

631.4 (03)
Т-52

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ

~~48179~~
54487



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1975 г.

Ответственный редактор

доктор сельскохозяйственных наук профессор
А. А. РОДЕ

Редакционная коллегия

Комиссии:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| физики | |
| и технологии почв | — А. Д. Воронин; |
| химии почв | — Н. Г. Зырин, В. А. Большаков; |
| биологии почв | — Д. Г. Зягинцев, В. Р. Стриганова; |
| агрохимии | |
| и плодородия почв | — А. В. Соколов; |
| генезиса | |
| и классификации почв | — Н. А. Ногина, К. А. Уфимцева; |
| мелиорации почв | — В. В. Егоров, Н. Г. Минашина; |
| минералогии почв | — Б. П. Градусов, Н. П. Чижикова; |
| эрозии почв | — Н. К. Шикла |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мысль о необходимости составления и опубликования толкового словаря по почвоведению возникла давно. Почвоведение накопило уже большой запас терминов, который непрерывно пополняется. Однако мы нередко сталкиваемся с тем, что одни и те же понятия у разных авторов называются по-разному и наоборот — один и тот же термин употребляется в разном смысле, т. е. имеет место разночтение терминов. Такие явления, естественно, мешают развитию науки и способствуют тому, что научная дискуссия превращается в спор о словах. Единственным путем устранения таких нежелательных затруднений в научной работе является составление толкового словаря, в котором термины, применяемые в науке, получили бы точные определения (дефиниции) и была бы установлена их синонимика.

Исходя из этих соображений, Центральный Совет ВОП на своем заседании от 17 ноября 1958 г. постановил создать в Обществе, наряду с семью постоянными комиссиями, особую словарную комиссию, состоящую из председателей всех постоянных комиссий ВОП. Председателем словарной комиссии был избран проф. А. А. Роде.

Составление словаря началось в постоянных комиссиях с подготовки словников, т. е. списков терминов, после чего были составлены макеты словарей (по каждой комиссии отдельно). В 1960 г. вышел первый выпуск макета по I, VI и VII комиссиям (физика, мелиорация и минералогия почв). В 1961 г. вышел второй выпуск — по II, III и IV комиссиям ВОП (химия, биология и плодородие почв). Макеты словарей были изданы ротационным и разосланы во все филиалы и отделения ВОП с просьбой дать свои замечания, дополнения, изменения и т. д.

Составление макета по V комиссии (генизис, классификация и география почв) задержалось, и он вышел только в 1971 г., ко времени созыва IV Делегатского

съезда ВОП. Такая задержка объясняется тем, что именно к V комиссии относится наибольшее число терминов, и тем, что многие из этих терминов особенно спорны.

Чтобы не задерживать внедрения результатов уже законченной работы, было решено в качестве пробного закончить составление словаря по I комиссии и опубликовать его. На этом примере была отработана методика составления окончательных текстов. Так, была образована редколлегия из восьми специалистов, которые представляли пять различных научных учреждений, занимающихся разработкой вопросов физики почв: Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева (М. М. Абрамова, В. Н. Димо, С. И. Долгов и А. А. Роде), Агрофизический ин-т (Б. Н. Мичурин), кафедра физики почв МГУ (И. И. Судницын), Гидрометеоцентр (Л. А. Разумова), ВНИИГиМ (Ф. Р. Зайдельман). Эта редколлегия в полном составе провела 12 заседаний, на которых были подробно обсуждены поочередно все термины, имевшиеся в макете, а также добавлен и рассмотрен ряд новых терминов. По всем терминам единогласно были приняты соответствующие дефиниции. В 1972 г. подготовленный таким образом словарь по физике почв был опубликован в издательстве «Наука».

Такой метод работы над словарем оправдал себя и был рекомендован остальным комиссиям, которые в течение 1972 и 1973 гг. закончили подготовку текстов словарей по своим разделам. После этого тексты были объединены, отредактированы, из них были исключены повторения, проверены синонимизация и отсылки.

Публикуя это первое издание «Толкового словаря по почвоведению», Президиум ЦС ВОП сознает, что в нем может оказаться ряд недостатков, обусловленных как новизной работы, так и особенно спорностью и не вполне установившимся значением многих терминов. Поэтому Президиум обращается с просьбой ко всем лицам, которые будут пользоваться словарем, сообщать Обществу свои замечания по поводу неполноты словаря, неточных или ошибочных дефиниций терминов, построения словаря, расположения в нем терминов и т. д. Все эти замечания будут учтены при подготовке второго издания словаря, работа над которым должна быть начата,

вероятно, вскоре после выхода из печати настоящего издания. Только такая общественная критика словаря может обеспечить необходимую его полноту и точность и придать дефинициям содержащихся в нем терминов обязательность, т. е. характер закона, к чему и следует стремиться. Одновременно такая критика сделает словарь подлинно коллективным трудом почвоведов СССР.

В составлении «Толкового словаря по почвоведению» принимали участие: М. М. Абрамова, Л. Н. Александрова, Я. М. Аммосова, Е. В. Аринушкина, И. П. Бабьева, В. П. Белобров, Н. И. Белоусова, В. А. Большаков, Н. И. Борисова, Л. П. Будина, И. Г. Важенин, Г. Н. Васильев, И. В. Вишневская, А. Д. Воронин, Л. Н. Гавриленко, М. И. Герасимова, М. А. Глазовская, Б. П. Градусов, В. Н. Димо, Г. В. Добровольский, С. И. Долгов, В. И. Дуда, В. П. Дьяков, В. В. Егоров, Г. А. Заварзин, Ф. Р. Зайдельман, Д. Г. Звягинцев, И. П. Здоровцов, Н. Г. Зырин, В. Д. Иванов, Д. Н. Иванов, Е. Н. Иванова, Л. П. Ильина, Т. К. Ильина, Т. А. Калининская, Г. И. Каравайко, И. С. Кауричев, Е. Н. Кондратьева, М. М. Кононова, Э. А. Кориблом, З. Н. Кауричева, И. И. Лебедева, П. А. Летунов, О. П. Медведева, Н. Г. Мишина, Т. Г. Мирчинк, Р. П. Михайлова, Б. Н. Мичурин, Т. Д. Морозова, В. Я. Мотузов, Е. М. Наумов, Д. И. Никитин, Н. А. Ногина, Д. С. Орлов, Е. И. Парфенова, В. К. Подгорный, А. Ф. Поляков, Ю. А. Поляков, И. Л. Работнова, Л. А. Разумова, Я. И. Раутенштейн, И. Я. Ремезюк, А. Г. Рожков, А. И. Ромашкевич, Е. Н. Руднева, Е. В. Семина, И. Н. Скворцова, И. Н. Скрынникова, А. В. Соколов, И. А. Соколов, Т. А. Соколова, Б. Р. Стриганова, И. И. Судницын, В. О. Таргульян, Е. С. Теплер, В. Д. Тонконогов, А. И. Троицкий, Т. В. Турсина, И. С. Урусевская, К. А. Уфимцева, К. Н. Федоров, Д. В. Федоровский, В. М. Фридланд, Н. П. Чижикова, Н. К. Шикула, С. А. Шоба, Э. А. Штина, С. А. Шувалов, Ф. А. Юдин, И. В. Якушевская, Е. А. Ярилова. При окончательной компоновке словаря большая работа проделана Т. В. Турсиной.

*Президиум Центрального Совета
Всесоюзного общества почвоведов АН СССР*

УКАЗАНИЯ К ПОЛЬЗОВАНИЮ СЛОВАРЕМ

Термины в словаре расположены в алфавитном порядке. Сложные термины, т. е. состоящие из нескольких слов, как правило, начинаются с имени существительного. Исключением из этого правила являются классификационные наименования почв, очень многие из которых пришлось бы, согласно указанному правилу, начинать с одного и того же слова «почва». Поэтому классификационные наименования в словаре включены в обычной форме, например, «серые лесные почвы» на букву С, «подзолистые почвы» — на букву П и т. д. Это исключение, однако, не коснулось таких классификационных групповых терминов, как «почвы гидроморфные», «почвы генетически подчиненные» и т. д., которые образуют «куст» терминов, начинающихся со слова «почва».

Принятые сокращения:

Агрономический — агр.	Немецкий — нем.
Английский — англ.	Сельскохозяйственный —
Американский — америк.	с.-х.
Горизонт — гор.	Семейство — сем.
Греческий — греч.	Сравнить — ср.
Другие — др.	Порядок — пор.
Латинский — лат.	Почва, почвы — п.
Метеорологический — мет.	Тюркский — тюрк.
Микроморфологический —	Удельный вес — уд. в.
микроморф.	Устаревший термин — уст.
Например — напр.	Японский — японск.

А

- Абсорбент** — жидкость или твердое тело, поглощающее газ или растворенное вещество во всем своем объеме. В п. А. представлены почвенным раствором и твердыми минеральными и органическими компонентами, обладающими пористостью.
- Абсорбция** — поглощение веществ из газовой смеси или жидкости *абсорбентами* (см.).
- Авгит** — минерал из группы цепочечных силикатов, построенных единичными цепочками (*пироксены*, см.). Формула $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe}^{+2}, \text{Al})_2 [(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_6]$. Состав переменный. $N_g = 1,71 \div 1,72$; $N_p = 1,68 \div 1,70$; $N_g - N_p = 0,02 \div 0,03$. На рентгенограммах рефлексы с d/n : 3,0 Å; 2,52 Å; 1,48 Å и др. Уд. в. 3,3—3,5.
- Автолиз** — разрушение клеток под влиянием их собственных ферментов.
- Автолизат дрожжевой** — продукт автолиза клеток дрожжей, содержащий витамины группы В, аминокислоты, микроэлементы и другие вещества.
- Автотрофия** — способ питания организмов, при котором единственным источником углерода для построения клетки служит углекислота.
- Автотрофы** — микроорганизмы, источником углерода для которых является углекислота.
- Агар** — вещество полисахаридной природы, получаемое из морских водорослей. Употребляется в микробиологии для получения плотных питательных сред.
- Агар почвенный** — плотная питательная среда. Готовится из какой-либо почвенной вытяжки (концентрация 50—200 г/л) или непосредственно из п. с добавлением агара (см.).
- Агрегат водопрочный** — *агрегат почвенный* (см.), полностью или частично сохраняющийся в неподвижной или проточной воде.

Агрегат почвенный (син.: п е д) — естественная сложная почвенная отдельность, образовавшаяся из микроагрегатов или элементарных почвенных частиц в результате их слипания и склеивания под влиянием физических, химических, физико-химических и биологических процессов. Различают по устройству: А. п. простые (из элементарных частиц) и сложные (из микроагрегатов); по форме: А. п. угловатые (отдельности растрескивания), пластинчатые (листоватые, слоеватые), округлые (в том числе оидии,) и А. п. неправильной формы. По размерам, в соответствии с классификацией Н. И. Саввинова, различают следующие части п.: а) глыбы (отдельности более 10 мм в диаметре); б) комки (отдельности 0,25—10 мм в диаметре); в) пыль (отдельности меньше 0,25 мм в диаметре).

Агрегация — процесс образования агрегатов под влиянием как различных естественных почвенных процессов (физических, химических и биологических), так и механической и химической обработки п.

Агротерраса — земляное сооружение ступенчатого профиля, создаваемое в процессе многолетней обработки п. полосами поперек склона.

Агрохимия (син.: а г р о н о м и ч е с к а я х и м и я) — наука, изучающая вопросы взаимоотношений между п., растением и удобрением в целях повышения урожая с.-х. культур и улучшения его качества.

Агрохимслужба — государственная система агрохимического обслуживания сельского хозяйства, основными звеньями которой являются зональные агрохимические лаборатории и инспекционно-пропагандистские организации при Министерстве сельского хозяйства.

Адгезия (син.: п р и л и п а н и е) — образование на поверхности твердого или жидкого тела тонкого слоя соприкасающихся с ней газа или жидкости. А. вызывается силами молекулярного притяжения.

Аденозинтрифосфат (АТФ) — соединение, представляющее собой ту химическую форму, в которой энергия, полученная в результате фотосинтеза, дыхания и брожения, становится доступной для клетки и может быть ею использована. АТФ — универсальный аккумулятор и переносчик химической энергии.

Адсорбат — вещество, адсорбированное на поверхности раздела фаз (см. *адсорбция*).

Адсорбент — тело с большой внутренней или наружной поверхностью, на которой происходит адсорбция веществ из соприкасающихся с ней газов или растворов. К почвенным А. относятся глинистые минералы и высокомолекулярные органические и органо-минеральные вещества.

Адсорбция — концентрирование вещества на поверхности раздела двух фаз, происходящее под влиянием молекулярных сил поверхности адсорбента. В результате А. свободная поверхностная энергия уменьшается. Различают физическую адсорбцию, когда молекулы адсорбата сохраняют свою индивидуальность, и *хемосорбцию* (см.).

Азот гидролизуемый — соединения азота, переходящие в раствор при обработке п. или гуминовых веществ 25 %-ной H_2SO_4 или 6н. HCl при нагревании в автоклаве. Источником А. г. являются белки и их дериваты, прочно сорбированные аминокислоты, органические азотсодержащие основания и др. соединения.

Азот гуминовый — А., входящий в состав негидролизующих остатков гумусовых кислот. Предположительно представлен гетероциклическими соединениями азота и частично азотом аминокислот.

Азот легкогидролизующих соединений — см. *азот подвижный*.

Азот общий — тривиальное выражение, означающее валовое содержание азота в п.

Азот подвижный (по И. В. Тюрину, М. М. Кононовой) — переходящие в 0,5н. раствор H_2SO_4 на холоду (1 : 5, 16—18 часов) органические (амиды, аминокислоты и др.), минеральные (NH_4^+ , NO_3^-) соединения азота. А. п. характеризует содержание легко мобилизуемых соединений азота в п.

Азотобактер (*Azotobacter Beijerinck*) — род аэробных свободноживущих азотфиксирующих бактерий. Широко распространенный представитель — *A. chroococcum* В. развивается преимущественно в п. с нейтральной реакцией, содержащих в достаточном количестве доступные формы органических и минеральных соединений.

Азотобактерин (син.: **азотоген**) — бактериальный земледобрильный препарат, содержащий клетки азотобактера (*Azotobacter chroococcum* В.).

Азотфиксация биологическая — процесс усвоения молекулярного азота и построения из него азотистых соединений микроорганизмами. Главными азотфиксаторами являются *бактерии клубеньковые* (см.), фиксирующие атмосферный азот в симбиозе с бобовыми и некоторыми другими растениями, и свободноживущие микроорганизмы: синезеленые водоросли, азотобактер, многие представители *клубеньковых* (см.) и др. почвенные бактерии.

Аккумуляция биологическая в почве — накопление в п. органических, органо-минеральных и минеральных веществ в результате жизнедеятельности низших и высших растений, почвенной микрофлоры и фауны.

Акридин оранжевый — краситель, используемый для окраски микроорганизмов непосредственно в п. Относится к группе *флуорохромов* (см.).

Активность азотфиксирующая почвы — потенциальная способность связывать молекулярный азот, обусловленная жизнедеятельностью азотфиксирующих микроорганизмов (см. *азотфиксация биологическая*).

Активность амилазная почвы — потенциальная способность п. вызывать гидролиз полисахаридов (крахмала, гликогена и родственных соединений). Обусловлена активностью ферментов, продуцируемых почвенными организмами.

Активность аммонифицирующая почвы — потенциальная способность п. накапливать аммиак при органических соединениях, богатых азотом.

Активность биологическая почвы — совокупность биологических процессов, протекающих в п. Об интенсивности А. б. п. судят по интенсивности «дыхания» п. (потребление кислорода и выделение углекислоты), по интенсивности образования тепловой энергии организмами п., по содержанию *аденозинтрифосфата* (см.) в п., по ферментативной активности п. и другим показателям. Почти все эти показатели условны и не дают полного представления об А. б. п.

Активность денитрифицирующая почвы — потенциальная способность п. восстанавливать нитраты и нитриты до газообразных окислов азота, аммиака и молекулярного азота.

Активность инвертазная почвы — потенциальная способность п. вызывать гидролиз углеводов, содержащих в качестве компонента фруктозу. Обусловлена активностью ферментов-инвертаз, продуцируемых почвенными организмами.

Активность ионов — величина, характеризующая состояние ионов в растворе, подстановка которой вместо концентрации в уравнения, определяющие фазовые или химические равновесия для идеальных растворов, делает эти уравнения применимыми к реальным растворам.

Активность каталазная почвы — потенциальная способность п. разлагать перекись водорода. Обусловлена активностью ферментов-каталаз, относящихся к группе дыхательных ферментов, и наличием в п. неорганических катализаторов этого процесса.

Активность нитрифицирующая почвы — потенциальная способность п. в результате жизнедеятельности микроорганизмов накапливать нитраты при окислении солей аммония.

Активность пероксидазная почвы — потенциальная способность п. окислять различные органические соединения (фенолы, амины, некоторые гетероциклические соединения) с помощью перекиси водорода.

Активность поверхностная гумусовых кислот — способность гумусовых кислот снижать поверхностное натяжение на границе раздела двух фаз.

Активность протеазная почвы — потенциальная способность п. разлагать белки и полипептиды. Обусловлена активностью ферментов-протеаз, продуцируемых почвенными организмами. Играет важную роль в жизни п., так как участвует в мобилизации и круговороте азота.

Активность солей — функция концентрации соли, подстановка которой в уравнения, определяющие фазовые или химические равновесия для идеальных растворов, делает эти уравнения пригодными для реальных раст-

воров. А. с. является произведением концентрации на средний коэффициент активности.

Активность уреазная почвы — потенциальная способность п. разлагать мочевины на углекислый газ и аммиак. Обусловлена активностью ферментов-уреаз, обнаруженных у многих видов бактерий, грибов и высших растений.

Актиномицеты (*Actinomyces* Harz) — группа прокариотов (см.), образующих мицелий. А. связаны с бактериями грамположительными (см.) рядом переходных форм. Широко распространены во всех п. Игрют большую роль в минерализации разнообразных органических веществ.

Актинофаги — см. фаги микроорганизмов.

Аллофан — аморфное образование типа $m\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{SiO}_2 \cdot p\text{H}_2\text{O}$. Средний состав: $\text{SiO}_2 = 39,9\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 38,9\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,76\%$, $\text{TiO}_2 = 0,87\%$, $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,07\%$, $\text{CaO} = 0,27\%$, $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$ около 2; $N = 1,50 \div 1,66$. Состоит из глобул диаметром 100—300 Å. На термограммах имеется эндотермический эффект при 150° и экзотермический около 900° . Имеются косвенные данные о том, что А. широко распространен во всех почвах гумидного климата, так как является одним из начальных членов рядов минералообразования из продуктов распада других минералов. Особенно широко распространен в пеплопадных п. гумидных областей. Согласно Филдсу, А. п. делится на формы А, АВ и В. Первая форма А. имеет четкий экзотермический эффект, вторая — не имеет его, А. третьей формы характеризуется малым эффектом. Полагают, что в п. указанные формы переходят одна в другую и в метагаллаузит и каолинит. А. определяют многие свойства пеплопадных п.: резкие изменения объема при высушивании, фиксацию фосфора и др. В целом исследован слабо.

Аллофанизация — процесс образования аллофанов в п. Различают два частных процесса: 1) синтез аллофанов из растворов, который происходит в большей или меньшей мере во всех кислых п. гумидного климата, но особенно характерен для п. на вулканических пеплах; 2) разрушение структуры каолинитовых минералов. Этот

процесс происходит при действии агрессивных кислых растворов на каолинит. Он возможен в п. вечнозеленых тропических лесов.

✓ **Аллювиальные почвы** (син.: *пойменные*) — группа п., развивающихся в поймах, при периодическом затоплении паводковыми водами и отложении на поверхности аллювия. А. п. разнообразны по морфологическому строению, механическому и химическому составу и водно-воздушному режиму. Типовые и подтиповые различия обусловлены разной степенью выраженности процессов: дернового, оглеения, торфообразования и накопления аллювия. Среди А. п. выделяются типы: аллювиальные дерновые, аллювиальные, аллювиальные луговые, дерново-глеевые, аллювиальные болотные.

Алюминий подвижный — А., переходящий в раствор 1н. KCl при взбалтывании. Обнаруживается в некоторых кислых п. Рассчитывается в мг-эке на 100 г п.

Альbedo почвы — количественная характеристика способности п. отражательной (см.). Представляет собой количество коротковолновой солнечной радиации, отраженное поверхностью п. и выраженное в долях единицы или в процентах от общей величины солнечной радиации, достигающей поверхности п.

Альбедометр — прибор для измерения альbedo п. (см.).

Альгофлора почвенная — совокупность водорослей, живущих в п. и на ее поверхности.

Альвары — местное (эстонское) название *рендзин* (см.).

АМБ — препарат, предложенный Н. М. Лазаревым как органо-бактериальное удобрение для п. дерново-подзолистой зоны. Представляет собой торфяно-известковый компост, инокулированный суспензией автохтонной микрофлоры Б (АМБ), развивающейся на гуматных средах с добавлением азотобактера (см.).

Амебы (Amoebina) — см. *простейшие*.

Амебы раковинные (Testacea) — отряд простейших, относящийся к классу саркодовых. Имеют раковину в форме круглого или овального мешочка с отверстием, из которого выпускаются ложноножки. Большое число А. р. обитает в п. разных природных зон. Являются индикаторами химических свойств п., используются при зоологической диагностике.

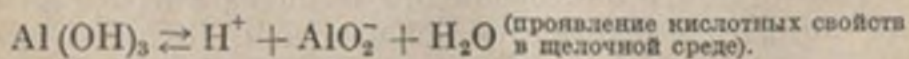
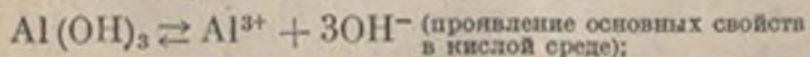
Аминокислоты почвы — часть органического вещества, представленная в п. «свободными» А., переходящими в вытяжку органических растворителей (спирты и др.) и «гидролизуемыми» А., извлекаемыми при обработке п. крепкими сильными кислотами в автоклаве (25%-ная H_2SO_4 или 6н. HCl).

Аммонификация — процесс разложения азотсодержащих органических веществ с образованием аммиака, происходящий в результате жизнедеятельности широко распространенных в п. аммонифицирующих микроорганизмов.

Амфиболы — минералы из подкласса цепочечных силикатов, подгруппы со структурой из вдвоенных цепочек кремнекислородных тетраэдров $(Si_4O_{10})^{6-}$. К А. относятся антофиллит, тремолит, *роговая обманка* (см.), глаукофан и др. минералы. Уд. в. 2,85—3,6. В большинстве п. А. встречаются в небольших количествах. Они неустойчивы и сравнительно быстро конгруэнтно растворяются при почвообразовании. Содержание А. может быть высоким в п., развитых на некоторых изверженных и гидротермально измененных породах. А. в п. холодных континентальных областей иногда обнаруживаются в фракциях меньше 0,001 мм.

Амфолитоиды почв — почвенные коллоиды, способные менять заряд и проявлять либо ацидоидные, либо базойдные свойства, в зависимости от реакции среды. В большинстве п. *ацидоиды* (см.) преобладают над *базойдами* (см.).

Амфотерность — способность некоторых соединений и их комплексов, в том числе почвенных коллоидов, проявлять, в зависимости от реакции среды, кислотные или основные свойства. Амфотерны, например, гидроокиси алюминия, цинка и др. Они диссоциируют, в зависимости от условий, с образованием H^+ или OH^- , напр.



Анабиоз — состояние покоя у организмов, характеризующееся обратимой остановкой или значительным за-

медлением процессов жизнедеятельности. Наиболее глубокий А. свойствен зрелым спорам бактерий.

Анализ агрегатный почвы — определение содержания в п. различных по величине агрегатов, выражаемого в % от веса сухой п. А. а. п. может быть сухим («структурный анализ») или мокрым. В первом случае п. на ситах просеивается в воздушно-сухом состоянии, во втором — в воде.

Анализ гранулометрический почвы (син.: анализ механический п.) — система приемов, позволяющая достигнуть максимального разделения всех почвенных агрегатов на *частицы почвенные элементарные* (см.) и определить содержание в п. групп (фракций) этих частиц.

Анализ механический почвы — см. *анализ гранулометрический п.*

Анализ почвы — совокупность методов исследования состава и свойств п.

Анализ рациональный (син.: анализ фазовый вещественный) — количественное определение различных соединений, входящих в состав п., гранулометрических фракций, включений, новообразований. Для А. р. используют систему вытяжек и других приемов, селективно растворяющих определенные химические соединения элементов. По составу полученных растворов, выделявшихся газов и остатка судят о содержании того или иного соединения.

Анализ седиментационный почвы — наиболее распространенный вид *анализа гранулометрического п.* (см.), основанный на том, что в неподвижной воде зависимость между размерами частиц, их средним удельным весом и скоростью падения описывается *формулой Стокса* (см.). Пипеточный, декантационный, ареометрический и другие методы являются разновидностями А. с. п.

Анализ структурный почвы — см. *анализ агрегатный п.*

Анализ ультрагранулометрический почвы — *анализ гранулометрический п.* (см.), при котором в илистой фракции п. определяется содержание фракции *частиц почвенных элементарных* (см.) размером менее 0,001 м.м.

Анальцим — минерал группы *цеолитов* (см.). Формула $\text{Na}_2\text{Al}_2[\text{Si}_4\text{O}_{12}] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{SiO}_2 = 54,5\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 =$

= 23,2%, Na_2O = 14,1%, H_2O = 8%. Часть натрия нередко замещена калием и кальцием. Рентгенографически определяется по рефлексам: 5,6 Å; 3,4 Å; 2,9 Å. Уд. в. 2,2.

Анализ — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов, формула TiO_2 . Рентгенографически определяется по рефлексам: 3,51 Å; 1,83 Å; 1,696 Å; 1,662 Å; 1,247 Å. $N_g = 2,55$, $N_p = 2,49$, $N_g - N_p = 0,06$. Уд. в. 3,9. Акцессорный минерал почвообразующих пород и п. Характерен для изверженных и метаморфических пород.

Анаэробизм — жизнь в отсутствие свободного кислорода. Необходимую для жизнедеятельности энергию при А. организмы получают за счет сопряженных реакций окисления-восстановления органических и неорганических соединений. Различают три типа анаэробных процессов, служащих для анаэробов источником энергии: брожение (см.), дыхание анаэробное (см.) и фотосинтез бактериальный (см.).

Анаэробы — микроорганизмы, способные жить и развиваться в отсутствие свободного кислорода (см. анаэробизм). Делятся на облигатных (строгих) и факультативных (условных).

Андосоли (японск.) — п. умеренного теплого климата на вулканических аэральных отложениях среднего и основного состава. Характеризуются мощным черным гумусовым горизонтом с высоким содержанием гумуса, ярким бурым горизонтом В, наличием погребенных горизонтов. Характерны обилие пористых вулканических стекол, аморфных гидроокислов железа, алюминия и кремния, и аллофанов, кислая реакция, большая емкость обмена, низкий объемный вес, хорошая фильтрационная способность.

Антагонизм ионов — подавление ионами одного вида поступления в растения ионов других видов.

Антагонизм микробов — тип взаимоотношений микроорганизмов, при котором один организм угнетает другие. Чаще всего обусловлен выделением различных антимикробных веществ, специфических (антибиотики — см.) и неспецифических (кислоты, щелочи, спирты и т. д.).

Антибиотики — сложные органические вещества микроб-

ного происхождения, в малых концентрациях подавляющие рост микроорганизмов. А. относятся к разным классам химических соединений. Вырабатываются многими почвенными микроорганизмами.

Антигорит-хризотил — минерал из группы *серпентинов* (см.). Формула $Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$. Состав: $SiO_2 \approx 45\%$, $MgO \approx 44\%$, $H_2O \approx 12-13\%$. У антигорита: $Ng = 1,57$, $Nm = 1,57$, $Np = 1,560$; у хризотила: $Ng = 1,555$, $Nm = 1,542$, $Ng - Np = 0,001$. Рентгенометрически определяется по рефлексам с d/n : 7,36 Å; 3,65 Å; 2,57 Å; 2,42 Å; 1,52 Å; 1,30 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект при 650—750°.

Апатит — минерал из группы основных безводных фосфатов. Формула $Ca_5[(PO_4)_3(F, Cl, OH)]$. Состав: $CaO = 55,4\%$, $P_2O_5 = 42,1\%$, $F = 1,25\%$, $Cl = 2,33\%$, $H_2O = 0,6\%$. Некоторые разновидности содержат до 7—8% MgO . Рентгенографические характеристики переменны в зависимости от особенностей состава. Фторапатит имеет рефлексы с d/n 2,79 Å; 2,76 Å; 2,70 Å; 1,84 Å; 1,74 Å; 1,72 Å, хлорапатит — 2,76 Å; 2,31 Å; 1,95 Å; 1,84 Å; 1,81 Å и др. $Ng = 1,632$, $Np = 1,630 \div 1,43$ (фторапатит). Уд. в. 3,1—3,2. Встречается в различных п., но наиболее характерен для кислых п. В п. широко распространен как акцессорный минерал. Один из основных первичных источников фосфора.

Апотеций — плодовое тело сумчатых грибов блюдцевидной, дисковой или колокольчатой формы, размером от нескольких мм до нескольких см.

Аппарат Кобба — прибор для выделения из п. нематод и для их учета.

Аппарат Берлезе — см. *электрон*.

Арагонит — минерал из группы безводных карбонатов, подгруппа *кальцита* (см.). Формула $CaCO_3$. Отличается от кальцита по реакции Мейгена, давая лиловую окраску при кипячении в растворе азотнокислого кобальта, в то время как кальцит дает белую или слабосиреневую или зеленоватую. $Ng = 1,68$, $Np = 1,53$, $Ng - Np = 0,165$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 3,39 Å; 3,27 Å; 2,70 Å; 1,97 Å; 1,88 Å и т. д. На термограммах имеется экзотермический эффект



2817175

в области 930—980°. Уд. в. 2,95. В п. встречается редко в виде радиально-лучистых агрегатов и обломков раковин.

Арат — местное (закавказское) название предпосевного промывного или увлажнительного полива.

Аргиллогумин — продукты взаимодействия глинистых минералов с гумусовыми веществами п.

Ареал почвенный элементарный — площадь, занимаемая однородным почвенным образованием, внутри которого отсутствуют какие-либо почвенно-географические границы. Границы между А. п. э. являются границами между п., относящимися к различным классификационным группам (разрядам, разновидностям, видам, родам и т. д.).

Ареометр — прибор для определения плотности (удельного веса) жидкости, в том числе раствора или суспензии.

✓ **Арзык** (тюрк.) — карбонатно-гипсовые выделения в средней и нижней частях профиля п., иногда образующие сплошной горизонт большой плотности и очень слабой водопроницаемости. Содержание гипса может достигать 50—70%, карбонатов 30—40%. А. иногда содержит легкорастворимые соли. А. формируется обычно в п. зон выклинивания грунтовых вод.

Арктические почвы — тип п. Профиль $A_1 - C - (C_{ca})$; мало мощный гумусовый горизонт (1—5 см) ниже сменяется неоглеенной недифференцированной толщей. Глубина протаивания в зависимости от механического состава колеблется от 20 до 50 см. Реакция нейтральная или слабощелочная, легкорастворимые соли отсутствуют, минеральная толща часто карбонатна, дифференциация профиля по валовому составу не выражена. В составе гумуса преобладают гуминовые кислоты. А. п. развиты отдельными карманами, пальцами и пятнами под куртинами растительности среди каменистых или мелкоземистых минеральных незадерненных пространств. А. п. образуются в условиях крайне холодного семигумидного климата, с примерно равными величинами испаряемости и жидких осадков. Формируются на любых почвообразующих породах под разорванно-пятнистым покровом травяно-кустарниковой ар-

ктической растительности. Ареал А. п.: крайние северные окраины Азии и Северной Америки, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Гренландия, Канадский архипелаг.

Арктические пустынные почвы — тип п. Профиль представлен маломощной недифференцированной минеральной толщей, покрытой сверху тонкой корочкой водорослей или каменистым пустынным панцирем. Мерзлота сухая, редко слабодыстая. Реакция слабощелочная или щелочная, реже нейтральная, в профиле обычны карбонаты. Нередко встречаются и легкорастворимые соли, содержание гумуса крайне низкое (доли процента). Ареал А. п. п. — наиболее высокоширотные участки суши в Арктике и Антарктике, с климатом холодных аридных пустынь (жидкие осадки или отсутствуют, или крайне незначительны); растительный покров представлен в основном низшими растениями (водоросли, лишайники). Могут быть развиты на любых породах. Разделение на подтипы не разработано.

Артроспора (син.: о и д и я) — спора грибов, образующаяся в результате расчленения гифы мицелия на клетки, без образования специализированных органов.

Аспергиллы (*Aspergillus Micheli*) — род микроскопических грибов класса сумчатых. Типичным для них является конидиальное спороношение. *Конидии* (см.) располагаются в виде многочисленных расходящихся цепочек на головчато-вздутых конидиеносцах. Представители этого рода, у которых не найдены сумки, относятся к несовершенным грибам.

Ассоциаты молекул гумусовых кислот — надмолекулярные соединения гумусовых кислот, возникающие в результате взаимодействия двух или более молекул за счет водородных связей или сил Ван дер Ваальса.

Ассоциация минералов — сочетание минералов, характерное для данной п. или ее отдельных горизонтов, обусловленное факторами почвообразования. В состав А. м. входят как минералы, унаследованные от почвообразующей породы, так и новообразованные в п.

W **Ассоциация почв** — почвенно-картографическая единица, включающая несколько различных п., объединяемых на карте в один контур вследствие невозможности раз-

дельного показа в заданном масштабе. Термин широко применяется в США, Австралии и др. странах. В советском почвоведении вместо термина А. п. используют наименование *комбинации почвенные* (см.), определяющие основные черты того или иного сложного почвенного контура — *комплексы* (см.), *сочетания* (см.) и др.

Ауксоавтотрофы (син.: *прототрофы*) — микроорганизмы, способные синтезировать все необходимые им дополнительные вещества для роста (витамины, аминокислоты, пуриновые и пиримидиновые основания и др.).

Ауксогетеротрофы (син.: *ауксотрофы*) — микроорганизмы, нуждающиеся в каких-либо готовых дополнительных веществах роста (витаминах, аминокислотах и др.).

Ацидоиды почвы — отрицательно заряженные коллоиды (многие глинистые минералы, кремнекислота, гуминовые кислоты).

Аэрация почвы — поступление воздуха, особенно кислорода, из атмосферы в п. Термин часто употребляется неправильно, для обозначения доли объема п., занятой воздухом (т. е. воздухосодержания).

Аэробы — организмы, для развития которых необходимо присутствие свободного кислорода.

Б

Базидия — специализированная клетка, образующаяся как конечный этап полового процесса у базидиальных грибов. Обычно Б. имеют булабовидную форму с четырьмя выростами наверху, содержащими четыре базидиоспоры.

✓ **Базис эрозии** — горизонтальная поверхность, на уровне которой прекращается эрозия: для оврага Б. э. является меженный уровень реки или ее поймы; для мелких рек — уровень реки, в которую они впадают. Всеобщий Б. э. — уровень Мирового океана.

- W/ **Базис эрозии местный** — базис эрозии, характерный для данной конкретной местности (см. *базис эрозии*).
- Базоиды почвы** — положительно заряженные коллоиды п. (например, гидраты окислов железа, алюминия). Способны менять заряд с изменением кислотности среды и при поглощении анионов.
- Бактеризация семян** — предпосевная обработка семян суспензией полезных микроорганизмов, например клубеньковых бактерий.
- Бактерии** — в широком смысле слова все *прокариоты* (см.). В более узком смысле слова (эубактерии, или истинные бактерии) — преимущественно одноклеточные микроорганизмы с клетками сферической (кокки), цилиндрической (палочки) и спиральной (спириллы) формы с ригидными клеточными стенками, перемещающиеся (если они обладают подвижностью) с помощью *жгутиков* (см.). Наиболее узкое понимание слова — род *Б.* (*Bacterium* Ehrenberg), представляющих собой клетки палочковидной формы, *Б. грамотрицательные* (см.) с перитрихальным жгутикованием.
- Бактерии водородные** — тривиальное название микроорганизмов, использующих окисление молекулярного водорода как источник энергии. Относятся к группе факультативно-автотрофных микроорганизмов.
- Бактерии грамотрицательные** — бактерии, не окрашивающиеся по методу Грама.
- Бактерии грамположительные** — бактерии, окрашивающиеся по методу Грама.
- Бактерии клубеньковые** (род *Rhizobium* Frank) — почвенные бактерии, образующие клубеньки на корнях бобовых растений и фиксирующие молекулярный азот в симбиозе с этими растениями.
- Бактерии миколитические** — *Б.*, вызывающие растворение (лизис) мицелия грибов благодаря образованию ферментов, расщепляющих полисахариды клеточных стенок. *Б. м.* не составляют определенной систематической группы.
- Бактерии тионовые** — типичные *псевдомонады* (см.) главным образом подвижные, не образующие спор. Окисляют разные частично восстановленные соединения серы; некоторые окисляют сульфидные минералы,

откладывая серу вне клеток. Строгие или факультативные *автотрофы* (см.). Широко распространены в п., водах, содержащих серные соединения, и в рудных месторождениях.

Бактерии фотосинтезирующие (син.: *Б. фототрофы*) — пурпурные и зеленые бактерии. Содержат особый хлорофилл (бактериохлорофилл) и каротиноиды. Растут и осуществляют *фотосинтез* (см.) в анаэробных условиях, без выделения кислорода (см. *фотосинтез бактериальный*). Многие фиксируют молекулярный азот. Распространены в соленых и пресных водоемах и в п., затопляемых водой (рисовниках). В последнее время к Б. ф. относят и синезеленые водоросли, поскольку они тоже являются *прокариотами* (см.). Их называют цианобактериями. От пурпурных и зеленых бактерий они отличаются, помимо морфологии, составом пигментов.

Бактериостазис (син.: *бактериостатическое действие*) — подавление роста бактериальных клеток в результате воздействия какого-либо фактора внешней среды.

Бактериоцины — особые вещества, продуцируемые бактериями и обладающие антимикробными свойствами. Различаются по химической природе, спектру антимикробной активности. Б. именуются обычно по продуценту (колицин, мегацин, пиоцин). Существуют два принципиально различных типа бактериоцинов. Одни отличаются низким молекулярным весом, не осаждаются при центрифугировании, чувствительны к трипсину, термостабильны и не видны в электронном микроскопе. Другие обладают высоким молекулярным весом, осаждаются при центрифугировании, устойчивы к трипсину, термолабильны, видны в электронном микроскопе как фаговые частицы, состоящие только из одного отростка. Такие частицы, возникающие у дефектно-лизогенных культур (см. *лизогения*), у которых нарушен механизм формирования полноценной фаговой частицы, адсорбируются клеткой, убивают ее, но не способны в ней размножаться. Это явление выявлено у многих видов бактерий и актиномицетов.

Бактериофаги — см. *фаги микроорганизмов*.

Бактероид — стадия развития клубеньковых бактерий в клубеньках бобовых растений; имеет вид ветвистых палочек. В этой стадии бактерии обладают наиболее высокой азотфиксирующей активностью.

Баланс водный почвы — совокупность всех видов поступления влаги в п. и ее расхода из п. в их количественном выражении за определенный промежуток времени и для определенного слоя п. Выражается (обычно в мм водного слоя или $\text{м}^3/\text{га}$) в форме уравнения водного баланса. Полное уравнение водного баланса п. в целом имеет следующий вид:

$$B_1 = B_0 + (O_c + ПП + БП + K + ПГВ + ПГП) - (ИСП + Д + ПС + БС + ОГВ + ОГП),$$

где B_1 — запас влаги в п. в конце периода; B_0 — запас влаги в п. в начале периода; O_c — поступление осадков на поверхность почвы; ПП — поверхностный приток влаги; БП — внутрипочвенный боковой приток влаги; K — поступление в п. парообразной влаги из атмосферы и конденсация ее в п.; ПГВ — поступление в п. жидкой влаги из грунта; ПГП — поступление парообразной влаги в п. из грунта и конденсация ее в п.; ИСП — испарение влаги из п. в атмосферу; D — десукция влаги из п. растениями (приблизительно равна величине транспирации); ПС — поверхностный сток; БС — боковой внутрипочвенный сток; ОГВ — отток жидкой влаги из п. в грунт; ОГП — отток парообразной влаги из п. в грунт.

Это уравнение может упрощаться в зависимости от условий наблюдений. Например, величина K в большинстве случаев очень мала и может быть исключена. Если наблюдательная площадка лежит на горизонтальной поверхности или на середине плоскости склона, то величины ПП и ПС, БП и БС могут исключаться, как близкие к нулю или почти взаимнокомпенсирующиеся.

Баланс питательных веществ в земледелии — количественное выражение изменения запаса питательных веществ в п. за определенный промежуток времени в результате поступления их с удобрениями, растительными остатками и из атмосферы и их расхода путем

выноса растениями, выщелачивания и газообразных потерь.

✓ **Баланс радиационный деятельной поверхности** — разность между приходом (поглощение) и расходом (излучение и отражение) лучистой энергии в единицу времени единицей *поверхности деятельной* (см.). Размерность: $\text{кал}/(\text{см}^2 \cdot \text{час})$ или $\text{ккал}/(\text{см}^2 \cdot \text{мес})$.

✓ **Баланс солевой** — количественное выражение изменения запаса солей в почвенно-грунтовой толще за определенный промежуток времени в результате поступления их и расхода. Б. с. складывается из следующих элементов: а) запас солей в начале и в конце определенного периода времени; б) приход солей за этот период; в) расход солей за этот же период. Измеряется в кг на 1 м^2 п. на заданную глубину или до грунтовых вод, а также в т/га на орошаемую площадь. Различают типы солевого баланса: стабильный, засоления и рассоления.

✓ **Баланс тепловой деятельной поверхности** — совокупность прихода и расхода потоков всех видов энергии, трансформируемых в энергию тепловую и обратно на границе между *поверхностью деятельной* (см.) и атмосферой за определенный промежуток времени. Выражается уравнением

$$R = LE + P + A,$$

где R — радиационный баланс; LE — затраты тепла на испарение или выделение тепла при конденсации (L — скрытая теплота испарения; E — величина испарения или конденсации); P — затраты тепла на турбулентный обмен; A — теплообмен между поверхностью деятельной и нижележащими слоями. Размерность: $\text{кал}/(\text{см}^2 \cdot \text{час})$ или $\text{ккал}/(\text{см}^2 \cdot \text{мес})$.

Частным случаем Б. т. д. п. является тепловой баланс почвы, который представляет собой совокупность всех видов поступления и расхода тепла в п. в их количественном выражении за определенный промежуток времени для определенного слоя п.

Балансомер — прибор для измерения радиационного баланса деятельной поверхности.

Баллистоспоры — споры грибов, в основе отделения которых от несущих их структур (*стеригм*, см.) лежит механизм отбрасывания.

Барьер геохимический — резкое изменение условий миграции элементов, в результате которого происходит дифференциация вещества. Различают испарительный, сорбционный, биологический, восстановительный, окислительный геохимические барьеры.

Бассанит (син.: *полугидрат*) — минерал из группы сульфатов. Полугидрат сульфата кальция: $(\text{CaSO}_4) \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$. $N_g = 1,577$, $N_p = 1,550$, $N_g - N_p = 0,027$. Рентгенографически определяют по рефлексам с d/n : 5,95 Å; 3,45 Å; 2,99 Å; 2,80 Å; 2,18 Å; 1,85 Å и др. Уд. в 2,76. В виде тонковолокнистых выделений встречается в почвообразующих породах и п. пустынных областей при гипергенных изменениях (обезвоживании) пород, содержащих *гипс* (см.). Б. может образовываться из гипса при приготовлении шлифов.

Бассейн бессточный — территория, не имеющая стока в Мировой океан. Реки бессточного бассейна заканчиваются в бессточных озерах, теряются в песках, болотах и в карстовых впадинах.

Бациллы (*Bacillus* Cohn) — род аэробных микроорганизмов, представляющих собой одноклеточные палочковидные формы, образующие споры.

Бделловибрио (*Bdellovibrio* Stolp) — род бактерий, паразитирующих внутри клеток других бактерий и вызывающих их лизис.

Безотточность (см. *бессточность*).

Бейделлит — минерал группы диоктаэдрических *сметитов* (см.), имеет высокую степень замещения Si на Al в тетраэдрических этажах. Типичная формула $\text{Al}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10} \cdot (\text{OH})_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{SiO}_2 = 44 \div 45\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 26 \div 28\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1 \div 2\%$, $\text{MgO} = 1 \div 2\%$. Емкость обмена катионов 100—120 мг/экв. Определение проводят по данным рентгеноструктурного, термографического и химического анализов. Характерны эндотермические эффекты при 540—560° и очень слабый при 900°.

Бекасики (*Rhagionidae*; син.: *бекасицы*) — семейство двукрылых насекомых. Личинки живут в п., подстилке и в гниющей древесине. В основном хищники, некоторые сапрофаги (см.).

Белоглазка — см. *карбонаты в п.*

Белоземы (уст.) — термин, применявшийся для наименования сероземов и некоторых других пустынных и полупустынных п.

Белок почвенный — условное название азотсодержащих органических веществ п., по количеству азота и аминокислотному составу близких к белкам.

Бёмит — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула $AlO(OH)$. Состав: $Al_2O_3 = 85\%$, $H_2O = 15\%$. $Ng = 1,65$, $Np = 1,64$, $Ng - Np = 0,01$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 6,1 Å; 3,1 Å; 2,34 Å; 1,85 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект при 450—500°. Уд. в. ~ 3. Характерен для древних кор выветривания и связанных с ними осадочных пород. Обнаруживается в латеритах на почвообразующем материале, заполняющем карстовые воронки (Куба) и на осадочных отложениях, подстилаемых известняками (Вьетнам). Для современных латеритов не характерен.

Берма — уступ на откосе земляной плотины водохранилища, канала, коллектора.

Бескрылые (Apterygota) — подкласс насекомых. Мелкие или очень мелкие первично-бескрылые низшие насекомые. Встречаются в п., подстилке, гнилых пнях, во мху и т. п. Представлены четырьмя отрядами: щетинохвосток, бессяжковых, ногохвосток и двуххвосток.

Бессточность — отсутствие оттока поверхностных и грунтовых вод (замкнутые впадины, межгорные котловины, сухие дельты).

Биогеохимия — наука, изучающая роль живых организмов (растений, животных, микроорганизмов) в процессах разрушения горных пород и минералов, миграции, распределения, рассеяния и концентрации химических элементов в биосфере.

Биогеоценоз — «Совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных явлений (атмосферы, горной породы, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, п. и гидрологических условий), имеющая свою особую специфику взаимодействий этих слагающих ее компонентов и определенный тип обмена веществом и энергией их между собой и с другими яв-

лениями природы и представляющая собой внутренне противоречивое диалектическое единство, находящееся в постоянном движении, развитии» (В. Н. Сукачев. «Основы лесной биоценологии». М., 1964).

Биолит (син.: *ф и т о к р и с т а л л*) — кристаллическое или аморфное минеральное образование в тканях организмов. Наиболее распространены *фитолиты* (см.).

Биотит — минералы из группы слоистых силикатов, подгруппы железисто-магнезиальных триоктаэдрических слюд. Формула $K(Mg, Fe)_3[AlSi_3O_{10}(OH, F)_2]$. Состав: $SiO_2 = 35\%$, $Al_2O_3 = 9 \div 10\%$, $Fe_2O_3 = 1 \div 5\%$, $FeO = 15 \div 25\%$, $MgO = 25 \div 28\%$, $K_2O = 10 \div 12\%$, $H_2O = 3 \div 4\%$, $F = 3 \div 4\%$, $Ng - Nm = 1,60 \div 1,66$, $Np = 1,56 \div 1,60$, $Ng - Np = 0,04 \div 0,06$. Рентгенографически определяется по серии рефлексов, межплоскостные расстояния которых кратны 10 Å, $d_{060} = 1,53 - 1,54$ Å. Термограммы имеют эндотермический эффект при 1150° и экзотермический при 1200°. Уд. в. 2,5—3,3. В п., развитых на осадочных породах, Б. немного. В ряде п. (горно-тундровых, горно-таежных и др.) на слюдистых сланцах Б. может быть основным минералом. В почвах умеренного и холодного гумидного климата Б. изменяется через фазы смешанно-слоистых образований в *вермикулиты* и *сметтиты* (см.). Имеются указания на преобразования в хлорит. В степных и пустынных п. изменяется медленнее. Минерал практически отсутствует в п. равнин жаркого гумидного пояса на четвертичных осадочных породах.

Биотоп — среда, занятая определенным *биоценозом* (см.).

Биоценоз — совокупность организмов, населяющих данный *биотоп* (см.) и характеризующихся определенными отношениями как между собой, так и с абиотическими факторами среды. Понятие Б. введено немецким натуралистом К. Мёбиусом в 1877 г. Оно равноценно термину «сообщество» (community).

Бисналитизация — процесс изменения минеральной части п., сопровождающийся новообразованием минералов с трехэтажной слоистой 2 : 1-структурой, главным образом *сметтитов* (см.).

Битумы (син.: воско-смолы и липиды) — условное название веществ, извлекаемых из п. спирто-бензольной смесью. Представлены малоизмененными соединениями, входящими в состав растительных остатков и микробных клеток: восками, смолами, глицеридами жирных кислот, жирными кислотами, пигментами, липидами и т. п. Почвенные спирто-бензольные экстракты могут содержать и некоторые другие соединения, в частности гиматомелановую кислоту и спирторастворимые белки.

Бишофит — минерал из группы хлоридов. Формула $MgCl_2 \cdot 6H_2O$. $Ng = 1,528$, $Nm = 1,507$, $Np = 1,494$, $Ng - Np \approx 0,035$. Рентгенографически определяются по рефлексам: 4,10 Å; 2,88 Å; 2,72 Å; 2,65 Å; 2,23 Å; 1,84 Å и др. Характерно сочетание ряда (до трех) эндотермических эффектов на термограммах в пределах 100—250°. Уд. в. 1,6. Возможно, что Б. присутствует в некоторых засоленных п.

Бластоспоры — бесполое репродуктивные клетки грибов и дрожжей, образующиеся путем почкования.

Бобовая руда (син.: б о б о в и н ы) — см. *новообразования органо-минеральные*.

Богара — земли в районах орошаемого земледелия, на которых сельскохозяйственные растения возделываются без полива.

Болотно-подзолистые почвы (син.: подзолисто-болотные п.) — тип п. Имеют следующее строение профиля: гор. A_0 — оторфованная подстилка; гор. $A_2(A_{2g})$ — оподзоленный, может иметь признаки оглеения (сизые и ржаво-сизые пятна) во всем профиле или в какой-либо его части. Для них характерны: кислая и слабокислая реакция, обогащение верхней части профиля кремнеземом кварца, обеднение первичными и глинистыми минералами, полуторными окислами и илом, появление в осветленном горизонте легкоомобилизуемых форм железа. Б.-п. п. широко распространены в таежной зоне и формируются на слабодренлируемых территориях под заболоченными лесами. Образуют сочетания и комплексы с подзолистыми и болотными п.

Формирование происходит в условиях периодического, но длительного поверхностного или грунтового

переувлажнения, вызывающего оглеение и мобилизацию соединений железа, в сочетании с *оподзоливанием* (см.) и *лессиважем* (см.).

В зависимости от степени оглеения и его происхождения (поверхностного или грунтового), а также характера органогенного горизонта Б.-п. п. разделяются на следующие подтипы: торфянисто-подзолистые поверхностно-глееватые, торфяно-подзолистые поверхностно-глеевые, перегнойно-подзолистые поверхностно-глеевые, дерново-подзолистые поверхностно-глееватые, торфянисто-подзолистые грунтового-глеевые, дерново (перегнойно)-подзолистые грунтового-глеевые.

Болотные почвы — группа п., формирующихся в условиях избыточного увлажнения поверхностными или грунтовыми водами под специфической влаголюбивой растительностью. Профиль Б. п. сверху начинается торфяным почвенным горизонтом, который подстигается органогенной породой — торфом, представляющим собой погребенные и законсервированные почвенные горизонты. Группа Б. п. объединяет два типа:

1. *Б. верховые почвы* — формируются в условиях избыточного атмосферного увлажнения, под влаголюбивой олиготрофной растительностью (главным образом сфагновые мхи и полукустарнички, преимущественно из семейства вересковых). По степени развития процесса почвообразования Б. в. п. делятся на два подтипа. Б. в. п. торфяно-глеевые имеют торфяной горизонт мощностью до 50 см (для Восточной Сибири и Дальнего Востока — до 20 см), подстилаемый глеевым. Б. в. п. торфяные — имеют мощность торфяного горизонта более 50 см. Все Б. в. п. отличаются сильноокислой реакцией торфяных горизонтов, малой зольностью, большой влагоемкостью (700—4000% на сухое вещество), низким объемным весом (0,03—0,10).

2. *Б. низинные почвы* — образуются в депрессиях рельефа, на шлейфах склонов и террасах. Формируются под влиянием избыточного увлажнения водами поверхностного или грунтового стока, в той или иной степени минерализованными. Для Б. н. п. характерно развитие автотрофной и мезотрофной древесной и травянистой растительности. Различают четыре подтипа

Б. н. п.: обедненные торфяно-глеевые, обедненные торфяные, типичные торфяно-глеевые и типичные торфяные. Первые два подтипа формируются под воздействием слабоминерализованных, преимущественно стоковых вод. Верхние горизонты этих п. имеют кислую реакцию и невысокую зольность, бедны кальцием. Вторые два формируются под воздействием минерализованных жестких грунтовых вод в подзонах южной тайги и лесостепи. Они имеют слабокислую или нейтральную реакцию и высокую зольность, богаты кальцием. В широком понимании в группу Б. п. входит значительно большее число типов (перегноино-глеевые, аллювиальные, болотные, лугово-болотные и др.).

Большая почвенная группа — таксономическая единица в американской классификации п., введенная Марбутом с целью рациональной группировки большого числа ранее выделенных серий п. Приблизительно соответствует типу в советской таксономии п.

Бонитировка почв — сравнительная оценка качества п. как средства производства в сельском и лесном хозяйствах, выраженная в количественных показателях и основанная на учете свойств почвы и уровня урожайности.

Боровые пески — песчаные п. со слаборазвитым профилем, формирующиеся под сосновыми борами.

Бородки — см. *карбонаты в п.*

Брожение — совокупность окислительно-восстановительных реакций, служащих микроорганизмам источником энергии при отсутствии включения в эти реакции свободного кислорода. Для Б. характерно восстановление одной органической молекулы за счет другой и фосфорилирование на субстратном уровне. Б. могут подвергаться многие углеводы и азотсодержащие органические вещества (см. *гниение*). Продуктами Б. являются чаще всего жирные кислоты, оксикислоты, спирты, молекулярный водород, углекислота. Большое значение в почвах имеет Б. *маслянокисл.*, Б. *пектинов.* (см.) и гниение.

Брожение маслянокисл. — разложение и превращение углеводов и некоторых органических кислот анаэробны-

ми бактериями с образованием главным образом масляной кислоты, водорода, углекислоты и небольшого количества других органических кислот. Бактерии, вызывающие Б. м., называются маслянокислыми. Большинство маслянокислых бактерий способно фиксировать атмосферный азот.

Брожение пектиновое — разложение пектиновых веществ микроорганизмами в анаэробных условиях с образованием газов и органических кислот. Пектиновые бактерии с помощью фермента пектиназы разрушают пектин с образованием пектиновой кислоты, превращающейся далее в галактуроновую кислоту. Образующиеся одновременно углеводы (арабиноза, галактоза и др.) сбраживаются пектиноразлагающими бактериями с образованием уксусной, муравьиной, масляной кислот, водорода и углекислоты. Пектиновые бактерии играют существенную роль в разложении растительных остатков в п. и в мацерации растительного материала при мочке прядильных волокон.

Бур почвенный — инструмент для взятия проб п. с различной глубины с нарушением или без нарушения ее строения. Обычно состоит из нижней, рабочей части, забирающей почвенную пробу, штанги или нескольких штанг и рукоятки.

Бури черные (син.: Б. п ы л ь н ы е) — тип ветровой эрозии п. Б. ч. возникают при сильных ветрах, передвигающих мелкие почвенные частички во взвешенном состоянии в воздушном потоке.

Буроземы — см. *бурые лесные п.*

Буро-подзолистые почвы — см. *подзолисто-бурые лесные п.*

Буро-псевдоподзолистые почвы — см. *подзолисто-бурые лесные п.*

Буртование гумусового горизонта — сгребание гумусового горизонта в бурты перед выполнением планировочных работ, после чего масса гумусового горизонта равномерно распределяется по выровненной поверхности.

Бурые лесные глеевые почвы — тип полугидроморфных п., развивающихся среди бурых лесных п. в условиях дополнительного поверхностного или грунтового ув-

лажнения на породах тяжелого механического состава. Сохраняя основные черты бурых лесных п., они имеют признаки оглеения. Развиваются под хвойно-широколиственными лесами.

Бурые лесные почвы (син.: **буроземы**) — тип. п. Профиль Б. л. п. состоит из следующих горизонтов: опад и лесная подстилка (A_0), обычно быстро подвергающаяся минерализации и гумификации и лишь в некоторых подтипах переходящая в маломощный (1—2 см) грубогумусовый горизонт; гумусово-аккумулятивный (A_1) темно-серый или темно-бурый горизонт с гумусом типа муль, сильно переработанный почвенной фауной; в некоторых подтипах в пределах гумусового горизонта или сразу под ним встречаются признаки осветления и иллювиирования минеральной массы, связанные со слабым оподзоливанием, лессиважем или сезонным поверхностным оглеением (A_1A_2). Основным диагностическим горизонтом Б. л. п. является буроокрашенный горизонт B_T , свойства которого обусловлены процессами внутрипочвенного метаморфизма — оглинивания и ожелезнения. Ниже этого горизонта бурая окраска профиля постепенно бледнеет, становится близкой к почвообразующей породе. Кислотность Б. л. п. варьирует от сильной до слабой; кислотность и ненасыщенность основаниями вниз по профилю уменьшаются. Содержание гумуса от 5 до 10%. Емкость обмена сильно колеблется в зависимости от гранулометрического состава и содержания гумуса. Состав гумуса ульматно-фульватный. Оглинивание может быть приурочено к гумусовому (A_1), чаще к метаморфическому (B_1) горизонту. В некоторых подтипах Б. л. п. возможна слабая элювиально-иллювиальная дифференциация профиля по содержанию ила и валовых Al_2O_3 и Fe_2O_3 . Выделяются подтипы Б. л. п.: кислые, кислые оподзоленные, слабоненасыщенные, слабонасыщенные оподзоленные, грубогумусные, иллювиально-гумусовые, глееватые и др. Ряд авторов некоторые из этих подтипов рассматривают в качестве особых типов.

Б. л. п. формируются преимущественно в горах и на хорошо дренированных равнинах под лесными сообще-

ствами очень различного состава: от хвойных мертвопокровных до широколиственных травяных лесов. Основной ареал этих п. приурочен к гумидным умеренно-теплым областям земного шара. В последние годы ряд авторов предлагают расширить тип Б. л. п., включив в него все лесные п., имеющие слабодифференцированный профиль (Северный Урал, Средняя Сибирь и т. д.).

Бурые лугово-степные почвы — см. *лугово-бурые полупустынные п.*

Бурые полупустынные почвы — тип п. Профиль состоит из очень слабо гумусированного горизонта (A_1) 8—15 см мощности, светло-бурой окраски, слоеватого, бесструктурного, верхние 3—5 см которого представлены хрупкой корочкой; уплотненного горизонта В коричневато-бурой окраски, призмовидно-комковатой или комковатой структуры; плотного карбонатного горизонта (B_{Ca}). В нижней части профиля часто присутствует солевой горизонт. Содержание гумуса 0,3—1,5%, состав фульватный, реакция во всем профиле слабощелочная или щелочная, часто содержится обменный Na. Деление на подтипы не разработано. Б. п. п. распространены в полупустынной зоне под разреженной полынно-солянковой растительностью в условиях резко засушливого климата.

Буферность почвенных растворов — составляет часть *буферности почвы* (см.) и зависит от наличия в растворах ионов Na, K, Ca, Mg, CO_3 и HCO_3 , растворенной CO_2 , гуматов и фульватов щелочей и щелочных земель, фосфатов.

Буферность почвы — способность жидкой и твердой фаз п. противостоять изменению реакции среды (pH) при прибавлении сильной кислоты (кислотное плечо, кислый интервал Б. п.) или щелочи (щелочное плечо, щелочный интервал Б. п.). Выражается количеством кислоты или щелочи (в эквивалентах), смещающим pH на единицу, или отрезками площадей, ограниченных кривыми титрования безбуферной системы (кварцевый песок) и п.

В

Валун — округлая каменистая отдельность п. размером крупнее 20 см (по В. В. Охотину).

Валы противозрозионные — земляные сооружения, устраиваемые на склонах в целях предотвращения процессов водной эрозии и роста оврагов. По целевому назначению подразделяются на водозадерживающие и водоотводящие.

Валы-террасы — земляные сооружения, предназначенные для регулирования поверхностного стока талых и ливневых вод путем изменения профиля склона. В.-т. подразделяются на: горизонтальные (размещаемые по горизонталям местности в условиях неустойчивого увлажнения) и наклонные (применяемые в условиях избыточного увлажнения для перехвата и частичного отвода поверхностных вод).

Вариации — крупноконтурные комбинации п., близкие к сочетаниям (см.), отличаются от сочетаний слабой контрастностью компонентов.

Вевелит — оксалат кальция. Формула $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $N_g = 1,650$, $N_m = 1,555$, $N_p = 1,490$, $N_g - N_p = 1,160$. Встречается в поверхностных органогенных горизонтах п., в которые поступает в виде фитоцитов с растительным опадом.

Вермикулит диоктаэдрический — *вермикулиты* (см.) со структурой, содержащей октаэдрический этаж, в котором лишь $\frac{2}{3}$ позиций заняты катионами. Базальные рефлексы В. д. и их изменения при различных воздействиях не отличаются от таковых триоктаэдрических вермикулитов. Значение $d_{060} = 1,505$ А. В. д. найден в горных таежных п. на сланцах и кислых массивно-кристаллических почвообразующих породах.

Вермикулит хлоритизированный — В., межслоевой промежуток которого содержит алюминий, окруженный частично упорядоченной сеткой гидроксильных групп. Рентгенографически определяется по появлению способности к структурному набуханию с этиленгликолем после удаления алюминия межслоевого промежутка лимоннокислым или фтористым натрием. В. х. обна-

ружен в иллювиальных горизонтах лесных и умеренного пояса со слабокислой реакцией среды.

Вермикулиты — минералы из группы слоистых силикатов, В. имеют трехэтажную 2 : 1 лабильную структуру. Характерен избыточный отрицательный заряд больше 0,6 экв. Обычно триоктаэдрические. Формула $Mg_3[AlSi_3O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$. Состав: $SiO_2 \approx 35\%$; $Al_2O_3 \approx 10 \div 15\%$; $Fe_2O_3 \approx 5 \div 10\%$; $MgO \approx 20 \div 25\%$. Емкость обмена катионов = $120 \div 180$ мг-экв. $Ng = Nm = 1,58$, $Np \approx 1,56$, $Ng - Np \approx 0,02$.

Рентгенографически характеризуются наличием серии рефлексов, межплоскостные расстояния которых кратны 14,36 Å в воздушно-сухих Mg-замещенных комплексах; Mg-комплексы В. с глицерином имеют $d_{002} = 14,2$ Å. Отличаются от хлоритов сильным первым базальным рефлексом. При прокаливании, насыщении К и NH_4 структура сокращается. Этиленгликолевые комплексы обычно набухают (при этом $d_{002} = 16,3 \div 16,5$ Å). Уд. в. 1—1,5. В почвах В. были неоднократно обнаружены в северных областях на биотитовых сланцах и кислых массивно-кристаллических породах.

Вертисоли (америк.) (син.: слитые черные п.) — группа п., объединяющая слитые глинистые темноокрашенные сильно трещиноватые п. с четко выраженными зеркалами скольжения. В. характеризуются низким содержанием гумуса и глубоким его проникновением в толщу п. Среди глинистых минералов преобладает монтмориллонит. Реакция нейтральная или слабощелочная, емкость обмена высокая. Формируются в условиях семнаридного и аридного климата, при резкой смене сухого и влажного периодов, в пониженных элементах рельефа.

Верховодка — не вполне определенный гидрогеологический термин, означающий верхний горизонт грунтовых вод, часто временный, различного происхождения.

Верховодка надмерзлотная — одна из формы верховодки почвенной (см.), водоупором для которой служит медленно оттаивающий весной мерзлый слой п.

Верховодка почвенная (син.: воды почвенные) — свободная гравитационная влага, обладающая свойствами грунтовых вод и образующая временный водонос-

ный горизонт, целиком находящийся в почвенной толще, не связанный гидравлически с горизонтом *вод грунтовых* (см.). Водупором для верховодки почвенной служит слой с пониженной водопроницаемостью любого происхождения (часто иллювиальный почвенный горизонт).

Вес объемный почвенного агрегата — см. *плотность агрегата почвенного*.

Вес объемный почвы — см. *плотность п.*

Вес удельный кажущийся почвы (уст.) — см. *плотность п.*

Вес удельный почвы — см. *вес удельный твердой фазы п.*

Вес удельный скелета почвы (уст.) — см. *плотность п.*

Вес удельный твердой фазы почвы (син.: вес удельный п.) — средний удельный вес почвенных частиц.

Веса частичные — число, показывающее, во сколько раз частица гумусовой кислоты тяжелее $\frac{1}{16}$ атома кислорода. Частичные веса предложены для замены молекулярных весов применительно к сложным ассоциациям (агрегатам, частицам) гумусовых кислот.

Вещества биологически активные — см. *вещества физиологически активные*.

Вещества гумусовые специфические — органические вещества, входящие в состав гумуса: гуминовые кислоты, фульвокислоты и гумин.

Вещества зольные — элементы питания растений, которые остаются в золе после сжигания органической части растения.

Вещества мелниорирующие (син.: химические мелиоранты) — В., применяемые для мелиорации щелочных (солонцовых) или кислых п., воздействующие на реакцию, состав и соотношение оснований в почвенных растворах и поглощающем комплексе. К В. м. относятся известь, гипс, хлористый кальций, сернокислое железо, сера, серная кислота и др.

Вещества питательные — В., имеющие первостепенное значение для жизни растений. Среди В. п. различают *макроэлементы* (см.) и *микроэлементы* (см.).

Вещества питательные доступные — см. *вещества питательные усвояемые*.

