

Сортоведение гороха. Виды и разновидности гороха

ЗАДАНИЕ 1. Ознакомьтесь со строением растения гороха

Род *Pisum* L. представлен однолетними травянистыми растениями. *Корень* стержневой, глубоко (до 1,5 м) проникает в почву.

Стебель округлый, неясно четырехгранный, полый. Длина его в зависимости от сорта и условий произрастания варьирует от 25 до 200–300 см. Обычно полегающий, иногда прямо-стоячий. Различают стебель простой, когда в его плодущей части цветки и в последующем бобы расположены более или менее равномерно, и фасцированный, в верхней плодущей части плоскорасширенный, узлы у него сближены, цветки и бобы расположены скученно, образуя ложный зонтик. Междоузлия от сильно укороченных до достаточно длинных.

Лист гороха сложный, у районированных сортов имеет черешок, от одной до четырех пар листочков и заканчивается усиками. Встречаются формы с другим типом листа (рис. 1). Прилистники полусердцевидные, обычно крупнее листочков.

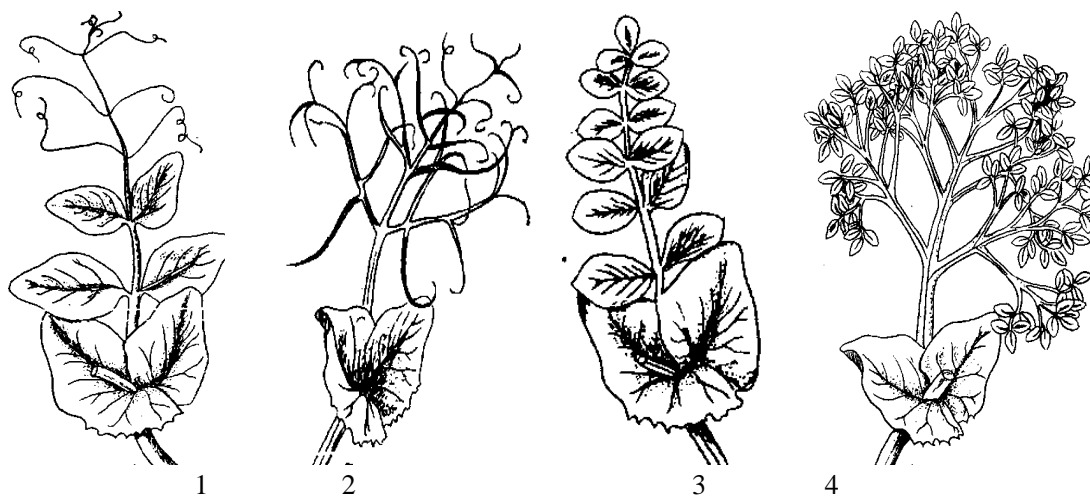


Рис. 1. Тип листа гороха:

- 1 – обычный; 2 – усатый (безлисточковый); 3 – акациевидный (безусиковый);
4 – многократно непарноперистый

Соцветие – пазушная кисть, у фасцированных форм – ложный зонтик. Венчик мотылькового типа, состоящий из пяти лепестков: паруса (флага), двух весел (или крыльев) и лодочки, образованной в результате срастания двух лепестков. По месту срастания лепестков образуется вырост, называемый килем. В цветке гороха 10 тычинок, одна из них свободная, но тесно прилегает широким основанием к завязи, остальные девять срастаются между собой и образуют тычиночную трубку.

Плод – боб. Бобы плоские или цилиндрические, с тупой или заостренной верхушкой, с пергаментным слоем или без него, от мелких до очень крупных. У некоторых форм кроме надземных бобов имеются подземные бобы (амфикарпические формы).

Семена угловатые, округлые или почти шаровидные, с гладкой поверхностью, с вдавленными или глубокоморщинистыми.

ЗАДАНИЕ 2. Ознакомьтесь с подвидами, разновидностями и подразновидностями гороха

Горох (*Pisum* L.) входит в трибу виковых (*Viciae* Bronn.), семейство бобовых (*Fabaceae* Lindl., или *Leguminosae* Juss.).

Род *Pisum* L. включает два вида: *Pisum fulvum* Sibth. et Smith. – горох красно-желтый и *Pisum sativum* L. – горох посевной.

Горох красно-желтый – однолетнее низкорослое растение высотой 10–75 см с очень тонким стеблем. Ярко выраженный эфемер. Сильно реагирует на длину дня. Бобы мелкие (3–4×0,7–1 см), прямые, при созревании легко растрескиваются. Семена округлые, мелкие (0,3–0,4 см в диаметре), кожура толстая, темно-бурая. Рубчик оливкового, коричневого или черного цвета. Известен только в дикой флоре. Особого селекционного значения не имеет.

Горох посевной – однолетний, очень полиморфный вид. Стебель от тонкого до значительно утолщенного и плоско фасциированного в верхнем ярусе, полый, в основном лежащий, иногда прямостоячий. Междоузлия от укороченных до длинных. Высота растений от 20 до 300 см. Встречаются формы, имеющие все четыре типа листа. Прилистники крупнее листочков. Цветonoсы пазушные, от одно- до многоцветковых. Бобы от мелких (3–4 см) до очень крупных (12–15 см), с пергаментным слоем или без него. Семена округлые, в основном гладкие, разной крупности.

