

**СЕМЕЙСТВО
КРЕСТОЦВЕТНЫЕ**



Семейство крестоцветные изучается осенью, когда в природе можно найти большое количество живых растений. Поэтому при изучении этого материала диафильм следует использовать в сочетании с работой по определению живых растительных объектов.



Вайда
красильная



Пастушья
сумка



Рыжик
посевной

На первый взгляд между этими растениями нет ничего общего. Тем не менее они объединяются в одну группу „семейство“. Почему? Ответить на этот вопрос нам поможет изучение растений.



Икотник
ярный



Нрупка
дубравная



Сердечник
луговой



В лесной зоне СССР
очень распространена
РЕДЬКА ДИКАЯ —
невysоний однолетний
сорняк.



Инструкция к самостоятельной работе по изучению редьки дикой.

Определите:
тип корневой системы,
вид стебля,
внешнее строение листа,
тип жилкования,
порядок расположения
листьев на стебле,
тип соцветия.

1. Возьмите живой цветок редьки дикой и рассмотрите его:

Сколько чашелистиков (Ч), какие они?

Сколько лепестков (Л), какие они?

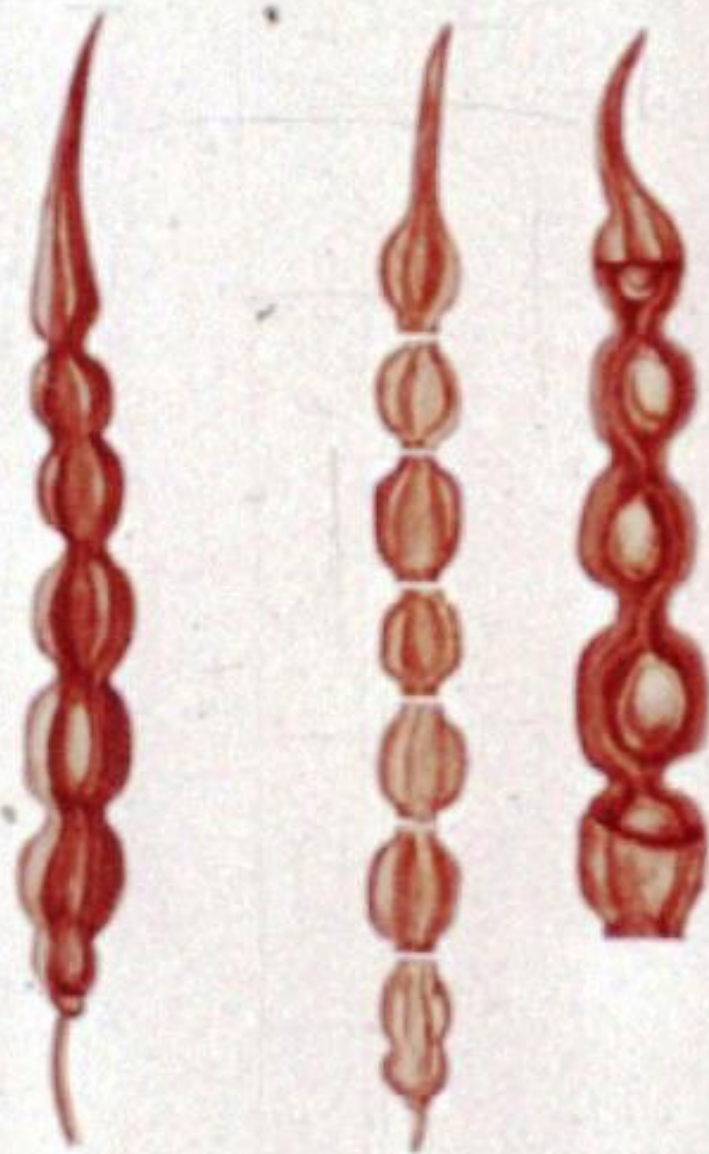
Каково расположение чашелистиков и лепестков?

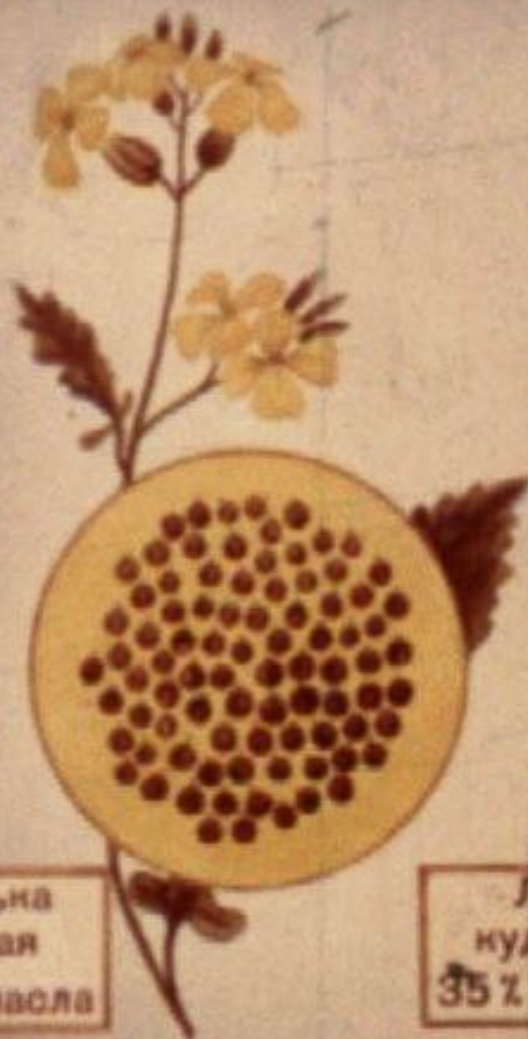
Сколько тычинок (Т), одинакова ли их длина?

