



§ 15. МНОГООБРАЗИЕ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

ВСПОМНИТЕ

1. Какие культурные растения вам известны?
2. Какова роль культурных растений в жизни человека?

Культурными (от лат. *культус* — возделанный, обработанный) **растениями** называются те растения, которые выращиваются человеком для употребления в пищу, кормления скота, получения лекарств или сырья и т. д.

Все культурные растения произошли от дикорастущих. Учёные установили, что ещё в каменном веке пер-

вобытный человек, собирая съедобные плоды, корни, ягоды, семена разных дикорастущих растений, делал попытки выращивать их вблизи своего жилища. Люди заметили, что обронённые семена, упав на рыхлую почву, прорастают и дают плоды, и поняли, что пищу можно выращивать, сажая в землю семена съедобных растений. Это стало толчком к возникновению земледелия. Поэтому справедливо считают, что **земледелие** началось с момента начала обработки почвы. Согласно данным археологических исследований, возделывание культурных растений началось примерно 10—12 тыс. лет назад.

Практический опыт возделывания растений накапливался и передавался последующим поколениям. В результате ухода и отбора лучших растений дикорастущие культуры стали давать в новых условиях более высокие урожаи. В итоге некоторые сорта культурных растений так изменились, что сейчас сложно определить их предков.

Сорт — искусственно выведенная человеком группа растений одного вида с определёнными свойствами.

Большой вклад в развитие представлений о процессе возникновения и родине различных культурных растений внёс известный русский учёный **Николай Иванович Вавилов**.

В наше время земледелие — важнейшая отрасль хозяйства, производящая не только продукты питания. Оно обеспечивает и другие отрасли промышленности, такие как комбикормовая, фармацевтическая, текстильная, парфюмерная и др.

Чтобы растения давали высокие урожаи, необходимо изучить особенности каждого из них, знать, как создать наилучшие условия для их произрастания, средства защиты растений от болезней и вредителей и т. д. Эти знания агрономы и другие работники сельского хозяйства получают в специальных учебных заведениях.

Познакомимся с предками, особенностями выращивания и значением наиболее распространённых культурных растений изученных нами семейств.

Капуста — наиболее ценное культурное растение из семейства крестоцветных (капустных). Человек выращивает капусту уже более 4 тыс. лет. Наши предки — славяне — первыми изобрели способ её заквашивания.



Рис. 65. Дикорастущая капуста (а) и разновидности культурной капусты (б)

Разновидности культурной капусты произошли от дикорастущей капусты, встречающейся и в наши дни в некоторых районах Средиземноморья. Это небольшое растение с высоким стеблем и округлыми листьями, не образующими кочана. За много веков выращивания человек вывел самые разнообразные сорта и разновидности капусты (рис. 65).

В нашей стране больше всего распространена *капуста белокочанная*. Это двулетняя культура. В первый год жизни из семян развиваются растения с коротким стеблем-кочерыгой и крупными округлыми листьями, образующими кочан. На второй год жизни из пазушных и верхушечных почек кочерыги развиваются высокие стебли с листьями и соцветиями. Бледно-жёлтые цветки капусты имеют такое же строение, как у всех растений семейства крестоцветных, и собраны в соцветие кисть.

Плоды — стручки с семенами — созревают осенью.

У *краснокочанной капусты* листья окрашены в фиолетово-красный цвет. В этой капусте в 4 раза больше витамина А, чем в белокочанной.

Цветная капуста — ценный диетический продукт. В пищу употребляют плотные белые соцветия из недораспустившихся цветков, расположенных на толстых цветоножках.

Брюссельскую капусту выращивают ради маленьких кочанчиков, образующихся в пазухах листьев и содержащих большое количество легкоусвояемых белков, витаминов С и А.

Кольраби не имеет кочана, но образует шаровидное утолщение стебля, напоминающее по вкусу капустную кочерыгу.

Кроме того, выращивают савойскую, листовую, кормовую и другие разновидности капусты.

Выращивая капусту, необходимо регулярно её поливать, рыхлить почву, подкармливать, бороться с сорняками, вредителями и болезнями. Все разновидности капусты влаголюбивы и требовательны к плодородию почв.

