

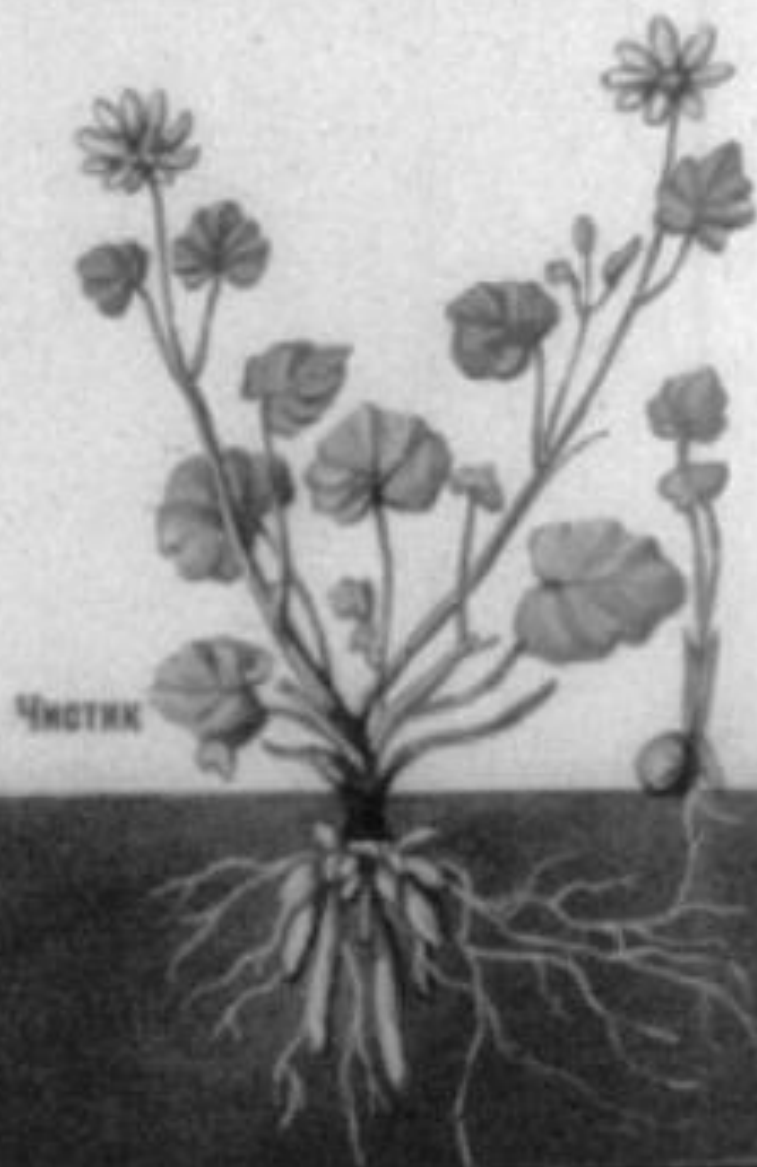


ПРОИСХОЖДЕНИЕ
растительного
МИРА

Производство студии „Дияфильм“
1959 г.



Растительный мир состоит почти из 350 000 видов преимущественно зелёных растений и в меньшей степени незелёных, таких, как бактерии и грибы.



Чистик



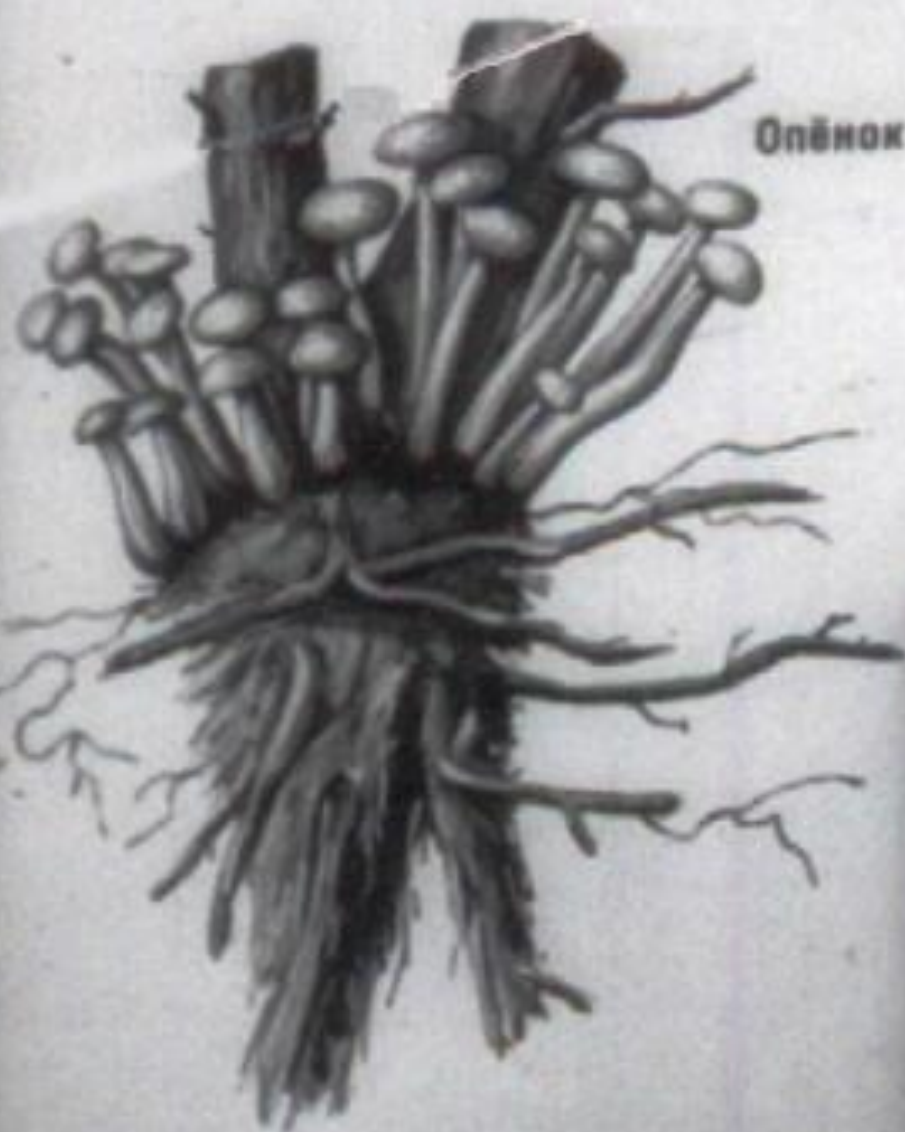
Картофель

Зелёные растения сами создают питательные вещества -- крахмал, сахар, белки и другие -- из углекислоты воздуха, воды и минеральных солей.



Клетки мякоти листа с хлорофилловыми зёрнами

Энергетическим источником для образования этих органических химических соединений служит лучистая энергия солнца, улавливаемая хлорофиллом.



