

УДК 632.401/08: 632.915

## ОСНОВНЫЕ ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ЛУКОВЫХ РАСТЕНИЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ В УЗБЕКИСТАНЕ

### THE MAJOR FUNGAL ONION DISEASES AND THEIR CONTROL IN UZBEKISTAN

©Авазов С. Э.  
докторант

Ташкентский государственный аграрный университет  
г. Ташкент, Узбекистан, [Sardorjon.avazov@mail.ru](mailto:Sardorjon.avazov@mail.ru)

©Avazov S.  
Candidate for a Doctor's Degree  
Tashkent State Agrarian University  
Tashkent, Uzbekistan, [Sardorjon.avazov@mail.ru](mailto:Sardorjon.avazov@mail.ru)

*Аннотация.* Задача земледелия и сельского хозяйства состоит не только в том, чтобы создать урожай, но и в том, чтобы защитить растения от патогенов и вредителей. С каждым годом все большее значение приобретают работы по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Известно, что одной из наиболее опасных для культивируемых растений групп вредных организмов являются фитопатогенные грибы. Потери урожая луковых культур от различных заболеваний ежегодно составляют не менее 10%, а в неблагоприятные годы — до 30–50% и выше.

В статье рассматривается весьма вредоносное заболевание луков — головня. Были выявлены 2 вида головневых грибов: *Urocystis allii* Schellenb. и *U. cepulae* Frost. и приводятся признаки их проявления.

Исходя из биологии возбудителей, в качестве мер борьбы были использованы протравители семян лука: Бахор 60% с. п. (1,0 и 2,0 кг/т согласно рекомендованным нормам расхода), Пергадо Ф (0,4 и 0,5 л/т), Витавакс 200 75% с. п. (3,0 и 4,0 кг/т) и Топсин–М 70% с. п. (1,0–1,5 кг/т) и Фундазол 50% с. п. (2,0 кг/т).

На 10 день после появления проростков показатели биологической эффективности показали: Витавакс 22,75% с. п. в норме расхода 4,0 кг/т — 92,3%, затем идет Фундазол 50% с. п. (2,0 кг/т) — 90,8%, Топсин–М 70% с. п. (1,5 кг/т) — 90,7%, Пергадо Ф (0,5 л/т) — 90,1% и Бахор 60% с. п. (2,0 кг/т) — 90,0%.

*Abstract.* In this article presents disease of smut in onion plants. Two types of fungi were identified: *Urocystis allii* Schellenb. and *U. cepulae* Frost. and the signs of their manifestation are given.

Proceeding from the biology of the pathogens, the inoculants of onion's were used as control measures: Bahor 60% (1,0 and 2,0 kg/t according to the recommended flow rates), Pergado F (0,4 and 0,5 l/t), Vitavax 200 75% of the f. p. (3,0 and 4,0 kg/t) and Topsin–M 70% of the f. p. (1,0–1,5 kg/t) and Fundazol 50% of the f. p. (2,0 kg/t).

On the 10 th day after spray of fungicides, the biological efficiency indicators showed: Vitavax 22,75% f. p. in the rate of flow of 4.0 kg/t — 92,3%, then goes Fundazol 50% of the f. p. (2.0 kg/t) — 90.8%, Topsin–M 70% of the f. p. (1,5 kg/t) — 90,7%, Pergado F (0,5 l/t) — 90,1% and Bahor 60% of the f. p. (2,0 kg/t) — 90,0%.

*Ключевые слова:* лук, болезни растений, головневые грибы, фунгицид, интенсивность развития, головня, вид, биология возбудителя, защита растений, протравитель семян, норма расхода, биологическая эффективность.

*Keywords:* onions, onions diseases, fungi micromycetes, fungicide, development intensity, smut, species, pathogen biology, plant protection, seed dresser, application rate, biological effectiveness.

Задача земледелия и сельского хозяйства состоит не только в том, чтобы создать урожай, но и в том, чтобы защитить растения от патогенов и вредителей. С каждым годом все большее значение приобретают работы по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Так, по данным ФАО, до 1/3 сельскохозяйственной продукции получаемой человеком теряется ввиду развития вредных организмов. Известно, что одной из наиболее опасных для культивируемых растений групп вредных организмов являются фитопатогенные грибы (микромикеты).

В специализированной литературе можно найти сведения о поражаемости культурных луков фитопатогенными грибами–микромикетами и основными болезнями данных растений. Так, отдельные сведения о наличии микромикетов — возбудителей болезней луков в условиях Узбекистана можно найти во Флоре грибов Узбекистана (1981–1997) где приводятся данные о наличии головни, ржавчины и некоторых пятнистостей, но в основном они касаются дикорастущих луков [1]. В обзоре заболеваний луков и чеснока L. Vack с соавторами (2012) приводится список из 35 возбудителей грибных заболеваний, которые вызывают различные гнили (19 видов), плесени (6), пятнистости пера (7), а также головню, ржавчину, ложномучнистую и мучнистую росу [2]. Потери урожая луковых культур от различных заболеваний ежегодно составляют не менее 10%, а в неблагоприятные годы — до 30–50% и выше [3].