Яблоня — зимостойкая культура семейства розоцветных (розовых). Она выдерживает морозы до -30°C . Яблоки употребляют в пищу в свежем виде, их сушат, мочат, готовят из них соки, компоты, варенье, повидло, мармелад.

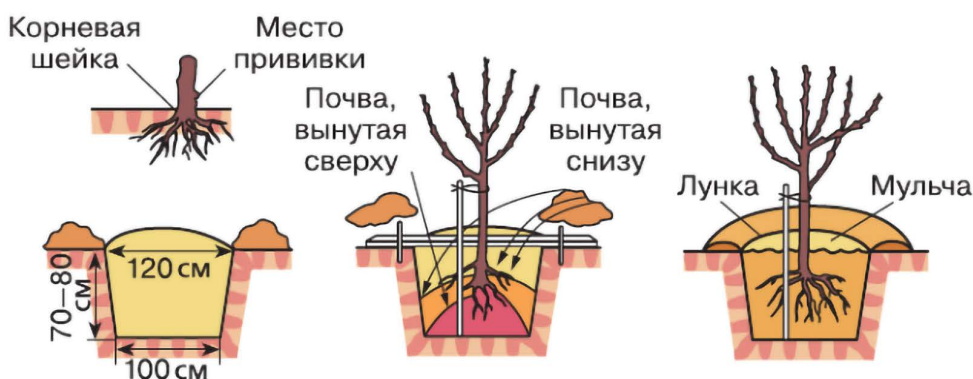


Рис. 66. Посадка саженцев яблони

В зависимости от времени созревания плодов сорта яблони делят на летние, осенние и зимние. Плоды летних сортов (Папировка, Белый налив) созревают в июле—августе; осенних (Коричное полосатое, Осеннее полосатое, Боровинка, Анис полосатый) — в сентябре; плоды зимних сортов (Апорт, Антоновка обыкновенная, Ренет Симиренко, Пепин шафранный) снимают с деревьев в октябре. Плоды зимних сортов хорошо хранятся до самой весны. При хорошем уходе яблоневые сады дают более 200 ц плодов с 1 га.

Яблоня — перекрёстноопыляемое растение: чтобы завязывались плоды, необходимо опыление цветков пылью другого сорта. Поэтому в саду должно быть не менее трёх взаимоопыляемых, одновременно цветущих и вступающих в плодоношение сортов. Яблоню размножают вегетативно **прививкой**. Деревья яблони в зависимости от сорта и подвоя достигают в высоту 4—10 м. В последние годы при размножении яблони используют слаборослые подвои, которые дают возможность получать невысокие деревья, удобные для ухода и уборки урожая. Яблони на слаборослых подвоях начинают плодоносить на третий-четвёртый год.

Саженцы плодовых деревьев высаживают осенью и весной (рис. 66). Ямы для посадки деревьев готовят заблаговременно. Их глубина должна быть 0,7—0,8 м, а диаметр — не менее 1 м. При подготовке ямы верхний плодородный слой почвы складывают на одну сторону, а нижний — на другую. На дно ямы насыпают холмиком верхний слой почвы, в который добавляют органические и минеральные удобрения. Сажают деревья вдвоём. Один человек опускает саженец в яму на нужную глубину, второй расправляет по холмику корни и засыпает их рыхлой землёй. Для лучшего контакта корней с почвой саженец слегка потряхивают, а почву хорошо уплотняют. Необходимо следить, чтобы корневая шейка саженца находилась выше уровня почвы на 5—8 см. В этом случае при оседании почвы в яме она окажется вровень с поверхностью. Саженцы на слаборослых подвоях следует заглублять до места прививки — это способствует образованию более глубокой корневой системы и лучшей устойчивости деревьев. После посадки саженцы поливают (2—3 ведра воды). Весной по мере роста дерева производят обрезку, формируя крону яблони.

Приствольные круги ежегодно перекапывают и под деревья вносят органические и минеральные удобрения. Деревья необходимо защищать от грызунов и вредителей.