Опёнок

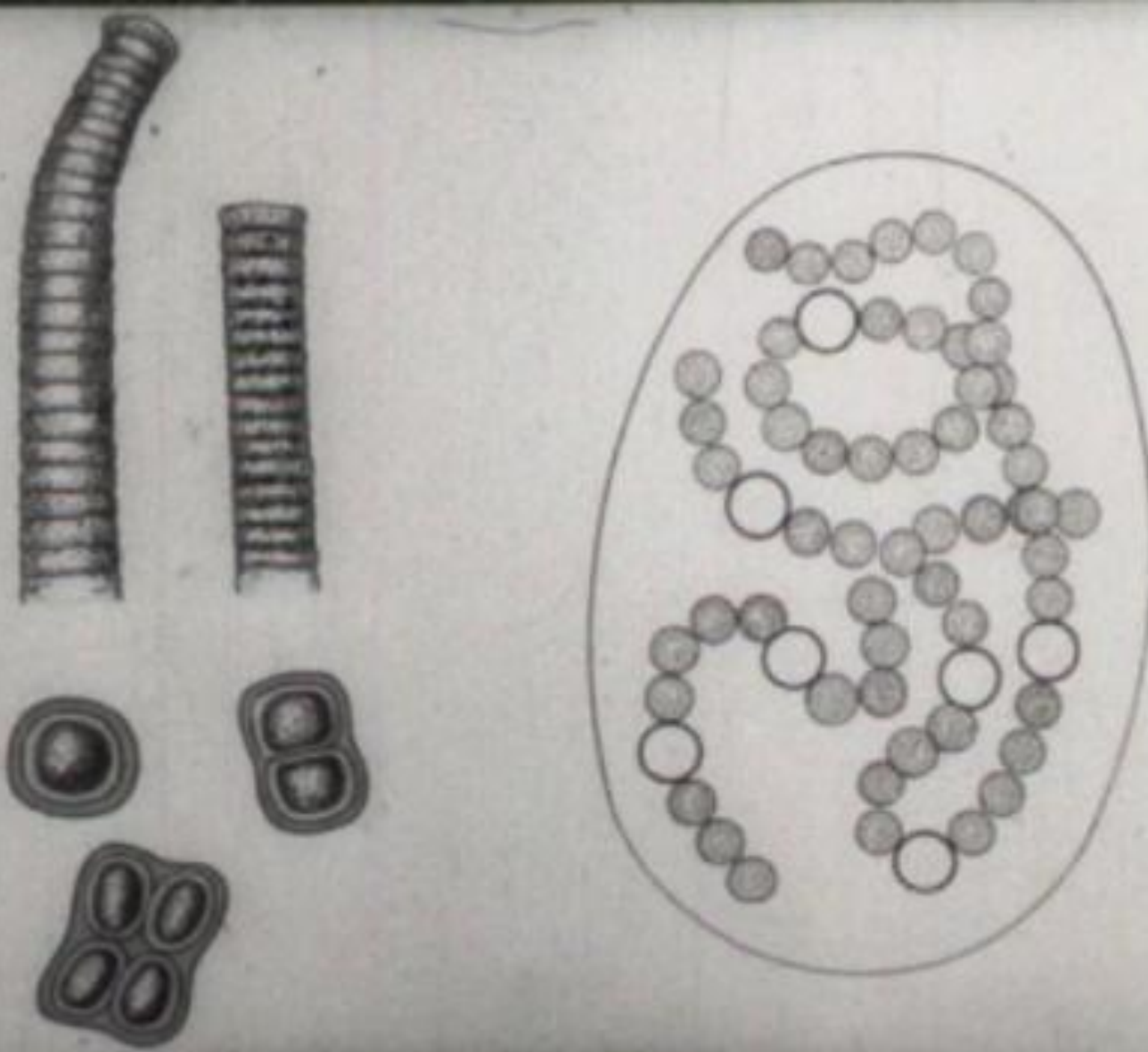


Плесень

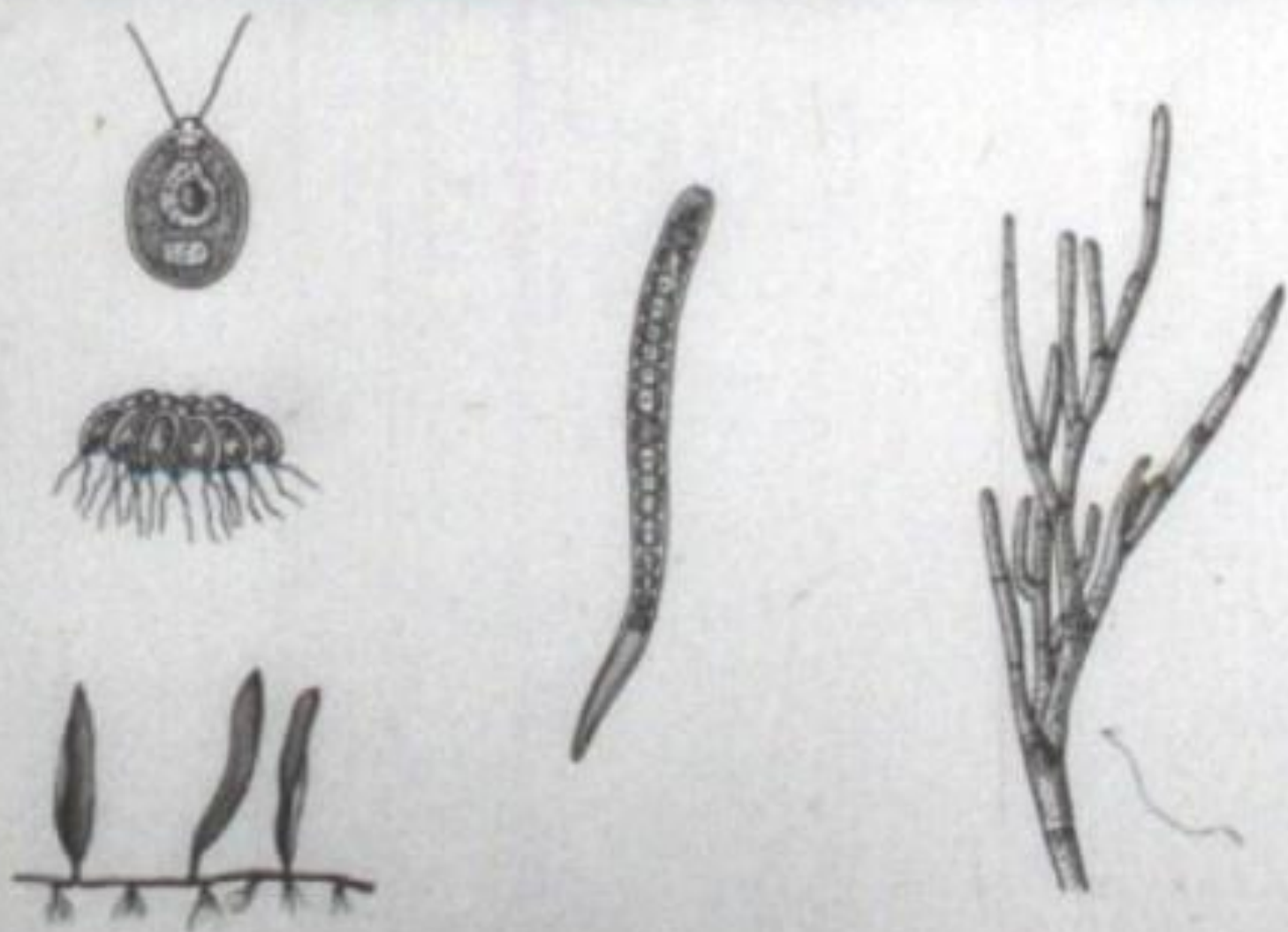
Незелёные растения питаются готовым органическим веществом. Одни из них, сапрофиты (например, шляпочные грибы, дрожжи и некоторые бактерии), питаются остатками отмерших растений и животных.



