

ЛІТЕРАТУРА

1. Болезни сельскохозяйственных культур: В 3 т. / Под ред. В. Ф. Пересыпкина. – К.: Урожай, 1989. – Т 1: Болезни зерновых и зернобобовых культур. – 216 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с
3. Левитин М. М. Грибные болезни зерновых культур. / М. М. Левитин, С. Л. Тетерев. // Защита и карантин растений. – 2003. - № 11 – С. 16.
4. Мир культурных растений. Справочник. - М.: Мысль, 1994. - 118-121 с.
5. Пересыпкин В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В. Ф. Пересыпкин. - М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
6. Пересыпкин В. Ф. Атлас болезней полевых культур. [авт.-уклад. Пересыпкин В. Ф.] – К.: Урожай, 1987. – 144 с.
7. Пересыпкин В. Ф. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях их возделывания. // В. Ф. Пересыпкин, С. Л. Тетерева, Т. С. Баталова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 272 с.
8. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту сільськогосподарських рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2006 році / [Говорун О.Л., Ельченко А. В., Моргун М. М. та ін.]. – Київ, 2006. – 71 с.
9. Щербаченко Т. О. Гельмінтоспориоз ярого ячменю / Т. О. Щербаченко. // Захист рослин. - 2005. - № 12.- 12 с.
10. Чумаков А. Е. / Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур / А. Е. Чумаков, Т. И. Захарова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 127 с.

УДК 635.655: 632.9

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ ГОРОХУ В УМОВАХ ЗАТ «САД» ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В.І. Татарінова, В.М. Сарбаш, Я.І. Іващенко, А.В. Герасименко

На основі результатів польових досліджень встановлено високу біологічну ефективність інсектицидів Карате Зеон (0,125 л/га) та Нурелл Д (1,0 л/га) в боротьбі з гороховою попелицею та фунгіциду Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га для захисту гороху від іржі.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Горох - цінна кормова і продовольча культура, що має також важливе агротехнічне значення, оскільки підвищує родючість ґрунту, поліпшує його структуру та є добрим фітосанітаром. Завдяки симбіотичній фіксації азоту, який є елементом дефіциту на початкових етапах росту рослин, а також здатності мобілізувати і засвоювати важкодоступні форми поживних речовин, горох має потужний фітомеліоративний потенціал.

Висока урожайність, цінні кормові і харчові якості, унікальні біологічні властивості характеризують горох як джерело білка. Він один із кращих попередників колосових культур і надійний поліпшувач родючості ґрунтів, особливо при недостатньому внесенні мінеральних і органічних добрив.

Але поряд з позитивною характеристикою гороху слід відмітити, що в останні роки площі під ним різко скоротилися. Причини скорочення площі відомі: зменшення попиту в кормовиробництві, відсутність техніки щодо двофазного збирання. Внаслідок порушення сівозмін, недостатня кількість попередників сприяла поширенню шкідників та хвороб. На рівень його урожаю негативно впливають усі шкідливі організми. Вони часто погіршують якість продукції, а інколи призводять до повної її загибелі.

Від сходів до збирання врожаю на посівах зустрічаються багатоклітинні та спеціалізовані шкідники. З появою сходів посіви заселяють бульбочкові довгоносики, що переселяються з посівів люцерни, конюшини, еспарцету тощо. При

посушливій погоді вони посилено живляться, фігурно обгризаючи листя, пошкоджені рослини відстають у рості, а якщо пошкоджується точка росту, то рослини взагалі можуть гинути.

Личинки довгоносиків знищують бульбочки на корінцях рослин, що призводить до зменшення кількості легкозасвоюваного азоту.

Із групи сисних шкідників, найбільшої шкоди посівам гороху завдає горохова попелиця, яка перелітає на посіви з багаторічних трав. Живлення попелиць пригнічує ріст рослин, зменшує кількість бобів та масу зерна.

Основними шкідниками генеративних органів гороху є горохова плодожерка та горохова зернівка. Ці шкідники зменшують масу врожаю та погіршують його якість і товарність. Горохова плодожерка може заселяти до 90-100% бобів. При пошкодженні гусеницями 3% насіння, знижується його схожість на 1%, втрати врожаю можуть сягати до 4,7 ц/га. В наслідок проникнення горохової плодожерки всередину плода посилюється захворювання гороху на аскохітоз [2,5].

Найнебезпечнішим шкідником гороху є гороховий зерноїд. Насіння пошкоджене личинками горохового зерноїда втрачає від 12 до 35% маси, а його схожість знижується на 55 - 85%.