Картофель — одно из самых известных и ценных растений семейства паслёновых. Его родина — Южная Америка, где и сейчас растут дикие виды кар-

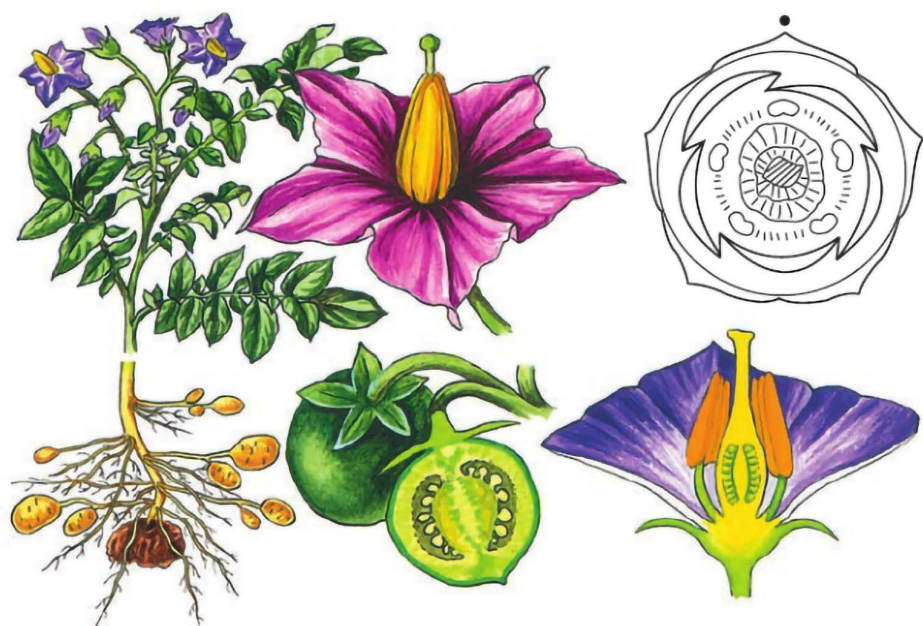


Рис. 67. Цветки, плоды и общий вид картофеля

тофеля. В Европу картофель был завезён в середине XVI в. испанцами. Сначала его выращивали как декоративное растение, украшая его цветками клумбы и причёски придворных красавиц. И только в конце XVII в. в европейских странах картофель стали разводить ради получения съедобных клубней. В Россию картофель завезли во времена Петра I.

В настоящее время выведено много сортов картофеля, отличающихся высокой урожайностью и хорошими вкусовыми качествами. В клубнях картофеля, кроме крахмала, содержатся и другие вещества, ценные для организма.

Картофель также широко используют для откорма сельскохозяйственных животных. Из клубней картофеля получают крахмал, патоку, спирт и другие продукты.

Цветки картофеля имеют такое же строение, как у всех растений семейства паслёновых. Их плохо посещают насекомые из-за отсутствия нектара, поэтому цветки, как правило, самоопыляются. К осени созревают плоды — крупные зеленоватые ягоды с семенами внутри (рис. 67). Растения из этих семян вырастают небольшие, с мелкими клубнями. Поэтому семена картофеля используют только при выведении новых сортов, а размножают эту культуру обычно вегетативным способом — *клубнями*.

Картофель — растение умеренного климата. Он хорошо растёт и даёт высокие урожаи в солнечную прохладную погоду при частых, но не обильных дождях, на лёгких, хорошо удобренных почвах.

Некоторые виды дикого картофеля обладают высокой сопротивляемостью многочисленным видам насекомых-вредителей. Учёные работают над выведением новых сортов культурного картофеля, который тоже был бы устойчив к вредителям.

Подсолнечник — высокое однолетнее растение семейства Сложноцветные с крупными цельными листьями. На верхушке его стебля расположено огромное соцветие корзинка, покрытое снизу листочками обёртки (рис. 68).



Привезённое из Мексики растение с ярко-жёлтым соцветием назвали в Европе «цветком солнца». Многие годы его выращивали как декоративное. В нашу страну подсолнечник попал в XVIII в. тоже как декоративное растение. И лишь через много лет люди обнаружили хозяйственную ценность семян подсолнечника.