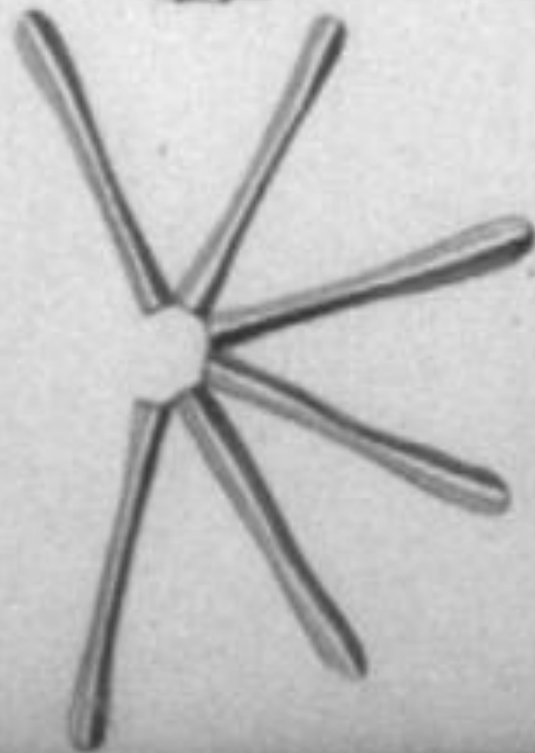
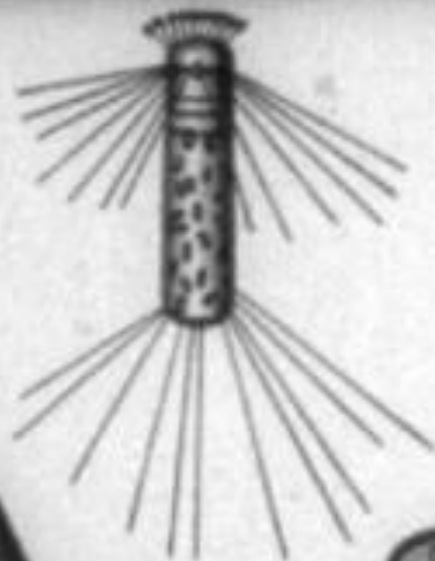
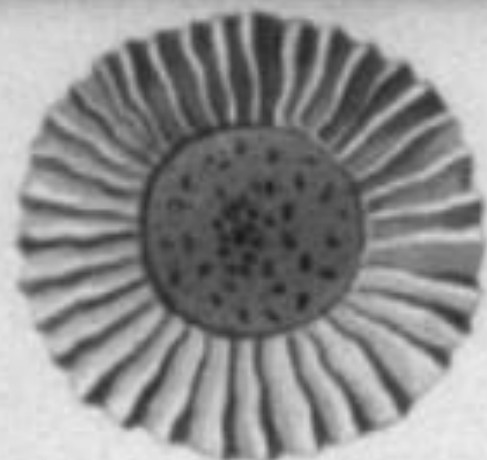
Другие питаются живым веществом тела растений или животных. Это растения-паразиты, такие, как болезнетворные бактерии и грибы, паразитические грибы и некоторые цветковые растения.



Из зеленых растений более 40000 видов относится к одноклеточным и многоклеточным водорослям, распространенным в морских или пресноводных бассейнах и в наземных условиях. Наиболее примитивны сине-зелёные водоросли.



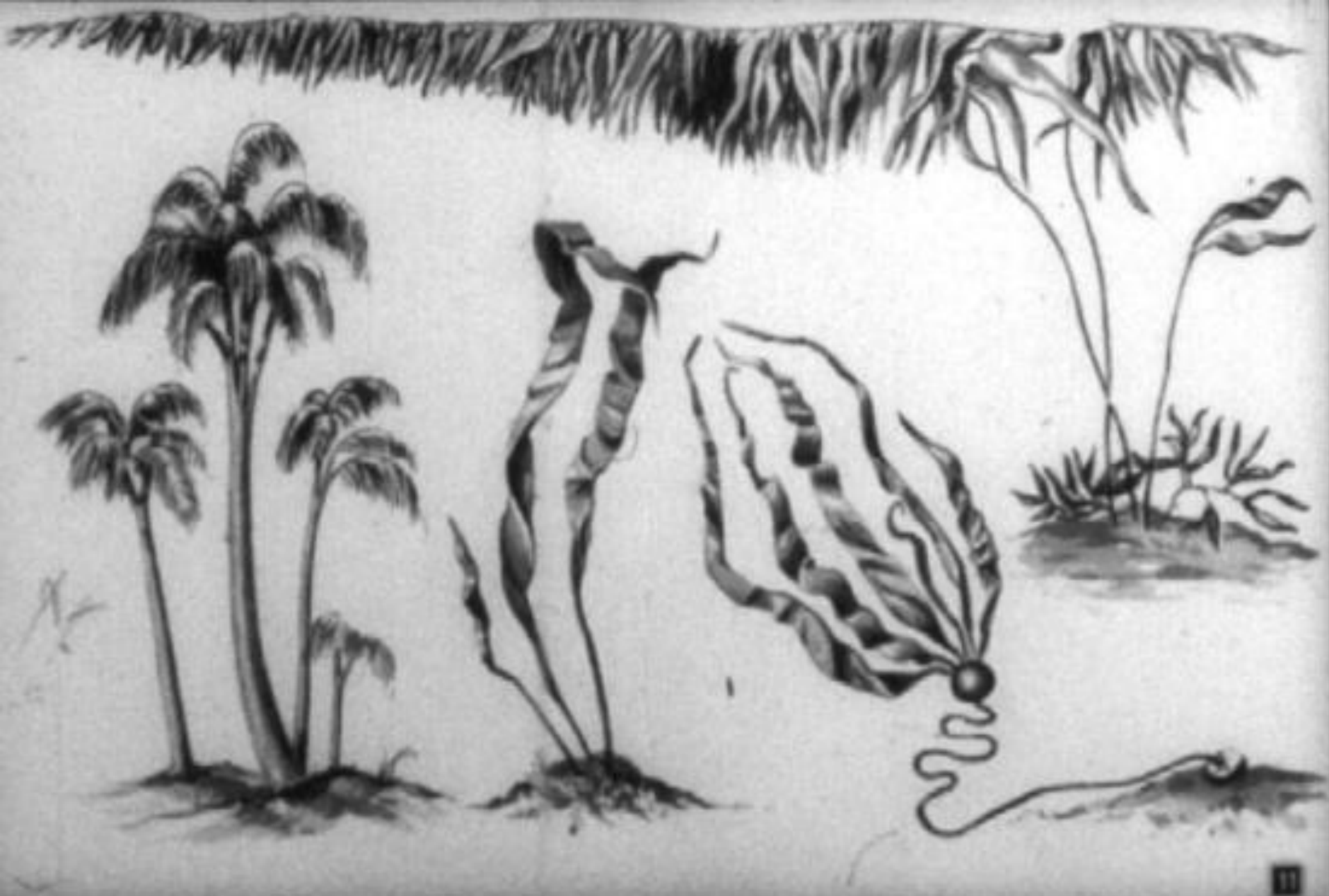
Более сложны в своём строении неклеточные, одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Они распространены обычно в пресноводных бассейнах и на земле. ими питается водная фауна.