Одной из опаснейших заболеваний сельскохозяйственных культур является головня вызываемая грибами, относящимися к порядку *Ustilaginales*.

Нами с 2013 года проводились исследования по выявлению состава заболеваний луков на полях фермерских хозяйств Ташкентской области и разработки системы борьбы с ними.

Из общего числа — 56 выявленных видов фитопатогенных грибов наиболее часто встречаемыми были отмечены 9 видов. Несмотря на то что, головня лука встречается не так часто, при своем развитии она является сильно вредоносной при выращивании в открытом грунте в условиях Ташкентской области.

В результате проведенных исследований было выявлено 2 вида головневых грибов: *Urocystis allii* Schellenb. и *U. cepulae* Frost.

Заболевание проявляется только на луке первого года — луке–сеянце. Поражаются почти исключительно всходы из семян. Пораженные листья искривлены, местами вздуты. На листьях (перьях) сначала появляются узкие свинцово–черные продольные полосы со вздувшимся эпидермисом. Затем они подсыхают, эпидермис разрушается приобретая вид продольных трещин из которых выступает черная порошащая масса. Образующаяся черная споровая масса в местах поражения представляет собой спорокучки телиоспор гриба. При высокой степени поражения растения полностью увядают. Признаки болезни могут проявляться на луковичках где поражают только наружные мясистые чешуи луковицы. Гриб зимует телиоспорами (хламидоспорами) главным образом в почве, куда они попадают с зараженными остатками и луковицами [4].

Инфекция проникает через кутикулу, растворяет стенки клеток и распространяется в клетках растения. Наиболее сильное поражение наблюдается со времени всходов из семян и через молодые листья. По Н. М. Пидопличко (1977), болезнь обнаруживается обычно через 15 дней после заражения [5].

Основной источник инфекции — почва, зараженная плотными кусочками грибницы и телиоспорами. Не исключена возможность занесения телиоспор с семенами.

Важным моментом в борьбе с болезнями лука, в частности с головней, исходя из биологии возбудителя, в систему мероприятий по предотвращению развития головни входит соблюдение севооборотов. В районах сильного распространения головни возврат лука на прежнее место разрешается через 5–6 лет. Хорошие результаты обеспечивает заблаговременное протравливание семян [4]. Химические меры борьбы с болезнью во время вегетации не используются.

В списке протравителей против головни на зерновых культурах разрешенных для применения на территории Узбекистан указывается 35 торговых наименований с 19 действующими веществами, однако не указаны конкретные препараты для применения на луках (1). В связи с чем, одной из задач стоявших перед нами была апробация современных протравителей против головни в условиях поля.

С целью изыскания эффективного протравителя нами был испытан ряд препаратов, которые показали хорошие результаты против головни лука. Для этого заранее, за 1 месяц до посева, проводили протравливание семян. Биологическую эффективность против заболеваний определяли по известной формуле Аббота.

Были испытаны следующие протравители: Бахор 60% с. п. (1,0 и 2,0 кг/т согласно рекомендованным нормам расхода), Пергадо Ф (0,4 и 0,5 л/т), Витавакс 200 75% с. п. (3,0 и 4,0 кг/т) и Топсин–М 70% с. п. (1,0–1,5 кг/т) в перерасчете на 1,5 г обрабатываемых семян. В качестве эталона применен Фундазол 50% с. п. (2,0 кг/т) который дает хорошие результаты в борьбе с головней зерновых культур. Протравливание производили из рекомендованных норм применения суспензией препарата (100 мл раствора на 1 кг семян). Нормы расхода были взяты из списке пестицидов и агрохимикатов разрешенных для применения на территории Узбекистан (1).

Опыты были заложены в лизиметрах размером 1 м<sup>2</sup>. За 5 дней до посева растений в почву вносили 30 г пораженных головней отрезков растений и внешних чешуек луковиц в каждый лизиметр. Испытание проводилось в 4-х кратной повторности.

Всходы появились на 6–8 день. Учеты проводились, после появления проростков через 3, 5, 10 и 15 дней.

Данные, представленные в Таблице, показывают, что в контрольном варианте без обработки поражаемость всходов лука на 3 день доходила до 89,5%, а на 15 день до 100%.

Из испытанных протравителей на 3–5 день на первом месте по эффективности стоит Витавакс 200, 75% с. п. При норме расхода 3,0 кг/т этого препарата биологическая эффективность достигала до 95,1%, а в норме 4,0 кг/т — 97,2%. На втором месте по эффективности стоит протравитель Фундазол, 50% с. п. взятый за эталон. При норме расхода 2,0 кг/т биологическая эффективность на 3–5 день составила 96,2%. Затем идет протравитель Топсин–М, 70% с. п. На 3–5 день биологическая эффективность при норме расхода 1 кг/т равнялась 95,2%, а при 1,5 кг/т — 96,1%. Биологическая эффективность препарата Пергадо Ф на 3–5 день при норме 0,4 л/т составляла 94,8%, а при 0,5 л/т — 95,9%. Биологическая эффективность препарата Бахор 60% с. п., производства Узбекистан на 3–5 день составляла при норме 1,0 кг/т — 93,4%, а при 2,0 кг/т — 95,1%.

