

УДК 632.4
AGRIS: H20

**МИКОБИОТА ПОСЕВОВ ЛУКА ПИЩЕВОГО
В УСЛОВИЯХ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ УЗБЕКИСТАНА**

**MYCOBIOTA SOWING OF ONION IN THE CONDITIONS
OF THE QASHQADARYO REGION OF UZBEKISTAN**

©Авазов С. Э.,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, sardorjon.avazov@mail.ru

©Avazov S.,

Tashkent State Agrarian University,
Tashkent, Uzbekistan, sardorjon.avazov@mail.ru

©Холмурадov Э. А.,

д-р с.-х. наук,
Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан

©Holmuradov E.,

Dr. habil., Tashkent State Agrarian University,
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В работе представлены результаты изучения состава болезней лука и их возбудителей. С 2013 по 2018 гг. всего было выявлено 172 вида из 60 родов фитопатогенных грибов, из которых 94 вида — впервые отмечены на луке в условиях Кашкадарьинской области Узбекистана.

При анализе состава основных болезней можно отметить, что наиболее часто и повсеместно на посевах лука отмечалась ложная мучнистая роса или пероноспороз — *Peronospora schleideniana* Cogn., затем фузариозные гнили и листовые пятнистости, вызываемые видами родов *Botrytis*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Stemphylium*. Реже отмечались поражения головней и ржавчиной вызываемые возбудителями *Urocystis cepulae* и *Puccinia alii*.

Также, в статье показана сезонная динамика развития заболеваний на посевах лука. Так, основная масса болезней луков, кроме пероноспороза, который развивается весной, головня, ржавчина и пятнистости отмечаются летом.

Abstract. In this article the issue of avoiding the pythium rot on onion upon storage is considered also the article presents the results of studying the composition of onion diseases and their pathogens. 2013 to 2018 A total of 172 species from 60 genera of phytopathogenic fungi were identified, of which 94 species were first noted onions in Qashqadaryo region, Uzbekistan. The most widespread and harmful diseases of onions upon storage in Uzbekistan is rottenness, including Fusarium blight, black rot and blossom blight (aspergillois and penicilliosis), also rottenness, caused by imperfect fungi, are noted, which cause: *Botrytis alii*, *B. cinerea*, *Aspergillus niger*, *Penicillium expansum*, *Trichothecium roseum*, *Cladosporium herbarium*. Rare lesions caused by the pathogens *Urocystis cepulae* and *Puccinia alii* were less common.

Ключевые слова: лук пищевой, болезни растений, микобиота посевов, фитопатогенные микромицеты, вид, возбудители болезней, ложная мучнистая роса, гнили, пятнистости, головня, ржавчина.

Keywords: onions, storage, onions diseases, fungi micromycetes, blossom blight, Fusarium blight, fungicide, consumption rate, development intensity.

В силу пищевой значимости, значение лука не вызывает сомнения. Изучение заболеваний растений, состава возбудителей и их биологии является первым шагом к дальнейшему изучению экологических закономерностей формирования микобиоты, а также составляет основу для разработки и оптимизации системы мероприятий по защите урожая от вредных организмов.

Сельское хозяйство производит основные пищевые продукты, а также сырье для пищевой и других отраслей промышленности. Основной задачей агропромышленного комплекса является улучшение качества продукции, устранение ее потерь на всех стадиях производства, транспортировки и хранения. Задача земледелия состоит не только в том, чтобы создать урожай, но и в том, чтобы защитить растения от патогенов и вредителей.

Фитопатогенные микромицеты — возбудители болезней растений, причиняющие ущерб сельскому хозяйству, вызывают закономерный интерес микологов и фитопатологов, т.к., одной из серьезных причин, препятствующих возделыванию культуры, является распространение болезней. Потери урожая луковых культур от различных заболеваний в период вегетации и хранения ежегодно составляют не менее 10%, а в неблагоприятные годы — до 30-50% и выше [3].

Несмотря на огромную значимость лука, микологами и фитопатологами Узбекистана практически не освещены вопросы состава возбудителей болезней луков и мер борьбы с ними.

Отдельные сведения о наличии микромицетов — возбудителей болезней луков можно найти в работах Н. Г. Запрометова (1926, 1928), который отмечал головню и ржавчину луков, Флоре грибов Узбекистана (1981–1997), где приводятся данные о наличии головни, ржавчины и некоторых пятнистостей, но в основном они касаются дикорастущих луков [5, 6].

Материалы и методы исследования

В период с 2013 г. по 2018 г. нами проводились собственные исследования по выявлению состава заболеваний луков на полях фермерских хозяйств Кашкадарьинской области и в овощехранилищах Кашкадарьинской области и разработки системы борьбы с болезнями лука. Анализ полученных данных приводятся в данном материале.

Сев лука производился в подзимний и весенний сроки сева 2013-2018 гг. Подзимний посев лука производился в октябре, сбор урожая - в конце апреля-начале мая, весенний посев – в марте, сбор урожая производился в сентябре.