Очень многообразны по своей форме одноклеточные диатомовые водоросли. Они составляют основную массу растительного живого вещества морей и океанов. Много их и в пресноводных бассейнах.



На дне морских водоёмов
на глубине до 200 метров
растут красные водоросли,
или багрянки.



Бурые водоросли - чаще крупные морские растения сложного строения, достигающие иногда 60 м в длину.



Бурые водоросли прирастают корневидными образованиями ко дну моря или к камням, а тело их поддерживается в воде вздутиями (1), наполненными воздухом.



Различные роды и виды бурых водорослей встречаются на разных глубинах прибрежной части океана: ламинарии – ближе к берегу, а гигантские макроцистис и нереоцистис – в наиболее глубоких местах.



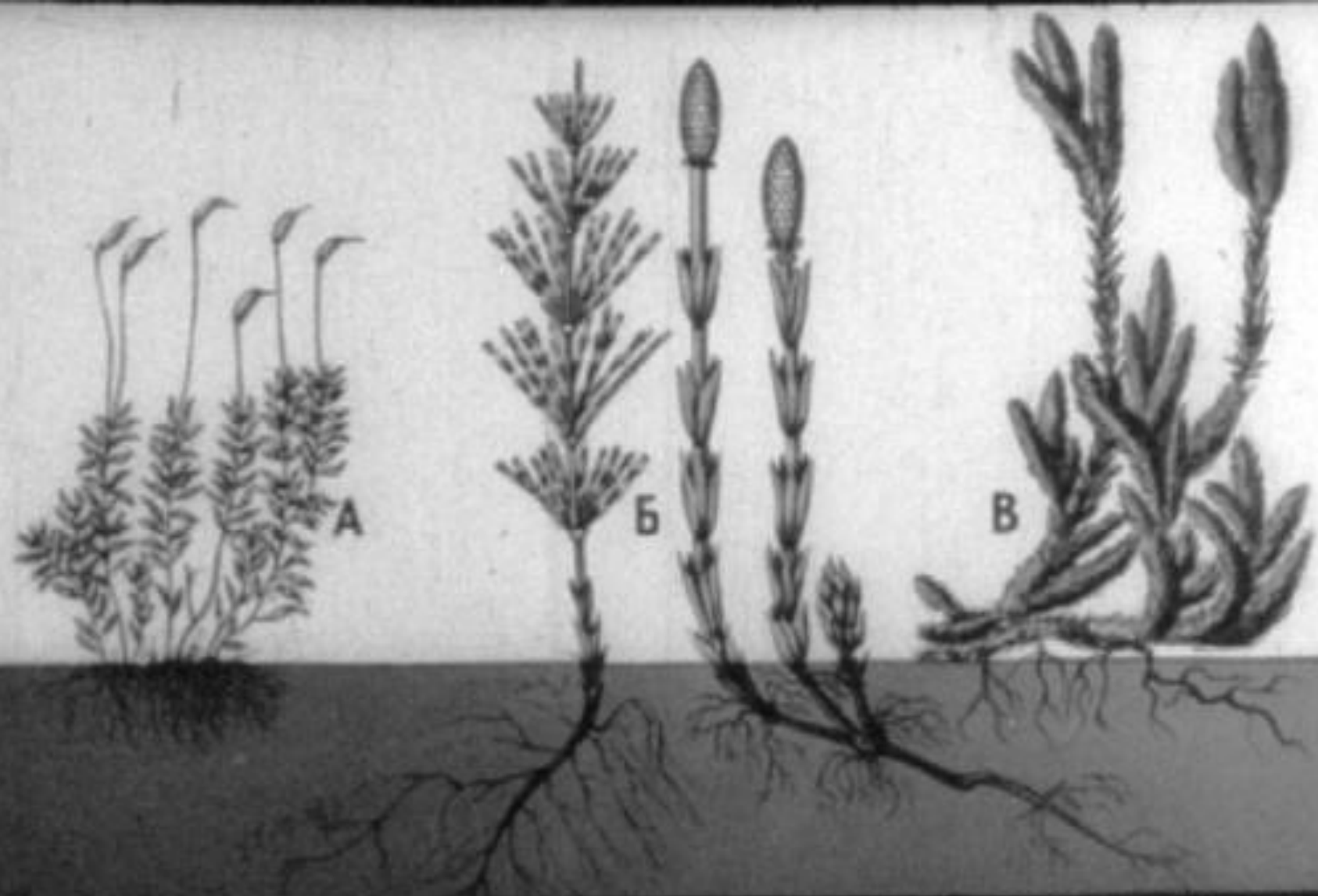
Водоросли океанов и морей составляют вместе с донными животными так называемый бентос, а одноклеточные водоросли, активно передвигающиеся или парящие в воде, составляют растительную массу планктона.



Водоросли – споровые растения. Они размножаются бесполом путём.



Им присущ и половой процесс, когда из споры развиваются растения, дающие гаметы. В результате соединения гамет образуется зигота, которая развивается в новую особь.



Флору споровых наземных зелёных растений составляют виды мхов (6000), плаунов (100), хвощей (25), папоротников (6000). Мхи (А), хвощи (Б) — травянистые растения сырых местообитаний; плауны (В) — стелющиеся лесные растения.



