

УДК: 632.4:635.657

## ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ НУТА В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

**Ж.Х. Рахманов**

*Узбекский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Ташкент*

В условиях Узбекистана нут является основной бобовой культурой, используемой для удовлетворения потребности населения в белке, и входит в состав кормового баланса животных. В богарных условиях наиболее значимы следующие болезни: корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз и мучнистая роса. Наиболее распространенным и вредоносным являются фузариозное увядание, вызывающее сильное изреживание всходов, обусловленное семенной и почвенной инфекцией. Суммарная распространенность зараженных возбудителями болезней растений в посевах изменялась и составила: 77.7% в Фаришском районе, 56.9% в Бахмалском, 48.7% в Зааминском и 37.5% в Галларалском районе Джизакской области. При этом фузариозное увядание отмечалось у 38.5–58.5% растений и зависело от условий района. Протравливание семян фунгицидами позволило уменьшить выпадения растений с 21.7% в контроле, до 7.7% (Геркулес), 6.3 (Раксил новый), 3.9% (Виал ТрасГ). Биологическая эффективность протравителей семян против фузариоза составила: Геркулес – 52.8%, Раксил новый – 55.5%, Виал ТрасГ – 72.2%.

**Ключевые слова:** нут, корневая гниль (*Rhizoctonia solani*), фузариозное увядание (*Fusarium oxysporum f.sp.ciceris*), аскохитоз (*Ascochyta rabiei* (Pass) Lab., мучнистая роса (*Leveillula taurica f. ciceris*), протравители, биологическая эффективность.

Нут – одна из древнейших высокобелковых зернобобовых культур, которую сейчас возделывают почти во всех странах мира с кормовыми, пищевыми, декоративными и фармацевтическими целями [Свешникова, 1979].

Возбудители болезней бобовых культур по В.А. Чулкиной [1991] относятся к почвенной (корневые) и почвенно-воздушно-семенной инфекции. Основным фактором распространения данной инфекции служит почва, дополнительный – посевной материал, воздушные течения, капли дождя.

Важную роль в получении высоких урожаев бобовых играет технология возделывания. Подготовка семян к посеву начинается с фитоэкспертизы, на основании которой выбирается эффективный протравитель, биопрепарат или комбинированный протравочный состав [Яковлев, 1991].

До середины 90-х годов широкое распространение в большинстве областей Центральной России, а также в Прибалтике, Белоруссии, Татарстане, Краснодарском

крае, на Украине имела афаномитетная корневая гниль [Котова, 1979]. К настоящему времени наиболее распространена фузариозная корневая гниль бобовых, потери урожая от которых могут составлять 30–50% и более, а в отдельные годы вызывать полную гибель посевов. Вредоносность заболевания в значительной степени варьирует по годам и районам в зависимости от накопления в почве вирулентных форм, от агроклиматических условий зоны и физиологического состояния растений-хозяев [Курилова, 2013].

В Узбекистане нут (*Cicer arietinum* L.) является основной бобовой сельскохозяйственной культурой, выращиваемой для удовлетворения потребности населения в растительном белке, она входит в основной состав кормового баланса животных. Нут накапливает более 40 кг/га азота в почве и повышает её плодородие. По данным 2015 года, в Узбекистане бобовые выращиваются на площади 20099.0 га, в том числе в фермерских хозяйствах 11483.0 га и в

личных хозяйствах 811.0 га. Однако в благоприятных для развития болезней экологических условиях урожайность нута на богаре составляет 7–8, а на поливных землях – 12–19 ц/га. Зараженные возбудителями болезней растения

отстают в росте и развитии, имеют низкое качество семян в результате накопления в них токсических метаболитов.

С целью разработки мер борьбы с возбудителями болезни нута проводилась оценка их распространения в богарных условиях Узбекистана.

### Материалы и методы исследований

В 2013–2015 гг. нами были проведены маршрутные обследования на площади 537.3 га посевов нута в Бахмалском, Галларальском, Зааминском и Фаришском районах Джизакской области республики и проведены микологические анализы собранных 493 экземпляров гербарных образцов.

Изучение биологической эффективности предпосевной об-

работки семян нута против фузариозов проводилось путем постановки вегетационных опытов в фермерском хозяйстве им. «Шерали ота Жахангир» в Галларальском районе с использованием следующих фунгицидов: Геркулес 6% в.р.с. (тебуконазол) 0.5 л/т, Раксил новый 2.5% в.р.с. (тебуконазол) 0.7 л/т, Виал ТрасТ 12.9% в.с.к. (тиабендазол + тебуконазол) 0.3 л/т (табл.2).

