

Сортоведение озимой ржи

ЗАДАНИЕ 1. Ознакомьтесь с видовым разнообразием и строением растения озимой ржи

Рожь относится к роду *Secale* L. семейства злаковых (*Gramineae* Juss.) или мятликовых (*Poaceae* Barnh.) и включает четыре самостоятельных вида, разделенных на две секции, одна из которых объединяет все дикорастущие виды, а вторая – возделываемую культурную рожь.

Секция *Oplismenolepis* Nevski – плотнозакрыточешуйчатая. Включает дикорастущие виды: *S. silvestre* Host. – рожь дикая ($2n = 14$), *S. iranicum* Kobyl. – рожь иранская ($2n = 14$), *S. montanum* Guss. – рожь горная ($2n = 14$).

Секция культурной ржи включает один вид *S. cereale* L. – рожь посевная ($2n = 14$). Это полиморфный вид, который объединяет пять подвидов: рожь зерновая (*ssp. S. cereale* L.), рожь тетраплоидная (*ssp. tetraploidum* Kobyl.), рожь Вавилова (*ssp. vavilovii* Kobyl.), рожь Державина (*ssp. derzhavinii* Kobyl.) и рожь Цицина (*ssp. tsitsinii* Kobyl.).

Рожь посевная, или культурная (*S. cereale* L.), является единственным видом, который широко возделывается для получения высокоценного продукта питания, кормов для животных и сырья для пищевой и спиртовой промышленности (рис. 1).

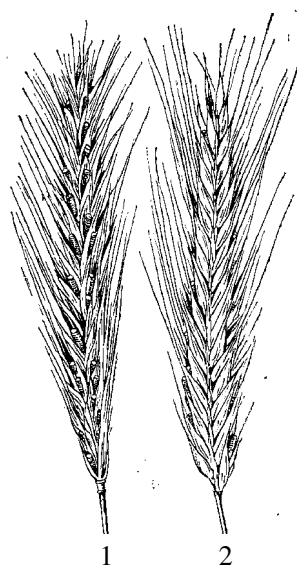


Рис. 1. Колос ржи:
1 – лицевая сторона; 2 – боковая сторона

Растения посевной ржи однолетние, озимого и ярового типа, с неломким колосом, крупным и хорошо вымолачиваемым зерном. Яровая рожь распространена преимущественно в районах с суровыми зимами.

Озимая рожь является типичным перекрестником с высокой самостерильностью. Возделываемые сорта диплоидного ($2n = 14$) и тетраплоидного ($2n = 28$) уровней имеют озимый образ жизни.

Стебель ржи представляет собой полую соломинку с тремя – семью междоузлиями, разделенными узлами. Длина соломинки в зависимости от сорта и условий выращивания составляет 80–180 см. Отдельные вариации по этому признаку могут находиться в пределах 30–250 см.

Самыми короткостебельными считаются растения высотой до 110 см, стеблевой высотой 111–130 см относится к низкорослому, стебли высотой 131–150 см являются средними, 151–170 см – высокие, а при длине соломинки выше 171 см образцы относятся к очень высоким.

Листья, как у всех злаковых, линейные, состоящие из листовой пластинки с язычком (лигулой) и ушками. Число листьев соответствует количеству междоузлий, не считая подколосового. Листовая пластинка с верхней стороны иногда покрыта волосками. Язычок и ушки рано засыхают и опадают.

Корневая система мочковатая, состоящая из первичных и вторичных корней.

Соцветие – сложный колос незаконченного типа с колосками, расположенными на уступах колосового стержня.

Каждый колосок состоит из двух, реже трех и более цветков, расположенных между колосовыми чешуями. Колосовые чешуи, как правило, короче цветковых чешуй. Цветок имеет наружную и внутреннюю цветковые чешуи, одногнездную завязь с двухлопастным перистым рыльцем и тремя пыльниками на длинных тычиночных нитях. Со стороны чешуй у основания завязи имеются две маленькие пленочки – лодикулы, раскрывающие цветок во время цветения.

Плод – зерновка удлинненно-овальной или продолговатой формы, с глубокой бороздкой, с хохолком или без него.

Разновидности культурной ржи различаются по форме, окраске и опушению колоса. Все возделываемые сорта диплоидной озимой ржи с обычным ржаным колосом относятся к разновидности ржи обыкновенной *S. cereale var. vulgare*.