Теперь подсолнечник — важнейшее масличное растение, которое возделывают главным образом в степной полосе на чернозёмных почвах. Его семена содержат много жира, который из них выжимают для получения масла. Подсолнечное масло — ценный пищевой продукт, его используют при изготовлении маргарина, халвы, а также олифы, лаков, мыла. Подсолнечник служит хорошим кормом для животных, в северных районах его выращивают на силос.

В корзинке подсолнечника бывает до 1 тыс. цветков. Среди них различают трубчатые и язычковые (см. рис. 68). В ложноязычковых цветках, расположенных по краю корзинки, нет ни тычинок, ни пестиков. Они лишь привлекают насекомых, опыляющих рыльца малозаметных трубчатых цветков, из завязей которых развиваются плоды семянки.

Из других пищевых растений семейства сложноцветных (астровых) у нас широко возделывают топинамбур, или земляную грушу, и салат. Находят применение в качестве пищевых два вида цикория, полынь-эстрагон, употребляемая как пряность, артишок, разводимый ради мясистого съедобного цветоложа, и др.

Горох посевной — типичное растение семейства мотыльковых (бобовых), одно из древнейших культурных растений. Его выращивали уже в третьем тысячелетии до н.э. Родина гороха — горы Афганистана и Северо-Западной



Рис. 68. Подсолнечник

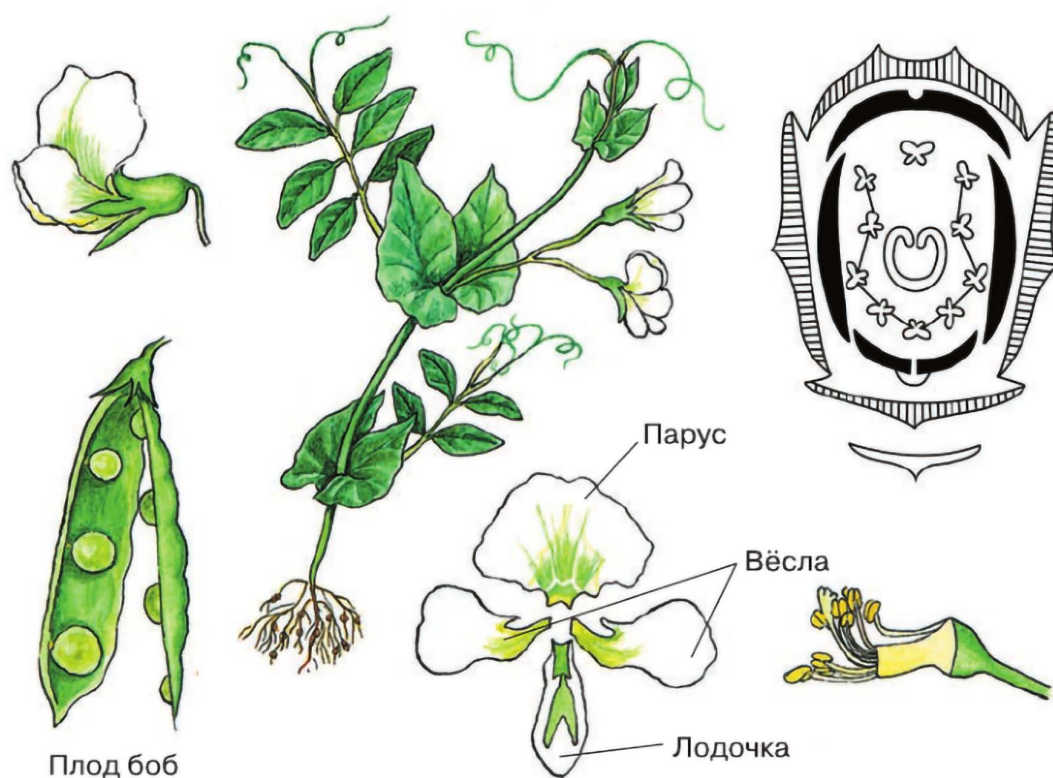


Рис. 69. Цветки, плоды и общий вид гороха посевного

Индии. Горох — однолетнее травянистое растение. Сложные листья гороха оканчиваются ветвистыми усиками, которые цепляются за опору и поддерживают тонкий слабый стебель. Цветок и плод имеют характерное для мотыльковых строение (рис. 69).

