

Бавланкулова К.Д., Чакаев Ж.Ш.

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ ЛУКА ЧУЙСКОЙ ОБЛАСТИ

K.D. Bavlankulova, Zh.Sh. Chakaev

FUNGAL DISEASES OF ONION CHUI OBLAST

УДК 582.28 (575.2) (04)

Дан анализ и полное описание грибных болезней лука в Чуйской долине.

The analysis and a complete description of fungal diseases of onion in the Chu Valley.

Лук является одной из важнейших овощных культур. Для проведения исследований на наличие и распространение заболеваний лука были проведены рейдовые обследования частных фермерских хозяйств в различных районах Чуйской области. Обследованиями было охвачено 84 тонны продукции и установлены основные виды заболеваний.

Метод исследования

Диагностика грибных заболеваний растений имеет несколько этапов для определения возбудителя. При активном спороношении возбудителя используют метод микроскопирования. Но иногда при наличии явных признаков болезни спороношение гриба отсутствует. Чаще такое явление наблюдается, когда условия среды являются неблагоприятными для развития патогенного организма. В этом случае применяют метод влажных камер и выделения возбудителя на искусственные питательные среды.

Отбора проб проводится в соответствии с ГОСТом 12036-85. Для анализа используют участки на границе между здоровой и пораженной тканью. Отобранные образцы тщательно промывают от загрязнения проточной водопроводной водой в течение 2-3 часов. Отмытые образцы помещают между листами фильтровальной бумаги для просушки. А затем стерилизуют. Стерилизация отмытых образцов необходима для уничтожения сапрофитной микрофлоры, находящейся на их поверхности. В качестве стерилизаторов используют 96% или 50% спирт (экспозиция 1-3 мин); 0.5-1% раствор перманганата калия (2-5 мин); 0.1% раствор азотнокислого серебра (от 15с до 2 мин). Обеззараженные образцы вновь промывают водопроводной водой (10 мин), а затем ополаскивают 2-3 раза в стерильной воде. При последней промывке в воду добавляют стрептомицин. Подготовленные таким образом образцы помещают во влажные камеры. Влажные камеры с исследуемыми образцами содержат при температуре 20-24° С. В этих условиях спороношение гриба обычно образуется через 15-20 ч.

Для определения возбудителя болезни применяют метод микроскопирования.

Для фитопатологической оценки состояния анализируемых образцов необходимо четко определять распространенность, или частоту встречае-

мости, пораженных растений, применяя соответствующий метод определения.

Распространенность болезни – это количество больных растений или его отдельных органов (клубней, плодов) по отношению ко всем просмотренным в отобранной пробе (поля, места хранения), выраженное в процентах. Ее вычисляют по формуле

$$P = (n / 100) \cdot 100$$

где P – распространенность болезни, %;

N – общее количество растений в пробах;

n – количество больных растений в пробах.

Результаты исследования

В результате исследования было установлено, что все отобранные образцы имели наличие заболеваний, имеющих место при выращивании лука. Так были зарегистрированы такие заболевания лука как шейковая гниль, головня, серая плесень, фузариоз или гниль донца (таб.). Наибольший процент заболеваемости лука отмечено в Джаильском и Московском районах, в Сокулукском районе не зарегистрирована шейковая гниль. Наименее пораженными оказались пробы лука взятые в Иссык-Атинском районе.

Таблица

Наличие основных видов заболеваний лука

№	Район	партия тонн	Заболевание (возбудитель)	Распространенность заболевания, %
1	Джаильский	20	Фузариоз, или гниль донца (<i>Fusarium</i>)	16
			Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i>)	23
			Головня лука (<i>Urocystis cepulae</i>)	19
			Шейковая гниль (<i>Botrytis allii</i>)	8
2	Московский	25	Головня (<i>Urocystis cepulae</i>)	16
			Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i>)	11
			Фузариоз, или гниль донца (<i>Fusarium</i>)	21
			Шейковая гниль (<i>Botrytis allii</i>)	17
6	Сокулукский	14	Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i>)	12
			Фузариоз, или гниль донца (<i>Fusarium</i>)	16
			Головня (<i>Urocystis cepulae</i>)	17

8	Иссык-Атинский	19	Фузариоз, или гниль донца (<i>Fusarium</i>)	9
			Головня (<i>Urocystis cepulae</i>)	10
			Шейковая гниль (<i>Botrytis allii</i>)	12
			Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i>)	6

Головня лука. Возбудитель болезни - гриб *Urocystis cepulae* Frost. Заболевание проявляется только на луке первого года в виде темных, слегка вздутых полос, просвечивающих через кожицу на семядольном листе, как только он выходит на поверхность почвы.



Рис. 1. Головня лука

Со временем кожица трескается и обнаруживается масса черных спор гриба. Большинство пораженных проростков гибнет в возрасте 3-4 недель. У тех растений, которые все же образуют луковицы, у основания их чешуй также формируются темные полосы (Рис.1). При растрескивании кожицы обнаруживается масса черных спор, которые попадают в почву и могут сохранять в ней жизнеспособность 5-6 лет. Наиболее восприимчивы к головне всходы лука начиная со второго дня после прорастания семян и кончая формированием первого листа, т. е. в течение 12-15 дней после прорастания.