Вещества питательные подвижные — легкорастворимые в различных вытяжках формы соединений питатель-

ных веществ в п., которые считаются доступными для растений и служат условным показателем содержания в п. усвояемых для растений питательных веществ.

Вещества питательные усвояемые (син.: вещества питательные доступные) — вещества, которые могут быть использованы корнями растений. Иногда под В. п. д. подразумеваются вещества, переходящие в различные вытяжки.

Вещества ростовые — органические соединения различного химического состава, вызывающие в минимальных дозах усиление, а в повышенных — угнетение роста растений.

Вещества структурообразующие — см. *структурообразователи*.

Вещества физиологические активные — органические вещества разнообразной химической природы, обладающие активностью в очень малых концентрациях (0,001—0,0001 мг) и большой специфичностью действия. Часть из них является регулятором ростовых процессов (ауксины, кинетины, аминокислоты, пуриновые и пиримидиновые основания, антибиотики и т. д.).

Вещество органическое почв — совокупность всех органических веществ, входящих в состав твердой, жидкой и газовой фаз п.

Взвесь — см. *суспензия*.

Вибрионы — бактерии, клетки которых изогнуты в виде дуги.

Вивинанит — минерал из группы нормальных фосфатов.

Формула $\text{Fe}_3^{2+}(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{FeO} = 43\%$, $\text{P}_2\text{O}_5 = 28\%$, $\text{H}_2\text{O} = 29\%$. $N_g = 1,633$, $N_p = 1,579$. $N_g - N_p = 0,054$. Рентгенографически определяются по линиям: 6,79 Å; 3,25 Å; 3,03 Å; 2,70 Å; 2,53 Å и др. Уд. в. 2,68. Продукт почвообразования в восстановительных условиях. Характерный минерал болотных и некоторых луговых п.

Вид почв — таксономическая единица классификации п. Междуведомственная комиссия по номенклатуре, систематике и классификации почв в 1958 г. приняла следующее определение этой единицы: «п. в пределах рода, отличающаяся по степени развития почвообразовательных процессов (степень оподзоленности, коли-

чество гумуса и мощность гумусового горизонта, степень засоленности и т. д.)».

Включения в почве — инородные по отношению к п. тела, находящиеся в почвенной толще, например камни, раковины, остатки материальной культуры человека. Последние называются антропогенными В.

Влага адсорбированная — один из видов *В. связанной* (см.).

Влага внутриклеточная — В., содержащаяся внутри клеток растительных остатков. Встречается в различных почвенных горизонтах, особенно в лесных подстилках, торфяных горизонтах и торфах.

Влага гигроскопическая — В., поглощенная твердой фазой п. из воздуха с относительной влажностью не выше 98% (см. *гигроскопичность п.*).

Влага гравитационная — *В. свободная* (см.), передвигающаяся или способная к передвижению в п. или грунте под влиянием силы тяжести [*В. просачивающаяся*, *В. горизонта водоносного* и *В. каймы капиллярной* (см.)].

Влага доступная (для растений) (си.: *в л а г а у с в о я е м а я*) — часть почвенной влаги, которая может быть поглощена растениями как в процессе их нормальной жизнедеятельности, так и в процессе их увядания. Нижним пределом содержания В. д. является влажность более низкая, чем *влажность почвенная устойчивого завядания растений* (см.), близкая к *гигроскопичности п. максимальной* (см.). Этот предел зависит от вида растений и условий их произрастания.

Влага имбибиционная (уст.) — не вполне определенный термин, обозначающий влагу, содержащуюся в набухших гидрофильных коллоидах.

Влага капиллярная — свободная почвенная влага, удерживаемая в п. или передвигающаяся в ней под влиянием капиллярных (менисковых) сил.

Влага капиллярная закрытая (термин Верлюи, уст.) — В., содержащаяся в нижней части *каймы капиллярной* (см.) и почти заполняющая почвенные поры, причем *воздух почвенный* (см.) не образует непрерывной системы.

Влага капиллярная открытая (уст.) (си.: *в л а г а ф у н и к у л я р н а я*) — В., содержащаяся в верхней части *каймы капиллярной* (см.) и представляющая собой непрерывную систему заполненных водой капиллярных

пор, пронизанную непрерывной системой пор, заполненных воздухом.

Влага капиллярная подпертая — *В. гравитационная* (см.), содержащаяся в слое п. или грунта, непосредственно над *зеркалом свободной воды* (см.) и гидравлически с ним связанная (подпираемая им). Образует *кайму капиллярную* (см.).

Влага конституционная — см. *влага химически связанная*.

Влага кристаллизационная — вода, входящая в состав кристаллических веществ в виде самостоятельных молекул. Например, вода, входящая в состав гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

W **Влага, недоступная для растений** (синон.: *влага не усвояемая*) — часть почвенной влаги, которая не может быть поглощена растениями, в том числе и в процессе их увядания. Наибольшее содержание в п. В. н. называется «мертвым» запасом влаги; оно близко к максимальной гигроскопичности и зависит от вида растений и условий их произрастания.

Влага незамерзающая — часть *влаги почвенной* (см.), остающаяся в жидком состоянии при отрицательной температуре.

Влага непродуктивная — часть почвенной влаги, которая не может быть использована растениями для поддержания физиологических процессов, направленных на создание органического вещества. Верхним пределом содержания В. н. является *влажность почвенная устойчивого завядания растений* (см.).

Влага неусвояемая (растениями) — см. *влага недоступная для растений*.

Влага ориентированная (уст.) — см. *влага связанная*.

Влага пендулярная (уст.) — см. *влага подвешенная стьюковая*.

Влага пленочная (по А. Ф. Лебедеву, уст.) — см. *влага связанная*.

W **Влага подвешенная** — *влага свободная* (см.) и *связанная* (см.), длительно удерживаемая в п. сорбционными и менисковыми силами в практически неподвижном состоянии и не имеющая гидравлической связи с горизонтом водоносным (см.). Может находиться в следующих формах:

1) В. капиллярно-подвешенная внутриагрегатная, содержащаяся в структурных суглинистых и глинистых п. и грунтах в системах капиллярных пор, пронизывающих агрегаты. Удерживается капиллярными силами.

2) В. подвешенная насыщающая — образуется в верхних слоях песчаных п. или грунтов при условии их исходной сухости. Насыщает п. почти до полной влагоемкости. Удерживается разностью поверхностных давлений менисков, образующих нижнюю и верхнюю поверхности водного тела. Если мощность промоченного слоя превысит некоторый предел, то происходит быстрое гравитационное стекание подвешенной влаги, после чего в песчаной толще остается лишь влага подвешенная стыковая.

3) В. подперто-подвешенная (син.: *влага посаженная*). Влага свободная (см.), удерживаемая капиллярными силами в мелкопористом слое п. или грунта, при подстилании его слоем крупнопористым, над границей смены этих слоев. Способна к боковому передвижению при наличии *напора гидравлического* (см.).

4) В. сорбционно-подвешенная — образуется в бесструктурных и микроструктурных суглинистых и глинистых п. и грунтах в форме пленок связанной воды.

5) В. подвешенная стыковая (син.: *влага углов пор, влага пендулярная*). Влага, образующая в п. и грунтах преимущественно грубого механического состава вокруг точек соприкосновения твердых частиц п., скопления в форме двояковогнутых линз («манжет»), которые удерживаются капиллярными силами.

Влага посаженная — см. *влага подперто-подвешенная*.

Влага почвенная — вода, содержащаяся в п. в форме молекул H_2O .

Влага продуктивная — часть почвенной влаги, при поглощении которой растения не только поддерживают свою жизнедеятельность, но и синтезируют органическое вещество. Нижним пределом В. п. является *влажность почвенная устойчивого завядания растений* (см.).

Влага просачивающаяся — *влага свободная, влага гравитационная* (см.), передвигающаяся в п. или грунте в нисходящем направлении под действием силы тяжести.

Влага прочносвязанная — см. *влага связанная*.

Влага рыхлосвязанная — см. *влага связанная*.

Влага свободная — часть почвенной влаги, которая не находится под влиянием сорбционных сил (см. *категории и состояния почвенной влаги*).

Влага связанная [син.: *влага сорбированная, в пленочная* (по А. Ф. Лебедеву), *в ориентированная*] — часть почвенной влаги, которая находится под влиянием сорбционных сил. Притягиваемые молекулы — диполи воды — при этом ориентируются определенным образом по отношению к поверхности частиц п. Различают влагу: а) прочносвязанную (син.: *адсорбированную*), находящуюся под непосредственным действием сорбционных сил, и б) рыхлосвязанную, закрепляемую путем сорбции слоями адсорбированной влаги. Максимальное количество прочносвязанной влаги характеризует собой (по П. И. Колоскову) максимальную адсорбционную влагоемкость п.

Влага сорбированная — см. *влага связанная*.

Влага углов пор — см. *влага подвешенная (стыковая)*.

Влага усвояемая (растениями) — см. *влага доступная*.

Влага фуникулярная (уст.) — см. *влага капиллярная открытая*.

Влага химически связанная — не вполне точный термин, под которым понимают ионы ОН, входящие в состав молекул вещества и при прокаливании удаляющиеся в виде воды.

Влагоемкость почвы — величина, количественно характеризующая способность п. *водоудерживающую* (см.). В зависимости от условий удержания влаги различают В. п. *полевую, общую, капиллярную, наименьшую, полную, предельную, полевую, максимальную молекулярную, адсорбционную максимальную* (см.). Из них основными являются наименьшая, капиллярная и полная.

Влагоемкость почвы адсорбционная максимальная (уст.) — см. *влага связанная*.

Влагоемкость почвы дифференциальная — скорость изменения весовой или объемной влажности п. с изменением давления, эквивалентного капиллярно-сорбционному потенциалу воды в п. (см.).

Влагоемкость почвы капиллярная [(син.: влагоемкость относительная (по Т. С. Коссовичу); влагоемкость, соответствующая влаге капиллярно-подпертой (по Н. А. Качинскому)] — в строгом смысле В. п. к. какого-либо слоя почвы называется равновесное содержание в нем влаги при условии его расположения в пределах *каймы капиллярной* (см.). В. п. к. данного слоя измеряется содержанием влаги в нем и изменяется с высотой положения его над уровнем грунтовых вод.

Влагоемкость почвы максимальная молекулярная (по А. Ф. Лебедеву) — наибольшее содержание в п. влаги, удерживаемой силами притяжения на поверхности твердых частиц п. Предложенные Лебедевым практические методы измерения В. п. м. м. (методы суперцентрифуги, высоких колонн и пленочного равновесия — метод пресса) позволяют получить лишь некоторые условные величины, соответствующие водоудерживающей способности образцов п. при различных условиях измерения В. п. м. м., но не отвечающие ее теоретическому значению.

Влагоемкость почвы наименьшая (по Майеру) [син.: влагоемкость полевая (америк.), предельная полевая влагоемкость (по В. А. Усалевицу); влагоемкость, соответствующая влаге капиллярной подвешенной (по Н. А. Качинскому)] — наибольшее возможное содержание подвешенной влаги в данном слое п. в ее естественном сложении, при отсутствии слоистости и подпирающего действия грунтовых вод, после стекания всей гравитационной влаги.

Влагоемкость почвы общая (по Н. А. Качинскому) — количество влаги, которое может длительно удерживаться п. при подаче воды сверху, когда грунтовая вода стоит глубоко, и при подаче воды снизу, когда уровень грунтовых вод высок.

Влагоемкость почвы относительная (по П. С. Коссовичу, уст.) — см. *влагоемкость п. капиллярная*.

Влагоемкость почвы полевая [син.: field water capacity (америк.), *В. п. наименьшая* (см.) (по Л. П. Розову и С. И. Долгову), *В. п. полевая предельная* (см.)].

Влагоемкость почвы предельная полевая (по Л. П. Розову и С. И. Долгову) — наибольшее количество влаги, которое п. в природном залегании может удержать в неподвижном или практически неподвижном состоянии после обильного естественного или искусственного увлажнения и стекания влаги. При глубоком залегании грунтовых вод соответствует *влагоемкости п. наименьшей* (см.), а при близком их залегании — *влагоемкости п. капиллярной* (см.). По В. А. Уласевичу — влагоемкость наименьшая. По Ф. Р. Зайдельману — влагоемкость слоистой почвенно-грунтовой толщи (при глубоком залегании грунтовых вод) после избыточного увлажнения и стекания всей гравитационной влаги.

Влагоемкость почвы полная (син.: водовместимость п.) — содержание влаги в п. при условии полного заполнения всех пор водой.

Влагоемкость почвы, соответствующая влаге капиллярно-подвешенной — см. *влагоемкость п. наименьшая*.

Влагоемкость почвы, соответствующая влаге капиллярно-подпертой — см. *влагоемкость п. капиллярная*.

Влагозарядка почвы — единовременное поступление в п. влаги. В. п. может быть естественной (осенние дожди, поступление талых вод) или искусственной (орошение), проводимой, как правило, до посева с.-х. культур.

Влагомеры почвенные — приборы, позволяющие многократно измерять влажность п. в точке, где помещается рабочая часть прибора (датчик). В. п. могут быть основаны на различных принципах:

1) **В. гаммаскопические**, в которых используется принцип рассеивания гамма-излучения молекулами воды. Относительная интенсивность направленного пучка гамма-излучения, прошедшего через п., связана экспоненциальной зависимостью с плотностью твердой фазы п. и ее влажностью.

2) **В. нейтронные**, в которых используется эффект замедления нейтронов ядрами атомов водорода, входящими в состав воды. Замедленные нейтроны улавливаются и учитываются специальными устройствами. От-

носительное количество замедленных нейтронов находится в прямой зависимости от влажности п., не содержащей больших количеств органического вещества, бора и некоторых других элементов.

3) *В. омические*, позволяющие определять влажность п. путем измерения электропроводности п. или пористого тела, погруженного в п., влага в котором находится в динамическом равновесии с влагой в окружающей п.

Влагонасыщенность почвы — безразмерная величина, характеризующая степень насыщенности п. влагой. Определяется путем выражения *влажности п.* (см.) в % от ее *полной влагоемкости* (см.).

Влагообеспеченность растений (син.: *влагообеспечивающая способность п.*). 1. Отношение имеющегося в п. запаса продуктивной влаги к запасу ее при наименьшей влагоемкости, что соответствует диапазону активной влаги (по Н. А. Качинскому). 2. По инструкциям Гидрометслужбы — отношение имеющегося в п. запаса продуктивной влаги к ее запасу, оптимальному для данной фазы развития культуры.

Влагооборот почвенный — совокупность всех процессов поступления влаги в п. и ее расхода из п. Количественно характеризуется *балансом водным п.* (см.).

Влагопроводность почвы — проводимость почвы по отношению к воде под влиянием градиентов *потенциала почвенной влаги* (см.). Количественно характеризуется *коэффициентом влагопроводности п.* (см.).

Влажность завядания растений — см. *влажность почвенная устойчивого завядания растений*.

Влажность замедления роста растений — влажность п., лежащая в интервале между *влагоемкостью п. наименьшей* (см.) и *влажностью почвенной устойчивого завядания растений* (см.), начиная с которой рост растений в процессе уменьшения влажности п. быстро замедляется.

Влажность почвенная устойчивого завядания растений (сокращенно — ВЗ) [(син.: *коэффициент завядания растений* (Бриггс и Шанц)] — влажность п., при которой появляются первые признаки увядания растений с хорошо развитой корневой си-

стемой, не исчезающие при помещении растений на 12 час. в атмосферу, насыщенную водяными парами. Зависит от вида растений и условий их произрастания.

Влажность почвы — безразмерная величина, характеризующая содержание в п. влаги. Выражается: а) в % от веса сухой почвы (весовая влажность, или просто влажность п.); б) в % от объема п. (объемная влажность); в % от содержания влаги, соответствующего тому или иному виду влагоемкости, чаще всего полной или наименьшей (относительная влажность). В работах конца XIX и начала XX в. можно встретить выражение влажности в % от веса влажной п., что ныне иногда употребляется только для торфяных п.

Влажность почвы весовая — см. *влажность п.*

Влажность почвы объемная — см. *влажность п.*

Влажность почвы относительная — см. *влажность п.*

Влажность прилипания почвы — влажность, при которой п. начинает прилипать к поверхности других тел. Зависит от свойств этой поверхности.

Влажность разрыва капиллярной связи (по М. М. Абрамовой, сокращенно ВРК) — влажность п., лежащая в интервале между *влагоемкостью п. наименьшей* (см.) и *влажностью почвенной устойчивого завядания растений* (см.), при которой подвижность влаги в процессе снижения влажности п., а следовательно влагопроводности, резко уменьшается.

Внесение удобрений в запас — разовое В. у. на ряд лет.

Внесение удобрений гнездовое — вид припосевного местного В. у., при котором удобрения располагаются очагами (вносятся в лунки).

Внесение удобрений дробное — В. у. в несколько сроков разными способами.

Внесение удобрений местное — локальное В. у. в п.: рядковое, гнездовое или в определенный слой п. В. у. м. снижает степень фиксации удобрений и создает в п. очаги, насыщенные удобрениями. Оно обеспечивает питание растений в течение первых 10—12 дней вегетации, до начала использования ими основного удобрения.

Водовместимость почвы — см. *влагоемкость п. полная*.

Водообеспеченность — степень удовлетворения фактической потребности в воде орошаемой территории.

Водоотдача — стекание свободной влаги гравитационной (см.) из горизонта водоносного (см.) и каймы капиллярной (см.) при понижении уровня вод грунтовых (см.) или вод почвенно-грунтовых (см.). Величина В. данного горизонта измеряется разностью запасов влаги, соответствующих его капиллярной влагоемкости при исходном и конечном положении уровня грунтовых вод. Выражается в $\text{м}^3/\text{га}$ или мм водного слоя. Максимальная величина В. равна коэффициенту водоотдачи (см.).

Водоприемник — одна из важнейших частей осушительной системы с постоянным или периодическим стоком, в который поступает вода из канала магистрального осушительного (см.). В. могут служить реки, ручьи, балки, закрепленные овраги, большие озера и пруды с обеспеченным стоком, а также иногда подземные хорошо проводящие воду слои грунта.

Водопроницаемость почвы (син.: водопропускная способность п.) — свойство п., как пористого тела, пропускать через себя воду. Количественно выражается мощностью слоя воды, поступающей в п. через ее поверхность в единицу времени.

Водопроницаемость почвы провальная — В., присущая п. сильно трещиноватым или очень грубого механического состава, когда вода, поступившая на поверхность п. даже в значительном количестве, сразу уходит («проваливается») в ее толщу.

Водопрочность агрегатов — способность агрегатов п. противостоять разрушающему действию воды.

Водоросли — группа низших слоевых растений, имеющих хлорофилл и способных к фотосинтезу. Разделяются на 6 типов: разножгутиковые, бурые, красные, зеленые, диатомовые, синезеленые. Представители последних трех типов в большом количестве заселяют верхний слой почвы (100—200 тыс. водорослей на 1 см^2). Обилие почвенных водорослей — показатель содержания элементов питания в п. В. стимулируют развитие бактерий и являются объектом питания многих почвенных беспозвоночных.

- Водоросли диатомовые** — отдел водорослей, имеющих панцири из кремнезема.
- Водоросли желтозеленые** — отдел водорослей желто-зеленого цвета, с зооспорами, имеющими два жгутика неравной длины.
- Водоросли зеленые** — отдел водорослей с чисто зеленой окраской.
- Водоросли почвенные** — см. *альгофлора почвенная*.
- Водоросли синезеленые** — группа *прокариотов* (см.), характеризующихся сине-зеленой окраской. Близки к бактериям. Многие из них фиксируют молекулярный азот.
- Водоупор** — см. *горизонт водоупорный*.
- Водохранилище** — искусственный водоем, созданный с помощью плотины в долине реки, ручья или в ином естественном понижении и предназначенный для аккумуляции, регулирования стока воды или других хозяйственных целей. Различают В. русловые и наливные.
- Воды грунтовые** — влага свободная гравитационная (см. *категории и состояния почвенной влаги*), образующая в грунте *горизонт водоносный* (см.) обнаруживаемый по появлению зеркала свободной воды в скважине (колонде, шурфе), проникающей в этот горизонт.
- Воды грунтовые автохтонные** (по А. А. Роде) — *В. грунтовые* (см.) или чаще *В. почвенно-грунтовые* (см.), формирующиеся на данной территории за счет инфильтрации влаги выпадающих на ее поверхность осадков.
- Воды грунтовые аллохтонные** (по А. А. Роде) — *В. грунтовые* (см.) или *В. почвенно-грунтовые* (см.), в образовании которых на данной территории участвуют грунтовые воды, притекающие со стороны.
- Воды грунтовые безнапорные** — В. в почво-грунтах, имеющие свободную поверхность, давление на которой равно атмосферному.
- Воды грунтовые безотточные** (син.: *воды бессточные, застойные*) — В. г., не имеющие естественного оттока или с крайне замедленным оттоком (менее 500 м³/га в год).
- Воды грунтовые бикарбонатные** — В. г. с общей низкой концентрацией солей, в составе которых преобладают

бикарбонаты и карбонаты щелочей и щелочных земель.

Воды грунтовые минерализованные — В. г. с содержанием легкорастворимых солей. Различают слабо- (0,5—5 г/л), средне- (5—30 г/л) и сильноминерализованные (более 30 г/л) или: а) пресные — с содержанием растворимых солей до 0,5—1,0 г/л (в зависимости от солевого состава), б) солоноватые — с содержанием растворимых солей от 1,0 до 3 г/л, в) слабосоленые — с содержанием растворимых солей от 3 до 10 г/л, г) соленые и очень соленые — с содержанием солей от 10 до 50 г/л, д) рассольные (син.: р а п а) — с содержанием солей более 50 г/л.

Воды грунтовые отточные (син.: с т о ч н ы е) — В. г., имеющие выраженный отток к понижениям рельефа, рекам, оврагам, озерам.

Воды грунтовые сульфатные — В. г. с различной концентрацией солей, в их составе преобладают сульфаты.

Воды грунтовые хлоридно-сульфатные — В. г., содержащие в составе солей как хлориды, так и сульфаты, с преобладанием последних.

Воды грунтовые хлоридные — В. г. обычно с высокой концентрацией солей, в составе которых резко преобладают хлориды.

Воды напорные — гравитационные воды в водоносных породах, покрытых водоупорной кровлей и находящиеся под давлением. При вскрытии выработками В. н. поднимаются выше контакта водоупорной кровли и водоносной породы.

Воды нефтяные (син.: в о д ы н е ф т я н ы х м е с т о р о ж д е н и й) — подземные, обычно напорные воды, сопровождающие месторождения нефти, как правило, минерализованные (хлоридно-кальциевые, содово-хлоридные).

Воды оросительные (син.: в о д ы и р р и г а ц и о н н ы е, п о л и в н ы е) — воды, подаваемые по ирригационной сети для полива с.-х. культур. В качестве источника В. о. используют речные, артезианские и реже — грунтовые, промышленные и бытовые воды. После опреснения или разбавления могут быть использованы минерализованные грунтовые и морские воды. Пре-

дельно допустимая минерализация устанавливается опытным путем или расчетом и зависит от качества воды, свойств п. и растений, условий дренированности и режима орошения.

Воды почвенные — см. *верховодка почвенная*.

Воды почвенно-грунтовые — влага свободная гравитационная (см. *категории и состояния почвенной влаги*), образующая в почвенно-грунтовой толще единый водоносный горизонт, зеркало которого периодически находится то в грунте, то в п.

Воды талые — вода, образующаяся в результате таяния снега и льда.

Возврат питательных веществ — внесение в п. в виде удобрений питательных веществ, вынесенных из нее урожаем с.-х. культур.

Возвратные воды — речные, а местами оросительные воды, фильтрующиеся через рыхлые породы и вновь выходящие в понижениях на дневную поверхность или стекающие по дренажной сети в реки.

Воздух почвенный — газы, находящиеся в п. Различают: а) *В. п. адсорбированный*, поглощенный почвенными частицами и удерживаемый на их поверхности в уплотненном состоянии сорбционными силами; б) *В. п. зажатый*, находящийся в порах п., со всех сторон изолированных влагой; в) *В. п. растворенный* в почвенной влаге; г) *В. п. свободный*, находящийся в порах п., свободно перемещающийся в них и сообщающийся с атмосферным воздухом.

Воздухоемкость почвы — объем почвенных пор, содержащих воздух, при влажности п., соответствующей *влажностности почвы наименьшей* (см.). Выражается в % от объема п.

Воздухообмен — обмен воздухом между п. и атмосферой в результате изменений температуры и влажности п., изменений атмосферного давления, перемещений воды, а также под воздействием ветра и путем диффузии.

Воздухопроницаемость почвы — свойство п. пропускать через себя воздух.

Воздухосодержание почвы — объем почвенных пор, содержащих воздух при данной влажности п., выражается в % от общего объема п.

Возраст почвы — длительность существования п. во времени. Для современных п. — время, прошедшее с начала формирования данной п. до настоящего момента (обычно оно называется абсолютным возрастом п.). Для погребенных п. — время, прошедшее с момента их погребения. Ряд авторов используют также понятие «относительный возраст п.», вкладывая в него различное содержание: а) степень развитости почвенного профиля; б) длительность периода, прошедшего с момента смены стадий или условий почвообразования.

Войлок лесной — разновидность лесной подстилки. Формируется из растительного опада в травянистых лесах.

Войлок степной — густо переплетенные отмершие сухие стебли и листья, находящиеся на поверхности степных целинных п.

Волоконце — мельчайший, различимый под микроскопом значительно удлиненный в одном направлении *псевдокристалл глинистый* (см.).

Волюмометр — прибор для измерения общего объема твердой фазы п. и объема отдельных агрегатов.

Воскосмолы — см. *битумы*.

Восстановление — химическая реакция, противоположная окислению. Сущность В. состоит в присоединении электронов восстанавливаемым веществом. При этом происходит понижение валентности элемента. Вещество, в состав которого входит элемент, присоединяющий электроны, и при этом восстанавливающийся, называется окислителем; вещество, содержащее в своем составе элемент, отдающий электроны и при этом окисляющийся, — восстановителем. В п., гетерогенной, динамичной и сложной в химическом отношении системе, непрерывно и одновременно протекают процессы восстановления (основным восстанавливающим соединением является органическое вещество) и окисления (основным окислителем выступает кислород почвенного воздуха).

Впитывание — начальная стадия *инфильтрации* (см.). Поступление влаги в п. с поверхности под влиянием градиентов сорбционных и капиллярных сил и *напора гидравлического* (см.).

Вскипание почвы — выделение пузырьков углекислоты при действии на п., содержащую карбонаты кальция и магния, разбавленной минеральной кислотой (обычно применяется 5—10%-ная соляная кислота).

Вспашка комбинированная — способ основной противоэрозионной обработки п. Со второго и третьего корпусов плуга снимают отвалы; первый и четвертый — работают с отвалами. В результате этого образуются чередующиеся полосы с отвальной и безотвальной обработкой, создающие микрорельеф.

Вспашка мелиоративная — обработка п. специальными плугами (плантажным, трехъярусным, безотвальным и др.) для улучшения свойств п.

Вспушенность почвы — увеличение объема п. вследствие обработки. Выражается отношением толщины обрабатываемого объема п. после обработки к толщине той же п. до обработки.

Вторично-подзолистые почвы (син.: подзолистые п. со вторым гумусовым горизонтом) — п., в которых оподзоливание является вторичным процессом. Подзолистый горизонт развивается в гумусовом горизонте сформированной ранее п. того или иного типа.

Вулканические почвы — п., формирующиеся на аэраль-ных вулканических отложениях. Характеризуются слоистым полигенетическим профилем. Процесс почвообразования протекает синхронно с процессом вулканогенно-осадочного литогенеза.

Выбросы — п., выброшенная на дневную поверхность животными-землероями (кротами, слепышами и др.) при прокладывании ходов; обычно при этом образуются холмики. В. иногда называют также копролиты.

Выветривание — совокупность изменений, которые претерпевают горные породы и образующие их минералы в термодинамических условиях земной поверхности. Различаются: физическое В. — измельчение горной породы без изменения ее минералогического и химического состава под влиянием колебаний температуры и влажности, химическое и биологическое В. — вызывающие глубокие изменения минералогического и химического состава. Обычно в природе эти формы В. сосу-

ществуют. В. является также компонентом собственно почвообразовательного процесса.

Выветривание внутрипочвенное — процессы выветривания, идущие в толще п.

Выделения корневые — органические и минеральные вещества, выделяемые корнями растений во внешнюю среду (ризосферу).

Выделения солей — см. *новообразования солевые*.

Выклинивающие воды — подземные воды в рыхлых породах подгорных равнин, приближающиеся к поверхности и образующие местами родники вследствие подпора, создаваемого слабоводопроницаемыми породами.

Вынос (агр.) — количество питательных веществ, поступивших в растение из п. Различают В. урожаем — содержание питательных веществ в частях растения, удаляемых с поля, и В. биологический — максимальное количество питательных веществ, поступивших в растения из п. в течение соответствующей фазы развития и за весь вегетационный период.

Вынос солей — перемещение солей вместе с поливными или промывными водами, а также с водами атмосферных осадков из верхних горизонтов в нижележащие горизонты и грунтовые воды, а также к искусственным или естественным дренам.

Высота капиллярного подъема — см. *способность почвогрунтов водоподъемная*.

Вытяжка водная — фильтрат водного раствора, полученного после взбалтывания п. с дистиллированной водой. В зависимости от целей анализа отношение п. к воде и время взаимодействия воды с п. могут быть разными. По методике К. К. Гедройца за стандарт принято отношение между п. и дистиллированной водой, лишенной CO_2 , равное 1 : 5, время взбалтывания 3 мин. В вытяжке определяют общее содержание воднорастворимых веществ (сухой остаток), содержание воднорастворимых органических веществ и различных ионов.

Вытяжка дитионит-цитратная (буферная) — используется для определения несиликатных окислов железа, а также для удаления их при приготовлении ориентированных препаратов в рентгенографическом анализе

(см.). 0,5—1 г образца + 40 мл 0,5 м. лимоннокислого натрия и 5 мл 1 н. NaHCO_3 , нагревают до 80° , прибавляют 0,5 г $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Вытяжка кислотная — фильтрат от обработки п. какой-либо кислотой, взятой в определенной концентрации и в определенном соотношении с п. и взаимодействующей с ней заданное время. Кислотные вытяжки весьма разнообразны и широко используются при исследовании п. для количественного определения различных химических соединений или условных их форм, различающихся растворимостью в применяемом реактиве.

Вытяжка оксалатная (син.: *вытяжка Тамма*) — фильтрат, полученный после обработки п. раствором щавелевой кислоты в смеси со щавелевокислым аммонием в отношении 1 : 2 при pH 3,2. В о. используют для извлечения из п. «подвижных» железа и алюминия.

Вытяжка пиррофосфатная — используется для извлечения гумусовых веществ из п. без предварительного *декальцирования* (см.). В качестве растворителя берут 0,1 м. $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ (Л. Н. Александрова), 0,1 м. $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ + 0,1 н. NaOH (М. М. Кононова и Н. П. Бельчикова) и др.

Вытяжка почвенная (син.: *вытяжка из почвы*) — фильтрат какого-либо растворителя заданной концентрации и заданного состава, действовавшего на п. определенное время и при определенном отношении п.: раствор с целью извлечения из нее растворимых в данном растворителе веществ. В качестве растворителей используются вода, растворы кислот, щелочей или солей, неводные растворители, поэтому почвенная *вытяжка* может быть *водная* (см.), *кислотная* (см.), *щелочная*, *солевая*, *спирто-бензольная* и т. д.

Вытяжка солевая — см. *вытяжка почвенная*.

Вытяжка Тамма — см. *вытяжка оксалатная*.

Вытяжка из растений — водные, солевые, кислотные, щелочные и др. экстракты из растений, применяемые при химическом анализе растений для диагностики их потребности в питательных веществах.

Вытяжка щелочная — см. *вытяжка почвенная*.

Вытяжка из почвы — см. *вытяжка почвенная*.

Выщелачивание почвы — вымывание из п. различных растворимых веществ в процессе выветривания и почвообразования нисходящим или боковым током почвенного раствора.

Вязкость почвы — внутреннее трение, возникающее при течении п. (см. *текучесть п.*); численно характеризуется отношением величины сдвиговых напряжений к производной скорости течения по нормали к ней (коэффициент вязкости).

Г

Гажа (син.: *землистый гипс*) — природное глинисто-гипсовое, иногда карбонатно-глинисто-гипсовое образование, содержащее 20% и более микрокристаллического гипса, но обычно не содержащее легкорастворимых солей. Используется для гипсования солонцовых и содовых п. и как строительный материал.

Газообмен почвенный — перемещение газов в почвенной толще, сопровождаемое обменом газов между твердой, жидкой, газообразной и живой фазами п., а также между п. и атмосферой, п. и грунтом, п. и живыми корнями. Совершается в результате: а) диффузии газов; б) изменений температуры п.; в) колебаний атмосферного давления; г) перемещений воды и изменений влажности п. и д) поглощения кислорода и выделения углекислоты почвенными организмами и корнями растений.

Галит — минерал из группы хлоридов. Формула NaCl . Легкорастворим в воде. Изотропен, $N = 1,545$. Рентгенографически определяют по рефлексам с d/n : 2,81 Å; 1,99 Å; 1,62 Å; 1,26 Å и др. На термограмме имеется эндотермический эффект при 830°. Уд. в. 2,3. Минерал характерен для засоленных п.

Галлицы (Itonididae) — семейство очень мелких двукрылых насекомых. Личинки некоторых видов развиваются в п. и гниющей древесине. Большинство развивается на растениях.

Галлуазит — минерал из группы *каолинитов* (см.). В отличие от каолинита Г. содержит межслоевую воду.

Последняя представлена одним слоем молекул. Формула $\text{Al}_4[\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{SiO}_2 \approx 41\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 34\%$; $\text{H}_2\text{O} \approx 25\%$. Емкость обмена катионов 20—30 мг-экв/100 г. Характерное для Г. изгибание кристаллов в трубкообразную форму обусловлено значительной разницей ионных радиусов Si и Al. Рентгенографически определяется по последовательности рефлексов, значения d/n которых кратны 10 Å. Характерно набухание частично дегидратированных форм (7—8 Å) до 10 Å. Вследствие трубчатой структуры на рентгенограмме препарата, приготовленного методом седиментации (см. препарат ориентированный), имеются общие рефлексы. Соотношение интенсивностей рефлекса при 4,5 Å и двух первых базальных $\sim 0,5$. На термограммах имеется значительный эндоэффект при 140—150°; эндоэффект при 550°—570° асимметричен.

Галогенез — процесс образования, накопления и осаждения солей в природе.

Галоморфные почвы — группа п., в образовании которых участвуют процессы, связанные с присутствием, миграцией и накоплением легкорастворимых солей. Термин классификационного значения не имеет.

Галофилы (син.: о с м о ф и л ы) — микроорганизмы, развивающиеся в условиях повышенной концентрации солей в среде.

Галофиты — растения, приспособившиеся к произрастанию на засоленных почвах.

Гейландит — минерал группы *цеолитов* (см.). Формула $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_7\text{O}_{18}] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Примеси Na_2O часто SrO , K_2O и BaO . Богатая Si разность называется *клиноптилолитом*. Состав: $\text{SiO}_2 = 59\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 17\%$; $\text{CaO} = 9\%$; $\text{H}_2\text{O} = 15\%$. $N_g = 1,506$, $N_m = 1,499$, $N_p = 1,498$, $N_g - N_p = 0,007$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 8,8 Å; 5,1 Å; 4,65 Å; 3,97 Å; 3,42 Å; 2,96 Å; 1,97 Å и др. Уд. в. 2,2.

Гель — дисперсная студнеобразная или твердая система с жидкой или газообразной дисперсионной средой и пространственной структурой, образуемой частицами дисперсной фазы. Гели образуются из золь при их коагуляции и обладают пластичностью, некоторой эластичностью и тиксотропными свойствами.

Гель кремнекислый — студнеобразный осадок аморфного кремнезема. Минеральная основа для приготовления плотных питательных сред, используемых при выращивании микроорганизмов. Предложен впервые С. Н. Виноградским.

Гель-фильтрация — прием, позволяющий разделить гуминовые кислоты и фульвокислоты на несколько фракций и приближенно оценить размеры средних молекулярных весов.

Гематит — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула Fe_2O_3 . Состав: Fe = 70%, O = 30%. Возможны примеси Ti; $N_g = 3,22$, $N_p = 2,94$, $N_g - N_p = 0,28$. Рентгенографически определяется по рефлексам d/n : 3,67 Å; 2,70 Å; 2,51 Å; 2,20 Å и др. На термограммах имеется небольшой эндотермический эффект около 675°. Уд. в. 5,2. Встречается в осадочных породах и развитых на них п. гумидных жарких областей.

Генезис почв — происхождение, образование и развитие п. и всех присущих им особенностей (строение, состав, свойства и современные режимы).

Генерализация почвенных карт — объединение почвенных контуров и обычно знаков легенды карт крупного масштаба при составлении на их основе карт более мелкого масштаба.

География почв — раздел почвоведения, изучающий закономерности распространения п. и их связь с географической средой (см. *факторы почвообразования*).

Геохимия ландшафтов — раздел геохимии, изучающий миграцию химических элементов в ландшафтах, особенности процессов миграции, выноса и аккумуляции химических элементов в современных и древних геохимических ландшафтах и законы их размещения в пространстве. Основателем Г. л. является Б. Б. Полюнов.

Гетеротрофы — микроорганизмы, получающие углерод из органических соединений.

Гетит — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула FeOOH . Химический состав: $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 90\%$, $\text{H}_2\text{O} = 10\%$, $N_g = 2,415$, $N_p = 2,409$, $N_g - N_p = 0,06$. Рентгенографически определяют по

рефлексам d/n : 4,15 ÷ 4,16 Å; 2,67 Å; 2,43 Å; 3,34 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект при 330—360°. Уд. в. 4,3. Характерный минерал п. влажных тропиков — латеритов и др. Один из наиболее устойчивых («конечных») продуктов выветривания — почвообразования, способен относительно накапливаться в верхних горизонтах п. вечнозеленых лесов наряду с минералами-окислами Al и Ti.

Гиббереллины — группа сложных гетероциклических органических кислот, обладающих высокой физиологической активностью, регулирующих рост, развитие и обмен веществ растений. Г. являются естественными регуляторами роста высших растений и образуются некоторыми микроорганизмами.

Гиббсит (син.: гидраргиллит) — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула $Al(OH)_3$. Химический состав: $Al_2O_3 = 65\%$; $H_2O = 35\%$. $Ng = 1,587$; $Np = 1,566$; $Ng - Np = 0,021$. Рентгенографически определяются по рефлексам: 4,83 Å; 4,36 Å; 2,45 Å; 2,37 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект при 260—280°. Уд. в. 2,4. Характерный минерал п. жаркого гумидного пояса (красноземы, латериты и т. п.), часто обнаруживается в п. савани. Представляет собой один из конечных продуктов выветривания — почвообразования.

Гиббситизация — процесс образования в п. гиббсита. Допускаются две формы процесса: а) синтез гиббсита из растворов, б) конечный этап деградации слоистых силикатов, до полного удаления тетраэдрических этажей из минералов каолининовой группы. Оба процесса характерны для п. гумидных жарких областей.

Гигроскопичность почвы — способность п., в силу присущей ей поверхностной энергии, сорбировать на поверхности своих частиц пары воды, содержащиеся в воздухе.

Гигроскопичность почвы воздушная — не вполне точное выражение, означающее содержание в п., доведенной до воздушно-сухого состояния, влаги гигроскопической (см.), выраженное в % от веса сухой п. Изменяется в зависимости от влажности окружающего воздуха.

Гигроскопичность почвы максимальная — наибольшее количество парообразной влаги, которое п. может поглотить из воздуха, почти (на 98%) насыщенного влагой. Выражается в % от веса сухой п.

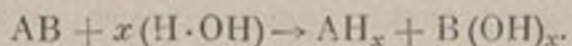
Гигрофильность — приспособленность организмов к жизни в условиях высокой влажности.

Гидратация — образование оболочки из ориентированных молекул воды вокруг ионов, молекул и коллоидных частиц, находящихся в растворе, а также вокруг твердых частиц п., при соприкосновении их с влагой.

Гидратация минералов — процесс связывания воды минералами.

Гидроизоплеты — см. *изоплеты влажности п.*

Гидролиз — химическое взаимодействие вещества с водой, сопровождающееся распадом сложного химического тела на составляющие его части и присоединением к ним ионов воды (H^+ и OH^-). Обычно при гидролизе образуется два-три, а иногда и больше новых соединений. Все процессы гидролиза идут по следующей общей схеме:



К реакциям Г. способны самые разнообразные вещества: минеральные и органические, электролиты и неэлектролиты. Г. играет очень важную роль в процессах почвообразования, в частности, при выветривании первичных почвенных минералов.

Гидрология почвенная — учение о почвенной влаге: об ее свойствах, о водных свойствах п., о водном режиме п., его элементах и факторах, об участии почвенной влаги в процессах почвообразования и в жизни растений.

Гидроль — неассоциированная молекула воды. Гидроли могут связываться друг с другом.

Гидро модуль дренажный — показатель количества воды, отводимой с единицы дренируемой площади в единицу времени. Определяется расходом дрены, отнесенным к дренируемой ею площади, измеряется в л/(сек·га).

Гидропоника — см. *культуры беспочвенные.*

Гидрослюдизация (иллитизация) — процесс образования

гидрослюдистого компонента в почвах в результате *трансформации аградационной* (см.) смектитов и вермикулитов за счет калия почвенных растворов. Процесс считается возможным в п. с непромывным и периодически промывным водным режимом и интенсивным биологическим круговоротом калия (черноземы, каштановые п., некоторые п. саванн и экваториальных лесов). При развитии Г. *сингенетичным компонентом* (см.) является сумма слюдистых пакетов, образовавшихся при данном почвообразовании за счет смектитов (вермикулитов).

Гидрослюды (син.: и л л и т ы) — группа слоистых слюдоподобных силикатов с калием в межслоевом промежутке. Дальнейшее кристаллохимическое определение неоднозначно, так как гидрослюды содержат молекулы воды (некоторые исследователи полагают — гидроксоний) в межслоевом промежутке. Возможны два толкования: 1) молекулы воды в небольшом (5—10%) количестве размещены в смектитовых (вермикулитовых) межслоевых промежутках. В этом случае гидрослюда должна рассматриваться как *образования смешаннослойные* (см.); 2) часть калия в некоторых слюдистых межслоевых промежутках замещена группами молекул воды (гидроксония). Последние размещены «островками». В этом случае структура гидрослюды может быть рассмотрена как дефектная. Кроме того, Г. представляют собой чаще всего смеси сообществ кристаллитов, близких или к мусковитам, или серицитам, глауконитам, биотитам. Соотношение между этими кристаллитами определяет состав трехэтажного слоя, который выступает, таким образом, как средний. Содержание K_2O в пределах 8—10%. Оптические свойства переменны. Емкость обмена катионов 20—30 мг-экв на 100 г. Рентгенографически определяют по серии d/n вершин сравнительно широких базальных рефлексов, кратной 10 Å. В зависимости от характера заселения октаэдрического этажа различают по: d_{060} 1,51 Å — диоктаэдрические Г. и 1,52—1,54 Å — триоктаэдрические Г. Диоктаэдрические Г. могут быть более или менее железистыми. На термограммах имеются умеренные эндотермические эффекты при 140—180, 450—

600 и 850—980°. Г.— самые распространенные в тонкодисперсной части п. минералы. Они составляют до 40—70% фракции ила в п. холодного и умеренного аридного и гумидного поясов (тундровые, дерново-подзолистые, серые лесные) и являются преобладающими минералами в этой фракции во многих п. жаркого аридного пояса. В красноземах и ферраллитных п. равнин Г. содержатся в небольшом количестве или отсутствуют. С превращением Г. в п. связаны: новообразования смектитов и вермикулитов, аградация этих минералов, режим калия и азота.

W Гипс — водная сернокислая соль кальция — $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Средний состав: $\text{CaO} = 32\%$; $\text{SO}_3 = 47\%$; $\text{H}_2\text{O} = 21\%$. $N_g = 1,53$, $N_m = 1,52$, $N_p = 1,52$, $N_g - N_p = 0,010$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 7,56 Å; 4,27 Å; 3,79 Å; 3,06 Å; 2,87 Å; 2,68 Å и др. На термограммах имеются эндотермические эффекты при 150, 200 и 1100—1200°, экзотермический эффект при 320—350°. Уд. в. 2,3. Г. широко распространен в п. сухих степей, полупустынь и пустынь, а также в п. засоленного ряда.

В п. образуется путем осаждения из почвенных растворов в результате испарения почвенной влаги. Источники образования Г.— подток к поверхности п. грунтовых вод, содержащих сульфаты, образованные при разложении растительных и животных остатков, разрушении горных пород и минералов. Г. может образовываться при взаимодействии находящихся в почвенном растворе сульфатов натрия и магния с карбонатом кальция, а также с обменным кальцием. Г. находится в п. в виде прожилок, скоплений мелких кристаллов, конкреций, крупных сrostков; иногда Г. образует корочку и выцветы на поверхности почвы. Содержание Г. в п. может достигать 20% и более.

Гипс остаточный — Г., унаследованный от почвообразующей породы.

Гипс шестоватый — форма остаточного г. с преобладанием рыхло расположенных удлинённых столбчато-волокнистых кристаллов.

Гипсование — химическая мелиорация солонцов путем внесения в них гипса с целью замены поглощенного

натрия на кальций. Г. производят для улучшения физических и физико-химических свойств п.

Гистерезис (греч. запаздывание, отставание) — различие в состоянии тела при одном и том же количественном выражении внешних условий в зависимости от того, измеряется ли состояние тела в процессе увеличения или уменьшения количественных параметров, характеризующих внешние условия. Так как состояние тела при гистерезисе отстает от изменения внешних условий, график, изображающий связь состояния тела с количественным выражением внешних условий при полном цикле изменений последних, принимает форму петли Г., тем более широкой, чем сильнее запаздывание состояния тела.

Гистерезис гидросорбционный — *гистерезис* (см.), проявляющийся в отношении почвенной влаги: при одном и том же ее потенциале (давлении) п. содержит различные количества влаги, в зависимости от того, происходит иссушение почвы или ее увлажнение. Во втором случае содержание влаги в п. будет меньше, чем в первом. Соответственно Г. г. проявляется и в том, что при одном и том же содержании влаги в п. потенциал ее численно больше в процессе иссушения п., чем в процессе ее увлажнения (обводнения).

Гистерезис капиллярный — *гистерезис* (см.), проявляющийся при капиллярном подъеме воды в сухой п.: даже при полной смачиваемости поверхности почвенных частиц вода в капиллярах останавливается на меньшей высоте, чем та, на которой она останавливается благодаря капиллярным силам при стекании воды в той же п. после полного ее увлажнения.

Гистерезис смачивания — *гистерезис* (см.), проявляющийся при смачивании: краевой угол в точке соприкосновения поверхности жидкости с сухой поверхностью твердого тела имеет величину большую, чем при соприкосновении с поверхностью того же тела, предварительно смоченной.

Гифа — одна нить *грибницы* (см.).

Глауконит — минерал из группы слоистых силикатов. Подгруппа калиевых, железистых слюдистых минералов. Формула $K(Fe^{+3}, Al, Fe^{+2}, Mg)(OH)_2[AlSi_3O_{10}]$.

$\cdot n\text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{SiO}_2 \approx 55\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 5 \div 6\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 14\%$; $\text{FeO} \approx 4 \div 5\%$; $\text{K}_2\text{O} \approx 9 \div 10\%$; $\text{H}_2\text{O} \approx 7-8\%$. $N_g = 1,61 \div 1,63$, $N_m = N_g$, $N_p = 1,59$, $N_g - N_p = 0,02 \div 0,03$. Рентгенографически определяется по серии межплоскостных расстояний, кратной 10 Å. Значение d_{040} на порошковом препарате в пределах 1,505—1,510 Å. На термограммах имеются эндотермические эффекты в области 150, 420—450° и 930—950°. Характерен второй из них. Уд. в. 2,4—2,9. В небольших количествах обычен во многих п.: дерново-подзолистых, серых лесных и т. п. В качестве основного компонента илистой фракции встречается в песчаных примитивных п. и в песчаных подзолах на морских четвертичных отложениях (например, в Прибалтике). Для возникновения минерала благоприятна восстановительная среда. По-видимому, наряду с другими слюдястыми компонентами входит в состав гидрослюд п. холодного и умеренного пояса.

Глееватые почвы — п. разных типов, в профиле которых имеется горизонт *глееватый* (см.) и нет горизонта *глеевого* (см.).

Глеевые почвы — п. разных типов, в профиле которых вследствие устойчивого переувлажнения формируются горизонты *глеевые* (см.).

Глей — термин Г. Н. Высоцкого. В современном понимании обозначает горизонт, измененный биохимическим восстановлением в условиях переувлажнения, наличия органического вещества и соответствующей микрофлоры. В окраске преобладает зеленоватый, голубоватый или сизый цвет.

Глина — порода, содержащая от 40—60 до 100% *глины физической* (см.). Подразделяется на глину легкую (от 40—60 до 50—75% Г. ф.), среднюю (от 50—75 до 65—85% Г. ф.) и тяжелую (более 65—85% Г. ф.) (по Н. А. Качинскому).

Глина оптически ориентированная — см. *псевдокристалл глинистый*.

Глина физическая — совокупность частиц почвенных элементарных (см.) с диаметром менее 0,01 мм.

Гломерисы — см. *многоножки двупарноногие*.

Глубина вскипания — расстояние от поверхности п. до уровня, на котором начинается вскипание п. (см.).

Глубина грунтовых вод критическая — расстояние от поверхности п. до уровня грунтовой воды, при уменьшении которого расход воды на испарение вызывает засоление корнеобитаемого слоя п. выше предела токсичности за 1—2 сезона на орошаемых землях или за более продолжительный срок на целине. Зависит от концентрации вод, режима орошения, водоподъемной способности почв и величины испаряемости.

Глыба — почвенный комок или агрегат крупнее 10 мм. Мелкие глыбы — от 10 до 50 мм, средние — от 50 до 100 мм, крупные — более 100 мм.

Гниение — анаэробный процесс распада органических азотсодержащих веществ. Г. относится к процессам брожения (см.), осуществляемым микроорганизмами, которые в качестве энергетического субстрата используют органические азотсодержащие вещества, главным образом белки.

Горизонт водоносный — слой п. или грунта, содержащий свободную гравитационную влагу, способную вытекать из искусственного и естественного разреза этого слоя. Ограничивается снизу поверхностью водоупорного горизонта, а сверху — поверхностью с нулевым гидростатическим давлением, которая в скважинах маркируется зеркалом свободной воды.

Горизонт водоупорный (син.: *в о д о у п о р*) — слой грунта или п., обладающий очень низкой водопроницаемостью («относительный водоупор») или полностью водонепроницаемый («абсолютный водоупор»).

Горизонт гипсовый — Г., в котором имеются аккумуляции гипса.

Горизонт глееватый — Г. с отдельными сизоватыми и буровато-охристыми пятнами, обильными железисто-марганцовистыми новообразованиями. Появление Г. г. связано с проявлением слабого оглеения. Формируется в условиях периодического (сезонного) переувлажнения.

Горизонт глеевый — горизонт п. голубовато-сизой или зеленоватой окраски, вызываемой присутствием соединений двухвалентного железа. Формируется при сильно развитом глеевом процессе в условиях застойного переувлажнения.

Горизонт гумусовый — Г. накопления гумусовых веществ в верхней части минерального почвенного профиля.

Горизонт дерновый — не вполне определенный термин. Обозначает горизонт, обычно сероватого оттенка, образующийся в результате накопления гумуса *in situ* за счет разложения корневых остатков. Чаще встречается под травянистой растительностью.

Горизонт диспульсивный — см. *горизонт импермацидный*.

Горизонт иллювиальный — Г., в котором происходит накопление веществ, вынесенных из вышележащих (элювиальных) горизонтов. Г. и. подразделяются по характеру аккумулярующихся в них веществ (гумус, ил, карбонаты, полуторные окислы, гипс и т. д.), например гумус-иллювиальный, иллювиально-карбонатный.

Горизонт импермацидный (син.: Г. и с с у ш е н и я м е р т в ы й, Г. д и с п у л ь с и в н ы й) (термин Г. Н. Высоцкого) — слой п. или грунта с постоянной низкой влажностью, близкой к влажности устойчивого завядания, не промачиваемый влагой атмосферных осадков. Встречается в п. лесостепной, степной и более сухих зон, обладающих водным режимом непромывного типа.

Горизонт иссушения мертвый — см. *Г. импермацидный*.

Горизонт карбонатный — Г. п., в котором имеются выделения карбонатов в той или иной форме (см. *карбонаты в почве*).

Горизонт метаморфический — Г., основные свойства которого создаются процессами почвообразования, совершающимися *in situ*.

Горизонт ожелезненный — Г., характеризующийся накоплением несиликатных форм железа.

Горизонт остаточно-карбонатный — Г., содержащий карбонаты, сохранившиеся от почвообразующей породы или от предыдущих стадий почвообразования.

Горизонт перегнойный — Г. органогенный, состоящий из сильно разложившихся растительных остатков, потерявших форму и превратившихся в однородную темно-коричневую и черно-серую массу.

Горизонт рудяковый — Г. обильного накопления плотных органо-минеральных образований железа, марганца,

иногда фосфора и др. (см. *новообразования органо-минеральные*).

Горизонт текстурный — Г. с высоким содержанием ила, образованного в процессе внутрипочвенного выветривания.

Горизонт торфянистый — Г. органогенный мощностью до 20—30 см, состоящий из уплотненной массы растительных остатков разной степени разложённости. Формируется обычно в условиях гумидного климата.

Горизонт торфяный — Г. органогенный полугидроморфных п. мощностью 30—50 см, состоящий из растительных остатков разной степени разложённости.

Горизонт фрагментарный — Г., мелкоземистая масса которого залегает отдельными участками («фрагментами») среди обломков плотных пород. Мелкозема (частиц < 1 мм) содержится не больше 50% (объемных).

Горизонт элювиальный — Г. вымывания, осветленный, обедненный илом, полутонкими окислами и основаниями (подзолистый, осолоделый, илимиризованный горизонты).

Горизонты почвы генетические — относительно однородные слои п., обособившиеся в процессе почвообразования, расположенные более или менее параллельно поверхности п. Отличаются один от другого и от материнской породы по окраске, структуре, сложению, составу, характеру новообразований и другим признакам. Г. п. г. возникают в результате привноса, миграции, выноса и превращения веществ в п. Совокупность Г. п. г. образует *профиль п.* (см.).

Горно-луговые почвы — тип п., имеют дерновый горизонт (A_1), постепенно переходящий в щебнистую почвообразующую породу. Характеризуются кислой реакцией, ненасыщенностью основаниями, высоким содержанием гумуса в дерновом и переходном горизонтах. Органическое вещество гуматно-фульватного состава, ил хлорит-гидрослюдистый, по валовому составу профиль дифференцирован слабо. Образуются во влажных высокогорьях умеренного пояса под луговой растительностью на бескарбонатных породах и сильно-выщелоченных элювиях карбонатных пород. Делятся на подтипы альпийских и субальпийских п.

Горно-луговые черноземовидные почвы — тип п., характеризующийся хорошо развитым гумусовым одернованным горизонтом A_1 темной окраски с зернистой и зернисто-комковатой структурой, обильно пронизанным корнями; горизонт В небольшой мощности, постепенно переходящий в породу. Обладают слабокислой и нейтральной реакцией, высокой насыщенностью основаниями; органическое вещество фульватно-гуматного состава, по валовому химическому и минеральному составу профиль не дифференцирован или дифференцирован слабо; п. щебневаты, особенно в нижней части профиля. Образуются во влажных и умеренно-влажных высокогорьях под луговой и лугово-степной растительностью на карбонатных и других богатых основаниями породах. Делятся на подтипы выщелоченных, типичных и карбонатных п.

Горные почвы — географическая группа почв, формирующихся в горах. Классификационное положение Г. п. не определено. Одни авторы относят их к самостоятельным типам почв, другие считают, что Г. п. — понятие не классификационное.

Гравий — *частица почвенная элементарная* (см.), окатанная, крупнее 2 мм (по В. В. Охотину) или размером 1—3 мм (по Н. А. Качинскому).

Градиент температуры почвы — положительная или отрицательная разность температур в двух точках п., отнесенная к единице расстояния между ними. Наибольших величин в п. обычно достигают градиенты, измеряемые в вертикальном направлении. При наличии неровностей поверхности п. или трещин в ней могут возникать и горизонтальные Г. т. п.

Гранат — минерал из группы силикатов с изолированными тетраэдрическими группами. Общий состав $R_2^{+3} \cdot R_2^{+3} [Si_3O_{12}]$. Изотропен, $N = 1,70 \div 1,90$. Характерен для пород контактово-метасоматического происхождения, реже встречается в кристаллических сланцах, совсем редок в изверженных породах. Как акцессорный минерал широко распространен в п.

Граница вскипания — поверхность (на стенке почвенного разреза — линия) раздела вскипающей и не вскипающей части почвенного профиля (см. *вскипание п.*).

Границы (пределы) пластичности почвы — см. *константы пластичности п.*

Границы почвенных горизонтов — поверхности (на стенке почвенного разреза — линии) раздела двух смежных горизонтов почвенного профиля. Различаются границы ровные (почти прямые) и неровные. При значительной глубине проникновения одного горизонта в толщу другого различают: языки — участки проникновения верхнего горизонта в нижний, постепенно сужающиеся книзу; затеки — подобны языкам, но более узкие; карманы — широкие, книзу мало суживающиеся углубления верхнего горизонта в нижний; заклиньки — участки нижнего горизонта, внедренные в вышележащий горизонт. По резкости перехода различают Г. п. г. резкие, ясные и расплывчатые.

График гранулометрического состава почвы — Г., в котором на оси ординат отложена глубина в см, а на оси абсцисс — процентное содержание различных гранулометрических фракций, последовательно суммируемое, начиная с более крупных фракций.

Грибки лучистые — см. *актиномицеты*.

Грибница — грибной *мицелий* (см.).

Грибы — большая группа *эукариотов* (см.), одноклеточных или многоклеточных, но без дифференциации на ткани, характеризующаяся преимущественно мицелиальным строением. Г. лишены хлорофилла, имеют гетеротрофный адсорбционный тип питания. По способу полового размножения Г. делятся на несколько классов. Основные из них: оомицеты, фикомицеты, аскомицеты, базидиомицеты и несовершенные грибы. Почти все классы имеют представителей среди почвенных грибов. Различают Г.-микрофиты, имеющие микроскопические размеры, и Г.-макрофиты — макроскопических размеров, образующие плодовые тела. В п. представлено несколько сотен родов Г., а видов — несколько тысяч.

Грибы дрожжеподобные — Г., имеющие дрожжевую стадию (одиночные почкующиеся клетки) в цикле развития. Иногда Г. д. называют все аспорогенные дрожжи.

Грибы мукоровые (пор. Mucorales) — объединяют несколько родов. Основные из них *Mucor Micheli*, *Rhizopus Ehrenberg*, *Zygorhynchus Vuillemin*, *Phycomyces Kunze*. Размножаются бесполым и половым путем. Наиболее характерно для них бесполое спороношение. Широко представлены в п., где интенсивно минерализуют растительные остатки.

Грибы несовершенные (*Fungi imperfecti*) — группа грибов, искусственная в систематическом отношении. Характеризуется сложно развитым многоклеточным мицелием и отсутствием совершенных половых стадий. Г. н. размножаются только бесполым путем, преимущественно конидиями.

Грибы плесневые — тривиальное название сапрофитных микроскопических грибов, принадлежащих к различным систематическим группам.

Грунт — слой горной породы, лежащей непосредственно под почвенной толщей. Г. может быть того же геологического происхождения, что и *породы материнские* (см.), или иного (см. *породы подстилающие*). Между грунтом и п. происходит обмен газами, растворами и тепловой энергией.

Грязь дефекационная — отход свекло-сахарного производства, содержащий углекислую известь.

Гумин — остаток органического вещества в п., нерастворимый в щелочах. Может быть выделен после разрушения силикатов плавиковой кислотой, однако эта обработка вызывает денатурацию. Г. состоит частично из *кислот гуминовых* (см.), очень прочно связанных с минералами, а также из труднорастворимых неспецифических органических остатков (например, хитина).

Гумификации степень — отношение количества специфических гумусовых веществ (гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин) к общему содержанию органического вещества п., выраженное в %.

Гумификация — процесс превращения растительных и животных остатков в специфические гумусовые вещества: гуминовые кислоты, фульвокислоты и гумины. Осуществляется биохимическим путем, посредством идущих одновременно реакций разложения остатков и синтеза высокомолекулярных продуктов.

- Гумус** — совокупность специфических и неспецифических органических веществ п. (за исключением живых организмов и их остатков, не утративших тканевое строение).
- Гумус активный** — см. *гумус муллевой*.
- Гумус валовой** — общее содержание органических веществ в п. Определяется методами мокрого сжигания (метод Тюрина, Кюппа — Сабанина) или сухого (метод Густавсона) после отбора неразложившихся растительных остатков.
- Гумус грубый** — Г., состоящий из отмерших, частично разложившихся растительных и животных остатков.
- Гумус дисперсный** (микроморф.) [син.: *округлые частицы гумуса, точечный гумус, гумон* (последний предложен Е. А. Яриловой и Е. И. Парфеновой)] — изотропные правильной формы мельчайшие, видимые под микроскопом органические образования, рассеянные в *плазме* (см.). Возможны их скопления — агрегаты, состоящие из округлых частиц дисперсного гумуса.
- Гумус инертный** — различимые под микроскопом непрозрачные «углистые частицы» неопределенной формы.
- Гумус модер** — Г., состоящий из значительно, но не полностью гумифицированных, разложившихся и фрагментированных растительных остатков, окрашенных преимущественно в желтые (до буро-коричневых) тона.
- Гумус муль** — Г., состоящий из высокодисперсных органических веществ от светло-бурой до темно-бурой, почти черной окраски, образующих гомогенную массу с минеральной частью п.
- Гумус хлопьевидный** (микроморф.) — изотропные, аморфные, обычно бурые органические образования. Различают собственно хлопья, сгустки и тяжи.
- Гумуса запас в почве** — запас органических веществ в почве в целом или в отдельных почвенных горизонтах, выраженный в *т/га*.
- Гумусообразование** — процесс превращения исходных материалов растительного и животного происхождения, сопровождающийся образованием новых, специфической природы гумусовых веществ.

Д

Давление почвенной влаги полное — Д., эквивалентное *полному потенциалу воды в п.* (см.).

Давление почвенной влаги капиллярно-сорбционное — Д., эквивалентное *капиллярно-сорбционному потенциалу воды в п.* (см.).

Давление почвенной влаги осмотическое — манометрическое отрицательное д., которое необходимо приложить к объему воды, тождественному по составу с почвенным раствором, для того чтобы привести его в равновесие через полупроницаемую мембрану (проницаемую для воды, но непроницаемую для растворенных веществ) с объемом чистой воды. Соответствует потенциалу воды в почве осмотическому.

Давление почвенной влаги тензиометрическое — манометрическое давление в *мбарах* относительно атмосферного давления, которое необходимо приложить к образцу почвенного раствора для того, чтобы привести его в равновесие через непроницаемую для твердой фазы почвы мембрану с почвенной водой в заданной точке.

Давление гидравлическое (син.: *Д. гидростатическое*) — Д., создаваемое массой столба воды и пропорциональное высоте последнего. В п. и грунтах Д. г. создается свободной гравитационной влагой (см. *категории и состояния почвенной влаги*), содержащейся в водоносном горизонте.

Давление гидродинамическое — Д., создаваемое движущейся жидкостью.

Давление гидростатическое — см. *давление гидравлическое*.

Давление жидкости внутреннее — см. *давление поверхностное*.

Давление осмотическое почвенного раствора — Д., обусловленное совокупностью всех растворенных веществ, содержащихся в почвенном растворе.

Давление поверхностное (син.: *давление жидкости внутреннее*) — Д., создаваемое в жидко-

сти поверхностными слоями молекул вследствие одностороннего, направленного внутрь притяжения их остальной массой жидкости. Величина Д. п. зависит от природы жидкости и формы ее поверхности и уменьшается при переходе от выпуклой поверхности к вогнутой.

Давление расклинивающее (термин Б. В. Дерягина) — перепад давления на границе между тонкой пленкой жидкости и поверхностью твердого тела, зависящий от толщины пленки. Причинами возникновения Д. р. являются: а) наличие поля молекулярных сил, исходящих от поверхности твердого тела, на межфазной границе и б) сжатие диффузных ионных оболочек в тонком слое жидкой фазы при утоньшении этого слоя. Когда пленка разделяет твердые частицы, то положительное расклинивающее давление вызывает раздвигание частиц, если не существует сил, уравнивающих это давление. В п. при неполном увлажнении наличие положительного расклинивающего давления обуславливает равновесие между пленочной и стыковой влагой и передвижение пленочной влаги в сторону пленки меньшей толщины.

Дарси закон — закон, которому подчиняется движение ламинарное (см.) почвенных и грунтовых вод. Выражается уравнением:

$$Q = Kq \frac{h}{l},$$

где Q — количество воды, протекающее в единицу времени; q — площадь поперечного сечения, перпендикулярного линиям тока; h — напор гидравлический; l — длина пути фильтрационного потока; K — коэффициент фильтрации.

Движение вихревое — см. *давление турбулентное*.

Движение гравитационно-струйчатое (син.: Д. к о н в е к т и в н о е) — встречное движение системы струй почвенно-грунтовых вод различной концентрации, вызванное разницей в плотностях растворов. Наиболее характерен случай опускания более тяжелых засоленных вод вниз и замещение их более легкими, поднимающимися пресными водами.

Движение ламинарное — параллельно-струйчатое движение поверхностных и подземных (в том числе почвенных и грунтовых) вод, при котором вода движется в виде параллельных, не перемешивающихся струй или слоев, без разрывов, с плавным изменением скорости. Подчиняется *Дарси закону* (см.).

Движение турбулентное (син.: *Д. вихревое*) — поступательное движение надземных и подземных (в том числе почвенных и грунтовых) вод, сопровождаемое беспорядочным вихревым движением отдельных струй воды. Наблюдается в крупных трещинах и пустотах при скоростях, превышающих *Рейнольдса критерий* (см.).

