

РОЗВИТОК КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ НУТУ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД ЇХ ЗБУДНИКІВ

**М. М. КИРИК, доктор біологічних наук, професор,
Ю. М. ТАРАНУХО, кандидат біологічних наук,
М. Й. ПІКОВСЬКИЙ, кандидат біологічних наук, доцент,
О. М. ДЯЧЕНКО, аспірант**

Вивчено поширення і розвиток кореневих гнилей нуту в умовах Правобережного Лісостепу України. Уточнено діагностичні ознаки хвороби та видовий склад її збудників.

Нут, кореневі гнилі, симптоми, поширення, розвиток, *Fusarium*.

У багатьох регіонах світу нут (*Cicer arietinum* L.) – одна з найпоширеніших зернобобових культур. Він є цінним джерелом білку, вітамінів та мінералів. Нут невимогливий до умов вирощування, тому за належного догляду за посівами, його врожайність може сягати до 32 ц/га [3]. Однією з основних проблем одержання високих і стабільних урожаїв нуту у різних регіонах світу є уражуваність його хворобами. До найбільш поширених та шкідливих відносять кореневі гнилі [6, 8, 9]. Втрати врожаю, спричинені ґрунтовими патогенами, можуть досягати 60 % [7]. В умовах України дана хвороба не вивчена. Про неї наводяться лише окремі, фрагментарні відомості у довідковій літературі. Тому проведення постійного моніторингу хвороб кореневої системи нуту є актуальним.

Мета дослідження – визначити поширення і розвиток кореневих гнилей нуту в умовах Правобережного Лісостепу України, встановити видовий склад їх збудників та симптомів захворювання.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктами досліджень були рослини нуту з симптомами кореневих гнилей. Польові досліді проводилися в умовах виробничого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України (ВП НУБіП України) «Агрономічна дослідна станція» Васильківського району Київської області протягом 2011-2012 років. Відбір та аналіз проб рослин, дослідження кореневих гнилей нуту виконували за методикою М. М. Кирика, розробленою для визначення розвитку кореневих гнилей гороху [2].

Поширення і розвиток хвороби визначали за формулами:

Ошибка! Объект не может быть создан из кодов полей редактирования.

де P – поширення хвороби, %
 n – кількість уражених рослин, шт.,
 N – загальна кількість рослин, шт.;

Ошибка! Объект не может быть создан из кодов полей редактирования.

де R – розвиток хвороби, %,

Ошибка! Объект не может быть создан из кодов полей редактирования. – сума добутоків кількості хворих рослин на

відповідний бал ураження,

N – загальна кількість рослин, шт.,

4 – найвищий бал шкали.

Ізоляцію збудників коренових гнилей проводили в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії «Мікологія і фітопатологія» кафедри фітопатології імені академіка В. Ф. Пересипкіна НУБіП України. Ідентифікацію вилучених у чисту культуру грибів здійснювали за з методиками Білай В. І. [1], Котової В. В. та ін. [5], Степанової М. Ю. та ін. [4].

Результати дослідження. Згідно з проведеними нами результатами досліджень протягом 2011-2012 рр. в умовах ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” кореневі гнилі нуту набули суттєвого поширення і розвитку. Перші симптоми хвороби кореневої системи рослин ми спостерігали у фазу сходів у вигляді невеликих світло- і темно-коричневих плям на прикореневій частині стебла, кореневій шийці або головному корені. У подальшому темно-бурі ділянки збільшувалися, охоплюючи уражені прикореневі та кореневі частини рослин. Часто уражена тканина на потемнілих ділянках рослин тоншала. На перших етапах вегетаційного періоду культури інфікована коренева система порівняно зі здоровою характеризувалася слабким розвитком, мала набагато меншу кількість бічних корінців (рис. 1).



Рис. 1 Коренева система нуту у фазу сходів: а – здорова; б – уражена.

У періоди цвітіння та наливання бобів симптоми коренових гнилей нуту варіювали від невеликих плям до потемніння більшої частини кореневої системи рослин. Спостерігали часткове або повне відмирання бічних коренів, за рахунок чого уражена коренева система характеризувалася меншим розміром і об'ємом. За інтенсивного розвитку хвороби вона повністю загнивала, ставала тонкою і слаборозвиненою (рис. 2). Такі рослини часто обривалися при вириванні з ґрунту. За подальшого розвитку патологічного процесу уражені рослини відставали у рості, листки на них поступово жовтіли і часто засихали.



Рис. 2. Ознаки корневих гнилей нуту у фазу цвітіння: а – здорова рослина; б – уражені.