Горох останнім часом уражується багатьма видами хвороб, з яких найбільш поширеною та шкодочинною є іржа гороху. За її інтенсивного розвитку недобір урожаю зерна може становити 30 % і більше, крім того, значно погіршується посівна якість насіння. Відповідно, захист гороху

від іржі є важливою умовою отримання високих, стабільних і якісних урожаїв. Хворобу виявляють частіше у районах з достатнім зволоженням, на початку цвітіння, також її розвитку сприяє надмірна кількість азоту в ґрунті. Фосфорно-калійні добрива навпаки підвищують стійкість гороху до іржі. Отже, вивчення фітосанітарного стану посівів гороху є актуальним і має важливе практичне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Одним із найнебезпечніших шкідників гороху та інших бобових культур є горохова попелиця *Acyrtosiphon pisum* Harr. Шкідник розповсюджений по всій території країни, але найбільшої шкоди завдає в Лісостепу, адже тут зосереджено майже 55% посівів культури. Внаслідок живлення попелиці втрати врожаю зерна сягають 40-50%. Крім гороху, попелиця пошкоджує люцерну, рідше вику, квасолю, конюшину [5].

Горохова попелиця належить до групи не мігруючих однодомних видів, які трофічно пов'язані з рослинами лише родини бобових. Зимує шкідник у стадії яйця, самка відкладає яйця восени на прикореневу частину багаторічних бобових рослин, переважно на люцерну, еспарцет, конюшину.

У Лісостепу вихід личинок з яєць відбувається на початку травня. Спочатку розвивається 1-2 покоління безкрилих партеногенетичних самок-засновниць, які утворюють великі колонії. У кінці травня - на початку червня з'являються самки розселювачки - крилаті особини, що перелітаючи на горох та інші однорічні бобові, розселюються і засновують нові численні колонії попелиць. Розвиток одного покоління триває 8-15 днів, протягом вегетаційного періоду може розвинути 4...10 поколінь попелиць, які живляться на рослинах гороху, віддаючи перевагу молодим і ніжним тканинам. Коли тканини рослин гороху стають грубими, крилаті самки знову перелітають на багаторічні бобові трави і, в залежності від погодних умов, у кінці серпня - жовтні, дають початок статевому поколінню попелиць. Після запліднення кожна самка відкладає до 10 яєць [2,5].

На пошкоджених рослинах зменшується кількість бутонів, квіток і зав'язей, боби недорозвинені, деформовані, з меншою кількістю зернин низької посівної якості. За сильного тривалого розмноження попелиця здатна знизити врожай зерна на 50...60%, а в окремі роки — на 90%.

Збудниками іржі гороху є два базидіальних гриби – *Uromyces pisi* Schroet та *Uromyces fabae* f. *pisi* – *sativae* (dBy) Hiratsuka порядку *Uredinales*. В нашій зоні горох уражується першим збудником *Uromyces pisi* Schroet, який являється однодомним і розвивається на горосі в урединіо- і теліостадіях. Збудник розвивається протягом усього періоду вегетації за повним циклом.

Зараження гороху розпочинається в період бутонізації, а на початку цвітіння – вже спостерігається масове розповсюдження хвороби. Зараження відбувається від ециоспор, які утворюються на молочаї (проміжна рослина живитель) і за допомогою вітру потрапляють на посіви гороху (рослина господар). Хвороба проявляється на листках, стеблах і рідше на бобах. На них утворюються порошисті й непорошисті подушечки (пустули) різного кольору, що залежить від виду збудника і стадії його розвитку [1,2].

Спочатку на листках і стеблах утворюються світло – коричневі, порошисті урединіопустули (урединії) з урединіоспорами. Пізніше на стеблах, листках і бобах з'являються темно – коричневі, майже чорні теліопустули (телії), іноді розташовані колами. Пустули спочатку закладаються під епідермісом, який пізніше розривається, і вони порошокат. Уражені рослини набувають виродливої форми, з укороченими ложкоподібними листочками замість ланцетоподібних. Уражені листки передчасно жовтіють та всихають, зерно утворюється щупле [2].

За період вегетації гороху, зазвичай спостерігаються декілька поколінь уредоспор. Для проростання яких необхідна наявність краплинної вологи. При 80 – 100 % відносній вологості їх проростає дуже мало (2,8 – 4,9 %) і за відносно довгий період. Зниження температури до +15...+17 °С і підвищення до +25...+27 °С збільшувало інкубаційний період до 5 днів, а період розвитку – до 7 днів. Період від утворення урединії до появи теліостадії різко скорочувався з настанням сухої і жаркої погоди (середньодобова температура повітря вища 23,8 °С, відносна вологість нижче 80 %). Самий короткий період (дві доби) спостерігався при середньодобовій вологості повітря 58,5 %.