Головня лука распространена в основном на индивидуальных огородах, где часто производится посев чернушки, и в хозяйствах, специализирующихся на выращивании этой культуры. Наиболее благоприятная температура для прорастания спор и заражения растений 13-20°. При 26° и выше всходы головней не поражаются.

Основным источником инфекции является почва.

Шейковая гниль лука. Возбудитель болезни - гриб *Botrytis allii* Munn. Наиболее распространенное и вредоносное заболевание лука и чеснока. Первичное заражение растений происходит в поле еще до уборки урожая при полегании листьев, являющихся благоприятным субстратом для развития гриба. Возбудитель шейковой гнили проникает в ткани через неплотно закрытую шейку и механические повреждения. Заражение в начальный

период не обнаруживается, поэтому пораженные луковицы вместе со здоровыми попадают в хранилище. Первые симптомы заболевания становятся заметными уже в начале хранения (сентябрь-октябрь). Развивается гниль шейки в результате заражения в поле и гниль боковых частей или донца вследствие



Рис. 2, 3 Шейковая гниль лука.

перезаражения от рядом расположенных больных луковиц. Луковица в местах поражения размягчается, ткань становится водянистой, желто-розового цвета, с неприятным запахом (Рис. 2). При поражении всех чешуй луковицы мумифицируются. На поверхности пораженных чешуй образуется плотная серая плесень, представляющая собой массу конидиеносцев гриба и бесцветных, овальных, одноклеточных конидий размером 7-16x4-9 мкм (Рис.3). Позднее среди плесени появляются склеротии гриба, часто сливающиеся в сплошную черную корку.

Интенсивность проявления шейковой гнили зависит от многих факторов внешней среды. Быстрому развитию заболевания в хранилище способствуют повышенные влажность и температура. Оптимальная температура для гриба 20°, но он может развиваться и при 3-4°. Рост и развитие патогена прекращается лишь при 0°.

Основным источником инфекции при культуре лука из севка являются семенные луковицы. При их посадке в поле возбудитель болезни может поражать стрелки и семенные головки. Стрелки надламываются, семена недоразвиваются, имеют плохую всхожесть. Инфекция, сформировавшаяся на семенниках, переносится на лук-репку, где попадает на нижние отмирающие листья, а затем и на луковицу, вызывая ее заражение. При культуре лука из семян

растение заражается преимущественно от посевов репки и семенников. Роль почвы в качестве источника инфекции менее значительна. В ней могут сохраняться, в основном, склероции гриба. Существует возможность распространения болезни и с семенами, так как возбудитель шейковой гнили способен поражать семенные головки.

Серая плесень лука. Возбудитель болезни - гриб *Botrytis cinerea* Pers. Поражает семенники лука в фазе налива семян и луковицы в период хранения. В отличие от шейковой гнили болезнь не затрагивает шейку, а развивается на боковой и донной частях луковицы. Заражение серой плесенью может происходить как в поле, так и в хранилище теми же путями, что и заражение шейковой гнилью. Пораженные ткани мокнущие, с неприятным запахом, желтоватого цвета, покрываются серым пушистым налетом гриба, состоящим из конидиеносцев и одноклеточных, бесцветных, овальных конидий размером 9-17х6-10 мкм (Рис. 4).



Рис. 4. Серая плесень лука.

Позже в налете формируются многочисленные. Источником инфекции являются пораженные луковицы и зимующие в почве склероции.



Рис. 5 Фузариоз или гниль донца лука.

Фузариоз или гниль донца лука. Возбудители болезни - грибы из рода *Fusarium*.

Первые признаки заболевания проявляются еще в поле, в период созревания лука. У пораженных растений происходит быстрое отмирание листьев, начиная с верхушки. Большинство корней гнивает. На луковицах в области донца всегда заметен налет мицелия розового, желтого, чаще белого цвета с хорошо видимыми подушечками, состоящими из удлиненных, серповидных, с 3-5 перегородками, бесцветных спор размером 30-50х3-4 мкм (Рис.5) . Скопления мицелия и спор хорошо видны и между чешуями. Пораженные ткани подсыхают, а к концу хранения луковицы мумифицируются. Заболеванию способствуют повреждения вредителями. В отличие от белой гнили фузариозная гниль донца развивается чаще в годы, когда созревание лука и чеснока происходит при высокой температуре почвы. Во время хранения при повышенной температуре болезнь тоже быстро прогрессирует. Источниками инфекции являются зараженная почва и посадочный материал.

На развитие болезней лука большое влияние оказывают условия выращивания. При одной и той же погоде лук сильнее поражается на суглинистых почвах Сокулукского района. При более высокой влажности почвы создаются благоприятные условия для гриба. Усиленному поражению лука способствуют повышенные дозы азота, нарушение сроков уборки и условий послеуборочной сушки. Уборка незрелых луковиц и закладка его на хранение без достаточной сушки резко повышает восприимчивость луковиц к грибным заболеваниям.

В результате фитопатологической оценки исследуемых образцов лука выявлены следующие болезни: фузариоз (9-21%), серая плесень до 23 %, головня лука (10-19%), шейковая гниль лука (8-17%).

Литература

1. Мамаев К.А., Ленский Г.К. и др. Борьба с вредителями и болезнями овощных культур. М.: «Колос», 1981 – с 160-164.
2. Герасимов Б.А, Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур. М.: «Сельхозгиз», 1963- с 176-199.