

УДК 631.52 + 631.95

Оценка параметров среды как фона для селекционно-генетического отбора томатов

А.В.Крук

Эффективность различных этапов селекционно-генетического процесса во многом зависит от правильного выбора фона, на котором ведется отбор. Фон играет активную роль, обеспечивая ту или иную степень изменчивости в селектируемой популяции. Правильный выбор фона на различных этапах селекционного процесса позволяет обосновать методические подходы к выбору пунктов экологического сортоиспытания, выбор агроприемов, соответствующих селекционной задаче. Ошибки в выборе фона на ранних этапах селекционного процесса могут привести к выбраковке ценного материала и значительно снизить эффективность селекции.

В связи с вышесказанным была проведена комплексная оценка среды как фона для отбора сортообразцов томата по признакам продуктивности и накоплению радионуклидов. Определялись следующие основные параметры: типичность среды (t_k), способность среды выявлять изменчивость в селектируемой популяции (дифференцирующая способность $S_{ек}$), продуктивность среды (d_k), предсказующая способность среды (P_k).

Параметры среды как фона для отбора томата на стабильную урожайность представлены в таблице 1. Изучались следующие признаки: “Масса плода”, “Общий урожай” и “Товарный урожай”. Для изучаемых признаков наибольшая продуктивность среды отмечалась в 1996 году. Высокая дифференцирующая способность среды для признака “масса плода” наблюдалась в 1997 году, а для признаков “общий урожай” и “товарный урожай” – в 1998 году. В целом, испытания отличались высокой типичностью. Для признаков “масса плода”

Таблица 1
Параметры среды как фона для отбора томата по признакам продуктивности

Среда испытания, год	x, масса плода, г	d_k	$S_{ек}$	t_k	P_k
1996	39,07	1,56	7,72	0,95	0,07
1997	36,78	-0,72	9,35	0,98	0,09
1998	36,67	-0,84	7,99	0,97	0,08
Общий урожай, x, ц/га					
1996	165,58	13,89	12,90	1,00	0,13
1997	144,17	-7,53	30,28	1,00	0,30
1998	145,33	-6,36	30,88	1,00	0,31
Товарный урожай, x, ц/га					
1996	136,53	12,58	12,73	0,97	0,12
1997	117,19	-6,76	28,51	1,00	0,29
1998	118,13	-5,82	29,67	0,99	0,30

и “товарный урожай” максимальная типичность отмечена в 1997 году испытания. Для общего урожая высокая типичность сохранялась в течение 3-х лет исследований. Высокая предсказующая способность среды по признаку “масса плода” отмечена в 1997 году, а по общему и товарному урожаю – в 1998 году. Для изучаемых признаков условия года оказа-

лись неравноценными для отбора. Так, для признака “масса плода” лучшими по предсказуемости результатов отбора были условия 1997 года, где сочетались максимальная дифференцирующая способность, типичность среды и коэффициент предсказуемости. Для отбора по признакам “общий урожай” и “товарный урожай” лучшей была среда 1998 года испытания, где на фоне пониженной продуктивности сочетались высокие значения параметров S_{ek} , t_k и P_k .

Результаты оценки среды как фона для отбора томата по признакам накопления радионуклидов представлены в таблице 2. По признакам накопления радионуклидов, так же, как и по признакам продуктивности, максимальные значения параметра d_k отмечены в 1996 году испытания. Относительная дифференцирующая способность и типичность среды оказались более стабильными параметрами, чем продуктивность.

Наибольшие значения дифференцирующей способности среды для признака “Содержание ^{137}Cs в плодах» отмечены в 1996 году, а для признака “Содержание ^{90}Sr в плодах” – в 1997 году. Типичность среды была высокой в течение 3-х лет исследований, но максимальные значения установлены для “Содержание ^{137}Cs в плодах” – в 1997 году, для “Содержание ^{90}Sr в плодах” – в 1998 году.

Высокая предсказуемость среды по накоплению ^{137}Cs была в 1996 году, а по накоплению ^{90}Sr – в 1997 году.

Относительно признака “Содержание ^{137}Cs в плодах” лучшими по предсказуемости результатов были условия 1996 года испытания. При этом высокая предсказуемость обнаружена на фоне повышенной продуктивности. А относительно признака “Содержание ^{90}Sr в плодах”, наоборот, лучшая предсказуемость результатов и дифференцирующая способность среды (1997 г.) отмечены на фоне пониженной продуктивности.

Таблица 2

Параметры среды как фона для отбора томата по признакам накопления радионуклидов

Среда испытания, год	Удельная активность, $A_{ср}$ Бк/кг	d_k	S_{ek}	t_k	P_k
^{137}Cs					
1996	15,27	1,00	49,33	0,96	0,48
1997	13,93	-0,33	45,22	0,99	0,45
1998	13,60	-0,67	36,88	0,93	0,34
^{90}Sr					
1996	6,88	2,20	27,01	0,95	0,26
1997	3,63	-1,05	32,65	0,93	0,30
1998	3,53	-1,15	15,80	0,97	0,15

Таким образом, условия года испытания являются неравноценными для отбора по различным признакам. Они оказывают большое влияние на предсказующую способность сред.

Результаты работы позволят повысить качество эколого-генетической информации и улучшить результативность селекции.

Abstract

The complex estimation of environment as background for selection of a tomato is carried out. It is established, that the conditions of various years of test are unequal for selection to various attributes. The correct choice of a background at early stages of selection process will allow considerably to raise efficiency of selection.

Литература

1. *Кильчевский А.В., Хотылева Л.В.* Экологическая селекция растений. – Мн.: Тэхналогія, 1997. – 372 с.
2. *Кильчевский А.В.* // Экол. генетика растений и животных: Тез. докл. III Всесоюз. конф. Кишинев, 1987. С. 8-9.
3. *Lin C.S., Binns M.R.* // Theor. Appl. Genet. 1989. Vol. 78. P. 61-64.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступило 18.02.2002

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