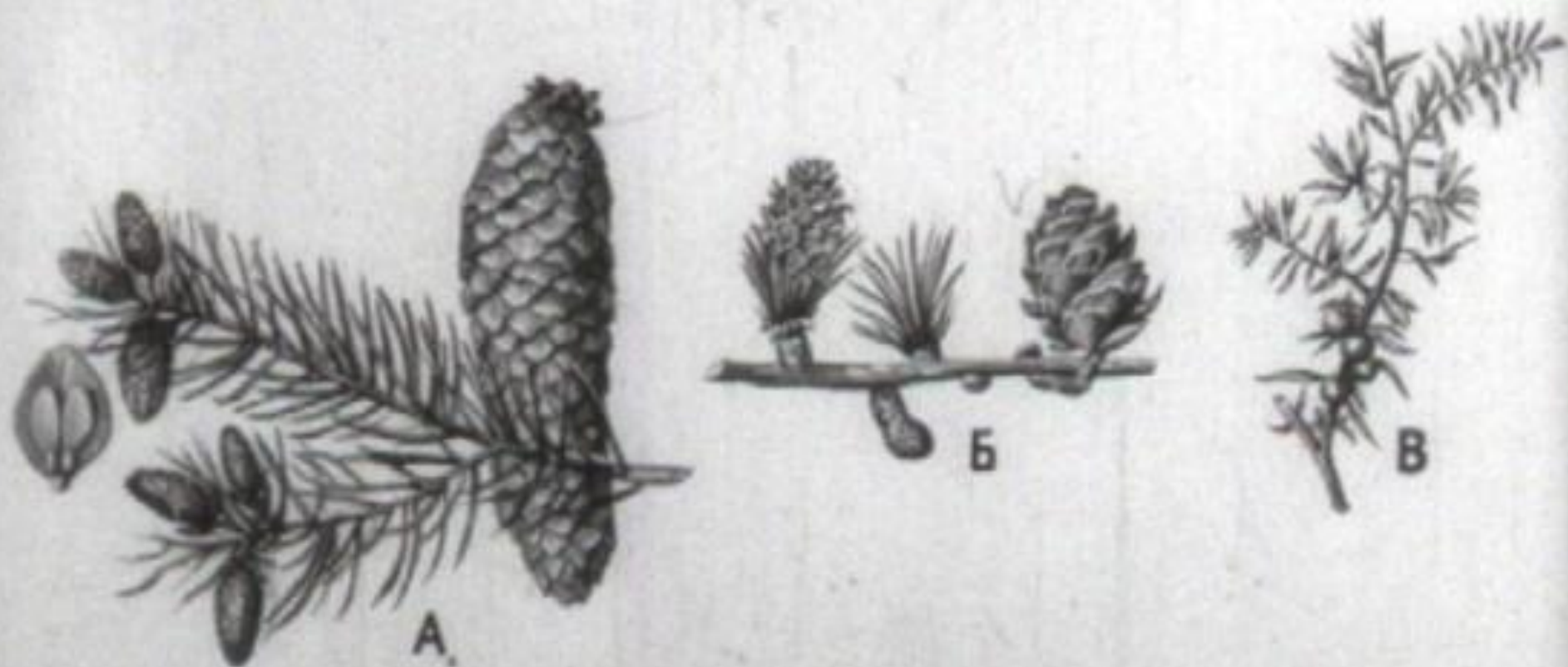
Всюду распространены разнообразные травянистые наземные папоротники. Для тропиков характерны древесные папоротники (А), вьющиеся (Б), эпифиты (В), поселяющиеся на деревьях. Некоторые виды папоротников встречаются в водных условиях (Г).



Семенами размножаются голосеменные (например, хвойные, саговники (А)) и покрытосеменные растения. Семяпочки у голосеменных растений, например у саговника (Б), у наших хвойных пород, расположены открыто.



Семяпочки у цветковых, или покрытосеменных, растений скрыты в завязи, превращающейся в плод, например у яблони (А), вишни (Б), дикого арбуза (В), гороха (Г). Поэтому они и называются покрытосеменными.



Из 500 видов голосеменных в хозяйстве важны хвойные, например сосна, ель (А), лиственница (Б), пихта, сибирский кедр. Семена развиваются в шишке между сухими или мясистыми, как у можжевельника (В), чешуями.

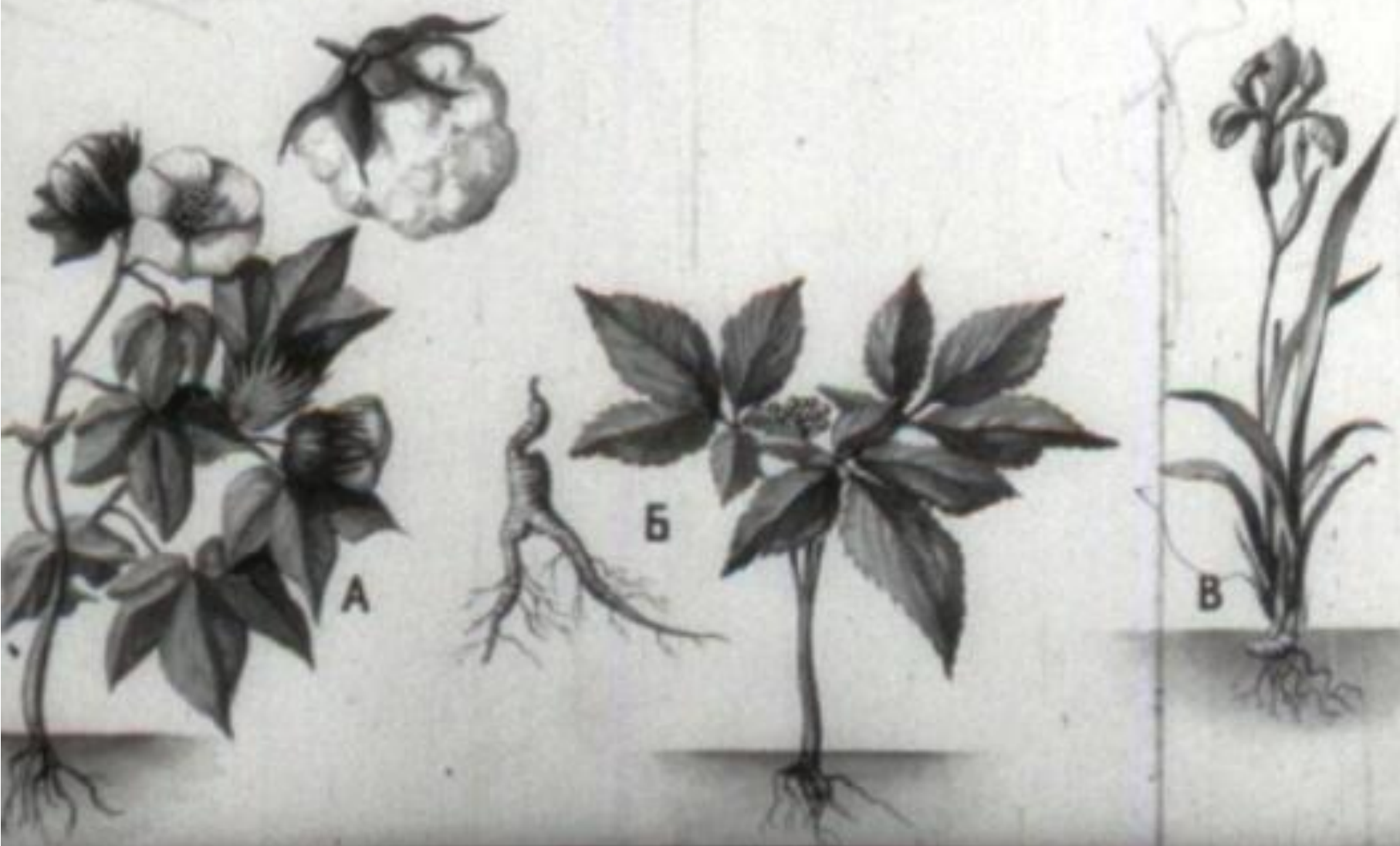


Ветвь гинкго

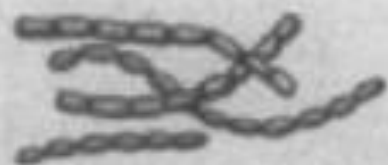
Из других голосеменных замечательна гигантская секвойя, ныне известная только в Калифорнии, и гинкго — редкое теперь дерево флоры Китая. Все они раньше были широко распространены по земному шару.