Последовательность препаратов к 10 дню сохраняется, но значения биологической эффективности всех препаратов начинают снижаться и колеблются в пределах 88,1–92,3%.

Таблица

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН ЛУКА ПРОТИВ ГОЛОВНИ ЛУКА

Варианты	Норма расхода, л/т, кг/т	Количество всходов, шт	3 ДН			5 ДН			10 ДН			15 ДН		
			Из них больные, шт	% поражения	Биологическая эффективность, %	Из них больные, шт	% поражения	Биологическая эффективность, %	Из них больные, шт	% поражения	Биологическая эффективность, %	Из них больные, шт	% поражения	Биологическая эффективность, %
Пергадо Ф	0,4	86	4	4,7	94,8	4	4,7	95,0	10	11,6	88,2	27	31,4	68,6
	0,5	82	3	3,7	95,9	3	3,7	96,1	8	9,8	90,1	30	36,6	63,4
Топсин-М	1	93	4	4,3	95,2	5	5,4	94,2	10	10,8	89,1	31	33,3	66,7
	1,5	87	3	3,4	96,1	4	4,6	95,1	8	9,2	90,7	28	32,2	67,8
Витавакс	3	92	4	4,3	95,1	5	4,3	95,1	7	7,6	92,3	35	38	62,0
	4	79	2	2,5	97,2	3	2,5	95,9	6	7,6	91,0	28	35,4	64,6
Бахор	1	85	5	5,9	93,4	6	5,9	92,4	10	11,8	88,1	32	37,6	62,4
	2	91	4	4,4	95,1	5	4,4	94,1	9	9,9	90,0	29	31,9	68,1
Фундазол (эталон)	2	88	3	3,4	96,2	4	3,4	95,1	8	9,1	90,8	27	30,7	69,3
Контроль	—	76	68	89,5	—	71	93,4	—	75	98,7	—	76	100	—

К 15 дню последовательность биологической эффективности протравителей несколько меняется. Так, наибольшие значения показывает Фундазол 50% с. п. — 69,3%, Бахор 60% с. п. (2 кг/га) — 68,1%, Пергадо Ф (0,4 л/т) — 68,6%, Топсин–М 70% с. п. (1,5 кг/т) — 67,8%, Витавакс 200 75% с. п. (4 кг/т) — 64,6%. Биологическая эффективность изучаемых протравителей колебалась в пределах 57,6–69,3%.

Таким образом, в борьбе с головней лука в производство можно рекомендовать протравители семян Витавакс 200 75% с. п. в норме расхода 4,0 кг/т, Фундазол 50% с. п. (2,0 кг/т), Пергадо Ф (0,5 л/т), Топсин–М (1,5 кг/т) и Бахор 60% с. п. в норме расхода 2,0 кг/т.

*Источники:*

(1). Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. Ташкент, 2013.

*Список литературы:*

1. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. Ташкент: Фан, 1983-1997.
2. Black L., Conn K., Gabor B., Kao J., Lutton J. Onion disease guide. New-York, 2012. 72 p.
3. Никитина С. М. Патогенные микромицеты и оптимизация фитосанитарного состояния лука в лесостепи Приобья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Кинель, 2008. 25 с.
4. Пересыпкин В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М.: Агропромиздат, 1988. 346 с.
5. Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. I т. Грибы совершенные. Киев: Наукова думка, 1977. 296 с.

*References:*

1. Flora gribov Uzbekistana. V VIII t. Tashkent, Fan, 1983-1997.
2. Black, L., Conn, K., Gabor, B., Kao, J., & Lutton, J. (2012). Onion disease guide. New-York, 72
3. Nikitina, S. M. (2008). Patogennyye mikromitsety i optimizatsiya fitosanitarnogo sostoyaniya luka v lesostepi Priobiya: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Kinel, 25
4. Peresyypkin, V. F. (1988). Selskokhozyaistvennaya fitopatologiya. Moscow, Agropromizdat, 346
5. Pidoplichko, N. M. (1977). Griby-parazity kulturnykh rastenii. Opredelitel. I t. Griby sovershennyye. Kiev, Naukova dumka, 296

*Работа поступила  
в редакцию 18.09.2017 г.*

*Принята к публикации  
21.09.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Авазов С. Э. Основные грибные болезни луковых растений и меры борьбы с ними в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №10 (23). С. 48-52. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazov> (дата обращения 15.10.2017).

*Cite as (APA):*

Avazov, S. (2017). The major fungal onion diseases and their control in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (10), 48-52