

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - С.157-160

ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ НА БОЛЕЗНИ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Маханова М.

В связи с диверсификацией сельского хозяйства Казахстана в последние годы интенсивно увеличиваются посевные площади под чечевицу. Для успешного сбора урожая необходимо соблюдать фитосанитарную технологию выращивания чечевицы. В условиях лесостепной зоны Северного Казахстана чечевицу поражают такие листовые болезни как аскохитоз *Ascochyta boltshauseri* Sacc. (син. *A. lentis* Wassil) и фузариоз *Fusarium oxysporum* Schlecht f. sp. *lentis*. Необходимо определить наиболее эффективный препарат для борьбы с данными инфекционными началами. Настоящее исследование было направлено на определение влияния фунгицидов на болезни чечевицы.

Чечевица занимает 5-е место среди самых важных бобовых в мире и чрезвычайно важна для диет Ближнего Востока и Индии [1]. В Казахстане также стали уделять внимание чечевице, так площади ее посевов возросли в 44 раза за 4 года. По данным FAOSTAT в 2014 году в стране чечевицей было засеяно 7,4 тыс. га в 2017 году этот показатель возрос до 330,5 тыс. га. Для дальнейшего устойчивого развития сельского хозяйства страны необходимо продолжить технологическую модернизацию отрасли, развитие ее инфраструктуры, процесс диверсификации производства, увеличить валовые сборы экспортоориентированных культур, выделения и внедрения новых высокопродуктивных сортов, зернобобовых культур.

Чечевица относится к числу ценных зернобобовых культур. Во многих странах она стала важным фактором в обеспечении полноценного питания. По доходам чечевица превышает кукурузу и занимает одно из первых мест среди сельскохозяйственных культур [2]. Из зерна чечевицы изготавливают крупу, муку и т.п. Зелёную массу, полосу, солому и зерно мелкосемянных сортов скармливают животным. Среднее содержание белка в соломе 8-10%. Урожайность чечевицы - 15-25 ц/га.

Чечевица является одной из наиболее важных зернобобовых культур продовольственного и кормового значения. Среди зернобобовых культур чечевица по питательности занимает одно из первых мест и является ценнейшим источником полноценного растительного белка. По количеству белка чечевица занимает второе место после сои и превышает по данному показателю горох, нут, фасоль [3].

Чечевицу поражает комплекс листовых болезней, которые приводит к ухудшению фитосанитарного состояния посевов бобовых культур, поэтому одним из важных элементов современных технологий возделывания является защита растений от грибных инфекций [4]. Своевременное проведение защитных мероприятий с использованием оптимального ассортимента фунгицидов в посевах бобовых культур обеспечивает сохранность урожая зерна и позволяет существенно улучшить экономические показатели производства чечевицы.

Аскохитоз, вызванный грибом *Ascochyta lentis*, является основным заболеванием во многих районах производства чечевицы. Заболевание оказывает значительное влияние, как на качество семян, так и на урожайность. По данным Госсена и Морралла (1983) известно, что листовая инфекция привела к потерям урожая до 40%, но экономические потери от зараженных семян достигли более 70% в Канаде. Фузариоз, вызываемый патогеном *Fusarium oxysporum*, сохраняется в почве и остается жизнеспособным в течение нескольких сезонов, в результате чего борьба с ним очень затруднена, хотя предпринимаются некоторые попытки с помощью химических веществ [5].

Целью нашей работы являлось проведение оценки влияния фунгицидов на болезни чечевицы с учетом их биоэкологических особенностей и проявления вредоносности, обеспечивающие снижение потерь урожая в условиях лесостепной зоны Акмолинской области.

В качестве объекта исследования применялся сорт Веховская культуры Чечевица пищевая (*Lens culinaris Medik*). Веховская – сорт раннеспелого типа допущен к использованию в Северо-Казахстанской области с 2011 г [6]. Данный сорт чечевицы имеет благоприятные пищевые свойства с точки зрения цвета, запаха и вкуса приготовленная. Общая оценка приготовления чечевицы сорта Веховская в Северном Казахстане является 4,3 балла [7].

До начала полевых работ была определена лабораторная всхожесть методом проращивания семян в оптимальных лабораторных условиях. В полевых условиях было рассчитано количество всходов на 1 м² и определена полевая всхожесть. В конце вегетации снова проводился расчет количества растений на 1 м² для определения сохранности растений. Данные по этим показателям представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Лабораторная и полевая всхожесть чечевицы

Повторность	Лабораторная всхожесть, %	Кол-во/м ² весной	Полевая всхожесть, %	Кол-во/м ² осенью	Сохранность, %
I	96	162	81	139	86
II	94	159	79,5	133	84
III	93	157	78,5	130	83

Методом маршрутного обследования было взято и обследовано 10 проб по 10 растений для определения основных болезней чечевицы. Вследствие этого обследования, в течение вегетации, были обнаружены такие инфекционные заболевания чечевицы как, аскохитоз и фузариоз.

Аскохитоз и фузариоз взрослых растений учитывались по методике с периода цветения и заканчивались за 2-3 недели до уборки урожая. При оценке распространенности болезни учитывалось количество больных растений по отношению к общему количеству растений в пробе. Результаты учета рассчитывались по формулам развития и распространенности болезней.