Інкубаційний період уредостадії (після зараження від уредоспор) при оптимальній температурі (+20...+22 °С) і середньодобовій вологості повітря 58,5 % триває 2 – 3 доби, а період розвитку патогену – 5 днів [1].

Метою досліджень було вивчення впливу інсектицидів та фунгіцидів на розвиток хвороб та чисельність шкідників гороху .

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводилися в 2009 - 2010 рр. в умовах ЗАТ «Сад» Охтирського району Сумської області на посівах гороху сорт Царевич.

Обліки чисельності шкідника проводили згідно з загальноприйнятими методиками [3,4]. Обприскування проводили за чисельності горохової попелиці, що перевищувала ЕПШ (250-300 ос./100помахів сачком). Це збігалось з фазою цвітіння – формування бобів культури.

У період проведення спостережень посіви гороху заселяли бульбочкові довгоносики. З початком появи сходів жуки живились у крайовій смугі посівів, середня чисельність шкідників

складала 5 ос./м², а максимальна чисельність довгоносоків складала 8 особин на м², пошкодженість рослин становила 70%, але рослини були пошкоджені у слабкому ступені. Така чисельність бульбочкових довгоносоків не перевищувала ЕПШ, тому захисні заходи для зниження чисельності шкідників не проводились. У фазу бутонізації посіви почала заселяти горохова попелиця, на посівах були відмічені крилаті самки розселювачки. Вони відроджували личинок, які активно живились, перетворювались на безкрилих самок-засновувачок та утворювали колонії на рослинах. Чисельність шкідника збільшувалась. Але фітофаги переважно концентрувались у крайовій смузі. При

проведенні обстежень було встановлено, що на 100 помехів сачком нараховувалось 500 особин попелиць. Така чисельність шкідника перевищувала ЕПШ. Для захисту посівів використовували інсектициди Карате Зеон (0,125 л/га) та Нурелл Д (1,0л/га).

З метою вивчення впливу інсектицидів на щільність популяції горохової попелиці закладали дрібноділянковий дослід, повторність чотирикратна, розмір дослідної ділянки 10 м². Ефективність дії препаратів визначали на 3-й, 7-й та 14-й день після обробки. Показники впливу інсектицидів на чисельність попелиць наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Ефективність дії інсектицидів на чисельність горохової попелиці, 2009-2010 рр.,%

Варіант	Норма витрати, л/га	Ефективність дії через...днів після обприскування,%		
		3	7	14
Контроль(без обробітку)	-	0	0	0
Карате Зеон 050 CS	0,125	93,1	90,8	82,0
Нурелл Д	1,0	95,3	92,5	84,6

Як видно з таблиці, застосування інсектицидів Карате Зеон (0,125 л/га) та Нурелл Д (1,0л/га) забезпечувало загибель імаго і личинок фітофага, ефективність дії на 3-й день після обробки становила 93,1 та 95,3% відповідно. На 7 та 14 день після обробки посівів інсектицидами ефективність дії препаратів поступово знижувалася, але була достатньо високою і становила 84,6% при використанні інсектициду Нурелл Д, що на 2,6% вище, ніж при використанні інсектициду Карате Зеон.

Майже одночасно з попелицею посіви заселяв гороховий зерноід. Чисельність жуків на 100 помехів сачком становила 6 особин. Це не перевищувало ЕПШ (15...20 ос./100 помехів), а також обприскування інсектицидами гороху проти попелиць вплинуло і на чисельність горохового зерноїду.

Дослідження по вивченню динаміки розвитку іржі гороху та вплив на хворобу фунгіцидів проводилися на сорті Царевич. Облік ураженості гороху іржею проводили згідно загально – прийнятої методики. Результати дослідження

впливу фунгіцидів на поширення та розвиток іржі гороху представлено в табл. 2, табл. 3.

Таблиця 2

Вплив фунгіциду Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га на динаміку поширення іржі гороху, 2009-2010 рр.

Фази розвитку гороху	Поширеність хвороби, %	
	Контроль	Обробка фунгіцидом
Бутонізація	53	30,5
Цвітіння	71,5	24,5
Утворення бобів	77,5	18,5

Як видно з табл. 2, поширення хвороби у фазу бутонізації на варіанті з обприскуванням знизився на 22,5 % порівняно з контролем, у фазу цвітіння – на 47 %. У фазу утворення бобів: контроль становив 77,5 %, а варіант з обприскуванням – 18,5 %.

В табл. 3 також показаний ступінь ураження рослин. На контрольному варіанті він становить у фазу бутонізації 1,4 бали, у фазу цвітіння – 1,6 бали і у фазу утворення бобів – 1,8 бали.

