

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.1 - С. 7-9

ПОЛЕВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ СОИ К АЛЬТЕРНАРИОЗУ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Канапин Ч.Б. докторант,
КАТУ им. С.Сейфуллина , г. Нур-Султан*

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по выявления полевой устойчивости сортов сои (*Glycine max*) к альтернариозу в условиях Северного Казахстана. Объектами исследований были выбраны разные по скороспелости сорта: Эльдorado, Бірлік и Ивушка (контроль). В ходе исследования установлено, что сорта Эльдorado и Ивушка являются среднеустойчивыми к поражению болезнью, а сорт Бірлік устойчивым к Альтернариозу.

Ключевые слова: Соя, устойчивость, альтернариоз, сорт, распространенность болезней

Summary: The article deals with the field resistance of soybean varieties (*Glycine max*) to alternariosis in the conditions of Northern Kazakhstan. The objects of research were selected varieties of different early maturity: Eldorado, Birlık and Ivushka (control). The study found that the Eldorado and Ivushka varieties are moderately resistant to disease, and the Birlık variety is resistant to Alternariosis.

Key words: Soybean, resistance, alternariosis, variety, prevalence of diseases

Введение

В Республике Казахстан наблюдается тенденция увеличения посевных площадей, занятых под соей. Так, по данным FAOSTAT, посевные площади занятые под посевы сои выросли с 61,6 тыс. га в 2010 до 190 тыс. га в 2020[1]. И если ранее основная часть посевов была локализована в Алматинской области, то в настоящий момент культура постепенно распространяется в другие регионы Республики. В частности, увеличиваются площади, занятые соей в Северном Казахстане. Для успешного возделывания культуры в первую очередь требуются сорта, адаптированные под условия региона. Поэтому в настоящий момент научные исследования по сое в Северном Казахстане связаны с выведением новых сортов [2,3]. Между тем, существует большой пласт других проблем, которые остро требуют изучения. В особенности это касается, вопроса защиты сои от грибных инфекций.

Среди комплекса заболеваний особо выделяется Альтернариоз -одно из самых вредоносных заболеваний сои. Возбудителями данной инфекции

являются представители рода *Alternaria*, многие из которых широко распространены в Северном Казахстане. Поэтому изучение особенностей развития альтернариоза с целью повышения устойчивости к немусои, на сегодняшний день актуально.

Объекты и методы

Возбудителями альтернариоза являются грибы, относящиеся к роду *Alternaria*. В Северном Казахстане наиболее распространенными возбудителями являются *Alternaria alternata* и *Alternaria tenuissima*. Альтернариоз способен поражать все органы растения – листья, стебли, бобы. Вредоносное действие инфекции выражается в отмирании частей растения пораженных данным грибом, что заметно снижает урожайность.

Важно отметить, что в борьбе с болезнями огромное значение имеет сорт. Подбор устойчивых сортов к альтернариозу не только сохранит урожай, но и снизит затраты на фунгициды. В настоящий момент в Республике Казахстан зарегистрировано 56 сортов сои, из них, для наших исследований мы выбрали три сорта, наиболее подходящие по скороспелости для условий Северного Казахстана, а именно ультра-раннеспелые и среднеранние сорта [4]. В качестве контроля будет использован ультра-раннеспелый сорт Ивушка который районирован в Акмолинской области. А также ультра-раннеспелый сорт Бірлік и среднеранний сорт Эльдorado.

Опыт был заложен на базе хозяйства ТОО «Каменка и Д», которое расположено в Сандыктауском районе Акмолинской области. При посеве соблюдались ротация и пространственная изоляция, в связи, с чем инфекционный фон были типичными для культуры. Почвенный покров представлен черноземом обыкновенным с небольшой толщиной гумусового горизонта (А + В1) - 45-47 см. Горизонт А содержит 3-5% гумуса. Нормы высева семян 0,6 млн всхожих семян на 1 гектар с шириной междурядий 45 см. Размер делянки 2,1м*30м=63м², повторность 4-х кратная. Работы на всех этапах осуществлялись под руководством д.с.х.н. профессора Мусынова К.Ж.

Определение фенологических фаз осуществлялось согласно методике Fehr и Caviness [5].

