

АГРОНОМИЯ

УДК 631.527:633.11

И.В. Куркова,
М.В. Терёхин

ВЛИЯНИЕ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Урожайность зерновых культур во многом определяется посевными качествами семян, ведущий показатель которых - лабораторная всхожесть, но этот показатель не всегда показывает объективный прогноз полевой всхожести семян. Семена-носители биологических свойств в решающей степени определяют качество и количество получаемого урожая [1].

Прорастание семян — один из наиболее важных и сложных процессов, влияющих на прохождение всех последовательных этапов развития организмов при вегетации растений. Оно характеризуется интенсивным обменом, запасенные питательные вещества претерпевают значительные изменения, превращаясь в жизненно необходимые для организма соединения, которые обеспечивают нормальный рост и развитие зародыша. В продуктивности растений важную роль играют процессы, протекающие в начале развития, обуславливающие подготовку и переход к генеративному периоду [2].

Основной показатель качества семян — всхожесть. У кондиционных семян зерновых культур полевая всхожесть составляет 60-70% от лабораторной, следовательно, большую экономическую пользу может принести предпосевная подготовка семян с целью стимулирования всхожести и повышения урожайности [2, 3].

Очень важно, чтобы при интенсивных технологиях наряду с повышением уро-

жайности улучшались посевные качества и урожайные качества семян [3].

Объекты и методы

Полевые испытания проводили в питомнике конкурсного сортоиспытания научно-исследовательской лаборатории селекции зерновых культур Дальневосточного государственного аграрного университета (Амурская область). Характерная черта климата - муссонные дожди во второй половине лета. Безморозный период очень короткий, а осадки, выпадающие весной и в первой половине лета, распределяются крайне неравномерно. В изучение включены 10 сортов из трех экологических групп дальневосточной селекции. Испытывали 4 сорта амурской селекции (Амурская 75, Амурская 1495, ДальГАУ 1, ДальГАУ 2), 3 сорта хабаровской селекции (Дальневосточная 10, Хабаровчанка и Лира 98) и 3 сорта приморской селекции (Приморская 21, Приморская 39, Приморская 40). Сорта амурской и хабаровской селекции районированы в Амурской области, сорта приморской селекции проходили государственное сортоиспытание, но районированы по области не были. В 2005 году посев проводился семенами урожая 2004 года, произведенных оригинаторами сортов в ДальГАУ, ДальНИИСХ и ПримНИИСХ, в 2006-2007 гг. семена всех сортов были выращены в условиях Амурской области. Агротехника на опытном участке соответствует реко-

мендованной зональной системой земледелия [4], норма высева семян - 6 млн всхожих семян на гектар.

Определялись показатели энергии прорастания, лабораторной всхожести по ГОСТу 12038-84 и полевая всхожесть подсчетом количества взошедших растений на закрепленной деланке площадью 0,25 м² и вычислением процента от нормы высева.

Результаты и их обсуждение

Энергия прорастания характеризует дружность и быстроту прорастания семян. При изучении средних многолетних значений энергии прорастания по трем экологическим группам выявлено, что сорта амурской селекции существенно превосходят по изучаемому показателю сорта хабаровской селекции, и имеется значительное превышение над сортами из Приморья. У амурских сортов самая высокая энергия прорастания выявлена у Амурской 75, сорт возделывается в Амурской области более 40 лет. Сорт Амурская 1495 районирован с 1998 года, и имел низкие показатели - 79%. У сорта ДальГАУ 1 районированного в 2005 году, энергия прорастания составила 80%, что на 1% выше сорта Амурская 1495. Сорт ДальГАУ 2 находится в государственном сортоиспытании с 2004 года, и энергия прорастания составила 84%, что ниже сорта Амурская 75 на 1%. Группа хабаровских сортов выделялась сортом Дальневосточная 10,

энергия прорастания составила 67%, сорт районирован в Амурской области с 1985 года. С низкими показателями отмечался сорт Хабаровчанка - 57%. У сорта Лира 98 энергия прорастания составила 64%, что ниже Дальневосточной 10 на 3% и выше Хабаровчанки на 8%. У приморской селекции преимущество по энергии прорастания наблюдалась у сорта Приморская 40 - 79%, самая низкая — у сорта Приморская 21 — 58%, что ниже на 21%.

