УДК 631.531

АДАПТИВНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО – СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД



Ключевые слова: адаптивное семеноводство, среда, эколого-географический фактор, потомство семян.

ще Ч. Дарвин указывал, что климатические факторы могут оказывать заметное влияние на качество семян. Формирующиеся на растении семена подвергаются влиянию эндогенных и экзогенных факторов, что обусловливает их разнокачественность (Макрушин, 1989). Разнокачественность семян - необходимое эволюционное приспособление в процессе филогенеза (Любич, 1961). Изменчивость признаков происходит под воздействием цитогенетических, физиолого-биохимических, морфоанатомических, экологических и антропогенных факторов.

В практике чаще всего семеноводам приходится сталкиваться с экологической разнокачественностью семян. Вли-

яние условий формирования материнского фенотипа на фенотип потомственных растений, в том числе и на качество семян, сортоспецифично (Стефанова, 1998; Ермаков и др., 2001). Внутри одного сорта могут быть найдены семена, контрастные по качеству в зависимости от условий выращивания.

В последнее время, фактор «воздействия материнского генотипа и среды произрастания растений предыдущего поколения на рост и развитие растений настоящего поколения» принято назвать «эффектом превегетации» (Лыкова, 2009). Эффект превегетации может быть настолько значительным в пределах сорта, что зачастую может покрывать сортовые различия. Поэтому зональное размещение

семеноводства должно быть организовано с учетом комплекса факторов среды.

В этом плане много исследований проведено на зерновых культурах (Константинов, 1952; Сечняк и др., 1983; Макрушин, 1985; Илли, Полномочнов, 2005; Лыкова, 2009 и др.). На овощных эффект превегетации широко изучался в шестидесятые и семидесятые годы прошлого столетия. Результаты использовали для биологического обоснования зон размещения семеноводства. Недостатком тех работ явилось отсутствие генотип-средовых отношений при явлении последействия. Поэтому результаты исследований являлись непрогнозируемыми, и применение их на практике за-

СЕМЕНОВОДСТВО ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

труднено. Это связано с тем, что при обосновании зонального семеноводства кроме исследователей ВНИИССОК никто не использует такую важную характеристику среды, как её дифференцирующую способность. В то же время адаптивное семеноводство – это система методов использования эколого-географических факторов на всех этапах семеноводства (Пивоваров, Добруцкая, 2005).

Если в свое время к обоснованию выбора зоны семеноводства различных овощных культур в нашей стране предшествовал большой объем исследований климатических условий и итоги сортоиспытаний, то с распадом Советского Союза это практика прекратилась, и в спешном порядке произошло перемещение семеноводства в регионы, где эффективность производства обосновывалась больше геополитически, экономически, нежели биологически. Особенно пострадало семеноводство двулетних овощных культур.

Многие агрофирмы подошли к проблеме более практично. Делят партию первичных семян на несколько частей и размещают их семеноводство в разных регионах и странах, лишь экономически обоснованных. В случае неудачи в некоторых пунктах низкая себестоимость производства позволяет покрыть затраты за счет «удавшихся» пунктов. Очевидно, такую форму ведения семеноводства диктует «неумолимый» рынок.

У некоторых специалистов под влиянием современных тенденций сложилось мнение: вести семеноводство в южных регионах, где есть все условия

для генеративного развития растений, без какого-либо обоснования. На наш взгляд, однозначный подход к данному вопросу является неграмотным. Нами в многолетнем эколого-географическом эксперименте (2003-2010 годы) с привлечением набора сортов фасоли овощной показано, что в условиях Могилевской области Республики Беларусь при сумме активных температур 2200°С семенная продуктивность фасоли овощной почти в два раза выше, чем в Ставропольском крае, где сумма активных температур составляет 3600°С (Добруцкая, Мусаев, Решетников, 2006; Скорина, Добруцкая, Мусаев, 2007). В другом нашем эксперименте, проведенном в 2008-2009 годах на четырех сортах томата, выращенных в пяти эколого-географических зонах, лучшими посевными качествами обладали семена не южной: ставропольской и краснодарской репродукции, а более северной - пензенской репродукции. Кроме этого, нами экспериментально выявлено, что в Сибири в условиях Новосибирской и Омской области в 2010 году сорта фасоли овощной селекции ВНИИССОК оказались более скороспелыми, чем в Москве, Могилеве, Белгороде и Ставрополе. Данные отражены в годовых отчетах о НИР за 2009 и 2010 годы, еще не опубликованы.

