

СТЕПЕНЬ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ ПРОРОСТКОВ СЕМЯН БОБОВЫХ КУЛЬТУР КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Ключевые слова: семена, сорт, посевные свойства, урожайные свойства, фасоль, соя, горох.

Введение

Морфофизиологическая оценка семян и органов их проростков есть не что иное, как контроль за биологической полноценностью семян и особенностями реализации генотипа сорта в конкретных агроэкологических условиях [1, 2]. В семеноводстве достижения генетики и морфофизиологии (эндогенная и экзогенная регуляция роста и развития путем дифференциальной активации генов) должны стать основой не только методических подходов к оценке генотипа сорта с позиций сохранения высокого уровня урожайных свойств и урожайного потенциала сорта и семян, но и экологического семеноводства сорта [3, 2].

Цели исследования: установить корреляцию между степенью развития органов проростков различных видов и сортов зернобобовых культур (фасоль, соя, горох) с урожайностью посевов сортовых семян; сформулировать подходы к оценке урожайных свойств семян зернобобовых культур.

Объекты и методы исследования

В качестве материала исследований были использованы 3 культуры и 12 сортов, рекомендованные в различные годы для возделывания в Западно-Сибирском регионе, характеризующиеся различной скороспелостью и другими хозяйственно-ценными признаками. Фасоль – Рубин (2001 г., скороспелый), Нерусса (1991 г., среднеспелый), Щедрая (1938 г., скороспелый), Прибельская (скороспелый); соя – Омская-4 (1993 г., скороспелый), Дина (2003 г., скороспелый), Эльдorado (2010 г., скороспелый), СибНИИСХоз-6 (2000 г., скороспелый); горох – Благовест (2008 г. среднеспелый), Демос (2003 г., среднеспелый), Омский-9 (1999 г., среднеспелый), Омкий-7 (1981 г., среднеспелый). Влияние степени развития органов проростков сортовых семян на их фактическую урожайность изучалось на опытном поле ОмГАУ в 2008-2011 гг. Оценка степени развития органов проростков проводилась в лаборатории селекции яровой пшеницы и озимого тритикале ОмГАУ по

следующим показателям: длина корешка, ростка, гипокотилия, эпикотилия, число и длина боковых корешков. Сравнительная оценка сортовых семян по урожайным свойствам по степени развития органов проростков проводилась

по модифицированной методике Ю.С. Ларионова [3], по посевным качествам согласно ГОСТ 10246-86, ГОСТ 9669-75, ГОСТ 10251-85. Площадь делянки в полевых опытах – 5 м² в трехкратной повторности по методике ГСИ (1989 г.). Агротехника – общепринятая для региона. Предшественник – чистый пар.

Проведены учет и наблюдения за ростом и развитием растений, анализ элементов продуктивности и учет урожайности согласно «Методическим указаниям по изучению коллекции зерновых бобовых культур» (ВИР, 1975 г.), статистическая обработка данных – по Б.А. Доспехову [4] в приложении Microsoft Excel для ПК.

Результаты исследований

Лабораторные и полевые эксперименты по оценке посевных свойств семян, а также степени развития органов проростков этих семян показали, что коэффициенты корреляции между посевными свойствами семян зернобобовых культур и урожайность их посевов (всхожесть = 0,39 – 0,65) оказались на уровне средних. Это свидетельствует о том, что на основе этих показателей агроном не может объективно судить и прогнозировать урожайный потенциал сортовых семян и фактическую урожайность их посевов. В то же время использование в качестве критерия урожайных свойств сортовых семян величины органов проростков показывает более тесную связь с урожайностью их посевов (длина корешка $r = 0,49-0,78$, ростка $r = 0,41-0,73$, гипокотилия $r = 0,71-0,87$, эпикотилия $r = 0,35-0,57$, количество боковых корешков $r = 0,43-0,85$ и длина боковых корешков $r = 0,39-0,79$). Необходимо отметить, что средняя длина гипокотилия у партии сортовых семян является биологическим критерием глубины их заделки.

Таким образом, следует вывод, что показатели посевных свойств сортовых семян изученных зернобобовых культур слабо информативны для растениеводства с пози-

ции оценки урожайных свойств сортовых семян. Агрономов, в первую очередь, должны интересовать не посевные, а урожайные свойства сортовых семян, чтобы повысить фактическую урожайность возделываемых сортов в различных агроэкологических зонах и в целом эффективность растениеводства в хозяйстве. Оценка органов проростков семян и их корреляция с фактической урожайностью позволяет предварительно до посева, уже в лабораторных условиях, установить урожайные свойства сортовых семян и некоторые технологические приемы их возделывания (глубину заделки семян). На основании оценки урожайных свойств семян агроном может сделать заключение о целесообразности их использования в практике. Учитывая эти свойства, можно подобрать предшественник или провести предпосевную обработку посевного материала различными препаратами для повышения их урожайных свойств. Оценка

урожайных свойств семян позволит наметить комплекс предпосевных мероприятий подготовки семян к посеву и агротехнических приемов возделывания.

Библиографический список

1. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). – Кишинев: Штиинца, 1988. – 767 с.
2. Ларионов Ю.С. Управление адаптивностью сорта (теоретические и практические аспекты): учебное пособие. – Челябинск: ЧГАУ, 2004. – 300 с.
3. Ларионов Ю.С. Оценка урожайных свойств и урожайного потенциала семян зерновых культур. – Челябинск: ЧГАУ, 2000. – 100 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1984. – 336 с.



УДК 631.559:631.582.003.13 (571.15)

М.Л. Цветков

УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ СЕВОБОРОТОВ В УСЛОВИЯХ ПРИОБЬЯ АЛТАЯ

Ключевые слова: звено севооборота, зернобобовые (горох) и крупяные (гречиха) культуры, урожайность культур, экономическая эффективность звеньев севооборота, Приобье Алтая.

Введение

Для юга Западной Сибири определенную и при этом весьма значимую роль играют зернобобовые (горох) и крупяные (гречиха) культуры.

Для России, в том числе и Западной Сибири, горох является основной зернобобовой культурой.

Для удовлетворения всех потребностей в горохе его необходимо иметь в Алтайском крае в пределах 200 тыс. га [1]. В 1988 г. (в годы проведения данных исследований) зернобобовые занимали 191248 га, или 2,6% против 2,7% плана ближайшей перспективы [2]. За последнюю четверть века это был наивысший показатель. В 90-е годы их площадь сокращалась до 55 тыс. га.

Хотелось отметить, что были и более кардинальные предложения – увеличить долю зернобобовых до 4,3-7,4% [3], однако им пока не суждено претвориться в жизнь.

Горох является наиболее распространенной культурой среди зерновых бобовых и

характеризуется большим разнообразием способов использования. Ценность его определяется не только пищевыми и кормовыми достоинствами, но и тем, что он – отличное связующее звено севооборота. После него размещают ведущую зерновую культуру – пшеницу [4].

Из крупяных культур в Алтайском крае довольно широкое распространение получила гречиха. Гречневая крупа по своему продовольственному значению занимает первое место среди основных круп.

Гречиха имеет также и кормовое значение.

Весьма важное значение гречиха имеет для отрасли пчеловодства. Это одно из лучших возделываемых медоносных растений.

Гречиха имеет большое агротехническое значение. Будучи культурой короткого вегетационного периода и поздних сроков сева, она широко используется для пересева погибших культур.

В Алтайском крае почвенно-климатические условия позволяют возделывать эту ценную крупяную культуру и при этом, как показало время, на значительных площадях. Если в предреформенное десятилетие площади её посевов составляли