По средним многолетним данным лабораторной всхожести по трем экологическим группам выявлено, что сорта амурской селекции значительно превышают сорта приморской селекции, и имеется превышение над сортами из Хабаровска. Сортовые и посевные качества оригинальных и элитных семян зерновых культур должны иметь всхожесть не менее 92% [7]. У амурских сортов лабораторная всхожесть составила от 92% - ДальГАУ 1 до 95% - у сорта Амурская 75. Сорта Амурская 1495 и ДальГАУ 2 отмечались с лабораторной всхожести 93 и 94%, что ниже самого высокого показателя (95%) у сорта Амурская 75 на 2 и 1%. У сортов хабаровской селекции высокий процент по данному показателю отмечался у сортов Дальневосточная 10 и Лира 98 - 90%. По группе приморских сортов высокий показатель отмечен у Приморской 39 и Приморской 40 - 86%.

Таблица

Влияние посевных качеств на урожайность сортов яровой пшеницы различного эколого-географического происхождения (2005-2007 гг.)

Сорт	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %	Полевая всхожесть, %	Урожайность, т/га
Амурская 75	85	95	79,3	2,99
Амурская 1495	79	93	77,4	3,47
ДальГАУ 1	80	92	81,2	3,95
ДальГАУ 2	84	94	77,1	3,51
Ср. по амурской группе	82	94	78,8	3,48
Дальневосточная 10	67	90	76,9	3,15
Хабаровчанка	56	82	79,0	3,59
Лира 98	64	90	80,6	3,37
Ср. по хабаровской группе	62	87	78,8	3,37
Приморская 21	58	80	78,6	3,48
Приморская 39	69	86	80,9	3,43
Приморская 40	79	86	79,8	3,50
Ср. по приморской группе	67	84	79,8	3,47
НСР ₀₅	16,9	10,9	10,8	0,52

По данным литературы, полевая всхожесть семян и урожайность связаны прямой зависимостью. Лабораторная всхожесть проводится в строго контролируемых условиях, высеянные семена подвергаются воздействию внешних факторов, которые не всегда находятся в оптимальном для прорастания и роста проростков [5, 6]. Однако в условиях Амурской области существенного расхождения по полевой всхожести в среднем по группам не отмечено. По изучаемому показателю выявлена группа приморских сортов с незначительным превышением над амурской и хабаровской группами. Так, в среднем полевая всхожесть в группе амурских сортов колебалась от 77,1% у сорта ДальГАУ 2 до 81,2% у ДальГАУ 1. У хабаровской группы данный показатель составил от 76,9% у сорта Дальневосточной 10 до 80,6% у сорта Лира 98. Полевая всхожесть в группе приморских сортов отмечалась высокая у сорта Приморская 39 - 80,9%, а низкая - у сорта Приморская 21 - 78,6%.

Корреляционным анализом определено, что между урожайностью и энергией прорастания, а также между урожайностью и лабораторной всхожестью связи не выявлено ($r = -0,05$, $r = -0,22$), а между полевой всхожестью и урожайностью получена положительная корреляция средней силы ($r = 0,36$).

Урожай пшеницы формируется под воздействием сложного комплекса условий, каждое из которых оказывает влияние на его количество и качество. При сравнительной оценке урожайности яровой пшеницы выделилась группа сортов амурской селекции с существенным превышением над хабаровской группой и незначительным превышением над сортами из Приморья. В группе амурских сортов низкая урожайность наблюдалась у сорта Амурская 75 - 2,99 т/га, максимальная прибавка урожая зерна 0,96 т/га составила у сорта ДальГАУ 1 - 3,95 т/га. Сорта Амурская 1495 и ДальГАУ 2 отстают от данного показателя на 0,48 и 0,44 т/га. У сортов хабаровской селекции высокая урожайность была у сорта Хабаровчанка - 3,59 т/га, низкая отмечалась у сорта Дальневосточная 10 - 3,15 т/га, что ниже на 0,44 т/га. Сорт Лира 98 по урожаю зерна ниже сорта Хабаровчан-

ка на 0,22 т/га и составляет 3,37 т/га. Группа сортов приморской селекции в среднем составила 3,47 т/га, с высокими показателями выделились сорта Приморская 40 - 3,50 т/га и Приморская 21 - 3,48 т/га, что составляет разницу в 0,02 т/га. Сорт Приморская 39 в среднем составил 3,43 т/га, что ниже приморской 40 на 0,07 т/га, а Приморской 21 на 0,05 т/га.