Посевы гороха занимают большие площади как в нашей стране, так и в Китае, Индии, странах Европы и Северной Америки. Это обусловлено высоким содержанием в семенах гороха белков, минеральных веществ, витаминов, а также высокой урожайностью этой культуры. Человек широко использует семена и зелёные плоды гороха для приготовления различных блюд. Горох в виде зерна, сена, силоса, зелёной массы используется также на корм скоту.

Пшеница — одно из древнейших культурных растений семейства Злаки (Мятликовые) (рис. 70). Её возделывают уже более 10 тыс. лет. Зерновки пшеницы находили при раскопках первых поселений человека и в пирамидах египетских фараонов.

Известно более 20 видов пшеницы, каждый из которых имеет много сортов. Однако все виды и сорта пшеницы обладают общими признаками.

Как у большинства злаков, стебель пшеницы — соломина с хорошо заметными узлами. У одного растения может быть от 2 до 12 и более стеблей. Листья у пшеницы длинные, узкие, с параллельными жилками; хорошо развиты листовые влагалища. Соцветие — сложный колос. Он состоит из многих колосков. На оси каждого колоска сидят две колосковые чешуи, а за ними — от 2 до 7 цветков.

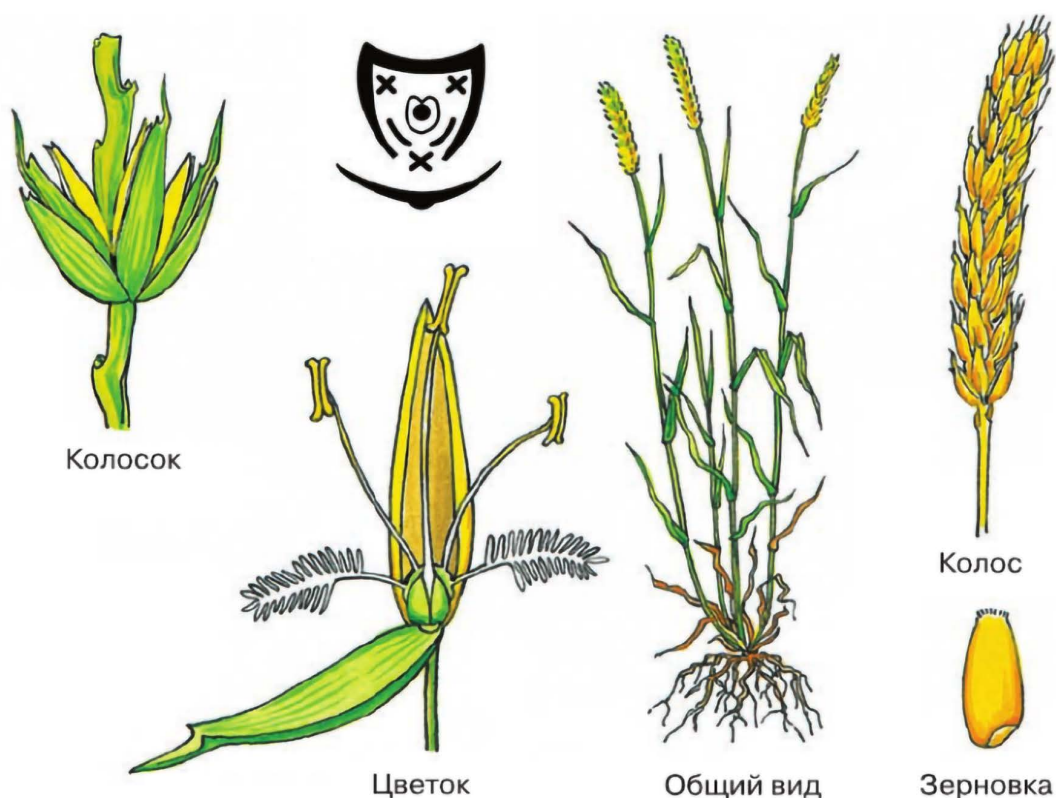


Рис. 70. Пшеница

У цветков пшеницы типичное для злаков строение: 2 цветковые чешуи, 2 цветковые плёнки, 3 тычинки, пестик с 2 рыльцами. В ещё закрытых цветках происходит самоопыление. Плод — зерновка.