Двукрылые (Diptera) — отряд крылатых насекомых с полным превращением. Личинки безногие и часто без обособленной головной капсулы. Личинки многих видов двукрылых развиваются в почве, лесной подстилке, разлагающейся древесине. Большое видовое разнообразие и численность почвообитающих личинок двукрылых характерны для таежных лесов. Большая часть личинок — хищники. Среди них имеются также формы со смешанным питанием и сапрофаги, питающиеся растительными остатками в почве. Наиболее активные разрушители растительного материала в почве — личинки двукрылых семейств *Tipulidae* и *Bibionidae*. Они распространены в разных природных зонах, от тундры до полупустыни; питаются преимущественно листовой подстилкой. В их кишечнике происходит частичное разложение клетчатки в растительных тканях и новообразование гуминовых соединений. В районах умеренного климата под пологом леса существенную роль в процессах разложения растительных остатков в почве играют мелкие личинки таких семейств, как *Lycoriidae*, *Sciaridae*, *Fungivoridae*.

Двучленность почвообразующей породы — неоднородность почвообразующей породы в пределах почвенного профиля по гранулометрическому и литологическому составу геологического происхождения. Если порода имеет более двух слоев, говорят о ее многочленности, или слоистости.

Дебазидизация слоистых силикатов — процесс утраты слоистыми силикатами, в частности глинистыми минералами, щелочных и щелочноземельных катионов.

Дегидратация минералов — процесс потери минералами связанной воды.

Деградация — в широком смысле — процессы, ухудшающие плодородие п. В более узком смысле — процессы разрушения структуры, потери гумуса и обменных оснований, а иногда и вымывания ила в черноземах.

Дезагрегация — разрушение почвенных агрегатов под влиянием механических воздействий, длительного переувлажнения, набухания почвенных коллоидов, обеднения гумусом, вхождения в почвенный поглощающий комплекс обменного натрия и под действием других причин.

Дезинтеграция пород — разрушение горных пород на обломки разного размера, без заметного изменения химического и минералогического состава.

Дезинсекция почвы — борьба с вредными почвенными беспозвоночными животными путем внесения в п. ядовитых химических веществ — инсектицидов.

Действие бактерицидное — Д. какого-либо фактора внешней среды, вызывающее гибель бактериальных клеток.

Действие фунгистатическое — Д. продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и химических веществ, проявляющееся в задержке и остановке роста грибов. После удаления фунгистатического агента рост снова возобновляется.

Действие фунгицидное — Д. веществ, приводящее к гибели грибов.

Декальцирование — удаление из п. поглощенного кальция и магния и их углесолей перед выделением органических веществ щелочной вытяжкой.

Декарбонатизация — вынос карбонатов из почвенной толщи или грунта.

Денатурация гуминовых кислот — изменение структуры и химического состава гуминовых кислот, происходящее в процессе их извлечения из почв или вод и последующей очистки.

Денитрификация — процесс дыхания анаэробного (см.), осуществляемый денитрифицирующими микроорганиз-

мами. Заключается в окислении органических веществ кислородом нитратов или нитритов. Некоторые денитрифицирующие микроорганизмы в качестве веществ для окисления могут использовать молекулярный водород или элементарную серу. При Д. окисленные формы азота восстанавливаются до газообразных окислов и молекулярного азота.

Денитрификация косвенная — восстановление нитритов до газообразного азота в результате химического взаимодействия с азотом аммония или аминным азотом, а также в результате восстановления нитрозопроизводных фенолов. Необходимым условием для ее осуществления является кислая реакция среды.

Денудация — перемещение рыхлых минеральных масс (водой, ветром, льдом, под действием силы тяжести) с более высоких уровней на более низкие.

Дернина — верхний слой почвы, густо пронизанный переплетенными живыми и отмершими корнями, побегами и корневищами растений; отличается значительной связностью.

Дерново-глеевые почвы — типы п., относятся к группе *п. полугидроморфных* (см.) со следующим строением профиля: A_0 — подстилка или перегнойный горизонт, мощность его варьирует в пределах от 5 до 20 см, в зависимости от степени переувлажнения, иногда может совсем отсутствовать. A_1 — гумусовый горизонт темно-серого цвета, отчетливо выделяющийся в профиле, иногда с признаками оглеения [серо-стальной оттенок в окраске и присутствие *дробовин* (см.)]. В целинных почвах суглинистого гранулометрического состава имеет зернистую структуру. В — горизонт с признаками оглеения — сизыми прожилками, ржавыми примазками или даже сплошным оглеением. С — почвообразующая порода, может быть сильно оглеенной или даже водоносной, но может и не иметь признаков оглеения. Содержание гумуса от 3 до 14%, с большим количеством в нем гуминовых кислот, связанных с кальцием и азотом, нейтральная или слабощелочная реакция, высокая насыщенность основаниями.

Д.-г. п. формируются на карбонатных породах или в условиях подтока жестких грунтовых вод, на слабо-

дренированных поверхностях или в понижениях рельефа. Встречаются как под лесной, так и под травянистой растительностью, при промывном или периодически промывном типе водного режима, с сезонным переувлажнением. На подтипы разделяются по характеру увлажнения (поверхностное, грунтовое) и степени переувлажнения (глеевые, глееватые).

Дерново-карбонатные почвы — тип п., характеризуются следующим строением профиля: A_0 — лесная подстилка небольшой мощности (3—5 см). A_1 — гумусовый горизонт, очень отчетливо выделяющийся в профиле, темно-серый, серый или коричнево-серый. В нем могут встречаться обломки карбонатных пород. В оподзоленных Д.-к.п. в нижней части горизонта A_1 наблюдается белесая присыпка или общее посветление. В — бурый или коричневый горизонт, большей частью вскипающий от HCl; может содержать много обломков карбонатных пород. В оподзоленных Д.-к.п. горизонт В в самой верхней части несколько уплотнен. С — почвообразующая порода, содержащая карбонаты кальция (и магния) в виде вторичных образований (см. *карбонаты в почве*) или обломков известковистых пород.

Наиболее характерными свойствами Д.-к.п. являются: слабокислая или нейтральная реакция верхних горизонтов и щелочная нижних, высокое содержание гумуса, богатого гуминовыми кислотами, связанными с кальцием, высокая насыщенность основаниями. Профиль их по гранулометрическому и валовому составу дифференцирован слабо. Формируются Д.-к.п. на карбонатных породах (известняках, доломитах, карбонатных глинах и песчаниках, карбонатных моренах) в таежно-лесной зоне при промывном или периодически промывном типе водного режима. В типе Д.-к.п. выделяются подтипы — типичные, выщелоченные и оподзоленные.

Дерново-(перегнойно)-подзолистые грунтово-глеевые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Дерново-подзолистые поверхностно-глееватые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Десиликация — процесс обеднения пород или силикатов кремнием. Конечным продуктом Д. являются минералы

с низким содержанием кремния, например, каолиниты, гиббситы.

Деструкция гумусовых веществ — процесс разрушения макромолекул гумусовых веществ, сопровождающийся понижением их молекулярного веса и изменением свойств. Д. г. в. происходит под влиянием окислителей, восстановителей, гидролиза, различного рода излучений, тепловых воздействий, действия микроорганизмов и др. Цель Д. г. в. при структурных исследованиях — установление структурных групп гумусовых веществ.

Десукция — 1. Процесс отсоса влаги из почвы корнями растений. 2. В *уравнении водного баланса* (см.) — количество воды, отсасываемое растениями из почвы за тот промежуток времени, для которого составляется баланс.

Десульфатация (син.: д е с у л ь ф о ф и к а ц и я) — процесс *дыхания анаэробного* (см.), осуществляемый сульфатредуцирующими микроорганизмами. Д. заключается в окислении органических веществ с помощью кислорода сульфатов, которые при этом восстанавливаются до сероводорода.

Детритофагия — см. *сапрофаги*.

Дефицит влаги в почве — разность между фактическим содержанием влаги в п. и тем ее содержанием, которое соответствует наименьшей влагоемкости. Выражается в % от веса или объема п. или в мм водного слоя.

Дефицит структурный — термин предложен А. Ф. Тюлиным. Мерилом Д. с. является разность в содержании агрономически ценных агрегатов в подпахотном и пахотном слоях, при условии, что оба относятся к одному и тому же генетическому горизонту п.

Дефляция — см. *эрозия почв*.

Джояк (тюрк.) — глубокая тупая борозда зигзагообразной формы. Д. устраивается для полива преимущественно овощных и бахчевых культур на площадях с большими уклонами.

Диагностика визуальная условий питания растений — способ определения потребности растений в удобрениях по характерным внешним признакам (изменениям их общего габитуса, формы отдельных органов, цвета и т. д.).

Диагностика листовая — вид *диагностики питания растений химической* (см.). Определение степени обеспеченности растения соответствующим элементом питания по его валовому содержанию во взрослом нормально функционирующем листе.

Диагностика питания растений — определение в течение вегетации степени обеспеченности растений отдельными питательными веществами либо по внешнему виду (см. *диагностика визуальная*), либо с помощью химического анализа растений.

Диагностика питания растений химическая — установление степени нуждаемости растения в питательных веществах по валовому содержанию их в листьях (см. *диагностика листовая*) и по содержанию их неорганических форм в индикаторных органах растения (см. *диагностика тканевая*).

Диагностика растительная — см. *диагностика питания растений*.

Диагностика тканевая — вид *диагностики питания растений химической* (см.), заключающийся в химическом анализе тканей свежевзятых индикаторных органов растений на содержание в них различных неорганических соединений, например нитратов, фосфатов, калия.

Диаграмма равновесия минералов — метод выявления: 1) условий устойчивости минералов в избранных интервалах значений температуры, давления, реакции среды; 2) пределов, за которыми минералы неустойчивы (нестабильны); 3) новых минералов, стабильных при избранных параметрах среды; 4) оптимальных условий для образования какого-либо минерала. Расчеты Д.р.м. позволяют предвидеть наиболее вероятные для данных условий изменения какого-либо минерала и формы вторичного минералообразования. Наряду с экспериментальным моделированием и изучением природных объектов, он должен составить основу представлений о вторичном минералообразовании в п.

Диапазон активной влаги — в определенном слое п. разность между содержанием влаги, соответствующим *влагоемкости п. наименьшей* (см.), и содержанием, соответствующим *влажности почвенной устойчивого за-*

вядания растений (см.), т. е. наибольшее возможное содержание в п. продуктивной влаги при условии глубокого залегания грунтовых вод. Выражается в % от веса или объема почвы, или в м.м водного слоя, или м³/га.

Диаспор — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула HAlO_2 . Состав: $\text{Al}_2\text{O}_3 = 85\%$, $\text{H}_2\text{O} = 15\%$. $N_g = 1,694$; $N = 1,67$; $N_g - N_p = 0,02$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 3,5 Å; 2,55 Å; 3,88 Å; 2,08 Å. На термограммах имеется эндотермический эффект при 500—600°. Уд. в. 3,36. Характерен для бокситов и древних кор выветривания. Возможен в почвах гумидной тропической зоны (древние латеритные покровы и т. п.).

Диспергирование почвы — процессы измельчения п. с применением всех возможных приемов, вызывающих разрушение не только почвенных агрегатов, но и элементарных почвенных частиц.

Диссоциация — распад частицы (молекулы) на два или более разноименно заряженных фрагмента (ионов). Применительно к п. говорят не только о Д. молекул индивидуальных электролитов, но и о Д. почвенных коллоидов. В последнем случае имеют в виду отщепление вследствие гидратации обменных катионов, в результате чего частицы коллоидов приобретают отрицательный заряд. Степенью Д. почвенных коллоидов называют отношение числа отдиссоциировавших катионов к общему числу обменных катионов данного рода, выраженное в %.

Диффузия — необратимый процесс, приводящий к выравниванию концентрации веществ в диффузионной среде. В п. Д. протекает в твердой, жидкой и газообразной фазах. Скорость Д. в твердой фазе меньше, чем в жидкой, а в жидкой — на несколько порядков меньше, чем в газообразной. Если рассматривать п. как среду однородную, не взаимодействующую с диффундирующим веществом, тогда явления Д. можно описать при помощи уравнения Фика:

$$\frac{dC}{dt} = D \frac{dC^2}{dx^2},$$

где C — концентрация диффундирующего вещества, t — время Д., x — координата, измеренная в направлении Д., D — коэффициент Д. Величина D зависит от природы диффундирующего вещества, свойств диффузионной среды (типа п., состава поглощенных оснований, содержания гумуса, плотности, влажности, гранулометрического состава и температуры).

Диффузия газов почвенного воздуха — перемещение молекул газов, входящих в состав воздуха, вызванное тепловым движением этих молекул под влиянием градиентов концентрации или температуры. Процесс Д. г.п.в. является одним из основных факторов газообмена между п. и атмосферой.

Долгоносики (Curculionidae; син.: слоники) — семейство жесткокрылых. Личинки живут в тканях растений, в п., где питаются корнями. Вредят с.-х. культурам.

Доломит — минерал из группы безводных карбонатов. Формула $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Состав: $\text{CaO} = 30\%$; $\text{MgO} = 28\%$; $\text{CO}_2 = 48\%$. Изоморфные примеси: Fe, Mn и др. $N_g = 1,67 \div 1,69$, $N_p = 1,50 \div 1,51$, $N_g - N_p = 0,177 \div 0,182$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 2,88 Å; 2,19 Å; 1,80 Å; 1,78 Å и др. На термограммах имеются два примерно равной величины эндотермических эффекта при 850 и 950°. Уд. в. 2,86. Как основной минерал встречается в перегнойно-карбонатных и дерново-карбонатных п. на осадочных породах. В очень небольших количествах присутствует совместно с кальцитом в черноземах и каштановых п. на лёссах и лёссовидных суглинках.

Домик вегетационный — павильон с прозрачной крышей и стенами и прилегающей к нему площадкой, защищенной сеткой (реже открытой), предназначенный для выращивания растений в условиях естественного освещения и контролируемого режима влажности и питания в почвенных, песчаных и водных культурах.

Дренаж — способ осушения, вентиляции или орошения и удаления солей посредством системы подземных или открытых дренажей, свободных или заполняемых водопроницаемым материалом.

Дренаж вакуумный — дренажные закрытые системы с обеспечением условий создания вакуума для усиления

притока почвенно-грунтовых вод. В таких системах могут сочетаться элементы *Д. горизонтального* и *Д. вертикального* (см.).

Дренаж вентиляционный (син.: *Д. аэрационный*) — система цилиндрических полостей в почве (трубчатых, пористых или кротовых), назначением которых является снабжение тяжелых по мехсоставу почв атмосферным воздухом для усиления аэробных процессов.

Дренаж вертикальный — система вертикальных трубчатых колодцев, в которые поступает грунтовая вода через фильтры в их стенках и из которых она откачивается насосами, а в случае артезианских или напорных вод — изливается самотеком в каналы, после чего сбрасывается за пределы мелиорируемой площади или используется на орошение.

Дренаж горизонтальный — система закрытых или открытых искусственных водотоков — дрена, способных принимать и отводить за пределы мелиорируемых земель почвенно-грунтовые воды, а вместе с ними и соли, вредные для сельскохозяйственных культур.

Дренаж комбинированный — неустановившийся термин, используемый в двух значениях: 1) для определения сочетания на одной и той же территории *Д. горизонтального* — для отвода верхнего слоя минерализованных грунтовых и промывных вод, и *Д. вертикального* — для снятия напора подземных и вторичнонапорных грунтовых вод; 2) для определения сочетания постоянного закрытого глубокого горизонтального дренажа и временного мелкого открытого, сооружаемого на период промывок. Предпочтительнее использовать термин в первом значении.

Дренаж кротовый — неукрепленные цилиндрические полости-ходы в грунте с уклоном не менее 0,002 и со щелями над ними, остающимися после протаскивания в грунте на глубине 70—100 см дрена, укрепленного на поже.

Дренаж щелевой — система треугольных плоскостей глубиной 90 см и шириной по дну 16 см; сверху на глубину 20—40 см щели заделываются специальным орудием; применяется только в торфяниках (в том числе пнистых) при мощности торфа не менее 1 м.

Дренаж Янерта — система дренажных трубок из картона, пропитанного битумом. Трубки расположены часто (1,5—5 м) и неглубоко (до 1,8 м).

Дренаживание — устройство искусственного дренажа (см.) в целях своевременного удаления с мелиорируемой территории почвенно-грунтовых вод (и солей — для засоленных земель).

Дренаживанность территории — естественная расчлененность массива (бассейна) гидрографической сетью, оврагами, балками и т. п., создающая отток гравитационных вод.

Дрены — открытые или закрытые водостоки, сооружаемые для понижения уровня и отвода грунтовых вод с орошаемого или осушаемого массива. Различают Д. мелкие (глубина около 1 м) и Д. глубокие (глубина более 2 м).

Дресва — хрящеватые неокатанные остроугольные продукты разрушения крупнокристаллических плотных пород (гранитов, гнейсов и др.).

Дробовины — см. *новообразования органо-минеральные*.

Дрожжи — одноклеточные микроскопические грибы, у которых весь жизненный цикл или значительная его часть проходит в состоянии одиночных почкующихся или (редко) делящихся клеток. Многие представители способны осуществлять активное спиртовое брожение.

Друзы — новообразования, представляющие собой сростки из кристаллов, располагающихся радиально и имеющих с поверхности хорошо выраженные грани; в п. встречаются Д. гипса, кальцита, кварца и др.

Дутики — см. *карбонаты в п.*

Дыхание — процесс окисления органических веществ, при котором конечным акцептором электронов является молекулярный кислород. Чаще всего при Д. происходит распад органических веществ до углекислоты и воды. Иногда Д. идет с образованием промежуточных продуктов окисления (органических кислот, спиртов и др.). В результате Д. освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности организма.

Дыхание анаэробное — энергетический процесс окисления микроорганизмами органических веществ в ана-

эробных условиях, при котором конечными акцепторами электронов являются нитраты, нитриты (см. *денитрификация и нитратное дыхание*), сульфаты (см. *десульфатация*).

Дыхание нитратное — разновидность дыхания анаэробного (см.), осуществляемого некоторыми микроорганизмами. Заключается в окислении органических веществ с помощью кислорода нитратов. При этом нитраты восстанавливаются до нитритов, газообразных форм азота (см. *денитрификация*) или до аммиака, что определяется природой микроорганизма и физико-химическими условиями окружающей среды.

Дыхание почвы — ритмичный воздухообмен между п. и атмосферой, происходящий в результате расширения и сжатия почвенного воздуха при колебаниях температуры п. или изменениях атмосферного давления. Термин иногда употребляется неправильно для обозначения процесса выделения углекислоты из п.

Е

Единицы структурные гумусовых кислот — индивидуальные органические соединения, входящие в состав гумусовых кислот и идентифицируемые методами классической органической химии в продуктах деструкции гумусовых кислот. Типичными структурными единицами являются аминокислоты, аминосахара, моно- и полисахариды, бензолполикарбоновые кислоты и пр.

Емкость обмена катионов — общее количество катионов, удерживаемых п. и способных к замещению на катионы другого рода; вычисляется в мг-экв на 100 г п. как сумма обменных катионов (см.).

Емкость поглощения — количество молекул или ионов, которое способна удержать п. Чаще этот термин используют для кислых, карбонатных и засоленных почв. В этих случаях Е. п. определяется по количеству катиона, которым насыщают п., промывая ее обычно забуференным по рН раствором соли этого катиона и вытесняя каким-либо другим катионом. Е. п. зависит

от природы и концентрации катиона, рН, анионного состава раствора, используемого для определения Е. п., температуры. Обычно, говоря о Е. п., имеют в виду *емкость обмена катионов* (см.).

Ж

Жгутики — органы движения клеток, имеющие форму тонких нитевидных спирально извивающихся структур. Ж. снабжены вегетативные клетки и споры некоторых микроорганизмов.

Жгутиконосцы (Flagellata) — см. *простейшие*.

Желваки — см. *карбонаты в п.*

Железо несиликатное — см. *окислы железа свободные*.

Железобактерии — тривиальное название сборной группы микроорганизмов, либо способных использовать энергию окисления железа (*литотрофы* — см.), либо относящихся к *гетеротрофам* (см.), у которых окисление железа является побочной функцией. Представители автотрофных Ж. (напр. *Thiobacillus ferrooxidans* Colm. et Hink.) играют первостепенную роль в формировании зоны сернокислого выветривания сульфидных руд. Примером гетеротрофных форм могут служить бактерии, относимые к семейству Siderocapsaceae, и нитчатые бактерии, участвующие в образовании болотных руд. Ж., относящиеся к родам *Gallionella* Ehrenberg, *Siderococcus* Dorff, *Metallogenium* Perfiliev, развиваются на границе между зонами окисления и восстановления в илах и некоторых п.

Желто-бурые почвы — группа п., переходных от желтоземов к бурым лесным. Различные авторы выделяют их в качестве либо особого типа, либо подтипа в типах бурых лесных п. и желтоземов.

Желтоземно-подзолистые почвы — см. *подзолисто-желтоземные п.*

Желтоземы — тип п. Строение профиля: A_0 — маломощная лесная подстилка; A_1 — гумусовый горизонт, иногда несколько обедненный илом; В — горизонт, обогащенный илом за счет привноса веществ и оглини-

вания, постепенно переходящий в С — почвообразующую породу. Окраска Ж. монотонная — от желтовато-серой в верхней части профиля до желтоватой, красно-желтой в нижней. Реакция кислая, обменная способность низкая, п. не насыщены основаниями, гранулометрический состав глинистый или тяжелосуглинистый, гумус фульватный, содержание его быстро уменьшается с глубиной. По валовому составу профиль не дифференцирован или дифференцирован слабо. Формируются под влиянием накопления гумуса на фоне сиаалитно-ферраллитного выветривания, а часто и оподзоливания. В СССР распространены в Западном и Восточном Закавказье и в Ленкорани; образуются под лесами влажных и полувлажных субтропиков. Делятся на подтипы: ненасыщенные, ненасыщенные оподзоленные, слабоненасыщенные оподзоленные, слабонасыщенные.

Желтоземы глеевые — тип п., относящихся к группе полугидроморфных. Имеют сходство с *желтоземами* (см.), отличаясь от них наличием признаков оглеения (пятнистость окраски, конкреции). Образуются под влажносубтропическими лесами в условиях недренированных равнин с грунтовым, а часто и поверхностным увлажнением. Выделяются подтипы: поверхностно-глееватые (поверхностного увлажнения), глееватые (грунтового и смешанного увлажнения), глеевые (грунтового и смешанного увлажнения).

Жерства — см. *карбонаты в п.*

Жесткокрылые (син.: жуки, Coleoptera) — отряд насекомых с полным превращением. Ж. — наиболее разнообразная по видовому составу группа почвообитающих насекомых. В почве протекает развитие личиночной фазы многих видов. Такие группы жуков, как жужелицы и стафилиниды, обитают в почве и во взрослой стадии. Численность Ж. в почве достигает в некоторых районах нескольких десятков на м². Среди личинок жуков имеются подстилочные и поверхностные формы, а также обитатели глубоких горизонтов, активно прокладывающие ходы. К последним относятся личинки долгоносиков и хрущей, встречающихся на глубине до 1 м. Будучи чувстви-

тельными к влажности почвы, они совершают регулярные суточные и сезонные миграции по почвенному профилю, способствуя тем самым рыхлению и лучшей аэрированности почвы. Типично почвенными личинками жуков являются также личинки щелкунов, чернотелок и пыльцеедов, которые также прокладывают систему почвенных ходов. По характеру питания среди почвенных жуков выделяются группы хищников (жужелицы, стафилиниды, личинки мягкотелок), регулирующих численность многих других групп насекомых; фитофаги, питающиеся корнями растений. К последней группе относится ряд опасных вредителей сельскохозяйственных и лесных культур (хрущи, долгоносики, проволочники, пыльцееды). Многие личинки жесткокрылых проявляют высокую чувствительность к механическому составу почвы, pH, влажности, содержанию гумуса. Они используются в качестве индикаторов при зоологической диагностике почв.

Журавчики — см. *карбонаты в п.*

3

Заболачивание — процесс повышения влажности п., сопровождаемый соответствующим изменением микрофлоры, растительности, окислительно-восстановительного режима, накоплением закисных, а иногда и органических веществ; в результате З. образуются переувлажненные, заболоченные и болотные п.

Загар пустынный (син.: л а к п у с т ы н н ы й) — темно-окрашенный плотный налет (черный, черно-бурый, красно-коричневый) толщиной до нескольких мм, часто блестящий, покрывающий поверхность плотных горных пород, их щебня и гальки в пустынях. Состоит главным образом из окислов железа и марганца.

Загипсовывание почвы — накопление $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в п. в количестве, превышающем содержание его в материнской породе.

Загрязнение почв радиоактивное — происходит в резуль-

тате выпадения на поверхность Земли радионуклидов, образующихся при испытании ядерных устройств, аварийных выбросах и случайном попадании в п. отходов атомной промышленности; плотность З.п.р. выражают в единицах кюри на единицу площади или в стронциевых единицах (1 с.е. эквивалентна содержанию 1 пкюри ^{90}Sr на 1 г обменного Са). Радиоактивность таких п. выше естественной (см. *радиоактивность п.*).

Заиление — отложение продуктов эрозии почв и рыхлых горных пород на дне водохранилищ и полноводных рек, в местах с малыми скоростями течения в виде тонких илистых частиц (наилка).

Заиливание почвы (син.: *к о л ь м а т а ц и я*) — вымывание в поры и трещины п. мелких частиц и их накопление там, понижающее водопроницаемость п.

Закарбоначивание почвы — накопление CaCO_3 в п. в количестве, превышающем содержание CaCO_3 в материнской породе.

Заклинки — см. *границы почвенных горизонтов*.

Залежь — нераспахиваемый и незасеваемый в течение более чем одного года участок земли, использовавшийся ранее для выращивания с.-х. культур.

Залужение — посев многолетних трав на эрозионноопасных и эродированных п. в целях уменьшения и распыления поверхностного стока и ослабления эрозии за счет образования плотной дернины, создания водопроочной структуры, повышения водопроницаемости п. и предохранения поверхности п. от ударов дождевых капель.

Замерзание почвы — процесс фазового перехода почвенной влаги в лед при температуре 0°C и ниже.

Замещения изоморфные — одна из характеристик структуры минерала, под которой понимают замещения части ионов какой-либо плоскости в структуре минерала на другие ионы, с близким радиусом, но другой валентностью. Характерны замещения 4Al^{+3} на 3Al^{+3} и 1Mg^{+2} в октаэдрических этажах минералов; 8Si^{+4} на 7Si^{+3} и 1Al^{+3} в тетраэдрических. При этом на соответствующем участке структуры минерала возникает избыточный отрицательный заряд, который компенси-

руется обычно металлическими ионами или ионами и молекулами воды.

Запас влаги в почве — абсолютное количество влаги, содержащееся в определенном слое п. Выражается в мм водного слоя или в $\text{м}^3/\text{га}$.

Запас влаги мертвый — З. в. в п., соответствующий полному отсутствию *влаги доступной* (см.).

Запас питательных веществ — валовое содержание питательных веществ в определенном слое п. Выражается в $\text{кг}/\text{га}$.

Запас солей — количество солей в почвенном слое определенной мощности. Выражается в кг на призму сечением в 1 м^2 или в $\text{т}/\text{га}$.

Заряд слоя — одна из характеристик минералов со слоистой структурой. Под З. с. подразумевают величину заряда, возникающего вследствие *замещений изоморфных* (см.) в тетраэдрических и октаэдрических этажах структуры. Иногда его называют суммарным, или общим зарядом слоя. З. с. измеряют в эквивалентах на элементарную ячейку или ее половину. Слюда имеет З. с., равный 2,0 эквивалента на элементарную ячейку, вермикулит 1,8—1,2, монтмориллонит 1,0—1,2.

Засоление почвы — процесс накопления растворимых солей в п., приводящий к образованию солончаковатых (см. *засоление п. глубинное*) и солончаковых (см. *засоление п. поверхностное*) п. Различают: а) З.п. первичное — естественное накопление в п. солей вследствие испарения грунтовых вод, солености материнских пород или при воздействии золых, биогенных или других факторов. б) З. п. вторичное — накопление в п. солей, происходящее вследствие искусственного изменения водного режима, например при неправильном орошении. З. п. в. может возникать в незасоленных или первично засоленных п. В большинстве случаев З.п.в. или вызывается перемещением к поверхности воднорастворимых солей из глубоких слоев подстилающих пород и грунтовых вод, или притоком минерализованных вод с вышерасположенных орошаемых массивов (см. *засоление почвы пятнистое* и *засоление почвы сплошное*).

Засоление почвы глубинное — З. подстилающего п. горизонта; обуславливается глубоко залегающими минерализованными водами или соленосными породами. Термин недостаточно определенный.

Засоление почвы поверхностное — З. п., характеризующееся накоплением значительного количества солей в ее верхнем горизонте, при незначительном их содержании в глубоких слоях и грунтовых водах.

Засоление почвы пятнистое — З. п. в форме небольших пятен, приуроченных к наименее промываемым и наиболее испаряющим участкам поверхности — повышениям микрорельефа, и участкам с изреженным травостоем. Термин применяется главным образом при вторичном засолении.

Засоление почвы сезонное — сезонное накопление солей в п., вызываемое приближением к поверхности или увеличением расхода на испарение минерализованных грунтовых вод в определенные сезоны года. Термин применяется главным образом при вторичном засолении.

Засоление почвы содовое — З. п., отличающееся резким преобладанием в п. карбоната и бикарбоната натрия (по данным водных вытяжек — 0,06% HCO_3^{-1} и более).

Засоление почвы содово-сульфатное — З. п., отличающееся преобладанием в п. сульфатов, при участии карбоната и бикарбоната натрия.

Засоление почвы сплошное — З. п., охватывающее большие, резко выделяющиеся площади и возникающее при близких минерализованных грунтовых водах. Термин применяется главным образом при вторичном засолении.

Засоление почвы сульфатное — З. п., отличающееся резким преобладанием в п. сульфатов над остальными солями. Отношение Cl^{-1} к SO_4^{-2} в водной вытяжке меньше 0,2.

Засоление почвы сульфатно-хлоридное — З. п., отличающееся преобладанием в п. хлоридов и сульфатов над другими солями. Отношение Cl^{-1} к SO_4^{-2} в водной вытяжке равно 1—2.

Засоление почвы хлоридное — З. п., отличающееся пре-

обладанием в п. хлоридов (натрия, магния, кальция) над другими солями. Отношение Cl^{-1} к SO_4^{-2} в водной вытяжке не больше 2.

Засоление почв хлоридно-сульфатное — З. п., отличающееся преобладанием в п. сульфатов и хлоридов над остальными солями. Отношение Cl^{-1} к SO_4^{-2} в водной вытяжке равно 0,2—1.

Засоление почвы золотое — накопление в п. солей, принесенных ветром из мест развевания солончаков, разрушения соленосных пород и с морских побережий.

Засоленность почвы остаточная — наличие в п. солей, оставшихся от гидроморфной стадии развития п., предшествовавшей современной, например, солевые горизонты в светлых сероземах, сохранившиеся от лугово-солончаковой стадии их развития. З. п. о., в отличие от засоленности п. реликтовой (см.), является более молодой.

Засоленность почвы реликтовая — засоленность, сохранившаяся от процессов соленакопления, протекавших в иных, чем современные, палеогеографических условиях.

Засоленные почвы — п., содержащие больше 0,1% вес. токсичных солей или, по плотному остатку (для безгипсовых п.), больше 0,25% солей, извлекаемых водной вытяжкой. По генезису различаются:

1) *З. п. на аллювиальных отложениях* — п., расположенные на аллювиальных, приречных и приозерных террасах. Образование обусловлено испарением и транспирацией (*десукцией* — см.) остаточных паводковых вод, а также близко залегающих минерализованных грунтовых вод;

2) *З. п. на делювиально-пролювиальных отложениях* — п., расположенные на шлейфах горных склонов. Их образование обусловлено влиянием соленосных горных пород, прямым или косвенным — через поверхностные и инфильтрующиеся минерализованные воды. Грунтовые воды находятся глубоко и участия в соленакоплении не принимают.

Засуха почвенная — иссушение п., снижающее обеспеченность растений водой и препятствующее их развитию или приводящее к гибели.

Затеки — см. *границы почвенных горизонтов*.

Зафосфачивание — обогащение п. усвояемыми фосфатами в результате частого и длительного внесения фосфорных удобрений.

Землевание — метод мелиорации солонцов, заключающийся в нанесении на их поверхность слоя земли, взятой из гумусового горизонта чернозема или других плодородных п.

Земледелие богарное (син.: *земледелие неполливное*) — З., ведущееся только за счет влаги атмосферных осадков. Термин имеет региональное значение и применяется преимущественно в аридных зонах, где наряду с З.б. существует *земледелие орошаемое* (см.).

Земледелие орошаемое (син.: *земледелие поливное*) — З., ведущееся с применением искусственного орошения.

Землерои — позвоночные животные, роющие жилые норы и прокладывающие кормовые ходы в п. — кроты, землеройки, слепыши, суслики и др.

Землеройки (Soricidae) — семейство млекопитающих отряда насекомоядных. Мелкие зверьки, внешне несколько похожие на мышей, но отличающиеся от них густым бархатистым мехом и вытянутым в хоботок носом; обитают в лесных почвах, прокладывают ходы в верхнем слое п. и подстилке; всеядны, но преимущественно питаются насекомыми.

Земли древнего орошения — территории, где в прошлом при орошении на поверхности п. накопился слой агроирригационного происхождения мощностью 35 см и более.

Зеркало грунтовых вод — см. *зеркало свободной воды*.

Зеркало свободной воды — воображаемая поверхность в обводненной почвенно-грунтовой толще, на которой гидравлическое давление почвенной влаги равно нулю. В природе обнаруживается в виде «зеркала», т. е. поверхности *вод грунтовых, вод почвенно-грунтовых* или *почвенных* (см.) в различных разрезах (скважинах, колодцах), проникающих в *горизонт водоносный* (см.).

Знак немасштабный — условный знак, применяемый в картографии и указывающий на наличие существенного компонента, который по условиям масштаба не может быть изображен на карте особым контуром.

Зола — минеральный остаток после окисления (осторожного сжигания) органических материалов (растения, лесные подстилки, степной войлок, гумусовые вещества, торфа, животные организмы и т. п.). (См. *озоление мокрое, озоление сухое*.)

Золь — коллоидный раствор, двухфазная гетерогенная система с предельно высокой дисперсностью. Частицы золя свободно участвуют в интенсивном броуновском движении. Размеры частиц золь от 10^{-5} до 10^{-7} см. В природных условиях встречаются аэрозоли (атмосфера) и гидрозоль (природные воды, почвенные растворы).

Зольность — содержание золы в сухом органическом материале. Обычно выражается в % вес.

Зольность торфа — содержание золы в воздушно-сухом или абсолютно сухом торфе. Обычно выражается в % вес.

Зона аэрации — толща породы, расположенная над *зоной насыщения* (см.). В З. а. вода может находиться в разных формах и состояниях. Часть пор в З. а., как правило, бывает заполнена воздухом.

Зона вертикальная почвенная (син.: *пояс вертикальный почвенный*) — *зона почвенная* (см.) в горных областях.

Зона насыщения — нижняя часть *горизонта водоносного* (см.), которая всегда полностью насыщена водой. Верхняя поверхность З. н. совпадает с наибольшей возможной для данных условий глубиной понижения уровня грунтовых вод.

Зона обеднения (или *зона обогащения*) — участок основы, выделяющийся пониженным или повышенным содержанием какого-либо компонента п.

Зона подпора — территория, в пределах которой наблюдается повышение уровня грунтовых вод под влиянием водохранилища, канала или других искусственных сооружений.

Зона почвенная — ареал, занимаемый зональным почвенным типом (см. *зональные п.*), и сопутствующими ему интразональными п. Понятие З. п. используется в качестве таксономической единицы почвенного районирования, выделяющейся внутри *области почвенной* (см.).

Зональность вертикальная — закономерная смена *зон вер-*

тикальных почвенных (см.) в горах, обусловленная изменениями климата с увеличением высоты гор. Совокупности вертикальных почвенных зон образуют вертикальные почвенные структуры.

Зональность предгорная — закономерная смена п. на предгорных равнинах и в предгорьях, обусловленная влиянием гор на климат (увеличение количества осадков, дождевая тень, сухость котловин и т. п.), не связанных со сменой высоты местности (в отличие от *зональности вертикальной*, см.).

Зоологический метод диагностики почв — характеристика почвы по составу и соотношению численности отдельных групп почвообитающих беспозвоночных, которые являются показателями определенных почвенных условий. Метод разработан М. С. Гиляровым. Основан на том, что в каждом типе п. складывается специфический комплекс почвообитающих организмов, которые чутко реагируют на все изменения динамики почвенных процессов сдвигом численности отдельных групп или сменой видового состава животных.

Зооспоры — споры, имеющие жгутики и способные благодаря этому активно передвигаться в жидкой среде.

И

Известкование — способ химической мелиорации кислых п. Внесение в п. извести для устранения избыточной, вредной для с.-х. культур почвенной кислотности и для повышения плодородия п.

Изоплеты влажности почвы — линии на рисунке, соединяющие точки с одинаковой влажностью. Применяется, по предложению Г. Н. Высоцкого, при графическом изображении изменения влажности в почве в пространстве («топоизоплеты влажности») или во времени («хроноизоплеты влажности»).

Изотерма [син.: *изотера* (уст.)] — линия, на географической карте, соединяющая точки с одинаковой температурой.

Изотерма сорбции водяного пара — кривая, выражающая зависимость между содержанием влаги в п. и отно-

сительной влажностью воздуха в окружающей среде при постоянной температуре.

Икс-метод — см. *метод инфракрасной спектроскопии*.

Ил — совокупность частиц почвенных элементарных (см.) с диаметром менее 0,001 мм.

Илмеризация (син.: ² обезыливание) — см. *лессиваж*.

Иллит — аналог диоктаэдрической гидрослюда (см. *гидрослюда*).

Ильменит — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов. Формула FeTiO_3 . Состав: $\text{TiO}_2 = 52,6\%$ и $\text{FeO} = 47,3\%$. Непрозрачен, в отраженном свете черный с металлическим блеском. Рентгенографически определяется по линиям: 2,74 Å; 2,53 Å; 1,86 Å; 1,72 Å и др. Уд. в. 4,7. Характерен для основных изверженных пород. Встречается как акцессорный минерал во многих п.

Иммобилизация питательных веществ — переход питательных веществ п. из доступного для растений состояния в недоступную форму.

Имоголит — минерал из группы цепочечных силикатов. Характерен для пеплопадных п. гумидных областей. Имеет структуру из цепочек типа 1:2. Формула $[\text{Al}_8\text{O}_4(\text{OH})_{20} \cdot 4\text{H}_2\text{O}][\text{Si}_8\text{O}_{10}(\text{OH})_4][\text{Al}_8\text{O}_4(\text{OH})_{20}] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Химический состав близок к аллофановому, молекулярное отношение $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$ изменяется в пределах от 1 до 2. Рентгенографически определяется по широким полосам при 14—15 Å; 8 Å; 3,3 Å. На термограммах имеются эндотермические пики при 150 и 420°, а также экзотермический при 940—960°. Под электронным микроскопом имеет характерную форму тончайших изогнутых волосков.

Импульверизация солей — см. *засоление п. золотое*.

Ингибиторы — вещества, блокирующие те или иные звенья метаболизма живого организма, тем самым подавляя его развитие.

Ингибиторы нитрификации — химические соединения, задерживающие или подавляющие процессы нитрификации и денитрификации в п. и за счет этого снижающие потери азота вследствие выщелачивания.

Индекс обеспеченности почвы питательными веществами —

показатель содержания того или иного элемента питания, отмечающий интервал разной обеспеченности п. этим элементом. Различные группы с.-х. культур (зерновые, пропашные, технические) имеют разные индексы обеспеченности.

Индекс почвенный — условный буквенный, буквенно-цифровой или цифровой знак, употребляемый в почвенной картографии для сокращенного обозначения п. в легенде и на карте.

Индивидуум почвенный — см. *педон*.

«Иней» солевой — см. *новообразования солевые*.

Инкубация микроорганизмов — выращивание микроорганизмов при определенных условиях.

Инсектициды — химические (органические и неорганические) соединения, применяемые для борьбы с вредными насекомыми (ДДТ, гексахлоран, мышьяковистокислый кальций и др.).

Интенсивность рефлекса (I) — одна из основных характеристик в рентгенографическом фазовом и структурном анализе. И. р. представляет собой число квантов энергии, отраженных от атомных плоскостей в структуре минерала. Измеряется по степени почернения пленки визуально, или с помощью марок почернения, или по высоте (площади) дифракционных пиков, или по числу импульсов, фиксируемых счетчиком квантов. И. р. характеризует чаще всего по какой-либо условной шкале; словесных описаний (слабый, сильный и т. п.), миллиметровой, 10-бальной, числовой (числа отнесены к интенсивности другого рефлекса данного минерала или же к рефлексу минерала-свидетеля).

Интенсивность транспирации — см. *транспирация*.

Интервал влажности завядания — интервал величин влажности п., в пределах которого наблюдается полное увядание растений вследствие недостатка влаги в п. Верхним пределом И. в. з. является *влажность почвенная устойчивого завядания растений* (см.). Нижний предел И. в. з. лежит около *гигроскопичности п. максимальной* (см.). Зависит от вида растений и условий их произрастания.

Инфильтрация — процесс поступления воды (дождевой,

талой, оросительной и т. д.) с поверхности в толщу п. или грунта. Процесс И. складывается из двух этапов: *впитывания* и *фильтрации* (см.). Границей между ними является момент установления постоянной скорости фильтрации. При И. влага движется сплошным фронтом [в отличие от *инфлюкции* (см.)].

Инфлюкция — просачивание поверхностной влаги в п., происходящее преимущественно по трещинам и крупным порам, в отличие от *инфильтрации* (см.), при которой просачивание идет сплошным фронтом.

Инцистирование — процесс превращения вегетативной клетки в *цисту* (см.) с образованием утолщенной оболочки.

Испарение потенциальное — см. *испаряемость*.

Испарение суммарное (син.: *эвапотранспирация*) — количество влаги, переходящей в атмосферу в виде пара в результате транспирации растений и физического испарения из п. и с поверхности растений.

Испарение физическое — в почвоведении процесс испарения почвенной влаги, испарения влаги с поверхности растений и выделения ее в атмосферу.

Испаритель почвенный — прибор для определения расхода влаги из п. на испарение.

Испаряемость (син.: *испарение потенциальное*) — в почвоведении количество жидкой влаги, которое испаряется с открытой водной поверхности или с участка луга с хорошо развитым травостоем, полностью затеняющим п., и достаточно обеспеченного влагой, за определенный промежуток времени в данных климатических и погодных условиях.

Истощение почвы — обеднение п. питательными веществами в результате длительного выращивания сельскохозяйственных культур без внесения удобрений или при недостаточном их внесении.

К

Кадастр земельный — «...совокупность достоверных и необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель. Государственный земельный кадастр СССР включает данные регистрации зем-

лепользователей, учета количества и качества земель, бонитировки п. и экономической оценки земель. Данные государственного земельного кадастра служат целям организации эффективного использования земель и их охраны, планирования народного хозяйства, размещения и специализации сельскохозяйственного производства, а также осуществления других народнохозяйственных мероприятий, связанных с использованием земель» (Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик).

Кайма капиллярная — слой п. или грунта, расположенный непосредственно над водоносным горизонтом, содержащий *влагу капиллярную подпертую* (см.), гидравлически связанную с влагой водоносного горизонта. Мощность К. к. при равновесном состоянии к ней влаги характеризует *водоподъемную способность п.*

Калориметр почвенный — лабораторный прибор для определения теплоемкости п. и измерения количества тепла, выделяемого или поглощаемого при различных процессах, происходящих в п., например теплоты смачивания.

Кальцит — минерал из группы безводных карбонатов. Формула CaCO_3 . Средний состав: $\text{CaO} = 56\%$, $\text{CO}_2 = 44\%$. $N_g = 1,65$, $N_p = 1,48$, $N_g - N_p = 0,172$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 3,03 Å; 2,28 Å; 2,09 Å; 1,92 Å; 1,87 Å и др. Для термограмм характерно наличие мощного эндотермического эффекта при 990—1010°. Уд. в. 2,7. Растворяется в HCl с вскипанием. К. широко распространен в п. Чаще всего встречается в микрокристаллической форме в виде: а) выделений вокруг пор; б) плотных скоплений (журавчики, дутики, белоглазка и т. п.); в) в рассеянном состоянии в почвенной массе. Все эти выделения связаны с периодической сменой явлений растворения и выпадения в осадок из растворов карбоната кальция (см. также *карбонаты в почве*). Унаследованный К. входит в обломки известковых пород. Минерал характерен для почв степной и пустынных зон (черноземы, каштановые, сероземы). В гумидных зонах встречается в п., развитых на карбонатных породах (перегнойно-карбонатные, дерново-карбонатные),

Игольчатая форма кальцита — люблинит — встречается в черноземах и каштановых п.

Каменистость почвы — содержание в почвенном профиле различных по величине и форме *камней* (см.). К. п. выражается в % от массы или объема п.

Камень — обломок горных пород различной величины и формы диаметром более 3 мм.

Канал — водовод незамкнутого поперечного сечения (искусственное русло) с самотечным движением воды.

Канал водоотводный боковой — см. *коллектор*.

Канал магистральный осушительный — главный канал, собирающий сток из осушительной сети и транспортирующий его в водоприемник.

Канал нагорный — К., который проводится для ограждения осушенной площади от притекающих сверху поверхностных вод.

Каолинизация — процессы образования минералов каолиновой группы. Различают синтетическую и деградационную К. Первая происходит в результате синтеза из продуктов распада любых силикатов, например в результате кристаллизации аллофанов по схеме: аллофан — имоголит — галлуазит — каолинит, и характерен для п. жаркого гумидного климата, пеплопадных гумидных п.; предполагается возможность такого процесса в иллювиальных горизонтах дерново-подзолистых п. Деградационная К. связывается с потерей смектитами одного тетраэдрического этажа и межслоевого промежутка. Процесс происходит в верхних горизонтах кислых п. (красноземы, латериты). *Сингенетичный компонент* (см.) представлен минералами каолиновой группы или пакетом в смешаннослойных каолинит-смектитовых образованиях.

Каолинит — диоктаэдрический минерал из группы каолинита. Формула $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$. Состав: $SiO_2 = 48\%$; $Al_2O_3 = 42\%$; $H_2O \approx 10\%$. Емкость обмена катионов: 10 мг-экв/100 г и менее. $Ng = 1,566$; $Nm = 1,565$; $Np = 1,561$; $Ng - Np = 0,005$. Рентгенографически характеризуется последовательностью значений межплоскостных расстояний, кратных 7,16 Å. Рефлексы минерала исчезают после прокаливании. На термограммах имеется острый эндотермический пик при

580—600° и экзотермический — при 980—1000°. Уд. в. 2—2,5.

Каолиниты — группа слоистых двухэтажных (1 : 1) силикатов со стабильной или лабильной структурой. Связь между тетраэдрическими и октаэдрическими этажами водородная или с помощью молекул воды. Для п. характерны диоктаэдрические минералы: *каолинит* (см.), *галлуазит* (см.), *метагаллуазит* (см.).

Капилляриметр — лабораторный прибор для измерения капиллярно-сорбционного *давления почвенной влаги* (см.) и его зависимости от влажности п. в интервале значений этого давления от нуля до величины, близкой к 1 атм.

Капилляры почвенные — система связанных почвенных пор. Содержащаяся в К. п. влага при частичном их заполнении образует мениски, благодаря чему возникают капиллярные явления.

Капилляры четочные — капилляры с переменным диаметром, в которых чередуются сужения и расширения. Схематическая физическая модель связанных между собой систем почвенных пор.

Капсула — поверхностный слизистый слой, расположенный снаружи клеточной стенки бактерий, дрожжей или водорослей. Состоит из полисахаридов, у бактерий — иногда из полипептидов.

Карбонатные почвы — п., в верхнем (гумусовом) горизонте которых (в большинстве случаев в самой поверхности) имеются карбонаты кальция и магния.

Карбонаты в почве — К. кальция и магния, присутствующие в п. в виде минералов кальцита, доломита, люблинита, арагонита, анкерита и др. По происхождению К. в п. могут быть первичными (породными) и тогда в название п. вводится определение «остаточно-карбонатные», или вторичными (почвенными) новообразованиями. Среди новообразованных карбонатов различаются следующие формы:

1. «*Сединка*» (син.: «карбонатная плесень», «и ней») — слабые налеты мелкокристаллических карбонатов на поверхности структурных отдельностей («сединкой» называют иногда также слабо выраженную кремнеземистую присыпку).

2. *Псевдомицелий* (син.: мицелий, лжемицелий, лжегрибница, прожилки) — выделения мелкокристаллических карбонатов, нитевидные или в виде тонких трубочек.

3. *Бородки* — натечные формы на нижней поверхности камней и щебня в виде бугристых пленок или корочек.

4. *Пропитка* — мелкокристаллические формы выделения карбонатов, равномерно или пятнами пропитывающие почвенную массу. Различаются рыхлая пропитка (мучнистые карбонаты) и плотная, цементирующая почвенный материал.

5. *Конкреции* — стяжения карбонатов, заполняющие поры и пустоты п. Различаются следующие формы конкреций: а) белоглазка — слабосцементированные стяжения, выделяющиеся на стенке разрезов в виде четко ограниченных округлых белых пятен (глазков) диаметром 1—2 см; б) журавчики (син.: желваки, жерства, лёссовые куклы, дутики) — плотные твердые конкреции, иногда полые внутри.

Карта интенсивности процессов эрозии — К., показывающая распределение смыва и сдувания п. (в $\text{м}^3/\text{га}$ или $\text{т}/\text{га}$ в год).

Карта почвенно-эрозионная — К., отображающая распределение п., с учетом *степени эродированности* (см.).

Картина зольная (нем. Ashenbild) — зольный рисунок растительной ткани, получаемый после ее сжигания в ненарушенном состоянии.

Картография почв — раздел почвоведения, рассматривающий вопросы методики картографического изображения почвенного покрова и свойств п. в различных масштабах.

Картосхемы почвенные — упрощенные схематические почвенные карты, отражающие основные закономерности строения почвенного покрова.

Карты почвенно-агрохимические — почвенные карты, показывающие степень обеспеченности п. усвояемыми для растений питательными веществами и потребность п. в химической мелиорации. На К. п.-а. выделяются участки разной степени обеспеченности питательными эле-

ментами, вне зависимости от контура видов п., выделяемых на крупномасштабных почвенных картах.

Карты почвенные — специальные географические карты различного масштаба, на которых показано распределение п. на земной поверхности.

Категории и состояния почвенной влаги (син.: *формы почвенной влаги*) (по Долгову). — Части почвенной влаги с одинаковыми внутренними физическими (термодинамическими) свойствами (теплоемкостью, плотностью, удельным объемом, подвижностью молекул и т. д.), обусловленными характером взаимного расположения и взаимодействия молекул воды между собой и с другими составными частями п. Различаются следующие категории воды в п.: 1) твердая влага — лед; 2) кристаллизационная влага, входящая в состав солей; 3) связанная, или сорбированная влага — сорбированная на поверхности почвенных частиц; 4) влага свободная, или несорбированная (капиллярная и гравитационная) — заполняющая почвенные поры, способная перемещаться в них во всем своем объеме, независимо от расстояния от поверхности почвенных частиц; 5) парообразная — влага в форме пара, содержащегося в почвенном воздухе.

Катионы межслоевые — К., расположенные в *промежутках межслоевых* (см.) структуры слоистых (глинистых) минералов. Наиболее подвижны и доступны для растений катионы слоистых силикатов. К. м. смешаннослойных образований, смектитов и вермикулитов, являются одной из главных составляющих обменных катионов п.

Катионы обменные — К., удерживаемые твердой фазой п.; могут обмениваться на катионы другого рода из растворов солей.

Каштановые почвы — тип. п. Имеют профиль, состоящий из гумусового горизонта (А) сероватого и каштанового оттенка с мелкокомковатой структурой; горизонта В с комковато-ореховатой или ореховато-призмовидной структурой; иллювиально-карбонатного (B_{Ca}), наиболее уплотненного, с карбонатами в форме белоглазки, псевдомицелия или мучнистых выделений. В нижней части почвенного профиля нередко имеется горизонт накопления легкорастворимых солей и гипса. Содержа-

ние гумуса в К.п. варьирует от 1,5 до 4,5%, постепенно уменьшаясь с глубиной. Реакция в верхних горизонтах нейтральная, в остальных — слабощелочная. Водный режим непромывного типа. К.п. формируются в сухостепной зоне. В типе К.п. выделяются три подтипа: темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые.

Кварц — минерал из группы каркасных силикатов без добавочных анионов. Состав SiO_2 . $N_g = 1,55$; $N_p = 1,54$; $N_g - N_p = 0,01$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 4,26 Å; 3,34 Å; 2,45 Å; 2,28 Å; 2,13 Å; 1,979 Å; 1,818 Å; 1,541 Å и др. Термограммы имеют эндотермический эффект при 575°. Уд. в. 2,65. Различают высокотемпературный и низкотемпературный К. Высокотемпературный К. — наиболее широко распространенный минерал грубозернистой части п. Его мало лишь в п. на глинистых продуктах изменения основных пород; содержание убывает с уменьшением размера частиц, вплоть до коллоидных. Содержание кварца в п. определяется гранулометрическим составом и характером почвообразующих пород. Один из наиболее устойчивых минералов (см.: *устойчивость минералов*). В гумидных п. более или менее быстро растворяются (коррозия кварца). В ферраллитных п. процесс растворения К. усиливается. Форма кварцевых зерен, их упаковка, взаимосвязь с глинистым материалом во многом определяют физические свойства п. Существуют некоторые указания на образование в п. и почвообразующих породах вторичного К.

Кивсяки (Julidae) — семейство двупарноногих многоножек с червеобразным телом, состоящим более чем из 30 сегментов. Обитатели лесной подстилки и п.; питаются преимущественно растительными остатками. Играют большую роль в переработке лесной подстилки.

Кислование почвы — один из методов мелиорации содовых солонцов путем внесения в п. кислых химических веществ: серной кислоты, серы, сульфата железа, сульфата алюминия и др., повышающих растворимость соединений кальция и нейтрализующих соду. Применяется также для подкисления нейтральных или щелочных п., необходимого для выращивания некоторых с.-х. куль-

тур (чая), или для общей мобилизации почвенного плодородия.

Кислотность почв — способность почв нейтрализовать растворы со щелочной реакцией и подкислять воду и растворы нейтральных солей. Различают *К. п. активную* (уст. — актуальную) и потенциальную (обменную и гидролитическую).

Кислотность почв активная. 1. Активность ионов водорода (a_{H^+}) в суспензии п. при отношении п. : вода = 1 : 2,5 после часового взбалтывания, выраженная величиной pH, является условным общим показателем кислотности п., зависит от присутствия в ней свободных кислот и обменных ионов H. 2. Активность ионов водорода в отфильтрованной водной вытяжке при соотношении п. : вода = 1 : 5 при 3-минутном взбалтывании, выраженная величиной pH. 3. Титровальная кислотность той же водной вытяжки, определяемая путем титрования последней щелочью после удаления из нее CO_2 кипячением или продуванием воздуха, лишенного CO_2 . Выражается в мг-экв на 100 г сухой п. Величины 2 и 3 характеризуют активность и общее содержание в почве свободных воднорастворимых (преимущественно органических) кислот.

Кислотность почв активная, измеряемая в солевой вытяжке — активность водородных ионов в вытяжке из почвы 1 н. раствором KCl или суспензии п. в том же растворе, при соотношении п. : вода = 1 : 2,5, после часового взбалтывания. Является условным общим показателем кислотности п., зависит от присутствия как свободных почвенных кислот, так и доли обменных ионов Al и H, перешедших в вытяжку или суспензию.

Кислотность почв обменная — содержание в почве обменных ионов Al и H. Измеряется: 1 — по Гедройцу — титрованием щелочью 0,5 н. раствора $BaCl_2$ после промывания им навески почвы до полного вытеснения обменных ионов Al и H. Выражается в мг-экв на 100 г сухой почвы. 2 — по Каппену — путем титрования щелочью 1 н. раствора KCl после одно-

кратного взаимодействия с ним навески почвы. Выражается так же.

Кислотность почв гидролитическая — способность п. связывать основания из растворов гидролитически щелочных солей. Определяется путем титрования щелочью 1 н. раствора ацетата Na ($pH = 8,3$) после однократного взаимодействия с ним навески п. и умножения полученной величины на условный коэффициент (обычно 1,7). Выражается в мг-экв на 100 г сухой п.

Кислотность почв потенциальная — К., проявляющаяся при взаимодействии п. с нейтральными или гидролитически щелочными солями; включает К. обменную и К. гидролитическую (см.).

Кислоты апокреновые (уст.) [син.: осадочно-ключевая кислота, (по Берцелиусу и Мюльдеру)] — аналог фульвокислот (см.).

Кислоты гиматомелановые — спирторастворимая фракция гуминовых кислот.

Кислоты гуминовые — темноокрашенная фракция органических веществ п., экстрагируемая щелочными растворами и осаждаемая минеральными кислотами при pH 1—2. Характеризуются переменным составом, с весовым содержанием С от 48 до 64%, Н 3,4—5,6%, N 2,7—5,3%. Компонентами молекул К. г. являются ароматические, гетероциклические и алифатические группировки. Для К. г. характерно наличие кислых групп $COOH^{-1}$ и OH^{-1} (фенольные и спиртовые). Содержат аминокислоты, вероятно, в форме полипептидов и полисахаров.

Кислоты гуминовые бурые — фракция гуминовых кислот, не осаждаемая из водного раствора 2 н. NaCl при pH 7,0. Отличаются повышенным содержанием азота и аминокислот, пониженным содержанием углерода и более слабой окраской, чем *Кислоты гуминовые* (см.). Растворимость и подвижность максимальная по сравнению с другими гуминовыми кислотами.

Кислоты гуминовые серые — фракция гуминовых кислот, осаждаемая из водного раствора 2 н. NaCl при pH 7,0. Отличаются повышенным молекулярным весом, большим содержанием углерода и пониженным — азота и

аминокислот по сравнению с гуминовыми кислотами. Встречаются преимущественно в черноземах и аналогичных им п.

Кислоты креновые (уст.) — кислото- и воднорастворимая гумусовая кислота (по Берцелиусу); аналог *фульвокислот* (см.).

Кислоты ульминовые (уст.) — некоторые аналоги *кислот гуминовых* бурых.

Кислые неоподзоленные почвы — таксономическое положение не установлено. Описаны в средней и северной тайге равнин и горных территорий под моховыми хвойными лесами на элювии или делювии плотных пород. П. с морфологически недифференцированным профилем: под подстилкой (мощностью до 10 см) лежит бурый горизонт, переходящий в почвообразующую породу; гумусовый горизонт не выражен. Ненасыщенность основаниями может достигать 80—90%. Характеризуются равномерным распределением по профилю ила и R_2O_3 или незначительным выносом их из верхних горизонтов. Гумус фульватного состава, проникает глубоко по профилю.

Класс почв — таксономическая единица классификации п., выше типа. К.п. в разных классификациях обозначают различные понятия. В классификации В. В. Докучаева выделены классы нормальных, переходных и аномальных п., в классификации Н. М. Сибирцева — зональных, интразональных и аazonальных п., в классификации П. С. Коссовича — генетически самостоятельных и генетически подчиненных, в классификации Е. Н. Ивановой и Н. Н. Розова классы выделяются по термическим режимам почвообразования (тропический, субтропический, суббореальный и бореальный), с последующим разделением на подклассы по биологическим особенностям и режимам увлажнения.

Классификация засоленных почв — группировка п. по типу химического состава воднорастворимых солей (хлоридный, сульфатный, содовый и переходные — сульфатно-хлоридный и т. д.) и по глубине залегания соленосного горизонта (глубокосолончаковатые, солончаковатые, солончаковые, солончаки).

Классификация механических элементов — см. *классификация частиц почвы элементарных*.

Классификация почв — отнесение п. к различным систематическим единицам (см. *систематика почв*) и установление соподчиненности этих единиц. В разных классификациях используются различные принципы группировки п. — петрографо-литологические, генетические, эволюционные, экологические и др.

Классификация почв по гранулометрическому составу — подразделение п. и грунтов на группы по содержанию в них различных гранулометрических фракций. В СССР в настоящее время наиболее широко распространена классификация Н. А. Качинского, в которой основное подразделение производится по соотношению содержания *песка физического* (см.) и *глины физической* (см.), более дробное — по соотношению содержания *пыли* (см.) и *ила* (см.).

Классификация почв по каменистости — подразделение п. на группы по *каменистости* (см.).

Классификация почв по степени засоления — подразделение п. по содержанию легкорастворимых солей в профиле в целом или в корнеобитаемом слое на слабо, средние, сильно и очень сильно засоленные. Количественные показатели степени засоления для разных типов засоления различны.

Классификация элементарных частиц почвы — в соответствии с размером частиц выделяют *коллоиды*, *ил*, *пыль*, *песок*, *гравий*, *хряц*, *щебень*, *камень*, *валуны* (см.). Наиболее распространены классификации Н. А. Качинского и В. В. Охотина.

Клейстотеции — плодовое тело сумчатых грибов, представляющее собой округлое замкнутое образование размером от 0,5 мм до нескольких миллиметров, без специального отверстия для выхода сумок. К. представлена сумчатой стадией у *Penicillium Link* и *Aspergillus Micheli*.

Клещи (Acarina) — отряд мелких, иногда микроскопических паукообразных. Многие группы К. обитают в п. [*панцирные к.* (см.) уроподовые, тироглифоидные, гамазовые, краснотелки и др.].

Климат почвы — многолетний режим температуры, влаж-

ности и воздухосодержания п., имеющий циклический ход (суточный, годовой, многолетний и вековой) и зависящий от свойств п., общего климата местности, растительности, подстилающей породы и производственной деятельности человека.

Клостридии (*Clostridium* Prazmowsky) — род анаэробных бактерий, характеризующийся особым типом спорообразования, при котором клетки приобретают форму лимона или веретена. Многие представители этого рода способны разлагать углеводы, пектины, белки и др. органические соединения, а также фиксировать молекулярный азот.

Когезия — слипание почвенных частиц за счет их непосредственного взаимодействия или при помощи промежуточных веществ (клеев, цементов и т. д.).

Кокки — бактерии, имеющие шаровидную форму, с диаметром от 0,2 до 2,5 мкм, грамположительные.

Колеометр — см. *твердомер почвенный*.

Коллектор — канал, принимающий сток почвенно-грунтовых вод из дренаж-осушителей или поверхностный сток из открытых каналов-осушителей.

Коллоиды — частицы п. мельче 0,0001—0,0002 мм (см. *коллоиды почвы*).

Коллоиды органо-минеральные — часть почвенных коллоидов, содержащая органические вещества и связанные с ними минеральные компоненты (см. *соединения органо-минеральные*).

Коллоиды почвы — совокупности почвенных частиц с размером $< 0,2$ мкм (у некоторых авторов $< 0,1$ мкм), представленные в почве *гелями* (см.) и *золями* (см.). Различают по составу три группы К.п.: минеральные, органические и органо-минеральные.

Коловратки (*Rotatoria*) — класс первичнополостных червей. Мельчайшие водные многоклеточные животные, обитающие в полостях п., заполненных влагой. Питаются бактериями, водорослями, простейшими, разлагающимися органическими остатками.

Колония — скопление особей микроорганизмов.

Колыбелька — камера с уплотненными стенками, создаваемая в п. личинками насекомых перед окукливанием или при защите от потери влаги в сухой п. Воздух в

камере насыщается влагой, испаряемой личинкой. Подобные камеры делают также дождевые черви при влажности ниже нормы.

Кольматаж (син.: *кольматирование*) — 1) осаждение илистых наносов на земельном участке для повышения плодородия п. или создания нового плодородного слоя; 2) процесс вымывания фильтрационными токами глинистых или илистых частиц в поры грунта с целью уменьшения его активной пористости (например, ирригационных каналов в земляных руслах).

Кольматация — см. *заиливание почвы*.

Кольца диффузионные (микроморф.) — замкнутые извилистые узкие кольца, одиночные или концентрические.

Комбинация почвенная — система регулярно чередующихся в пространстве в той или иной степени генетически связанных между собой почвенных ареалов, образующих определенный рисунок почвенного покрова (см. *сочетания, вариации, комплексы, пятнистости, мозаики, ташеты*). Комбинации могут быть простыми (образованными элементарными почвенными ареалами) и сложными, компонентами которых являются простые.

Комменсализм — совместное существование организмов разных видов в условиях тесного пространственного контакта, при котором партнеры не получают столь явно выраженной пользы, как при *симбиозе* (см.), но и не причиняют друг другу вреда. Например — эпифитные микроорганизмы на поверхности растений.

Комок — почвенный агрегат диаметром 3—10 мм, не имеющий граней и острых ребер.

Комплексе почвенный поглощающий (термин К. К. Гедройца) — совокупность минеральных, органических и органо-минеральных частиц твердой фазы п., преимущественно $< 0,001$ мм, обладающих физико-химической поглотительной способностью.

Комплексы почвенные — 1. Чередование почв по микрорельефу. 2. Почвенные комбинации с регулярным чередованием мелких пятен (от 1 м до десятков м) контрастно различающихся п., взаимно генетически обусловленных. Компоненты К. чаще всего приурочены к элементам микрорельефа или микроассоциациям растительности и сопряжены с перераспределением влаги осадков.

Конвекция — перенос тепла, вызванный перемещением масс жидкости или газа под воздействием градиента температуры. Теплообмен в п. лишь в небольшой степени обусловлен конвекцией почвенного воздуха.

Конденсация влаги — переход влаги из парообразного состояния в жидкое. В почвоведении под К. в. понимают также поступление водного пара из атмосферы и грунтовых вод в п. и переход его в жидкое состояние.

Конденсация капиллярная — конденсация влаги на поверхности вогнутых менисков. Обусловлена тем, что равновесное давление водяного пара над вогнутой поверхностью жидкости ниже, чем над плоской или выпуклой поверхностью.

Конидия — спора грибов, образующаяся бесполом путем на специализированной нити мицелия — конидиеносце, без специального вместилища. К. образуются на конидиеносце единично или объединяются в цепочки и головки.

Конкреции — новообразования в п., представляющие собой плотные стяжения, имеющие разные размеры, форму и состав: карбонатные, железистые, органо-минеральные и др. По строению различают К. концентрические, сплошные и др.

Консистенция почвы — степень подвижности слагающих почву частиц под влиянием внешних механических воздействий при различной влажности п. Различают следующие формы консистенции: а) жидкотекучая, когда п. растекается тонким слоем; б) вязкотекучая, когда п. растекается толстым слоем; в) липкопластичная, когда п. обладает пластичностью и прилипает к посторонним телам; г) вязкопластичная, когда п. обладает пластичностью, но не прилипает к другим телам; д) полутвердая, когда п. теряет пластичность и делается полутвердой; е) твердая, когда п. имеет свойства твердого тела.