Покрытосеменных, или цветковых, растений насчитывается около 200 000 видов. Из них особенно важны пищевые: хлебные злаки (А), например пшеница (1), рис (2), кукуруза (3); плодово-ягодные; зернобобовые, например арахис (Б); овощные.



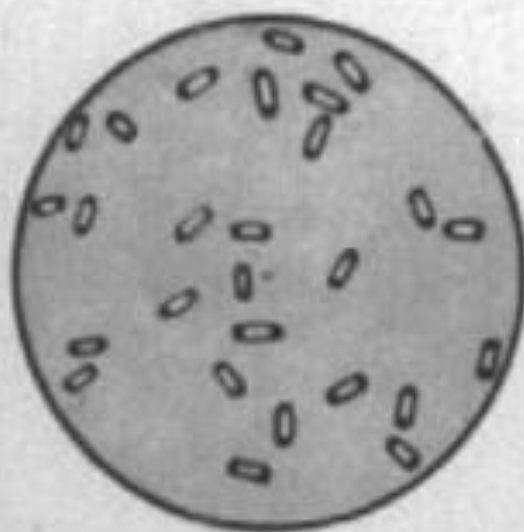
Многие цветковые растения – это технические культуры, например хлопчатник (А). Ценны также кормовые растения; лекарственные, например жень-шень (Б); декоративные, например ирис (В), и другие.



Около 80 000 видов бактерий и грибов составляет флору незелёных растений. Бактерии – мельчайшие, обычно одноклеточные, реже многоклеточные организмы различной формы, которые измеряются в микронах или долях микрона.

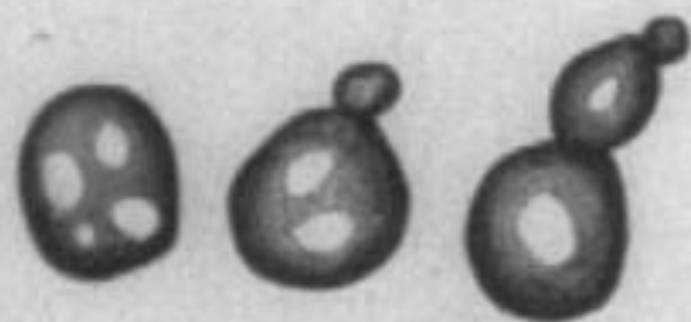


А

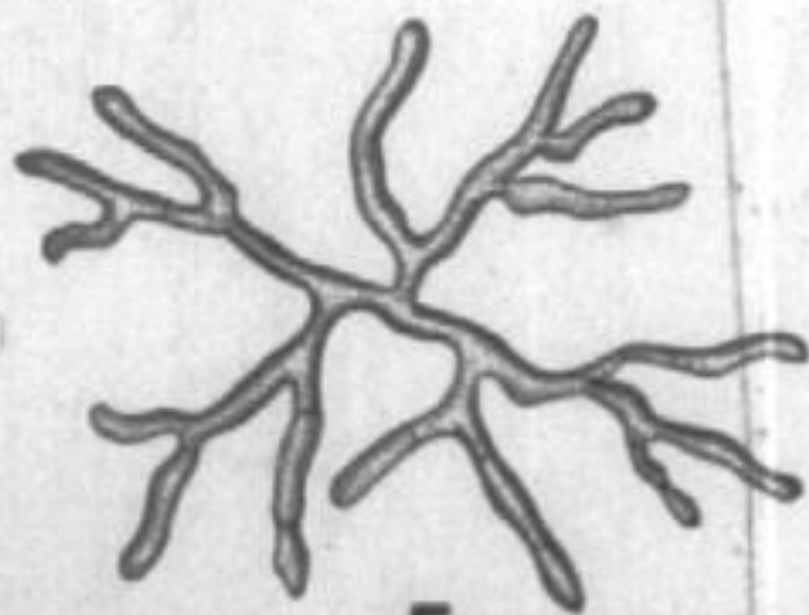


Б

Клетки бактерий (А) состоят из протоплазмы и ядерного вещества. Бактерии размножаются делением (Б) и очень быстро. Через 40 часов от одной клетки может получиться масса, измеряемая тоннами.