Развитие грибных болезней в полевых условиях отмечают в период всходов, цветения, налива и созревания бобов. На семядолях болезни учитывают после недели появления всходов, на примордиальных листьях – после завершения их роста, на листьях тройчатых – в период максимального развития на них заболеваний. Это обычно совпадает с периодом конца налива семян. Распространенность болезни выражается в процентах. Интенсивность поражения или процент развития болезни характеризуется количеством пятен, язв, налета на пораженных органах. Оценка полевой устойчивости к грибным болезням основана на общепринятых количественных шкалах, которые удобны для дальнейшей статистической обработки. Эти шкалы используют и для методов, как с естественным инфекционным фоном, так и с искусственным. По международному классификатору для сои установлены следующие параметры таблица 1 [6,7].

Таблица 1 – Шкала степени поражения и устойчивости к грибным болезням

Степень поражения	Оценка по 9- и балльной шкале	Процент поражения	Буквенное обозначение устойчивости
Отсутствует или очень Слабое	1	0-5 %	RR - высокоустойчив
Слабое	3	5-19 %	R - устойчив
Среднее	5	20-49 %	MR - среднеустойчив
Сильное	7	50-79 %	S - восприимчив
Очень сильное	9	< 80 %	SS - сильновосприимчив

Результаты и их обсуждение

В начале лета 2021 г. сложилась засушливая погода, которая не благоприятствовала развитию грибных инфекций. Однако во второй декаде июня наблюдались осадки, что совпало с достижением сои в своем развитии фазы пяти трилистников (V5). С выпадением осадков, стали проявляться признаки альтернариоза. Начало развития болезни отмечалось преимущественно поражением прилистников, затем болезнь переходила на листовую пластину. При оценке полевой устойчивости изучаемых сортов нами за основу брались обследования, проведенные в фазе конца цветения (R2), так как в данной фазе болезнь получила наибольшее распространение.

Таблица 2–Развитие и распространенность альтернариоза на различных сортах сои

Сорта	Развитие, %	Распространенность, %
Ивушка-контроль	21,7	74,8
Эльдорадо	12,7	64,1
Бірлік	6,3	52,5

Согласно полученным данным, наименьшие показатели развития- 6,3% и распространенности - 52% Альтернариозабыли отмечены у сорта Бірлік. А наиболее высокие у сорта Ивушка. Так, на посевах сорта Ивушка развитие болезни составило 21,7%, а распространенность 74,8%.

Таблица 3 -Восприимчивость сортов сои к Альтернариозу

Сорт	Восприимчивость
Ивушка	MR
Эльдорадо	R
Бірлік	R

Исследование показало, что сорт Ивушка является среднеустойчивым к поражению болезнью (MR), а сорта Эльдорадо и Бірлік устойчивым к Альтернариозу (R).

Заклучение

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

- Наиболее высокие показатели развития и распространенности альтернариоза были зафиксированы на посевах сорта Ивушка 21,7 % и 74,8% соответственно, наименьший процент поражения отмечен на посевах сорта Бірлік (6,3% и 52%).
- Сорта Бірлік и Эльдорадо являются устойчивыми к альтернариозу (R), а на контрольном варианте растения показали среднюю степень устойчивости к альтернариозу (MR).

Список использованной литературы

1 FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/faostat/ru/data/QC> (Accessed: 7 February, 2020)

2 Сидорик И.В., Зинченко А.В. Значение сои в земледелии Казахстана // Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Вып. 2 (174), 2018 С.75-78

3 Дидоренко С.В., Кудайбергенов М.С. Селекция ультраскороспелых сортов сои для северных и восточных регионов республики Казахстан // Сборник докладов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россельхозакадемии, 12-13 марта 2013 г., с. 69 -74

4 Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан – Нур-Султан, 2021 г., с 28

5 Fehr W.R., Cavines C.E. Stages of soybean development. Cooperative Extension Service. Iowa State University. Ames, Iowa. – 1979. – 12 p.

6 Tivoli B., Baranger A., Avila C.M., Banniza S., Barbetti M., Chen W., Davidson J., Lindeck K., Kharrat M., Rubiales D., Sadiki M., Sillero J.C., Sweetingham M., Muehlbauer F.J. Screening techniques and sources of resistance to foliar diseases caused by major necrotrophic fungi in grain legumes // Euphytica. – 2006. – Vol.147. – P.223-253.

7 Hnetkovsky N., Chang S.J.C., Doubler T.W., Gibson P.T., Lightfoot D.A. Genetic Mapping of loci underlying Field Resistance to Soybean Sudden Death Syndrome (SDS) // Crop Science. – 1996. – Vol.36. – P.393-400.