Сколько пестиков (П) в цветке?

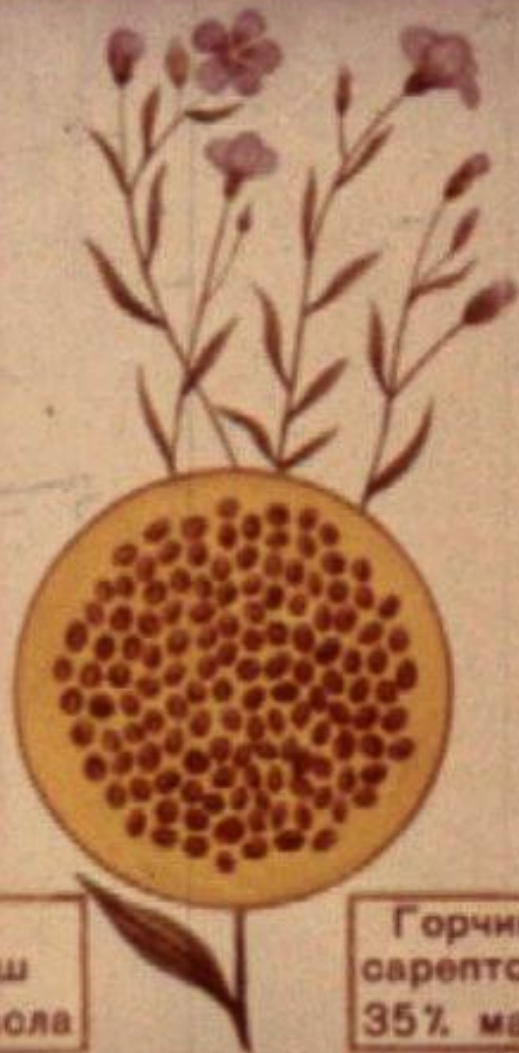
2. Запишите формулу цветка, обозначив буквами части цветка, а цифрами их количество.

Плод редьки—стручок.
Зрелый, он распадается
на отдельные члени-
ники. В каждом члени-
ке одно семя с двумя
семядолями. К какому
классу относится редь-
ка дикая?





Редька
дикая
35% масла



Лён
кудряш
35% масла



Горчица
сарептская
35% масла

Одно растение редьки дикой производит в год 12000 семян. В семени содержится до 35% масла. Такое же количество масла содержится и в других масличных растениях. В некоторых странах редьку дикую выращивают как техническую культуру.



На земле огромное количество растений редьки диной. Каждая особь (организм) настолько похожа на другую, что их невозможно отличить.

Вид — основная и
наименьшая еди-
ница систематики

ВИД
Редька дикая

Вид — это группа особей, сходных по строению, живущих на одной территории, имеющих общего дикого предка. Растения одного вида свободно скрещиваются и дают подобное себе потомство.

РЕДЬКА ПОСЕВНАЯ—это ещё один вид растительно-го организма. Его предком является редька дикая. В отличие от неё у редьки посевной лепестки венчика белого цвета.



Редька
дикая



Редька
посевная



Видовое различие между редькой диной и редькой посевной незначительно, а сходство большое—единое происхождение. Поэтому они объединяются в одну группу—род „Редька“. [17]



Горчица
сарептонная



Горчица
полевая

Близкий к роду „Редька“ род „Горчица“ объединяет несколько видов. Один из них—горчица сарептская—выращивается как техническое растение, другой—горчица полевая—является распространённым сорняком.



Цветок
редьки
диной

Плод
редьки
диной



Сравните строение
цветков и плодов
растений из рода
редьки и горчицы.
Напишите формулу
этих цветков.



Цветок
горчицы
полевой

Плод
горчицы
полевой



Род Рыжик

ВИД
Рыжик
полевой

ВИД
Рыжик
посевной



Рыжик
полевой



Рыжик
посевной

Сходные между собой виды объединяются в род „Рыжик“, близкий к роду „Редьна“ и роду „Горчица“.

| РАСТЕНИЯ | ЦВЕТОК | плод | РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ |
|--|--|--|--|
| <p>I. РОД РЕДЬКА Виды: Редька диная Редька посевная</p> |  |  |  |
| <p>II. РОД ГОРЧИЦА Виды: Горчица полевая Горчица сарептская</p> |  |  |  |
| <p>III. РОД РЫЖИК Виды: Рыжик посевной Рыжик полевой</p> |  |  |  |

В таблице отметьте формулу цветка и тип плода.
Накой вывод можно сделать?
Чем объяснить сходство этих растений?

**СЕМЕЙСТВО
КРЕСТОЦВЕТНЫЕ**



Учёные-систематики объединили близкие роды, имеющие общее происхождение, в более крупную систематическую единицу — „семейство“.



Левной
татарский



Свербига
восточная

К одному семейству относятся роды, имеющие не только общее происхождение, большое сходство в строении цветков и плодов, но и некоторые родовые отличия.

