

Библиографический список

1. Лаврухин П.В. О подходе к повышению адаптивности посевных машин / П.В. Лаврухин, А.С. Казакова // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2005. № 6. С. 25-26.

2. Соколов В.В. К вопросу об оценке разброса семян при посеве / В.В. Соколов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2002. № 2. С. 65-68.

3. Стрижова Ф.М. Реакция сортов яровой мягкой пшеницы на факторы среды в условиях умеренно засушливой и колочной степи Алтайского края / Ф.М. Стрижова, Ю.Н. Титов // Аграрная наука – сельскому хозяйству: матер. III Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. Кн. 1. С. 185-188.



УДК 635.34/.36-2(571.15)

**Е.В. Кашнова,
Н.Н. Чернышева**

**УСТОЙЧИВОСТЬ СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА
КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ К БОЛЕЗНЯМ
В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Ключевые слова: капуста белокочанная, устойчивость к болезням, образец.

Введение

Селекция растений на устойчивость к заболеваниям уже давно признана самым рациональным способом их защиты. Н.И. Вавилов подчеркивал, что среди мер защиты растений от разнообразных заболеваний, вызываемых паразитическими грибами, бактериями, вирусами, наиболее радикальным средством является введение в культуру иммунных сортов или создание таковых на основе гибридизации [1].

В последние годы степень поражения болезнями усилилась вследствие концентрации площадей под капустой, приспособительной способности патогенов к фону применяемых средств защиты растений, ослаблением или нарушением приемов агротехники. В этой связи задача по выведению сортов, устойчивых к болезням, является всегда актуальной [2-4].

Для защиты капусты белокочанной от болезней во время хранения нет фунгицидов, разрешенных к применению, поэтому основным фактором является устойчивость [5].

Объекты и методы исследований

Исследования проводили на Западно-Сибирской овощной опытной станции в 2000-2007 гг. Использовали селекционный материал капусты белокочанной, созданный селекционерами А.А. Тулуповой, Н.Н. Чернышевой и Е.В. Кашновой.

Иммунологическую оценку и отбор устойчивых к сосудистому бактериозу форм проводили на искусственном инфекционном фоне, на стационарном изолированном участке и в условиях естественного заражения согласно Методическим указаниям [6, 7] и общепринятым в фитопатологии методам [8].

Образцы капусты на устойчивость к слизистому бактериозу оценивали в лабораторных условиях по вырезкам дисков кочерыг и по отделенным листьям согласно Методическим указаниям по ускоренной оценке и отбору капусты на устойчивость к слизистому бактериозу [9].

Оценку на устойчивость к болезням в период хранения (серая гниль, фомоз, точечный некроз) проводили при естественном поражении по шкале ВИР.

Результаты исследований

Селекционный материал оценивался нами на устойчивость к сосудистому бактериозу на искусственном и естественном

фонах заражения. Параллельно учитывали и другие хозяйственно-ценные признаки.

За 2000-2007 гг. оценено 890 селекционных образцов капусты белокочанной, находящихся на разных этапах селекционного процесса. Развитие болезни за годы исследований на участке искусственного заражения колебалось от 0,0 до 65,0%, на естественном фоне заражения – от 0 до 58%. К практически устойчивому и слабовосприимчивому классу с развитием болезни до 25,0% отнесено 24 образца. С развитием болезни до 10,0% как на искусственном фоне заражения, так и на естественном выделились следующие образцы: 032/644, 016/486, 78/667, 493/459, 15/654, 15/671, 78/647, 15/479, 448/619, 15/480, 025/607. Для селекционной работы эти образцы представляют интерес и по хозяйственно-ценным признакам, так как урожайность у них находится выше стандартного сорта Вьюга в среднем на 0,9-40,0 т/га (табл. 1).

С 2005 г. проводится оценка устойчивости к слизистому бактериозу в лабораторных условиях в питомнике конкурсного испытания по вырезкам дисков из кочерыг и по отделенным листьям. Наивысший балл поражения по вырезкам дисков из кочерыг в 2005 г. наблюдался у образца 15/1274 и сорта Флорин. К среднеустойчивой группе с баллом поражения 2 отнесены 15/618, 15/1277 и сорт Финал. В 2006-2007 гг. 7 образцов имели наименьший балл поражения – 1. За 3 года исследований наименьший средний балл 1 был у образцов 448/619 и 78/307, наивысший средний балл 2,66 отмечен у 15/618.

Анализ образцов по отделенным листьям показал следующее. В 2005 г. сильное поражение (балл 2) наблюдалось у сорта Флорин и у образцов 15/618, 15/1274 и 78/307. Остальные образцы имели среднее поражение. В 2006 г. очень сильное поражение (балл 3) отмечено на сортах Флорин, Вьюга и образце 78/307. Среднюю степень поражения (балл 1) имел F₁ Талисман, остальные образцы имели сильную степень поражения (балл 2). В 2007 г. в средней степени поражались F₁ Талисман и 15/1277, у остальных образцов была сильная степень поражения.

За исследуемые годы с баллом поражения слизистым бактериозом 1-1,66 выделились F₁ Талисман, 448/619, 15/1277 и сорт Финал. Остальные образцы имели сильное поражение.