Константы Аттерберга — см. *константы пластичности почвы*.

Константы обмена (син.: К. р а в н о в е с и я) — величины, характеризующие относительную энергию обмена ионов. Для расчета К.о. предложен ряд уравнений, в основу которых положен закон действующих

масс. Наиболее рациональным является уравнение Б. П. Никольского:

$$K = \frac{X_1^{1/z_1}}{X_2^{1/z_2}} \cdot \frac{C_2^{1/z_2}}{C_1^{1/z_1}},$$

где X_1 и X_2 — количества обменных ионов адсорбента, C_1 и C_2 — концентрации тех же ионов в равновесном растворе, z_1 и z_2 — валентности ионов.

Константы пластичности почвы (синоним: константы Аттерберга) — условные характеристики консистенции п.: а) верхний предел пластичности, или предел текучести — весовая влажность п., при которой стандартный конус весом 76 г под действием собственного веса погружается в почвенный образец на глубину 10 см; б) нижний предел пластичности, или предел раскатывания — весовая влажность, при которой образец п. можно раскатать в жгут диаметром 3 мм без образования в нем разрывов; в) число пластичности — разность между числовыми выражениями верхнего и нижнего пределов пластичности. В зависимости от числа пластичности п. по классификации Аттерберга разделяются на супеси, суглинки и глины.

Контрастность почвенного покрова (почвенной комбинации) — показатель степени различия между п., входящими в почвенный покров (почвенную комбинацию). Различают общую контрастность, учитывающую всю сумму свойств п., и частную, учитывающую степень различия п. по отдельным свойствам (степень оподзоленности, оглеения, засоленности, гранулометрический состав и т. д.).

Контур почвенно-эрозионный — выделенный на почвенно-эрозионной карте ареал почвы с одинаковой степенью эродированности.

Контур почвенный — выделенный на почвенной карте ареал почвенного покрова, включающий одну или несколько закономерно чередующихся п.

Концентрация равновесная ионов — K , какого-либо элемента в почвенном растворе или вытяжке из п., находящихся в состоянии динамического равновесия с п., при котором количество ионов элемента, переходящее

из твердой фазы п. в раствор в единицу времени, равно количеству его, переходящему из раствора в твердую фазу п.

Копролиты — экскременты дождевых червей, содержащие большое количество минеральных частиц; в п. образуют структурные агрегаты, обладающие большой водопрочностью. Часто К. называют и экскременты других почвенных беспозвоночных.

Кора выветривания — верхние слои литосферы, преобразованные *in situ* под воздействием физического, химического и биологического выветривания. По времени образования различают современную К. в. и древнюю. Разнообразие условий и процессов определяет образование различных форм К.в. Главные из них: обломочные, измельченные, но мало измененные химически исходные породы; сиаллитные, в которых преобладают вторичные алюмосиликаты; ферраллитные, в составе которых большую роль играют минералы окислов алюминия и железа (при преобладании первых — аллитные, при преобладании вторых — альферритные, при примерно равном количестве — ферраллитные), а из алюмосиликатов резко преобладают минералы группы каолинита; смешанные: сиаллитно-ферраллитные; сиаллитные ожелезненные (феррсиаллитные) и др.

Коричнево-серые лесные почвы (уст.) — серые лесные п., сформированные под широколиственными травяными лесами на пермских красноцветных глинах.

Коричневые почвы — тип п. В профиле выделяются: А — гумусовый горизонт с зернистой структурой, под ним более плотный и более тяжелый оглиненный горизонт (В) с ореховатой структурой, сменяющийся иллювиально-карбонатным горизонтом (В_к), постепенно переходящим в почвообразующую породу (С). Реакция нейтральная, в нижних горизонтах щелочная, обменная способность высокая, п. насыщены основаниями. Содержание гумуса с глубиной уменьшается постепенно, гумус фульватно-гуматного состава. Средние горизонты несколько оглинены и обогащены алюминием и железом. К.п. образуются в условиях полусухого субтропического средиземноморского и муссонного климатов (южный берег Крыма, Восточное Закавказье, горы

Средней Азии) под ксерофитной лесной и кустарниковой растительностью на различных породах. Водный режим непромывного типа. К. п. подразделяются на подтипы: карбонатные, типичные, выщелоченные и желто-коричневые.

Корка почвенная — поверхностный твердый слой п., образующийся в результате запыливания п. под влиянием дождей или поливов и последующего высыхания.

Корка солевая — скопление большого количества солей на поверхности п., почти без примеси землистых частиц. Содержание солей может достигать 90% по весу. Мощность К.с. может колебаться от нескольких мм до нескольких десятков см.

Корки солей — см. *новообразования солевые*.

Корневины — см. *новообразования биогенные*.

Корунд — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов. Состав Al_2O_3 . $N_g = 1,767$, $N_p = 1,759$; $N_g - N_p = 0,008$. Рентгенографически определяется по рефлексам с d/n 3,5 Å; 2,38 Å. Обнаруживается в некоторых древних корах выветривания и развитых на них палеопочвах. В небольших количествах имеется в современных латеритах и родственных п.; имеет тенденцию к относительному накоплению в верхних горизонтах п. вечнозеленых тропических лесов.

Корухи (азерб.) — высокоплодородные п. приусадебных участков, измененные под влиянием поливного земледелия.

Костянки (Lithobiidae) — семейство губоногих многоножек, обитают на поверхности п., под камнями, в лесной подстилке. Хищники.

Коэффициент активности — отношение активности данного компонента раствора к его концентрации, характеризующее отклонение свойств реальных растворов от свойств идеальных растворов. В идеальных растворах и при бесконечном разбавлении К.а. равен единице. Приближенные значения К.а. вычисляются по уравнению Дебая — Хюккеля.

$$\lg \gamma_j = -Az^2 \sqrt{I},$$

где γ_j — коэффициент активности ионов j -того рода; z — валентность, A — константа, приближенно рав-

ная для водных растворов 0,5 (при 20° С), J — ионная сила раствора, рассчитываемая по формуле:

$$J = \frac{C_1 z_1^2 + C_2 z_2^2 + \dots + C_n z_n^2}{2},$$

где C — концентрация иона, а индексы 1, 2 ... n — разные ионы.

Коэффициент весеннего стока — отношение количества влаги, стекшей по поверхности п. с какой-либо площади за период снеготаяния, к сумме запаса влаги в снеге перед снеготаянием и количества осадков, выпавших за время снеготаяния. Величина безразмерная.

Коэффициент влагопроводности почвы — количественная характеристика *влагопроводности п.* (см.). Равен коэффициенту пропорциональности между скоростью потока воды и градиентом сил, вызывающих передвижение (давление, гидравлический напор, потенциал и т. п.). Размерность К.в.п. зависит от размерностей, в которых выражаются плотность потока и градиент движущих сил.

Движущая сила		Коэффициент влагопроводности	
наименование	размерность	размерность	единица измерения
Градиент потенциала почвенной влаги	$L \cdot T^{-2}$	T	сек
Градиент гидравлического напора	$L \cdot L^{-1}$	LT^{-1}	см сек ⁻¹
Градиент давления	$ML^{-2} \cdot T^{-2}$	$M^{-1} L^2 T$	г ⁻¹ см ² сек

К.в.п. зависит от влажности п.: увеличивается при увеличении ее влажности и достигает максимума в насыщененной влагой п. (см. *коэффициент фильтрации*).

Коэффициент водоотдачи — отношение водоотдачи, выраженной в объемных процентах, к общему объему п., принятому за 100%. Максимальное значение водоотдачи слоя п. определенной мощности определяется как разность между влагоемкостями п. полной и наименьшей (или предельной полевой). Величина безразмерная.

Коэффициент водопотребления — см. *коэффициент расхода влаги*.

Коэффициент гигроскопический (уст., термин Гильгарда) — количество гигроскопической влаги, поглощаемое воздушно-сухой п. из воздуха, насыщенного водяным паром, в течение 24 час.

Коэффициент дисперсности почвы (термин Н. А. Качинского) — процентное отношение содержания *ила* (см.), определенного при микроагрегатном анализе, к илу, определенному при анализе гранулометрическом. Выражает степень пептизируемости илистых частиц п. при воздействии на нее воды.

Коэффициент завядания растений (уст.) — см. *влажность почвенная устойчивого завядания растений*.

Коэффициент земельного использования (син.: К. использования орошаемой площади) — отношение величины поливной площади к величине площади, охваченной оросительной сетью.

Коэффициент льдистости — отношение содержания в п. льда к общему содержанию воды в п.

Коэффициент поверхностного стока — отношение количества влаги, стекшей по поверхности почвы с определенной площади, к общему количеству осадков, выпавших на той же площади за тот же промежуток времени. Величина безразмерная. (См. *коэффициент весеннего стока*).

Коэффициент полезного действия (к.п.д.) оросительной воды — отношение количества воды, поданной на орошение непосредственно на поля, к количеству воды, забранной для этой цели из источника орошения.

Коэффициент пористости (син.: *пористость приведенная*) — отношение общего объема пор в п. или грунте к объему всех твердых частиц.

Коэффициент расхода влаги (син.: К. транспирационный полевой, К. водопотребления) — отношение величины суммарного расхода влаги (из почвенного запаса плюс атмосферные осадки) за время вегетации данной культуры к сухой массе ее урожая (валовой К.р.в.) или к массе зерна (К.р.в. по зерну).

Коэффициент структурности — отношение количества аг-

регатов агрономически ценных (1—10 мм) к количеству пылеватых частиц и глыбистых агрегатов.

Коэффициент температуропроводности — частное от деления величины теплопроводности κ на ее объемную теплоемкость. К.т. представляет собою изменение температуры 1 см^3 п., вызванное поступлением в него некоторого количества тепла, протекающего за 1 сек через 1 см^2 поперечного сечения, при градиенте температуры, равном $1^\circ/1\text{ см}$. Выражается в $\text{см}^2/\text{сек}$ или $\text{м}^2/\text{сек}$.

Коэффициент теплопроводности — количество тепла, проходящего в единицу времени через две противоположные грани единицы объема, перпендикулярные к направлению теплового потока. Размерность К. т. $\text{кал}/(\text{см} \cdot \text{сек} \cdot \text{град})$ или $\text{ккал}/(\text{м} \cdot \text{час} \cdot \text{град})$.

Коэффициент транспирационный — отношение количества влаги, транспирированной растением за время его вегетации, к урожаю сухой массы (валовой К.т.) или к урожаю зерна (К.т. по зерну). К.т. всегда меньше *коэффициента расхода влаги* (см.).

Коэффициент транспирационный полевой — см. *коэффициент расхода влаги*.

Коэффициент удельной электропроводности почвы — количественная характеристика *электропроводности п.* (см.). Равен коэффициенту пропорциональности между плотностью электрического тока и градиентом напряжения электрического тока. Размерность $1/\text{ом}$ (обратный ом). К.у.э.п. находится в прямой зависимости от влажности п., содержания растворимых солей, температуры и ряда других факторов.

Коэффициент уплотнения — характеристика сжимаемости п. в компрессионном приборе (без возможности бокового расширения). Равен отношению изменения коэффициента пористости к приращению нагрузки, вызвавшей это изменение.

Коэффициент усвояемости (син.: *коэффициент использования*) — доля питательных веществ удобрения, используемая растением в процессе вегетации в год внесения удобрения и в последующие годы.

Коэффициент фильтрации — см. *Дарси закон*.

Коэффициент цветности — отношение оптических плотностей в спектрах растворов гумусовых веществ при

двух длинах волн — 465 и 650 нм; сокращенное обозначение $E_4 : E_6$.

Коэффициент черноземный (уст.) — отношение мощности горизонта накопления обменных оснований к мощности всего гумусового горизонта. Предложен А. А. Завалишиным для оценки степени развития черноземного процесса в почвах лесостепи.

Коэффициент экономический — отношение урожая клеток микроорганизмов к количеству потребленного субстрата (в весовых единицах).

Коэффициент экстинкции — оптическая плотность раствора при данной длине волны и толщине поглощающего слоя, равной 1 см. Обозначается индексом E .

Коэффициент элювиально-аккумулятивный — «отношение алгебраической суммы количеств принесенного или вынесенного окисла к его первоначальному содержанию» (А. А. Роде). К.э.-а. применяется для определения степени выноса или накопления элементов в отдельных горизонтах профиля (или в профиле в целом) по отношению к материнской породе. Впервые применялся в русском почвоведении Коссовичем, более детально разработан А. А. Роде.

«Крапинки» солей — см. *новообразования в почве*.

Красно-бурые почвы сухих саванн — тип п. Строение профиля: горизонт A_1 — гумусовый, В — оглиненный, иногда карбонатный и С — почвообразующая порода. Для всех горизонтов, особенно для В, характерны красновато-бурые тона окраски. Реакция слабокислая, емкость обмена средняя, п. не насыщены основаниями. Содержание гумуса от 2 до 3%, с глубиной уменьшается постепенно. Обильны железистые выделения в виде пленок, конкреций, особенно в средней части профиля. Обеднение верхних горизонтов илом не всегда выражено. Формируются в тропических сухих низкотравных саваннах. Водный режим периодически промывной.

Красноземы — тип п. Строение профиля: A_1 — гумусовый горизонт, красновато-серый, слабо выделяющийся в профиле, комковато-зернистой структуры; В — красноватый, зернисто-комковатой структуры; С — сильно выветрелая почвообразующая порода красного цвета.

Реакция кислая, небольшая емкость обмена, высокая ненасыщенность (90%), большое содержание Al и Fe, малое — Si, K, Na, Ca, Mg. Гумуса содержится от 6 до 9%. Профиль по валовому составу не дифференцирован или слабо дифференцирован. В илистой фракции преобладает галлуазит, каолинит, гетит. К. образуются под лесной растительностью во влажных субтропиках, в условиях промывного водного режима, на основных и средних почвообразующих породах, богатых железом. К. делятся на два подтипа: типичные и оподзоленные.

Красновато-бурые почвы опустыненных саванн — тип п. Строение профиля: A₁ — светлый, буровато-серый; B — красновато-бурый, иллювиально-карбонатный. Реакция нейтральная и щелочная, емкость обмена невысокая, насыщенность основаниями полная; содержание гумуса книзу постепенно уменьшается, минеральная часть по профилю дифференцирована слабо. Обычно в п. содержатся железистые пленки, придающие ей красноватые тона. Водный режим непромывной. Образуются под низкотравными и опустыненными саваннами на переходе к тропическим пустыням.

Красно-коричневые почвы сухих тропических листопадных лесов — слабо изученная группа п. сухих тропических областей. По ряду свойств близки к *красно-бурым п. сухих саванн* (см.).

Красные почвы переменного-влажных тропических лесов и высокотравных саванн — тип п. Имеют мощный профиль, преимущественно красноватой окраски, зернисто-комковатую структуру. Содержание гумуса варьирует от 2 до 4%, постепенно уменьшаясь книзу. Реакция кислая, обменная способность низкая, п., как правило, ненасыщенны. Содержание Al и Fe высокое, Si низкое, K, Na, Ca, Mg — ничтожное. Нередко содержат большое количество железистых конкреций или плотные горизонты латерита, что создает дифференциацию профиля по валовому содержанию железа. В составе илистой фракции господствует каолинит, имеется гиббсит. П. образуются под переменными-влажными тропическими лесами и возникающими на их месте саваннами, а также нередко при смене влажно-луговых лесов травянистой растительностью.

Кремнезем аморфный в почве — неокристаллизованная водная окись кремния. Встречается также в форме фитолитарий и панцирей диатомовых водорослей. К.а. извлекают из п. щелочными вытяжками.

Кривая буферности почв — кривая зависимости рН почвенных суспензий от количества внесенных щелочи или кислоты. Дифференциальные кривые буферности выражают приращение рН на единицу добавленного количества щелочи или кислоты.

Кривая водопроницаемости (см. также *водопроницаемость п.*) — кривая, изображающая скорость поступления воды в п., как функцию продолжительности впитывания и фильтрации. На оси ординат откладывается расход воды (в мм водного слоя или $\text{м}^3/\text{га}$) в единицу времени, на оси абсцисс — продолжительность впитывания и фильтрации.

Кривая гравиметрическая — см. *метод термо-гравиметрический*.

Кривая гранулометрического состава почв. — 1. Кривая распределения. По оси абсцисс откладываются в логарифмической шкале диаметры гранулометрических элементов п., а по оси ординат, против среднего из величин значений логарифмов граничных размеров отдельных фракций гранулометрических элементов, — процентное содержание этих фракций в п. 2. Кривая кумулятивная. По оси ординат откладывается суммарное количество частиц меньше определенного размера, а по оси абсцисс — их размеры в логарифмической шкале.

Кривая депрессионная — вертикальное сечение *поверхности депрессионной* (см.) грунтовых вод.

Кривая капиллярная — кривая, изображающая изменение с глубиной содержания влаги в пределах капиллярной каймы. Глубина откладывается на оси ординат, а содержание влаги (в % от веса или объема п.) — на оси абсцисс.

Кривая нагревания дифференциально-термическая — см. *метод дифференциально-термический*.

Кривая распределения влаги в почве (син.: *профиль влажности п.*; *эпюра влажности п.*) — кривая, изображающая изменение влажности в профиле п., т. е. влажность как функцию глубины. По оси

ординат откладываются глубины, а по оси абсцисс — влажность (в % от веса или объема п.).

Кривая распределения пор в почве — графическое изображение распределения почвенных пор по размерам. На оси абсцисс откладывается размер пор, а на оси ординат их объем в % от *пористости общей п.* (см.). Этот метод позволяет определить зависимость между диаметром пор и объемом заполняющей их влаги. Кривая нередко замещается гистограммой.

Кривая фильтрации — кривая, изображающая суммарный расход воды при впитывании и фильтрации ее через п. или грунт как функцию времени. На оси ординат откладывается величина суммарного расхода воды (в $\text{м}^3/\text{га}$ или мм водного слоя), а на оси абсцисс — продолжительность фильтрации (см. *фильтрация*).

Кривая удерживаемости воды (или жидкой фазы) в п. — кривая, связывающая давление, эквивалентное капиллярно-сорбционному потенциалу (при определенном давлении ограничивающей поверхности в случае набухающих почв) или давление, эквивалентное потенциалу влажности, с весовой влажностью почвы W (или объемной долей жидкой фазы θ). При гистерезисе различают граничные кривые увлажнения и иссушения, которые в случае необходимости дополняются сканирующими кривыми, соответствующими частным циклам.

Крилуиум — см. *структурообразователи*.

Криогенные процессы — совокупность физических и физико-химических процессов, возникающих в п. в результате охлаждения их до отрицательных температур, замерзания и оттаивания. К К.п. относятся растрескивание п.; миграция в п. влаги и перемещение почвенных масс при промерзании; выталкивание щебня или галечника из почвенной массы на поверхность п. и перераспределение их по поверхности, сопровождаемое формированием структурно-полигональных образований — каменных многоугольников, котлов, сеток и др.; морозно-мерзлотное пучение и др.

Кристаллит — минералогический индивидуум тонкодисперсных, главным образом глинистых минералов и смешаннослойных образований. Соответствует представ-

лению об индивидуальной частичке, имеющей структуру (или основные ее элементы) данного минерала и границы раздела со средой, в которой она находится. Термин используется при описании тонкодисперсных минералов п. и их изменений при почвообразовании.

Кристаллическая решетка (пространственная) — геометрическая модель закономерно повторяющихся в пространстве атомов или ионов в кристалле.

Кристаллы — твердые тела, состоящие из закономерно расположенных в трехмерном пространстве молекул, атомов или ионов.

Кристобалит — минерал из группы кварца. Состав SiO_2 . $N_m = 1,49$. Известны две модификации: низко- и высокотемпературная. Рентгенографически определяется по рефлексам: 4,05 Å; 2,84 Å; 2,48 Å; 1,92 Å (низкотемпературный); 4,5 Å; 2,58 Å; 2,07 Å; 1,64 Å (высокотемпературный). Уд. в. 2,22—2,29. Характерен для почв на эффузивных породах (андезиты, лавы), встречается в п. на кварцсодержащих песчаниках. Кристобалит присутствует в смектитовых (бентонитовых) глинах, главным образом гидротермального или морского генезиса. При развитии на указанных породах п. содержат этот минерал (Закавказье, Приуралье, Японские о-ва).

Критерии содержания питательных веществ в растении — показатели степени обеспеченности растений соответствующим элементом питания, которые устанавливаются по химическому анализу индикаторных органов растения (см. *орган растений индикаторный*) или химическому составу п., на которой оно произрастает.

Кровля водоупорная — слой маловодопроницаемой породы, залегающий над нижележащим водоносным горизонтом.

Кротовина — ходы и камеры роющих грызунов (кротов, сусликов и др.), заполненные почвенным материалом, обычно принесенным из других горизонтов п.; на стенках почвенного разреза выделяются в виде пятен неопределенной формы (чаще всего округлой или овальной) значительного размера (5—10 см и более).

Кроты (Talpinae) — подсемейство мелких млекопитающих из отряда насекомоядных. Большинство видов приспособлено к исключительно подземному образу

жизни. Выкапывают в п. сложные системы длинных ходов на глубину от 8 до 50 см; п. выбрасывают кучками на поверхность, но сами из п. выходят очень редко. Питаются дождевыми червями, многоножками, личинками насекомых и т. п.

Круговорот веществ в земледелии — поступление питательных веществ в п. и вынос их в процессе выращивания с.-х. культур.

Ксерофильность — приспособленность животных и растений к жизни в более или менее сухих местообитаниях, в условиях недостаточной влажности (например, в пустынях).

Ксероморфные почвы — не вполне определенный сравнительно-географический термин. Им обозначают группу п., развивающихся в наиболее сухих условиях в данной зоне (подзоне, провинции), например, на склонах южной экспозиции, на песках и т. д.

Ксилофаги — см. *сапрофагия*.

Куклы лёссовые — см. *карбонаты в почве*.

Кулисы — полосы, образуемые из нескольких рядов высокостебельных растений, высеваемых на парú или среди различных полевых культур. Применяются для защиты межкулисных растений от неблагоприятных метеорологических условий и для сохранения или накопления снега на полях.

Культивирование непрерывное микроорганизмов — способ выращивания микроорганизмов при непрерывном поступлении свежей среды и одновременном сливе того же количества выросшей культуры.

Культивирование проточное микроорганизмов в п. — метод культивирования микроорганизмов в почвенных образцах в специально сконструированном сосуде, обеспечивающем дозируемый приток жидкости и газа. Метод позволяет учитывать легко вымываемые продукты метаболизма.

Культура интенсивная — выращивание одной или нескольких с.-х. культур последовательно в течение ряда лет (или несколько раз за один вегетационный период) на одной и той же п. в вегетационных сосудах в целях истощения п. в отношении соответствующих элементов питания.

Культура накопительная микроорганизмов — *культура смешанная* (см.) с преобладанием определенных видов. Получается в элективных условиях.

Культура смешанная — К. микроорганизмов, состоящая из представителей разных видов.

Культура чистая микроорганизмов — К., состоящая из клеток одного вида.

Культурно-поливные почвы — п. различных типов, измененные орошением.

Культуртехника (син.: *культуртехнические мелиорации*) — составная часть мелиоративных работ, включающая подготовку поверхности мелиорируемых земель для с.-х. использования. В состав К. входят: раскорчевка мелколесья и кустарников, срезка и удаление кочек, обработка болотной дернины, известкование кислых торфов, возделывание подготовительных культур, залужение осушенных земель, уборка камней.

Культуры беспочвенные (син.: *гидропоника*) — способ выращивания растений без применения п. — на гравии, песке, воде или в воздухе (воздушные культуры).

Культуры изолированные — разновидность вегетационного опыта. Выращивание растений в условиях изоляции различных частей корневой системы путем помещения части корней в различные сосуды или в изолированные секторы одного сосуда.

Культуры-освоители — солеустойчивые и солонцеустойчивые растения, высеваемые в первые годы освоения мелиорируемых земель и способствующие окультуриванию п.

Культуры песчаные — разновидность вегетационного опыта. Выращивание растений в сосудах с чистым кварцевым песком, в который внесены необходимые питательные элементы в известных количествах и сочетаниях. К.п. применяются для изучения вопросов питания, доступности для растений различных форм соединений питательных веществ и установления физиологических особенностей растений.

Культуры почвенные — разновидность вегетационного опыта. Выращивание растений в сосудах с п., тщательно перемешанной с удобрениями или без них (для соз-

дания полной однородности п.) К.п. используются для выявления различий в действии удобрений на разных п. при внесении их под разные культуры.

Культуры стерильные — разновидность вегетационного опыта. Выращивание растений в стерильных водных и песчаных культурах.

Культуры текучие — разновидность вегетационного опыта. Выращивание растений в специальных сосудах с кварцевым песком или в водных культурах, через которые постоянно медленно пропускается питательный раствор.

Кяриз (кериз, кегриз) — подземная галерея, собирающая воду из глубоко залегающих водоносных пластов и выводящая их по наименьшему уклону на дневную поверхность для использования на орошение земель и водоснабжение.

Л

Лаборатория агрохимическая — аналитическая лаборатория, производящая агрохимические анализы п., растений и удобрений.

Лаборатория зональная агрохимическая — лаборатория агрохимическая (см.) при областных опытных станциях и крупных колхозах и совхозах в различных зонах страны, производящая массовые анализы п. и растений по строго стандартизированным методикам.

Лог-фаза — см. *фазы роста микробных культур*.

Ландшафт геохимический — территориальная единица, в которой осуществляется определенный тип миграции химических элементов. Индивидуальность геохимического ландшафта определяется одним или несколькими элементами (типоморфными). Л.г., по Б. Б. Полюнову, состоит из ряда элементарных ландшафтов, закономерно сменяющихся в пространстве от местного водораздела к местной депрессии и связанных между собой миграцией веществ (в твердом и жидком виде).

Ландшафт элементарный — «Определенный элемент рельефа, сложенный одной породой или наносом и по-

крытый в каждый данный момент своего существования определенным растительным сообществом» (Б. Б. Полюнов). Различают элювиальные (субаэральные), супераквальные и субаквальные Э. л. Понятие Л. э. близко понятиям «биогеоценоз», «ландшафтная фация».

Латерит — термин ранее применялся для обозначения красноцветных рыхлых продуктов тропического выветривания и п. влажнотропических и экваториальных областей. В настоящее время содержание термина сужено и он используется только для обозначения плотных или затвердевающих при выходе на дневную поверхность конкреционных образований различной формы или плотных горизонтов, обогащенных и сцементированных окислами железа, иногда марганца, формирующимися в п. и в корах выветривания тропических областей. Подавляющее большинство Л. образуется или было образовано в гидроморфных условиях за счет окислов железа, приносимых грунтовыми водами.

Латеритные почвы — термин используется в двух значениях. В широком (устаревшем) смысле соответствует термину *ферралитные п.* (см.); в узком смысле обозначает п., имеющие в профиле горизонт *латерита* (см.).

Латеритообразные — процесс образования латерита. Термин иногда неправильно употреблялся в качестве синонима термина *ферралитизация* (см.).

Легенда (синон.: условные обозначения, экспликация) — пояснение к почвенной карте. Содержит перечень объектов и соответствующих им условных знаков, изображенных на карте.

Лед почвенный — Л., образующийся при замерзании влаги в порах, трещинах и других пустотах п.

Ленто-капиллярная точка (уст.) — термин Уидтсо и Маклафлина (Widtsøe and MacLaughlin) для обозначения влажности п., при которой почти прекращается капиллярное передвижение влаги и значительно уменьшается доступность влаги для растений. Новейшие исследования показывают, что такая переломная влажность, лежащая между *влажностью п. наименьшей* (см.) и *влажностью почвенной устойчивого завядания*

растений (см.), ближе к первой, действительно существует. Однако расчетный метод определения Л.-к.т., предложенный Уидтсо и Маклафлином, не обоснован и не дает правильных результатов. Л.-к.т. приблизительно соответствует влажности разрыва капиллярной связи (см.) или влажности замедления роста растений (см.).

Лепидокрокит (син.: гидрогетит) — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов. Формула γ FeOОН. Состав: $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 90\%$, $\text{H}_2\text{O} = 10\%$. $N_g = 2,51$, $N_m = 2,20$, $N_p = 1,94$, $N_g - N_p = 0,57$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 6,2 Å; 3,28 Å; 2,47 Å; 1,93 Å; 1,73 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект в области 315—325°. Совместно с гетитом входит в состав лимонита (см.). Уд. в. 4,1. Минерал характерен для латеритов, болотных руд. Присутствует в небольших количествах.

Лессиваж (син.: и л л и м е р и з а ц и я) — процесс перемещения в профиле п. илстой фракции без ее химического разрушения.

Лёсс — рыхлая, пылеватая суглинистая карбонатная порода палевого или серо-желтого цвета. В гранулометрическом составе преобладает фракция крупной пыли (0,05—0,01 мм). Л. характеризуется большой пористостью, хорошей водопроницаемостью, прочной микроструктурой, значительной просадочностью. Часто образует вертикальные трещины.

Лёссовидные суглинки — породы, близкие к лёссам; отличаются от них меньшим содержанием крупнопылевой фракции и большими колебаниями содержания других фракций, меньшей пористостью и просадочностью; окраска от желтовато-бурой до красновато-бурой. Обычно содержит карбонаты. Бескарбонатные Л.с. часто называют покровными суглинками.

Лизиметр — прибор или стационарное сооружение для учета и сбора влаги (почвенного раствора), профильтровавшейся через п.

Лизис микробный — растворение клеток микроорганизмов. Происходит либо при воздействии собственных ферментов клетки (автолиз), либо под влиянием внешних агентов: ферментов, антибиотиков, фагов и т. д.

Лизогения (син.: **фагоносительство**) — наследственная способность микробной клетки при некоторых условиях продуцировать зрелые частицы фагов без воздействия на них фагов извне (см. *фаги микроорганизмов*). В лизогенной клетке фаг находится не в виде зрелых частиц, а в виде профага (нуклеиновой кислоты фага), интегрированного в микробной хромосоме (реже в цитоплазме) и делящегося синхронно с ней. Л. широко распространена среди микроорганизмов всех систематических групп и рассматривается рядом исследователей как нормальное состояние микроорганизмов на современном этапе эволюции.

Ликорииды (*Lycoriidae*) — семейство двукрылых. Личинки живут в гниющих листьях, в богатой гумусом п., под корой деревьев и т. п.; питаются преимущественно растительными остатками.

Лимонит — порода, содержащая гетит и лепидокрокит. Ранее под Л. понимался индивидуальный минерал из группы окислов-гидроокислов металлов.

Лиофилизация — способ получения сухих препаратов микроорганизмов и ферментов. Заключается в быстром замораживании и обезвоживании сохраняемых культур.

Липкость почвы — свойство влажной п. прилипать к другим телам. Л.п. количественно характеризуется нагрузкой в $г/см^2$, требующейся для отрыва металлической пластинки от влажной почвы. Величина Л.п. зависит также от влажности п.

Липоиды (липиды) почвенные — см. *битумы*.

Листоеды (*Chrysomelidae*; син.: **листогрызы**) — семейство жесткокрылых насекомых. Личинки листоедов развиваются в почве, в воде, на растениях. Среди почвенных личинок имеется группа роющих форм, обитающих в минеральных горизонтах почвы. Это представители подсемейства *Eumderinae*. Для них характерна С-образная форма тела, мягкие непигментированные покровы, сильно склеротизованная головная капсула и крупные верхние челюсти, которые служат основным органом рыхления почвы и прокладывания ходов. К почвенным обитателям относятся также личинки *Halticinae* (земляные блошки), цилиндрические личинки, питающиеся корнями растений.

Они приносят значительный вред сельскохозяйственным культурам. Личинки Clitridae и Cryptocerphalinae развиваются в подстилке, в муравейниках. Их тело покрыто чехликом из слизи и экскрементов. После окончания личиночного развития пустые чехлики остаются в почве, некоторое время сохраняя свою форму.

Литореликт — включенные в почвенную массу обломки различных пород, иные по своей природе, чем почвообразующая порода.

Литосоль (америк.) — п., находящиеся на ранних стадиях развития, сформированные на плотных породах, сильно каменистые, со слабо дифференцированным профилем А — С.

Литотрофы — организмы, обладающие способностью использовать неорганические доноры электронов (H_2 , NH_3 , H_2S , Fe^{2+} , CO_2 и т. д.). Л. являются группой, противоположной *органотрофам* (см.).

Лишайники (Lichenophyta) — растительные организмы, возникающие в результате симбиоза низших грибов и водорослей.

Лже водоупорное — слой малопроницаемой породы, подстилающей водоносный горизонт.

Ложнопроволочники — личинки пыльцеедов и чернотелок, внешне похожие на личинок шелкоунов (проволочников) по форме тела, структуре и окраске покровов.

Лом динамометрический (уст.) — см. *твердомер почвенный*.

Луговато- — приставка к названиям подтипов и родов п., определяющая среднюю степень грунтового увлажнения *полугидроморфных п.* (см.) в лесостепной и степной зонах. Строго количественного значения не имеет. Соответствует режиму, при котором почвенно-грунтовые воды залегают на глубине 5—6 м, а капиллярная кайма обычно достигает нижней границы почвенного профиля (приблизительно 2,5 м). В многолетние периоды с повышенным увлажнением п. по водному режиму приближаются к *луговым п.* (см.), а в сухие периоды — к *автоморфным*. Формированию водного режима луговатых п. может способствовать литогенная неоднородность почвообразующих пород.

Лугово- — приставка к названиям типов и подтипов п., определяющая высокую степень увлажнения *полугид-*

роморфных п. (см.) в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зонах. Строгого качественного значения не имеет. Соответствует режиму, при котором почвенно-грунтовые воды залегают на глубине 3—5 м, а капиллярная кайма обычно присутствует в нижней части почвенного профиля.

Лугово-болотные почвы — тип гидроморфных п. Распространены преимущественно в лесостепной и степной зонах. Формируются в замкнутых понижениях под влиянием длительного поверхностного или грунтового увлажнения под влаголюбивой травянистой растительностью. Строение профиля: A_0 — органогенный оторфованный горизонт; A_1 (A_0A_1) — гумусовый и перегнойно-гумусовый горизонт с ржавыми пятнами и органо-минеральными включениями; C — глеевый горизонт серого цвета, постепенно переходящий в оглеенную почвообразующую породу. Глубже находится водоносный горизонт. Подтипы: лугово-болотные перегнойные, лугово-болотные иловатые.

Лугово-бурые полупустынные почвы — тип п., относящийся к группе *полугидроморфных п.* (см.) полупустынной зоны. Л.-б.п.п. отличаются от бурых полупустынных повышенной гумусностью (до 2—3%), относительной выщелоченностью от солей, наличием признаков оглеения в нижней части профиля.

Лугово-каштановые почвы (син.: черноземовидные п. западин, темноцветные п. западин) — тип *полугидроморфных п.* (см.) сухостепной зоны. От каштановых п. отличаются большей мощностью гумусового горизонта, повышенным содержанием гумуса. При тяжелом гранулометрическом составе почвообразующих пород в нижней части профиля иногда встречаются признаки оглеения. Формируется при дополнительном поверхностном увлажнении, иногда сопровождающемся и грунтовым, под степной или лугово-степной растительностью.

Лугово-коричневые почвы — тип п., относящийся к группе *полугидроморфных п.* (см.). Профиль Л.-к.п. отличается от профиля *коричневых п.* (см.) более высоким содержанием гумуса, меньшим уплотнением в оглиненном горизонте, нечеткостью карбонатных выделений,

неясным отграничением иллювиально-карбонатного горизонта. Развиваются в условиях полусухого субтропического (средиземноморского и муссонного) климата под влиянием повышенного увлажнения (грунтового, поверхностного или смешанного) под густой и мощной лесной растительностью. Делятся на подтипы по характеру увлажнения.

Лугово-сероземные почвы — тип п., относящийся к группе *полугидроморфных п.* (см.) и развивающийся среди сероземов. Отличается от последних меньшей дифференцированностью профиля, более мощным гумусовым горизонтом, наличием признаков оглеения в нижних горизонтах. По глубине залегания грунтовых вод подразделяются на два подтипа: луговато- и лугово-сероземные.

Лугово-черноземные почвы — тип п., относящийся к группе *полугидроморфных п.* (см.) в черноземной зоне. Отличаются от черноземов большей мощностью гумусового горизонта, большим содержанием гумуса и слабыми признаками оглеения в нижней части профиля. Развиваются при дополнительном увлажнении грунтовыми или поверхностными водами (или теми и другими вместе) под степной или лугово-степной растительностью или разреженными листовенно-травянистыми лесами.

Луговой процесс — процесс накопления гумуса в п. лесостепной, степной и пустынно-степной зон под влиянием дополнительного увлажнения за счет поверхностных или грунтовых вод.

Луговые почвы — тип п., относящийся к группе *гидроморфных п.* (см.). Строение профиля: A_1 — гумусовый, темно-серый, порошисто-комковатый; A_1B — буро-серый, ореховато-комковатый, обычно с мелкими ржавыми пятнами; B_{gCa} — бурый с ржавыми пятнами и примазками, с выделениями карбонатов в виде пятен, неясной белоглазки или общей пропитки; C_{gCa} — оглеенная карбонатная почвообразующая порода. Реакция в верхней части профиля нейтральная, в нижней — щелочная; насыщенность основаниями полная, содержание гумуса в A_1 10—20%, с глубиной резко снижается. Дифференциация профиля по гранулометрическому и валовому составу отсутствует. Л. п. формируются при повышен-

ном поверхностном увлажнении пресными водами и постоянной связи с жесткими почвенно-грунтовыми водами, залегающими на глубине 1—3 м. Распространены в понижениях рельефа на недренированных равнинах под луговой растительностью в степной и сухостепной зонах.

Льдистость почвы (син.: льдосодержание) — количество содержащегося в мерзлой почве льда. Различают Л. относительную — отношение веса льда к весу всей воды, содержащейся в мерзлой п. (см. коэффициент льдистости); Л. весовую, или льдонасыщенность — отношение веса льда к весу всей мерзлой п., и Л. объемную — отношение объема льда к объему мерзлой п.

Льдосодержание — см. льдистость п.

Люкс-питание (англ. термин) — поступление какого-либо элемента питания в растение, не сопровождающееся ростом урожая, а приводящее лишь к увеличению содержания этого элемента в растении.

М

Маггемит — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов. Формула Fe_2O_3 . Рентгенографически определяется по линиям с d/n : 2,94 Å; 2,5 Å; 2,03 Å и др. Встречается в латеритных корках выветривания, а также в связанных с ними осадочных породах и развитых на них п.

Магнезит — минерал из группы безводных карбонатов, подгруппы кальцита. Формула MgCO_3 . Состав: $\text{MgO} = 48\%$, $\text{CO}_2 = 52\%$. $N_g = 1,70$, $N_p = 1,509$, $N_g - N_p = 0,191$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 2,74 Å; 2,10 Å; 1,93 Å; 1,70 Å; 1,34 Å. На термограммах имеется значительный эндотермический эффект при 650—660°. Уд. в. 3,0. Изредка встречаются в п., развитых на корках выветривания ультраосновных пород.

Магнетит — минерал из группы окислов и гидроокислов металлов. Формула Fe_2O_4 . Сильно магнитен. Состав:

$\text{FeO} = 31\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 69\%$. Изотропен; $N = 2,42$. Рентгенографически определяется по рефлексам: $4,83 \text{ \AA}$; $2,99 \text{ \AA}$; $2,55 \text{ \AA}$ и др. На термограммах имеются два экзотермических эффекта: $370-400^\circ$ и $750-850^\circ$. Уд. в. 5,2. Обычен в качестве акцессорного минерала в ряде п., особенно развитых на массивно-кристаллических или полимиктовых осадочных породах. Образуется в п. влажного тропического пояса в восстановительных условиях застойного переувлажнения (болотные, пойменные п.).

Макроагрегаты почвы — агрегаты крупные $0,25 \text{ мм}$ (см. *агрегат почвенный*).

Макрорельеф — крупные формы рельефа, определяющие общий облик большого участка земной поверхности: горные хребты, плоскогорья, долины, равнины и пр.

Макроструктура — совокупность макроагрегатов, на которые естественно распадается п.

Макрофауна почвы — обитающие или временно пребывающие в п. позвоночные (жабы, ящерицы, змеи, грызуны, кроты и т. д.). Некоторые исследователи называют эту группу животных мегафауной.

Макроэлементы — химические элементы, усвояемые растениями в больших количествах, от п. 10 до п. 10^{-2} вес. %. Главными М. являются N, P, K, Ca, Mg, Si, Fe, S.

Малá — сельскохозяйственное орудие, применяемое в Средней Азии с глубокой древности до настоящего времени для выравнивания поверхности п. на орошаемых землях; представляет собой деревянный или металлический брус, волочимый по полю.

Малование — выравнивание и уплотнение п. с помощью малы; применяется в дополнение к дискованию и боронованию, заменяя волокушу и каток, что обеспечивает получение более дружных всходов с.-х. культур.

Манжета стыковая — см. *влага подвешенная* (стыковая).

Маргалитовые почвы — п. из группы черных тропических слитых. Характерными их особенностями являются слитость, трещиноватость, глубокое проникновение гумуса по профилю и небольшое его содержание ($0,8-2,0\%$). Во влажном состоянии они клейки, вязки. Обладают высокой емкостью обмена, обусловленной при-

сутствием глинистых минералов типа монтмориллонита. Формируются в условиях чередования резкого переувлажнения и периодического сильного пересыхания.

Маршевые почвы — п. низких морских побережий, в том числе дельт, формирующиеся в условиях периодического затопления приливными и нагонными морскими водами под различной, преимущественно солеустойчивой растительностью. Почвенный профиль развит слабо, характеризуется засоленностью и оглеенностью. Реакция п. от кислой до слабощелочной. Засоление сульфатно-хлоридное (натриево-магниевое и квасцовое), иногда на поверхности появляются солевые выцветы.

Машины дождевальные — агрегаты (установки и устройства), при помощи которых производится полив дождеванием.

Междренье — участок дренированной территории, находящийся посередине между систематически размещенными дренами и составляющий $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ междренного расстояния. М. не следует смешивать с «междренным расстоянием», равным расстоянию между дренами.

Межень — фаза водного режима реки, характеризующаяся продолжительным сезонным стоянием низких (меженных) уровней и соответствующими расходами воды в реке, обусловленных питанием реки главным образом за счет грунтовых вод, при сильном уменьшении или прекращении поверхностного стока.

Мезорельеф — промежуточные по высоте и протяженности между макро- и микрорельефом (см.) формы земной поверхности, например склон, ложбина, увал, терраса долины, холм и пр.

Мезосома — внутрицитоплазматическая мембранная структура бактериальной клетки, образующаяся путем впячивания мембраны цитоплазматической (см.) внутрь цитоплазмы клетки.

Мезофауна почвы — крупные (от нескольких мм до нескольких см) почвенные беспозвоночные, например, крупные энхитреиды, дождевые черви, мокрицы, многоножки, крупные паукообразные, многие насекомые и их личинки, слизни, улитки). Некоторые исследователи называют эту группу животных макрофауной.

Мезофилы — организмы, приспособленные к существованию в умеренных условиях температуры, увлажнения, рН, систематического давления и т. д. К М. относится большинство почвенных микроорганизмов и беспозвоночных.

Мелиоранты химические — см. *вещества мелиорирующие*.

Мелиорация почв — коренное улучшение свойства п. и условий почвообразования с целью повышения плодородия п. Осуществляется путем искусственного регулирования водного, воздушного, теплового, солевого, биохимического, физико-химического и других режимов с помощью осушения, орошения, промывок, планировок, обработок, внесения химических, органических удобрений и землистых веществ.

Мелиорация почв рассолительная — комплекс гидротехнических и ирригационно-хозяйственных мероприятий, направленных на опреснение п., почвенно-грунтовых вод, на предупреждение реставрации засоления (сооружение дренажа, капитальные планировки, промывки, промывной режим орошения и т. д.).

Мелиорация почв химическая — комплекс мероприятий, направленных на коренное улучшение химических свойств п. М.п.х. включает *известкование, гипсование, кислование п.* (см.) и т. д.

Мелиорация солонцов — коренное улучшение физико-химических и водно-физических свойств солонцов. Различают следующие методы М.с.:

1. **Химический** — внесение в п. химических мелиорирующих веществ (гипса, извести, хлористого кальция, железного купороса, фосфогипса и др.).
2. **Агробиологический** — система агромелиоративных мероприятий, включающая: а) глубокую мелиоративную обработку п., в том числе с вовлечением солей кальция из нижних горизонтов в солонцовый слой; б) влагонакопление (черные и кулисные пары, снегозадержание, полезащитные лесные полосы); в) увеличение запаса органических веществ в п. (травосеяние, унавоживание); г) посев солонцеустойчивых культур-освоителей (например, на солонцах лесостепи — бекмании и земляничного клевера, а в степной и сухостепной зонах — житняка, донника, ячменя и др.).

Мелиорация солончаков — комплекс коренных мелиоративных мероприятий, направленных на рассоление и создание условий для предупреждения реставрации засоления (дренаж, планировки, промывки).

Мелкозем — *частица почвенная элементарная* (см.) размером мельче 1 мм.

Мембрана цитоплазматическая — внешний липопротеидный слой протопласта бактерий, обладающий особыми физическими и химическими свойствами. М.ц. является барьером, регулирующим обмен веществ клетки с внешней средой. М.ц. контролирует проницаемость клетки, а также процессы поглощения, секреции и экскреции. Она обладает, кроме того, способностью к ферментативному расщеплению различных субстратов.

Мениск — поверхность раздела жидкость-газ, образующаяся в трубке или поре малого диаметра, вогнутая при смачивании жидкостью стенок трубки или поры и выпуклая при отсутствии смачиваемости.

Мерзлота «вечная» — см. *мерзлота многолетняя*.

Мерзлота многолетняя (син.: *мерзлота «вечная»*) — наличие в грунте сохраняющегося в течение многих лет мерзлого слоя с температурой ниже 0°, обычно содержащего лед.

Мерзлота почвы — состояние п., при температуре ниже 0°; во влажных п. часть почвенной влаги содержится в виде льда.

Мерзлота почвы сезонная — *мерзлота п.* (см.), существующая в течение холодной части года.

Мерзлотные лугово-лесные почвы (син.: *мерзлотно-луговые, мерзлотные черноземовидные*) — тип п. Строение профиля: A_0 — лесная подстилка; A_1 — гумусовый горизонт черно-серого цвета с очень резкой языковато-карманистой нижней границей, глубина карманов и языков до 70—100 см; B_1 — горизонт с признаками оглеения, выражающимися в грязноватых тонах окраски, ржавых примазках, присутствии *дробовин* (см.); C — почвообразующая порода. На глубине 150—350 см присутствует многолетняя мерзлота; во влажные годы над ней образуется устойчивый горизонт верховодки и капиллярная кайма может достигать дневной поверхности, в сухие годы она

исчезает и М.л.-л.п. существуют при непромывном типе водного режима. По гранулометрическому и валовому составу профиль п. дифференцирован слабо. Верхние горизонты имеют кислую и слабокислую реакцию, а нижние — нейтральную или даже щелочную. Содержат гумуса от 6 до 10%, в его составе преобладают гуминовые кислоты. Ненасыщенность основаниями низкая. В верхних горизонтах профиля обнаруживается наибольшее содержание подвижных форм железа. М.л.-л.п. высокоплодородны, но часто уборка урожая на них затруднена из-за сильного переувлажнения пашни. В формировании п. большое значение имеют криогенные явления и указанные особенности водного режима. Развиваются М.л.-л.п. под березовыми и лиственничными травяными лесами, масса травостоя велика. В типе М.л.-л.п. выделяются следующие подтипы: глееватые, типичные и остепненные.

Мерзлотные почвы — термин классификационного значения не имеет. П., в нижней части которых (или непосредственно в породе) на протяжении всего вегетационного периода имеется многолетнемерзлая толща. Промерзание и оттаивание М.п. сопровождается рядом специфических явлений (см. *криогенные процессы*).

Мерзлотомер почвенный — прибор для определения глубины промерзания п.

Мермитиды (Mermithidae) — семейство нематод. Белые нитевидные черви, паразитирующие в беспозвоночных; во взрослом состоянии встречаются в п., иногда в больших количествах, главным образом переплетенными в клубок группами.

Мероприятия агролесомелиоративные — система лесоводственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий и защиту п. от засухи, ветровой и водной эрозии с целью получения высоких и устойчивых урожаев и рационального использования земель. Основными М.а. являются: создание полезащитных лесных полос, облесение оврагов, крутых склонов и песков.

Мероприятия агромелиоративные — отдельные приемы и варианты их сочетаний, направленные на улучшение водно-воздушного и питательного режимов п. К ним

относятся: почвоуглубление, щелевание, кротование, запашка сидератов, внесение навоза, известкование, мульчирование, гипсование и др.

Мероприятия противоэрозионные агротехнические — приемы, направленные на сокращение стока талых и ливневых вод путем увеличения водозадерживающей поверхности или водопроницаемости п. К ним относятся: обвалование, прерывистое бороздование, лукование, почвоуглубление, щелевание, устройство микролиманов и т. д. Специальные или комплексные М.п.а. предусматривают также и защиту п. от ветровой эрозии.

Метабиоз — тип взаимоотношений организмов, при котором один вид использует продукты жизнедеятельности другого. Благодаря этому в природе последовательно осуществляется разложение питательных веществ.

Метаболизм — обмен веществ в организмах.

Метагаллуазит — минерал из группы каолинитов. В отличие от каолинита имеет межслоевую воду, слои которой размещены островами (см. *галлуазит*). Кристаллохимическая формула и состав промежуточные между каолинитовым и галлуазитовым. В отличие от галлуазита представлен трубками или их обломками из-за различных напряжений в разных участках кристаллитов. Рентгенографически определяется по рефлексам, имеющим d/n , промежуточные d/n каолинита и галлуазита (d_{001} в пределах 7,2—10 Å). С этиленгликолем не набухает или набухает частично. На рентгенограмме ориентированного препарата имеет общие рефлексы (в отличие от каолинита). Их интенсивность по сравнению с базальными рефлексами меньше, чем у галлуазита. Термографически близок к галлуазиту. Продукт необратимой дегидратации *галлуазита* (см.).

Метанобактерии (Род *Metanobacterium* Kluver et van Niel) — специфическая группа анаэробных микроорганизмов, получающая энергию за счет анаэробного окисления неорганических и простых органических соединений, сопряженного с восстановлением CO_2 до метана (CH_4).

Метиллобактерии — аэробные микроорганизмы, использующие окисление метана и метанола в качестве источника энергии.

Метка изотопная — стабильные (^{15}N и др.) и радиоактивные (^{32}P и др.) атомы одного изотопа, введенные в основную массу атомов другого изотопа того же элемента или вещества. М. и. равномерно распределяется среди основной массы атомов другого изотопа, что приводит к образованию меченых соединений. М. и. позволяет отличить долю питательного элемента, поступившую в растение из удобрения, от доли того же питательного элемента, поступившей из п., а также проследить за передвижением и превращением элементов при различных процессах, протекающих в п. и в растениях.

Метод анализа масс-спектральный — метод, позволяющий проводить количественное определение ионов на основе отношения их массы к заряду в электрическом и магнитном полях; используется для определения отдельных элементов и их изотопов.

Метод анализа полярографический — электрохимический метод, основанный на возникновении диффузионных предельных токов при поляризации электрода. Используется для определения в п., растениях и природных водах микроэлементов (меди, цинка, кобальта, свинца, марганца, молибдена и др.), некоторых макроэлементов, поверхностноактивных соединений, кислорода.

Метод анализа спектральный атомный — физический метод установления элементного состава вещества по оптическим атомным спектрам испускания (эмиссии) или поглощения (абсорбции). При почвенно-агрохимических исследованиях наиболее широко применяются следующие виды А.с.а.:

1. **М.а.с. атомно-абсорбционный** — в основе анализа лежит поглощение (абсорбция) света внешнего источника атомами определяемого элемента. Поглощаемое излучение соответствует резонансным линиям определяемого элемента.

2. **М.а.с. пламенно-фотометрический** — вид анализа, при котором источником возбуждения спектра является пламя (пропан — воздух, ацетилен — воздух и др.) и используется фотоэлектрический способ измерения интенсивности излучения определяемых элементов. Широко применяется при определении элементов

с низким потенциалом возбуждения спектра (щелочные металлы и некоторые другие элементы).

3. *М. а. спектр рографический* — вид анализа, при котором источником возбуждения спектра являются электрическая дуга, конденсированная искра, пламя и др., а приемником света — фотографическая пластинка. В качестве оптического аппарата используется спектрограф, позволяющий одновременно фотографировать спектры многих элементов.

4. *М. а. спектрохимический* — вид анализа, при котором применяется предварительная химическая подготовка пробы, например концентрирование, удаление мешающих элементов и др.

Метод ареометрический гранулометрического анализа почв — измерение плотности бочвенной суспензии через определенные промежутки времени при помощи ареометра специальной конструкции.

Метод дифференциально-термический (ДТА) — регистрация изменений температуры исследуемого образца при непрерывном его нагревании в заданном интервале температур (иногда в различных газовых средах: азоте, кислороде и т. п.). Термические реакции, сопровождающие изменение п. при нагревании, регистрируются в виде эндо- и экзотермических эффектов (пиков), температуры которых записываются в форме температурной кривой (T) или засекаются в виде вертикальных линий через определенный интервал температур (обычно 100°). Используется: 1) для идентификации минералов, органо-минеральных соединений и гумусовых веществ п. по характерным для каждого вещества термографическим признакам; 2) для количественного определения содержания некоторых минералов; 3) для изучения свойств и изменений минералов при воздействии различных катионов, нагревании, высушивании, замораживании, прокаливании и т. п.); 4) для изучения химической структуры почвенного гумуса; 5) для определения степени гумификации органогенных п.

Метод инфракрасной спектроскопии (икс-метод) — основан на изучении поглощения света веществом в длинноволновой области спектра (>760 нм). По инфракрасным спектрам поглощения можно судить о строении и

составе вещества, природе связей между органическими и минеральными компонентами п.

Метод меченых атомов (син.: радиоизотопный индикаторный метод) — один из методов почвенных и агрохимических исследований; основан на использовании радиоактивных и стабильных изотопов в качестве метки какого-либо элемента, что позволяет проследить за движением и превращением этого элемента в п. и растениях (см. *метка изотопная*).

Метод непосредственной разборки — количественный учет почвенных беспозвоночных путем непосредственного отбора их из п. пинцетом или кисточкой.

Метод разведения — способ количественного учета простейших в п., основанный на последовательном многократном разбавлении суспензии п. в 10, 100, 1000 и т. д. раз и выращивании культур простейших. Параллельно п., взятую из того же образца до разведения, обрабатывают 2%-ной соляной кислотой (убивающей активных простейших) для определения числа инцистированных форм. Разница между количеством простейших в необработанной и обработанной кислотой навесках показывает численность активных форм.

Метод раскопок — 1. Способ количественного учета хорошо видимых невооруженным глазом почвенных беспозвоночных путем прямого отбора их в полевых условиях из проб определенного размера; 2. Способ изучения корневых систем растений.

Метод рентгенографический фазовый — применяется для определения качественного и количественного минералогического состава илистой и коллоидной фракций п., реже используется при минералогических определениях грубозернистых фракций. Важнейшие характеристики М.р.ф.: *расстояние межплоскостное* (см.), *интенсивность рефлекса* (см.) и *профили рентгеновского пика* (см.).

Метод термо-гравиметрический (ТГ) — заключается в регистрации непрерывного изменения веса минеральных и органических компонентов при прогрессивном нагревании п. Используется обычно в комплексе с *методом дифференциально-термическим* (см.), давая дополнительную характеристику термических эффектов на

кривых метода дифференциально-термического, но главным образом для количественных определений тех минералов, нагревание которых сопровождается изменением веса (глинистые минералы, карбонаты, гипс). На аппаратах, называемых дериватографами, записывается дифференциальная термогравиметрическая кривая (ДТГ), регистрирующая скорость потери веса образца при нагревании.

Метод флотационный — выделение беспозвоночных из п. путем сбора объектов, всплывающих на поверхность при взмучивании образца п. в воде (или растворе сернокислого магния, ускоряющего всплывание), непосредственно с поверхности жидкости или с фильтра в воронке, на который сливается жидкость.

Методы потенциометрические — методы определения активной концентрации ионов, основанные на измерении потенциалов электродов, погруженных в исследуемый раствор. В почвоведении М.п. используются для определения H^+ , K^+ , Na^+ и др. ионов с использованием ионселективных электродов.

Методы радиоактивационные — основаны на измерении излучений естественных радиоактивных изотопов или искусственно полученных при бомбардировке исследуемого вещества ядерными частицами большой энергии. В почвоведении широко применяются *методы меченых атомов* (см.), нейтронно-активационный метод анализа и др.

Методы анализа растений агрохимические — совокупность методов анализа химического состава растений, позволяющая судить о количественных и качественных изменениях содержания в растениях отдельных элементов питания, об использовании растениями питательных веществ п. и удобрения, о скорости и последовательности поступления элементов питания в растения в течение вегетации, а также о качестве с.-х. продукции.

Методы химического анализа физические — совокупность физических методов качественного и количественного анализа химических соединений и элементов. Основаны на измерении физических свойств исследуемых веществ (атомных, молекулярных, электрических, магнитных, оптических и т. п.). В почвоведении наиболее широкое

применение находят методы фотометрические (см.), методы потенциометрические (см.), метод анализа спектральный атомный (см.), полярографический (см.), радиоактивационные (см.), метод анализа масс-спектральный (см.), метод инфракрасной спектроскопии (см.).

Методы фотометрические — методы количественного анализа, основанные на переведении определяемого вещества или элемента в окрашенное соединение и измерении оптической плотности полученного раствора тем или иным способом: визуальным (колориметрия), при помощи фотоэлектроколориметров или спектрофотометров.

Методы химические — методы, в основу которых положены явления взаимодействия анализируемых веществ, соединений, ионов с тем или иным реагентом. Они подразделяются на весовые и титриметрические (объемные) и часто называются «классическими методами».

Микобактерии (Род *Mycobacterium* Lehmann et Neumann) — группа гетеротрофных бактерий, родственных *актиномицетам* (см.). От истинных бактерий отличаются своеобразным жизненным циклом. В молодой культуре клетки имеют вид палочек неправильной формы, при старении распадаются на кокковидные элементы. М. характеризуются высокой ферментативной активностью, способны разрушать сложные органические соединения ароматической природы, в том числе гуминовые и фульвокислоты. У многих М. обнаружена способность к азотфиксации. М. широко распространены в п. различных зон, преобладают в тундровых, высокогорных и примитивных п.

Микокки (род *Mycococcus* Krassilnikov) — кокковые формы микроорганизмов, родственные *актиномицетам* (см.). Занимают промежуточное положение между *микобактериями* (см.) и микрококками. Аэробные гетеротрофные организмы. Обнаружены в п., лишайниках, ризосфере культурных растений.

Микориза — симбиоз мицелия грибов и корней высших растений. М. образуется у большинства древесных и травянистых растений. Различают эктотрофную и эндотрофную М. При эктотрофной М. мицелий гриба

образует плотный чехол вокруг корня, заменяющий корневые волоски, с большим числом отходящих от его поверхности гиф. Часть гиф отходит от чехла по межклетникам корня. При эндотрофных М. весь мицелий находится внутри клеток корня. В М. гриб получает из корней доступные углеводы и в свою очередь снабжает растение водой и минеральными элементами питания. Между растениями и грибами М. осуществляется обмен *веществами физиологически активными* (см.).

Микофаги — почвенные животные, обитающие в разлагающихся растительных остатках, питающиеся гифами и спорами грибов.

Микроагрегаты — почвенные агрегаты диаметром меньше 0,25 м.м.

Микроартроподы — сборная группа мелких почвенных членистоногих, включающая клещей, коллембол, многоножек-симфил, мелких жуков-ощупников и их личинок. М. обитают в ходах и полостях. Состав и характер распределения М. в п. определяется степенью порозности и влажности среды, температурным режимом, распределением гумуса и органических остатков. М. могут мигрировать по почвенному профилю до глубины 1,5—2 м.

Микроаэрофилы — микроорганизмы, хорошо развивающиеся при низком парциальном давлении кислорода.

Микробоценоз — совокупность микроорганизмов данного *биоценоза* (см.).

Микробы-активаторы — микроорганизмы, образующие *вещества физиологически активные* (см.), посредством которых они могут стимулировать развитие растений.

Микробы-ингибиторы — микроорганизмы, которые образуют вещества, подавляющие рост и развитие растений (преимущественно антибиотики и токсины).

Микроклин — минерал из группы полевых шпатов, подгруппы ортоклаза. Формула $K[AlSi_3O_8]$. Состав М. аналогичен составу ортоклаза (см.), в отличие от последнего часто содержит Na_2O . $Ng = 1,525 \div 1,527$; $Nm = 1,525$, $Np = 1,518 \div 1,520$. $Ng - Np = 0,007$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 4,18 Å; 3,22 Å; 2,16 Å; 1,99 Å; 1,80 Å; 1,469 Å. Ши-

роко распространен в интрузивных кислых и щелочных породах (гранитах, гранодиоритах, сиенитах и др.) и развитых на них п.

Микроморфология почв — раздел почвоведения, изучающий морфологическое строение и состав п. путем исследования их в ненарушенном состоянии под микроскопом.

Микроморфометрия почв — определение количественных характеристик микростроения п. (размеры пор, агрегатов, минеральных зерен и др.).

Микроорганизмы ксерофитные — М., способные развиваться при дефиците влаги.

Микроорганизмы олиготрофные — М., приспособленные к развитию в условиях среды, обедненной питательными веществами. Широко распространены в п., особенно в бедных. Отличаются медленным ростом.

Микроорганизмы психротолерантные — М., растущие в пределах температур $0^{\circ},3-37^{\circ}\text{C}$, с оптимумом развития при 20°C и выше.

Микрооструктуренность почвы (термин В. Н. Димо) — показатель степени микрооструктуренности, выражаемой разностью между суммами фракций крупной пыли и мелкого песка в микроагрегатном и гранулометрическом составах.

Микропестрота агрохимическая — изменчивость агрохимических свойств п. на расстояниях, соизмеримых с протяженностью корневых систем растений в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Микрорельеф — мелкие элементы рельефа, занимающие незначительные площади (от нескольких дм^2 до нескольких сотен м^2), с колебаниями относительных высот в пределах не более 1 м. Сюда относятся кочки, холмики роющих животных, мелкие западинки, бугорки, пучения и т. д.

Микросложение — характер взаимного расположения твердой фазы п. и порового пространства. Различают: губчатое, слитое (массивное), плотное, рыхлое, слоеватое, фрагментарное М.

Микростроение — общая картина взаимного расположения, формы, размеров и количественных соотношений всех элементов и порового пространства почвенной массы.

Микротекстура — сумма признаков, характеризующих взаимное расположение неделимых частиц, составляющих кору выветривания и почвообразующую породу.

Микрофауна — почвенные беспозвоночные, неразличимые или едва различимые невооруженным глазом (коллатры, тихоходки, нематоды, мелкие энхитреиды, клещи и ногохвостки). Некоторые исследователи выделяют простейших, личинок нематод, наиболее мелких клещей и т. д. в группу, называемую нанофауной. Эта классификация, основанная на размерах животных, методах их сбора и количественного учета, весьма условна.

Микроудобрения — минеральные удобрения, действующим началом которых являются микроэлементы.

Микрофлора автохтонная почв (термин С. Н. Виноградского) — совокупность микроорганизмов, господствующих в п., не получающих длительное время свежих органических веществ. Виноградский считал, что эти микроорганизмы разлагают гумусовые вещества. Однако, по современным представлениям, в эту группу микроорганизмов входят также *олиготрофы* (см.), которые могут и не осуществлять минерализации гумуса.

Микрофлора зимогенная почв (термин С. Н. Виноградского) — совокупность микроорганизмов, господствующих в почвах, в которые поступают свежие органические вещества. По современным представлениям, зимогенные микроорганизмы, наряду с автохтонными (см. *микрофлора автохтонная п.*), могут участвовать в минерализации гумусовых веществ.

Микрофлора почвы — совокупность микроорганизмов, населяющих п.

Микрофлора ризосферная — совокупность микроорганизмов, развивающихся в *ризосфере* (см.).

Микрофлора эпифитная — микроорганизмы, развивающиеся на поверхности растений (листьях, стеблях, плодах, семенах) за счет продуктов экзоосмоса растений.

Микроэлементы — химические элементы, содержащиеся в растительных и животных организмах преимущественно в количествах от $n \cdot 10^{-2}$ до $n \cdot 10^{-6}$ вес. % и яв-

ляющиеся активаторами биохимических процессов. В п. большинство из них содержится в микроколичествах.

Миксобактерии (класс *Myxobacteriae* Heller) (син.: *слизистые бактерии*) — особая группа *прокариотов* (см.). Имеют тонкую нежесткую клеточную стенку. Образуют слизь. Движение осуществляется по типу скольжения. Широко представлены в п., принимают активное участие в разложении растительных остатков, в частности — целлюлозы.

Миксомицеты (класс *Myxomycetes*, тривиальное название — *слизевики*) — группа *эукариотов* (см.), вегетативное тело которых представлено многоядерным плазмодием, не имеющим жесткой оболочки. При размножении образуют споры. От истинных грибов отличаются отсутствием мицелия и диплоидным состоянием ядер.

Минерализация грунтовых вод (син.: *минерализованность, засоленность, соленость*) — концентрация солей в грунтовых водах. Минерализация грунтовых вод критическая — наибольшая величина концентрации грунтовых вод, которая при данных глубине и режиме орошения еще не вызывает засоления верхних горизонтов п. солями, содержащимися в капиллярно-восходящих водах. При превышении М.г.в. начинается соленакопление в п., приводящее к гибели культурных растений.

Минерализация органического вещества — процесс распада органических соединений до углекислоты, воды и простых солей.

Минералогия почв — раздел почвоведения, предметом которого являются: минералогический состав п., образование, разрушение и изменение минералов при почвообразовании, свойства минералов и их географическое распространение.

Минералы — твердые природные или искусственные тела, обладающие сравнительно постоянным химическим составом, границами раздела с другими твердыми, жидкими и газообразными телами. М. состоят из правильно повторяющихся в трехмерном пространстве групп ионов, атомов или молекул различных элементов.

Минералы акцессорные (син.: *руководящие минералы*) — М., содержащиеся в малых количествах и используемые для установления генезиса и возраста почвообразующих пород. В п. на осадочных отложениях равнин к ним относятся: *циркон* (см.), *эпидот*, *поизит*, *гранат*, *дистен*, *ставролит*, *ильменит* (см.), *турмалин* и др. Некоторые из наиболее устойчивых М.а. могут быть (в случае исходной однородности почвообразующей породы) использованы как свидетели для расчета баланса веществ при изучении почвообразовательных процессов.