За изучаемый период было выявлено 172 видов фитопатогенных микромицетов из 60 родов, 21 семейств, 7 порядков и 4 п/отделов. Выявленный состав представлен в Таблице 1. Из них 94 видов впервые отмечены на луке в условиях Кашкадарьинской области Узбекистана.

В данном сообщении наименования грибов приводятся по классической системе Саккардо.



Рисунок. Наблюдения на экспериментальном участке.
 Фото С. Э. Авазова, Кашкадарьинская обл., Ф/х «Аваз Бобо», 2017 г.

Результаты исследования

Из общего числа видов наиболее часто встречаемыми в условиях поля в условиях Кашкадарьинской области были 16 видов. Полученные данные показаны в Таблице.

Таблица.

СОСТАВ ВЫЯВЛЕННЫХ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ
 С ПОСЕВОВ ЛУКА КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

<i>П/отдел</i>	<i>Семейство</i>	<i>Род</i>	<i>Вид</i>	
<i>Mastigomycotina</i>	<i>Peronosporaceae</i>	<i>Peronospora</i>	<i>P. schleideniana</i> Cornu	
			<i>P. neglecta</i>	
	<i>Pythiaceae</i>	<i>Pythium</i>	<i>Pythium ultimum</i>	
			<i>P. spinosum</i>	
			<i>Mucoraceae</i>	
<i>Basidiomycotina</i>	<i>Tilletiaceae</i>	<i>Urocystis</i>	<i>U. cepulae</i> Frost.	
	<i>Pucciniaceae</i>	<i>Puccinia</i>	<i>P. allii</i> (D.C.) Rudolph	
<i>Deuteromycotina</i>	<i>Moniliaceae</i>	<i>Botrytis</i>	<i>B. cinerea</i> Pers. ex Fr.	
			<i>B. squamosa</i> J.C. Walker	
	<i>Dematiaceae</i>	<i>Alternaria</i>	<i>A. porri</i> (Ell.) Cif.	
			<i>A. niger</i> v. Tieght.	
			<i>Cladosporium</i>	<i>C. herbarum</i> Pers./
			<i>Stemphylium</i>	<i>S. botryosum</i> Wallr.
	<i>Tuberculariaceae</i>	<i>Fusarium</i>	<i>S. alii</i> Oudem.	
<i>F. oxysporum</i> Schlech.				

При анализе состава основных болезней можно отметить, что основная масса выявленной микобиоты относится к гифальным грибам (пор. Hyphomycetes) и один вид вызывающий ложную мучнистую росу относится к порядку Peronosporales.

Нами, начиная с 2013 года наиболее часто и повсеместно на посевах лука отмечалась ложная мучнистая роса или пероноспороз — *Peronospora schleideniana* Cogn. (= *P. destructor*), затем фузариозные гнили и листовые пятнистости вызываемые видами рр. *Botrytis*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Stemphylium*. Реже отмечались поражения головней и ржавчиной вызываемые возбудителями *Urocystis cepulae* и *Puccinia alii*.

Процесс жизнедеятельности грибов, их рост и развитие, а также паразитическая активность в значительной степени определяется условиями окружающей среды, где сочетания относительной влажности воздуха и температуры имеют определяющее значение для характера развития возбудителя. Остальные элементы (свет, ветер, атмосферное давление и др.) в большинстве случаев лишь корректируют воздействие основных факторов [2].

Для каждого гриба характерен определенный диапазон температур развития с наличием кардинальных точек минимума и максимума, которые определяют границы жизнедеятельности данного вида. Наилучшее развитие патогена происходит при оптимальных температурах, которые для большинства грибов находятся в пределах 18-25 °С [2-4].

Несмотря на влияние температуры на процесс заражения, на прорастание спор и скорость роста ростовых трубок, значение данного фактора для осуществления заражения уступает влажности.

Споры многих низших грибов, а в нашей работе именно пероноспорозных, являются весьма требовательными к влажности и прорастают при наличии капельножидкой влаги [4, 10]. Менее требовательными являются все формы спороношений ржавчинных, большинства сумчатых, несовершенных грибов, которые А. А. Ячевский относил группе мезофитов [11].

Следовательно, нормальное развитие грибов происходит при соответствующих значениях температуры и влажности, что в свою очередь зависит от сезонов года, отличающихся друг от друга своими климатическими характеристиками.

Наши собственные наблюдения показывают, что основная масса болезней луков, кроме пероноспороза, отмечается летом [7-9].

Peronospora schleideniana отмечается в середине весны, достигая максимального развития заболевания в мае. Первые симптомы — желтоватые пятна с поверхностным серо-фиолетовым налетом грибницы и спор патогена, начинают появляться в апреле, в дальнейшем пятна сливаются, давая угнетенных вялых желтых листьев — стрелок растения. В начале лета налет на пораженных частях растения практически не отмечается. Часто на пораженных частях растений поселяются вторичные паразиты, вследствие чего листья покрываются черным налетом.