Сорта пшеницы делят на две группы: твёрдые и мягкие. Эндосперм зерна *твёрдой пшеницы* плотный, на разрезе он блестит, как стекло. Эта пшеница очень требовательна к почве и климату. Поэтому её выращивают главным образом в южных и юго-восточных районах нашей страны, например на Кубани и в Поволжье, где много тепла и света, а почвы плодородные.

Эндосперм зерна твёрдой пшеницы почти на четверть состоит из белка, называемого клейковиной. Обилие клейковины ценится в хлебопечении. Белый хлеб высшего сорта, а также лучшие сорта макарон получают именно из зерна твёрдой пшеницы.

В зерновках *мягкой пшеницы* эндосперм рыхлый, мучнистый, менее богатый белками. Эта пшеница менее требовательна к почве и теплу, поэтому она распространена почти повсеместно.

В нашей стране возделывают как озимую, так и яровую пшеницу. *Яровую пшеницу* высевают ранней весной, за лето она успевает созреть и дать урожай зерна. *Озимую пшеницу* сеют осенью. Вскоре появляются всходы, пшеница кустится и перезимовывает под снегом. Весной она снова трогается в рост и созревает раньше яровой, принося более высокий урожай.

Кукуруза — один из самых крупных злаков высотой до 2—3 м и более. Корни её сильно разрастаются в пахотном слое и уходят в почву на 150 см и более. От нижней части стебля отходят крупные придаточные корни, оку-



чивание способствует их развитию. Стебель кукурузы толстый и не полый. Длинные широкие листья имеют параллельное жилкование.

Кукуруза однодомна. Пестичные и тычиночные цветки находятся на одном растении. Пестичные цветки имеют округлую завязь с длинным шелковистым столбиком, заканчивающуюся двулопастным рыльцем, и собраны в соцветие сложный початок (рис. 71).

Початки развиваются в пазухах листьев, они одеты зелёной обёрткой из видоизменённых листьев. Тычиночные цветки образуют раскидистое соцветие метёлка, расположенное на верхушке стебля и состоящее из колосков, в каждом из которых по 2 цветка с 3 тычинками. Пыльца созревает раньше, чем на этом же растении из обёрток початков появятся рыльца. Поэтому самоопыления у кукурузы почти не бывает. Ветер переносит пыльцу на рыльца соседних растений.

Корни кукурузы нуждаются в хорошем доступе воздуха. Почву нужно тщательно обрабатывать перед посевом и рыхлить летом. Кукуруза светолюбива. Её высевают рядами, далеко отстоящими друг от друга. Она относительно засухоустойчива, но всё-таки каждому растению требуется не менее литра воды в сутки. Кукуруза очень теплолюбива. Её убирают до наступления заморозков, так как взрослые растения повреждаются даже при 1 °С.

В районах с умеренным климатом зерно кукурузы большинства сортов часто не успевает вызреть. В средней полосе это растение выращивают на