Минералы вторичные — М., образовавшиеся в процессе почвообразования и выветривания в результате изменения минералов почвообразующих пород и синтеза из продуктов распада веществ, поступивших в п. со стороны.

Минералы глинистые — М., имеющие слоистую или слоисто-цепочечную структуру, класса водных силикатов и алюмосиликатов. Размер их *кристаллитов* (см.) по большей части не превышает 0,001 м.м. К М.г. относятся минералы групп *слюд-гидрослюд*, *хлоритов*, *вермикулитов*, *палыгорскитов*, *сметтитов*, *каолинитов* и смешаннослойных образований.

Минералы ди-триоктаэдрические — слоистые минералы, структура которых состоит из диоктаэдрических трехэтажных слоев и расположенных между ними триоктаэдрических одноэтажных прослоек. Такую структуру имеют некоторые *хлориты*. М.д.-т. имеют рефлекс с межплоскостным расстоянием 1,505 Å (060).

Минералы диоктаэдрические — слоистые минералы, в октаэдрическом слое которых лишь $\frac{2}{3}$ позиций заняты катионами, преимущественно алюминия, реже железа. М.д. имеют рефлекс с межплоскостным расстоянием 1,48—1,51 Å (060).

Минералы индивидуальные — М., имеющие структуру, в которой основные компоненты повторяются более или менее строго (имеют строгий период повторяемости). В п. индивидуальные минералы представлены группами: *кварца* (см.), *полевых шпатов* (см.), *амфиболов* (см.), *слюд* (см.), *минералов глинистых* (см.) и различных *минералов акцессорных* (см.).

Минералы каркасные — М., структура которых образована кремнекислородными тетраэдрами, имеющими общие вершины. В одних минералах между соединенными таким образом тетраэдрами (трехмерный каркас) имеются полости (группа *кварца* — см.), в других — часть кремния замещена на алюминий, а возникающий при этом отрицательный заряд компенсируется катионами (*полевые шпаты* — см.). У *цеолитов* (см.) кроме катионов в полостях размещены молекулы воды. При почвообразовании и особенно образовании глинистых минералов структуры исходных М.к. и вторичных минералов различны. Это предполагает обязательность распада структуры исходного минерала [см. *разрушение (распад) минералов, синтез минералов*].

Минералы первичные — см. *минералы унаследованные*.

Минералы серпентиновые — группа слоистых силикатов, подгруппа антигорита-хризотила. Структура аналогична каолинитовой (см. *каолиниты*), но роль Al выполняет Mg. Из-за различных ионных радиусов Mg и Al, а также Si характерно изгибание кремнекислородной сетки и образование трубкообразных кристаллов. К серпентиновым минералам относятся: *антигорит-хризотил* (см.), *гарниерит*, *кронштедтит*, *амезит* и др. М.с. в кислых условиях неустойчивы. Характерны для п., развитых на породах типа серпентинитов, перидотитов и пироксенитов. П., содержащие много М.с., сравнительно небольшими массивами встречаются в различных климатических условиях, главным образом в горных областях.

Минералы триоктаэдрические — слоистые минералы, в структуре которых все октаэдрические пустоты заполнены катионами, преимущественно магнием и двухвалентным железом. М.т. имеют рефлекс с межплоскостным расстоянием 1,53—1,54 Å.

Минералы унаследованные — сохранившиеся в п. минералы почвообразующих пород.

Мирабилит — минерал из группы водных сульфатов. Формула $\text{Na}_2(\text{SO}_4) \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. $N_g = 1,398$, $N_m = 1,395$, $N_p = 1,394$, $N_g - N_p = 0,004$. Рентгенографически определяются по рефлексам: 5,5 Å, 4,80 Å, 3,22 Å, 3,10 Å, 2,52 Å и др. На термограммах комплекс эндотермических

эффектов при 40° , 100° , 275° , 910° . Уд. в. 1,49. Полагают, что М. может присутствовать в мокрых солончаках (Е. И. Парфенова, Е. А. Ярилова).

Мицелий — вегетативное тело грибов и актиномицетов, представленное системой ветвящихся *гиф* (см.). М. может быть воздушным и субстратным. Последний располагается внутри твердой или жидкой среды.

Многоножки (Myriapoda) — класс членистоногих. Исключительно наземные формы, часто с червеобразным телом, состоящим из сходных по величине сегментов, большинство из которых несет 1—2 пары конечностей. М. обитают в п. и лесной подстилке, питаются растительными тканями или хищничают. Среди них выделяют 4 отряда: сколопендреллы (Symphyla), пауроподы (Pauropoda), *двупарноногие* (Diplopoda) (см.), *губоногие* (Chilopoda) (см.). Представители первых двух отрядов встречаются в лесной зоне, двупарноногие и губоногие широко распространены в разных зонах.

Мобилизация питательных веществ почвы — переход элементов питания из недоступного растениям состояния в доступную форму под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов и корневых выделений, агрохимических приемов, химической мелиорации.

Модер — см. *гумус модер*.

Модуль оросительный (син.: *гидромодуль*) — количество воды, подаваемой на орошение единицы площади сельскохозяйственных культур в единицу времени. Выражается в л/(сек·га).

Модуль стока — средняя величина стока с поверхности речного бассейна в единицу времени. Выражается в л/(сек·км²).

Мозаики — класс контрастных, обычно крупноконтурных комбинаций п. в почвенном покрове, в которых генетические связи между компонентами слабо выражены, а иногда отсутствуют. Формирование мозаик может быть связано с чередованием выходов разных почвообразующих пород или с различной глубиной залегания грунтовых вод.

Мокрицы (Oniscoidea) — наземные ракообразные из отряда равноногих (Isopoda). Сухопутные виды живут в п. и подстилке, в гнилой древесине. В аридных районах

СССР М. роют глубокие норки. Большинство М. питается разлагающимися растительными остатками.

Молекулярный вес гумусовых кислот — гумусовые кислоты относятся к высокомолекулярным и полидисперсным природным органическим соединениям и поэтому их М.в. характеризуют средними значениями. В зависимости от способа усреднения различают:

1. *Среднечисловой М. в.* — $\bar{M}_n$, определяемый химическими, криоскопическими, эбулиоскопическими и другими методами, основанными на учете общего числа частиц в растворе. Величина $\bar{M}_n$ равна весу вещества, деленному на число молекул в данной навеске:

$$\bar{M}_n = \frac{\sum M_i N_i}{N_i},$$

где N_i — число молекул i -того рода с молекулярным весом M_i . Среднечисловой М.в. отражает преимущественное влияние фракции, преобладающей по числу частиц.

2. *Средневесовой М. в.* — $\bar{M}_w$, отражающий преимущественное влияние преобладающей по весу фракции. Определяется формулой:

$$\bar{M}_w = \frac{\sum M_i^2 N_i}{\sum M_i N_i} \text{ или } \bar{M}_w = \sum M_i f_i,$$

где f_i — вес молекул i -того рода. Средневесовой М.в. находят методами светорассеивания.

3. *Средний М. в.* — $\bar{M}_z$ определяется методами ультрацентрифугирования по скорости оседания молекул и может быть выражен равенством:

$$\bar{M}_z = \frac{\sum M_i^3 N_i}{\sum M_i^2 N_i}.$$

В полидисперсной системе $\bar{M}_z > \bar{M}_w > \bar{M}_n$, тогда как в монодисперсной системе $\bar{M}_z = \bar{M}_w = \bar{M}_n$.

Моллюски (Mollusca) — тип мягкотелых животных, большей частью покрытых раковиной. Многие из сухопутных брюхоногих М. (Gastropoda) так или иначе связаны с п. (улитки, слизни). Питаются мертвыми и живыми тканями растений.

Монолит почвенный — вертикальный образец п., взятый из стенки почвенного разреза без нарушения естественного сложения п.

Монолит почвенный пленочный — очень тонкий монолит п., взятый без нарушения естественного ее сложения и зафиксированный клеящими веществами.

Монофаги — животные, питающиеся определенным видом растения. Среди почвенных обитателей видом, близким к монофагам, является *виноградная филлоксе́ра* (см.), встречающаяся на корнях виноградной лозы.

Монтмориллонит — диоктаэдрический *сметит* (см.). Характерны высокие изоморфные замещения Al на Mg в октаэдрических этажах, которыми обусловлен избыточный отрицательный заряд минерала. Кристаллохимическая формула $Al, Mg [Si_4O_{10}] \cdot (OH)_2 \cdot nH_2O$. Химический состав: $SiO_2 = 48 \div 56$, $Al_2O_3 = 11 \div 22$, $F_2O_3 \approx 5$, $MgO = 5 \div 8$, $H_2O = 12 \div 25\%$, $Ng' = 1,516 \div 1,527$, $Nm' = 1,516 \div 1,526$, $Np' = 1,493 \div 1,503$, $Ng' - Np' = 0,023 \div 0,24$. Емкость обмена катионов 100—120 мг-экв/100 г. Рентгенометрические признаки (см. *сметиты*): $d_{060} = 1,49 \div 1,50$ Å. Термографически характеризуется наличием слабых эндотермических эффектов при 650—700° и более сильного при 850—900°.

Мор — см. *гумус грубый*.

Морфологические признаки почвы — внешние признаки п.: строение профиля (чередование горизонтов и их мощность), цвет, сложение, плотность, связность, структура, влажность, гранулометрический состав, наличие включений, новообразований, распределение корней и т. д.

Мочажина — 1. Участок болота или заболоченного луга с водой, близкой к поверхности или выше ее. 2. Залитое водой понижение между кочками на болоте или мокром луге.

Мощность почвы — общая мощность почвенного профиля от дневной поверхности до малоизмененной породы. М.п. может колебаться в значительных пределах, в зависимости от условий почвообразования и типа п., — от нескольких см до 2—3 м и более. У некоторых почв (например, черноземы) видовое название содержит указание

мощности, однако в этом случае имеется в виду мощность гумусового горизонта, например: черноземы сверхмощные (свыше 120 см), черноземы мощные (80—120 см) и т. д.

МПА (мясо-пептонный агар) — плотная питательная среда для выделения и культивирования бактерий. Содержит большое количество белков, пептонов и аминокислот.

МПБ (мясо-пептонный бульон) — питательная среда того же состава, что и МПА (см.), но без добавления агара.

Муль — см. *гумус муллевый*.

Мульча — материалы органического и неорганического происхождения, которые используются в сельском хозяйстве для *мульчирования* (см.).

Мульчирование — покрытие поверхности п. различными материалами (*мульчей*, см.) в целях снижения испарения влаги из п., регулирования температуры п., предохранения почвенной структуры от разрушения, борьбы со всходами сорняков и т. д. Для М. применяются мульчбумага, толь, картон, торфяная крошка, мелкий навоз, солома и др.

Мульчирование стерней — противоэрозионный прием, предусматривающий оставление стерни на высоком срезе с последующей обработкой п. безотвальными орудиями и посевом специальными дисковыми сеялками по стерне. Применяется для защиты п. от водной и ветровой эрозии.

Муравьи (Formicidae) — семейство перепончатокрылых «общественных» насекомых, живущих в гнездах (муравейниках) большими семьями.

Мусковит — минерал из группы слоистых силикатов, подгруппы мусковита. Диоктаэдрический калиевый минерал с высоким содержанием Al. Формула $KAl_2[AlSi_3O_{10}] \cdot (OH)_2$. Состав: $SiO_2 = 45\%$, $K_2O = 10 \div 12\%$, $Al_2O_3 = 38\%$, $H_2O = 4 \div 5\%$. $Ng = 1,588 \div 1,615$; $Nm = 1,582 \div 1,619$; $Np = 1,552 \div 1,572$. Рентгенографически определяется по серии межплоскостных расстояний, кратных 10 Å, и слабому фону рассеяния в малоугловой области. Характеризуется высокой интенсивностью отражений от (002). Значение d_{060} на порошкограмме 1,48—1,49 Å. На термограммах отмечается слабый эндотермический эффект при 900° (крупные

пластинки) или $720-730^{\circ}$ (тонкодисперсный м.). Уд.в. 2,76—3,0. М. широко распространен в почвообразующих породах и п. различного генезиса. Особенно много М. в некоторых горных п., развитых на метаморфических породах. М. вследствие высокой устойчивости встречается в некоторых тропических почвах. В тонкодисперсной части п. кристаллы М. могут входить в состав гидрослюд. При почвообразовании в гумидном климате трансформируется (см. *трансформации минералов*) в смешаннослойные образования, смектиты и вермикулиты (диоктаэдрические).

Мутуализм — наиболее совершенный *симбиоз* (см.), например в лишайнике.

Мыши (Murinae) — подсемейство мелких грызунов семейства мышиных. Распространены очень широко. Большинство видов роет норы в п., обычно неглубокие, простого устройства и незначительной протяженности.

Н

Набухание почвы — увеличение объема п. в целом или отдельных структурных элементов при увлажнении. Вызывается поглощением влаги минеральными и органическими коллоидами.

Наил — илистый осадок, остающийся в пойме на поверхности п. после спада паводка; состоит из смеси измельченных частиц органического происхождения и мельчайших частиц минеральных веществ, различных по минералогическому составу.

Налеты солей (син.: *выцветы солей*) — очень тонкие пленки солей, выкристаллизовавшихся из почвенных растворов на поверхности п. или ее структурных отдельностях (см. *новообразования солевые*).

Намытые почвы — п., сформировавшиеся в условиях проявления делювиальных процессов, приуроченные чаще всего к подножью склонов, днищам балок и оврагов. Н.п., как правило, подстилаются погребенными п., сформировавшимися в условиях отсутствия или слабого проявления делювиальных процессов. По мош-

ности намытого слоя они подразделяются (по С. С. Соболеву) на слабонамытые (до 20 см), средненамытые (20—40 см) и сильнонамытые (более 40 см).

Нанорельеф (син.: карликовый рельеф) — самые мелкие элементы рельефа, диаметр которых колеблется в пределах от нескольких см до 0,5—1,0 м, относительная высота до 10 (реже 30) см. Примеры Н. — мелкие западины, бугорки, сусликовины, мерзлотные полигоны, кочки, неровности, созданные обработкой и т. д.

Наносы — продукты разрушения п. и горных пород, удаленные с места своего образования и переотложенные ветром, водой и ледниками.

Наносы делювиальные — отложения, оставленные водами, стекающими по склонам; накапливаются в нижних частях склонов и прилегающих участках речных долин или озерных котловин.

Наносы ирригационные — отложения, образованные потоком оросительных вод, накапливающиеся в каналах и поступающие на поля.

Наносы речные — отложения, образованные речным потоком, формирующие современные отложения в руслах и поймах рек.

Напор гидравлический — разность гидравлических давлений в двух точках слоя, содержащего свободную гравитационную влагу.

Напор гидродинамический — Н., создаваемый подземными водами, находящимися в состоянии движения. Зависит от скорости движения.

Напорность вод вторичная (ирригационная) — состояние восходящего движения токов воды в суглинистых и глинистых п. понижений под влиянием напора вод, фильтрующихся из каналов, водохранилищ, повышенных участков орошаемых п.

Насекомые (Insecta) — класс членистоногих, самый богатый представителями, преимущественно наземными. Многие из них связаны с п. в течение всей жизни или в неполовозрелых фазах. П. служит местом укрытия в неблагоприятные периоды.

Наследованное строение (син.: реликтовое строение) — совокупность черт строения, сохранивших-

ся от материнской породы или предшествующих стадий почвообразования.

Натеки (микроморф.) (син.: *затеки*, *потеки*, *кутаны*) — четко обособленные образования с ясными границами, различного вещественного состава. Встречаются в порах, на зернах минералов, на поверхностях агрегатов. Обычно их образование связано с перемещением составных частей почвенной плазмы и более крупнодисперсных частиц. Среди глинистых Н. различают: недифференцированные, слоистые однородные, слоистые неоднородные, скорлуповатые.

Натяжение почвенной влаги (см. *потенциал почвенной влаги*) — термин широко распространен в англ. и америк. литературе (*soil water tension*) (уст.).

Начало действующее — условное выражение, характеризующее содержание питательного для растений вещества в удобрениях. Н.д. азотных, фосфорных и калийных удобрений выражают соответственно в N, P_2O_5 и K_2O или N, P, K.

Некрофаги — животные, питающиеся трупами. В п. выполняют роль санитаров.

Нематоды (Nematoda) — класс круглых червей, преимущественно неразличимых невооруженным глазом. Многие свободноживущие Н. обитают во влажных п., в подстилке. Могут встречаться и в п. аридных зон. Благодаря наличию плотной наружной кутикулы способны приспосабливаться к самым разнообразным условиям (например, к жизни в бедном кислородом илистом грунте, в богатых кислородом п. и сходных субстратах). Питаются Н. бактериями, живыми растительными тканями и разлагающимися органическими веществами; некоторые Н. — хищники. Населяют п. в огромном количестве (иногда до 20 млн. на 1 м²).

Неоднородность почвенного покрова — в широком смысле — смена п. в пространстве; в узком смысле — характеристика почвенного покрова, одновременно отражающая *сложность почвенного покрова* (см.) и *контрастность почвенного покрова* (см.).

Неполиоразвитые почвы — п., профиль которых не имеет полного набора генетических горизонтов, характерных для п. данной зоны. Обычно они встречаются на мало-

мощном элюво-делювии плотных пород и на молодых аллювиальных наносах.

Неспецифические органические соединения почвы — см. *соединения индивидуальные органические в почвах*.

Нитрагин — бактериальный удобрительный препарат, содержащий клетки того или иного вида клубеньковых бактерий.

Нитрификаторы — группа автотрофных (см. *автотрофы*) микроорганизмов, способных получать энергию для жизнедеятельности за счет окисления неорганических соединений азота. Делятся на две группы. Н. первой группы окисляют аммиак до нитритов с образованием в качестве побочного продукта закиси азота. Н. второй группы окисляют нитриты в нитраты. Основным представителем первой группы Н. является нитрозомонас (*Nitrosomonas Winogradsky*). В настоящее время подтверждено мнение С. Н. Виноградского о существовании разнообразных представителей первой группы Н., напр. *Nitrosococcus Winogradsky* и др. Представителем второй группы Н. являются нитробактер (*Nitrobacter Winogradsky*).

Нитрификация — процесс образования окисленных соединений азота из восстановленных, главным образом из аммиака. Н. является основным видом окислительного превращения азота в п. Различают автотрофную (см. *нитрификаторы*) и гетеротрофную Н. При гетеротрофной Н. окисление аммиака и других восстановленных соединений азота в азотную кислоту происходит только при наличии органического вещества и не служит энергетическим процессом для организма, ее осуществляющего.

Ниша экологическая — понятие, введенное в экологию (см.) Гринеллом в 1928 г. для определения положения организма в биоценозе. Н.э. характеризует место и роль определенного вида в биотической и абиотической среде. Н.э. может изменяться и эволюционировать вместе с эволюцией соответствующего вида.

Новообразования биогенные — образования в п., возникновение которых непосредственно связано с деятельностью живых организмов. Среди Н.б. различаются: корневины — ходы крупных корней, обычно заполнен-

ные почвенным материалом, обогащенным органическим веществом; черворонны — ходы и камеры червей, насекомых и других мелких роющих животных с диаметром от нескольких мм до 1—2 см, заполненные копролитами (см.) и почвенной массой; кротовины (см.).

Новообразования кремнеземистые — кремнеземистые соединения, возникшие в процессе почвообразования и выделяющиеся в профиле п. в виде опаловых корочек, пленок на нижней поверхности щебня, вторичного кварца, фитолигарий.

Новообразования в почве — местные скопления различных веществ, морфологически и химически отличимые от основной массы почвенных горизонтов, возникшие в результате почвообразовательных процессов (ортштейны, конкреции, журавчики, «крапинки» солей и др.).

Новообразования органо-минеральные — выделения в п. соединений органического вещества с окислами железа, марганца, алюминия, фосфора и с глинистыми минералами. Различают следующие формы Н. о.-м.: 1) патеки (пленки, примазки) — тонкие глянцевые пленки на поверхности структурных отдельностей; 2) пятна — неравномерная пропитка почвы органо-минеральными соединениями, выявляющимися на стенках разреза; 3) ортзанцы — уплотненные сцементированные прослойки в песчаных п., ржавого, красно-бурого или кофейного цвета. Морфологически могут быть выражены различно — от общей прокраски слоя (собственно ортзанцы) до тонких нитевидных прослоек (псевдофибры); 4) ортштейны — округлые Н.о.-м. в п. разного гранулометрического состава, состоящие из окислов железа и марганца и органического вещества; в зависимости от размера они подразделяются на: а) бобовины — ортштейны размером свыше 3 мм; б) дробовины — ортштейны размером не более 3 мм; 5) болотная руда (бобовая руда, дерновая руда) — скопления органо-минеральных, главным образом железистых соединений в виде крупных стяжений (желваков) или сплошных плит значительной мощности. Формируются в озерах и болотах, а иногда в нижних горизонтах болотно-подзолистых п.

Новообразования солевые — различные формы выделения солей в п. [выцветы, крапинки, «сединка», «иней» солевой (см.), друзы гипсовые и др.].

Ногохвостки (Collembola) — отряд первично-бескрылых насекомых. Преимущественно мелкие (не более 5 мм) формы, с прыгательной вилкой на конце брюшка. Чрезвычайно широко распространены, встречаются в самых различных типах п., достигая численности в несколько десятков тысяч на 1 м². Сапрофаги, микофаги, фитофаги. Активно участвуют в разложении растительных остатков.

Нонтронит — высокожелезистый диоктаэдрический *сметит* (см.). Отличается высокими изоморфными замещениями Si на Al в тетраэдрических этажах и большей или меньшей степенью замещения Al на Fe в октаэдрических этажах. Кристаллохимическая формула $\text{Fe}_2^{+3}[(\text{Si}_4\text{O}_{10})](\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Состав: $\text{SiO}_2 = 42 \div 47$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 5 \div 10$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 25 \div 30$, $\text{MgO} < 2 \div 5\%$. Емкость обмена катионов 100—120 мг-экв. $N_g = N_m = 1,65$, $N_p = 1,625$, $N_g - N_p = 0,03$. На рентгенограммах $d_{040} = 1,502 \div 1,505$ Å. Термографически характеризуется широким слабым эндотермическим эффектом при 430—500°, экзотермический эффект при 900—1000° (выражен плохо). Н. характерен для п., развитых на продуктах начального выветривания основных и ультраосновных пород.

Нора — система подземных ходов различной сложности, вырытых животными; временно или постоянно сообщается с поверхностью одним или несколькими отверстиями. Служит как для временного (у питающихся на поверхности), так и для постоянного (у питающихся под землей) пребывания животных. Наибольшей глубины и сложности Н. достигают у млекопитающих (грызуны) и некоторых беспозвоночных (дождевые черви). У более крупных животных п. при рытье выбрасывается наружу, мелкие — «минируют» п., продвигаясь в ней за счет уплотнения окружающих слоев.

Норма оросительная — количество воды, подаваемой на орошение сельскохозяйственных культур за вегетационный период. Измеряется в м³/га или в мм водного столба.

Норма осушения — глубина уровня почвенно-грунтовых вод в осушенных болотных п., обеспечивающая наиболее благоприятный для возделывания сельскохозяйственных растений водно-воздушный, тепловой, пищевой и солевой режим п. Изменяется в продолжение вегетационного периода; различна для отдельных видов растений.

Норма переслаивания пакетов — величина соотношения пакетов различного типа в структуре образований *сменноточных* (см.). Выражается в % или отношениями чисел. Н.п.п. определяется рентгеноструктурными методами, применяется для описания изменений минералов при почвообразовании.

Норма поливная — количество воды, подаваемое на поле за один полив. Измеряется в $\text{м}^3/\text{га}$ или в мм водного столба.

Норма промывная — количество воды, которое должно быть подано на поле для удаления из п. вредного для культурных растений избытка воднорастворимых солей. Н.п. устанавливается экспериментально или рассчитывается по формулам.

Норма суммарного водопотребления при орошении — количество оросительной и грунтовой воды, израсходованной на испарение, транспирацию и отток за пределы орошаемого поля за год. Этот расход компенсируется орошением, влагозарядкой и промывкой п.

Нормальные почвы (уст.) — термин В. В. Докучаева, обозначающий п., залегающие на месте своего образования (в противоположность наносным п.).

Нуклеонид — аналог ядра у бактерий. В отличие от истинных ядер Н. не обладает мембраной, ядрышком и набором хромосом. Бактериальная ДНК не связана с основными белками-гистонами и в Н. расположена в виде фибрилл.

О

Оазис бессточный (син.: область бессточная) — орошаемая территория, лишенная стока или имеющая незначительный сток поверхностных и грунтовых вод за свои пределы. Основная статья расхода вод — испарение.

Оазис орошаемый — массив или область в зоне пустынь и полупустынь, где земледелие ведется при искусственном орошении речными, артезианскими или грунтовыми водами, значительно изменяющими микроклимат, гидрогеологические и почвенно-мелиоративные условия орошаемой, а часто и прилегающей территории.

Обвалование — 1. Ограждение территории земляными валами от затопления. 2. Противоэрозионный прием.

Обводнение — комплекс водохозяйственных мероприятий для удовлетворения потребностей в воде населения, сельского хозяйства, промышленности и транспорта в безводных и маловодных сельскохозяйственных районах.

Область почвенная — таксономическая единица почвенного районирования. Выделяется внутри *пояса почвенно-биоклиматического* (см.) по характеру условий увлажнения (степень континентальности, уровень увлажнения и др.) и их влиянию на почвообразование.

Облёссование — приобретение лёссовидного облика рыхлыми породами различного происхождения. Выражается в накоплении карбонатов, пылеватой фракции (или микроагрегатов аналогичного диаметра), появлении тонкой пористости, способности при обвалах образовывать вертикальные поверхности.

Обмен интермицеллярный (термин Вигнера) — обмен ионами, протекающий на внутренних поверхностях почвенных коллоидов и глинистых минералов.

Обмен ионный — обмен ионами между твердой фазой п. и почвенным раствором.

Обмен экстрамицеллярный — обмен ионами, протекающий только на внешних поверхностях почвенных коллоидов (глинистых минералов).

Оболочка гидратная — оболочка *влаги связанной* (см.), образующаяся вокруг коллоидных частиц или ионов под

влиянием сил притяжения между ними и дипольными молекулами воды.

Обособления глинистые — скопление глинистых частиц или их псевдокристаллов, не имеющее четких границ, на контактах тонкодисперсной массы с другими средами. Результат процесса сепарации. Различают: а) О. вокругскелетные — скопление на поверхности зерен скелета; б) О. околопоровые — скопление на стенках пор.

Обработка почвы контурная — противоэрозионная обработка п. вдоль горизонталей на сложных склонах.

Обработка почвы безотвальная — прием рыхления п. орудиями, не обрабатывающими пласта; применяются при осенней основной глубокой или мелкой обработке п., при основной обработке паровых полей, летнем уходе за парами и весенней предпосевной обработке. О.п.б. позволяет сохранить на поверхности почвы до 70—90% стерни и имеет целью сохранение на полях снега, снижение испарения влаги из почвы, а также предотвращение эрозии.

Образец почвенный — некоторое количество п., взятое из того или иного ее горизонта или слоя.

Образования смешаннослойные — минералы, структура которых состоит из двух, иногда трех типов *пакетов* (см.). Пакеты могут быть распределены в структуре упорядоченно (в этом случае О.с. рассматриваются как *минералы индивидуальные*, см.), неупорядоченно, частично упорядоченно. О.с. различают главным образом по характеру составляющих *пакетов* (см.), норме их переслаивания, по *чередованию пакетов* (см.), по характеру трехэтажного слоя и по *промежутку межслоевой* (см.). О.с. являются главной частью фракции ила п. холодного и умеренного гумидного, а также холодного и жаркого аридного пояса (тундровых, дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов, сероземов).

О.с. представлены двумя типами: простыми и сложными. К простым относятся образования, вероятностно-статистическая картина чередования пакетов в которых может быть однозначно раскрыта при помощи анализа рентгенограмм методом прямого Фурье-преобразова-

ния. К сложным относятся образования, анализ которых в упомянутом отношении с помощью показателей этого метода или приближен, или невозможен. Распознавание О.с. основано на характере рентгеновских дифракционных спектров. Простые О.с. дают дифракционный спектр с более или менее острым и симметричным профилем рентгеновского пика (см.). Дифракционный спектр сложных образований характеризуется широкими и асимметричными профилями.

Образования смешаннослойные слюда-сметитовые — состоят из слюдястых и сметитовых пакетов. Известные в п. образования относятся к диоктаэдрическим.

Образования смешаннослойные биотит(флогопит)-вермикулитовые — состоят из триоктаэдрических биотитовых (флогопитовых) и вермикулитовых пакетов. В п. встречаются две основные формы: сложные и простые. Законы чередования пакетов различны: с тенденцией к упорядоченности, реже — строго упорядоченные (они называются в зарубежной литературе гидробиотитами). Часто встречаются в тундровых и таежных п., развитых на массивно-кристаллических кислых породах и сланцах. Характерны для различных горных п. Наблюдается тенденция к появлению и накоплению вермикулитового пакета в профиле п. по сравнению с почвообразующей породой. Вермикулитовые пакеты образований выступают здесь как *сингенетичный компонент* (см.). В небольших количествах встречаются в дерново-подзолистых п. равнин. Для п. аридных областей не характерны. Способны фиксировать К и NH_4 .

Образования смешаннослойные глауконит-сметитовые — состоят из глауконитовых и сметитовых пакетов. Чаще всего чередование пакетов неупорядоченное. Встречены в п. на дюнных песках прибрежной полосы Балтийского моря и в подстилающих (иногда почвообразующих) породах саратовского Поволжья.

Образования смешаннослойные каолинит-сметитовые — состоят из каолинитовых и сметитовых пакетов. Чередование пакетов чаще всего неупорядоченное. Образования дают очень широкие дифракционные

максимумы, что затрудняет идентификацию. Характерно наличие рефлексов в пределах больше 7,2 и меньше 15 Å в воздушно-сухих магнийзамещенных комплексах; после прокаливании при 300° межплоскостное расстояние первого основного рефлекса больше 7,2, а второго меньше 3,58 Å. После прокаливании при 500° рефлексы исчезают. Образования характерны для п. гумидного субтропического и тропического климата, развитых на почвообразующих породах, которые содержат смектит или хлорит-смектитовые смешаннослойные образования.

Образования смешаннослойные хлорит-вермикулитовые — известны образования из триоктаэдрических хлоритовых и вермикулитовых пакетов, в том числе упорядоченные. Характерны для тундровых и таежных горных п. холодного и умеренного пояса. В п. жаркого гумидного климата возможны в нижних частях профиля.

Образования смешаннослойные хлорит-смектитовые — состоят из триоктаэдрических и ди-триоктаэдрических хлоритовых и смектитовых пакетов. Чаще всего имеют более или менее сильно выраженные признаки упорядоченного чередования пакетов. Характерны для п. горных территорий, а также для п. на древних осадочных карбонатных засоленных породах (юг Среднесибирского плоскогорья, Закарпатье). Встречаются в таежных (подбурах, Fe-Al-гумусовых подзолистых) п. на массивно-кристаллических и метаморфических породах. В п. жаркого гумидного климата (напр., в Закавказье, на Кубе) встречаются в нижних горизонтах.

Обуглероженность гуминовых веществ — условно характеризует степень гумифицированности или конденсированности гумусовых веществ и выражается в % углерода на сухое беззольное органическое вещество.

Объем нерастворяющийся — объем той почвенной влаги, которая образует оболочку почвенных частиц и при соприкосновении с концентрированными растворами различных веществ остается практически свободной от последних. Считается, что О.н. соответствует максимальному содержанию прочносвязанной влаги (см. *влага связанная*).

Оглеение — процесс образования глея.

Оглинивание — процесс образования глины *in situ* в той или иной части почвенного профиля как следствие почвообразования.

Огородные почвы — п., длительно и ежегодно обильно удобряемые, особенно навозом, и используемые под овощные и другие культуры.

Ожелезнение почвы — накопление в почвенном профиле или отдельных его горизонтах несиликатных форм железа. О. п. может быть как относительным, связанным с выносом других компонентов п., так и абсолютным, обусловленным его привносом извне.

Ожелезненные почвы — п., в которых отчетливо проявляется процесс ожелезнения (см. *ожелезнение почвы*).

Озоление мокрое — окисление органических веществ кипящими концентрированными кислотами: 1) серной кислотой; 2) смесью серной кислоты с азотной; 3) смесью азотной кислоты с перекисью водорода, а также другими смесями. Добавление к серной кислоте хлорной кислоты (HClO_4) значительно ускоряет процесс окисления.

Озоление сухое — окисление органических веществ при свободном доступе воздуха и медленном повышении температуры до $400-450^\circ$. Полученная зола содержит углесоли и частицы угля — «сырая зола». Прибавление окислителей HNO_3 , NH_4NO_3 , 30%-ной H_2O_2 позволяет получить чистую золу. Скорее и полнее сухое озоление проходит в парах азотной кислоты, в атмосфере атомарного кислорода.

Окисление — в широком смысле слова — процесс, при котором окисляющееся вещество (атом, ион) лишается одного или нескольких электронов; при этом происходит повышение положительной валентности элемента. При окислении вещества происходит выделение энергии. О. играет огромную роль в живой и неживой природе и в том числе в процессах почвообразования.

Окислы алюминия свободные — глинозем (аморфные водные и кристаллические окислы, например гидраргиллит), не входящий в состав силикатов и алюмосиликатов. О.а.с. извлекаются щелочными и кислотными вытяжками.

Окислы железа свободные — аморфные и кристаллические окислы и гидроокислы Fe^{+3} (преобладают) и Fe^{+2} , не входящие в состав силикатов и алюмосиликатов. Почти селективно извлекаются *вытяжками оксалазной, дитионит-цитратной* (см.) и т. п. В вытяжки не переходит железо титаномагнетитов, магнетита, частично гематита.

Окраска почвы — см. *цвет почвы*.

Округ почвенный — часть почвенной провинции или вертикальной почвенной зоны, характеризующаяся качественно однотипной структурой почвенного покрова, обусловленной особенностями рельефа и почвообразующих пород.

Окультуренность почвы — степень выраженности в строении, составе и свойства п. признаков, обусловленных процессами *окультуривания* (см.). Обычно выделяются три степени окультуренности: слабая, средняя и сильная.

Окультуривание почв — направленное воздействие человека на п. при вовлечении их в сельскохозяйственное производство. Конечной целью этого воздействия является создание в п. свойств, обеспечивающих высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур. Степень окультуривания определяется степенью изменения процессов и свойств п. и контролируется плодородием.

Оливизация — процесс приобретения минеральной частью п. оливковой или зеленой окраски, устойчивой в окислительной среде, вследствие поглощения свободных окислов и гидроокислов железа глинистыми минералами.

Оливины — силикаты с изолированными тетраэдрическими группами («островные силикаты») и высоким содержанием магния и железа. Формула $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$. Состав: $\text{SiO}_2 = 29 \div 30\%$, $\text{Fe}_2\text{O} = 70\%$, $\text{MgO} = 57 \div 58\%$. Примеси: Al, Ca, Mn, Ni, Zn и др. $N_g = 1,69$; $N_m = 1,67$; $N_p = 1,65$; $N_g - N_p = 0,04$. Рентгенографически определяются по рефлексам: 2,50 Å; 2,40 Å; 1,73 Å; 1,50 Å и др. Уд. в. 3,5—4,4. Характерен для п., развитых на основных и ультраосновных массивно-кристаллических породах. При почвообра-

зовании и выветривании в зависимости от условий переходит в аридных условиях в *сметиты*, а в гумидных в *гематиты* и *гетиты* (см.).

Олигонитрофилы — почвенные микроорганизмы, способные развиваться за счет малых количеств связанного азота в окружающей среде или атмосфере. Многие О. обладают способностью фиксировать молекулярный азот.

Олиготрофы — микроорганизмы, приспособившиеся к развитию в условиях среды, обедненной питательными веществами. Широко распространены в п., особенно в бедных. Отличаются медленным ростом.

Олигофаги — виды беспозвоночных, питающиеся определенным набором растений, относящихся к одной или нескольким близким систематическим группам.

Олуговение — содержание термина не определено. Обычно он обозначает увеличение увлажнения лесостепных, степных, полупустынных и пустынных п., создающее более благоприятные условия для развития луговой растительности и накопления гумуса в верхних горизонтах п.

Оонд (син.: агрегат-сгусток) — простой агрегат округлой или овальной формы, состоящий преимущественно из тонкодисперсного материала.

Опал — аморфные соединения типа $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Содержание воды изменяется в широких пределах. Изотропен, $N = 1,46 \div 1,41$. Возникает при разрушении силикатов многих пород. Образуется в живых организмах. Встречается в форме фитоцитов, скелетов диатомовых водорослей и т. п. Особенно много опалового вещества в луговых п., а также п. влажных и полусухих саванн.

Оподзоленные почвы — п., в которых процесс оподзоливания является сопутствующим основному. В этом случае термин добавляется к типовому названию п. (чернозем оподзоленный, бурая лесная оподзоленная п. и т. д.).

Оподзоливание — появление в п. признаков процесса подзолистого (см.).

Опреснение (син.: рассоление, обессоливание) — процесс освобождения засоленных п. и грунтовых вод от легкорастворимых солей. О. достигается

при помощи комплексов мелиоративных, агротехнических, водохозяйственных и гидротехнических мероприятий.

Опыт вегетационный — выращивание растений в специальных сосудах в вегетационном домике, на открытых или закрытых сеткой площадках, в теплицах и фитотронах для решения агрохимических и физиологических вопросов.

Опыт мелкоделяночный — разновидность *опыта полевого* (см.) на мелких (менее 10 м²) делянках при большом числе повторностей. О. м. позволяет получить достоверные данные на небольших опытных площадках, однородных по рельефу.

Опыт полевой — метод исследования в полевых условиях, имеющий целью установление количественного или качественного воздействия удобрений или агротехнических приемов на урожай с.-х. культур. О. п. закладывается на специально выделяемом участке поля, однородном по почвенным условиям, рельефу, предыдущей обработке, предшественнику и удобрению.

Опыты массовые — О., проводимые по единой схеме и методике одновременно в большом числе пунктов в целях установления количественных показателей действия определенного вида, дозы, способа и времени внесения удобрения или соответствующего агротехнического приема.

Опыты микрополевые — О. с растениями в полевых условиях, в вегетационных сосудах без дна, врытых в п.

Опустынивание почвы — появление в п. признаков, характерных для п., формирующихся в пустынных ландшафтах.

Орган растений индикаторный — вегетативный орган (лист, стебель, цветок и др.), наиболее сильно изменяющий свой химический состав при нарушении питания растения. Используется при диагностике питания растений.

Организмы фитопатогенные — О., вызывающие заболевания растений.

Организмы фитолитотрофные — О., для которых источником энергии служит свет, а донором электронов —

неорганические вещества (высшие зеленые растения, водоросли, серные пурпурные бактерии).

Органические остатки — ткани растений и животных, частично сохранившие исходную форму и строение.

Органотрофы — организмы, обладающие способностью использовать в качестве доноров электронов органические вещества. Группа, противоположная *литотрофам* (см.).

Ороситель временный — канал, предназначенный для временного набора воды из распределительного канала и подачи ее на поливные участки через вспомогательные и поливные борозды, полосы и чеки.

Ороситель групповой — канал, непосредственно обслуживающий несколько *оросителей картовых* (см.), постоянных или временных.

Ороситель картовый — постоянный канал, подающий воду в вспомогательные и поливные борозды, полосы и чеки. В настоящее время О. к. нарезаются ежегодно.

Орошение — искусственное увлажнение п. путем подачи воды из водного источника с целью повышения влагообеспеченности растений и их урожая, а также мелiorации п. (промывки) и регулирования солевого режима. Различают О. *регулярное* (круглогодичное) и *лиманное*, а также, по способу подачи воды, О. *самотечное* и *машинное* (см.).

Орошение дождеванием — способ полива с помощью дождевальных машин, причем вода разбрызгивается на орошаемую п. и растения.

Орошение лиманное — способ полива однократным увлажнением п. весной талыми водами местного стока. Иногда лиманным неправильно называют влагозарядковое орошение.

Орошение машинное (син.: *орошение механическое*) — система, где подача воды в каналы или распределители осуществляется с помощью насосов. О. м. широко развивается в настоящее время в связи с возросшей энерговооруженностью народного хозяйства и необходимостью осваивать земли, недоступные для самотечного полива. Имеются системы, обеспечивающие подъем оросительных вод на высоту 100—200 м и более.

- Орошение напуском** — способ нерегулируемого полива по склону местности или с затоплением понижений.
- Орошение подпочвенное** — увлажнение п. водой, поданной по системе специальных водоводов (гончарные трубы, желоба и др.), заложенных в толще п.
- Орошение по бороздам** — способ полива путем распределения воды по бороздам, в которых вода впитывается в дно и стенки и увлажняет п.
- Орошение по полосам (напуском)** — способ полива тонким слоем воды, постепенно впитывающейся в п. при ее движении по полосе орошаемого участка, ограниченной с двух сторон валиками.
- Орошение по чекам** — способ полива затоплением участка п., огражденного валиками.
- Орошение регулярное** (син.: о р о ш е н и е п р а в и л ь н о е) — система, позволяющая осуществлять полив культур круглогодично или в течение всего вегетационного периода, что достигается соответствующим регулированием стока и уровня вод в источниках с помощью плотин, водохранилищ, а также сооружением головных водозаборов, каналов, распределительной и оросительной сети.
- Орошение самотечное** — система, позволяющая забирать и распределять оросительную воду на основе использования сил гравитации, обеспечивающих подачу оросительной воды только на подкомандные источнику воды и каналу зѐмли.
- Орошение удобрительное** — увлажнение п. водой, содержащей в растворенном или взвешенном виде специально добавленные питательные вещества.
- Орошение утеплительное** — увлажнение теплой водой п. с целью ее согревания и удлинения вегетационного периода растений.
- Ортзанды** — см. *новообразования органо-минеральные*.
- Ортоглей** — глеевый горизонт, связанный с грунтовыми водами, обеспечивающими постоянное переувлажнение; почти сплошного сизого или голубовато-сизого, или зеленого цвета с отдельными ржавыми пятнами.
- Ортоклаз** — минерал из группы полевых шпатов, подгруппы ортоклаза. Формула $K[AlSi_3O_8]$. Состав: $SiO_2 = 65\%$, $Al_2O_3 = 18\%$, $K_2O = 17\%$. $N_g =$

$= 1,525 \div 1,527$; $Nm = 1,523 \div 1,525$, $Np = 1,518 \div 1,520$, $Ng - Np = 0,007$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 4,24 Å; 3,79 Å; 3,46 Å; 3,28 Å; 2,92 Å; 2,90 Å и др. Уд. в. 2,56. Является породообразующим минералом кислых изверженных и генетически связанных осадочных пород.

Орштейны — см. *новообразования органо-минеральные*.

Освоение ирригационное — освоение территории с использованием искусственного орошения, дающего возможность подать необходимое количество воды во все пункты на площадь, подкомандную оросительной (ирригационной) системе.

Основания обменные (син.: *основания поглощенные*) — катионы, связанные поверхностью частиц п. и способные к обмену на катионы почвенного раствора.

Основная масса (син.: *основа*), (микроморф.) — почвенная масса, представленная скелетом и плазмой, со всеми видимыми в ней пустотами. В процессе почвообразования подвергается перестройке и является фоном по отношению к новообразованиям и натекам.

Осолоделые почвы — п., в которых основной процесс почвообразования сопровождается процессом *осолодения* (см.).

Осолождение — процесс образования *солодей* (см.) и *осолоделых п.* (см.). Согласно теории К. К. Гедройца, О. есть процесс деградации солонцов, при котором в верхних горизонтах последних происходит распад минеральных коллоидов, пептизированных обменным натрием. Освобождающийся кремнезем накапливается в аморфной форме, растворимой в щелочах. Остальные продукты распада минеральных коллоидов выносятся глубже, частично накапливаясь в иллювиальном горизонте. По современным воззрениям, О. возникает во многих других п., испытывающих воздействие слабоминерализованных щелочных растворов в условиях контрастного окислительно-восстановительного режима, чередования нисходящих и восходящих токов растворов.

Осолождение магниальное — малоизученный гипотетический процесс формирования *солодей* (см.) и *осолоде-*

лых п. (см.) на магнезиальных породах в условиях автономного почвообразования.

Остатки корневые — остатки корней растений в п. после уборки урожая.

Остаток плотный (син.: *остаток сухой*) — суммарное содержание минеральных и органических веществ в воде или в водной вытяжке из п. О. п. выражается — для воды в г/л, а для вытяжек из п. в % на сухую почву.

Остаточно-карбонатные почвы — см. *карбонаты в почве*.

Остаточно-солонцеватые почвы — имеют морфологический профиль, близкий к профилю *солонцеватых п.* (см.). Отличаются отсутствием обменного натрия.

Остепнение почвы — появление в профиле п. черт, свойственных п. степей, вследствие изменения водного режима.

Осушение — комплекс гидротехнических и других мероприятий по удалению излишнего количества воды из п. и с ее поверхности с целью улучшения аэрации п. и регулирования почвенных процессов для повышения плодородия п. и производительности труда в сельскохозяйственном производстве, а также для других целей (оздоровление местности, устройство аэродромов и т. п.).

Осушение глубокое — понижение уровня грунтовых вод с помощью гидротехнических сооружений, при котором капиллярная кайма отрывается от корнеобитаемого слоя, что исключает подпитывание последнего грунтовыми водами.

Осушение нормальное — (см. также *норма осушения*) — осушение, при котором капиллярная кайма грунтовых вод остается в пределах корнеобитаемого слоя и сохраняется подпитывание корнеобитаемого слоя грунтовыми водами.

Отакыривание — не строго определенный термин, означающий появление в профиле п. признаков, характерных для такыров.

Отдельность структурная почвы — см. *агрегаты почвенные*.

Откачка — извлечение подземных или грунтовых вод с помощью насосной установки с целью использования их на орошение и водоснабжение или с целью понижения их уровня.

- Отложения агроирригационные** — наносы, накопившиеся на орошаемых полях в результате поступления на них минеральных и органических частиц, взвешенных в оросительных водах, и внесения землистых и органических удобрений.
- Отложения аллювиальные** (син.: а л л ю в и й) — наносы, образуемые аллювиальными потоками. Характерными чертами О. а. являются их слоистость, часто почти горизонтальная, хорошая сортированность механических элементов, а также окатанность зерен.
- Отношение С : N** — отношение весового содержания органического углерода п. к общему содержанию в п. азота. Величина О. характеризует содержание в органическом веществе азота и колеблется в большинстве п. от 20 до 10—12%.
- Отношение $C_{гк} : C_{фк}$** — отношение количества углерода, входящего в состав гуминовых кислот, к количеству углерода, входящего в состав фульвокислот. Характеризует тип гумуса.
- Отношения молекулярные $SiO_2 : Al_2O_3$; $SiO_2 : Fe_2O_3$; $SiO_2 : R_2O_3$** — величины, используемые при исследовании п. Получают делением общего (валового) содержания окислов, нормированных по молекулярным их весам.
- Отражательная спектральная способность почв** — способность п. отражать электромагнитные колебания разной длины волны.
- Отражательная способность почв** — способность п. отражать поступающую на ее поверхность суммарную радиацию.
- Отстойник** — сооружение для замедления движения воды, предназначенное для осаждения крупных фракций взвешенных наносов, поступающих с водой.
- Оттаивание почвы** — см. *размерзание п.*
- Отток грунтовых вод** — сток грунтовых вод за пределы рассматриваемой территории, происходящий в форме потоков грунтовых вод; измеряется в m^3 на единицу длины периметра массива или на рассматриваемую площадь.
- Очаг соленакопления** — территория, где происходит интенсивная аккумуляция (концентрация) солей в почвенной толще и грунтовой воде.

Очаги эрозии — наиболее эрозионноопасные участки земной поверхности. Часто они резко выделяются на фоне земельного массива значительной степенью эродированности.

Очес — слой живых мхов и непосредственно залегающий под ним слой мохового войлока, отмерших нижних частей мхов, еще не затронутых процессами оторфовывания.

Очистка воды биологическая — способ очистки воды с помощью микроорганизмов, разлагающих органические и ядовитые вещества.

Ошибка опыта — статистическая величина, вычисленная на основании данных опыта и позволяющая судить о достоверности этих данных.

Охрана почв — система мер, направленная на предотвращение эрозии, разрушения, загрязнения, вторичного засоления и т. д., а также их непроизводительного использования.

П

Пакет — кристаллографическое и кристаллохимическое понятие, означающее сочетание *слоев* (этажей) *силикатных* (см.) и *промежутков межслоевых* (см.) в структуре слоистых, в том числе глинистых минералов. Различают П. слюдяные, монтмориллонитовые, хлоритовые и др.

Палыгорскит (син.: *аттапульгит*) — минерал из группы слоисто-цепочечных силикатов. Формула $(\text{Mg}, \text{Al})_2 [\text{OH}(\text{Si}_4\text{O}_{10})] \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$. Состав $\text{SiO}_2 \approx 61\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 7\%$; $\text{MgO} \approx 15\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 1\%$; $\text{H}_2\text{O} \approx 30\%$. $N_g = 1,52 \div 1,53$, $N_p = 1,51 \div 1,52$, $N_g - N_p = 0,007$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 10,4 Å; 6,4 Å; 4,3 Å; 3,25 Å; 2,55 Å и др. На термограммах отмечается эндотермический эффект в области 300—350° (удаление воды каналов в структуре), другие рефлексы при 180° (эндотермический) и 900—1000° (экзотермический). Уд. в. 1—2,3. П. характерен для п. жаркого аридного пояса. В качестве основного материала тонкодисперсной части

он распространен в п. Северной Африки (Присредиземноморье) и Малой Азии. В пустынных и пустынно-степных п. Средней Азии на четвертичных отложениях П. встречается в очень небольшом количестве, иногда в виде единичных кристаллитов; при развитии п. на некоторых морских отложениях мелового или третичного возраста П. часто становится основным минералом фракции ила.

Панцирные клещи (Oribatei) — очень многочисленная группа почвообитающих клещей. Распространены в п. всех природных зон. Длина тела 0,2—0,8 мм. Численность достигает 400 тыс. экз. на 1 м². Активные почвообразователи. Чувствительны к режиму влажности, температуры, рН п., имеют индикационное значение. Совершают глубокие миграции вдоль почвенного профиля. Фитофаги, сапрофаги, микофаги, хищники.

Пар термический (син.: *перетар*) — один из методов обработки солонцовых или тяжелых слитых п., заключающийся в иссушении на солнце и дезагрегации крупных глыб горизонта с неблагоприятными физическими свойствами.

Параглей — поверхностный глеевый горизонт, образующийся в результате чередования переувлажнения атмосферными водами и иссушения; белесый или сизовато-белесый, с многочисленными конкрециями.

Паразитизм — совместное существование организмов разных видов в условиях тесного пространственного контакта, при котором пользу от сожительства получает только один партнер, а другому партнеру (хозяину) причиняется вред.

Пастеризация — частичная стерилизация нагреванием до 60—80° С для уничтожения вегетативных форм микроорганизмов.

Пауки (Araneina) — отряд паукообразных членистоногих, насчитывающий более 20 тыс. видов. П. обитают в воде, в п. и на ее поверхности, в лесной подстилке, на растительности. Все они — активные хищники. Ловят добычу на ходу или с помощью ловчих сетей (паутины), имеющих разную форму и строение у представителей различных видов. Питаются преимуще-

щественно мелкими насекомыми. В районах умеренного климата почвенные П. представлены преимущественно поверхностными формами. В аридной зоне распространены глубокопочвенные виды П., роющие вертикальные норки глубиной до 50 см. Их ходы изнутри выстланы паутиной. Густая система вертикальных ходов П. и других почвенных беспозвоночных является характерным признаком профиля сероземных п. в пустынных и полупустынных ландшафтах.

Педон (син.: почвенный индивидуум) — естественная единица (элемент) п. как самостоятельного природного тела. Существуют два определения П. Первое исходит из однородности п. в пределах определенного пространства, причем П. называется реально существующий естественный наименьший объем п., достаточно протяженный, чтобы выявить все почвенные горизонты и их соотношения. Границы П. при этом не зависят от таксономической схемы. Второе определение исходит из ритмичности пространственного варьирования свойств п., как обязательного свойства почвенного покрова; П. считается наименьший объем п., в котором эффективно усредняются пространственные неоднородности ближнего порядка почвенных свойств отдельных горизонтов или профиля в целом в относительно однородном почвенном покрове.

Педореликт (микроморф.) — фрагмент *основной массы* (см.) п., переотложенный и включенный в современную п.

Педоскоп — стеклянное капиллярное устройство для изучения микрофлоры п. и грунтов. Предложен Б. В. Перфильевым.

Пелоскоп — стеклянное капиллярное устройство для изучения иловых микробных обрастаний. Применяется для изучения микрофлоры в затопляемых п.

Пенетрометр — см. *твердомер почвенный*.

Пенициллы (*Penicillium* Link) — род микроскопических грибов из класса сумчатых. Сумки обнаружены у некоторых представителей рода, остальные размножаются с помощью конидий. Конидии образуются цепочками на мутовчато-ветвящихся конидиеносцах и имеют форму кисти. Преобладают в п. северных широт.

Пенин — минерал из группы слоистых силикатов. Подгруппа высокомагнезиальных хлоритов. Формула $(\text{Mg}, \text{Al})_3[(\text{OH})_2\text{Al}_{0,5-0,9}\text{Si}_{3,5-3,1}\text{O}_{10}]\cdot\{\text{Mg}_3(\text{OH})_6\}$. Состав: $\text{SiO}_2 = 30 \div 39\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 15 \div 20\%$; $\text{MgO} = 15 \div 20\%$; FeO до $15-17\%$; Fe_2O_3 до $5 \div 6\%$; $\text{H}_2\text{O} = 11 \div 15\%$. $Ng - Nm = 1,575$; $Np = 1,57$; $Ng - Np = 0,005$. На рентгенограммах серия рефлексов с d/n , кратных $14,1-14,2 \text{ \AA}$; $d_{060} = 1,54 \text{ \AA}$. Характерно растворение в горячей 10% -ной HCl . На термограммах имеются эндотермические эффекты при $650-700^\circ$ и $800-850^\circ$, а также экзотермический при $900-950^\circ$.

Пептизация почвы — распад почвенных агрегатов на *частицы почвенные элементарные* (см.), не сопровождающийся разрушением последних, т. е. *диспергированием п.* (см.). П. п. может вызываться как естественными причинами (например, П. п. в солонцовых горизонтах), так и искусственно — насыщением п. одновалентными катионами, мягким механическим растяжением без разрушения частиц, кипячением и другими приемами.

Первичный почвообразовательный процесс — начальная стадия почвообразовательного процесса, заключающаяся в изменении горных пород под влиянием жизнедеятельности наиболее простых организмов (микроорганизмов и литофильных лишайников) в сочетании с действием влаги и колебаний температуры.

Перегар — см. *пар термический*.

Перегной — см. *гумус*.

Перепончатокрылые (Hymenoptera) — отряд насекомых. Личинки многих высших, стебельчатобрюхих П. развиваются непосредственно в п. или устроенных в ней специальных камерах и гнездах (роющие пчелы, осы, муравьи и др.).

Перераспределение солей — вторичное передвижение солей в п., почво-грунтах и грунтовых водах под влиянием орошения, систематических промывок, дренирования и т. п., а также естественных факторов.

Пересушка торфяных почв — резкое понижение влажности и последующее снижение влагоемкости кор-

необитаемого слоя торфяных п. под влиянием глубокого осушения, усиливающегося при монокультуре пропашных. При П. т. п. происходит необратимая коагуляция органических коллоидов, потеря ими способности смачиваться. Торфяные п. становятся при этом дефляционно опасными.

Период вегетационный — период активной жизнедеятельности растений, в течение которого в них создается органическое вещество (от появления всходов до созревания и уборки урожая).

Период межполивной — усредненное время между последовательными поливами данной культуры в хозяйстве или на оросительной системе.

Период мелиоративный — время, в течение которого проводится определенная система мелиораций, например планировка, промывка и следующая за промывкой агротехническая подготовка поля и посев культур-освоителей, необходимых для перехода к нормальной эксплуатации орошаемого поля.

Период оросительный — время от начала первого до конца последнего полива данной культуры (П. о. культуры), или время от начала первого до конца последнего полива на оросительной системе (П. о. системы).

Период освоения — время, в течение которого выполняется определенная система мероприятий, подготавливающих или оснащающих данную мелиоративную систему, территорию или поле для нормального использования (П. о. оросительной системы, поля севооборота и т. п.).

Период поливной — время от начала данного полива данной культуры до конца его в хозяйстве или на оросительной системе. Исчисляется обычно в сутках.

Период промывной — время, в течение которого производится промывка от солей п. данного поля или данной территории. П. п. может длиться как один год, так и несколько лет; в последнем случае его следует называть полным П. п.

Перколяция (син.: *п е р ф у з и я*) — метод, подобный культивированию непрерывному микроорганизмов (см.), но с замкнутым круговоротом жидкой фазы, много-

кратно пропускаемой через колонку с п. Метод дает возможность накапливать в растворе легко вымываемые из п. продукты метаболизма микроорганизмов.

Пески зандровые — пески, отложенные мощными водно-ледниковыми потоками и слагающие поверхности зандровых и флювиогляциальных равнин.

Пескование — способ улучшения водно-физических свойств п. и облегчения ее механического состава, заключающийся в обогащении верхнего слоя п. песком. П. применяется в овощеводстве, садоводстве и цветоводстве.

Пескование (глинование) торфяных почв — внесение в торфяные п. минеральной породы для улучшения их свойств.

Песок — а) *частицы почвенные элементарные* (см.) размером 0,05—1,00 мм. Подразделяются на мелкий (0,05—0,25 мм), средний (0,25—0,50 мм) и крупный (0,5—1,0 мм) (по Н. А. Качинскому); б) п., содержащая менее 10% *глины физической* (см.). Подразделяется на песок рыхлый (менее 5% Г. ф.) и связный (5—10% Г. ф.) (по Н. А. Качинскому).

Песок физический — *частицы почвенные элементарные* (см.) размером от 0,01 до 1,00 мм.

Пестициды — общее название химических веществ, применяемых для борьбы с сорняками (гербициды), вредными насекомыми (инсектициды), клещами — переносчиками опасных заболеваний (акарициды), болезнетворными грибами на полевых культурах (фунгициды) и др. Могут убивать полезную фауну п., а при чрезмерном накоплении в п. — и ее микрофлору.

Песчаные пустынные почвы (син.: *песчаный серозем*) — тип п. В профиле под слоем навейного песка с глубины 5—6 см выделяется слабо выраженный гумусовый горизонт (корешковатый) с содержанием гумуса до 0,5%. Ниже выделяются слои песка различной степени связности и плотности. На глубине 20—30 см наблюдается небольшое покраснение п. Карбонаты в профиле визуально различимы в форме расплывчатых пятен и стяжений до глубины 30—40 см. Реакция слабощелочная или щелочная. В верхней части профиля наблюдается небольшое увеличение содержа-

ния физической глины и ила. П. п. п. не засолены. Формируются в пустынной зоне.

Пигмент почвенный — П., образуемый обитающими в п. микроорганизмами и накапливающийся в п. в аналитически определяемых количествах.

Пироксены — минералы из группы цепочечных силикатов со структурой из единичных цепочек. К П. относится ряд минералов: энстатит, диопсид, *авгит* (см.), эгирин и др. Они образуют ряд изоморфных смесей из: $Mg_2(Si_2O_6)$ — энстатита и $Fe_2(Si_2O_6)$ — гиперстена. Уд. в. 3,0—3,5. В п. на осадочных породах редки. Их содержание повышается в нижних слоях п., развитых на основных массивно-кристаллических породах, некоторых гидротермальных и (реже) эффузивных породах, а также продуктах их слабого гипергенного изменения.

Пирролюзит — минерал из группы окислов и гидроокислов марганца. Формула MnO_2 . Непрозрачен. Рентгенографически определяется по линиям с d/n : 3,1 Å; 2,3 Å; 2,11 Å; 1,96 Å; 1,618 Å и др. На термограммах имеются эндотермические эффекты при 590—600°, 940—960° и 1200—1250°. Уд. в. 4,7—5,0. В небольших количествах встречается в п. холодного и умеренного гумидного пояса. Возможен в составе железисто-марганцевых конкреций.

Пирофиллит — минерал из группы слоистых силикатов, подгруппы *талька* (см.). Формула $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2$. Состав: $SiO_2 = 65\%$, $Al_2O_3 = 25\%$, $H_2O = 5\%$, примеси Fe, Mn, Ca, K и Na, $Ng = 1,600$, $Nm = 1,588$, $Np = 1,552$, $Ng - Np = 0,048$. Рентгенографически определяется по целочисленной серии базальных рефлексов от 9,2 Å, $d_{060} = 1,49$ Å. На термограмме имеется широкий эндотермический эффект в пределах 750—800°. Уд. в. 2,9. П. встречается в горных п. на метаморфических породах, а также на делювиях-пролювиях этих пород.

Питание корневое — поступление питательных веществ в растения через корни. П. к. — основной путь поступления зольных элементов питания и азота в растения в естественных условиях.

Питание некорневое — питание растений минеральными солями через надземные органы, главным образом

через листья. *Подкормка некорневая* (см.) осуществляется путем опрыскивания растений растворами питательных солей.

Питание минеральное — поглощение и усвоение (ассимиляция) корнями растений неорганических соединений макро- и микроэлементов, а также передвижение и превращение их в надземных частях растения.

Плагиоклазы — каркасные силикаты группы полевых шпатов. Образуют непрерывную изоморфную серию от альбита $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$ до анортита $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$. Состав альбита: $\text{SiO}_2 = 69\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 19\%$, $\text{Na}_2\text{O} = 12\%$; анортита: $\text{SiO}_2 = 43\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 37\%$, $\text{Ca} = 20\%$. Рентгенографически определяются по рефлексам: 4,02 Å; 3,78 Å; 3,65 Å; 3,21 Å; 3,18 Å; 2,95 Å; 2,56 Å (альбит) и 4,05 Å; 3,74 Å; 3,60 Å; 3,25 Å; 3,20 Å; 3,16 Å; 3,03 Å; 2,52 Å (анортит). Уд. в. 2,61 (альбит) — 2,76 (анортит). П. — главные породообразующие минералы изверженных и многих метаморфических почвообразующих пород. Они присутствуют и в осадочных почвообразующих породах, слабо измененных гипергенными процессами.

Плазма (син.: тонкодисперсная масса) — наиболее тонкий дисперсный почвенный материал, состоящий преимущественно из глинистых минералов, а также полутонких окислов, гумуса и других веществ, являющийся основным цементирующим и склеивающим компонентом п.

Плазма анизотропная (син.: тонкодисперсная масса анизотропная) — тонкодисперсная масса п., обладающая двупреломлением.

Плазма изотропная (син.: тонкодисперсная масса изотропная) — тонкодисперсная масса п., не обладающая двупреломлением. Изотропность ее может быть действительной (тонкодисперсная масса состоит из неориентированных глинистых частиц и аморфных веществ) или кажущейся (маскировка гумусом, гидроокислами железа и др.).

План почвенный — изображение на горизонтальной плоскости в ортогональной проекции почвенного покрова небольшой части земной поверхности, без учета поправок на кривизну Земли; составляется обычно в масштабах 1 : 10 000 и крупнее.

Планировка — выравнивание с помощью специальных машин поверхности орошаемых участков в целях создания условий для равномерного увлажнения п. при орошении и промывках. Существует несколько способов П.: сплошная, кулисная с предварительным *буртованием гумусового горизонта* (см.).

Плантаж (син.: *п л а н т а ж н а я в с п а ш к а*) — глубокая вспашка с полным оборотом пласта на глубину 50—70 см и более.

Пластинчатоусые (Scarabaeidae) — семейство жуков. Взрослые живут на растениях, личинки в п., гнилой древесине, навозе, питаются живыми и мертвыми растительными тканями, многие являются опасными корнегрызущими вредителями полевых и лесных культур. Среди П. выделяется специализированная группа *навозников* (см.).

Пластичность почвы — способность влажной п. необратимо менять форму без образования трещин непосредственно после приложения нагрузки определенной интенсивности.

Пленки — очень тонкие органо-минеральные или минеральные новообразования из тонкодисперсной массы (плазмы) на поверхностях структурных отдельностей или минеральных зерен. Формируются в результате отложения из суспендированных или растворенных в почвенной влаге веществ или в результате процессов выветривания.

Пленки водные — слой связанной воды на поверхности твердых почвенных частиц.

Плесень карбонатная — см. *карбонаты в п.*

Плодородие почвы — совокупность свойств п., обеспечивающая урожай с.-х. культур. Различают естественное (потенциальное) П. п., определяющееся валовыми запасами питательных веществ и естественным водным, воздушным и тепловым режимом п., и эффективное П. п., характеризующееся повышенным (внесение удобрений) содержанием подвижных элементов питания и наличием улучшенных (мелиорация) условий для роста и развития растений (водного, воздушного и теплового режимов).

Плотномер почвенный — см. *твердомер почвенный*.

- Плотность агрегата почвенного** (син.: вес объемный агрегата почвенного) — отношение веса агрегата сухой п. к его объему. Размерность — $г/см^3$.
- Плотность потока** — количество вещества или энергии, протекающее через единицу поперечного сечения потока в единицу времени.
- Плотность почвы** (син.: вес объемный почвы) — вес $1 см^3$ сухой почвы, взятой без нарушения природного ее сложения. Размерность — $г/см^3$. Термин в прежнее время ошибочно употреблялся как синоним твердости п.
- Площадь водосборная** (син.: бассейн) — территория, с которой стекают поверхностные или подземные воды к водным артериям — рекам, озерам, а также к бессточным впадинам.
- Площадь дренированная** — П., обеспеченная стоком грунтовых или поверхностных вод естественным или искусственным дренажем.
- Площадь солесборная** — П., с которой поступают соли в область соленакопления.
- Плуг болотно-кустарниковый** — П., предназначенный для первичной вспашки целинных осушенных болот, покрытых мелкой порослью кустарника.
- Плуг болотный** — П., используемый для глубокой вспашки целинных и старопахотных болотно-торфяных почв.
- Плуг плантажный** — П. для глубокой вспашки п. (на 50—70 см и глубже).
- Плывуи** — мелкий песок или *пыль крупная* (см.) обычно с небольшой примесью глинистых или иловатых частиц, обладающий некоторой текучестью в состоянии насыщения водой.
- Поверхности полигональные** — П., разбитые понижениями или трещинами на многоугольники. Образуются в результате высыхания, усадки и криогенных процессов или совместного влияния этих факторов.
- Поверхностно-глеевые почвы** — группа п., испытывающих временное переувлажнение и оглеение под влиянием поверхностных вод.
- Поверхность депрессионная** — П., иногда параболического вида, образуемая зеркалом *вод почвенных* (см.) или *вод грунтовых* (см.), понижающаяся к месту их естест-

венного выхода на склоне или выхода в колодец, скважину или дренаж, откуда вода откачивается или вытекает самотеком.