Urocystis cepulae наблюдается в конце весны (май) — начале лета, когда на листьях отмечаются различной формы и размера выпуклые свинцово-серые вздутия, покрытые эпидермисом, которые быстро чернеют и растрескиваются, в результате чего освобождается масса черных спор гриба.

Ржавчина лука наиболее часто отмечается в июне-июле, когда на листьях заметны урединии, телии наблюдаются в августе-сентябре.

Пятнистости, вызываемые несовершенными грибами, отмечались, начиная со второй половины мая до конца вегетации.

Вывод

Исходя из вышеотмеченного, можно говорить о весьма обильном составе фитопатогенных грибов. Основными, наиболее вредоносными заболеваниями луков, является пероноспороз, корневые гнили и различные пятнистости.

Полученные данные должны лечь в основу системы борьбы с помощью интегрированной защиты, включающей в себя агротехнический, биологический и химический методы.

Список литературы:

1. Гапоненко Н. И. Семейство Peronosporacea Средней Азии и Южного Казахстана. Ташкент, Фан, 1972. 341 с.
2. Гарибова Л. В., Горбунова И. П., Сидорова И. И., Сизова Т. П. Низшие растения. М.: МГУ, 1975. 252 с.
3. Никитина С. М. Патогенные микромицеты и оптимизация фитосанитарного состояния лука в лесостепи Приобья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук, Кинель, 2008. 25 с.
4. Попкова К. В. Общая фитопатология. М.: Агрпромиздат, 1989. 339 с.
5. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. Ташкент: ФАН, 1983-1997.
6. Запроматов Н. Г. Материалы по микофлоре Средней Азии. 1926. Т. 1. С. 1-36.
7. Авазов С. Э., Кенгбоев О. Н., Холмурадов Э. А. Изменения состава микромицетов, вызывающих гнили и плесени при хранении лука в процессе хранения // Наука и общество в современных условиях. 2016. №. 1. С. 48-52.
8. Холмурадов Э. А. Грибы, вызывающие болезни плодов при длительном хранении // Доклады Академии наук Республики Узбекистан. 2004. №. 6. С. 71.
9. Авазов С. Э. Основные грибные болезни луковых растений и меры борьбы с ними в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2017. №10 (23). С. 48-52. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazov> (дата обращения 15.10.2017). DOI: 10.5281/zenodo.1011305.
10. Бавланкулова К. Д., Чакаев Ж. Ш. Грибные болезни лука Чуйской области // Известия вузов Кыргызстана. 2013. №. 3. С. 133-135.
11. Ячевский А. А. Определитель грибов. Совершенные грибы (диплоидные стадии). Москва; Ленинград: Сельхозгиз, 1931. Т. 1: Фикомицеты. 3-е изд., перераб. 1931. 294 с.

References:

1. Gaponenko, N. I. (1972). Family Peronosporacea of Central Asia and Southern Kazakhstan. Tashkent, *Phan*, 341
2. Garibova, L. V., Gorbunova, I. P., Sidorova, I. I., & Sizova, T. P. (1975). Lower plants. Moscow: *MSU*, 252
3. Nikitina, S. M. (2008). Pathogenic micro-micromyces and optimization of the phytosanitary condition of onions in the forest-steppe of acquires: *avtoref. Diss. ... kand. Biol. Sciences, Kinel*, 25
4. Popkova, K. V. (1989). General phytopathology. Moscow: *Agrompromizdat*, 339
5. Flora of mushrooms of Uzbekistan. In the VIII century, Tashkent: *FAN*, 1983-1997.
6. Zaprometov, N. G. (1926). Materials on mycoflora in Central Asia. (1), 1-36.

7. Avazov, S. E., Kengboyev, O. N., & Holmuradov, E. A. (2016). Changes of the composition of micro-mixets calling scales and muscle in the storage of onion in the storage process. *Science and Society in modern conditions*, (1), 48-52.

8. Holmurodov, E. (2004). Mushrooms caused by diseases of fruits with long-term storage. *Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*, (6), 71.

9. Avazov, S. (2017). The major fungal onion diseases and their control in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, (10), 48-52. doi:10.5281/zenodo.1011305

10. Bavlankulova, K. D., & Chakaev, Zh. Sh. (2013). Mushroom diseases of luke of the chui region. *News of Higher Educational Institutions of Kyrgyzstan*, (3), 133-135.

11. Yachevsky, A. A. (1931). The determinant of fungi. Perfect fungi (diploid stages). Moscow; Leningrad: *Sel'khozgiz*, 1931. Т. 1: Fikomycetes. 3rd ed., Revised. 294

*Работа поступила
в редакцию 24.03.2018 г.*

*Принята к публикации
27.03.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Авазов С. Э., Холмурадов Э. А. Микобиота посевов лука пищевого в условиях Кашкадарьинской области Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №4. С. 166-171. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/avazov-holmuradov> (дата обращения 15.04.2018).

Cite as (APA):

Avazov, S., & Holmuradov, E. (2018). Mycobiota sowing of onion in the conditions of the Qashqadaryo region of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (4), 166-171