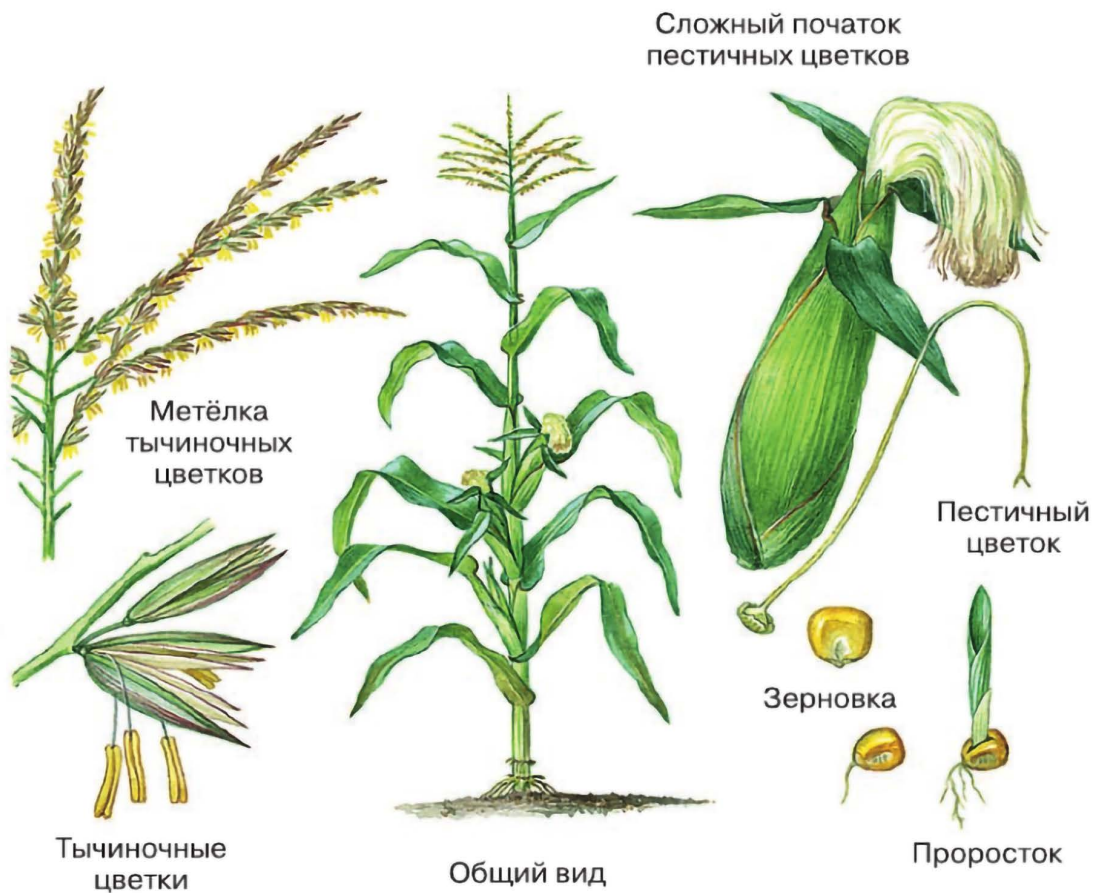


Рис. 71. Кукуруза



Рис. 72. Лук

силос для скармливания сельскохозяйственным животным. За последние годы выведены сорта, дающие зрелое зерно не только в средней полосе страны, но и в Сибири. Кукуруза — ценная зерновая, продовольственная и кормовая культура.

Лук — ценное овощное растение. Насчитывается более 500 видов лука, из которых в культуре наиболее распространён лук репчатый (рис. 72).

Родина его — Китай и Средняя Азия. Подземная часть растения — видоизменённый побег луковица, от которой вниз отходят придаточные корни, а вверх поднимаются листья и цветоносный стебель. Цветки лука, имеющие типичное для амариллисовых строение, собраны в шаровидное соцветие, плод — коробочка.

Запах и вкус лука обусловлены эфирным луковым маслом и сахарами. Он богат витаминами *B* и *C*. Лук и чеснок содержат *фитонциды* — летучие вещества, угнетающие многие виды бактерий и вирусов. Поэтому их используют как средство против некоторых инфекционных заболеваний, например гриппа.



ЗАПОМНИТЕ

Культурные растения • Сорт • Земледелие



ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

1. Какие растения называют культурными?
2. Что такое сорт?
3. Объясните, почему нужно ухаживать за культурными растениями? Приведите примеры.
4. Как вы думаете, какие признаки дикорастущих пшениц интересны учёным, создающим её современные сорта?
5. Приведите примеры культурных растений сельскохозяйственных угодий: овощных, плодово-ягодных, полевых. В чём их ценность?

ПОДУМАЙТЕ!

На основании каких признаков можно доказать, что кукуруза — перекрёстно-опыляемое растение? Какое практическое значение это имеет для фермера, выращивающего её различные сорта на поле?