Поверхность деятельная (син.: *поверхность подстилаящая*) — в широком понимании П. д. называется любая поверхность суши, обнаженная или покрытая растительностью, на которой происходит трансформация значительной части солнечной энергии в другие виды энергии.

Поверхность минералов удельная — количественная характеристика минералов. Различают внешнюю и внутреннюю П. м. у. Внешняя П. м. у. определяется дисперсностью минералов, внутренняя — особенностями структуры. Внутренней поверхностью обладают смектиты, вермикулиты, смешаннослойные образования с соответствующим пакетом, палыгорскиты, цеолиты. П. м. у. выражают в м^2 на 1 г вещества.

Поверхность подстилаящая — см. *поверхность деятельная*.

Поверхность удельная почвы — суммарная поверхность всех частиц п., отнесенная к 1 г или 1 см^3 последней. Чаще всего выражается в $\text{м}^2/\text{г}$ или $\text{м}^2/\text{см}^3$.

Поглощение необменное — поглощение п. катионов или анионов, не сопровождающееся выделением в раствор эквивалентных количеств катионов (анионов) другого рода.

Поглощение отрицательное — увеличение концентрации добавленного к п. раствора за счет образования нерастворяющегося объема растворителя.

Подбуры (син.: *скрытоподзолистые тундровые и таежные иллювиально-гумусовые, мерзлотно-таежные ожелезненные п.*) — тип (возможно, группа типов) п. Строение профиля п.: A_0 — торфянистый или грубогумусовый (A_0A_1) горизонты. Собственно гумусово-аккумулятивный минеральный горизонт (A_1) отсутствует. Органогенные горизонты непосредственно контактируют с иллювиально-метаморфическими (B_h , B_{hf} , B_f), темно-коричневого, красновато-бурого или бурого цвета, постепенно светлеющими вниз по профилю. Макроморфологических признаков оподзоливания и оглеения

обычно нет. В горизонтах A_0 и A_0A_1 , а также на их контакте с горизонтами В минеральный материал имеет микропризнаки осветления, а в горизонтах В — признаки иллювиальной аккумуляции соединений гумуса и (или) железа. П. — кислые, выщелоченные, ненасыщенные почвы, гумус преимущественно фульватный, иллювиированный в минеральную толщу профиля из органических горизонтов. Распределение ила, валовых Al_2O_3 и Fe_2O_3 обычно аккумулятивное или равномерное. Часто наблюдаются слабые признаки элювиально-иллювиального перераспределения соединений Fe и Al между горизонтами A_0 , A_0A_1 и В. При развитии П. на песках и изверженных породах основная часть их профиля относительно обогащена железом и алюминием. П. развиваются в условиях хорошего дренажа преимущественно на каменисто-мелкоземистых и песчано-супесчаных породах в холодных гумидных областях горной и равнинной тундры, лесотундры, северной и средней тайги. П. разделяются на темные, светлые, охристые, сухоторфянистые.

Подвижность элементов в почве — характеристика состояния химических элементов и их соединений в п. по способности переходить в водную вытяжку или в вытяжки щелочными, кислыми и нейтральными солевыми растворами. Используется в качестве условного показателя обеспеченности растений элементами питания. Выражается абсолютным количеством элемента или его соединений в мг/100 г, в мг/кг («ppm» — число частей на миллион), в % по весу и в относительных % (в % к общему содержанию элемента или к содержанию какой-либо формы его соединений в п.).

Подбелы — луговые и лесные п. Дальнего Востока, близкие по строению профиля, устойчивым свойствам и генезису к дерново-подзолистым п. (см. подзолистые п.), но отличающиеся от них режимом и интенсивностью сезонных почвенных процессов в связи с фациальными климатическими особенностями области их распространения. П. свойственны глубокое промерзание и позднее оттаивание, весеннее пересыхание поверхностных горизонтов над еще мерзлыми слоями.

длительное летнее переувлажнение водами муссонных дождей в условиях высоких температур, осеннее просыхание. Почвенный профиль образуется в основном под влиянием элювиального переменного-глеевого процесса, развивающегося летом и вызывающего образование белесого элювиального горизонта вследствие выноса илистых частиц, покрытых пленками соединений свободного железа, а также стяжения в конкреции части свободных и освобождающихся при выветривании соединений железа на месте. Особенно ярко выражен элювиальный горизонт в п. луговых. Почвам равнин свойственны и горизонты иллювиования илистых частиц, тогда как в почвах склонов эти горизонты часто не выражены.

Подзолисто-болотные почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Подзолисто-бурые лесные глеевые почвы — тип п. Отличаются от *подзолисто-бурых лесных п.* (см.) наличием четко выраженного оглеения и более дифференцированным профилем. Выделяются подтипы: поверхностно-глееватые (поверхностного увлажнения), поверхностно-глеевые (поверхностного увлажнения), глееватые (грунтового и смешанного увлажнения), глеевые (грунтового и смешанного увлажнения).

Подзолисто-бурые лесные почвы (син.: *буро-подзолистые, буро-псевдоподзолистые*) — тип п. Строение профиля: A_0 — лесная подстилка, A_1 — гумусовый, A_2 — элювиальный осветленный, иногда со слабыми следами периодического переувлажнения (A_{2g}), В — иллювиальный уплотненный, постепенно переходящий в С — почвообразующую породу. Имеют кислую или слабокислую реакцию, ненасыщены, горизонты A_1 и A_2 содержат меньше ила, чем иллювиальный, по валовому составу обогащены кремнеземом и обеднены полуторными окислами; валовой состав ила с глубиной не изменяется. Содержание гумуса резко снижается от гумусового горизонта к элювиальному. Преобладают гуминовые кислоты.

Подзолисто-желтоземные почвы (син.: *субтропические подзолы, желтоземно-подзолистые*) — тип п. Строение профиля: A_0 — лесная подстилка мощностью до 1 см; A_1A_2 — гумусово-элю-

виальный, A_2 — элювиальный белесоватый; В — иллювиальный, постепенно переходящий в породу. Верхние горизонты обеднены илом и полуторными окислами, емкость обмена понижена. Имеет признаки *ферралитизации* (см.). Развиваются в условиях влажного субтропического климата на глинистых и суглинистых нещелочистых породах, залегающих на равнинных и слабоволнистых территориях. Выделяются подтипы: ненасыщенные, образующиеся в более гумидных областях, на более кислых породах, и слабонасыщенные, связанные с менее гумидными регионами, более основными породами и т. д.

Подзолисто-желтоземно-глеевые почвы (син.: субтропические подзолы глеевые, желтоземно-подзолистые глеевые) — тип п. От подзолисто-желтоземных п. отличается интенсивной оглеенностью, резкой дифференцированностью профиля по валовому содержанию SiO_2 , R_2O_3 , MnO . Иллювиальный горизонт обогащен железом и марганцем в форме *конкреций* (см.) — *орштейнов* (см.) или в форме сплошных ожелезненных горизонтов. Встречаются на слабо дренированных элементах рельефа среди подзолисто-желтоземных п. Выделяются подтипы: поверхностно-глееватые (поверхностного увлажнения), глееватые (грунтового и смешанного увлажнения), глеевые (грунтового и смешанного увлажнения).

Подзолистые почвы — тип п. Строение профиля: A_0 — лесная подстилка; A_1 — гумусовый (присутствует не во всех подтипах) серого цвета, мощность от 5 до 20 см; A_2 — подзолистый, самый светлый в профиле — от белого (в песчаных подзолах) до палевого цвета, при суглинистом составе чешуйчато-листоватая структура, но может быть и бесструктурным (мучнистым), мощность сильно варьирует; A_2B — состоит из белесых затеков горизонта A_2 и бурых заклинков горизонта В; В — обычно тяжелее, чем вышележащие горизонты, плотный, при суглинистом составе ореховато-комковатая структура, на поверхности структурных отдельностей белесая присыпка (особенно обильная в верхней части горизонта) и гумусово-глинистые пленки, в песчаных п. бывает обогащен железом, гумусом, что

определяет и его специфическую окраску — коричнево-охристую или темно-кофейную (B_h , B_{hf}); С — почвообразующая порода. Наиболее характерными свойствами П. п. являются: значительная обедненность илом, физической глиной, полуторными окислами и основаниями горизонтов A_1 и A_2 и обогащенность их кремнеземом; кислая реакция, высокая ненасыщенность основаниями, малое содержание гумуса (от 1 до 4%), фульватный или гуматно-фульватный его состав. Распространены П. п. под хвойными, хвойно-мелколиственными и хвойно-широколиственными лесами, с моховым, мохово-кустарничковым и мохово-травяным покровом, обычно на территориях с промывным типом водного режима. Делятся на подтипы: глее-подзолистые, собственно подзолистые, дерново-подзолистые.

Подзолы — 1. Подзолистые п. с крайне резко выраженной дифференциацией профиля по морфологическим признакам, составу и свойствам, горизонт A_1 отсутствует. 2. Подзолистые п. песчаного, реже супесчаного механического состава с иллювиальным горизонтом, в котором накапливаются окислы железа, алюминия и гумус, но не накапливаются заметные количества глины; гумусовый горизонт отсутствует, органическое вещество имеет фульватный состав. По соотношению веществ, аккумулирующихся в иллювиальном горизонте, делятся на иллювиально-железистые, иллювиально-гумусово-железистые и иллювиально-гумусовые.

Подзолы иллювиально-гумусово-железистые — см. *подзолы*.

Подзолы иллювиально-гумусовые — см. *подзолы*.

Подзолы иллювиально-железистые — см. *подзолы*.

Подзона почвенная — часть почвенной зоны, выделяющаяся по господству определенного *подтипа п.* (см.) почвенного типа, дающего наименование почвенной зоне. Используются в качестве таксономической единицы почвенного районирования.

Подкормка — внесение удобрений во время вегетации растений, дополняющее основное, допосевное внесение. Различают корневую и некорневую П.

Подшва плужная — уплотненная прослойка под пахотным слоем п. Образуется в результате давления опор-

ных плоскостей плужных корпусов при систематической вспашке на одну и ту же глубину.

Подпор грунтовых вод — подъем уровня грунтовых вод, вызванный увеличением *напора гидродинамического* (см.). в каком-либо сечении потока и сопровождаемый уменьшением скорости течения; иногда П. г. в. вызывается местным препятствием (плохо проницаемые грунты, сужение сечения потока и др.). П. г. в. распространяется снизу вверх вдоль потока, затухая по мере удаления от места возникновения. Под влиянием искусственных ирригационных сооружений может возникать вторичный постоянный или временный П. г. в., вызываемый высокими уровнями воды в каналах, водохранилищах.

Подтип почв — таксономическая единица классификации п. Решением Междугосударственной комиссии по номенклатуре, систематике и классификации почв, принятым в 1958 г., это понятие определено так: «группа почв в пределах типа, качественно отличающаяся по проявлению одного из налагающихся процессов или по выраженности основного процесса почвообразования». Примером подтипов, выделяющихся по наличию налагающегося процесса, могут быть оподзоленные черноземы, дерново-подзолистые почвы и др. Примерами подтипов, выделяющихся по степени выраженности основного процесса, могут быть типичные и обыкновенные черноземы, темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые п. и др.

Подъем капиллярный почвенной влаги — восходящее передвижение влаги в *кайме капиллярной* (см.) или в слое *влаги подперто-подвешенной* (см.), компенсирующее расход влаги на испарение или десукцию или вызванное напором притекающих со стороны грунтовых вод.

Пойма — часть речной долины, периодически заливаемая водой.

Показатель пластичности почвы — отношение разности числовых значений влажности образца п. и предела раскатывания к числу пластичности (см. *константы пластичности почвы*). Если показатель пластичности меньше нуля, то п. по консистенции именуется твердой,

если больше единицы — текучей, а при значении показателя в пределах от нуля до единицы — пластичной.

Показатель преломления — одна из основных оптических констант минералов. П. п. минерала относительно пустоты или воздуха является абсолютным П. п. Практически П. п. минерала определяют путем сравнения его с П. п. иммерсионных жидкостей, имеющих известные n . N , Ng , Nm , Np — главные П. п. минералов. У изотропных минералов имеется один П. п.: N , у анизотропных одноосных — два: Ng (наибольший) и Np (наименьший), у двуосных — три: Ng , Nm (средний) и Np .

Показатели эродированности почв — мощность генетических горизонтов (чаще всего А или же $A + B_1$) и другие их морфологические признаки, а также физико-химические свойства эродированных п., по которым может быть установлена *степень эродированности п.* (см.).

Поле мелиоративное — поле, на котором производятся специальные мелиоративные мероприятия — планировка поверхности, промывка п. от солей, гипсование п. и т. п. П. м. на период мелиораций, как правило, не занимается культурой.

Полевки (Microtinae) — подсемейство мышиных грызунов, широко распространенные мелкие животные. Обитают в разных природных зонах, растительноядны. Большинство видов роет сравнительно неглубокие норы в почве (до глубины 15—20 см).

Полевые шпаты — минералы из группы каркасных силикатов без добавочных анионов. Разделяются на две основные группы: *плагноклазы* (см.), состав которых изменяется от $Na[AlSi_3O_8]$ до $Ca[Al_2Si_2O_8]$ (альбит, олигоклаз, андезин, лабрадор, битовнит, анортит) и щелочные П. ш., состав которых колеблется от $Na[AlSi_3O_8]$ до $K[AlSi_3O_8]$ (см. *микроклин, ортоклаз*). Все П. ш. дают две или три интенсивные линии в области 3,28—3,16 Å. Плагноклазы отличаются от щелочных П. ш. по следующим признакам: а) два сильных отражения в области 3,17—3,22 Å; б) умеренно сильное отражение с межплоскостным

расстоянием 6,4—6,5 Å; в) три средних (до сильных) отражения с межплоскостным расстоянием 4,03—4,05 Å; 3,74—3,78 Å; 3,61—3,67 Å. Уд. в. 2,5—2,9. П. ш. относятся к числу самых распространенных минералов в п. и совместно с кварцем составляют грубозернистую часть п. В небольших количествах иногда присутствуют в илистой фракции.

Полевые шпаты альбитизированные — плагиоклазы, полностью или частично замещенные тонкозернистыми выделениями альбита, эпидот-цоизита, иногда кальцита и белой слюды. Замещение связано с процессами метаморфических изменений пород. Полностью измененные таким образом П. ш. называются соссюритами.

Полевые шпаты пелитизированные — плагиоклазы, полностью или частично покрытые глинистыми частицами неопределенного состава. Полагают, что иногда пелитизация вызвана мельчайшими жидкими и газообразными включениями. Часто используются как более широкое понятие, включающее *П. ш. серицитизированные* и *альбитизированные* (см.). Возникают чаще всего при постмагматических процессах.

Полевые шпаты серицитизированные — П. ш., в кристаллах которых имеются выделения белой слюды мусковит-серицитового типа, образованные в результате постмагматических, в частности гидротермальных процессов.

Полив — снабжение растений влагой путем подачи воды на поверхность п. для создания в ней запаса влаги. Различают следующие виды П.: а) П. влагозарядковый (син.: *з а п а с н о й*) — производится относительно задолго до посева культуры; назначение П. вл. — создание запаса воды в корнеобитаемом слое п., преимущественно в нижнем слое (0,5—1,5 м); б) П. предпосевной — производится непосредственно перед посевом культуры; назначение П. п. — создание нормальной влажности в верхней части корнеобитаемого слоя п. (до 0,5 м); в) П. вегетационный — производится по мере надобности в течение вегетации культуры; назначение П. вег. — поддержание нормальной влажности в корнеобитаемом слое п. соответственно развитию и потребности корневой системы. Термин приме-

няется и к поливам растений в вегетационных сосудах; г) П. профилактический — обычно совмещается с П. вл. и П. вег.; назначение П. проф. — частичное опреснение всего или части корнеобитаемого слоя п., для чего поливная норма этого П. немного превышает расчетную по влагоемкости п; д) П. промывной — производится преимущественно на не занятом с.-х. культурой и предварительно вспаханном поле; назначение П. пром. — вымыть из корнеобитаемого слоя почвы избыточные воднорастворимые соли в более глубокие горизонты или в грунтовые воды.

Полиморфизм — способность данного вещества кристаллизоваться в различных формах при сохранении химического состава.

Политипизм (син.: п о л и т и п и я) — способность данного вещества кристаллизоваться в различных структурных модификациях, у которых два параметра элементарной ячейки одинаковы, а третий — переменный, целочисленный, кратный одной общей величине.

Полифаги — многоядные беспозвоночные, способные питаться большим количеством видов растений.

Полосы защитные в полевом опыте — засеянные, но не учитываемые при сборе урожая полосы, окружающие опытный участок и предназначенные для защиты растений на учетной площади делянки от случайных повреждений и от влияния растений соседних делянок.

Полосы полезащитные лесные — лесные насаждения в виде полос, создаваемые по границам полей с целью их защиты от суховеев, водной и ветровой эрозии почв и предотвращения ветрового сноса снега.

Полугидроморфные п. — термин классификационного значения не имеет. Группа п., формирующихся в условиях периодического переувлажнения поверхностными или почвенно-грунтовыми водами. Характеризуются присутствием в почвенном профиле признаков оглеения (см. *глеватые п.*).

Польдер — пониженное пространство, защищенное валами для предохранения от затопления водами прилегающей реки, озера, моря. Уровень грунтовых вод в польдерах регулируется дренажными устройствами, часто с машинной откачкой воды.

- Популяция** — совокупность особей данного вида или более мелких его таксономических подразделений, населяющих определенную территорию.
- Пористость агрегата** — объем пор в отдельном агрегате п., выраженный в % от объема агрегата.
- Пористость аэрации** — часть порового пространства п., занятая воздухом. Выражается в % от объема п.
- Пористость капиллярная** — в современном смысле — объем пор, занятых влагой при влажности п., равной *влажностности п. наименьшей* (см.). В устаревшем смысле — объем пор, занятых влагой в насыпном образце высотой 10 см, капиллярно насыщенном водой снизу.
- Пористость межагрегатная почвы** — суммарный объем пор между агрегатами, выраженный в % от объема всей п.
- Пористость почвы** (син.: *п о р о з н о с т ь п., скважность п.*) — суммарный объем всех пор, выраженный в % от общего объема п.
- Пористость почвы активная (эффективная)** — совокупность пор и других пустот, по которым почвенно-грунтовая вода может свободно передвигаться под влиянием гравитационной силы, не испытывая заметного притяжения и трения со стороны почвенно-грунтовых частиц, покрытых пленочной влагой.
- Пористость почвы дифференциальная** — 1. По А. Г. Дояренко, называвшему эту величину «дифференциальной скважностью п.», — характеристика пористости п. по наличию в ней пор различного размера. Определяется в процессе изучения пористости почвенных образцов при помощи капилляриметра и других аналогичных приборов. 2. По Н. А. Качинскому — характеристика почвенной пористости, с подразделением ее на пористость агрегатов, суммарную агрегатную и межагрегатную; пористость, заполненную прочносвязанной влагой, рыхлосвязанной влагой, капиллярной влагой и воздухом.
- Пористость почвы некапиллярная** — в современном смысле — объем пор, не занятых влагой при влажности п., равной *влажностности п. наименьшей* (см.). В устаревшем смысле — объем пор, не занятых водой в об-

разце п. высотой 10 см, капиллярно насыщенном водой снизу.

Пористость приведенная — см. *коэффициент пористости*.

Порог коагуляции гуминовых кислот — количество CaCl_2 в 1 л равновесного водного раствора, вызывающее начало коагуляции (помутнение, седиментацию) раствора гумата натрия с pH 8,2—8,8 при содержании 0,68 мг гуминовой кислоты в 6 мл. Выражается в мг-экв.

Породы материнские — см. *породы почвообразующие*.

Породы подстилающие — слой породы, залегающий под почвообразующей породой, отличающийся от нее по составу и свойствам и не охваченный процессом почвообразования.

Породы карбонатные — П., содержащие углекислые соли Ca и Mg (мел, известняки, мергели, доломиты, лёсы, карбонатные морены и др.).

Породы органогенные — П., состоящие преимущественно из остатков растительных и животных организмов (торф, трепел, сапропель и т. п.).

Породы почвообразующие (син.: *породы материнские*) — горные породы, из которых образуются п.

Порой (син.: *покопы, копанки*) — поверхностные углубления в п., сделанные позвоночными животными при выкапывании подземных частей растений либо при добывании почвообитающих беспозвоночных или обитателей нор.

Поры (син.: *пустоты*) — разнообразные по размерам и форме промежутки между первичными почвенными частицами и агрегатами, занятые воздухом или водой. Различают П.: 1) по форме: округлые, поры-камеры, поры-каналы, поры неправильной формы, клинообразные, поры-трещины; 2) по порядку структурной организации: межчастичные (поры упаковки), внутри-агрегатные, межагрегатные; 3) по размерам.

Посев уравнивательный — посев одной культуры на всей площади участка, предназначенного для закладки полевого опыта. П. у. производится с целью установления и повышения однородности почвенного плодородия на площади опытного участка.

Последствие удобрений — положительное или отрицательное действие удобрений во второй и в последующие годы после внесения.

Пост (пункт) водомерный — устройство, предназначенное для производства гидрологических наблюдений: измерения скорости течения и уровней вод на канале, реке и др.

Потенциал воды в почве. А. *Полный потенциал*, ψ_t , воды в п. при температуре T_0 — полезная работа на единицу массы чистой воды в дж/кг , которая должна быть затрачена посредством приложенных извне сил для того, чтобы перенести обратимо и изотермически бесконечно малое количество воды из стандартного состояния S_0 в жидкую фазу п. в заданной точке.

За стандартное состояние S_0 принят резервуар с чистой (т. е. не подверженной влиянию растворенных солей) водой, или, другими словами, водой, осмотическое давление π которой равно нулю, свободной (т. е. не подверженной влиянию твердой фазы п.) водой при температуре T_0 , высоте h_0 и давлении P_0 .

Указанный выше процесс переноса удобно разделить на несколько ступеней, каждая из которых представляет собой промежуточное стандартное состояние: S_1 — резервуар с чистой, свободной водой, как и в стандартном состоянии S_0 , но расположенный на той же высоте, что и рассматриваемая жидкая фаза п., h_x , т. е. S_1 находится при T_0 , h_x , P_0 . S_2 — резервуар со свободным почвенным раствором (тождественным по составу с жидкой фазой п. в рассматриваемой точке), имеющим, таким образом, осмотическое давление π , а в остальном тождественным S_1 , т. е. S_2 находится при T_0 , h_x , P_0 .

Рассмотрение переноса воды из стандартного состояния S_0 через промежуточные состояния S_1 и S_2 в жидкую фазу п. приводит к определениям следующих составляющих полного потенциала воды или частных потенциалов воды.

Б. 1. *Гравитационный потенциал* ψ_g , воды в п. при температуре T_0 — полезная работа на единицу массы чистой воды в дж/кг , которая должна быть затрачена для того, чтобы перенести обратимо и изотер-

мически бесконечно малое количество воды из стандартного состояния S_0 в промежуточное стандартное состояние S_1 . Этот потенциал можно выразить в единицах разности высот между S_0 и S_1 , $\Delta h = h_x - h_0$ согласно $\psi_g = g\Delta h$, где g — величина гравитационной силы на единицу массы.

2. *Осмотический потенциал*, ψ_0 , воды в п. при температуре T_0 — полезная работа на единицу массы чистой воды в дж/кг , которая должна быть затрачена для того, чтобы перенести обратимо и изотермически бесконечно малое количество воды из промежуточного стандартного состояния S_1 в промежуточное стандартное состояние S_2 . Этот потенциал можно выразить в единицах экспериментально измеряемого ос-

мотического давления, согласно $\psi_0 = - \int_0^{\pi} \bar{V}_{w(s)} dP$, где $\bar{V}_{w(s)}$ — парциальный удельный объем воды в почвенном растворе.

3. *Потенциал тензиометрического давления* ψ_p воды или, для краткости, потенциал давления воды (in situ) — полезная работа на единицу массы чистой воды в дж/кг , которая должна быть затрачена для того, чтобы перенести обратимо и изотермически бесконечно малое количество воды из промежуточного стандартного состояния S_2 в жидкую фазу п. в заданной точке. Этот потенциал можно выразить в единицах экспериментально измеряемого (in situ) тензиометрического давления жидкой фазы п.,

P , согласно $\psi_p = \int_0^P \bar{V}_{w(s)} dP$. Соответственно полный потенциал воды можно найти из соотношения

$$\psi_t = \psi_g + \psi_0 + \psi_p = g\Delta h - \int_0^{\pi} \bar{V}_{w(s)} dP + \int_0^P \bar{V}_{w(s)} dP.$$

Если два первых составляющих потенциала воды в почве определяются только высотой и осмотическим давлением в почвенном растворе, то потенциал давления ψ_p , связанный с геометрией (кривизной по-

верхности) жидкой фазы, зависит от давления в газовой фазе, от геометрии твердой фазы п. (или матрицы), поскольку она влияет на геометрию жидкой фазы; от содержания воды в п., поскольку оно тоже влияет на геометрию жидкой фазы, а в набухающих п. и на геометрию твердой фазы п. Последняя в свою очередь находится под влиянием механического давления окружающей заданный объем п. массы п. или ограничивающей почвенный образец поверхности. Таким образом можно ввести два подкомпонента потенциала давления.

В. 1. Пневматический потенциал, ψ_p^a — приращение потенциала давления ψ_p в результате избытка давления в газовой фазе относительно стандартного газового давления P_0 , т. е. $\Delta P_a \equiv P_a - P_0$.

2. Капиллярно-сорбционный (или матричный) потенциал ψ_p^m , — потенциал давления ψ_p в почвенном образце при данной влажности w и данном механическом давлении ограничивающей его поверхности P_e , при стандартном газовом давлении P_0 , т. е. при $\Delta P_a = 0$. Так как в набухающих п. капиллярно-сорбционный потенциал ψ_p^m зависит как от влажности почвенного образца w , так и от механического давления ограничивающей его поверхности P_e , то для этих почв можно определить:

а) потенциал «давления ограничивающей поверхности» (или потенциал нагрузки) ψ_p^e — приращение потенциала давления ψ_p в результате механического давления на почвенный образец с данной влажностью w ограничивающей его поверхности при $\Delta P_a = 0$.

б) Потенциал влажности ψ_p^w — потенциал давления ψ_p в почвенном образце с данной влажностью w при отсутствии механического давления ограничивающей образец поверхности и стандартном газовом давлении P_0 , т. е. при $P_e = \Delta P = 0$.

Потенциал окислительно-восстановительный почв (ОВП) — мера напряженности и направления окислительно-восстановительных процессов. Измеряется в мв как обратимый потенциал гладкого (реже платинированного) платинового или другого индифферентного

электрода, погруженного во влажную п. За нулевое значение принимают потенциал нормального водородного электрода. В автоморфных аэрированных п. ОВП лежит в пределах 300—600 мв; заболачивание и оглеение снижает ОВП до 200 мв и ниже.

Потенциал почвы известковый — ($pH - 0,5 \text{ pCa}$) — разность между отрицательным логарифмом активности ионов водорода и ионов кальция в почвенном растворе, характеризующая кислотность почвенного раствора и содержание в нем кальция.

Потенциал почвы калийный — ($pK - 0,5 \text{ pCa}$) — разность между отрицательным логарифмом активности ионов калия и ионов кальция в почвенном растворе, характеризующая интенсивность перехода калия из твердой фазы п. в почвенный раствор и обратно независимо от его формы.

Потери оросительных вод — фильтрация воды в дно и откосы каналов, испарение с водной поверхности, утечка в пазах сооружений и др. виды непроизводительного расхода влаги при эксплуатации оросительных систем, а также на орошаемых полях.

Потери при прокаливании — убыль в весе п. при нагревании ее до 900°C при свободном доступе воздуха. При таком прокаливании п. теряет воду, гумус, CO_2 карбонатов, адсорбированные газы и хлориды. Величины П.п.п. используют для вычисления содержания химически связанной воды и для пересчета содержания элементов минеральной части п. на прокаленную навеску.

Поток грунтовый — масса грунтовых вод, перемещающаяся в занимаемом ими водоносном горизонте под влиянием гидравлического напора.

Поток тепловой в почве — количество тепла, переносимое через единицу поперечного сечения п. в единицу времени. Зависит от величины *коэффициента теплопроводности* (см.) и градиента температуры. Размерность — $\text{кал}/(\text{см}^2/\text{сек})$ или $\text{ккал}/(\text{м}^2/\text{час})$.

Потребность растений в удобрении — количество удобрений, которое необходимо внести в п. для получения желательного урожая с.-х. культур.

Потускул (термин П. Г. Высоцкого) — в зонах недостаточного увлажнения, где сквозного промачивания

почвенно-грунтовой толщ, как правило, не происходит, П. называются отдельные участки, где такое промачивание периодически наблюдается. П. являются либо депрессии рельефа (блюдца, западины, потяжины), либо места накопления снега (лесные полосы, лесные опушки и т. д.).

Почва — самостоятельное естественноисторическое органично-минеральное тело природы, возникшее в результате воздействия живых и мертвых организмов и природных вод на поверхностные горизонты горных пород в различных условиях климата и рельефа в гравитационном поле Земли. П. свойственно закономерное строение их вертикального профиля с особыми морфологией, химическим составом, физическими и биологическими свойствами слагающих его горизонтов, а также особый характер процессов превращения и перемещения веществ и энергии. Характерным свойством П. является ее *плодородие* (см.). Использование почвы как средства производства в народном хозяйстве обуславливает изменения ее состава, свойств и режимов.

Почва абсолютно сухая (уст.) — см. *п. сухая*.

Почва бесструктурная — в узком смысле слова п., состоящая из *частиц почвенных элементарных* (см.), в более широком смысле — п., лишенная *структуры п. агрономически ценной* (см.).

Почва воздушно-сухая — п. высушенная при комнатной температуре и содержащая *влагу гигроскопическую* (см.), находящуюся в равновесии с водяным паром в окружающем воздухе.

Почва идеальная — модель п., состоящая из шарообразных частиц одинакового размера с различной упаковкой, используемая для изучения форм и объема пор и поведения влаги в п. и других пористых телах.

Почва сухая (син.: *п. абсолютно сухая*) — п., высушенная до постоянного веса при температуре 105° С.

Почвоведение — самостоятельная естественноисторическая наука, предметом изучения которой является *почва* (см.), ее происхождение, развитие, строение, состав и свойства, закономерности распространения на поверхности суши, формирование и развитие плодородия.

дия и способы наиболее рационального его использования и повышения. Наиболее важными разделами п. является: *генезис п.* (см.), *классификация п.* (см.), *физика п.* (см.), *химия п.* (см.), *минералогия п.* (см.), *биология п.* (см.), *география п.* (см.), *картография п.* (см.). Наиболее важными прикладными разделами П. являются: агрономическое П., лесное П., мелиоративное П.

Почвообразование — см. *почвообразовательный процесс*.

Почвоуглубление — разрыхление пахотного и подпахотного слоев п. на различную глубину при вспашке.

Почвоутомление — явление, наблюдаемое при монокультуре растений и выражающееся в уменьшении урожайности, несмотря на внесение полного удобрения и сохранение хороших физических свойств п. Другие культуры на этой же п. плодоносят хорошо. Причиной П. обычно бывает накопление фитопатогенных микроорганизмов или беспозвоночных животных-вредителей. Есть растения, которые и при длительном культивировании не вызывают П. (рожь, кукуруза, спаржа и др.).

Почвы автоморфные — по определению С. С. Неуструева, п., не подвергающиеся переувлажнению за счет притока грунтовых или поверхностных вод и залегающие в плакорных условиях рельефа, обеспечивающего сток и дренаж. Термин классификационного значения не имеет.

Почвы автономные — п., формирующиеся в автономных условиях почвообразования, т. е. при поступлении веществ в п. только с атмосферными осадками и продуктами жизнедеятельности живых организмов, обитающих на данной почве или в ней.

Почвы азональные (син.: *п. а н о р м а л ь н ы е*) — термин впервые был употреблен в классификациях В. В. Докучаева и Н. М. Сибирцева. Он обозначает п. с невыраженными чертами зонального почвообразования (см. *п. зональные*).

Почвы внутризональные — почвенно-географический термин, не имеющий классификационного значения. Означает типы п., формирующиеся в избыточно влажных условиях или на породах, резко не соответствующих

геохимическим особенностям зоны (кислые в аридных условиях; карбонатные, засоленные, очень богатые первичными, легко выветривающимися минералами в гумидных условиях и т. п.), или под влиянием каких-либо других факторов, обуславливающих их отличие от п. *зональных* (см.), а также все органические п. Имеются предложения уменьшить объем понятия П. в., отнеся все почвы, развитые в автономных условиях, в группу зональных.

Почвы высокогорные — географическая группа п. Термин в широком понимании включает все п., развитые в условиях высокогорного рельефа. Иногда под П. в. понимают только п. высокогорных плато и нагорий, преимущественно аридного режима.

Почвы генетически подчиненные (син.: п. г е т е р о н о м н ы е) — термин, предложенный П. С. Коссовичем для обозначения п., формирующихся в условиях дополнительного притока веществ с поверхностными или грунтовыми водами, а также другими путями.

Почвы генетически самостоятельные — термин, предложенный П. С. Коссовичем (см. п. *автономные*).

Почвы гидроморфные — термин предложен С. С. Неуструевым. Группа п. различных типов, формирующихся под влиянием устойчивого избыточного увлажнения, проявляющегося в строении профиля (оглеение, часто торфонакопление и др.). Термин классификационного значения не имеет.

Почвы заболоченные и болотные — п. с избыточной влажностью большую часть вегетационного периода, вследствие чего в них наблюдаются восстановительные явления и накапливаются закисные соединения железа, марганца и слабо разложившееся органическое вещество в верхних горизонтах (заболоченные) или во всем профиле (торфяно-болотные п.).

Почвы зональные — почвенно-географический термин, не имеющий классификационного значения. Означает минеральные п., развитые в автономных условиях и занимающие обширные ареалы, более или менее соответствующие по очертанию биоклиматическим зонам с характерными для последних условиями почвообразования. Согласно одной точке зрения в этих усло-

виях формируется один тип п., имеющий преобладающее распространение, обуславливающий границы почвенной зоны и дающий наименование зоне. При этом в отдельных регионах П. з. могут иметь подчиненное (по площади) распространение, уступая внутризональным. Согласно другой точке зрения под термином П. з. понимаются все почвы, формирующиеся в автономных условиях, причем в каждой зоне имеется несколько зональных типов п.

Почвы интразональные — см. *п. внутризональные*.

Почвы ископаемые — п., погребенные под породами, не связанными генетически с процессом образования П. и.

Почвы искусственные — органо-минеральные смеси, используемые в оранжереях, теплицах, парниках, а также п., создаваемые в процессе рекультивации территорий с разрушенным почвенным покровом.

Почвы литоморфные (син.: *п. литогенные*) — сравнительно географический термин, которым некоторые авторы обозначают менее распространенные в данной почвенной зоне автоморфные п., отличие которых от более широко распространенных («зональных») автоморфных п., обусловлено составом и свойствами материнских пород. Классификационного значения не имеет.

Почвы мерзлотные — п., в нижней части толщи которых (или непосредственно под толщей, в породе) на протяжении всего вегетационного периода имеется многолетнемерзлая толща. Промерзание и оттаивание П. м. сопровождается рядом специфических явлений (см. *криогенные процессы*). Термин классификационного значения не имеет.

Почвы полугидроморфные — группа п., формирующаяся в условиях периодического переувлажнения поверхностными или почвенно-грунтовыми водами. Характеризуются присутствием в почвенном профиле признаков оглеения (см. *глееватые п.*). Термин классификационного значения не имеет.

Почвы примитивные — см. *п. слабо развитые*.

Почвы рисовые — сборная группа различных п., используемых под культуру орошаемого риса и сильно измененных этой культурой.

Почвы слабо развитые (син.: п. малоразвитые, неполноразвитые, примитивные) — п., находящиеся на ранних стадиях развития и не имеющие отчетливо сформированного профиля.

Почвы смытые — см. *п. эродированные*.

Почвы старопахотные — длительно распахиваемые п., используемые под посевы культурной растительности.

Почвы фрагментарные — группа п. разных генетических типов, формирующихся на плотных породах или грубых каменистых наносах и имеющих в своем профиле *горизонт фрагментарный* (см.).

Почвы эродированные — п. с профилем, измененным процессами водной и ветровой эрозии. Характеризуются уменьшенной мощностью верхних генетических горизонтов или их отсутствием. Различаются по *степени эродированности п.* (см.).

Почкование — вегетативный способ размножения микроорганизмов, главным образом дрожжей. П. начинается с выпячивания клетки в одной точке, которое увеличивается по мере роста и, достигая размеров материнской клетки, отшнуровывается от нее путем образования перетяжки. У некоторых почкующихся бактерий (бластобактерий) почки образуются на длинных выростах. Дочерние клетки отличаются от материнских формой, размерами, подвижностью.

Пояс почвенно-биоклиматический — наиболее высокая таксономическая единица почвенного районирования. Объединяет территории со сходными радиационными и термическими условиями и сходным характером влияния этих условий на почвообразование.

Пояс почвенный вертикальный — см. *зона вертикальная почвенная*.

Предел пластичности — см. *константы пластичности п.*

Предел (порог) токсичности солей — содержание в п. солей, при превышении которого начинается резкое угнетение культурных растений и их гибель. Величина П. т. с. зависит как от вида и сорта растений, так и от влажности п., климатических условий и состава солей. Токсичность солей убывает в следующем порядке: сода, хлориды, легкорастворимые сульфаты.

Предел усадки — см. *усадка п.*

Препарат ориентированный — образец, в котором кристаллы (кристаллиты) расположены упорядоченно. Используется в рентгеновском фазовом анализе для усиления базальных рефлексов минералов. П. о. готовят седиментацией частиц на стекла или шлифованные поверхности в гравитационном или центробежном поле. При этом большинство кристаллитов лежит на базальной плоскости. По рентгеновским характеристикам П. о. судят о типе слоистого минерала.

Препарат порошковый — образец, в котором кристаллиты расположены беспорядочно. Используется в рентгенометрическом фазовом и структурном анализе для получения характеристик общих и базальных рефлексов. С помощью анализа П. п. изучают: характер октаэдрических этажей в структуре, степень совершенства структуры, тип полиморфной модификации минерала.

Пресс мембранный (предложен Ричардсом) — прибор для измерения зависимости между влажностью п. и *потенциалом* (давлением) *влаги почвенной* (см.). Представляет собой стальную камеру, где создается и поддерживается повышенное давление какого-либо газа. Одна из стенок камеры является тонкопористой мембраной, во влажном состоянии пропускающей воду, но не пропускающей газ. Образец п. находится внутри камеры на мембране. При повышении давления в камере вода из образца вытекает через мембрану за пределы камеры до тех пор, пока давление (потенциал) почвенной влаги не станет равным по абсолютной величине давлению газа. Максимальное давление может достигать 100 атм.

Пресс пластинчатый — прибор, аналогичный *прессу мембранному* (см.), но рассчитанный на более узкий интервал давлений газа (0—3 атм). В связи с этим используется мембрана с более крупными порами, чем в мембранном прессе, — обычно пластинка из пористого фарфора.

Прибавка урожая — повышение урожая с.-х. культур под действием агрохимических, агрофизических и агротехнических мероприятий.

Прикопка почвенная — почвенный разрез небольшой глубины, вскрывающий только верхние горизонты почвенного профиля.

Примазки — см. *новообразования в п.*

Принцип элективности (синоним: метод элективной культуры) — разработан С. Н. Виноградским. Заключается в подборе строго избирательных условий — питательной среды и других факторов — для выделения и культивирования определенных видов микроорганизмов с учетом их природных физиологических особенностей.

Присыпка кремнеземистая — тонкий серый или белесый налет на поверхностях структурных отдельностей в оподзоленных черноземах, подзолистых, серых лесных, осолоделых п., солодах и др. П. к. состоит из зерен кварца и полевых шпатов, с поверхности которых сняты пленки гумуса и окислов железа. Термин не точен и ведет свое происхождение от устаревшего представления о том, что присыпка состоит из аморфной кремнекислоты.

Приток грунтовых вод — поступление *вод грунтовых* (см.) на рассматриваемый участок с окружающей территории; иногда в П. г. в. включается питание восходящими глубинными напорными подземными водами. Измеряется притоком воды на единицу длины периметра массива или на рассматриваемую площадь.

Проактиномицеты (*Proactinomyces* Jensen, syn. *Nocardia* Trevisan) — род микроорганизмов, относящийся к классу *актиномицетов* (см.). П. широко распространены в п. Некоторые П. разлагают клетчатку, окисляют жиры, воска, парафины, а отдельные виды разлагают гумусовые вещества.

Провинция почвенная — часть почвенной подзоны или зоны, отличающаяся специфическими особенностями п. и условий почвообразования, связанными либо с различиями в увлажнении и континентальности климата (в широтных отрезках почвенных зон), либо с температурными различиями (в меридиональных отрезках почвенных зон). Используется в качестве таксономической единицы почвенного районирования.

Провинция соленакпления — территория, в пределах которой накапливаются соли определенного состава.

Выделяются П. с. содового, сульфатного, хлоридно-сульфатного, сульфатно-хлоридного и хлоридного состава.

Проволочники — см. *щелкуны*.

Прогноз засоления почв — оценка содержания, состава и перемещения легкорастворимых солей при изменяющихся условиях использования п. или мелиоративном воздействии на п. и факторы почвообразования (орошение, дренаж, снижение или подъем уровня грунтовых вод и др.).

Проградация — см. *остепнение п.*

Продуктивность транспирации — величина, обратная коэффициенту транспирационному (см.) и равная отношению массы сухого вещества растения к количеству транспирированной им влаги.

Прокариоты — микроорганизмы, не обладающие истинным ядром. Ядерное вещество у них организовано в виде *нуклоидов* (см.). У П. отсутствуют типичные митохондрии и хлоропласты. Клеточная стенка состоит из гетерополимерного вещества муреина, которое не было обнаружено ни у одного из *эукариотов* (см.). К П. относятся все бактерии, актиномицеты и синезеленые водоросли.

Пролувий — рыхлый, часто плохо сортированный и слабо окатанный материал, отлагаемый временными водотоками. Образует конуса выноса и пролювиальные шлейфы гор, приустьевые конуса долин и оврагов.

Промачивание сквозное — увлажнение всей почвенно-грунтовой толщи в результате просачивания влаги от дневной поверхности до зеркала грунтовых вод.

Промежуток межслойной — пространство между силикатными слоями (этажами) в структурах слоистых (глинистых) минералов, заполненное катионами и молекулами воды или молекулами органических соединений. Главные признаки П. м.: высота и величина избыточного отрицательного заряда.

Промерзание почв — охлаждение п. ниже 0°, сопровождающееся замерзанием почвенной влаги.

Промывка засоленных почв — гидромелиоративное мероприятие, обеспечивающее инфильтрацию воды через п. с целью ее рассоления. П. з.п. в большинстве случаев

требует *дренажа* (см.) для отвода солевых растворов из почвы, для опреснения и понижения уровня грунтовых вод. а) *П. з. п. капитальная* — промывка большой нормой воды, проводимая при освоении под орошаемое земледелие засоленных почв на фоне обеспеченного оттока грунтовых вод с целью рассоления на глубину не менее 1 м. б) *П. з. п. эксплуатационная* — периодическое опреснение п. с целью ликвидации сезонного засоления на недостаточно дренированных землях.

Промытые почвы — п., из которых под влиянием естественного увлажнения или искусственных промывок удалены легкорастворимые соли и гипс.

Проницаемость почвы диэлектрическая — способность п. уменьшать силу взаимодействия между двумя электрическими зарядами или заряженными телами по сравнению с пустотой. Величина П. п. д. зависит от диэлектрических постоянных минералов, из которых состоит п., воды и воздуха. Диэлектрическая постоянная минералов варьирует в пределах 2—9, а воды равна 81,5. Преимущественное влияние воды на П. п. д. используется в некоторых методах определения влажности п.

Просадка — явление опускания участков дневной поверхности вследствие уменьшения объема почвенно-грунтовой массы, вызванного выщелачиванием растворимых солей, таянием ледяных линз или переупаковкой минеральных частиц под влиянием смачивания. Часто возникает под влиянием увлажнения при орошении или фильтрации воды из ирригационной сети. Проявляется на поверхности в виде западин, трещин и т. п. Степень просадочности численно характеризуется отношением величины просадки образца после замачивания к первоначальной его высоте.

Просачивание — см. *фильтрация*.

Просеивание мокрое — просеивание почвенного образца на ситах в воде при *анализе агрегатном п.* (см.).

Простейшие (Protozoa) — одноклеточные животные. Многие П. способны образовывать колонии; питаются главным образом бактериями, жгутиконосцы считаются детритофагами. Большинство П. при неблагоприятных

условиях образует цисту. Многие амебы, мелкие инфузории, жгутиконосцы живут в п. в активном состоянии, находясь в пленках почвенной влаги. В 1 г п. может содержаться до 1,5 млн. П. Являются регуляторами численности почвенных бактерий.

Пространство поровое почвы — совокупность всех почвенных пор различных размеров и формы при естественном сложении п.

Противоэрозийная устойчивость почв — способность п. противостоять разрушающему действию воды и ветра.

Протонема — предросток мхов, имеющий вид зеленой нити. Часто встречается на поверхности и в верхних слоях п.

Протяженность канала удельная — длина канала, приходящаяся на единицу мелиорируемой площади (м/га, км/га и т. п.).

Профиль влажности почвы — см. *кривая распределения влаги п.*

Профиль гумусовый почвы — кривые, изображающие изменение с глубиной содержания гумуса в п.

Профиль карбонатов в почве — количественное распределение содержания карбонатов кальция и магния в почвенном профиле.

Профиль почвы — совокупность генетически сопряженных и закономерно сменяющихся горизонтов п., на которые расчленяется материнская горная порода в процессе почвообразования. Различают П. п. гомогенный — соответствующий современным условиям почвообразования, и гетерогенный (полигенный), имеющий горизонты, унаследованные от предшествовавших стадий почвообразования.

Профиль рентгеновского пика — одна из важных характеристик минералов и смешаннослойных образований в рентгенометрическом фазовом и структурном анализе. Характеристика основана на форме дифракционного пика на рентгendifрактограмме (высоте, ширине, характере вершины, симметричности и т. п.) и ее изменениях при различных воздействиях на минерал.

Профиль солевой почвы — кривые, изображающие изменение с глубиной содержания суммы солей и отдельных их ионов.

Процесс дерновый — термин, не имеющий общепринятого значения. В наиболее часто употребляемом толковании — процесс накопления в верхних горизонтах гумуса, зольных элементов и азота и образования комковато-зернистой структуры под действием травянистой растительности.

Процесс подзолистый. — 1. Почвенный процесс, заключающийся в разрушении первичных и вторичных минералов под действием микроорганизмов, органических кислот, образующихся при разложении органических остатков, и в выносе продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы. Один из процессов, приводящий к формированию осветленного горизонта элювиального (см.). Он может протекать в широком диапазоне сочетания факторов почвообразования в условиях промывного или периодически промывного водного режима. 2. Синоним подзолообразовательного процесса.

Процесс подзолообразовательный — сочетание процесса подзолистого (см.), оглеения (см.) и лессиважа (см.), приводящих к образованию подзолистых п.

Процесс почвообразовательный (син.: почвообразование) — процесс образования почвы из материнской горной породы под влиянием действия на нее живых организмов и продуктов их метаболизма и распада. П. п. возникает на контакте литосферы и биосферы в результате их взаимопроникновения. Наряду с литосферой и биосферой источником веществ, участвующих в П. п., является атмосфера и гидросфера. Основной источник энергии П. п. — солнечная энергия. П. п. совершается в гравитационном поле Земли. Он включает разнообразные химические, физические и биологические явления. Большое и направленное влияние на П. п. в современную эпоху оказывает человек.

Процесс солонцовый — процесс образования солонцовых п. (см.).

Процессы абиотические — П., протекающие без непосредственного участия живых организмов.

Процессы анаэробные — процессы превращения органических и минеральных веществ в п., происходящие при

недостаточном поступлении в нее кислорода или при его полном отсутствии и ведущие к появлению восстановленных или недоокисленных соединений. Наиболее ярко проявляются при торфообразовании и оглеении.

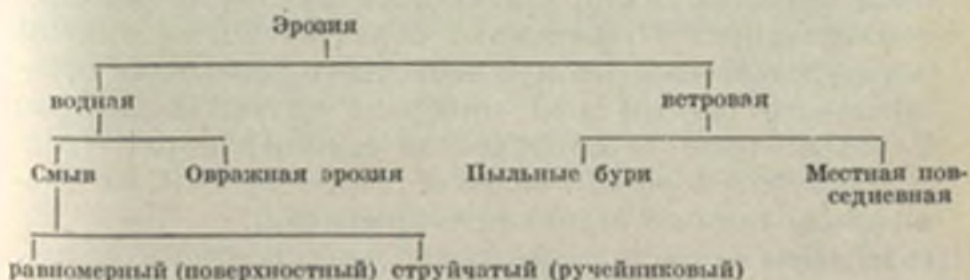
Процессы аэробные — процессы, протекающие в п. при достаточном поступлении кислорода.

Процессы почвенные — совокупность всех физических, химических, биологических и т. п. процессов, совершавшихся в п. за время ее развития и совершающихся в настоящее время.

Процессы почвообразования элементарные (по И. П. Герасимову и М. А. Глазовской) — главные составляющие почвообразовательных процессов в их конкретных проявлениях. В настоящее время выделяются П. п. э.: 1) первичное, или примитивное почвообразование (см. *первичный почвообразовательный процесс*), 2) *оглинивание* (см.), 3) латеритизация (см. *латеритообразование*), 4) гумусонакопление, 5) торфонакопление, 6) засоление (*солончаковый процесс*, см.), 7) рассоление (см. *солонцовый процесс*), 8) оглеение (см. *глеевые п.*) и оруденение, 9) *выщелачивание* (см.), *лессиваж* (см.), 10) *оподзоливание* (см.).

Процессы эрозионные — разрушение п. водой и ветром, возникающее при неправильном использовании территории (см. *эрозия п.*).

Классификация П. э. по С. С. Соболеву:



Прочность структуры механическая — сопротивление структурных отдельностей почвы раздавливанию.

Псаммобионты — беспозвоночные, обитатели песчаных п.

Псевдоглей — (нем.) глеевые почвы, формирующиеся под влиянием временного избыточного поверхностного ув-

лажнения (см. *экзоглей, параглей, поверхностно-глеевые п.*).

Псевдокристалл глинистый — образование в виде натеков, чешуек, пленок из большого числа *кристаллитов* (см.) глинистых минералов, прилегающих друг к другу базальными гранями. В поляризационном микроскопе имеет признаки кристалла (анизотропия, двупреломление).

Псевдомицелий — ложный мицелий дрожжей, гифы которого составлены из клеток, образовавшихся путем почкования, а не деления, как в истинном мицелии грибов. Так же именуются видимые глазом выделения в п. мелкокристаллического кальцита в виде тонких ниточек на стенке разреза (см. *карбонаты в п.*).

Псевдомонады (Род *Pseudomonas* Migula) — граммотрицательные палочковидные бактерии с полярно расположенными жгутиками. Используют очень широкий спектр органических веществ и нетребовательны к источникам питания, что обуславливает их широкое и почти повсеместное распространение. Численность П. особенно высока в *ризосфере* (см.). Некоторые виды являются возбудителями болезней растений.

Псевдоморфоза — замещение одного минерала другим с сохранением формы первого. Может возникать в результате перестройки исходного минерала, сопровождаемой удалением части исходного материала или приноса вещества со стороны. При микроморфологических исследованиях П. называют образования, возникшие в результате полного или частичного замещения органического остатка или минерала другим веществом с сохранением первоначальной внешней формы (различают фитоморфозы, солевые псевдоморфозы, псевдоморфозы глин по первичным минералам).

Псевдофибры — см. *органо-минеральные новообразования*.

Псиломелан — минерал из группы окислов и гидроокислов марганца. Аморфные и частично упорядоченные структуры переменного состава: $[(Ba, H_2O)_2Mn_5O_{10}]$. Непрозрачен. Термограммы имеют экзотермический эффект при 750° и эндотермический при 1050—1200°. Уд. в. 4,7. Предполагается возможным в составе железисто-марганцевых новообразований п.

Психрометр почвенный — прибор для измерения давления почвенной влаги в интервале давлений от -1 атм и ниже, практически до -100 , -200 атм. Образцы п. помещаются в ультратермостат и после выравнивания температуры определяется относительная упругость пара в воздухе, находящемся в равновесии с п. Давление влаги в п. рассчитывается на основании известной зависимости между давлением влаги и относительной упругостью пара в воздухе.

Психрофилы — холодолюбивые организмы, имеющие температурный оптимум ниже $+10^{\circ}$.

Пучение почвы — увеличение в объеме п. при изменении различных факторов: интенсивности нагрузки на участках, сопредельных с данным, влажности, температуры и др. Наиболее существенным является пучение глинистых п. и грунтов при замерзании в условиях высокой влажности и близком к поверхности уровне почвенно-грунтовых вод, причем частицы п. или грунта раздвигаются нарастающими прослойками льда.

Пылимость почвы — способность мелких частиц взвираться в воздух под действием ветра и механических воздействий почвообрабатывающих машин и орудий.

Пыль — частицы почвенные элементарные (см.) размером $0,001-0,05$ мм (по Н. А. Качинскому) или $0,01-0,05$ мм (по В. В. Охотину). Подразделяется на пыль мелкую ($0,001-0,005$ мм), среднюю ($0,005-0,01$ мм) и крупную ($0,01-0,05$ мм).

Пыхуны (сибирский термин) — распыленные (бесструктурные и микроструктурные) п. черноземного или лугово-черноземного типов.

Пьезометр — прибор для измерения гидростатического давления влаги в почвенно-грунтовой толще.

Пятнистость — мелкоконтурные комбинации п., близкие к комплексам (см.), от которых отличаются более слабой контрастностью компонентов.

pF почвенной влаги (читается: пи-эф) — десятичный логарифм величины давления почвенной влаги (см.) или силы всасывающей п. (см.), выраженной в см водного столба.

Р

Радиоактивность почв — способность почв к испусканию α , β , γ -лучей, обусловленная наличием в п. и материнских породах природных и искусственных радионуклидов. В группу природных радионуклидов входят: ^{238}U , ^{235}U , ^{232}Th и продукты их распада (Ra, Rn, Th и др.), а также ^{40}K , ^{87}Rb , ^{14}C и ^3H . Кроме природных радионуклидов в настоящее время известно более 1300 искусственных, наиболее важными из них являются: ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{89}Kr , ^3H . Они могут создавать опасность для здоровья населения в случае загрязнения сельскохозяйственных растений, питьевой воды, продуктов питания, воздуха. Естественная радиоактивность п. определяется как фон при изучении различных свойств п. с помощью радиоактивных изотопов, а также для контроля загрязнения п. искусственными радионуклидами (см. *загрязнение п. радиоактивное*).

Размерзание почвы (син.: *оттаивание почвы*) — изменение физического состояния п., вызываемое превращением содержащегося в п. льда в воду.

Разновидность почвы — таксономическая единица классификации п. Группа п. в пределах вида, различающихся по гранулометрическому составу. Выделение Р. п. ведется по гранулометрическому составу либо верхнего горизонта, либо почвообразующей породы.

Разность почвенная — (уст.) неопределенный классификационный термин.

Разрез почвенный — вертикальная стенка ямы (шурфа), вскрывающая профиль п.

Разрушение минералов (син.: *распад минералов*) — совокупность процессов, в результате которых минералы утрачивают структуру, а все или часть составляющих их элементов переходит в раствор в виде ионов или аморфных коллоидных веществ. Частными реакциями, в результате которых происходит разрушение минералов, являются: растворение, гидратация, гидролиз, окисление-восстановление элементов и др.

Разряд почв — таксономическая единица классификации п. Группа п. в пределах разновидности, выделяющаяся

по минералого-петрографическим особенностям почвообразующих пород.

Район почвенный — часть *округа почвенного* (см.), характеризующаяся относительно однородным рельефом, составом почвенного и растительного покрова, а также особенностями микроклимата.

Районирование гидромодульное — разделение территории на районы с одинаковыми условиями: климатическими, гидрологическими, почвенно-мелиоративными, для которых применяется одинаковая величина гидромодуля подачи воды на орошение.

Районирование почвенное — разделение территории на части по характеру почвенного покрова. В зависимости от целей могут выделяться районы собственно почвенные, почвенно-географические, почвенно-сельскохозяйственные, почвенно-мелиоративные и др. В систему единиц Р. п. входят *области, зоны, фации, или провинции, округа и районы почвенные* (см.).

Районирование почвенно-мелиоративное — разделение территории по характеру почвенного покрова, природным и ирригационно-хозяйственным условиям, определяющим направленность почвообразования, приемы мелиоративного воздействия, скорость и характер изменения плодородия п. под влиянием мелиораций и орошения.

Ранкер (термин Кубиены) — п. с хорошо выраженным органо-аккумулятивным горизонтом, не имеющие гор. В и развивающиеся на плотных бескарбонатных породах.

Рапа — насыщенный раствор в соленых озерах.

Распределение частиц гуминовых кислот молекулярно-весовое — кривые, выражающие распределение частиц гумусовых кислот по их молекулярным весам. Строятся в координатах: доля вещества с данным молекулярным весом — молекулярный вес. Указанные координаты могут быть заменены пропорциональными им величинами. Наиболее распространенный метод получения подобных кривых — гельфильтрация.

Распыление почвы — см. *дезагрегация*.

Рассасывание влаги почвенной — перераспределение влаги в п. после прекращения поступления воды на ее поверхность.

Рассолонцевание — процесс изменения состава поглощенных катионов и свойств солонцовых п., происходящий естественным путем или вызванный мелиоративными мероприятиями. При этом происходит уменьшение содержания обменного натрия и улучшение водно-физических и других свойств солонцовых горизонтов. Основным мелиоративным приемом рассолонцевания является замещение обменного натрия ионом кальция и удаление легкорастворимых солей промывкой (см. *мелиорация солонцов и гипсование*).

Расстояние межплоскостное (d/n) — рентгенографический показатель. Представляет собой величину, кратную расстоянию между ближайшими одинаковыми плоскостями атомов (ионов) в кристалле. Р. м. измеряется в Å. Смешаннослойные образования имеют «кажущиеся» Р. м. (d).

Раствор почвенный — вода, находящаяся в п. и содержащая в растворенном состоянии органические и минеральные вещества и газы.

Растворы буферные — растворы смесей слабых кислот и их солей — например CH_3COOH и CH_3COONa , или слабых оснований и их солей — например NH_4OH и NH_4Cl . Величина pH в Р. б. мало изменяется при добавлении небольших количеств сильных кислот или щелочей, а также при разбавлении или концентрировании раствора.

Растения-торфообразователи — Р., произрастающие на болотах, в условиях избыточной влажности и затрудненного доступа воздуха, из полуразложившихся остатков которых образуется торф.

Расход влаги непродуктивный — все виды расхода почвенной влаги и влаги атмосферных осадков на участке, занятом какой-либо культурой, не сопряженные с жизнедеятельностью последней: физическое испарение с поверхности п. и растений, транспирация сорных растений, все виды стока и т. д.

Расход влаги продуктивный — расход почвенной влаги и влаги атмосферных осадков какой-либо культурой на транспирацию и биологический синтез.

Реакция актуальная почв — см. *кислотность п. активная, кислотность почв*.

Реакция почвенного раствора — соотношение концентраций в почвенном растворе ионов H^{+1} и OH^{-1} ; выражается величиной рН. Градации Р. п. р. при определении рН в водной вытяжке при отношении почва:раствор — 1 : 2,5.

рН H_2O	Реакция	рН H_2O	Реакция
3—4	Сильнокислая	7—8	Слабощелочная
4—5	Кислая	8—9	Щелочная
5—6	Слабокислая	9—11	Сильнощелочная
7	Нейтральная		

Регосоли (канадский термин) — широкая группа примитивных п., развивающихся на рыхлых породах.

Реградация — термин не имеет общепринятого содержания. В почвоведении обычно применяется для обозначения процессов возврата к предшествующей стадии почвообразования. Например, при заселении чернозема лесной растительностью начинается его *деградация* (см.), при обратной смене лесной растительности на травянистую в почвенном профиле вновь восстанавливаются признаки чернозема (реградация).

Реградация солонцов — восстановление отрицательных агрономических свойств солонцов в результате неправильного применения мелиоративных приемов или под влиянием естественного ухудшения водно-солевого режима.

Регур — индийское народное название *черных тропических п.* (см.).

Редокс-потенциал — см. *потенциал окислительно-восстановительный*.

Режим влажности почвы — совокупность всех количественных и качественных изменений влажности п. во времени.

Режим водный почвы — совокупность всех явлений поступления влаги в п., ее передвижения в п., изменения ее физического состояния в п. и ее расхода из п. К числу этих явлений — элементов водного режима п. — относятся: *инфильтрация* (см.), *конденсация*, *фльтрация* (см.), *подъем капиллярный* (см.), *замерзание п.* (см.), *размерзание п.* (см.), *сток* (см.), *испарение сум-*

марное (см.), десукция (см.). В зависимости от количественного соотношения этих явлений, которое определяет преобладающее направление в передвижении почвенной влаги и пределы колебаний влажности п., создаются различные *типы водного режима п.* (см.).

Режим воздушный почвы — совокупность всех явлений поступления воздуха в п., его передвижения в п., расхода из п., обмена газами между п., воздухом, твердой и жидкой фазами п., потребления и выделения отдельных газов живым населением п.

Режим гидротермический почвы — совокупность всех явлений поступления, расхода и переноса тепла и влаги в п.

Режим окислительно-восстановительный почвы — совокупность окислительно-восстановительных процессов, вызывающих изменение во времени окислительно-восстановительного потенциала в профиле почвы.

Режим орошения.

1. *Непромывной* — частота и норма полива даются в расчете на восполнение расходуемой на транспирацию влаги и ее испарение из п. (полив по дефициту), без учета потребностей промывки п. от накапливающихся солей из оросительной воды или из грунтовых вод.

2. *Промывной* — регулярная (каждый полив) или периодическая подача повышенной против влагоемкости почв нормы воды на полив с учетом восполнения дефицита влаги в п. и обеспечения стока части соледержащих почвенных растворов в глубокие слои грунтов или в грунтовые воды. Промывные поливы могут даваться и в межвегетационный период.

Режим питательный почвы — изменение содержания в п. доступных для растений питательных веществ в течение вегетационного периода, зависящее от валовых запасов питательных веществ, условий их мобилизации в п. и от внесения удобрений.

Режим солевой критический (орошаемых п.) — режим, при котором содержание солей в почвенном растворе периодически приближается к токсическому уровню, но никогда не превышает его.

Режим солевой почвы — изменение в межполивном, годовом или многолетнем цикле содержания солей и их

качественного состава в п. Р. с. п. обычно находится в тесной зависимости от поливного и естественного водного режима; они часто изучаются одновременно (водно-солевой режим).

Режим температурный почвы — изменения температуры в почвенном профиле во времени.

Режим тепловой почвы — совокупность явлений теплообмена в системе: приземный слой воздуха — растение — почва — горная порода, а также процессов теплопереноса и теплоаккумуляции в самой п.

Рейнольдса критерий (син.: **Рейнольдса число**) — безразмерная характеристика течения жидкости, являющаяся одним из основных критериев подобия течения жидкости с учетом ее вязкости.

Рекультивация земель — комплекс мелиораций по восстановлению земель, нарушенных в результате добычи полезных ископаемых (особенно открытым способом) и проведения других технических работ, связанных с нарушением целостности почвенного покрова.

Реликтовые почвы — п., не соответствующие по ряду свойств современным физико-географическим условиям. Можно различать собственно Р. п., в которых реликтовые свойства преобладают, и п. с реликтивными признаками, в которых преобладают свойства, связанные с современными условиями почвообразования.

Рельеф антропогенный — рельеф суши, измененный или созданный деятельностью человека. Различают стихийно возникающий Р. а. (овраги, отвалы горных пород, отмели, некоторые подвижные пески и др.) и направленно созданный (террасы на склонах, валы, насыпи и др.).

Рендзины (син.: **дерново-карбонатные п.**) — п., формирующиеся на маломощной толще продуктов выветривания известняков, доломитов и др. плотных карбонатных пород, в условиях промывного водного режима под лесной растительностью. Р. обычно щебнисты, богаты гумусом (до 12—15%), вскипают с поверхности.

Ресиликация каолинитов, гиббситов — процесс присоединения кремнекислородной сетки и дотраивания в результате этого структуры каолинита до смек-

титовой, а гиббситовой до каолининовой. Полагают, что Р. осуществляется в п. подчиненных элементов ландшафта при переувлажнении и высоком содержании кремния в природных водах.

Реставрация засоления (син.: рецидив засоления) — восстановление засоленности п. (частичное или полное) после промывок. Обычно наблюдается при близких грунтовых водах, недостаточной работе дренажа и неправильном водопользовании.

Ретроградация удобрений — переход легко усвояемых растениями форм питательных веществ удобрений в почве в неусвояемые или трудноусвояемые формы.

Рибосомы — синтезирующие белок частицы клеток диаметром 200 Å. Состоят из рибонуклеопротеидов — рибосомальной РНК и молекул структурного белка. Р. являются главным компонентом цитоплазмы всех клеток.

Ризоплана — зона расположения микроорганизмов, развивающихся непосредственно на корнях растений за счет корневых выделений.

Ризосфера — объем п., непосредственно прилегающей к корням растений и отличающейся высокой биологической активностью.

Роговая обманка — группа цепочечных силикатов, подгруппы силикатов из сдвоенных цепочек (*амфиболы*, см.). Кристаллохимическая формула $\text{Ca}_2\text{Na}(\text{Mg}, \text{Fe}^{+2})_4(\text{Al}, \text{Fe}^{+3})[(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{11}]_2(\text{OH})_2$. Состав переменный: $\text{SiO}_2 \approx 35 \div 40\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 10\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 5\%$; FeO до 25% ; $\text{MgO} \approx 1 \div 5\%$; CaO до 10% . $N_g = 1,69 \div 1,76$, $N_p = 1,67 \div 1,69$, $N_g - N_p = 0,025 \div 0,07$. Рентгенографически определяют по линиям с d/n : 8,5 Å; 3,15 Å; 2,71 Å; 2,15 Å и др. На термограммах имеется эндотермический эффект при 1150—1200°. Уд. в. 3—3,45.