### Результаты исследований

Как показали результаты учета, весной происходит выпад 10–12% семян всходов нута от полеганий. В ранний период вегетации у 7–11% растений отмечаются корневые гнили, у 10–15% растений – болезни трахеомикозного типа и у 5–7% – поражение семян. По результатам учетов полевой всхожести растений установлено, что всходы из зараженных и щуплых семян полегли сразу или в фазе образования двух семядольных листьев, больные растения чернели и загнивали. Согласно результатам микологических анализов больных растений нута, их поражение в богарных условиях вызывают в основном грибы рода *Fusarium*. Иногда из листьев, стеблей выделяется грибы родов *Penicillium*, *Aspergillus*.

Корневые гнили сильнее всего проявляются в фазу всходов, но могут также вызывать гибель растений в течение всей вегетации. Они встречаются повсеместно, однако развиваются наиболее интенсивно на участках песчано-серозёмных почв. Как видно из данных таблицы 1, в Джизакской области нами было обследовано 537.3 га площади посевов нута и собрано 493 растений нута с различными симптомами болезни. Самая высокая поражаемость нута была отмечено в Фаришском (77.7%) и Бахмалском (56.9%) районах, сравнительно ниже – в Галларальском (37.5%) и Зааминском (48.7%) районах. По географиче-

скому расположению Фаришский район расположен на северном склоне Нуратинской горной системы, Галларальский район на южном склоне этой горной системы. Зааминский и Бахмалский районы расположены на северном склоне Туркестанской горной системы.

Установлено, что 279 проанализированных растений (55.2%) поражены возбудителями различных грибных болезней. Среди них особое место занимает фузариоз (38.4%). Немаловажную роль играет аскохитоз (6.2%), корневая гниль (4.2%), мучнистая роса (1.9%). При этом корневая гниль и фузариозное увядание нута из года в год увеличиваются, в распространенности остальных болезней просматривается тенденция к снижению. Это связано с тем, что в последние годы отмечается систематическое повышение температуры и сухости воздуха, а также снижение влажности почвы из-за маловодия и уменьшения осадков в весенний период. Согласно результатам наблюдений, всходы нута погибают от корневой гнили и часть растений увядает от фузариоза во время вегетации. При поражении, основную роль играет семенная и почвенная инфекция.

Изучение биологической эффективности предпосевной обработки семян нута против фузариоза проведено в вегетационных опытах (табл. 2).

Таблица 1. Фитосанитарное состояние посевов нута в Джизакской области (2013–2015 гг.)

Районы	Обследованная площадь, га	Проанализировано растений, шт.	Больных растений	В том числе			
			шт. / %	Корневая гниль ( <i>Rhizoctonia solani</i> ), шт. / %	Фузариозное увядание ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>ciceris</i> ), шт. / %	Аскохитоз ( <i>Ascochyta rabiei</i> (Pass) Lab., шт. / %	Мучнистая роса ( <i>Leveillula taurica</i> f. <i>ciceris</i> ), шт. / %
Галларал	102.0	120.0	45 / 37.5	5 / 4.2	24 / 20.0	6 / 5.0	3 / 2.5
Бахмал	176.5	160.0	91 / 56.9	7 / 4.4	59 / 36.9	12 / 7.5	5 / 0.3
Заамин	55.8	78.0	38 / 48.7	3 / 3.8	30 / 38.5	5 / 0.6	–
Фариш	203.0	135.0	105 / 77.7	6 / 4.4	79 / 58.5	16 / 11.8	4 / 2.9
Всего	537.3	493.0	279 / 55.2	21 / 4.2	192 / 38.4	39 / 6.2	12 / 1.9

Таблица 2. Биологическая эффективность предпосевной обработки семян нута против фузариоза (Джизакская область, Галларальский район, Село Накрач, фермерское хозяйство «Шерали ота Жахангир» 2013–2015 гг.).

Варианты	Норма расхода препарата, л/т	Растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Здоровых растений		Больных растений		Биологическая эффективность, %
			шт.	%	шт.	%	
Геркулес 6% в.р.с.	0.5	22.0	18.0	81.8	1.7	7.7	52.8
Раксил новый 2.5% в.р.с.	0.7	25.3	23.6	93.2	1.6	6.3	55.5
Виал ТрасТ 12.9% в.с.к.	0.3	25.3	23.7	93.7	1.0	3.9	72.2
Контроль (без обработки)	–	16.6	11.6	69.8	3.6	21.7	–

Согласно приведенным в таблице 2 данным, предпосевная обработка семян нута фунгицидами приводит к существенному увеличению всхожести. При наличии в контроле к периоду уборки 16.6 шт. / м<sup>2</sup> сохранившихся растений, в вариантах с протравителями их количество возросло до 22–25.3 шт. / м<sup>2</sup>. Количество больных растений в контрольном варианте 21.7%, а в опытном варианте

с протравлителем Геркулес 7.7%, Раксил новый 6.3%, Виал ТрасТ – 3.9% растений.