С нахождением форм ржи с ветвисто-лопастными, ежевидными и пшеницеобразными колосьями выделены соответственно разновидности композитум (*var. compositum* Lam.), монстрозум (*var. monstrosum* Koern.), тритикиформе (*var. triticiforme* Kobyl.) (рис. 2).

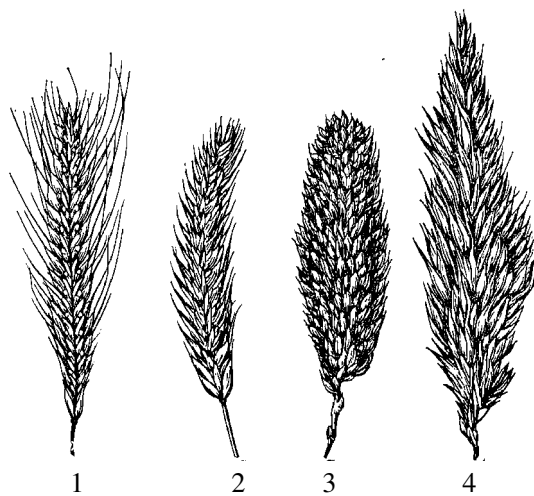


Рис. 2. Форма колоса у разновидностей ржи:
1 – *vulgare*; 2 – *triticiforme*; 3 – *monstrosum*; 4 – *compositum*

Сорта подвида тетраплоидной ржи с обычным колосом относятся к разновидности рамозум (*var. ramosum* Kobyl.). Формы многолетней диплоидной ржи (*ssp. derzhavinii* Tzvel.) с типично ржаной формой колоса, соломенно-желтой окраской колоса относятся к разновидности нудипалеатум (*var. nudipaleatum* Kobyl.). Формы с ветвистым колосом принадлежат к разновидности альбиспикум (*var. albispicum* Kobyl.).

Окраска колоса может быть белая (соломенно-желтая), красная, коричневая и черная.

По характеру заключения зерна в чешуи различают закрытозерные, открытозерные и промежуточные формы (рис. 3).



Рис. 3. Зерно ржи:

1 – открытое; 2 – закрытое цветковыми чешуями

Поверхность наружной цветковой чешуи может быть голая и опушенная, покрытая густыми или редкими, длинными или короткими, мягкими или жесткими волосками.

ЗАДАНИЕ 2. Ознакомьтесь с сортовыми признаками озимой ржи

Высота растений является весьма важным сортовым признаком, от которого зависит устойчивость к полеганию и соотношение зерна к соломе в получаемом урожае.

Различают низкорослые формы (до 110 см), короткостебельные (111–130 см), среднестебельные (131–150 см) и высокостебельные сорта (свыше 151 см).

Длина колоса. Сорта, у которых колос достигает 12 см и более, относятся к длинноколосым. Колосья длиной 8–12 см считаются средними, а менее 8 см – короткими.

Плотность колоса, как и у пшеницы, определяется по числу колосков, приходящихся на 10 см колосового стержня. У сортов и форм с рыхлым колосом эта величина составляет менее 32 колосков. Колосья при наличии 32–35 колосков на 10 см считаются среднеплотными, 36–39 – выше средней плотности, 40 и более колосков – высокой плотности.

Форма колоса у различных сортов может быть призматическая, веретеновидная и удлиненно-эллиптическая (рис. 4).

Лицевая и боковая стороны у колоса призматической формы почти одинаковые, поэтому в поперечном сечении он приближается к квадрату. У колосьев веретеновидной формы боковая сторона в нижней части шире лицевой, а кверху сужается, поэтому поперечное сечение в нижней части имеет вид вытянутого прямоугольника, а в верхней приближается к квадрату. При удлиненно-эллиптической форме лицевая сторона по всей длине уже боковой. Колос приобретает плоский вид, особенно в средней части, постепенно сужается книзу и кверху.