Род почв — таксономическая единица классификации п. В соответствии с решением Междугосударственной комиссии по номенклатуре, систематике и классификации п., принятым в 1958 г., это понятие определено так: «группа п. в пределах подтипа, качественные особенности которой обусловлены местными условиями, например, почвообразующей породой (вклю-

чая химический состав грунтовых вод), предысторией развития п. и т. д.».

Рутил — минерал из группы окислов-гидроокислов металлов. Формула TiO_2 . Состав: $Ti = 60\%$, примеси: Sn, Fe, Cr, V и др. $Ng = 2,903$, $Np = 2,616$, $Ng - Np = 0,287$. Рентгенографически определяют по линиям с d/n : $3,24 \text{ \AA}$; $2,49 \text{ \AA}$; $2,19 \text{ \AA}$ и др. Термограммы не имеют эффектов в пределах $20-1000^\circ$. Уд. в. $4,3$. Р. в небольших количествах встречается в сиенитах и пегматитах. Характерен для бокситов как остаточный продукт выветривания и полного разложения других минералов. Наблюдается в верхних «оподзоленных» горизонтах п. тропических вечнозеленых лесов. Как акцессорный минерал встречается в п., развитых на перечисленных выше породах.

Рухляк — термин, не имеющий точного значения; обычно под Р. понимают обломки плотных (главным образом крупнозернистых) пород, выветрелых до стадии, когда они, сохраняя облик исходной породы, легко распадаются на отдельные минеральные зерна или пылеватые частицы. Также син. рыхлой горной породы.

Ряды почвообразования — группы п. в эколого-генетических классификациях, объединенные по проявлению влияния какого-либо одного фактора почвообразования (гидроряды, литоряды, фиторяды и т. п.).

С

Самомелиорация солонцов — метод мелиорации солонцов без внесения химических веществ извне. Происходит за счет вовлечения в пахотный слой содержащихся в п. гипса или углекислой извести, что достигается плантажной вспашкой.

Сапонит — триоктаэдрический высокомагнийевый *сметит* (см.). Отличается замещениями Si на Al в тетраэдрических и полным замещением $2Al$ на $3Mg$ в октаэдрических этажах. Кристаллохимическая формула $Mg_3[Si_4O_{10}] \cdot (OH)_2 \cdot H_2O$. Состав: $SiO_2 = 42 \div 48\%$, $Al_2O_3 = 1 \div 3\%$, $Fe_2O_3 = 1 \div 5\%$, $MgO = 20 \div 25\%$.

Емкость обмена катионов 100—120 мг-экв/100 г. $Ng = 1,511 \div 1,527$, $Nm' = 1,510 \div 1,525$, $Np' = 1,479 \div 1,490$, $Ng - Np = 0,03$. Рентгенографические признаки (см. *сметиты*), $d_{000} = 1,53 - 1,54$ Å. Для С. характерно отсутствие среднетемпературного эндотермического эффекта и наличие мощного эндотермического эффекта при 800—950°. Уд. в. 2,2—2,3. С. встречается в некоторых п. на основных породах и продуктах их изменения процессами выветривания и метасоматоза (например, в красноземах Закавказья).

Сапропель — отложения, образующиеся на дне озер. С. состоит из остатков растительных и животных организмов, смешанных с минеральными осадками, приносимыми водой и ветром, и преобразованными в анаэробных условиях. С. представляет собой студнеобразную массу оливкового или светло-серого цвета.

Сапроксилофагия — см. *сапрофаги*.

Сапрофаги — животные, питающиеся] разлагающимися остатками преимущественно растительных организмов. К ним относятся представители самых различных систематических групп почвенных беспозвоночных. С. представляют собой доминирующую группу в комплексах почвенных животных в п. с развитым аккумулятивным гумусным горизонтом. У С. выражена специализация по отношению к виду органических остатков и к стадии их микробного разрушения. Среди С. выделяются следующие группы: сапроксилофаги (потребители разлагающейся древесины), детритофаги (потребители сильно гумифицированных растительных остатков, утративших следы исходной структуры), копрофаги (потребители экскрементов других видов животных).

Сапрофиты — свободноживущие гетеротрофные микроорганизмы, использующие органические вещества отмерших организмов. С. участвуют в минерализации органических веществ в п.

Саранчевые (Acridodea) — подотряд прямокрылых насекомых. Наиболее сухолюбивая группа, обитают на поверхности п. и в травостое, но яйца, откладывающиеся в кубышки (оболочки из частиц п., растений, склеенные с помощью секрета придаточных желез),

всегда развиваются в п. Опасные вредители с.-х. растений.

Сброс капиллярный (термин А. Ф. Лебедева) — ускоренное стекание воды через *кайму капиллярную* (см.); наблюдается при смыкании фильтрующей влаги с влагой капиллярной каймы. С. к. обусловлен передачей гидростатического давления через воду, заполняющую капиллярные промежутки п. или грунта.

Свойства агрохимические почвы — совокупность химических свойств п., определяющих режим питательных веществ, превращение внесенных удобрений и условия питания растений. Основными показателями С. а. п. являются: содержание подвижных форм макро- и микроэлементов, их валовые запасы, кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, буферность, емкость поглощения п., поглощенные катионы и степень насыщенности основаниями.

Свойства аэродинамические почвы — особенности поведения п. при воздействии на нее воздушного потока. С. а. п. зависят от степени структурности или дисперсности, гранулометрического состава, влажности и т. д. Скорость воздушного потока (ветра), при которой наблюдается отделение и перемещение почвенных частиц от общей массы п., называется критической.

Свойства водные почвы — совокупность свойства п., определяющих поведение почвенной влаги. Сюда относятся различные виды *влагоемкости п.* (см.), *водопроницаемость*, *способность п. водоподъемная* (см.), *гигроскопичность п.* (см.), *потенциал влаги почвенной* (см.), *давление почвенной влаги* (см.).

Свойства воздушные почвы — свойства почвы, определяющие поведение почвенного воздуха: *воздухопроницаемость п.* (см.), *воздухоёмкость п.* (см.), способность поглощать газы и обмениваться газами с внешней атмосферой.

Свойства солонцовые — свойства п., обусловленные развитием солонцового процесса (см.): во влажном состоянии высокая дисперсность, вязкость, липкость и сильная набухаемость; в сухом состоянии — слитное сложение, твердость, трещиноватость, образование крупных прочных структурных отдельностей (тумб, стол-

бов, призм, глыб). Реакция щелочная, большая растворимость органического вещества, подвижность пептизированных коллоидов, приводящая к формированию элювиально-иллювиального профиля, оглинивания.

Свойства тепловые почвы — совокупность свойств, определяющих процессы поглощения, передачи и отдачи тепла. Основными С. т. п. являются: *теплоемкость п.* (см.), *теплопроводность п.* (см.), *температуропроводность* (см.), *коэффициент температуропроводности* (см.), *коэффициент теплопроводности* (см.).

Свойства физико-механические почвы — совокупность свойств п., определяющих ее отношение к внешним и внутренним механическим воздействиям: твердость, пластичность, вязкость, липкость, текучесть, усадка, сопротивление разрыву, сжатию, кручению, трение п. о п., трение п. о металл и другие материалы, удельное сопротивление п. при обработке, сопротивление п. движению машин и орудий.

Свойства физические почвы — совокупность свойств, характеризующих физическое состояние п. (гранулометрический и агрегатный состав, структурное состояние, удельный и объемный вес, пористость, воздушные, водные, тепловые, электрические и радиоактивные свойства). В широком понимании сюда же относятся *свойства физико-механические п.* (см.).

Связность почвы — способность п. оказывать сопротивление разрывающему усилию.

Сгребание солей — древний способ удаления солей с поверхности п. вручную или при помощи специальных приспособлений.

Сдвиг почвы — смещение одной части п. по отношению к другой в результате бокового (тангенциального) давления. Сопротивление сдвигу подчиняется закону Кулона:

$$H = fN + C,$$

где H — сдвигающее усилие; N — нормальное давление; f — коэффициент трения; C — сила сцепления п.

Сезонно-промерзающие почвы — п., профиль (или часть профиля) которых промерзает в холодный период года.

Оттаивание мерзлого слоя происходит более или менее одновременно со сходом снежного покрова, иногда даже раньше (сезонно-промерзающие) или сильно запаздывает (длительно-сезонно-промерзающие).

Семейство почв — таксономическая единица классификации п., имеющая различное значение в разных классификациях. В некоторых советских классификациях термин С. п. употребляется как надтиповая таксономическая единица. В американской классификации С. п. объединяет сходные по признакам серии п. и входит в качестве подразделений в большие почвенные группы (типы п. в советской классификации).

Серицит — тонкочешуйчатый *мусковит* (см.). Возможен дефицит калия и некоторый избыток воды в его структуре. В п. существует в виде раздельночастичных форм и выделений в полевых шпатах. Происхождение связывается чаще всего с постмагматическими изменениями пород.

Серия почв — основная таксономическая единица в американской классификации п. Представляет собой группу п. со сходными диагностическими горизонтами и строением профиля, развитых на определенной почвообразующей породе. Называются серии по гранулометрическому составу и географическому пункту, в котором серия впервые описана. В настоящее время в США выделено несколько тысяч серий.

Сербактерии — сборная группа бесцветных микроорганизмов, объединяемых по одному общему физиологическому признаку — способности окислять сероводород и откладывать серу внутри клеток. Многие С. морфологически сходны с синезелеными водорослями. Распространены в водах с невысокой концентрацией сероводорода (рисовые поля, болота).

Серо-бурые пустынные почвы — тип п. Строение профиля: К — корка мощностью от 2 до 7 см, ноздреватая, нередко уплотненная, светло-серая. Является специфическим признаком пустынного почвообразования. Под коркой выделяется палево-серый слоеватый горизонт мощностью 5—7 см. Ниже формируются уплотненные главным образом несолонцеватые, комковатой

структуры и бурого цвета горизонты В с выделениями белоглазки, а ниже часто шестоватого гипса. Содержание гумуса в корке колеблется от 0,3 до 0,7%. Емкость обмена 9 мг-экв на 100 г п. Содержание CO_2 карбонатов в верхних горизонтах может достигать 6—12%. В горизонте В наблюдается утяжеление гранулометрического состава. П. в разной степени засолены, главным образом сульфатами Са и Mg, содержание которых увеличивается вниз по профилю. Распространены в пустынной зоне.

Сероземы — тип п. со слабо дифференцированным профилем. Горизонт А — светло-серый, вверху задернован; АВ — серовато-палевый, ноздреватый от ходов и камер насекомых и червей, с выделениями карбонатной плесени; В — иллювиально-карбонатный, CO_2 карбонатов от 5 до 11%, буровато-палевый, плотный, карбонаты преимущественно в виде белоглазки; С — палевый, на глубине 1,5—2,0 м выделяется гипсовый горизонт, содержащий и легкорастворимые соли. Реакция слабощелочная, п. насыщены кальцием и магнием. Гранулометрический состав легко- или среднесуглинистый. Тип гумуса фульватный, содержание его колеблется от 1,0 до 3,5%, с очень постепенным уменьшением вниз по профилю. Дифференциация профиля по R_2O_3 не выражена. В горизонте В обнаруживается увеличение количества ила по сравнению с почвообразующей породой. С. формируются в пустынно-степной зоне субтропического пояса, преимущественно на лёсах и лёссовидных суглинках, на подгорных наклонных равнинах и холмистых предгорьях. Разделяются на три подтипа: светлые, типичные, темные. На уровне типа (а некоторыми авторами — подтипа) выделяются малокарбонатные (северные) С. — п. с меньшим содержанием карбонатов в горизонтах А и АВ и меньшей ноздреватостью.

Серо-коричневые почвы — тип. п. Строение профиля: гумусовый комковатый горизонт A_1 ; горизонт оглинивания (В) — несколько более тяжелый, ореховато-комковатый; иллювиально-карбонатный, горизонт B_{Ca} , сменяющийся почвообразующей породой С. Вскипают обычно с поверхности; иногда на глубине 1,5—2 м

встречается гипс, а изредка и легкорастворимые соли. Реакция щелочная, содержание гумуса в верхней части профиля 1,5—4,5%. Развиваются под субтропическими степями (в условиях нормального дренажа) на различных почвообразующих породах. В СССР описаны в восточном Закавказье и в Средней Азии. Делятся на подтипы: темные, обыкновенные и светлые.

Серопески — п., формирующиеся под травянистой растительностью на песках в степной зоне. Характеризуются присутствием в профиле бесструктурного серого гумусового горизонта с низким содержанием гумуса и малой емкостью обмена. Карбонатный горизонт отсутствует. Реакция нейтральная по всему профилю.

Серые лесные глеевые почвы — тип. п., формирующийся среди *серых лесных п.* (см.) при дополнительном поверхностном или грунтовом увлажнении. Строение профиля: A_1 — гумусовый горизонт; A_1A_2 — с белесой присыпкой, при поверхностном увлажнении может иметь признаки оглеения в виде охристых и сизых пятен; $A_1B(AB)$ — переходный к иллювиальному, грязно-бурого цвета с черными гумусовыми пленками на гранях структурных отдельностей; B_g — иллювиальный горизонт (в случае оподзоленности), текстурный, имеет признаки оглеения; C — почвообразующая порода, почти всегда с признаками оглеения, часто содержит карбонаты. С. л. г. п. характеризуются содержанием гумуса от 5 до 11%, фульватно-гуматным его составом, слабокислой или нейтральной реакцией, малой насыщенностью и слабой элювиально-иллювиальной дифференциацией профиля по илу и полуторным окислам, оглеением. С. л. г. п. развиваются в пределах южной части лесной и лесостепной зон под лиственными лесами или под злаково-разнотравными лугами. В зависимости от характера и степени переувлажнения выделяются три подтипа: серые поверхностно-глееватые, серые грунтово-глееватые, серые грунтово-глеевые.

Серые лесные почвы — тип. п. Строение профиля: A_0 — лесной опад или подстилка мощностью 1—2 см; A_1 — гумусовый горизонт от светло- до темно-серого цвета, комковатой структуры; в почвах с сильно выраженными

ми признаками оподзоливания в нижней части горизонта обособляется осветленный горизонт A_1A_2 ; АВ — горизонт буровато-серого (до темно-серого) цвета, с очень хорошо выраженной рассыпчатой ореховатой или крупнозернистой структурой, на поверхности которой обычно наблюдается белесая присыпка; В — уплотненный с ореховато-призматической структурой горизонт, на поверхности структурных отдельностей часто имеются пленки черно-бурого цвета («лаки»); С — почвообразующая порода, часто содержит карбонаты. Верхние горизонты С. л. п. в большинстве случаев имеют кислую реакцию, ненасыщены, несколько обеднены илом и полуторными окислами. Нижние горизонты имеют нейтральную или даже слабощелочную реакцию. Содержание гумуса в горизонте A_1 от 2,5—3 до 7—9%, состав его фульватно-гуматный. С. л. п. распространены в южной части лесной и лесостепной зон. Образуются под широколиственными лесами в условиях умеренно-континентального, а также лиственных и березовыми лесами в условиях континентального климата. Водный режим непромывной (особенно под лесом) или периодически промывной. В пределах типа С. л. п. выделяются три подтипа: светло-серые, серые и темно-серые.

Сеть временная осушительная (или оросительная) — система открытых дрен для регулировки водного режима в период сильного переувлажнения (или засухи), ежегодно возобновляемая.

Сеть гидрографическая — совокупность рек и других постоянных и периодически действующих водотоков, озер и болот на определенной территории.

Сеть оросительная — система каналов, распределителей и оросителей, открытых или закрытых, предназначенных для подачи воды на поля.

Сиаллитизация — тип химического выветривания, при котором образуются преимущественно вторичные алюмо- и феррисиликаты — каолинит, иллиты. В процессе выветривания происходит потеря связанного кремнезема, Са и Na, при относительном возрастании содержания кварца и окислов Al, Fe, K и Mg. С. протекает в условиях умеренного климата, со средним

количеством осадков. В качестве особой формы выделяется ферриаллитизация, характеризующаяся аккумуляцией в продуктах выветривания малогидратных окислов железа; эта форма характерна для субтропических и тропических сухих регионов.

Сидерация — см. *удобрение зеленое*.

Сидерит — группа безводных карбонатов. Формула FeCO_3 . Химический состав: FeO 62%; CO_2 38%; примеси Mg и Mn . $N_g = 1,87$; $N_p = 1,63$; $N_g - N_p = 0,24$. Рентгенографически определяется по линиям с d/n 3,59 Å; 2,78 Å; 2,35 Å; 2,13 Å; 1,97 Å; 1,73 Å. На термограммах имеется эндотермический эффект при 530° и два экзотермических пика при 620° (сильный) и 850° (слабый). Уд. в. 3,95. В п. встречается редко. Возможно присутствие в почвообразующих породах и п. при восстановительных условиях: болотных, луговых, пойменных.

Сила всасывающая почвы — сила (или, точнее, гидростатическое давление), с которой п., не насыщенная влагой, может впитывать влагу. Величина положительная, численно равная давлению п. влаги (см.). Находится в обратной зависимости от влажности п. В п., насыщенной влагой до полной влагоемкости, равна нулю.

Сила ионная — полусумма произведений концентрации каждого вида ионов, находящихся в растворе (в g -ион/л), на квадраты их зарядов согласно уравнению

$$J = \frac{1}{2} \sum C_i Z_i^2.$$

Величина S и. определяет коэффициенты активности ионов и солей в растворе; постоянство S и. — необходимое условие многих видов экспериментов, связанных с изучением солевых и ионных равновесий в п.

Сила сосущая почвы — см. *сила всасывающая почвы*.

Силикатирование — метод химической мелиорации п., внесение в п. силикатов, главным образом кремнекислоты, с целью увеличения содержания отрицательно заряженных коллоидов (ацидоидов) в п., что приводит к ослаблению связывания фосфат-ионов и усилению поглощения катионов.

Символы и размерность различных величин, с помощью которых описывается поведение почвенной влаги.

Наименование величин	Символ	Размерность	Единица измерения
Масса	m	M	г, кг
Путь, длина	l	L	см, м
Время	t	T	сек., мин., час
Скорость	v	LT^{-1}	см/сек
Ускорение	a	LT^{-2}	см/сек ²
Сила	f	MLT^{-2}	дина
Давление	P	$ML^{-1}T^{-2}$	дина/см ² , бар, см вод. ст., см рт. ст.
Работа	R	ML^2T^{-2}	эрг, дж
Ускорение силы тяжести	g	LT^{-2}	980 см/сек ²
Влажность весовая	w	MM^{-1}	г/г
Влажность объемная	θ	L^3L^{-3}	см ³ /см ³
Потенциал полный	Ψ_t	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал гравитационный	Ψ_g	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал осмотический	Ψ_o	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал тензиометрического давления, или потенциал давления	Ψ_p	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал пневматический	Ψ_p^a	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал капиллярно-сорбционный, или матричный	Ψ_p^m	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал давления ограничивающей поверхности, или потенциал нагрузки	Ψ_p^e	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Потенциал влажности	Ψ_p^w	L^2T^{-2}	эрг/г, дж/кг
Диффузивность	D	L^2T^{-1}	см ² /сек
Давление	P	$ML^{-1}T^{-2}$	мбар, см. вод. ст., см. рт. ст.
Дифференциальная влагоемкость	C	$M^{-1}LT^2$	см ² /дина
Истинная проницаемость	k	L^2	см ² , дарси
Скорость потока	v	LT^{-1}	см/сек, м/ч
Плотность жидкости	ρ	ML^{-3}	г/см ³
Площадь поперечного сечения потока	A	L^2	см ²
Вязкость	η	$L^{-1}T^{-1}$	пуаз
Количество влаги (объем)	Q	L^3	см ³
Напор гидравлический	H	L	см., м
Градиент	∇	Размерность различная	

Примечание. Определения, начиная с определения влажности почвы и кончая определением истинной проницаемости, были разработаны в 1973—1974 гг. специальной комиссией Международного общества почвоведов. Обсуждены на X Международном конгрессе почвоведов в Москве в 1974 г.

Силикаты слоистые — минералы, основу структуры которых составляют слои, состоящие из тетраэдрических кремнекислородных и октаэдрических алюмомагний-гидроксильных этажей. Различия между минералами определяются числом этажей и характером межслоевого промежутка. К С. с. относятся глинистые минералы.

Симбиоз — совместное существование организмов разных видов в условиях тесного пространственного контакта, при котором партнеры получают взаимную пользу, например клубеньковые бактерии и бобовые растения и т. д.

Сингенетичный компонент (син.: а у т и г е н н ы й к о м п о н е н т) — группа минералов, отдельный минерал или структурный пакет, образованные в данной п. в результате соответствующего почвообразовательного процесса. С. к. п., представленный группой минералов, присущ, напр., засоленным п. (минералы-соли), ферралитным и родственным п. (галлуазит, каолинит, гиббсит). В подбурах и Al-Fe-гумусовых подзолистых п. С. к. бывает представлен смектит-вермикулитовыми пакетами смешаннослойных образований.

Синергизм ионов — положительное влияние одних ионов на поглощение других ионов растениями.

Синтез минералов — новообразование минералов из ионов (атомов) и (или) аморфных веществ. Последние могут быть представлены и неупорядоченно размещенными фрагментами (блоками) тетраэдрических и октаэдрических сеток — продуктов разрушения других минералов.

Синтез минералов искусственный — образование минералов в лабораторных условиях на основе взаимодействия ионов в растворе или системы минерал — раствор, чаще всего при повышенных температуре и давлении, реже при нормальной температуре.

Система обозначения горизонтов почв — принятые в почвоведении сокращенные обозначения горизонтов в виде буквенных или буквенно-цифровых индексов. В настоящее время наиболее распространена система

АВС. Индекс А принят для верхних в разной степени гумусированных, а также элювиальных горизонтов. В зависимости от характера горизонтов индекс А сопровождается дополнительным цифровым или буквенным индексом (A_1 , A_2 , A_n).

Горизонты, занимающие среднюю часть профиля, отличающиеся как от верхних, так и от породы, обозначаются индексом В, который сопровождается дополнительными буквенными и цифровыми обозначениями (B_1 , B_2), соответствующими характеру горизонта. Например, B_h — иллювиально гумусовый, B_{ca} — иллювиально-карбонатный, B_s — гипсоносный, B_t — оглиненный горизонт и т. д. Индекс С обозначает почвообразующую породу, D — подстилающую породу. Наряду с этой системой индексов существуют и другие.

Система удобрения — многолетний план применения удобрений в севообороте, с учетом их прямого действия и последствий.

Систематика почв — система таксономических единиц различного ранга, создаваемая в целях классификации п. (см.). В числе систематических единиц наиболее широко используются: *класс, тип, подтип, род, вид, разновидность п.* (см.). Часто в литературе употребляется как синоним термина *классификация п.* (см.).

Системы дренажные — искусственные сооружения, включающие собиратели, коллекторы и водоприемники для сбора и отвода грунтовых вод с орошаемой или осушаемой территории; при невозможности самотечного сброса применяется откачка дренажных вод насосными станциями.

Скважность агрегатная почвы — см. *пористость агрегатная п.*

Скважность почвы — см. *пористость п.*

Скелет (микроморф.) — зерна первичных минералов и обломки пород. В понимании В. Кубиены — также и органические остатки, сохраняющие исходное строение.

Скелетные почвы — п., состоящие преимущественно из слабовыветрившихся обломков плотных пород, смешанных с мелкоземом.

Склеивание почвенных частиц — возникновение связи между почвенными частицами под действием естественно присутствующих в п. или искусственно вводимых в нее клеящих веществ. С. играет основную роль в образовании почвенной макроструктуры.

Склопендреллы — см. *многоножки*.

Скрытоподзолистые почвы — излишний термин, определенного генетического содержания не имеет. К этой группе чаще всего относят лесные п. с кислой реакцией, не имеющие в профиле морфологических признаков подзолообразования, с оподзоливанием, обнаруживаемым лишь аналитически. Ряд авторов С. п. относят к типу подзолистых п.

Слепушонки (Ellobius) — род грызунов, относящиеся к *полевкам* (см.); ведут роющий образ жизни, прокладывая с помощью резцов длинные и сложные норы до глубины 50—70 см. На поверхности С. выходят редко. Распространены в степях и особенно в пустынях.

Слепыши (Spalax; син.: слепцы) — род довольно крупных (до 35 см длиной) млекопитающих из отряда грызунов. Ведут исключительно подземный роющий образ жизни. Диаметр ходов зависит от возраста животного: у молодых — 5—6 см, у взрослых — до 8—9 см. Глубина ходов до 3 м. Выбросы почвы обычно располагаются цепочками. Питаются подземными частями растений.

Слипание почвенных частиц — возникновение связи между первичными частицами п. и их агрегатами под влиянием поверхностных сил притяжения разной природы. Частными случаями С. являются *адгезия* (см.) и *когезия* (см.).

Слитые п. (син.: *вертисоли*, *маргалитовые п.* и др.) — большая группа п. экваториального, тропических и теплоумеренных поясов; имеют в профиле по меньшей мере один слитой горизонт, выходящий на поверхность или подстилающий осолоделые, подзолистые, ферраллитные, солонцовые, глеевые, дерновые и др. горизонты. Слитыми называются очень плотные горизонты, обладающие большой твердостью в сухом состоянии и малой твердостью и высокой

пластичностью во влажном. Чаще всего имеют нейтральную или слабощелочную реакцию, окрашены в черный цвет, содержат мало гумуса и много глинистых минералов, особенно смектитов, имеют высокую емкость катионного обмена, с преобладанием обменного кальция. Для С. п. характерны педотурбации, ведущие к перемешиванию почвенной массы, глубокому проникновению гумуса, появлению зеркал скольжения в нижних горизонтах, образованию бугристого микрорельефа («гильган»). С. п. склонны к сильному растрескиванию при высыхании. Меньшие площади занимают С. п. с серыми, оливковыми, бурыми слитыми горизонтами, более легкого механического состава (легкие суглинки, иловатые супеси), имеющие преимущественно иллитовый или каолинитовый состав глинистых минералов, содержащие повышенные количества обменных натрия или магния. С. п. развиваются в разнообразных условиях рельефа, при участии луговых, степных, лесных растительных ассоциаций, в условиях временного переувлажнения (атмосферные осадки, воды делювиального стока или половодий), сменяющегося иссушением п.

Сложение почвы — по С. И. Долгову под сложением п. понимают характер взаимного расположения в пространстве элементарных почвенных частиц и почвенных агрегатов и присущие этому расположению величину, раздробленность и конфигурацию порового пространства п. Простейшими, но не исчерпывающими количественными характеристиками сложения п. могут быть величины объемного веса п. или ее общей пористости. Более полно сложение п. может быть охарактеризовано подразделением общей пористости на пористость капиллярную и некапиллярную (или пористость устойчивой аэрации) по объему воды, соответствующему наименьшей влагоемкости п.

Сложность почвенного покрова — частота пространственных смен п. в почвенном покрове. Предложены разные способы определения сложности почвенного покрова — по количеству элементарных почвенных ареалов на единицу площади, по числу пересечений почвенных границ на единицу длины и др.

Слой активный — не вполне определенный термин, так чаще всего называют ежегодно оттаивающий слой мерзлотных п. В других случаях С. а. отождествляется с корнеобитаемым слоем п.

Слой водоносный — см. *горизонт водоносный*.

Слой деятельный — см. *слой активный*.

Слой пахотный — верхний горизонт п., измененный в результате применения агротехнических и мелиоративных мероприятий (вспашка, внесение удобрений, гипса и т. п.).

Слой силикатный — сочетание тетраэдрических кремнекислородных и октаэдрических алюмогидроксильных этажей в структуре слоистых (глинистых) минералов. По числу этажей и их сочетанию различают слои: двухэтажные — образованы одним октаэдрическим и одним тетраэдрическим этажом (1 : 1); трехэтажные — образованы последовательностью: тетраэдрический — октаэдрический — тетраэдрический этажи (2 : 1); четырехэтажные — структура состоит из последовательности: тетраэдрический — октаэдрический — тетраэдрический — октаэдрический этажи. По характеру заполнения октаэдрических пустот различают: диоктаэдрические, триоктаэдрические, ди-триоктаэдрические слои и соответствующие минералы.

Слой торфогенный — верхний слой торфяника, где в основном протекает процесс образования торфяной п., в дальнейшем превращающейся в торф.

Слюды — минералы из группы слоистых силикатов с межслоевыми катионами, представленными калием (мусковит, биотит, флогопит, глауконит), натрием (парагонит) и кальцием (маргарит). В п. распространены калиевые С. В горных п. обнаружен парагонит, унаследованный от почвообразующего сланца. Устойчивость С. различна в связи с особенностями структуры: триоктаэдрические (биотит, флогопит) гораздо менее устойчивы, чем диоктаэдрические (мусковит). Освобождающийся при выветривании калий является важной составной частью баланса элемента. С. характеризуются высоким зарядом.

Смачиваемость почвы — характеристика взаимодействия поверхности твердой фазы п. с водой. Количественно

измеряется углом смачивания, образуемым касательными к поверхностям частицы и соприкасающегося с ней водного тела, проведенными в направлении, перпендикулярном границе раздела трех фаз.

Смектитообразование — процесс образования в п. смектитового компонента в результате: *синтеза минералов* (см.) или *трансформации минералов (деградационной)* (см.) слюд (гидрослюд) и хлоритов. Условия, в которых происходит синтез смектитов, характеризуются избыточным увлажнением, нейтральной или щелочной средой, растворы содержат Ca^{+2} и Mg^{+2} . Условия накопления смектитового компонента в ходе деградационных трансформаций: промывной режим, кислая среда. Процессы синтетического С. отмечаются в луговых п. умеренной, жаркой аридной и гумидной зон. Деградационное С. характерно для подбуров, Fe-Al-гумусовых и других родственных п.

Смектиты — минералы из группы *слоистых силикатов* (см.), имеют трехэтажную 2 : 1 лабильную структуру. Межслоевой промежуток заселен катионами (Ca, Na и др.) и молекулами воды. Имеют на поверхности слоя избыточный отрицательный заряд меньше 0,6 экв, локализованный обычно в октаэдрах за счет изоморфного замещения алюминия на магний. Триоктаэдрические С. включают: *сапонит* (см.) гекторит; диоктаэдрические С.: *монтмориллонит* (см.), *бейделлит* (см.), *нонтронит* (см.). Всем С. присущи базальные рефлексy, d/n которых кратны 15Å в воздушно-сухих Mg-замещенных комплексах, 16,9Å с этилен-гликолем и 17,6Å с глицерином. Термографически характеризуются мощным эндотермическим эффектом при 120—150° (часто с двумя максимумами). С. широко распространены в черных и серых тропических и субтропических, в некоторых дерново-карбонатных п. В п. равнин умеренного пояса (подзолистых, серых лесных, черноземах, каштановых на покровных суглинках и лёссовых породах) существуют вместе со смешаннослойными образованиями. Обычно содержание С. уменьшается в верхних A_1 и A_2 горизонтах п., особенно при нарастании гумидности климата. Резко обеднены С. верхние горизонты солонцов и солодей. По структурным осо-

бенностям различают С.: а) низко- и высокозарядные — С., образованные синтетически, имеют низкий избыточный отрицательный заряд, в то время как С., образованные в результате деградации слюд и хлоритов, — высокий. Различают по данным рентгенометрического анализа К-замещенных комплексов минералов с этиленгликолем. С. низкозарядные структурно набухают быстрее, чем С. высокозарядные; б) смектиты хлоритизированные — С., межслоевой промежуток которых содержит алюминий в окружении частично упорядоченной сетки гидроксильных групп. Определяются рентгенометрически по появлению способности к структурному набуханию после удаления алюминия межслоевого промежутка лимоннокислым или фтористым натрием. С. х. обнаружены в иллювиальных горизонтах лесных п. умеренного пояса со слабокислой реакцией среды.

Смеси питательные — растворы, содержащие необходимые для нормального развития растения элементы питания в определенных количествах и соотношениях.

Смолиницы (син.: *с м о н и ц ы*) — группа слабо изученных слитых почв. Для С. характерно следующее строение: A_1 — мощный гумусовый горизонт черного цвета; В — темно-серого цвета, слитого сложения, тяжелого механического состава, а также большой плотности в сухом состоянии, сильно набухающий во влажном; С — почвообразующая порода. Обменные катионы представлены Са и Mg, а иногда обнаруживается также и Na. Реакция нейтральная или слабощелочная. Характерные свойства С. обусловлены преобладанием в составе илистой фракции минералов монтмориллонитового типа. С. формируются в условиях теплоумеренного и субтропического климата, при чередовании периодов сильного иссушения и переувлажнения.

Соединения внутрикомплексные — комплексные циклические (хелатные, клешневидные) соединения, содержащие внутрисферные поликоординационные заместители, присоединенные к центральному атому металла как за счет главной валентности (замещение водорода), так и за счет побочной (через N, O, S и др.).

Соединения индивидуальные органические в почвах — соединения известного состава и структуры, описанные в органической химии и биохимии: ациклические, изоциклические и гетероциклические. Наиболее распространены алифатические и ароматические кислоты, дериваты белков и аминокислоты, углеводы, амины, моно- и полициклические фенольные соединения, хиноны, растительные пигменты, пуриновые и пиримидиновые основания, фитин, нуклеиновые соединения, многие биологически активные вещества, витамины, активаторы роста, ферменты и др.

Соединения органо-минеральные — преимущественно соединения гумусовых веществ с минеральными компонентами п. Сюда включаются адсорбционные соединения, простые и основные соли, комплексные и минерало-органические соединения.

Солемер — прибор для определения общей концентрации солей в водных растворах и почвенной пасте по электропроводности. Используется для приближенного определения степени засоленности п., грунтовых и ирригационных вод.

Соленакпление — процесс постепенного увеличения содержания солей в п., грунтах и грунтовых водах определенной территории в результате поступления этих солей с *площади солесборной* (см.), из глубинных минерализованных вод, в результате выветривания горных, особенно соленосных пород, солевой импัลверизации и пр.

Соленакпление континентальное — аккумуляция солей в п. внутриматериковых депрессий, часто отличается преобладанием сульфатов.

Соленакпление эоловое (син.: *импัลверизация*) — принос солей ветром и их поступление из атмосферы на поверхность п.

Солеотдача — показатель, характеризующий расход воды в м^3 на вымывание 1 т солей. Величина переменная, обычно при промывке солончаков изменяется от 25 м^3 в начале до 300 м^3 в конце промывок, зависит также от водно-физических и физико-химических свойств п.

Солеустойчивость растений — приспособленность растений к произрастанию на засоленных почвах, возникшая в процессе филогенеза — онтогенеза.

Соли легкорастворимые — соли, способные накапливаться в растворах в высоких концентрациях и в связи с этим создавать высокое осмотическое давление, угнетающее развитие культурных растений, а также обладающие высокой подвижностью в почво-грунтах и способные аккумулироваться в местах расхода грунтово-почвенных растворов на испарение. В п. наиболее часто встречаются: NaHCO_3 , Na_2CO_3 , NaCl , Na_2SO_4 , MgSO_4 , MgCl_2 , CaCl_2 , NaNO_3 . С. л. часто токсичны для растений.

Соли труднорастворимые — соли, накапливающиеся в п. преимущественно в твердой фазе и имеющие невысокую растворимость в почвенных растворах (обычно менее 2,5 г/л), в связи с этим слабую подвижность. В п. наиболее часто накапливаются: CaCO_3 , MgCO_3 , CaSO_4 .

Солифлюкция — оползание по мерзлому грунту оттаивающего слоя п. или грунта, перенасыщенного водой, обычно суглинистого механического состава. С. происходит главным образом в полярных и высокогорных районах, в областях развития длительно-сезонной или многолетней мерзлоты. Причиной С. является увеличение объема мелкоземистой массы вследствие перенасыщения ее влагой, обусловленного подтягиванием последней в промерзающий слой.

Солоди — тип п., относятся к группе полугидроморфных. Строение профиля: A_1 — гумусовый или A_0A_1 — перегнойный горизонт; A_2 — осолоделый, белесый, уплотненный, пластинчатый, часто глееватый; В — иллювиальный, уплотненный, серо-бурый с белесой присыпкой, ореховатой или призматической структуры, с черными пленками на поверхности структурных отдельностей, нередко сохраняет структуру солонцового горизонта; B_K и C_K — карбонатные горизонты, имеют признаки оглеения. Осолоделый горизонт A_2 обеднен илом, обменными основаниями и полуторными окислами. Реакция от слабокислой до слабощелочной в верхней части профиля, слабощелочная — в нижней. Поглощающий комплекс насыщен Са и Mg, иногда следами Na или H.

Содержание гумуса от 1,5 до 8%, состав его фульватно-гуматный. Солоди распространены в лесостепной и степной зонах и встречаются в замкнутых депрессиях под луговой, лугово-болотной растительностью и заболоченными лесами. Подтипы: лугово-болотные, луговые (и дерново-глеевые), лугово-степные (и дерново-глееватые).

Солонцеватость — совокупность свойств п., обусловленных наличием обменного Na^{+1} в поглощающем комплексе (см. *свойства солонцовые*).

Солонцеватость вторичная — С., возникающая в результате внедрения Na^{+1} в поглощающий комплекс при промывках безгипсовых солончаков или при орошении п. щелочными оросительными водами.

Солонцеватые почвы — роды п. разных типов. П., имеющие морфологические и физико-химические свойства, обусловленные наличием обменного Na в поглощающем комплексе (см. *свойства солонцовые, солонцы*). Однако эти свойства не достигают количественного уровня, позволяющего отнести их к солонцам. По степени выраженности солонцеватости С. п. разделяются на слабо-, средне- и сильносолонцеватые.

Солонцы — одними исследователями рассматриваются как единый тип п., другими — как группа типов. Строение профиля: A_1 — гумусово-элювиальный (надсолонцовый), более или менее осолоделый, слоеватый, бесструктурный; В — солонцовый, плотный, имеет столбчатую, глыбистую или призмовидно-ореховатую структуру, часто иллювиально-гумусовый; B_{Ca} — подсолонцовый горизонт, уплотнен слабее, менее оструктурен, могут быть выделения легкорастворимых солей; ниже переходит в почвообразующую породу С, часто содержащую легкорастворимые соли и гипс. Содержание и состав гумуса колеблются в широких пределах: в черноземной зоне 5—9%, гуматного состава; в полупустынной 0,5—1,5%, фульватного состава. Реакция в надсолонцовом горизонте слабокислая или нейтральная, глубже — щелочная. Для большинства С. характерно присутствие обменного Na^{+} , но есть солонцы, не содержащие его. Профиль обнаруживает отчетливую элювиально-иллювиальную дифференциацию по илу,

полуторным окислом, емкости обмена. Распространены в лесостепной, степной и полупустынной зонах. С. делятся: по водному режиму: 1) автоморфные; 2) полугидроморфные; 3) гидроморфные.

по биоклиматическим условиям формирования: 1) черноземные, 2) каштановые, 3) полупустынные.

Солонцы подзолистые — уст. — см. *солоди*.

Солончаки — группа типов п. Профиль п. не дифференцирован. На поверхности п. образуются выцветы солей, корочки или пухлые горизонты. Последние представляют собой массу из скоагулированных частиц п. и кристаллов солей, сверху прикрытые вспученной землистой пропитанной солями коркой толщиной 0,5—1,0 см. Для С. характерно высокое содержание воднорастворимых солей в поверхностном слое (в слое 0—5 см не менее 1,5—2,0% при хлоридно-сульфатном засолении и не менее 0,5—1,0% при содовом и сульфатно-содовом). Источниками солей может быть солёная порода (автоморфные С.) или грунтовые воды (гидроморфные С.). Формируются в разных почвенных зонах, но главным образом распространены в степной, сухостепной, полупустынной и пустынной зонах. Автоморфные С. делятся на два подтипа: типичные и отакыренные. Гидроморфные С. делятся на подтипы: типичные, луговые, болотные, соровые (днища пересыхающих солёных озёр), грязево-вулканические (формирующиеся на солёных грязево-вулканических породах) и бугристые (формирующиеся в результате эолового накопления солёных пород).

Солончаки кислые — группа засоленных п., содержащих значительные количества сульфатов алюминия и железа. Формируются на побережьях морей.

Сооружение гидротехническое — С., предназначенное для регулирования притока, распределения и оттока поверхностных и грунтовых вод.

Сооружение головное — С., служащее для забора воды из реки или водохранилища и находящееся в начале (голове) магистрального канала, трубопровода и т. п.

Сопротивление удельное почвы — сопротивление п. при пахоте, приходящееся на единицу поперечного сечения пласта. Выражается в t/m^2 или kg/cm^2 .

Сопrotивление удельное электрическое почвы — величина, обратная *электропроводности* p . (см.).

Сопряжение почвенно-геохимическое (син.: *почвенно-геохимическая катена*) — ряд p . по элементам рельефа (в пределах геохимического ландшафта), связанных между собой миграцией веществ.

Соры (син.: *шоры*) — плоские солончаковые депрессии, на днищах которых имеется слой концентрированной *рапы* (см.), обособленной от мелкозема. В сухое время года рапа высыхает и образует белую солевую корку.

Состав гуминовых веществ фракционный — содержание различных по элементному составу, молекулярным весам и др. показателям фракций специфических органических веществ, входящих в группу гуминовых и фульвокислот. Определяется с помощью хроматографических, гельфильтрационных, седиментационных, электрофоретических и химических методов.

Состав гумуса групповой — соотношение в гумусе важнейших групп органических соединений специфической природы, выраженное в % к весу p . или в % к содержанию общего углерода p . В числе групп обычно определяют: вещества декальцината (не определяются в карбонатных p .), гуминовые кислоты (свободные и связанные с различными минеральными компонентами), фульвокислоты, гумин и вещества, экстрагируемые спирто-бензольной (1 : 1) смесью, т. е. так называемые битумы (воскосмолы или липоиды). Один из наиболее характерных показателей С. г. г. — *отношение* $C_{гк} : C_{фк}$ (см.). Некоторые авторы разделение гуминовых соединений по связи их с различными минеральными компонентами относят к фракционному составу (см. *состав гуминовых веществ фракционный*).

Состав зольный — содержание элементов (Al, Fe, Ti, Mn, Ca, Mg, K, Na, P, S, Cl, Cu, Zn, Co, Mo, B и др. или их окислов) в органических материалах (растения, лесные подстилки, степной войлок, гумусовые вещества, торфа, животные организмы и т. п.) или в остающейся после их сжигания золе. См. *зола, озоление сухое, озоление мокрое*.

Состав почвы агрегатный — содержание фракций агрегатов различных размеров. Различают агрегатный состав

при сухом и мокром просеивании. Выражается в % от веса сухой п.

Состав почвы валовой химический — содержание в почве Si, Al, Fe, Ti, Mn, Ca, Mg, K, Na, P, S и микроэлементов (или их окислов), выраженное в % от веса сухой п. При определении С. п. в. х. определяют *потерю при прокаливании* (см.), содержание углекислоты карбонатов, гумуса, гипса, воднорастворимых солей, что позволяет рассчитать С. п. в. х. на п. прокаленную, безгумусную, бескарбонатную, безгипсовую, бессолевую.

Состав почвы валовой химический сокращенный — содержание в п. элементов или их окислов: Si, Al, Fe, иногда Ca и Mg, потери при прокаливании, карбонатов, гумуса, гипса и воднорастворимых солей, если они присутствуют в п. С.п. в. х. с. дается с теми же пересчетами, которые указаны для *состава почвы валового химического* (см.).

Состав почвы гранулометрический (син.: *состав п. механический*) — содержание в п. *частиц почвенных элементарных* (см.) различного размера, объединяемых во *фракции гранулометрических элементов* (см.). Выражается в % от веса сухой п.

Состав почвы механический — см. состав п. гранулометрический.

Состав почвы микроагрегатный — содержание в п. воднопрочных микроагрегатов (диаметром менее 0,25 мм) различного размера. Выражается в % от веса сухой п.

Состав фосфатов в почве групповой — содержание в п. соединений фосфора: минеральных (с Al^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+1} , NH_4^{+1}) и органических (фитин, фосфатиды, сахарофосфаты, нуклеиновые соединения, гуминовые и фульвокислоты, гумин и др.).

Состояния почвенной влаги — см. *категории и состояния почвенной влаги*.

Сосуд вегетационный — емкость, предназначенная для выращивания растений в вегетационном опыте. Обычно С. в. имеет форму цилиндра и изготавливается из кислотно- и щелочноупорных материалов (стекла, пластмассы и др.).

Сочетания — закономерная смена (чередование) п. по *мезорельефу* (см.). В последнее время С. предлагается

называть почвенные комбинации, в которых регулярно чередуются довольно крупные (порядка гектаров и десятка гектаров) ареалы контрастно различающихся п., генетическая связь между которыми (перемещение влаги, органо-минеральных и минеральных веществ) имеет одноподвиженный (односторонний) характер.

Спектральная отражательная способность почвы — термин, характеризующий как интегральную отражательную способность п. (т. е. ее альбедо), так и спектральный состав отражаемого излучения, т. е. относительную долю волн различной длины в отраженном свете. Со спектральной отражательной способностью п. в видимой части спектра тесно связан их цвет.

Спектрофотометрия — см. *методы фотометрические*.

Спелость почвы физическая — состояние п., при котором она легко поддается механической обработке, а качество пашни — ее рыхлость и комковатость — получаются наилучшими.

Спираллы — бактерии, имеющие форму спирально извитых палочек.

Споры — все зародышевые клетки микроорганизмов, образующиеся вегетативным, бесполом и половым путем. У грибов и актиномицетов С. служат для размножения, а у бактерий — для сохранения вида в неблагоприятных условиях среды. Бактериальные С. отличаются от спор других типов микроорганизмов мощной белковой оболочкой, резистентностью к высокой температуре, радиации, воздействию агрессивных химических веществ, а также наличием дипиколиновой кислоты и больших количеств кальция.

Способ борьбы с эрозией биологический — предотвращение или замедление эрозионных процессов залужением, залесением и возделыванием соответствующих сельскохозяйственных культур на п., подверженных водной и ветровой эрозии.

Способность почвы буферная калийная (РВСК) — способность п. поддерживать содержание обменного калия на определенном уровне путем мобилизации его из необменной формы при снижении содержания обменного калия (вследствие поглощения его растениями) и путем

иммобилизации (фиксации) обменного калия при повышении его содержания в п. (вследствие внесения удобрений).

Способность почвы водоподъемная — свойство п. как пористого тела вызывать восходящее передвижение содержащейся в ней влаги, происходящее за счет капиллярных сил. Количественная характеристика этого свойства — максимальная высота капиллярного подъема влаги, которая одновременно равна мощности капиллярной каймы при равновесном состоянии в ней влаги.

Способность почвы водопропускная — способность п. как пористого тела фильтровать через себя жидкую влагу. Количественно выражается *коэффициентом водопроницаемости п.* (см.).

Способность почвы водоудерживающая — свойство п. удерживать в себе то или иное количество влаги от стекания действием капиллярных и сорбционных сил. Количественно характеризуется *влагоемкостью п.* (см.).

Способность почвы поглотительная — свойство п. поглощать и удерживать различные твердые, жидкие и газообразные вещества. Различают С. п. п. *механическую, физическую, химическую, физико-химическую и биологическую* (см.).

Способность почвы поглотительная биологическая (термин К. К. Гедройца) — способность п. поглощать преимущественно элементы минерального питания растений, соединения азота и физиологически активные вещества; обусловлена населяющими п. организмами.

Способность почвы поглотительная механическая (термин К. К. Гедройца) — способность п. механически удерживать твердые частицы из фильтрующихся через п. суспензий, коллоидных растворов.

Способность почвы поглотительная обменная (термин К. К. Гедройца) — способность п. поглощать из растворов различные катионы и анионы, выделяя при этом в раствор эквивалентные количества катионов или анионов другого рода. Выражается в *мг-экв на 100 г.*

Способность почвы поглотительная физико-химическая (термин К. К. Гедройца) — см. *способность п. поглотительная обменная.*

Способность почвы поглотительная физическая (термин К. К. Гедройца) — способность п. удерживать на поверхности твердой фазы минеральные и органические вещества за счет адсорбционных сил.

Способность почвы поглотительная химическая (термин К. К. Гедройца) — способность п. поглощать минеральные и органические компоненты путем образования труднорастворимых продуктов в результате реакций, протекающих как в почвенном растворе, так и на поверхности твердой фазы п. (см. *хемосорбция*).

Способность почвы поглощательная — способность п. поглощать (трансформировать) поступающую на ее поверхность суммарную радиацию. Выражается разностью между единицей или 100% и величиной *альбедо п.* (см.).

Сработка торфа — естественное уменьшение мощности торфяной залежи после осушения вследствие физического уплотнения и биохимического разложения торфа.

Среды питательные — среды, применяемые для выращивания микроорганизмов. Бывают жидкими и плотными. Для получения последних к жидким средам добавляют агар (1,5—2%) или желатину (10—15%). К плотным С. п. относится также *гель кремнекислый* (см.). На плотных средах микроорганизмы вырастают в виде колоний. Естественные С. п. готовят из растительного или животного сырья. Синтетические С. п. готовят с добавлением солей, необходимых микроорганизмам, и источников углеродного и азотного питания. Элективные С. п. применяются для выращивания отдельных групп микроорганизмов, физиологические особенности которых требуют определенного состава, способствующего преимущественному развитию этих групп.

Стадийность вторичного минералообразования. — 1. Появление ряда переходных форм в процессе образования вторичных минералов. 2. Изменения слоистых, в том числе глинистых минералов. В этом случае означает стадии постепенного изменения минералов (см. *трансформация минералов*) в пределах одного или однотипного структурного мотива.

Стекла обрастания — чистые стерильные предметные стекла, помещаемые в п. для изучения микрофлоры (микробных пейзажей п.). Метод С. о. предложен Н. Г. Холодным и является важным прямым микроскопическим экологическим методом почвенной микробиологии. Получил большое распространение в модификации А. В. Рыбалкиной и Е. В. Кононенко (стекло покрывается тонким слоем крахмало-аммиачного агара).

Стенка клеточная — поверхностный жесткий слой клеток растений, грибов, бактерий и актиномицетов, расположенный снаружи от цитоплазматической мембраны. С. к. выполняет защитную и опорную функции. У высших растений, водорослей и оомицетов основным компонентом С. к. является целлюлоза. С. к. больших групп грибов (базидиомицетов, аскомицетов и зигомицетов) состоит главным образом из хитина, у грамположительных бактерий — из гликопептида (мурейна), а у грамотрицательных — из липопротеидов, липосахаридов и гликопептида.

Степень гумификации органических веществ почвы (по Шпрингеру) — см. *степень разложения органического вещества п.*

Степень дисперсности — см. *коэффициент дисперсности п.*

Степень конденсации — условное понятие, характеризующее степень развития двойных сопряженных связей и ароматических структур в гумусовых веществах. Точной количественной меры не имеет, характеризуется коэффициентами экстинкции и отношением $H : S$.

Степень насыщенности почвы основаниями — отношение суммы обменных катионов к сумме тех же катионов и величины гидролитической кислотности п. С. н. п. о. определяется формулой

$$V = \frac{S}{S + H},$$

где S — сумма обменных оснований, H — гидролитическая кислотность (в мг-экв на 100 г п.). В почвенно-генетических исследованиях С. н. п. о. вычисляется по той же формуле, но символом H обозначается величина обменной кислотности, определяемой по методу К. К. Гедройца.

Степень обеспеченности почвы питательными веществами — оценка п. по содержанию в ней усвояемых для растений веществ.

Степень окисленности гумусовых кислот — разность между удвоенным числом атомов О (Q_o) и числом атомов Н (Q_n), отнесенная к числу атомов С (Q_c) в молекулах гумусовых веществ. Выражается формулой

$$\omega = \frac{2Q_o - Q_n}{Q_c}.$$

Для максимально окисленных соединений (CO_2) $\omega = 4$, для максимально восстановленных (CH_4) $\omega = -4$, для веществ типа углеводов $\omega = 0$.

Степень разложения органического вещества почв (по Шпрингеру) — отношение содержания углерода гумусовых веществ, нерастворимых в ацетил-бромиде, к общему содержанию углерода в п.

Степень эродированности почв — степень разрушения (уменьшение мощности или исчезновение) верхних наиболее плодородных горизонтов п., результат действия процессов водной и ветровой эрозии. Определяется по отношению к неэродированным аналогам тех же п. По степени эродированности п. подразделяются на: 1) слабоэродированные — п., на которых смыто или выдута не более половины горизонта A_1 ; 2) среднеэродированные — п., у которых горизонт A_1 смыт или выдут более чем наполовину, распахивается или припахивается верхняя часть иллювиального горизонта B_1 ; 3) сильноэродированные — п., у которых смыт или выдут частично иллювиальный горизонт; 4) очень сильноэродированные — п., на которых полностью смыт или выдут иллювиальный горизонт и распахивается материнская порода. Для п., эродированных стоком талых и дождевых вод, применяются термины: слабо-, средне- и т. д. смытые п.

Стеригма (син.: *ф и а л и д а*) — образование (вырост) на конидиеносце, часто бутыльчатой формы, поддерживающее конидию (см.).

Стерилизация почвы частичная — мероприятие для борьбы с вредителями и *почвоутомлением* (см.). С. п. ч. осуществляется путем обработки почвы различными

антисептиками (хлороформом, толуолом, хлоршикрином и др. соединениями, уничтожающими вредителей и фитопатогенные микроорганизмы) и горячим паром (90°). Последнее мероприятие широко используют в теплицах.

Сток — передвижение свободной гравитационной влаги под влиянием гидравлического напора по поверхности п. или внутри почвенно-грунтовой толщи. Измеряется объемом воды с единицы площади или толщиной водного слоя (в мм). Выделяют следующие типы стока: а) С. внутрипочвенный (син.: *сток почвенный*) — сток внутри почвенной толщи; б) С. дренажный — отвод воды из почвенно-грунтовой толщи дренажной системой. Измеряется объемом воды (в м^3), отведенной за определенный промежуток времени. Удельный С. д., или модуль С. д. с единицы площади выражается в л/сек с 1 га или в л/га на единицу длины дренажной сети; в) С. грунтовой — сток внутри грунтовой толщи; г) С. поверхностный — сток влаги по поверхности п.; д) С. подземный — сток всех видов влаги ниже дневной поверхности.

Сток твердый — перенос стоком поверхностным (см.) твердых частиц п. Измеряется в т/га или кг/га.

Строение оптически ориентированной глины — взаимное расположение глинистых псевдокристаллов различной формы. Выделяют следующие типы строения: а) С. волокнистое — оптически ориентированная глина состоит из различно расположенных волокон; б) С. концентрическое (син.: *кольцевое*) — оптически ориентированная глина состоит из концентрически расположенных частиц глины и (или) их псевдокристаллов; в) С. параллельно-волокнистое — оптически ориентированная глина состоит из параллельно ориентированных волокон; г) С. перекрестно-волокнистое — оптически ориентированная глина состоит из более или менее перпендикулярно ориентированных волокон; д) С. струйчато-волокнистое — оптически ориентированная глина состоит из взаимно ориентированных волокон, расположение которых напоминает поток, ручеек; е) С. чешуйчатое — оптически ориентированная глина состоит из различно расположенных чешу-

ек; ж) С. чешуйчато-волокнистое — оптически ориентированная глина состоит из различно ориентированных волоконцев и чешуек.

Структоры — см. *структурообразователи*.

Структура вертикальной зональности почв — см. *зональность вертикальная*.

Структура почвенного покрова — формы пространственных смен элементарных почвенных ареалов (см.), в разной степени генетически связанных между собой и создающих определенный пространственный рисунок; С. п. п. полностью раскрывается лишь при детальном и крупномасштабном исследовании. Вместе с тем, определенные С. п. п. характерны и для обширных территорий. Основными почвенными комбинациями (см.), образующими различные С. п. п., являются комплексы (см.), пятнистости (см.), сочетания (см.), вариации (см.), мозаики (см.) и ташеты (см.). С. п. п. различных территорий характеризуются разной сложностью (см.), контрастностью (см.) и неоднородностью (см.).

Структура почвы — форма и размер структурных отдельных частей, на которые естественно распадается п. (см. *макроструктура*).

Структура почвы агрономически ценная — водопрочные агрегаты с пористостью не ниже 40%, размером от 0,25 до 10 мм, благоприятные для микробиологической деятельности.

Структура почвы водопрочная — см. *водопрочность агрегатов*.

Структурная отдельность — см. *агрегаты почвенные*.

Структурность почвы — способность п. распадаться на агрегаты, размер и форма которых характерны для каждого типа п.

Структурообразователи (син.: **с т р у к т о р ы**) — искусственные химические препараты, применяющиеся для оструктурирования п.: угольный клей, торфяной клей, вискоза, крилиумы (производные кислот акриловой, метакриловой, малеиновой, способные к полимеризации) и др.

Стяжения в почве — общий термин для обозначения различных уплотненных новообразований (см.).

Субтропические подзолистые почвы — см. *подзолисто-желтоземные* и *подзолисто-желтоземно-глеевые п.*

Субтропические подзолы — см. *подзолисто-желтоземные п.*

Суглинки покровные — см. *лессовидные суглинки.*

Сульфатредукция — см. *десульфатация.*

Сумка (син.: а с к) — специализированная клетка, образующаяся как конечный этап полового процесса у сумчатых грибов. Имеет круглую, цилиндрическую или булабовидную форму и содержит внутри обычно 8 аскоспор. Образуется внутри плодового тела или на его поверхности.

Сумма обменных катионов — общее количество катионов, которое может быть вытеснено из незасоленной и бескарбонатной почвы нейтральным солевым раствором. Выражается в мг-экв на 100 г п.

Супесь — почва, содержащая от 10 до 15—20% глины *физической* (см.) (термин Н. А. Качинского).

Сурки (*Marmota*) — ряд грызунов семейства беличьих. Обитают в степях и на степных участках в горах. В результате распашки целины, выпаса скота и непосредственного истребления встречаются лишь в отдельных районах. Селятся колониями, роют глубокие сложные норы (длина ходов до 20 м, глубина более 4 м). Диаметр нор вблизи входных отверстий равен 20—25 см, глубинных подземных нор — 15—18 см. Около входных отверстий накапливаются большие кучи земли — «бутаны». Питаются главным образом бобовыми и сложноцветными, а также злаками.

Сурчина — нора, ход, прорытые сурками в п. Старые, заброшенные С., аналогично кротовинам, заполняются осыпающейся почвой верхних горизонтов. В местах прежних поселений сурков надолго сохраняется перерытость п.

Суслики (*Citellus*) — род грызунов семейства беличьих. Обитают главным образом в лесостепи, степи, подупустыне. Делают норы глубиной до 2—3 м. Выбросы почвы у входных отверстий небольшие, только у наклонных ходов. Преимущественно растительноядные, животная пища имеет второстепенное значение.

Сусло-агар — плотная питательная среда. Приготавливается из пивного сусла.

Суспензия (син.: *в з в е с ь*) — дисперсная система, в которой дисперсной фазой является тонко размельченное твердое тело (от десятых долей до 0,0001 мм), а дисперсионной средой — жидкость.

Суффозия — см. *просадка*.

Схема генеральная противоэрозионных мероприятий — система фитомелиоративных, агротехнических, гидротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий, разработанная с учетом конкретных местных условий, направленная на уменьшение или полное прекращение процессов эрозии и повышение эффективного плодородия эродированных п.

Съемка почвенная — исследование почвенного покрова какой-либо территории с целью составления почвенной карты, отображающей распределение различных п. на местности.

Съемка почвенно-эрозионная — исследование почвенного покрова какой-либо территории с целью составления почвенной карты, отображающей распределение различных п. и степень их эродированности.

Съемка солевая — изучение распределения солей на какой-либо территории с целью составления карт для промывок, определения потребности в других рассолительных мелиорациях и контроля засоления при орошении и промывках.

Т

Таксономия почв — система единиц групповых подразделений п. различного ранга (типы, подтипы, роды, виды и др.) в их взаимном соподчинении для *систематики* (см.) и *классификации* (см.).

Такыровидные пустынные почвы (син.: *п. такырные, серо-бурые примитивные, примитивные пустынные, такыровидные сероземы*) — тип. п. Строение профиля: хрупкая, слоеватая корка, глубже залегает светлый слоевато-чешуйчатый горизонт, который постепенно переходит в почвообразующую породу; мощность почвенного про-

филя обычно не превышает 40—60 см. Реакция слабощелочная или щелочная, насыщенность полная. Гранулометрический состав средне- и тяжелосуглинистый, пылеватый. Содержание гумуса 0,5—1,0%, весь профиль содержит карбонаты. Легкорастворимые соли присутствуют в почвенном профиле почти всегда, но могут быть и вымыты на некоторую глубину. Засоление преимущественно хлоридно-сульфатное. Формируются под разреженной эфемерово-полюнно-солянковой растительностью на речных, озерных и пролювиальных отложениях в пустынной зоне.

Такеры — тип п. Строение профиля: сверху — очень твердая полигонально-трещиноватая корка мощностью 2—5 см. В сухом состоянии она крупнопориста, очень прочна, при увлажнении сильно разбухает и становится почти водонепроницаемой. Ниже выделяется слоеватый или грубчешуйчатый горизонт мощностью 8—10 см, под которым залегает бесструктурный переходный к породе горизонт мощностью 30—40 см. Реакция слабощелочная или щелочная. Содержание гумуса от 0,2 до 0,5%, мало изменяется по профилю. Содержание CO_2 карбонатов по всему профилю высокое. Засоление сульфатно-хлоридное или хлоридно-сульфатное. Корка обычно не засолена. В некоторых Т. соли вымыты на глубину 20—30 см (хаковые такеры). Встречаются главным образом на аллювиальных и пролювиальных равнинах в условиях периодического затопления атмосферными водами. Растительность на Т. отсутствует или располагается по трещинам и представлена в основном водорослями и лишайниками. Т. разделяются на два типа: типичные и опустыненные.

Тальк — минерал из группы слоистых силикатов, одноименной подгруппы. Кристаллохимическая формула $\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$. Состав: $\text{SiO}_2 \approx 65\%$, $\text{MgO} \approx 30—32\%$, $\text{H}_2\text{O} \approx 5\%$. $N_g = 1,58$, $N_p = 1,54$, $N_g - N_p = 0,04$. Рентгенографически определяется по рефлексам с d/n : 9,36 Å; 4,68 Å; 3,12 Å и т. д. d_{000} 1,53—1,54 Å. На термограмме Т. имеется эндотермический эффект при 940—960°. Т. встречается в горных п. на основных и ультраосновных изверженных породах и продуктах их неглубокого выветривания (делювий, пролювий).

Таранакит (син.: миннервит, пальмерит) — минерал из группы двойных фосфатов. Формула $KAl_3(PO_4)_3(OH) \cdot 8H_2O$. $Ng = 1,51$; $Np = 1,49$, $Ng - Np = 0,02$. Рентгенографически определяется по рефлексам: $15,5 \text{ \AA}$; $7,6 \text{ \AA}$; $3,82 \text{ \AA}$; $3,15 \text{ \AA}$ и др. Имеются сведения, что Т. возникает при внесении фосфорных удобрений в вулканогенных п., содержащих много аморфных соединений Fe и Al, а также аллофанов. Этим объясняется слабая отзывчивость п. на фосфатные удобрения.

Ташеты — слабоконтрастные почвенные комбинации, в которых генетические связи между компонентами отсутствуют или плохо выражены.

Твердомер почвенный (син.: плотномер почвенный, лом динамометрический, пенетрометр, колеометр) — прибор для измерения твердости п.

Твердость почвы — свойство п. сопротивляться сжатию и расклиниванию. Измеряется с помощью твердомеров и выражается в $кг/см^2$. Т. п. ошибочно иногда называют *плотностью п.* (см.).

Текстура почвы — в иностранной литературе применяется в значении «гранулометрический состав п.» В отечественной литературе употребляется очень редко в значении «сложение п.» (ее плотность, порозность и т. д.).

Текучесть почвы — способность переувлажненной п. течь под влиянием собственного веса, изменяя форму без образования разрывов.

Тело плодовое грибов — образование, возникающее на грибном мицелии, состоящее из плотно переплетающихся мицелиальных гиф. На Т. п. г. или внутри его образуются репродуктивные органы со спорами. Т. п. г. характерно для сумчатых (см. *апотеции*, *клеистоции*, *перитеции*) и базидиальных грибов.

Температура замерзания почвенной влаги — температура, при которой содержащаяся в п. влага начинает превращаться в лед. Всегда несколько ниже 0° . Дальнейшее понижение температуры п. вызывает превращение в лед новых количеств почвенной влаги.

Температуропроводность почвы — см. *коэффициент температуропроводности*.

Тенардит — минерал из группы безводных сульфатов. Формула $\text{Na}_2(\text{SO}_4)$. $N_g = 1,485$, $N_m = 1,474$, $N_p = 1,464$, $N_g - N_p = 0,021$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 4,62 Å; 3,10 Å; 2,82 Å; 1,86 Å и др. На термограммах имеются два эндотермических эффекта в области 270—280 и 890—900°. Минерал характерен для засоленных почв.

Тензиометр — прибор для измерения отрицательного давления почвенной влаги в интервале 0—0,9 атм. Применяются различные модификации, в зависимости от целей исследований. Основные детали: датчик — керамический сосуд с тонкопористыми (поры не шире 1 мкм) стенками, заполненный водой и находящийся в контакте с п., и соединенный с ним манометр (ртутный, мембранный и пр.). Определив зависимость между влажностью данной п. и отрицательным давлением влаги, можно по показаниям Т. судить о влажности этой п.

Теория питания растений гумусовая — воззрение в агрономии конца 18 — начала 19 в., согласно которому растения питаются непосредственно гумусовыми веществами.

Теория питания растений минеральная — современная теория питания растений, согласно которой растения могут нормально развиваться при снабжении их только неорганическими соединениями питательных веществ. Не исключается возможность использования растениями простейших легкорастворимых органических соединений (аминокислот, некоторых органофосфатов и т. д.). Органические вещества могут оказывать влияние на развитие растений в качестве стимуляторов роста.

Теплоемкость почвы (c) — свойство п. поглощать тепло. Выражается через приращение количества тепла (Q) в п. при изменении ее температуры (T): $c = \Delta Q / \Delta T$. Различаются: а) Т. п. удельная весовая — количество тепла, необходимое для нагревания или охлаждения единицы массы абсолютно сухой п. на 1° С в интервале температур от 14,5 до 15,5°. Выражается в кал/(г·град) или ккал/(г·град); б) Т. п. объемная — количество тепла, необходимое для нагревания или охлаждения едини-

цы объема сухой п. на 1°C . Равна произведению удельной теплоемкости на объемный вес п. Выражается в $\text{кал}/(\text{см}^3 \cdot \text{град})$ или $\text{ккал}/(\text{м}^3 \cdot \text{град})$; в) Т. п. эффективная — теплоемкость п., включающая тепло фазовых переходов воды.