Таким образом, предпосевное протравливание семян приводит к увеличению непораженных растений на 22–23.9%. Биологическая эффективность протравителей семян против фузариоза составила: Геркулес – 52.8%, Раксил новый – 55.5%, Виал ТрасТ – 72.2%.

#### Библиографический список (References)

- Котова В.В. Распространение и особенности паразитизма гриба *Aphanomyces euteiches* Drechsl. / Микология и фитопатология, 1979, т. 13, вып. 6. С. 485–488.
- Курилова Д. А. Фузариоз сои и перспективные штаммы (*Chaetomium* и *pseudomonas*) для микробиологической защиты культуры: Автореф. ... канд. дисс. СПб. 2013. 24 с.
- Свешникова И.Н. Цитогенетика рода *Vicia*. М.: Изд. Наука. 1979. 153 с.
- Чулкина В.А. Биологические основы эпифитотологии. М.: Агропромиздат. 1991. 286 с.
- Яковлев Г.П. Бобовые земного шара. Л.: Изд. Наука. 1991. 144 с.
- Dwivedi S. N., Shukla T.N. Effect of seed treatment on seed mycoflora, germination plant stand and vigour of gram (*Cicer arietinum* L.). Pesticides. 1989. 23. N 2. С. 30–32.
- Jimenez-Diaz R.M., Trapero-Casas A. Use of fungicide treatments and host resistance to control the wilt and root rot complex of chickpeas. Plant Disease. 1985. 69. N7. P. 591–595.

#### Translation of Russian References

- Kotova V. V. Distribution and peculiarities of the parasitism of the fungus *Aphanomyces euteiches* Drechsl. / Mycology and Phytopathology, 1979, vol. 13, issue. 6. P. 485–488. (In Russian).
- Kurilova D.A. Fusarial soya and perspective strains (*Chaetomium* и *pseudomonas*) sov microbiologic defense of crop dissertation on the research science degree of candidate biological science. Sankt-Peterburgh. 2013. 24 p. (In Russian).
- Sveshnikova I.N. Cytogenetic genus *Vicia*. Moscow Edition. Science. 1979. P. 153. (In Russian).
- Chulkina V. A. Biological bases of epiphytology. Moscow Agropromizdat. 1991. 286 p. (In Russian).
- Yakovlev G.P. Legumes earth globe. L. Edition. Science. 1991. 144 p. (In Russian).

Plant Protection News, 2016, 4(90), p. 94–96

## MAIN DISEASES OF CHICKPEA AND THEIR CONTROL AT DRY FARMING IN UZBEKISTAN

Zh. Kh. Rakhmanov

*Uzbek institute of Plant Protection, Tashkent region, Qibray district, Uzbekistan*

Chickpea is the main legume culture in Uzbekistan, being rich in the protein, used by human and animals. At dry farming conditions, the following diseases are the most important: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum f.sp.ciceris*, *Ascochyta rabiei*, *Leveillula taurica f. ciceris*. The most common and harmful among the diseases of chickpea is the Fusarium wilt, which causes thinning of young crops due to seed and soil infection. The total distribution of infected plants varied in Farish (77.7%), Bakhmal (56.9%), Zaamin (48.7%) and Gallalar (37.5%) districts of the Jizzakh Region. The distribution of Fusarium wilt varied from 38.5 to 58.5% of plants depending on the conditions of districts. Seed treatment with fungicides reduced the loss of plants from 21.7% in the control to 7.7% (Hercules), 6.3 (Raxil New), and 3.9% (Vial Trast). Biological efficacy of seed treatments against Fusarium amounted to 52.8% (Hercules), 55.5% (Raxil New), and 72.2% (Vial Trast).

**Keywords:** chickpea; *Rhizoctonia solani*; *Fusarium oxysporum f.sp.ciceris*; *Ascochyta rabiei*; *Leveillula taurica f. ciceris*; protectant; biological efficiency.

#### Сведения об авторе

Узбекский научно-исследовательский институт защиты растений,  
Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Лимонария,  
ул. Бобура, 4. 111215, Узбекистан  
Рахманов Ж.Х. Старший научный сотрудник,  
e-mail: jalilrahmanov76@mail.ru

#### Information about the author

Uzbek institute of Plant Protection, Tashkent region, Qibray district,  
Limonariya, Bobur st., 4. 111215, Uzbekistan  
Rakhmanov Zh. Kh. Senior researcher,  
e-mail: jalilrahmanov76@mail.ru