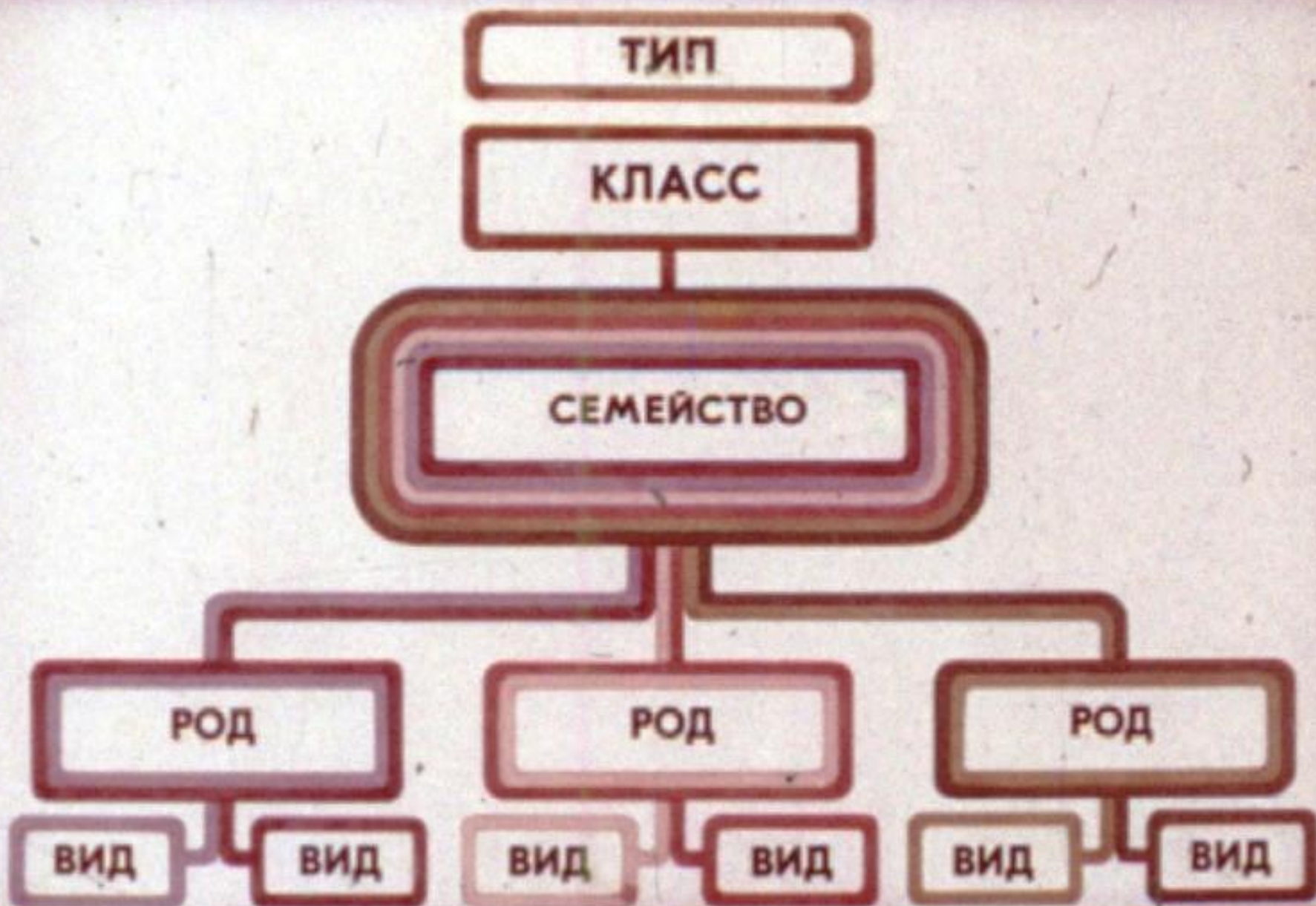
**СЕМЕЙСТВО
КРЕСТОЦВЕТНЫЕ**



Растения, формула цветка которых $Ч_4 Л_4 Т_{4+2} П_1$, а плод — стручок или стручочек, относятся к семейству крестоцветные. 19



Как узнать название незнакомого растения семейства крестоцветные среди тех трёх тысяч видов, которые уже известны? Для этого существуют книги-определители. Вот одна из них.



Семейство крестоцветные и другие семейства могут быть объединены в ещё более крупные и несхожие систематические категории: класс, тип.