Вид включает шесть подвидов, каждый из которых объединяет огромное количество групп разновидностей, разновидностей и подразновидностей и имеет разное хозяйственное и селекционное значение.

Подвид гороха посевного (*sativum*) включает основное разнообразие форм, возделываемых на продовольственные цели, в качестве кормовой, овощной и сидеральной культуры.

Для установления групп разновидностей в пределах подвида гороха посевного рекомендуются следующие признаки: наличие или отсутствие пигментации венчика, строение створок боба, крупность, форма и поверхность семян.

Под *пигментацией венчика* понимается окраска крыльев цветка. У сортов зернового или овощного направления она белая, у сортов кормового гороха или используемого в качестве сидерата – розовая, красно-пурпурная, фиолетовая.

По *строению створок боба* различают луцильные и сахарные формы (рис. 2). У луцильных форм в стенках боба имеется пергаментный слой, что обуславливает легкую растрескиваемость боба при созревании. У сахарных форм пергаментный слой в створках боба отсутствует. Сорты этой группы возделывают в овощеводстве.

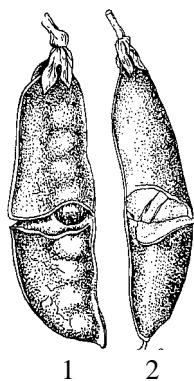


Рис. 2. Бобы гороха:
1 – сахарный; 2 – луцильный

Отличительными признаками разновидностей гороха являются: край листочка (зубчатый или ровный), наличие или отсутствие антоцианового полукольца у основания прилистников, строение стебля (простой или фасциированный), длина стебля и междоузлий, наличие или отсутствие рубчика.

Края листочков бывают цельнокрайними, зубчатыми и пильчатыми.

Стебель гороха может быть простой, когда на его плодоносящей части цветки и соответственно бобы расположены более или менее равномерно, и фасциированный, когда стебель в верхней части расширен, узлы сближены, а цветки расположены скученно (рис. 3).



Рис. 3. Строение стебля гороха:
1 – простой; 2 – фасциированный

Длина стебля – сильно варьирующий признак. Выделяют карликовые формы – высота стебля до 50 см, полукарликовые – 51–80, среднерослые – 81–150, высокие – более 150 см.

Междоузлия по длине бывают короткие, укороченные, средние и длинные. Короткие междоузлия значительно короче длины прилистников, укороченные – несколько короче длины прилистников, средние – незначительно длиннее прилистников, длинные – длиннее прилистников в 1,5 раза и более.

В настоящее время районированы сорта гороха посевного с неосыпающимися семенами. У этих форм семяножка (фуникулус) нормально развита, т. е. она прочно срастается с кожурой семени и при растрескивании боба семена не осыпаются (рис. 4).

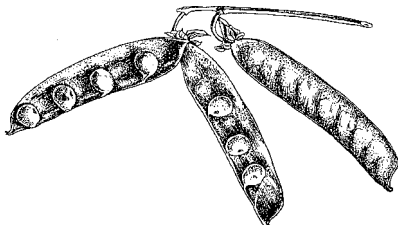


Рис. 4. Бобы и семена неосыпающегося гороха

Основными отличительными признаками подразновидностей гороха посевного являются: форма, характер поверхности и размер семян, окраска семенной кожуры, семядолей и семян, окраска рубчика.

Форма и поверхность семян. У гороха посевного наиболее часто встречается округлая, реже угловатая и шаровидная форма семян, имеются и другие, переходные, формы.

Поверхность семян у посевного и полевого гороха может быть гладкой, с вдавлениями и морщинистая, соответственно они называются округлыми, гладкими, с вдавлениями, мозговыми.

Крупность семян. Семена гороха имеют различный диаметр: мелкие – 3,5–5 мм (масса 1000 семян менее 150 г), средние – 5–7 мм (150–250 г), крупные – 7–10,5 мм (масса 1000 семян более 250 г).

Окраска семядолей бывает желтая, оранжево-желтая, светло- и темно-зеленая. Она более константна, чем окраска семенной кожуры.

Окраска семенной кожуры. У белоцветковых форм она бесцветная, прозрачная, а у форм с окрашенными цветками семенная кожура плотная, непрозрачная, окрашена в различные цвета.

Окраска семян гороха зависит от окраски семядолей и степени прозрачности семенной кожуры. У сортов зернового использования (белоцветковых) семена обычно светло-желтые, желто-розовые, реже зеленые, очень редко – оранжевые. У красноцветковых форм окраска семян зависит от окраски семенной кожуры. Она может быть однотонная (серая, бурая, черная, красная) и с рисунком на коже в виде фиолетовой крапчатости, пятнистости, полосатости.

Окраска рубчика. У белоцветковых форм рубчик обычно светлый, редко – черный, но никогда не бывает бурый. У форм с окрашенными цветками окраска рубчика в основном бурая или черная, но никогда не бывает светлой.