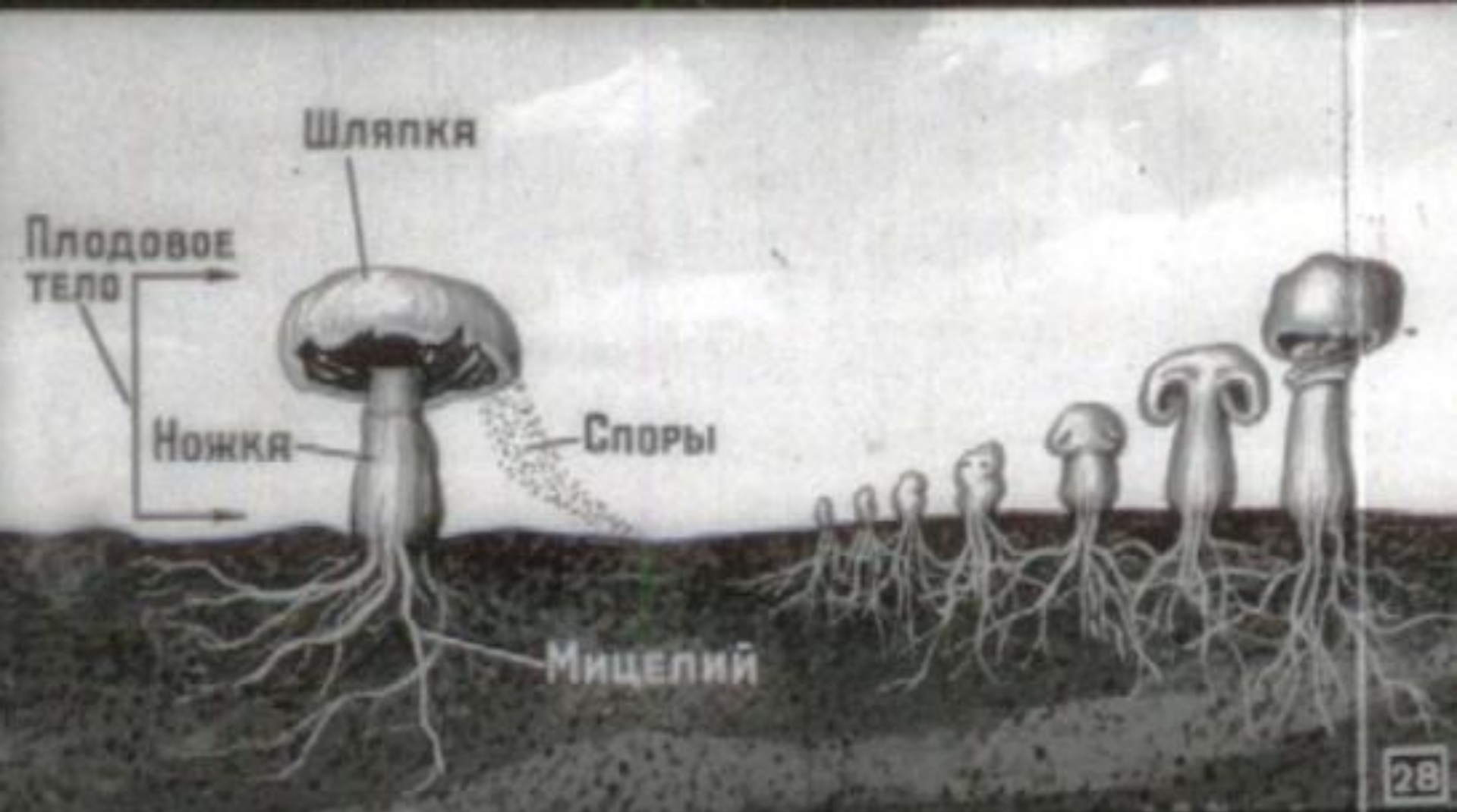


А



Б

Грибы – многоклеточные, реже одноклеточные растения, как например дрожжи (А). Тело многоклеточных грибов состоит из тонких нитей, составляющих мицелий (грибницу), как например у плесени (Б). Ими всасываются вода, растворы питательных веществ.



У некоторых грибов, например у шампиньона, из сплетения гиф образуется плодовое тело, в котором возникают споры бесполого размножения. Им свойственно и половое размножение.



На основе симбиоза (сожительства) гриба и водоросли сложился особый тип растений—лишайники. Их насчитывают около 16 000 видов.

Ископаемые растения



Лист клёна



Часть листа папоротника

Более двух миллиардов лет развивался растительный мир на земле. Изучение ископаемых остатков позволило установить эры и периоды в развитии растительных организмов.

ЭРЫ И ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ

Эры и их продолжительность в млн. лет	Периоды и их продолжительность в млн. лет	Преобладающие типы ископаемых растений
Архейская и протерозойская — 1500	—	Возникновение жизни. Синие-зелёные водоросли, бактерии и грибы
Палеозойская — 335	Кембрийский 80	Обилие водорослей. Появление псилофитов
	Силурийский 120	
	Девонский 55	Псилофиты, папоротникообразные
	Каменноугольный . . 55	Леса из папоротникообразных. Отложение каменного угля
Пермский 25	Появление голосеменных	

Эры и их продолжительность в млн. лет	Периоды и их продолжительность в млн. лет	Преобладающие типы ископаемых растений
Мезозойская — 125	Триасовый 30	Развитие голосеменных
	Юрский 25	Расцвет голосеменных. Появление цветковых
	Меловой 70	Развитие цветковых, или покрытосеменных
Кайнозойская — 60	Третичный 59	Обилие покрытосеменных
	Четвертичный, или антропогенный...1	Преобразование растений человеком. Культурные растения



В древнейшей архейской и протерозойской эрах уже существовали одноклеточные водоросли типа сине-зелёных. Они найдены при раскопках в окаменелом состоянии. Благодаря их жизнедеятельности на земле появился кислород и стала возможной жизнь простейших морских животных, а затем и сапрофитных растений — бактерий, грибов.



В начале палеозойской эры была сильно развита флора морских водорослей. Появились и первенцы суши — небольшие зелёные безлистные растения псилофиты.



В конце палеозойской эры климат стал суше. Появились голосеменные растения: саговниковые, гинкговые и другие. Продолжалось развитие древовидных папоротников.



В начале мезозойской (средней) эры господствовали голосеменные растения: саговники (1,5), хвойные (2), гинкго (3), араукарии (4).



В меловой период климат стал ещё суше. Господствует флора покрытосеменных растений: платанов (1), магнолий (2), эвкалиптов (3), дуба (4), хлебного дерева (5) и других.



Кайнозойская эра началась третичным периодом. Его сменил современный нам четвертичный, или антропогенный, период. Он длился около миллиона лет. Очертания материков стали более сходными с современными.



Для начала третичного периода характерны леса из пальм, лавров, мирт, эвкалиптов; на севере — из сосны, секвой, гинкго, листопадных: дубов, грецкого ореха и других.



Во второй половине третичного периода происходили сильные горообразовательные процессы. Флора становится близкой к современной. Среди человекообразных обезьян появился австралопитек, затем наземные обезьянолюди — питекантропы и синантропы.



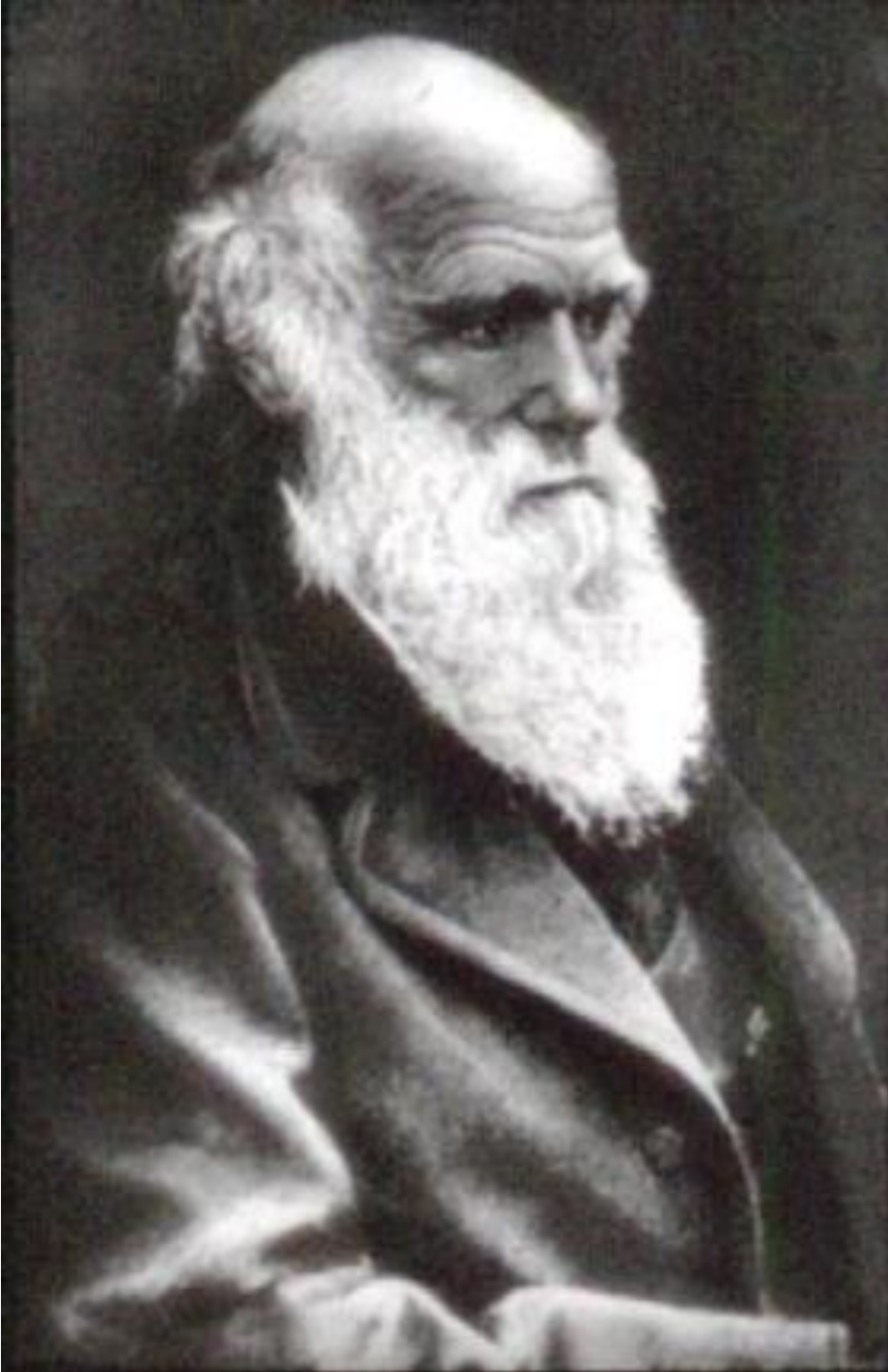
Третичный период сменился антропогеновым, длившимся 1 миллион лет. Наступило похолодание. В северном полушарии развился ледниковый покров до 2 км толщиной. Теплолюбивые растения погибли. Некоторые из них, отступив на юг, сохранились. Появились мускусный бык, северный олень и мамонт.