Гулявник
лекарственный

Икотник
серо-зелёный

Пастушья
сумка

Сурепка
обыкновенная

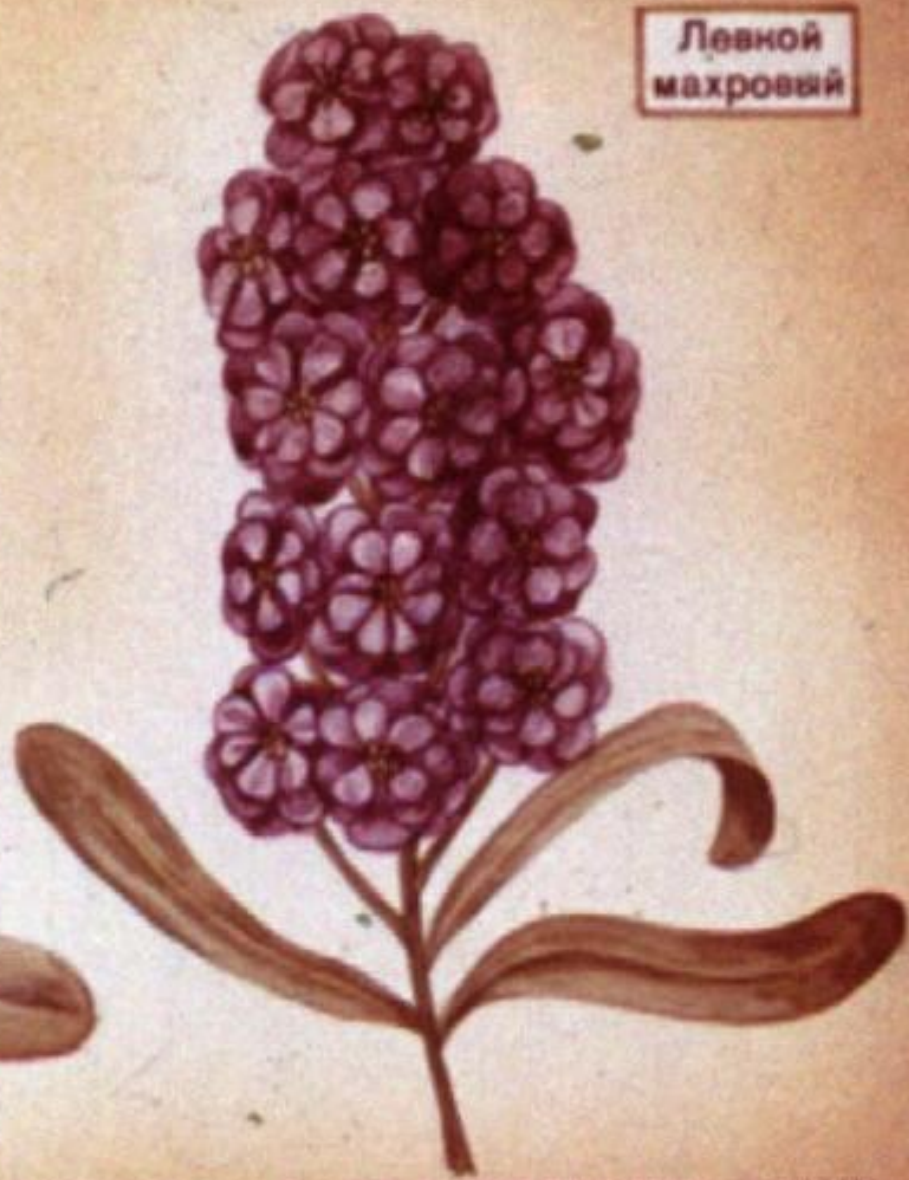


Среди семейства крестоцветных много сорняков. Это и виды гулявников, и сурепка обыкновенная, и икотник серо-зелёный. Одна пастушья сумка, например, приносит до 70 000 семян в год.

Гесперис



Левной
махровый



Есть среди крестоцветных растения с прекрасными душистыми цветками...

...растения, из которых приготавливают вкусную приправу к пище или используют в медицине.



Горчица
сарептская



— Ному из вас не ставили
горчичники?

А сколько среди крестоцветных корнеплодов! Это и редька, и редис, и брюква.

Редька



Редька



Брюква

Редис



Брюссельская



Кустовая



Мозговая

В древности было известно до 10 сортов капусты. Сейчас их — сотни.

Ночанная

Цветная



Рассада в торфоперегнойном горшочке.