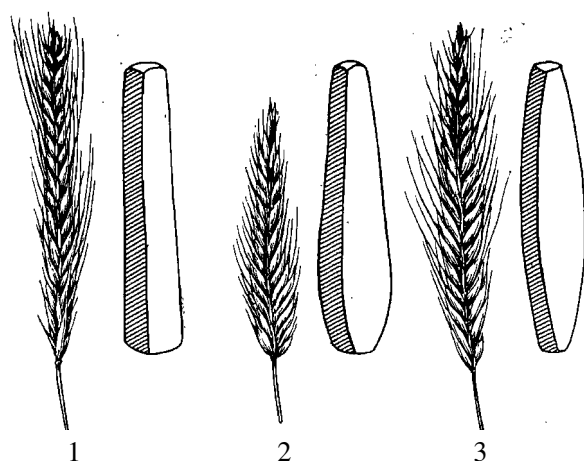


Рис. 4. Форма колоса у сортов ржи:
1 – призматическая; 2 – веретенообразная; 3 – удлинённо-эллиптическая

Пониклость колоса имеет непосредственное отношение к набуханию и склонности зерен к прорастанию на корню в дождливую погоду при созревании перед уборкой, поэтому этот признак всегда учитывается при отборе перспективных селекционных образцов. Предпочтение отдается образцам с поникающими колосьями.

Зерно по форме может быть овальным и удлиненным (рис. 5), длинным (более 8 мм), средним (7–8 мм) и коротким (менее 7 мм).

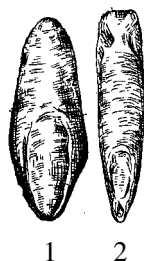


Рис. 5. Форма зерна ржи:
1 – овальная; 2 – удлиненная

По *окраске* различают зерно белое, желтое, зеленое, серо-зеленое, серо-желтое, голубое, фиолетовое, светло-коричневое, коричневое. Наиболее распространенной окраской зерна у возделываемых сортов является серо-зеленая с примесью семян других окрасок в силу популярности ржи как перекрестника.

Масса 1000 семян связана с их крупностью и выполненностью. Этот показатель считается очень низким, если находится в пределах до 20 г, низким – 21–30, средним 31–40, высоким – 41–60 и очень высоким – свыше 60 г.

Большинство существующих сортов имеют среднюю массу 1000 семян, более высокие значения этого показателя формируются у тетраплоидных и лучших крупнозерных диплоидных сортов.

ЗАДАНИЕ 3. Пользуясь описанием сортовых признаков озимой ржи, заполните табл. 1

Таблица 1. Сортовые признаки озимой ржи

Признак	Характеристика признака				
Форма колоса					
Длина колоса, см					
Плотность колоса (количество колосков на 10 см длины колоса)					
Характер заключения зерна в чешуях					
Форма зерновки (отношение длины к ширине)					
Окраска зерновки					
Длина зерновки, мм					
Масса 1000 семян, г					
Крупность зерновки					

ЗАДАНИЕ 4. Пользуясь Государственным реестром сортов и описанием сортов, заполните табл. 2

В настоящее время в Государственный реестр сортов включен 37 сортов и гибридов F₁ озимой ржи, в том числе 8 диплоидных сорта, 7 тетраплоидных сорта и 22 диплоидных гибридов первого поколения.

Среди них сорта и гибриды F₁ белорусской, немецкой, датской селекции, а также совместной белорусско-немецкой и белорусско-датской селекции.

Таблица 2. Характеристика сортов озимой ржи

Название сорта	Страна-оригина-тор	Год включе-ния в реестр	Урожайность		Масса 1000 зерен, г	Содержа-ние белка, %	Хлебопе-карные качества, балл
			средняя	макси-мальная			
Диплоидные сорта							
Тетраплоидные сорта							
Диплоидные F₁							

МАТЕРИАЛ

1. Сорта диплоидной озимой ржи. (колосовой материал).
2. Сорта тетраплоидной озимой ржи (колосовой материал).
3. Гибриды F₁ озимой ржи (колосовой материал).
4. Государственный реестр сортов.

5. Тестовые задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какой из видов озимой ржи широко возделывается в производстве?
2. Какой может быть форма колоса у озимой ржи?
3. Какой может быть форма зерновки у озимой ржи?
4. Какой может быть длина зерновки у озимой ржи?
5. Как определить плотность колоса у озимой ржи?
6. Как определить форму зерновки у озимой ржи?
7. Какой может быть окраска зерна у озимой ржи?
8. Назовите диплоидные сорта озимой ржи.
9. Назовите тетраплоидные сорта озимой ржи.
10. Назовите гибриды F₁ озимой ржи.