Заключение

При изучении взаимосвязи урожайности с посевными качествами выявлено, что самые высокие показатели энергии прорастания были отмечены у группы сортов амурской селекции. По лабораторной всхожести посевные качества оригинальных и элитных семян зерновых культур должны иметь всхожесть не менее 92%, из чего следует, что сорта амурской группы имеют всхожесть выше данных требований. Сорта групп хабаровской и приморской селекции не отвечают требованиям на сортовые и посевные качества, и имеют всхожесть ниже 92%.

По полевой всхожести по трем экологическим группам расхождений не отмечено, но с высокими показателями выделились сорта ДальГАУ 1 (амурская селекция), Лира 98 (хабаровская селекция) и Приморская 39 (приморская селекция). В среднем по группам сортов существенных различий не отмечено, но максимальная урожайность отмечалась у сортов ДальГАУ 1 (3,95 т/га), Хабаровчанка (3,59 т/га) и Приморская 40 (3,50 т/га).

Библиографический список

1. Стаценко А.П. Метод определения силы роста семян / А.П. Стаценко, Ф.А. Бутылкин // Зерновое хозяйство. 2002. № 6. С. 15-16.
2. Огнев В.Н. Научные основы эколого-биологической адаптивной технологии возделывания зерновых в Предуралье / В.Н. Огнев, А.М. Ниязов // Зерновое хозяйство. 2004. № 1. С. 9-13.
3. Дацюк И.С. Проблемы повышения качества семян зерновых культур при интенсивных технологиях / И.С. Дацюк // Селекция и семеноводство. 1989. № 1. С. 34-35.

4. Система земледелия Амурской области / отв. ред. В.А. Тильба. Благовещенск: Приамурье, 2003. 304 с.

5. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян / Н.К. Ижик. Киев: Урожай, 1976. 200 с.

6. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноводство / Н.Н. Кулешов. М.: Сельхозиздат, 1963. 304 с.

7. ГОСТ 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества.

8. ГОСТ 12038-84. Методы определения всхожести.



УДК 633.111.1«321»(571.1)

В.Л. Ершов,
А.Ю. Бычек

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОВТОРНЫХ ПОСЕВАХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В современных экономических условиях значительное количество хозяйств региона, особенно фермерских, выращивают яровую пшеницу длительное время в повторных посевах. При этом происходит снижение почвенного плодородия за счет ухудшения водного и питательного режимов почвы, увеличения засоренности посевов специализированными видами и усиления инфекционного фона (Холмов, Мокшин, 1977; Холмов, Дианов, 1982). Данные факторы в конечном итоге отрицательно влияют на продуктивность и качество зерна пшеницы. Увеличение и стабилизация производства зерна в Западной Сибири, сохранение и повышение плодородия почвы возможно только при освоении в полном объеме зональных систем земледелия, основу которых составляют почвозащитные и ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых в повторных посевах с применением средств интенсификации. В этой связи требуется совершенствование ресурсосберегающих технологий выращивания зерна, нивелирующих негативные моменты, ныне существующие.

В этой связи основная цель исследований заключалась в разработке и оценке более эффективных и менее затратных технологий возделывания яровой мягкой пшеницы с применением средств

интенсификации в повторных посевах, третьей культурой после пара, в черноземной лесостепи Западной Сибири.

Исследования проводились в 2004-2006 гг. в стационарном опыте лаборатории земледелия черноземной лесостепи СибНИИСХ на базе ОПХ «Омское» в посевах третьей пшеницы после пара. Почва опытного участка — чернозём слабовыщелоченный, тяжелосуглинистый, среднемощный, среднегумусовый.

Варианты двухфакторного опыта

Система основной обработки почвы (фактор А): 1) отвальная (вспашка на 20-22 см, ежегодно); 2) комбинированная (чередование вспашки на 20-22 см и плоскорезной обработки на 10-12 см через год, вспашка под третью пшеницу); 3) комбинированно-плоскорезная (в пару глубокая плоскорезная обработка на 23-25 см, под вторую пшеницу — вспашка, под третью пшеницу — плоскорезная обработка на 10-12 см); 4) комбинированно-нулевая (в пару глубокая плоскорезная обработка на 23-25 см, под вторую пшеницу — вспашка, под третью пшеницу — без осенней обработки); 5) плоскорезная (плоскорезная обработка на 10-12 см, ежегодно); 6) нулевая (без осенней обработки, ежегодно).