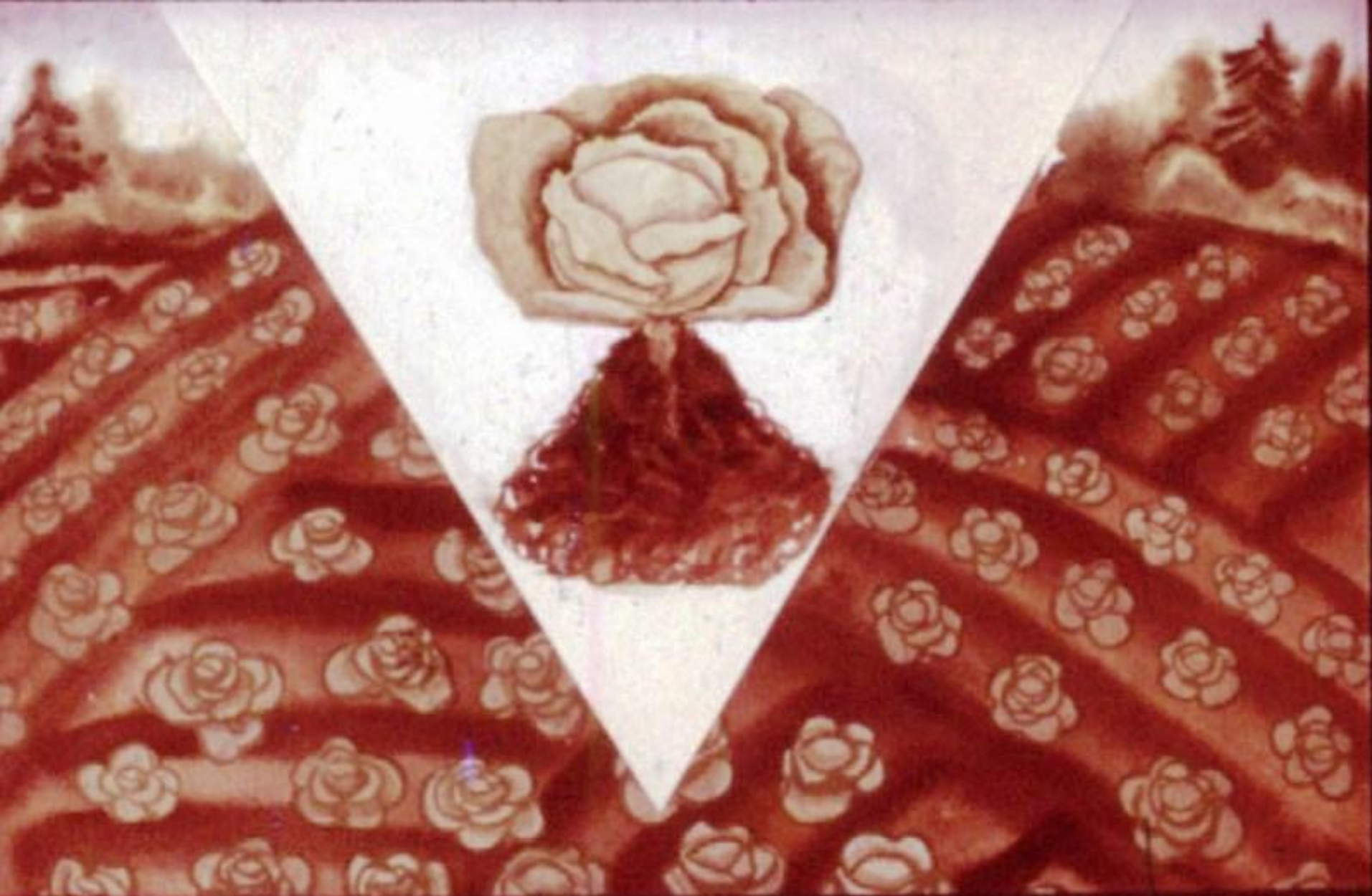


На юге семена капусты высевают прямо на поля. В средней полосе сначала выращивают рассаду. Чтобы при пересадке не повредить корни, капусту растят в особых горшочках.

КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ, ИСПАРЯЕМОЕ КАПУСТОЙ



Сажают капусту во влажную землю и обильно ее поливают. Только тогда у капусты развиваются крупные сочные листья.



Для образования придаточных корней, которые поглощают воду и питательные вещества, нижнюю часть стебля окутывают влажной землёй.

На образование листьев хорошо влияют удобрение навозом и подкормка минеральными солями.