Анализ развития болезней на 7 перспективных образцах питомника конкурсного сортоиспытания показал следующее. Минимальное поражение фомозом у образцов составило 0%, максимальное – 66,6%. В целом все сортообразцы были поражены слабее стандартного сорта Вьюга с распространенностью 36,6%. Минимальное поражение (2%) наблюдалось у образца 15/1277. Распространенность серой гнили в среднем варьировала от 0 до 22,6%. Нулевое поражение за годы исследований было у F₁ Талисман. Образец 448/619 (4,1%), сорта Флорин и Финал имели наименьшее поражение относительно стандарта (6,5%). Распространенность точечного некроза не превышала 2,8% (448/619). Образец 15/618 и F₁ Талисман имели нулевое поражение за весь период исследований.

Таблица 1

Характеристика выделившихся по устойчивости к сосудистому бактериозу селекционных образцов капусты белокочанной (в среднем за 2000-2007 гг.)

Селекционный образец	Урожайность, т/га	Искусственный фон заражения		Естественный фон заражения	
		распространенность, %	развитие болезни, %	распространенность, %	развитие болезни, %
016/486	108,3	40,00	10,00	4,00	1,05
78/647	108,5	30,00	10,00	20,00	5,00
025/607	95,9	40,00	10,00	17,00	4,25
15/654	103,1	34,00	8,50	10,00	2,50
15/479	124,1	33,00	8,25	8,00	2,20
15/480	115,7	32,00	8,00	28,00	7,00
032/644	110,0	21,00	5,25	5,00	1,25
78/667	135,0	25,00	2,50	6,00	1,50
493/459	99,2	18,00	4,50	10,00	2,50
15/671	103,0	7,00	1,75	8,00	2,50
448/619	115,1	6,00	1,50	12,00	3,00
Вьюга, st	95,0	100,00	46,25	54,00	16,60

Развитие болезней на перспективных селекционных образцах капусты белокочанной (2000-2007 гг.)

Сортообразец	Фомоз, %	Серая гниль, %	Точечный некроз, %	Сосудистый бактериоз, %	Слизистый бактериоз, балл	Фомоз, %	Серая гниль, %	Точечный некроз, %	Сосудистый бактериоз, %	Слизистый бактериоз, балл
	min – max					среднее				
448/619	0-50,0	0-25,5	0-23,1	0,2-15,0	1-2	14,2	4,1	2,8	7,1	1,6
15/618	0-66,6	0-68,2	0	0,3-25,0	2-3	25,5	21,2	0	6,9	2,0
F ₁ Талисман	0-58,0	0	0	3,0-12,5	1-2	36,3	0	0	8,6	1,0
Финал	0-33,3	0-13,0	0-22,0	0,7-17,5	1-2	19,7	4,1	2,7	7,3	1,6
Флорин	0-44,0	0-69,5	0-4,0	0,2-11,2	1-3	10,1	6,1	1,0	4,6	1,3
78/307	0-50,0	0-65,0	0-15,0	1,0-27,5	1-3	11,8	19,6	1,8	9,8	2,3
15/1274	0-50,0	0-100,0	0-10,0	7,5-27,0	1-3	17,0	22,6	1,2	12,9	2,0
15/1277	0-16,0	0-60,0	0-12,0	1,0-16,2	1-2	2,0	18,9	1,5	7,9	1,3
Вьюга, st	0-64,0	0-28,5	0-12,0	0,2-22,1	1-3	36,6	6,5	2,2	13,3	2,0

Минимальное распространение сосудистого бактериоза у образцов составило 0,2, максимальное – 27,5%. В среднем все образцы были поражены слабее стандартного сорта Вьюга с развитием болезни 13,3%.

Образец 448/619, F₁ Талисман, сорта Флорин и Финал имели средний балл поражения слизистым бактериозом – 1,0-1,6. Они отнесены к относительно устойчивой группе (табл. 2).

Заключение

При селекции белокочанной капусты в Алтайском крае для будущего сорта важна устойчивость к сосудистому и слизистому бактериозам, серой гнили, точечному некрозу и фомозу.

Для создания устойчивых сортов необходимо проводить оценку не только исходного, но и селекционного материалов на всех этапах селекционного процесса.

Библиографический список

1. Вавилов Н.И. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям / Н.И. Вавилов // Теоретические основы селекции растений. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. Т. I. 100 с.
2. Арсеньева Н.Е. Селекция белокочанной капусты на устойчивость к комплексу заболеваний / Н.Е. Арсеньева //

Селекция, семеноводство и агротехника овощных культур. М., 1982. Ч. 2. С. 5-8.

3. Квасников Б.В. Перспектива создания сортов белокочанной капусты с комплексной устойчивостью к болезням / Б.В. Квасников, Е.Д. Черемисина, Н.Е. Арсеньева // Биологические основы промышленной технологии овощеводства открытого и закрытого грунта. М., 1982. С. 103-106.

4. Сухорукова Н.С. К вопросу устойчивости белокочанной капусты к сосудистому бактериозу / Н.С. Сухорукова // Тез. докл. Всесоюзн. совещания. М., 1984. С. 62.

5. Монахос Г.Ф. Наследование устойчивости к серой гнили у самонесовместимых линий кочанной капусты / Г.Ф. Монахос, Д.В. Пацурия, В.Г. Суденко // Доклады ТСХА. М., 2000. Вып. 272. С. 91-96.

6. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур. Л., 1974. С. 11-38.

7. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции капусты. Л., 1988. 117 с.

8. Кирай З. Методы фитопатологии / З. Кирай, З. Клемент, Ф. Шоймоши, И. Вереш. М.: Колос, 1974. 343 с.

9. Методические указания по ускоренной оценке и отбору капусты на устойчивость к слизистому бактериозу. М., 1989. 13 с.