ЗАДАНИЕ 3. Пользуясь описанием разновидностей и подразновидностей гороха заполните табл. 1

Таблица 1. Отличительные признаки посевного и полевого гороха

Признак	Горох посевной <i>Pisum sativum</i>	Горох полевой <i>Pisum arvense</i>
Окраска цветков		
Окраска основания прилистников		
Окраска семенной кожуры		
Окраска семян в кожуре		
Окраска рубчика		
Характер поверхности семян		
Окрашивание семян реактивом		

ЗАДАНИЕ 4. Отличительные признаки подразновидностей гороха в виде табл. 2 внесите в конспект

Таблица 2. Отличительные признаки подразновидностей гороха

Название подразновидности	Характер стебля	Окраска семян	Окраска семенного рубчика	Крупность семян
1	2	3	4	5
Горох посевной				
<i>Ponderosum</i>	Обычный	Бело-розовая	Светлая	Крупные
<i>Omphalodes</i>	Обычный	Бело-розовая	Черная	Крупные или средние

1	2	3	4	5
<i>Vulgare</i>	Обычный	Бело-розовая	Светлая	Мелкие или средние
<i>Mesomelan</i>	Обычный	Бело-розовая	Черная	Мелкие или средние
<i>Ecaducum</i>	Обычный	Бело-розовая	Приросшая семяножка	Крупные или средние
<i>Vitellinum</i>	Обычный	Оранжевая	Светлая	Мелкие или средние
<i>Ecaducovitellinum</i>	Обычный	Оранжевая	Приросшая семяножка	Мелкие или средние
<i>Glaucospermum</i>	Обычный	Голубовато-сизая	Светлая	Разной крупности
<i>Chloromelan</i>	Обычный	Голубовато-сизая	Черная	Разной крупности
<i>Ecaducoglaucum</i>	Обычный	Голубовато-сизая	Черная	Разной крупности
<i>Atrivirens</i>	Обычный	Оливково-зеленая	Светлая	Крупные
<i>Coronatum</i>	Штамбовый	Бело-розовая	Светлая	Крупные
Горох полевой				
<i>Griseum</i>	Обычный	Однотонная серовато-зеленая	Черная	Мелкие
<i>Macrospermum</i>	Обычный	Однотонная серовато-зеленая	Черная	Средние
<i>Marmoratum</i>	Обычный	Рыжая или бурая с мраморным рисунком	Черная	Крупные или средние
<i>Submarmoratum</i>	Обычный	Рыжая или бурая с мраморным рисунком	Бурая	Мелкие
<i>Punctatum</i>	Обычный	Темно-серая с фиолетовым пунктиром	Черная	Мелкие
<i>Viridipunctatum</i>	Обычный	Зеленая с фиолетовым пунктиром	Бурая	Мелкие
<i>Punctulatum</i>	Обычный	Желтая с фиолетовым пунктиром	Черная	Мелкие или средние
<i>Novale</i>	Обычный	Буро-мраморная	Черная	Средние
<i>Umbelatum</i>	Штамбовый	Красно-бурая	Черная	Крупные

ЗАДАНИЕ 5. Пользуясь кратким описанием отличительных признаков подвидностей (табл. 1), определите подвидности гороха по семенному материалу

Основные подвидности посевного и полевого гороха представлены на рис. 5.



1

2

3

4

5

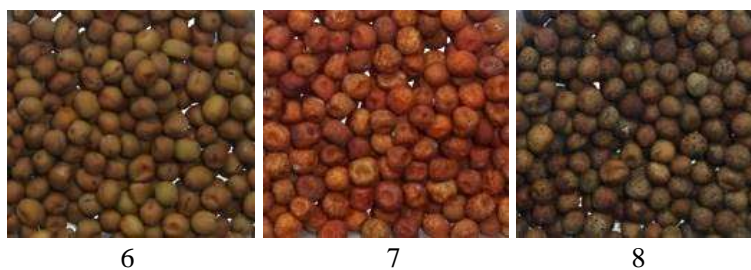


Рис. 5. Подразновидности гороха:

1 – *ponderosum*; 2 – *vulgare*; 3 – *mesomelan*; 4 – *glaucospermum*; 5 – *ecaducum* (горох посевной);
6 – *griseum*; 7 – *marmoratum*; 8 – *punctatum* (горох полевой)

МАТЕРИАЛ

1. Коллекция подразновидностей гороха (семенной материал).
2. Коллекция подразновидностей гороха (семенной материал).
3. Тестовые задания.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. К какому виду относится подвид горох посевной?
2. Какие признаки используют для установления групп разновидностей гороха?
3. Какие признаки используют для установления подразновидностей гороха?
4. В чем отличие между сахарными и луцильными формами гороха?
5. Назовите основные подразновидности посевного гороха.
6. Назовите основные подразновидности полевого гороха.
7. Приведите характеристику подразновидности *ecaducum*.
8. Приведите характеристику подразновидности *mesomelan*.
9. Приведите характеристику подразновидности *ponderosum*.
10. Приведите характеристику подразновидности *marmoratum*.