без подкормки

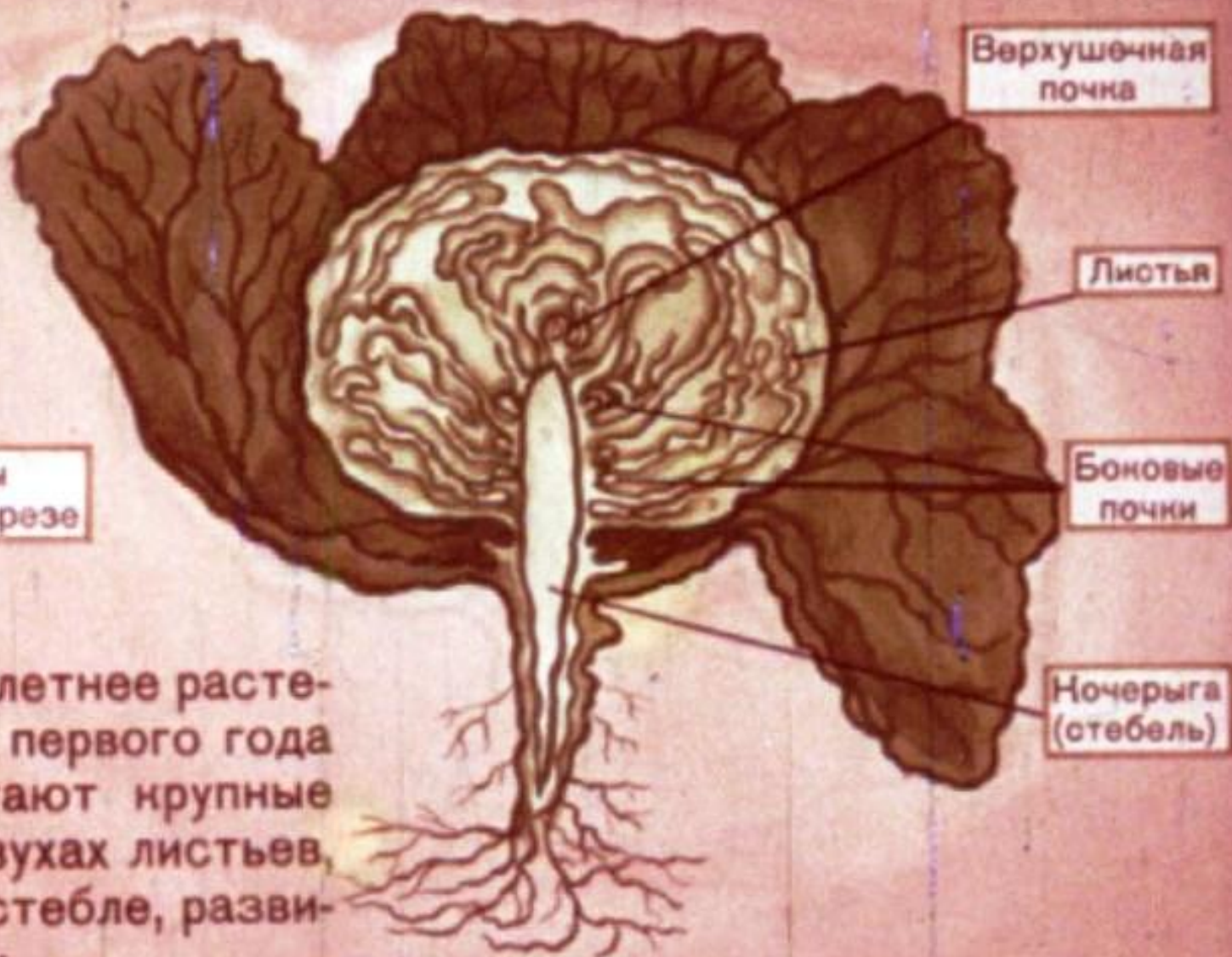


с подкормкой

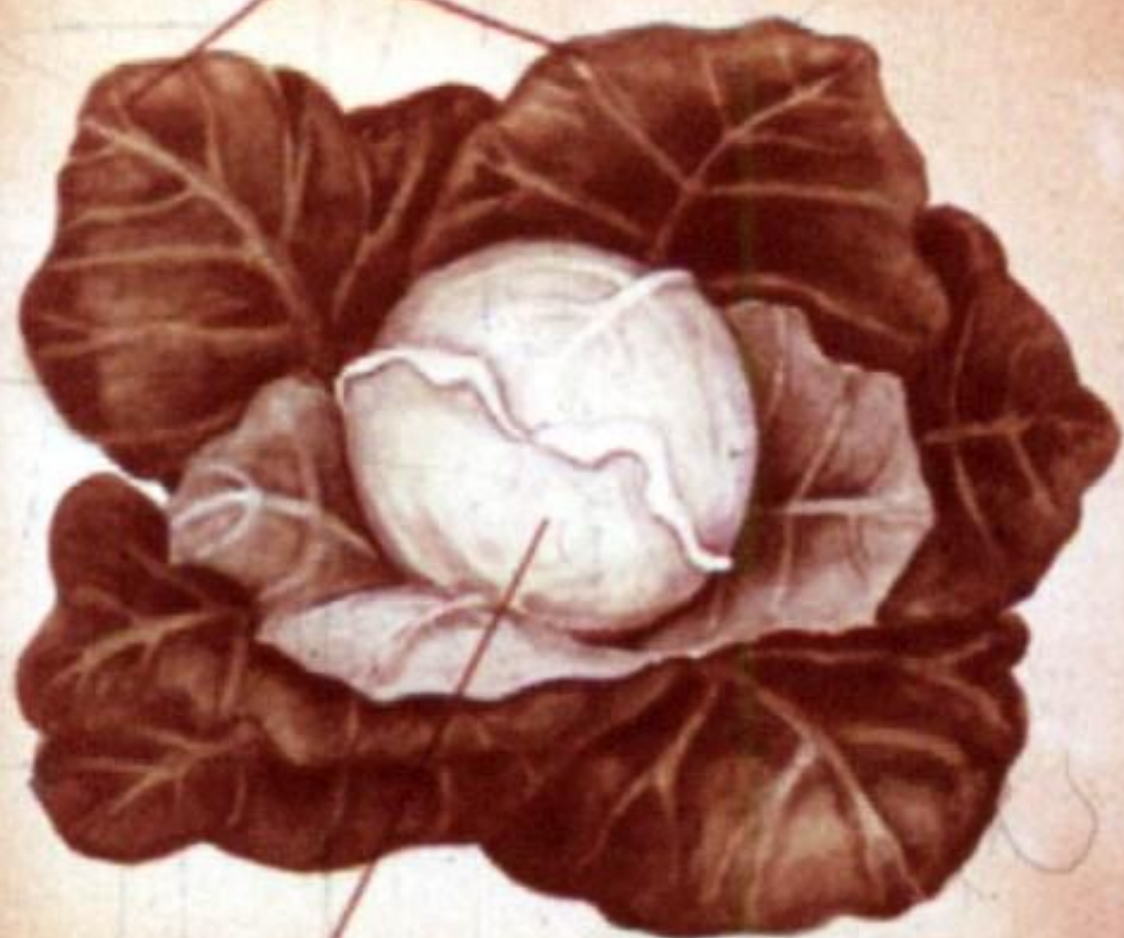
Ранняя капуста
за 20 дней до уборки

Кочан капусты
в продольном разрезе

Капуста—двулетнее растение. В конце первого года у нее вырастают крупные листья. В пазухах листьев, на коротком стебле, развиваются почки.



Хлорофиллоносные листья



Бесхлорофилловые листья

Органические вещества, образующиеся в зелёных листьях, откладываются во внутренних бесхлорофилловых листьях и в кочерыжке. Капуста очень полезна для здоровья человека.

Ночанная капуста бывает разных сортов: ранний сорт—номер первый, поздний—московская поздняя.