Тепломер почвенный — прибор для измерения *потока теплового в п.* (см.). Принцип действия Т. п. основан на измерении перепадов температур между двумя сторонами помещаемого в п. плоского датчика, изготовленного из электроизоляционного и водонепроницаемого материала, в который вмонтированы термодпары.

Теплообмен в почве — процесс переноса тепла в почвенном профиле, вызываемый градиентом температуры. Имеет суточный и годовой циклы.

Теплопроводность почвы — способность п. проводить тепло путем теплового взаимодействия соприкасающихся между собой твердых, жидких и газообразных частиц, а также путем испарения, перегонки и конденсации влаги внутри п. Количественно характеризуется *коэффициентом теплопроводности* (см.).

Теплота смачивания почвы — теплота, выделяющаяся при взаимодействии п., высушенной при 105°C , с водой. Равна уменьшению энергии молекул воды, переходящих в адсорбированное состояние.

Теплоусвояемость почвы (β) — термин А. Ф. Чудновского. Характеристика степени аккумуляции тепла п. Находится по формуле $\beta = \sqrt{\lambda \cdot c_p}$, где λ — *коэффициент теплопроводности* (см.); c_p — *теплоемкость п. объемная* (см.).

Термиты (Isoptera) — отряд крылатых насекомых. Т. — общественные насекомые, обладают ярко выраженным полиморфизмом. В колонии большинство особей — рабочие и солдаты — бескрылые особи с недоразвитыми половыми органами. Размножаются только крылатые особи. Т. строят большие гнезда в древесине, п., на ветвях. Всеядны. Вредят деревянным постройкам. Распространены главным образом в тропиках и субтропиках. В СССР — на побережье Черного и Каспийского морей, в Средней Азии. В сероземных п. достигают высокой плотности и являются активными почвообразователями.

Термодиффузия — перенос компонентов газовой смеси или раствора под влиянием разности температур.

Термодиффузия почвенной влаги — передвижение воды в п. в парообразном состоянии под влиянием градиента температуры.

Термоизоплеты — линии, соединяющие точки с равной температурой на графиках, изображающих изменение температуры почвенно-грунтовой толщи во времени (термохроноизоплеты) или в пространстве (термотопоизоплеты). См. *изотерма*.

Термокапиллярность — совокупность явлений, в том числе явлений передвижения влаги, вызываемых изменением величины поверхностного натяжения жидкости под влиянием изменения температуры.

Термометры почвенные — Т., применяемые для измерения температуры п. на ее поверхности и на разных глубинах. Используются Т. жидкостные (ртутные и спиртовые), Т. сопротивления (металлические и полупроводниковые) и термопары. Т. дистанционные позволяют регистрировать температуру на расстоянии.

Термопаяк — прибор для осредненного измерения температуры поверхности п.; основной частью Т. является батарея последовательно соединенных термопар. Рабочие спай термопар устанавливаются на поверхности п.

Термофилы — группа микроорганизмов с оптимальной температурой роста от 50 до 60° С. Температурные пределы роста от 35 до 90° С. Встречаются среди актиномицетов, грибов, бактерий. Распространены в небольших количествах во всех почвах. Являясь обычными обитателями компостов и навоза, вызывают их «саморазогревание».

Терра rossa — (terra rossa) — п., формирующиеся в условиях субтропического влажного с сухим сезоном средиземноморского климата на окристаллизованных известняках. Мелкозем не вскипает, но могут содержаться обломки карбонатной породы. Характеризуются красной окраской. Как реликтовые образования встречаются и в других биоклиматических условиях (древние Т. р.), где они являются почвообразующей породой для современных п.

Терраса — в мелиорации — земляное сооружение, создаваемое на крутых склонах с целью улучшения гидрологического режима п., предупреждения эрозии и создания условий для рационального использования земель в сельском хозяйстве.

Террасирование склонов — изменение профиля склонов путем устройства *террас* (см.).

Технология почвы — раздел земледелия и физики п., изучающий способы механического воздействия на п. в целях изменения ее физических свойств (вспашка, культивация, прикатывание и т. д.).

Тиксотропность почвы — способность некоторых п. и грунтов в переувлажненном состоянии разжижаться (приобретать текучесть) под влиянием механических воздействий (встряхивания, перемешивания) и снова переходить в твердообразное состояние при пребывании в покое.

Тип гумуса гуматный — гумус, в составе которого преобладают гуминовые кислоты; отношение $C_{гк} : C_{фк} > 1,0$.

Тип гумуса фульватный — гумус, в составе которого преобладают фульвокислоты; отношение $C_{гк} : C_{фк} < 1,0$.

Тип почв — основная таксономическая единица классификации п., применяемой в Советском Союзе. В соответствии с решением Междугосударственной комиссии по номенклатуре, систематике и классификации п., принятым в 1958 г., это понятие определено следующим образом: Т. п. развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного *процесса почвообразования* (см.), при возможном сочетании с другими процессами. Характерные черты Т. п. определяются: 1) однотипностью поступления органических веществ и процессов их превращения и разложения; 2) однотипным комплексом процессов разложения минеральной массы и синтеза минеральных и органо-минеральных новообразований; 3) однотипным характером миграции и аккумуляции веществ; 4) однотипным строением почвенного профиля; 5) однотипной направленностью мероприятий по повышению и поддержанию плодородия п. Указанные в

определении характерные черты Т. п. выявляются в морфологических особенностях профиля, химическом и минералогическом составе, биологических и физических свойствах.

Типы водного режима почв — в соответствии с классификацией, разработанной Г. Н. Высоцким и дополненной А. А. Роде, различают следующие Т. в. р. п.: 1) мерзлотный. Наблюдается в области *мерзлоты многолетней* (см.). Характерно постепенное оттаивание п. сверху вниз, причем над мерзлым слоем образуется водоносный горизонт — мерзлотная почвенная верховодка. Содержащаяся в ней влага расходуется на испарение и десукцию. Осенью п. сверху замерзает, причем мерзлота смыкается с вечномерзлым слоем; 2) промывной. Господствует преимущественно в областях, где средняя годовая сумма осадков превышает среднюю годовую испаряемость. Характерно ежегодное (однократное или многократное) сквозное промачивание почвенно-грунтовой толщи до грунтовых вод, преимущественно весной, во время снеготаяния; 3) периодически промывной. Наблюдается в областях, где средняя годовая сумма осадков приблизительно равна средней годовой испаряемости. Характерно неежегодное сквозное промачивание почвенно-грунтовой толщи, обычно однократное; 4) непромывной. Господствует в областях, где средняя годовая сумма осадков существенно меньше средней годовой испаряемости. Характерно промачивание почвенной толщи лишь на некоторую глубину (1—2 м, не более 4 м), ниже находится непромачиваемый слой с постоянной низкой влажностью, близкой к влажности завядания (мертвый горизонт иссушения, или диспульсивный горизонт Г. Н. Высоцкого). Промачиваемый горизонт к осени обычно иссушается до влажности завядания. 5) выпотной. Создается в областях, где годовая испаряемость значительно превышает годовую сумму осадков, но где близко к дневной поверхности подходят *воды грунтовые аллохтонные* (см.). Их капиллярная кайма хотя бы периодически выходит на поверхность и грунтовые воды испаряются физически («выпотевают»); 6) десуктивно-выпотной. Близок к предыдущему, но грунтовые воды и их капил-

лярная кайма залегают глубже и расход воды из них идет путем отсоса влаги из капиллярной каймы корнями растений. Типы водного режима делятся на подтипы по происхождению влаги (осадки, поверхностные воды, грунтовые воды и т. д.) и на классы по среднегодовой влажности.

Типы температурного режима почв — по классификации В. Н. Димо выделяются следующие Т. т. р. п.: 1) мерзлотный. Среднегодовая температура профиля п. имеет отрицательный знак. Преобладает процесс охлаждения, сопровождающийся промерзанием почвенной толщи до верхней границы многолетнемерзлых пород; 2) длительно-сезонно-промерзающий. Преобладает положительная среднегодовая температура профиля п. Отрицательные температуры проникают глубже 1 м. Длительность процесса промерзания не менее 5 месяцев. Сезонно промерзающая толща не смыкается с многолетнемерзлыми породами. Не исключено отсутствие многолетнемерзлых пород; 3) сезонно-промерзающий. Среднегодовая температура профиля п. положительная. Сезонное промерзание может быть кратковременным (несколько дней) и продолжительным (не более 5 месяцев). Подстилающие породы немерзлые; 4) непромерзающий. Среднегодовая температура профиля п. и температура самого холодного месяца положительные. Промерзания не наблюдаются. Подстилающие породы немерзлые.

Тирсы — темноцветные п. тяжелого механического состава с преобладанием монтмориллонита в глинистой фракции. Описаны в субтропических регионах Северной Африки. Близки по составу и свойствам к темноцветным тропическим почвам (см. *регуры*, *маргалитовые п.*).

Токсикоз почвы — свойство п. угнетать рост и развитие растений в результате образования и накопления в ней токсичных продуктов метаболизма микроорганизмов и выделений растений.

Токсины — органические вещества разнообразной химической природы, образуемые живыми организмами, вызывающие в малых концентрациях сильные нарушения структуры и функций организмов. Результа-

том действия Т. является подавление роста и развития, а также гибель организма.

Токсичность солей — свойство различных легкорастворимых солей вызывать угнетение развития и отравление растительных организмов вследствие повышения осмотического давления в почвенных растворах и нарушения поступления воды и питательных элементов, а также нарушения физиологических функций растения.

Толерантность — устойчивость живых организмов к действию факторов внешней среды: высокой температуре (термо...), повышенной концентрации солей (гало...), углеводов (осмо...) и т. д.

Топоизоплеты влажности почвы — см. *изоплеты влажности п.*

Торф — органогенная порода, состоящая из растительных остатков, измененных в процессе болотного почвообразования и погребения этих остатков под их нарастающей толщей в условиях анаэробнозиса (см. *торфообразование*).

Торфообразование — элементарный процесс почвообразования (см.), заключающийся в накоплении на поверхности почвы или в зарастающих водоемах полуразложившихся растительных остатков вследствие весьма замедленной гумификации и минерализации отмирающих органов растений. Их скопления могут достигать большой мощности (несколько метров) и образовывать торфяные залежи.

Торфяник — болото со слоем торфа мощностью более 0,5 м.

Торфянисто-подзолистые грунтово-глееватые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Торфянисто-подзолистые поверхностно-глееватые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Торфяно-подзолистые грунтово-глеевые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Торфяно-подзолистые поверхностно-глеевые почвы — см. *болотно-подзолистые п.*

Торфяные мелиорированные почвы — типы и подтипы торфяных п., образующиеся из болотных торфяных п. при осушении. Скорость и направление разложения торфа, а также свойства вновь образующихся Т.м.п. зависят от гидротермических условий, мелиоративных

приемов и характера сельскохозяйственного использования этих п. Их систематика и классификация не установлены.

Точка достаточного увлажнения (син.: критическая влажность) — наименьшая влажность п., при которой растения еще не испытывают недостатка влаги, поскольку в Т.д.у. фактическая транспирация равна потенциальной. Влажность п. в Т.д.у. тем больше, чем выше абсолютный уровень транспирации потенциальной (см.). Термин предложен И. М. Литвиновым, по методу которого Т.д.у. определяется как влажность п., при которой прекращается плач растения.

Точка изоэлектрическая амфолитоидов — значение реакции среды (рН), при котором амфотерное соединение (см. амфотерность) имеет нулевой знак заряда. Например, для $Al(OH)_3$ Т.и.а. при $pH = 8,1$, для $Fe(OH)_3$ при $pH = 7,1$, для протеинов при рН от 4 до 12 и т. д.

Точка обменной нейтральности — см. точка изоэлектрическая амфолитоидов.

Транспирация — испарение растениями в атмосферу парообразной влаги в процессе их жизнедеятельности. Количественно характеризуется величиной интенсивности Т., т. е. количеством влаги, которое выделяется 1 г сырых листьев в 1 час.

Транспирация потенциальная (термин Тейлора) — количество воды, транспирируемое в единицу времени низкорослой зеленой культурой, полностью затеняющей п., выравненной по высоте и полностью обеспеченной влагой.

Трансформации минералов — частичные изменения минералов при почвообразовании, в результате которых основа структуры первичного минерала остается первоначальной, а изменяются лишь отдельные ее элементы, например: *промежуток межслоевой* (см.), отдельные элементы *слоя силикатного* (см.). Различают:

1. **Т. м. аградационная** — частичное изменение монтмориллонитовых и вермикулитовых минералов, заключающееся в заполнении калием углублений гексагональных ячеек тетраэдрических сеток и удалении молекул воды, или в формировании хлоритовой

прослойки при размещении Al (Fe) при более или менее упорядоченном расположении гидроокислов, как в *вермикулитах*, *сметитах* *хлоритизированных* (см.). Т.м.а. характерна для п. со слабопромывным, непромывным и выпотным режимом и с большой емкостью биологического круговорота. Хлоритизация возможна в дерново-подзолистых, серых лесных, бурых лесных, красных лесных п.

2. *Т. м. деградационная* — частичное изменение слюд (гидрослюд) и хлоритов, заключающееся в удалении катионов гексагональных углублений межслоевого промежутка и замещении их на другой катион и молекулы воды. Одновременно происходит понижение избыточного отрицательного заряда в результате уменьшения изоморфных замещений в прилежащем слое и поэтому смещения и искажения в пределах этажей структуры. Важнейшее следствие перечисленных процессов — увеличение высоты пакета. Если Т.м.д. охвачены все пакеты — увеличивается d/n . При частичном изменении возникают смешаннослойные образования (d и I промежуточные). Характерна для п. с промывным режимом и малой емкостью биологического круговорота (подзолы, горизонты A_1A_2 серых лесных и бурых лесных п., красноземы, латериты).

3. *Т. м. изоморфная* — превращения слоистых в том числе глинистых минералов с изменением химического состава при сохранении структуры в пределах данного типа.

4. *Т. м. полиморфная* — превращения слоистых, в том числе глинистых минералов с изменением типа структуры и сохранением химического состава.

Трансформации минералов искусственные — изменения минералов в лабораторных условиях. Осуществляются при нормальной или повышенной температуре. Основные агенты, используемые в Т.м.и. — вода, кислые растворы, растворы, содержащие калий, алюминий, магний и др.

Трение почвы внешнее (син.: трение скольжения) — сопротивление перемещению или скольжению тел по поверхности п. Подчиняется уравнению Амонтона, согласно которому сопротивление трению

пропорционально давлению, нормальному к трущимся поверхностям.

Трение почвы внутреннее — сопротивление движению п. по п. В первой стадии подчиняется уравнению Кулона (см. *сдвиги п.*), а во второй стадии — уравнению Амонтона (см. *трение почвы внешнее*).

Тугайные почвы — народный термин, употребляемый в Средней Азии. Пойменные луговые, большей частью засоленные п., на террасах рек пустынной зоны с близкими грунтовыми водами, под древесной и тростниковой растительностью.

Тундровые глеевые почвы — тип. п. Профиль состоит из органогенного горизонта разной мощности и разной степени разложенности (от торфяных до маломощных грубогумусовых горизонтов A_0 , A_0A_1 , A_1) и нижележащей минеральной толщи, целиком или частично оглеенной (Bg, G). При близком залегании многолетней мерзлоты почвенный профиль замыкается мерзлым льдистым водонепроницаемым обычно глеевым горизонтом. При отсутствии многолетней мерзлоты ниже почвенного профиля залегает неоглеенная или слабооглеенная почвообразующая порода. Реакция п. от сильно- до слабокислой. Ненасыщены по всему профилю или в верхней его части. Т.г.п. характеризуются отсутствием или слабой выраженностью элювиально-иллювиальной дифференциации профиля по илу, физической глине, R_2O_3 , поглощенным катионам, гумусу. Т.г.п. формируются на мелкоземистых глинисто-суглинистых или слоисто-песчаных отложениях под кустарниково-мохово-лишайниковым или осоково-пушицевым растительным покровом. Т.г.п. подразделяются на следующие подтипы: аркто-тундровые, поверхностно-глеевые, надмерзлотно-глеевые, оподзоленные и др.

Тундровые остаточнo-торфяные почвы — п. торфяных бугров, в которых отсутствует современное торфонакопление или же наблюдается разрушение торфа. Наиболее характерны для подзон типичной и южной тундры.

Тундровые почвы — группа типов п. с различными свойствами, формирующаяся в тундровой зоне на породах разного мехсостава, под кустарниково (кустарниково)-моховой, мохово-лишайниковой растительно-

стью. В плакорных условиях на суглинистых породах наиболее распространены *тундровые глеевые п.* (см.). Во многих работах термин Т.п. использовался для наименования зонального типа п. тундровой зоны.

Турбидостат — установка для непрерывного гомогенного культивирования микроорганизмов, когда плотность популяции поддерживается на определенном уровне с помощью нефелометрирующего устройства, регулирующего скорость подачи среды. Турбидостатное культивирование позволяет изучать микроорганизмы в условиях максимальной скорости роста.

У

Угол естественного откоса почвы или грунта — наибольшая возможная величина угла, который образует с горизонтальной поверхностью устойчивый откос насыпи сухой п. или грунта (или влажной — под водой).

Удобрение зеленое (син.: сидерация) — агротехнический прием, заключающийся в запахивании специально выращенных для этой цели растений-сидератов, в качестве которых используются в основном бобовые культуры, а также небобовые (рапс, горчица, гречиха, фацелия, злаки). При использовании укосного У.з. запахиваемая зеленая масса выращивается на другом участке и после скашивания вывозится на удобряемое поле.

Удобрение основное — внесение удобрений до посева или посадки сельскохозяйственных культур. Является основным источником питательных веществ для растений в течение вегетации.

Удобрение рядковое — местное припосевное внесение удобрений в один с семенами рядок с небольшой прослойкой почвы.

Удобрения — органические и минеральные вещества, вносимые в п. для повышения урожая с.-х. культур и улучшения его качества.

Удобрения гуминовые — У., приготовленные на основе или с добавкой гуминовых кислот, выделенных из п., тор-

фов или углей (регенерированных гуминовых кислот).

Удобрения местные — У., используемые в районах, лежащих вблизи от места их добычи, а также удобрений, которые невыгодно перевозить на далекие расстояния ввиду невысокого содержания в них питательных элементов (навоз, зола, навозная жижа, торф, компосты).

Удобрения меченые — У., содержащие питательные элементы изотопного состава (за счет добавления к удобрению радиоактивных или стабильных изотопов), что позволяет отличить питательные вещества удобрения от аналогичных почвенных.

Удобрения минеральные — У., содержащие макро- и микроэлементы в неорганической форме.

Удобрения органические — У., содержащие питательные вещества в виде органических соединений (навоз, торф, компосты, навозная жижа, птичий помет, зеленое удобрение, отходы сахарного, кожевенного, рыбного производства, городской мусор).

Уклон поверхности — отношение разности высот двух точек, расположенных на местности по линии максимального уклона, к горизонтальному расстоянию между этими точками. У. п. обычно дается в виде десятичной дроби, но может выражаться и в угловых величинах.

Ульмин — аналог *гумина* (см.).

Упаковка почвенных частиц — система расположения первичных частиц и их агрегатов относительно друг друга:

- 1) У. гексагональная — система наиболее плотной упаковки одинаковых по размерам шарообразных частиц, в которой каждая частица соприкасается с двенадцатью другими. Пористость такой системы равна 25,95%;
- 2) У. многостепенная гексагональная — первичные почвенные частицы и их агрегаты последовательно упаковываются в гексагональной системе;
- 3) У. кубическая — система рыхлой упаковки шарообразных частиц, в которой каждая частица соприкасается с шестью соседними частицами. Пористость системы составляет 47,6%. Возможны промежуточные системы упаковки между гексагональной и кубической.

Уравнение изотермы ионного обмена — выражение, характеризующее зависимость между количеством по-

глощенных (вытесненных) почвой катионов и их концентрацией в равновесном растворе при постоянной температуре. В большинстве случаев уравнение имеет вид уравнения параболы.

Уравнения ионного обмена — уравнения, связывающие состав поглощенных катионов почвы и состав равновесного раствора. Большинство предложенных уравнений исходит из закона действующих масс или из уравнения адсорбции Фрейндлиха. Некоторое распространение получили логарифмические изотермы ионного обмена.

«Уровень минимальный» обменного калия в почве — минимальное содержание обменного калия в п., не снижающееся под влиянием выноса его растениями. У.м. поддерживается за счет динамического равновесия между необменным и обменным калием почвы. Каждая почва имеет свой У.м. обменного калия. Обычно при содержании обменного калия ниже У.м. наблюдается калийное голодание растений.

Усадка почвы — сжатие п. или грунта при изменении влажности и действии других факторов. Характеризуется объемными и линейными деформациями. Если деформации полностью не восстанавливаются, то необратимая их часть характеризует остаточную величину У.п.

Усадка торфа — оседание поверхности торфяника и уменьшение объема торфа в результате осушения болота и разложения торфа.

Условия почвообразования — см. *факторы почвообразования*.

Устойчивость минералов — под У.м. в почвоведении понимают условную меру способности минералов какой-либо группы или отдельного минерала сохраняться при воздействии почвенных агентов во всей толще почвы или в пределах одного горизонта, по сравнению с минералами других групп или с другими минералами. У.м. как последовательность (ряд) минералов, соотношенная с условиями данного типа почвообразования, является важной характеристикой почв и процессов почвообразования. Существуют общие последовательности (ряды) устойчивости, справедливые для всех почв, и частные — для отдельных групп, типов почв. В основе У.м. лежат их кристаллохимические особенности и характер почвообразования. Из других факторов важен размер частиц минералов.

Ф

Фаги микроорганизмов — вирусы, вызывающие лизис микроорганизмов и размножающиеся при этом. Ф. широко распространены в природе и встречаются там, где имеются соответствующие микроорганизмы. Выявлены Ф., активные против всех систематических групп микроорганизмов: бактерий (бактериофаги), актиномицетов (актинофаги), одноклеточных водорослей (цианопили альгофаги), микоплазм, мицелиальных грибов и дрожжей. Ф. различаются по размерам, форме и тонкой структуре частиц. Инфекционность Ф. определяется их нуклеиновой кислотой. Ф. содержат только один тип нуклеиновой кислоты — ДНК или РНК.

Фаза — в точном физико-химическом смысле, по Гиббсу, — совокупность однородных по составу материальных комплексов, входящих в состав системы и имеющих границу раздела с другими Ф. системы. В почвоведении существует неточное толкование данного термина, согласно которому различают всего четыре Ф.: твердую, жидкую, газообразную и живую.

Фазы почвы — классификационная единица американской системы, не имеющая определенного таксономического значения. Выделяются по изменениям, вносимым в почвенный профиль процессами смыва (эрозии) и разветвления (дефляции) и отражают воздействие на почвенный покров деструктивных явлений современного геологического цикла, которые часто усиливаются деятельностью человека. Ф. могут выделяться в больших почвенных группах, семействах, сериях и др.

Фазы роста микробных культур — периоды от момента внесения посевного материала в свежую среду до остановки роста и отмирания клеток: лаг-фаза, фаза роста экспоненциальная, фаза замедления роста, фаза стационарная, фаза отмирания.

Лаг-фаза — период задержки размножения клеток, засеянных в свежую питательную среду. **Фаза роста экспоненциальная** — период самого быстрого (для данных условий) размножения, когда число клеток возрастает во времени по экспоненте. **Фаза замедления**

роста — период в развитии культуры, когда нарастание числа клеток замедлено вследствие истощения питательных веществ в среде или отравления продуктами жизнедеятельности. *Фаза стационарная* — период развития культуры микроорганизмов, когда размножение клеток почти полностью прекращается из-за истощения питательных веществ в среде или отравления продуктами жизнедеятельности. В этот период возможно отмирание части клеток и размножение некоторого количества клеток за счет веществ отмерших клеток. *Фаза отмирания* — период в развитии культуры, когда выросшие клетки, истощившие питательные вещества среды, отмирают и автолизуются.

«Фактор емкости» питательного элемента (катиона) — характеризует абсолютное содержание соответствующего элемента питания в п. в доступной для растений форме. Обозначается через Q .

«Фактор интенсивности» питательного элемента (катиона) — характеризует способность катиона переходить из поглощающего комплекса п. в почвенный раствор. Ф. и. п. э. выражается отношением активности соответствующего катиона в почвенном растворе к корню квадратному из суммы активностей катионов кальция и магния (иногда одного кальция). Обозначается через I .

Факторы почвообразования — элементы природной среды, под влиянием которых образуются п. Представление о Ф. п. создано В. В. Докучаевым и является частью докучаевского учения о п. Им выделено пять Ф. п. — почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, климат, возраст страны и рельеф местности. В современном почвоведении к указанным Ф. п. добавляется еще хозяйственная деятельность человека, оказывающая существенное влияние на почвообразование.

Факторы эрозии почв — элементы природной среды и хозяйственной деятельности человека, под воздействием которых происходит эрозия. Ф. э. п. подразделяются на социально-экономические и природные. Первые обусловлены характером использования земли и ее богатств. Вторые — характером рельефа, климата, ра-

стительного покрова, геологическими условиями, свойствами п.

Фауна почвенная — совокупность животных, населяющих п., пребывающих в ней всю свою жизнь или временно, в какой-либо стадии индивидуального развития.

Фация почвенная — почвенно-географический термин, не имеющий строго определенного значения. Употребляется либо как синоним *области почвенной* (см.), либо как синоним *провинции почвенной* (см.).

Ферраллитизация (см. *латеритизация* и *аллитизация*) — процесс выветривания в тропических и экваториальных условиях, заключающийся в разрушении алюмосиликатов и силикатов и выносе кремнезема и оснований. Остаточные продукты Ф. состоят главным образом из гидратов окислов железа (гетит, лимонит и др.), алюминия (гиббсит, бемит и др.), каолинита и некоторых особо устойчивых минералов (кварц, рутил и др.).

Ферраллитные почвы — группа типов п., характеризующаяся высоким содержанием алюминия и железа при низком содержании кремнезема (отношение $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$ в илистой части ≤ 2) и ничтожным содержанием щелочей и щелочных земель. В Ф. п. отсутствуют первичные минералы (за исключением кварца и других особо устойчивых), господствуют минералы группы каолинита, гетит, гиббсит, бемит. Ф. п. обладают очень кислой реакцией, крайне низкой катионной обменной способностью, ненасыщенностью, высокой анионной поглотительной способностью. Гумус имеет фульватный состав. Формируются в результате ферраллитного выветривания и гумусонакопления под лесной растительностью влажных тропиков. Имеют преимущественно красный и пестрый желто-красный цвет. Могут содержать горизонты *латерита* (см.).

Ферраллитные почвы глеевые — группа типов п., близких к ферраллитным п.; отличаются от них наличием ясных признаков оглеения.

Ферритизация (син.: «*рубефикация*» по В. Кубиену) — процесс накопления и дегидратации окислов железа при выветривании и образовании структурных и микроструктурных отдельностей, клеящим веществ-

вом в которых являются окислы железа. Совершается в переменнo-влажных условиях субтропического и тропического поясов.

Фиалоспора — конидиальная спора грибов, образующаяся на вершине конидиеносца в результате расслоения его оболочки, т. к. один слой участвует в образовании споры, а другой является для нее чехлом. Освобождение споры осуществляется через разрыв наружной оболочки.

Физика почвы — раздел почвоведения, изучающий *свойства физические п.* (см.) и все физические процессы (механические, тепловые, гидрологические, электрические и др.), протекающие в п.

Фикомицеты — группа низших грибов, объединяет два класса (*Zygomycetes*, *Oomycetes*), характеризующихся хорошо развитым клеточным мицелием. Представители этой группы широко распространены в п. Многие формы относятся к *грибам мукоровым* (см.).

Фиксация — процесс закрепления питательных веществ в п. путем биологического связывания элементов питания высшими или низшими растениями, а также химического или физико-химического (в некоторых случаях необменного) поглощения их твердой фазой п.

Филлипсит — минерал группы *цеолитов* (см.). Формула $(K_2, Ca)Al_2 [SiO_4O_{12}] \cdot 4,5 H_2O$. Состав: $SiO_2 = 44 \div 48\%$, $Al_2O_3 = 22 \div 24\%$, $CaO = 3 \div 8\%$, $K_2O = 4 \div 11\%$, $H_2O = 15 \div 16\%$. Рентгенографически определяется по рефлексам: 7,6 Å; 6,9 Å; 4,25 Å; 4,07 Å; 3,18 Å; 2,67 Å.

Филлоксера виноградная — (*Dactylosphaera vitifolii*) — опасный вредитель винограда. Развивается на корнях виноградной лозы. На корнях образуются утолщения. Мочки корней вздуваются и желтеют. Основной метод борьбы — выведение филлоксероустойчивых сортов винограда.

Фильтрация (син.: *просачивание*) — нисходящее передвижение влаги в п. или грунте.

Фильтры бактериальные — мелкопористые асбестовые, каолиновые и мембранные фильтры, не пропускающие бактериальных клеток.

Фимбри — поверхностные нитевидные или трубчатые выросты бактериальных клеток. По происхождению

и химическому составу делятся на отростки капсулы и отростки клеточной стенки. По размерам Ф. обычно короче и тоньше бактериальных жгутиков. С помощью Ф. клетки бактерий способны адсорбироваться на поверхности твердых тел (на почвенных частицах, минералах, различных органических субстратах и т. д.).

Фитолит — опаловое образование в растительных тканях (см. *опал*).

Фитонциды — органические вещества, летучие и нелетучие, образуемые высшими растениями, подавляющие рост бактерий, грибов, простейших. Ф. выделяются растениями в атмосферу или образуются внутриклеточно. Играют защитную для растений роль.

Фитофагия — питание живыми тканями надземных и подземных частей растений.

Флуорохромы — специальные красители, применяемые для того, чтобы вызвать флуоресценцию (свечение) объектов, не обладающих собственной флуоресценцией. В почвенной микробиологии особенно часто применяется *акридин оранжевый* (см.). Он окрашивает почвенные частицы в красный, а клетки микроорганизмов в зеленый цвет.

Формула кристаллохимическая минерала — способ выражения химического состава и структуры минералов. Ф. к. м. выражается в ионах, входящих в состав различных компонентов структуры минерала. Например, Ф. к. мусковита выглядит так: $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$, где К — калий межслоевого промежутка, Al_2 и $(OH)_2$ составляют октаэдрический этаж, выражение в скобках соответствует составу тетраэдрических этажей, в которых часть кремния замещена на Al. Формулы получают расчетным путем из данных валового химического анализа.

Формула Стокса — связывающая скорость падения (V) в жидкости твердой сферической частицы с ее размерами (радиус r), ее плотностью (D_τ), а также плотностью ($D_{ж}$) и вязкостью (η) жидкости:

$$V = \frac{2}{9} gr^2 \frac{D_\tau - D_{ж}}{\eta}.$$

Несмотря на ряд несоответствий с условиями проведения гранулометрического анализа п. (основным из которых является несферичность почвенных частиц), широко используется для определения размеров почвенных частиц по скорости их падения в неподвижной воде.

Формула эмпирическая минерала — способ выражения химического состава минералов как соотношений окислов (см. *формула кристаллохимическая минералов*). Например, Ф. э. м. каолинита $2 \text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Формы инволюционные — внешне сильно измененные формы микроорганизмов, возникающие под действием неблагоприятных физических, химических и биологических факторов.

Формы питательных веществ почвы — различные соединения питательных веществ в п. Различают воднорастворимые, кислотно- и щелочнорастворимые, обменные (переходящие в солевые вытяжки), а также легко- и трудногидролизуемые Ф. п. в. п.

Формы почвенной влаги — см. *категории и состояния почвенной влаги*.

Формы ультрамикроскопические — вирусы, фаги, микоплазмы и др. формы, размеры которых лежат за пределами разрешения светооптического микроскопа.

Фосфоритование — внесение в почву фосфоритной муки в качестве фосфорного удобрения.

Фосфобактерии — бактериальный почвоудобрительный препарат, содержащий клетки *Bac. megaterium*, var. *phosphaticum* (de Bary) M.

Фотосинтез — процесс синтеза органических веществ из углекислоты и воды за счет световой энергии. Свойствен высшим растениям, водорослям и бактериям *фотосинтезирующим* (см. *фотосинтез бактериальный*).

Фотосинтез бактериальный — *фотосинтез* (см.), осуществляемый бактериальными микроорганизмами. В отличие от растений, фотосинтез у пурпурных и зеленых бактерий не сопровождается выделением кислорода, так как донорами водорода при ассимиляции углекислоты в этом процессе служит не вода, а другие вещества: сероводород, молекулярная сера, тиосульфат, сульфит,

молекулярный водород, органические соединения. Соответственно природе водородного донора образуются различные окисленные продукты. Источником углерода при Ф. б. может быть не только углекислота, но и некоторые органические соединения, в частности, ацетаты, пируваты. У синезеленых водорослей (цианобактерий), как и у растений, в процессе Ф. б. в качестве донора водорода используется вода и выделяется кислород.

Фототрофы — организмы, для которых источником энергии служит свет (группа, противоположная *хемотрофам*, см.).

Фракция гранулометрическая — см. *фракция гранулометрических элементов*.

Фракция гранулометрических элементов (син.: *Ф. гранулометрическая*, *Ф. частиц почвы элементарных*) — совокупность *частиц п. элементарных* (см.), размер которых лежит в определенных пределах (см. *классификация п. по гранулометрическому составу*).

Фракция частиц почвы элементарных — см. *фракция гранулометрических элементов*.

Фреза болотная — орудие для обработки лугов и болот с кочками и мощной дерниной и для разделки сильно связанных пластов после поднятия целины болотных и заболоченных п.

Фузари (*Fusarium Link*) — род микроскопических грибов из класса несовершенных. Обитают в п. и на растениях.

Фульваты — соли *фульвокислот* (см.).

Фульвокислоты — специфические органические кислоты почвенного гумуса, растворимые в воде и в минеральных кислотах, имеющие характерную плотность при $E^{0,001\%}$ порядка 0,001, содержание С 40—45% и отличающиеся высоким содержанием углеводов. Истинные Ф. выделяются методом Форсита на активированном угле и представлены 4-й фракцией, элюируемой с угля 0,1—0,5 н. раствором NaOH.

Фумигация почвы — введение в почву отравляющих паров, газов или дымов для борьбы с вредителями.

Фунгициды — химические препараты, относящиеся к группе *пестицидов* (см.). Применяются для борьбы с грибами, поражающими сельскохозяйственные растения.

Х

Хак (син.: *к а к*) — искусственное углубление на такырах для сбора дождевых и талых вод.

Хаки — 1. Соляные грязи, в которых рапа не обособлена от мелкозема; 2. Грязевая соленая масса, возникающая на выходах соленосных глин вследствие скопления атмосферных осадков.

Халцедон — волокнистый кварц с $N_g = 1,539$, $N_p = 1,531$. $N_g - N_p = 0,008$. Парфенова и Ярилова указывают, что Х. в п. встречается в форме обломков неправильной формы. Возможно, он является продуктом кристаллизации кремнегелей биогенного генезиса [*фитолитов* (см.), *спикул*, *губок*].

Характеристика почв агрохимическая — совокупность агрохимических показателей, определяющих плодородие п. в связи с эффективностью удобрений.

Хелаты (син.: *к о м п л е к с о н ы*) — соединения органических веществ с металлами, в которых атом металла связан с двумя или с большим числом атомов органического соединения (комплексобразователя).

Хемолитотрофы — организмы, для которых источником энергии служат окислительно-восстановительные реакции, а донором электронов — неорганические вещества. Представителями Х. являются, например, *нитрификаторы* (см.).

Хемоорганотрофы — организмы, для которых источником энергии служат окислительно-восстановительные реакции, а донором электронов органические вещества. К Х. относятся животные и большинство микроорганизмов.

Хемосинтез — способ питания микроорганизмов, при котором источником энергии (см. *автотрофы*) служит окисление неорганических веществ (см. *литотрофы*).

Хемосорбция — поглощение газов, паров, растворенных

веществ жидкими или твердыми сорбентами с образованием на поверхности раздела новой фазы или компонента. В п. хемосорбируются анионы $\text{PO}_4^{3-} > \text{SO}_4^{2-} > \text{Cl}^-$. Х. фосфатных ионов ведет к образованию фосфатов железа, алюминия, кальция и магния. Кинетика и прочность образующихся соединений связаны со строением сорбента (дисперсность, пористость) и с характером образующегося соединения (произведение растворимости). (См. *способность почв поглощать химическая*).

Хемостат — установка для непрерывного гомогенного культивирования микроорганизмов, когда рост может осуществляться с различной скоростью. Замедление роста происходит в результате действия регулируемого исследователем фактора — недостатка определенного элемента питания или угнетения продуктами обмена, или другими подавляющими факторами. Хемостатное культивирование позволяет изучать действие на микроорганизмы отдельно взятого фактора внешней среды при оптимальности всех остальных условий.

Хемотробы — организмы, для которых получение энергии связано с окислительно-восстановительными реакциями, в которых участвуют питательные вещества (группа, противоположная *фототрофам* — см.).

Химизация сельского хозяйства — комплекс мероприятий, опирающийся на успехи агрохимической науки и химической промышленности и заключающийся в широком и планомерном использовании химических средств и методов для увеличения урожая с.-х. культур, улучшения свойств почвы и качества с.-х. продукции, повышения продуктивности животноводства, защиты полезных растений и животных от вредителей, болезней и неблагоприятных условий существования.

Химия почв — раздел почвоведения, предметом изучения которого является состав, структура соединений, химические (включая физико-химические и коллоидно-химические) свойства минеральной и органической части п., их взаимодействие и изменения при почвообразовании, использовании земель в народном хозяйстве, а также химические методы исследования и анализа п.

Хитин — вещество, составляющее основу покрова членистоногих. Х. принадлежит к высокомолекулярным азотистым соединениям, основу его составляет ацетилглюкозамин. Частицы последнего соединяются в удлиненные агрегаты — мицеллы, что обуславливает волокнистое строение Х. Химическое строение Х. сходно с таковым клетчатки, отличаясь от последней лишь тем, что к одному из углеродов шестичленного кольца присоединена азотсодержащая группа ацетиламина. Х. постоянно поступает в п. при отмирании беспозвоночных.

Хитридиомицеты (Chytridiomycetes) — класс низших грибов, в который входят организмы, не имеющие мицелия или с ценоцитным (неклеточным) мицелием, которые объединяются по строению зооспор, имеющих один кнотовидный жгутик. Являются внутриклеточными паразитами, есть также и сапрофитные формы.

Хламидоспора — толстостенная вегетативная спора, образующаяся интеркалярно (между клетками мицелия) или терминально (верхушечно) на мицелии в результате сильного вздутия мицелия и формирования дополнительных оболочек.

Хлоритизация — процесс образования в п. хлоритового компонента в результате аградационной трансформации смектитов и вермикулитов при внедрении Al^{+3} или других катионов в межслоевой промежуток и образования дополнительного октаэдрического этажа (см. *смектиты*, *вермикулиты хлоритизированные*). Х. осуществляется, по-видимому, в лесных п. умеренного пояса (тип серо-бурых). *Сингенетичный компонент* (см.) в данном случае представлен минералом (хлорит) или пакетом в составе смешаннослойных образований.

Хлориты — группа слоистых, железистых, магниевых, алюминиевых силикатов. Общая кристаллохимическая формула железистых и магнезиальных хлоритов $(Mg, Fe, Al)_3 [(Si, Al)_4 O_{10}] (OH)_2 (Mg, Fe)_3 (OH)_6$. Состав и оптические показатели изменяются в очень широких пределах. Различают: триоктаэдрические (*пеннин*, *шамозит* — см., *клинохлор*, *дафнит* и др.), ди-триоктаэдрические (*кукеит*) и диоктаэдрические (*судоит*) Х. Х. содержится в грубозернистой части почв. В п. рав-

нинных территорий их немного, как главные компоненты они встречаются в п. горных областей на сланцах и некоторых других породах. Х. широко распространены во фракции ила (тундровые, таяжные, лесостепные, степные и пустынные). В п. жарких гумидных областей встречаются редко (главным образом в нижних слоях п. и кор выветривания).

Хлориты дефектные — Х., структура которых имеет недостаток катионов в октаэдрических этажах. Последние при этом содержат «острова» из молекул воды. Размещение таких этажей может быть упорядоченным и неупорядоченным. Рентгенометрическими признаками Х. д. являются: целочисленная серия сравнительно острых базальных рефлексов в воздушно-сухом состоянии и в комплексах с этиленгликолем, уменьшение значения d/n рефлекса от (001) до 12—13 Å при прокаливании до 500°. Х. д. обнаружены в выщелоченных горизонтах некоторых п. (перегнойно-карбонатных, красноземах, латеритах).

Хлороз — пожелтение листьев и побегов растения в результате уменьшения содержания хлорофилла, вызванного недостатком какого-либо элемента питания (азота, железа, магния и др.).

Хрооизоплеты влажности почвы — см. *изоплеты влажности п.*

Хряц — угловатые (неокатанные) обломки или зерна горных пород размером от 2 до 10 мм.

Ц

Цвет почвы — (син.: окраска п.) — один из наиболее важных и легкодоступных наблюдению морфологических признаков п. Основными веществами, обуславливающими цвет п., являются: 1) темноокрашенные органические и органо-минеральные вещества; 2) окисные соединения железа и марганца (бурые, оранжевые, желтые, красные цвета); 3) кремнезем, углекислые труднорастворимые соли, гидрат окиси алюминия и др. (белая окраска); 4) закисные соединения железа

(сизые, зеленые и голубые цвета). Сочетание этих веществ, а также цвет первичных минералов создают многообразные цвета п. На цвет п. также оказывает большое влияние их влажность.

«Цветение» почвы — интенсивное размножение микроскопических водорослей на поверхности и в верхнем слое п. в периоды повышенной влажности, обнаруживаемое по изменению окраски п.

Целинные почвы — п., никогда не использовавшиеся в земледелии и находящиеся под естественной растительностью, а также п., ранее вовлекавшиеся в культуру, но затем очень длительное время (70—100 лет и более) не находившиеся в обработке и вследствие этого вновь вернувшиеся в «целинное» состояние.

Цементация — процесс, превращающий рыхлую мелкоземистую горную породу в твердую массу. Заключается в заполнении промежутков между частицами и скреплении последних цементирующими веществами (углекислой известью, кремнеземом, окисью железа и др.), чаще всего выпадающими из растворов.

Цеолиты — минералы группы водных алюмосиликатов щелочей и щелочных земель с бесконечным трехмерным анионным кремнекислородным каркасом. Структура Ц. имеет каналы и относительно много сообщающихся между собой полостей, в которых расположены катионы и слабо связанные молекулы воды. Выделяют группы: стильбита (*гейландит*, см.), шабазита, *анальцима* (см.), натролита, филлипсита-гармотома. Ц. обладают высокой емкостью поглощения катионов (170—230 мг-экв), избирательным поглощением отдельных катионов. В п. наиболее часто встречаются анальцим, филлипсит, клиноптиллолит. Ц. в п. подразделяются на новообразованные и унаследованные. Возможно, что анальцим и филлипсит новообразуются в п. щелочного ряда. Ко второй группе относится Ц., принадлежащие почвообразующим породам. В п. с содовым засолением происходит синтез Ц., наиболее интенсивный в верхних горизонтах. В солонцах и солонцах-солончаках с хлоридно-сульфатным засолением возможно наследование и длительное сохранение Ц. почвообразующих пород. В кислых п. (дерново-подзолистые,

серые лесные) новообразование и длительное сохранение Ц. в верхних горизонтах, по-видимому, невозможны.

Циркон — минерал из группы силикатов с изолированными тетраэдрическими группами. Формула $ZrSiO_4$. Состав: $ZrO_2 = 67\%$, $SiO_2 = 33\%$. Примеси Th, Mn, Sn и др. $N_g = 1,968$, $N_p = 1,922$, $N_g - N_p = 0,044$. Рентгенографически определяют по рефлексам: 4,41 Å; 3,29 Å; 2,51 Å; 1,71 Å; 1,64 Å. Уд. в. 4,7. Акцессорный минерал в п. на кислых изверженных почвообразующих породах.

Циста — временная форма существования простейших организмов, характеризующаяся образованием защитной оболочки, предохраняющей от неблагоприятных условий среды (высыхания, замерзания).

Цитоплазма — все содержимое клетки, за исключением ядра и клеточной стенки. В жидкой бесструктурной фазе Ц. (матриксе) находятся рибосомы, мембранные системы, митохондрии, пластиды и др. структуры, а также запасные питательные вещества.

Цокоры (Myospalax) — род грызунов из семейства мышиных. Встречаются в Азии; ведут подземный образ жизни. Роют сложные горизонтальные галереи, обозначенные на поверхности кучками земли, и глубинные норы. На поверхность выходят редко. Питаются подземными частями растений.

Ч

Частицы почвенные элементарные (син.: элемент гранулометрический) — обломки пород и минералов, песчаные, пылеватые, илстые или коллоидные частицы п., все элементы которых находятся в химической связи и не поддаются общепринятым методам пептизации, принимаемым при подготовке п. к гранулометрическому анализу. Частицы сложных горных пород (гранит, гнейс и др.) также относятся к Ч.п.э.

Частицы углистые (микроморф.) (син.: тельца углистые) — непрозрачные компактные органические частицы неправильной и угловатой формы.

Чек — огражденный валиками участок, подготовленный для орошения или промывки п. затоплением (площадью до 1 га — мелкие, свыше 1 га — крупные).

Черви дождевые (Lumbricidae) — кольчатые малощетинковые черви. Обитают в п., навозе, гнилой древесине и т. п.; *сапрофаги* (см.). Некоторые виды интенсивно перерабатывают растительные остатки в верхних горизонтах п., другие живут в глубоких вертикальных ходах. Ч. д. нередко встречаются в больших количествах (до 800 на м³). Играют большую роль в формировании почвенного профиля и гумификации органических остатков в п.

Червонины — см. *новообразования биогенные в п.*

Чередование пакетов — характеристика смешаннослойных образований, отражающая последовательность, с которой различные пакеты следуют один за другим. Ч. п. есть статистическая (в частном случае упорядоченных образований — строгая) последовательность Ч. п. Различают: упорядоченные, неупорядоченные и с тенденцией к упорядоченности Ч. п. При описании Ч. п. пакеты обозначают буквами: А, В, С, В¹ и т. п. Ч. п. условно записываются так: АВ..., ААВ... и т. п.

Черно-бурые почвы — см. *горно-лесные черно-бурые п.*

Черноземовидные почвы — термин, применяемый для наименования п., по профилю напоминающих черноземы (например, горно-луговые п., черноземовидные п. прерий и др.).

Черноземовидные почвы западин — см. *лугово-черноземные п.*

Черноземы — тип. п. Строение профиля: гумусовый горизонт (А + АВ) выражен очень хорошо, равномерно прокрашен гумусом, от темно-серого до почти черного цвета, чаще зернистой или зернисто-комковатой структуры; переходный горизонт серый с буровато-коричневым оттенком и укрупнением структуры; гор. В_{са} — иллювиально-карбонатный (см. *горизонт иллювиальный*) и одновременно переходный по содержанию гумуса к почвообразующей породе. В породе на некоторой глубине может обособляться *горизонт гипсовый* (см.) и горизонт с легкорастворимыми солями. Ч. характеризуются высоким содержанием гумуса (до 15%)

в верхних 10 см и очень постепенным его уменьшением с глубиной. Состав гумуса фульватно-гуматный. Насыщен основаниями; реакция близкая к нейтральной, в нижней части профиля — слабощелочная. Дифференциация минеральной массы в пределах всего профиля отсутствует. Зернистая и зернисто-комковатая структура гумусового горизонта черноземов обуславливает высокую общую порозность и порозность аэрации, значительную водопроницаемость и влагоемкость. Формирование черноземов обусловлено преимущественно интенсивным гумусово-аккумулятивным процессом, протекающим под действием многолетней травянистой растительности в условиях некоторого или даже значительного недостатка влаги (непромывного или периодически промывного типа водного режима) при наличии периода летнего, реже весеннего иссушения. Ч. распространены в зонах лесостепи и степи в условиях умеренно-континентального и континентального климата. По особенностям гумусового и солевого профилей среди Ч. выделяются подзональные подтипы: оподзоленные, выщелоченные, типичные, обыкновенные, южные. В последние годы в типе Ч. помимо подзональных выделяется и ряд провинциальных подтипов (мицеллярно-карбонатные, мучнисто-карбонатные, обычные).

Черноземы террасовые — (уст.) термин определенного таксономического значения не имеет. Так именовались Ч. на надпойменных террасах, прошедшие луговую и лугово-степную стадии развития.

Черные глеевые почвы саванн — см. *черные тропические п.*

Черные почвы сухих саванн — см. *черные тропические п.*

Черные тропические почвы — обширная группа, объединяющая черные п. сухих саванн, *регуры* (см.) и ряд других п., в глинистой фракции которых основную роль играют минералы группы монтмориллонита. Образуются в тропиках, в условиях чередования четко выраженных сухого и влажного сезонов и высокого содержания оснований в почвообразующих породах или грунтовых водах. Характеризуются монотонным мощным темным профилем, постепенно светлеющим книзу. Содержание гумуса от 1,5 до 4%. Реакция от слабо-

кислой до щелочной; нередко карбонатны. При увлажнении сильно набухают, пластичны, при высыхании растрескиваются. Механический состав обычно тяжелый. Могут быть разделены на две группы: 1) развивающиеся на породах, богатых кальцием и магнием (на базальтах, известняках и т. д.); 2) развивающиеся в условиях повышенного увлажнения жесткими водами. В последнем случае п. носят также название черных глеевых п. саванн.

Чешуйки — мельчайшие различимые под микроскопом изометричные в плоскости шлифа *псевдокристаллы глинистые* (см.).

Чигирь — примитивное водоподъемное колесо с черпаками или ковшами; чаще всего приводится в движение животными, реже силой течения воды.

Число пластичности — см. *константы пластичности п.*

Ш

Шамозит — минерал из группы слоистых силикатов.

Подгруппа высокожелезистых хлоритов. Кристаллохимическая формула $\text{Fe}_4^{+2}\text{Al}[\text{Si}_3\text{AlO}_{10}]\cdot(\text{OH})_6$. Состав: $\text{SiO}_2 = 25 \div 28\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 15 \div 20\%$, $\text{FeO} = 35 \div 40\%$, Fe_2O_3 до 5%, H_2O до 5%. $Ng \approx Np \approx 1,65$, $Ng - Np \approx 0,01$. Рентгенограммы имеют целочисленную серию рефлексов с d/n , кратным 14 Å. Характерна слабая интенсивность рефлексов нечетных порядков, d_{000} 1,53—1,54 Å. Растворим в горячей HCl. На термограммах имеется эндотермический эффект при 580—600°; второй эндотермический эффект (~900°) часто плохо выражен. Экзотермическая реакция при 920—950°. В очень небольших количествах распространен во многих п.: тундровых, дерново-подзолистых, серых лесных и т. п. Имеются указания на присутствие шамозитоподобных минералов в латеритах и ферраллитных п., развитых на продуктах изменения основных пород. Возможно, что здесь Ш. является новообразованным минералом.

Шкала гранулометрического состава почв — см. *классификация п. по гранулометрическому составу*.

Шкала Манселла — эталонная шкала для определения цвета путем сравнения цвета п. и цвета эталона. Ш. М. содержит от 200 до 300 вариантов цвета, применяется в разных модификациях в большинстве стран мира и позволяет объективно характеризовать цвета.

Шлюзование осушительных систем — сооружение шлюза на каналах осушительных систем с целью регулирования влажности осушенных торфяных болот путем подпора воды в осушительных каналах для улучшения водообеспеченности растений.

Шор — см. *соры*.

Шох (тюрк.) — горизонт п., содержащий CaCO_3 до 50—60%, при разном содержании MgCO_3 . Шох обладает микрозернистой структурой, характеризуется сильной сцементированностью, слабой проницаемостью.

Штамм — культура микроорганизма определенного вида, отличающаяся по происхождению от другой культуры того же вида.

Щ

Щебень — *частица почвенная элементарная* (см.) угловатой (неокатанной) формы размером 4—20 см (по В. В. Охотину).

Щелочность бикарбонатная — содержание в водной вытяжке бикарбонатного иона (HCO_3^{-1}).

Щелочность карбонатная — содержание в водной вытяжке карбонатного иона (CO_3^{-2}).

Щелочность общая — суммарное содержание в водной вытяжке ионов CO_3^{-2} и HCO_3^{-1} .

Щельники — степные глинистые п., развитые на пловато-глинистых породах (чаще всего монтмориллонитовых глинах третичного возраста), имеющие слитое, глубоко трещиноватое сложение, с зияющими трещинами до глубины 1,5—2,0 м; при сильном пересыхании после значительного увлажнения распадаются на крупные глыбисто-тумбовидные отдельности (с поперечником около 50 см). Щ., как правило, не солонцеваты, содержат карбонаты (часто и гипс). Распространены в зоне черноземов и каштановых п. Мало изучены.

Э

Эвапотранспирация — см. *испарение суммарное*.

Эвапотранспирация потенциальная (термин Пенмана) — количество воды, транспирируемое и испаряющееся с поверхности п. и растений с площади, покрытой низкорослой с.-х. культурой, выравненной по высоте и полностью обеспеченной влагой.

Эквивалент влажности — условная водная константа, предложенная американскими исследователями и представляющая собой остаточное содержание в п. влаги после центрифугирования образца п. до постоянного веса при ускорении, в тысячу раз превышающем силу тяжести.

Экзоглей (син.: *климатический глей*) — см. *параглей*.

Эклоглей — глеевый горизонт, формирующийся в п. склонов благодаря обильному боковому току влаги на контакте п. и плотной породы. Развивается в результате временного пересыщения водой. Отличается яркой пятнистой окраской с преобладанием охристо-ржавых пятен над голубовато-сизыми.

Электрор — приспособление для выделения из п. мелких беспозвоночных, относящихся к микрофауне. Состоит из ряда воронок, закрытых сверху ситами с металлической или капроновой сеткой. На сито помещают пробы п. или подстилки. При подсыхании проб сверху животные уходят вниз, проваливаются сквозь отверстия сетки в воронку и попадают в сосудик с фиксатором, помещенный у основания воронки. Пробы на ситах часто подогревают сверху электролампами.

Экология (термин Э. Геккеля) — наука, исследующая закономерности жизнедеятельности организмов (в любых ее проявлениях и на всех уровнях взаимоотношений со средой), как отдельных организмов, так и сообществ разной степени сложности (популяции, биоценозы) в их естественной среде обитания.

Экосистема — совокупность биотических и абиотических элементов, связанных пространственно и функционально, в результате взаимодействия которых создается

стабильная система, где происходит круговорот вещества и обмен энергией между живыми и неживыми ее частями. Условием существования и функционирования Э. является наличие всех звеньев трофической цепи (первичных продуктов органического вещества, потребителей-консументов разных уровней, разлагателей и источника энергии). Э. может быть разного уровня, начиная от биосферы и кончая каплей воды.

Экскременты — разнообразной формы и величины образования (агрегаты), являющиеся продуктом жизнедеятельности животных. Состоят из продуктов обмена, непереваренных органических остатков и минеральных частиц, захваченных вместе с пищей. Скопления экскрементов образуются на поверхности п., под подстилкой, в ходах и камерах беспозвоночных. Э. животных в п. являются очагами микробальной активности; у представителей разных групп они различаются по водопрочности, соотношению органической и минеральной фракций, C : N и составу микрофлоры.

Экспресс-методы — быстрые полевые методы анализа почв, растений, позволяющие получить экспресс-информацию о химическом составе анализируемых объектов.

Экстинции — величины, характеризующие способность различных веществ поглощать электромагнитные колебания и заменяющие молярные коэффициенты поглощения для соединений с неизвестными молекулярными весами. Э. равна оптической плотности 1%-ного раствора данного вещества при выбранной длине волны и толщине слоя 1 см; обозначается E_{λ}^1 . E могут быть рассчитаны на любую иную концентрацию раствора. В этом случае размерность величины указывается в верхнем индексе. Э. используются в аналитической химии следовых количеств элементов и для характеристики гумусовых веществ.

Элективность — избирательность.

Электродиализ — электролиз жидкой системы (раствора, суспензии) с применением тонкопористых перегородок — мембран, отделяющих продукты электролиза от электродиализируемых растворов и суспензий. Э. используется в почвоведении для выделения обменных форм щелочных и щелочноземельных катионов,

фосфат-ионов, получения образцов п., насыщенных ионами водорода, очистки препаратов от электролитов.

Электромелиорация — способ мелиорации засоленных и солонцовых п. с использованием электрического тока путем наложения поля постоянного тока в период промывок или полного насыщения п. влагой.

Электроосмос — движение воды в почво-грунтах под влиянием постоянного электрического тока от анода к катоду. Используется для осушения заболоченных земель, является одним из способов электромелиорации, применяется для изучения реологических и других свойств п.

Электропроводность почвы — способность п. проводить электрический ток. Зависит от влажности п., фазового состояния влаги, содержания в п. солей, ее температуры, плотности, гранулометрического состава и т. д. Количественно характеризуется *коэффициентом удельным электропроводности п.* (см.).

Элемент гранулометрический — *частица почвенная элементарная* (см.).

Элементы водного режима почв — см. *режим водный п.*

Элементы зольные — химические элементы, входящие в состав золы растений и животных. Обычно это все элементы, которые могут находиться в растениях и животных, кроме углерода, водорода, кислорода и азота; последние не входят в состав золы, так как улетучиваются при сухом озолении. В состав золы входят преимущественно кремний, алюминий, железо, марганец, кальций, магний, фосфор, сера, калий, натрий и ряд микроэлементов.

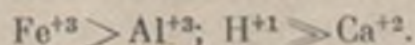
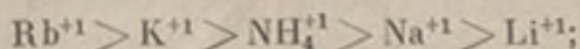
Элювий — продукты разрушения (выветривания) коренных пород, остающиеся на месте своего образования.

Эндоглей — син.: гидрологический глей.

Эндифиты — симбионты и микробы-паразиты растений.

Энергия поглощения катионов почвой (термин К. К. Гедройца) — характеризует кинетику вхождения (или выхода) катионов в поглощающий комплекс из растворов их солей. По энергии поглощения катионы

располагаются в следующие ряды:



Энхитреиды (Enchytraeidae) — сравнительно мелкие белые черви (кольчатые малощетинковые), обитающие в богатых разлагающимися остатками хорошо аэрируемых п., преимущественно в их верхних слоях (до 200 тыс. на м²). Питаются разлагающимися растительными остатками, возможно, и экскрементами других беспозвоночных.

Эоловые отложения — продукты п. и горных пород, отложенные ветром. К Э. о. относятся пески и др. мелко-обломочные минеральные отложения.

Эпсомит — минерал из группы водных сульфатов. Формула $\text{Mg}(\text{SO}_4) \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. $N_g = 1,461$, $N_m = 1,455$, $N_p = 1,433$, $N_g - N_p = 0,028$. Рентгенографически определяется по рефлексам с d/n : 5,9 Å; 5,3 Å; 4,22 Å; 2,95 Å; 2,87 Å; 2,65 Å и др. На термограммах имеются эндотермические эффекты при 150°, 350° и около 1000°. Встречается в засоленных п.

Эпюра влажности почвы — см. *кривая распределения влаги в п.*

Эритрозин карболовый — краситель для окраски микроорганизмов непосредственно в п.

Эрозия почв — процессы разрушения верхних наиболее плодородных горизонтов п. и подстилающих пород талыми и дождевыми водами — *водная Э. п.*; или ветром — *ветровая Э. п.* (син.: *дефляция*, *выдувание*).

1. *Э. п. антропогенная* (син.: *ускоренная*) — проявляется в результате нерациональной хозяйственной деятельности человека; процессы Э. п. а. протекают интенсивнее процессов почвообразования;

2. *Э. п. геологическая* (син.: *нормальная денудация*) — проявляется в естественных условиях и протекает медленнее, чем формирование профиля п. процессами почвообразования; 3. *Э. п. ирри-*

гационная — проявляется в условиях неправильно организованного орошения; 4. **Э. п. капельная** — разрушение агрегатов п. ударами дождевых капель. В результате Э. п. к. происходит закупоривание пор мелкими частицами п., снижение водопроницаемости и усиление поверхностного стока и смыва п.; 5. **Э. п. линейная** (син.: **глубинная**, **овражная**) — размыв п., материнских и подстилающих пород концентрированными потоками воды; 6. **Э. п. пастбищная** — разрушение дернины и поверхностного слоя п. в результате чрезмерного нерегулируемого выпаса скота; способствует проявлению водной и ветровой Э. п.; 7. **Э. п. плоскостная** (син.: **эрозия п. поверхностная**, **смыв п.**) — тип водной Э. п., выражающийся в сравнительно равномерном смыве п. мелкими струями талых и дождевых вод (струйчатая, ручейковая Э. п.).

Эрозия речная — размыв русла (Э. русловая) и подмывание берегов реки. Вызывается деятельностью речных вод.

Эукариоты — организмы, в клетках которых ядра, митохондрии и пластиды отграничены мембранами. К Э. относятся животные (в том числе простейшие), высшие растения, грибы и водоросли (за исключением синезеленых).

Эффект ризосферный — отношение количества микроорганизмов в *ризосфере* (см.) к количеству микроорганизмов в п. за пределами ризосферы (в контрольной п.).

Эффект суспензионный — снижение рН в почвенной суспензии по сравнению с величиной рН почвенной вытяжки при прочих равных условиях. В последнее время суспензионный эффект (или эффект Вигнера) объясняют влиянием диффузионных потенциалов при контакте солевых мостиков с почвенной суспензией или с почвенной вытяжкой.

Эффективность минеральных удобрений (агрономическая) — повышение урожая с.-х. культур и улучшение его качества в результате применения минеральных удобрений.

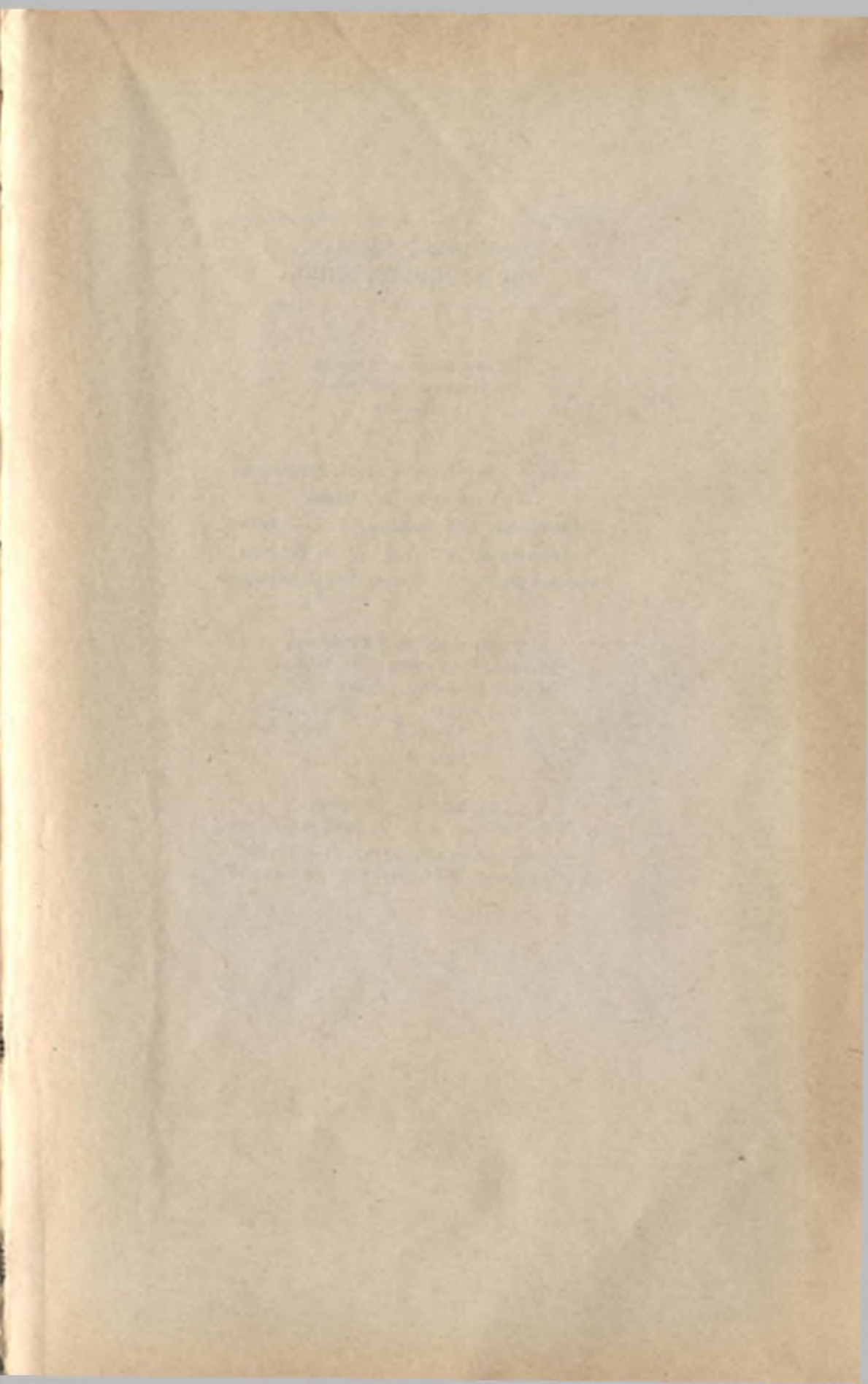
Я

Ядро гуминовых кислот — негидролизуемая часть гуминовых кислот, предположительно представленная бензозидными (возможно, полиядерными) структурами, включая азотистые гетероциклы, частично аминокислотами, углеводами и соединениями жирного ряда.

Языковатость — см. *границы почвенных горизонтов*.

Яма почвенная — см. *разрез почвенный*.

Ячейки структурные гумусовых кислот — часть молекулы гумусовой кислоты, содержащая все важнейшие структурные единицы в минимальных, но пропорциональных количествах.



ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ

*Утверждено к печати
Всесоюзным обществом
почвоведов*

Редактор издательства М. Е. Анцелович
Художник Л. А. Грибов
Художественный редактор С. А. Литвак
Технический редактор Ю. В. Рылина
Корректоры Р. С. Алимона, М. С. Бочарова

Сдано в набор 21/IV 1975 г.
Подписано к печати 2/X 1975 г.
Формат 84×108 $\frac{1}{16}$. Бумага № 2
Усл. печ. л. 15,12. Уч.-изд. л. 15,1
Тираж 16500. Т-16317. Тип. зак. 2187
Цена 79 к.

Издательство «Наука»
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука»
121090, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