Таблица 2 – Пораженность чечевицы аскохитозом, фузариозом, %,

Вариант	Аскохитоз		Фузариоз	
	цветение	перед уборкой	цветение	перед уборкой
Прозаро Квантум к.э. (160 г/л тебуконазола + 80 г/л протионазола)	3,2	9,2	2,0	8,5
Приаксор к.э. (75 г/л флуксапироксад + 150 г/л пираклостробин)	4,1	11,0	2,5	9,7
Контроль (без обработки)	9,5	13,2	7,0	12,5

По данным таблицы 2 минимальное распространение и развитие аскохитоза и фузариоза отмечено в фазу цветения, это связано с тем, что однократное применение фунгицидов происходило в конце фазы ветвления, а срок действия препарата составляет около 28 дней, то есть максимальное действие препарата пришлось на фазу цветения. Из препаратов наилучший эффект показал фунгицид Прозаро Квантум к.э. с наименьшими показателями пораженности по обеим болезням.

В ходе исследования были определены основные показатели структуры урожая чечевицы в зависимости от влияния фунгицидных препаратов на них. В таблице 3 можно отметить увеличение количества бобов и зерен в них на повторностях варианта с препаратом Прозаро Квантум к.э., здесь также отмечается наибольшая масса 1000 зерен. Урожайность в этом варианте в среднем на 1,4 ц/га больше чем на контрольном варианте. При использовании фунгицида Приаксор к.э. также наблюдается прибавка урожая около 1,1 ц/га.

Таблица 3 - Влияние фунгицидных препаратов на отдельные элементы структуры урожая и урожайность чечевицы

Вариант	расчет	расчет	те	1000	Урожай семян, ц/га	
					повторность	о

							сре днее	
Прозаро Квантум к.э. (160 г/л тебуконазола + 80 г/л протиоконазола)	2,6	,45	33 ,0	10,3	0,6	0,4	10,4	1,4
Приаксор к.э. (75 г/л флуксапироксад + 150 г/л пираклостробин)	2,5	,43	2, 6	10,0	0,4	,9	0,1	1 ,1
Контроль (без обработки)	2,2	,41	2, 0	,2	,9	,9	,0	9

Биологическая эффективность отражает снижение развития болезни растения или уменьшение числа пораженных растений на обработанных препаратах полях по отношению к необработанным полям.

Таблица 4 – Биологическая и хозяйственная эффективность фунгицидных препаратов на чечевице

Вариант	Биологическая эффективность, %		Хозяйственная эффективность, %
	Фузар иоз	Аскохит оз	
Прозаро Квантум к.э. (160 г/л тебуконазола + 80 г/л протиоконазола)	71,4	66,3	13,4
Приаксор к.э. (75 г/л флуксапироксад + 150 г/л пираклостробин)	64,3	56,8	10,8
Контроль (без обработки)	Распространение болезни, %		Урожай семян
	7,0	9,5	

По данным таблицы 4 можно отметить высокую биологическую эффективность препарата Прозаро Квантум к.э. на чечевице при фузариозе и аскохитозе. Хозяйственная эффективность этого препарата составила 13,4%.

Согласно полученным данным по изучению влияния фунгицидов растения чечевицы, обработанные препаратом Прозаро Квантум к.э.,

показали наибольшую урожайность по сравнению с контрольным вариантом. Урожайность на вариантах с использованием препарата Приаксор к.э. незначительно уступала вариантам с препаратом Прозаро Квантум к.э. При изучении влияния фунгицидов на болезни чечевицы было установлено, что все исследуемые обработанные варианты превосходили по урожайности контрольный вариант. Таким образом, наиболее успешным вариантом в проводимом исследовании был вариант обработанный препаратом Прозаро Квантум к.э.

Список литературы

1 Mudgal V., Mehta M.K., Rane A.S. Lentil straw (*Lens culinaris*): An alternative and nutritious feed resource for kids. *Animal Nutrition* 4 (2018) 417-421.

2 Кононенко С.И., Ханиева И.М., Чапаев Т.М. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, no. 94, 2013, 622-631.

3 Мусынов К.М., Кипшакбаева А.А., Аринов Б.К., Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях Северного Казахстана // Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 9 (155), 2017.

4 Белошапкина О. О. Фитопатология: учебник / - М.: ИНФРА-М, 2017. - 288 с.

5 Hiremani N. S., Dubey S. C. Race profiling of *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* causing wilt in lentil// *Crop Protection* 108 - 2018 - 23–30.

6 Можаяев Н.И., Аринов К.К., Шестакова Н.А., Практикум по растениеводству / Типография Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина, Астана - 2014 г. 309 с.

7 Mussynov K. M., Tahsin N. T., Kipshakbayeva A.A., Arinov B.K., Utelbayev Y.A. and Bazarbayev B.B. Productivity and cooking advantages of lentil grades grown under conditions found in North Kazakhstan // *Pak. J. Nutr.*, 2017.16: 843-849.

Научный руководитель: Базарбаев Б.Б., PhD