Сорта капусты

Номер первый
за 50 дней вес—1,5 кг

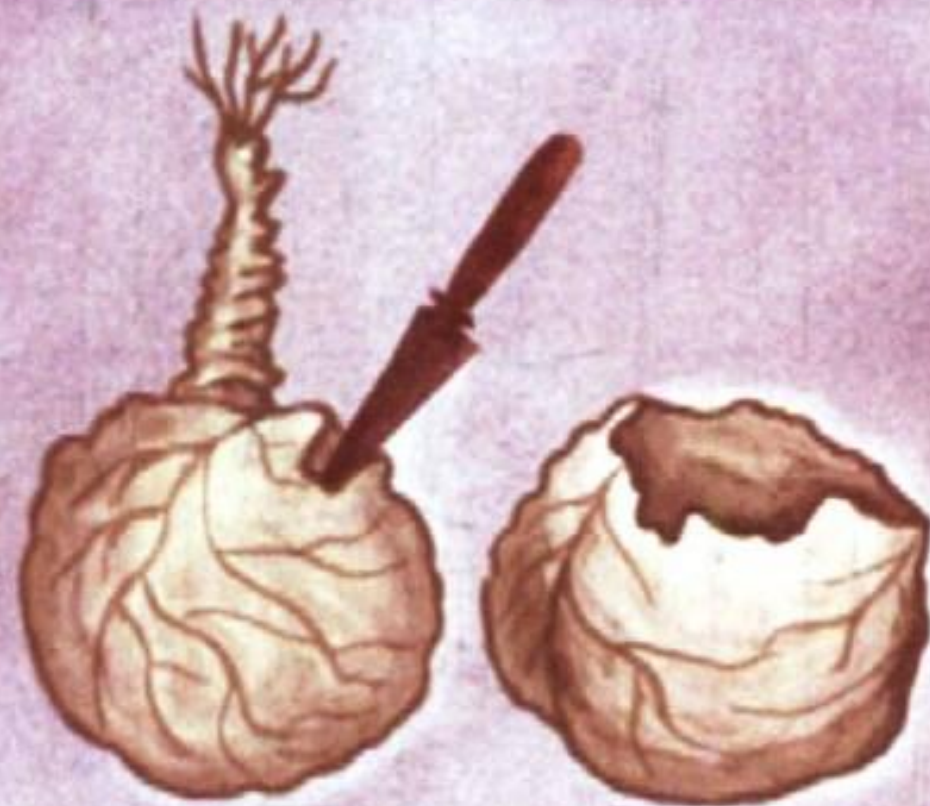
Московская поздняя
за 130 дней вес—10 кг



$t-2^{\circ}$



Семена у капусты образуются на втором году жизни. Для получения семян отбирают семенники—самые урожайные растения. Их хранят в овощехранилищах при температуре $1-2^{\circ}$.



Вырезка кочерыги



Посадка семенника
калусты

Весной у растения, отобранного на семенник, вырезают кочерыгу с верхушечной почкой и сажают в хорошо удобренную почву.



Соцветие
капусты



Плод



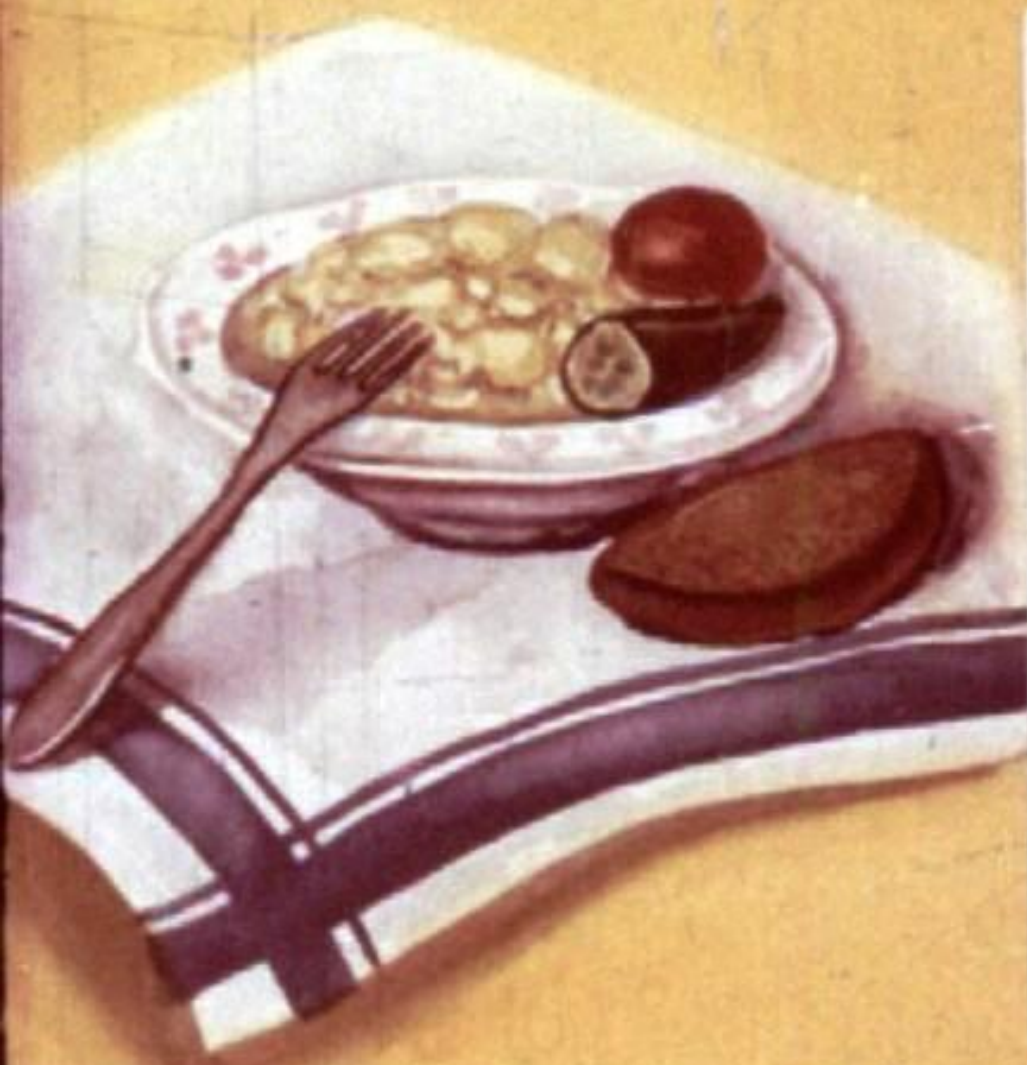
Капуста
2-го года
жизни


Рассмотрите соцветие, цветок и плод капусты. Какой тип соцветия? Какое строение имеет цветок? Какой тип плода? Почему капуста относится к семейству крестоцветные?