Эколого-географический фактор – это комплекс внешних факторов среды, обусловленной географической широтой и долготой зоны, высотой над уровнем моря, удаленностью от него, направлением господствующих ветров, растительным покровом, типом почвы и др. Следовательно, характери-

стика зоны для семеноводства только по тепло- и влагообеспеченности будет неполной, потому как для одних культур большее значение имеет влажность почвы, а для других – воздуха. Важно также не только количество тепла, а кроме того, характер его распределения в период вегетации вегетации.

В нашей стране по многим овощным культурам, в основном, ведется сортовое семеноводство. Но, согласно мировой тенденции, в замену сортам в ближайшем будущем должны прийти гетерозисные гибриды, семеноводство которых также требует экологического обоснования. Нами ранее было установлено, что при выращивании родительских линий гетерозисного гибрида томата Русич F₁ в различных экологогеографических условиях среды (Москва, Ставрополь, Киев, Азербайджан, Узбекистан) продуктивность первого гибридного поколения повышается на 20-30% по сравнению с вариантом, где родительские линии были выращены в одной среде (Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г., Мусаев Ф.Б., 1995, 1997; Добруцкая Е.Г., Пивоваров В.Ф., Мусаев Ф.Б., Кравчук В.Я., 1996). В данном направлении работа требует продолжения. влияние условий Очевидно. выращивания родительских растений быть потомство может значительным, и за счет правильного размещения семеноводства можно добиться результатов, сравнимых с достижениями селекции.

Все вышеприведенное свидетельствует об актуальности наших исследований, и в постоянно меняющихся условиях окружающей среды она становится еще выше.

Литература:

1. Добруцкая Е.Г., Мусаев Ф.Б., Решетников Е.Е. Элементы технологии адаптивного семеноводства фасоли. Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству посвященный 75-летию ВНИИ овощеводства. М., 2006.- Т. 1.- С. 141-144.

2. Добруцкая Е.Г., Пивоваров В.Ф., Мусаев Ф.Б., Кравчук В.Я. Индуцирование гетерозисного эффекта у томата за счет эколого-географического фактора. Тезисы докладов и сообщений международной научной конференции посвященной 150-летию со дня рождения М.В. Рытова, г. Горки, Белоруссия, 1996.

3. Ермаков Е.И., Попов А.И. Аспекты управления круговоротом органического вещества в системе почва – растение. Вестник РАСХН. 2001.- №1.- С. 58-62. 4. Илли И.Э., Полномочнов А.В. О ландшафтных критериях размещения семенных участков. Селекция и семено-

водство. 2005. - №2. - С. 36-37.

5. Константинов П.Н. Основы сельскохозяйственного опытного дела. М., 1952. -446 с.

6. Лыкова Н. А. Эффект превегетации. Экологические последействия. – С.П-6. Наука, 2009.-312 с.

7. Любич Ф.П. Разнокачественность плодов и семян у растений и её значение в жизни вида. Агробиология. 1961.-

8. Макрушин Н.М. Экологические основы промышленного семеноводства зерновых культур. М., Агропромиздат, 1985. - 280 с.

9. Макрушин Н.М. Основы гетеросперматологии. М., Агропромиздат, 1989. - 287 с.

10. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г. Развитие экологической селекции и адаптивного семеноводства овощных культур в XXI веке. «Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства овощных культур. 2005. -Т.1. -С. 328-348.

11. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г.,

Мусаев Ф.Б. Экологический гетерозис томата. Сб. научных трудов. ВНИИССОК (к 75-летию института). 1995.

12. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г., Мусаев Ф.Б. Повышение гибридной мощности у гетерозисных гибридов F_1 томата за счет экологической разнокачественности семян родительских форм. Тезисы докладов международного симпозиума. ВНИИССОК, Москва, 1997.

13. Сечняк Л.К., Киндрук Н.А., Слюсаренко О.К., Иващенко В.Г., Кузнецов Е.Д. Экология семян пшеницы. М. Колос. 1983. -349 с.

лос, 1983. -349 с. 14. Скорина В.В., Добруцкая Е.Г., Мусаев Ф.Б. Влияние природных экологических фонов на формирование высококачественных семян фасоли. Вестник Белорусской гос. с.-х. академии. Горки, 2007. – № 1. – С. 70-75. 15. Стефанова Н.А. Влияние материн-

15. Стефанова Н.А. Влияние материнского фенотипа на посевные качества семян яровой пшеницы. Доклады РАСХН. 1998. -№ 3.- С. 8-10.