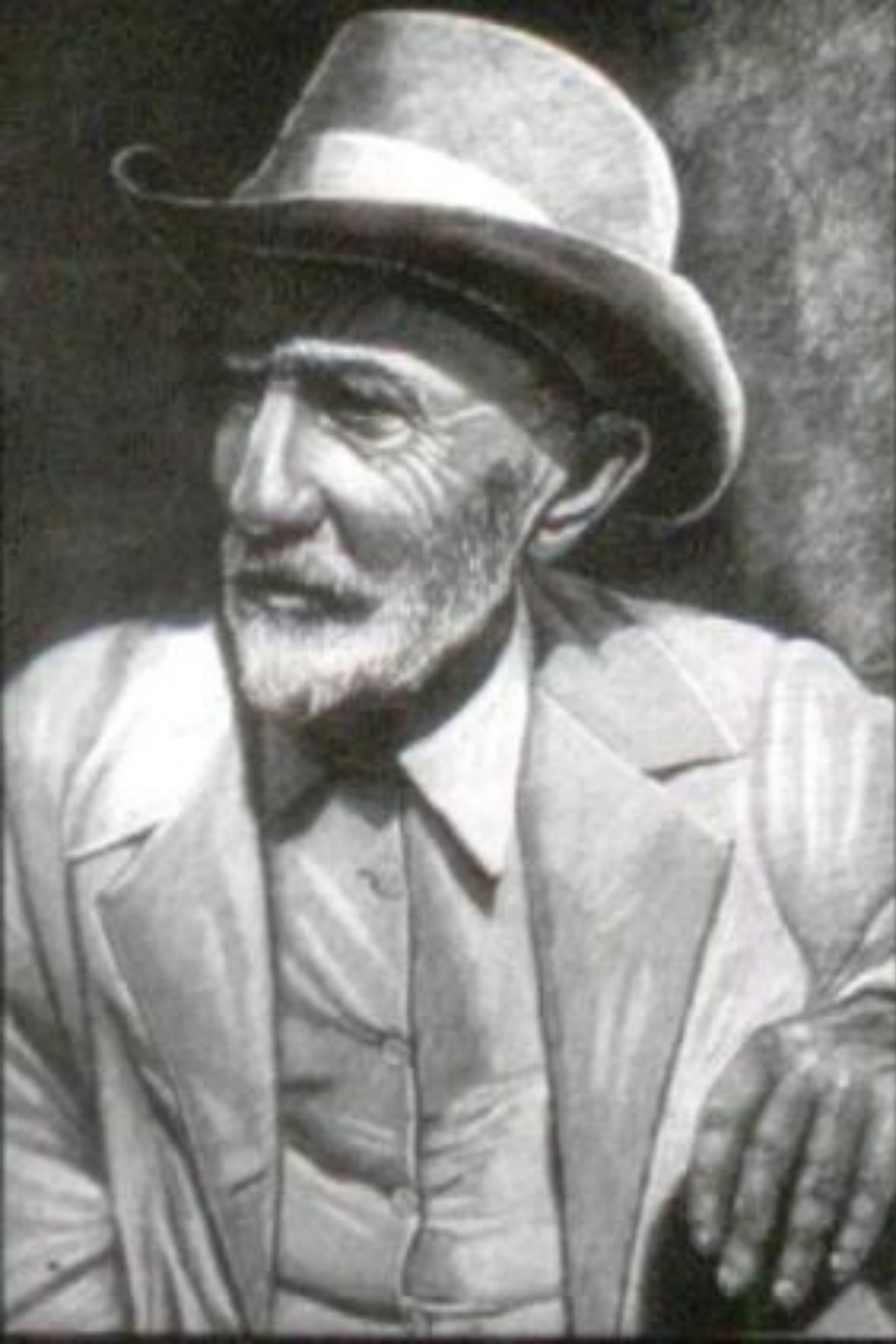
Появились первобытные люди времени оледенения – палеантропы, или неандертальцы. Эти люди были кочевниками, охотниками за мамонтами и северными оленями. Они научились делать орудия труда и охоты.



В дальнейшем человек всё более овладевает природой. Появилось мотыжное земледелие. Этим было положено начало преобразованию природы человеком.



Чарлз Дарвин, используя множество фактов об изменении растений и животных под влиянием условий культуры и отбора, создал гениальную теорию эволюции органического мира и теорию происхождения видов.



Великий русский учёный Иван Владимирович Мичурин, опираясь на учение Дарвина, разработал теорию и методы преобразования растений для получения новых, более урожайных и устойчивых культурных сортов.



Человек получил возможность сознательно преобразовывать растения, выводить новые сорта.

Благодаря единению науки и практики преобразование природы в социалистическом обществе идёт гигантскими шагами. Это даёт возможность получать небывало высокие урожан сельскохозяйственных культур, что представляет собой одну из материальных основ построения коммунистического общества.

КОНЕЦ

Автор доктор биологических наук профессор

М. В. Нультасов

Консультант доктор биологических наук

профессор **П. А. Генкель**

Оформил художник **Б. А. Колесниченко**

Редактор **Л. Р. Вильвовская**

Д--231--59

Студия „Диафильм“

Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7