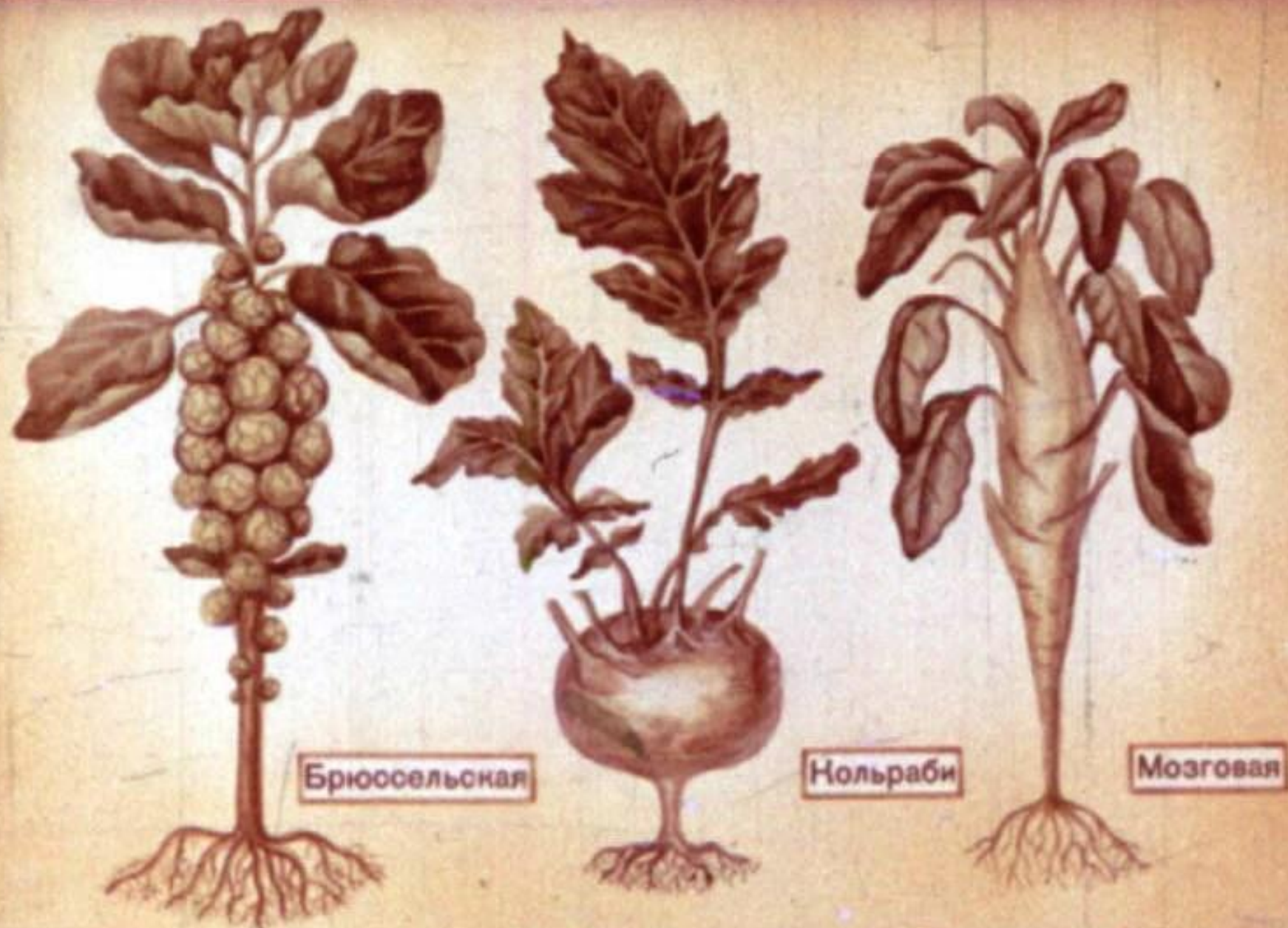


Напуста произошла
от дикого предна,
обитающего по бе-
регам Средиземно-
го моря.

От средиземноморского предка произошли и другие культурные формы. Всех их использует человек.



У цветной капусты в пищу идут недоразвитые соцветия, 



у брюссельской капусты—боковые почки. У нольраби и мозговой капусты в пищу идёт толстый стебель.



Кормовая
капуста

Двухметровая кормовая капуста — отличный корм для скота, а декоративная, имеющая красивые гофрированные листья, украшает сад.



Декоративная
капуста

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ:

1. Что такое „вид“, „род“, „семейство“?
2. Что лежит в основе классификации растений?
3. По каким признакам можно отнести растения к семейству крестоцветные?
4. Какие сорные растения семейства крестоцветные вам известны?
5. Какие культурные растения семейства крестоцветные вам известны?
6. При каких условиях повышается урожайность капусты?

КОНЕЦ

Диафильм по ботанике для 6 класса
сделан по заказу Министерства просвещения СССР

Автор С. МЕНЬШОВА

Консультант кандидат педагогических наук Л. ШУБНИНА

Художник Л. ВИНОГРАДОВА

Редактор Г. ВИТУХНОВСКАЯ

Д-256-75

Студия „Диафильм“ Госкино СССР, 1975 г.
101000, Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7

Цветной 0-30