Погодні умови 2011 і 2012 років виявилися сприятливими для активного розвитку хвороби. Так, у 2011 році у фазу повних сходів рослин поширення та розвиток корневих гнилей відповідно становило 44,0 і 21,0 %. У наступні періоди вегетації нуту хвороба прогресувала. Так, під час цвітіння кількість уражених рослин зросла до 83,3 %, а розвиток – до 39,2 % (рис. 3).



Рис. 3. Поширення і розвиток корневих гнилей нуту (сорт Антей, ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” 2011-2012 рр.).

Високими показниками ураження нуту корневими гнилями характеризувався також 2012 рік. Так, на початку вегетації рослин поширення хвороби становило 46,7 %, а в період цвітіння – 63,5 %. Розвиток захворювання відповідно був на рівні 25,3 і 26,8 % (рис. 3).

Мікологічні дослідження видового складу збудників кореневої гнилі нуту засвідчили, що у фазу повних сходів із уражених тканин коренів рослин було вилучено лише види грибів, що відносяться до роду *Fusarium* Link. (*F. oxysporum* (Schlecht.) Snyd. et Hans. var. *orthoceras* (App. et Wr.) Bilai comb. nova, *F. moniliforme* Sheld., *F. javanicum* Koord. var. *radicicola*). У період цвітіння найчастіше зустрічалися види *F. solani* (Mart.) App. et Wr., *F. moniliforme*, *F. oxysporum* (Schlecht.) Snyd. et Hans. Досить часто з уражених тканин коренів

одночасно виділяли по декілька різних видів грибів роду *Fusarium spp.*, що вказує на наявність комплексної інфекції корневих гнилей нуту.

Висновки. У результаті проведених обліків встановлено, що в умовах Правобережного Лісостепу України нут проявив досить високу чутливість до збудників корневих гнилей. Протягом 2011 – 2012 рр. виявлено суттєве поширення і розвиток корневих гнилей нуту. Так, у вегетаційний період 2011 року кількість хворих рослин варіювала від 44,0 до 83,3 %, а розвиток хвороби становив відповідно 21,0 і 39,2 %. У 2012 році ці показники були в межах 46,7 – 63,5 і 25,3 – 26,8 % відповідно. Із уражених тканин коренів рослин вилучено *F. oxysporum* (Schlecht.) Snyd. et Hans. var. *orthoceras* (App. et Wr.) Bilai comb. nova, *F. moniliforme* Sheld., *F. javanicum* Koord.var. *radicicola*, *F. solani* (Mart.) App. et Wr.

Список літератури

1. Билай В. И. Фузариин. – К.: Наукова думка, 1977. – 443 с.
2. Кирик Н. Н. Методика оценки устойчивости сортов гороха к фузариозу / Н. Кирик // Селекция и семеноводство. – 1973. – №. 2. – С. 36 – 37.
3. Маслак О. Щорічні плюси нуту / О. Маслак // The Ukrainian Farmer. – 2012. – № 11. – С. 72–72.
4. Методические указания по диагностике фитофторозов, корневых гнилей и увядания бобовых культур. – Л.: ВИЗР, 1990. – 27 с.
5. Методические указания по диагностике фузариозов зернобобовых культур. – Л.: ВИЗР, 1968. – 22 с.
6. Andrabi M. Evaluation of different measures to control wilt causing pathogens in chickpea / M. Andrabi, A. Vaid, V. K. Razdan // Journal of plant protection research. – 2001. – Vol. 51, № 1. – P. 55–59.
7. Ahmad M.A. Variability in *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* for chickpea wilt resistance in Pakistan / M. A. Ahmad. – Islamabad: Quaid-i-Azam University, 2010. – 162 p.
8. Integrated management of *Fusarium* wilt of chickpea with sowing date, host resistance and biological control / B. B. Landa [et. al.] // Phytopathology. – Vol. 94. – 2004. – P. 946–960.
9. Molecular characterization of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceri* causing wilt of chickpea / B. P. Singh [et. al.] // African Journal of Biotechnology. – 2006. – Vol. 5. – P. 497–502.

Изучено распространение и развитие корневой гнили нута в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Уточнены диагностические признаки болезни и видовой состав возбудителей.

Нут, корневая гниль, симптомы, распространение, развитие, *Fusarium*.

Distribution and development of chickpea root rot in right-bank Forest-steppe of Ukraine were studied. Diagnostic symptoms and fungal pathogens of root rot of chickpea were specified.

Chickpea, root rot, symptoms, distribution, development, *Fusarium*.