Таблиця 3

Вплив фунгіциду Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га на динаміку розвитку іржі гороху, 2009-2010 рр.

Варіант	Фази розвитку гороху					
	Бутонізація		Цвітіння		Утворення бобів	
	Розвиток хвороби,%	Середній ступінь ураження, бал	Розвиток хвороби,%	Середній ступінь ураження, бал	Розвиток хвороби,%	Середній ступінь ураження, бал
Контроль	23	1,4	34,5	1,6	49,2	1,8
Обробка фунгіцидом	14,5	1,3	12	1,2	9,5	1,1

На дослідному ж варіанті ступінь ураження суттєво не змінювався. При цьому препарат

показав високу біологічну ефективність, яка наведена в табл. 4.

Біологічна ефективність дії фунгіциду Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га, 2009-2010 рр.

Варіант	Біологічна ефективність, %		
	бутонізація	Цвітіння	Утворення бобів
Контроль	-	-	-
Обробка фунгіцидом	37	65,2	80,7

Провівши розрахунок ефективності препарату у основні фази розвитку гороху було встановлено, що фунгіцид Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га проявив високу біологічну ефективність, у фазу бутонізації гороху вона становила 37 %; у фазу цвітіння – 65,2 %; у фазу утворення бобів – 80,7%.

Висновки. У результаті проведених дослідів та розрахунків встановлено, що фунгіцид Рекс Т, к.с., 0,5 – 1 л/га можна рекомендувати для захисту гороху від іржі в умовах ЗАТ «Сад», а інсектициди Карате Зеон 050 CS та Нурелл Д для зниження чисельності попелиці, що забезпечить формування сталих і високих врожаїв та отримання якісної продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Болезни сельскохозяйственных культур: учебн. / под общ. ред. В. Ф.Пересыпкина. – К.: Урожай, 1989. – Т.1: Болезни зерновых и зернобобовых культур. – 216 с.
2. Ермаков А. В. Оптимизация контроля за основными вредителями посевов гороха / А. В. Ермаков, Т. В. Логвиновская. //Защита и карантин растений. - 2001. - N 6. - С. 31-32.
3. Методики випробування і застосування пестицидів: навч.посібн. / під заг. ред. проф. С. О.Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур: навч.посібн. / під ред. В .П. Омелюти.- К.: Урожай, 1986. – 296 с.
5. Пащенко В. І. Основні шкідники гороху / В. І. Пащенко // Захист рослин. - 1998. - N5. - С.12-13.
6. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія / В. Ф. Пересипкін. – Київ: Аграрна освіта, 2000. – 415с.

УДК 633.63.638.752

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ГОРОХУ ТА ЗАХОДИ БОРотьБИ З НИМИ В УМОВАХ СУМСЬКОГО ІНСТИТУТУ АПВ**Л.М. Підпригора, В.М. Деменко, В.І. Нагорний**

В умовах північно-східного Лісостепу України подано вплив сортових особливостей та обробки насіння на чисельність шкідників та пошкодженість посівів гороху

Постановка проблеми у загальному вигляді. Горох – це високоврожайна культура, валовий збір зерна якого займає до 95% зернобобових культур. Здавалося б, для того щоб мати стійкі врожаї якісного гороху, слід лише чітко дотримуватися технологічних вимог вирощування, й результати цієї роботи порадують. Однак на заваді одержанню високих і сталих урожаїв гороху в господарствах стають численні багатодні та спеціалізовані шкідники, які за масового розвитку й недотримання захисних заходів можуть знищити вегетативні та генеративні органи культури.

В сучасних умовах, за впровадження у виробництво нових та перспективних сортів гороху інтенсивного типу, вкрай необхідне подальше вивчення особливостей їх біології, екології і особливо – трофічних зв'язків для розробки ефективних захисних заходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

За даними В. П. Васильєва, в Україні на горосі зустрічаються близько 57 видів шкідників, але найбільш шкодочинними є 20 видів, серед яких помітне місце посідають бульбочкові довгоносики (насамперед смугастий і щетинистий), горохова попелиця та гороховий зерноїд [1].

Бульбочкові довгоносики заселяють посіви гороху починаючи з фази сходів, об'їдаючи перші листки і точку росту. Дуже небезпечні сильні пошкодження сім'ядольних листків і точки росту, що призводить до загибелі рослин. Личинки довгоносиків живляться бактеріальною тканиною бульбочок на коренях. Пошкодження личинок знижує продуктивність бульбочкових бактерій і зменшує накопичення азоту в ґрунті. Бульбочкові довгоносики небезпечні шкідники, які пригнічують ріст та розвиток гороху, що призводить до знищення сходів на 50 – 70 %, а за сприятливих умов для їх розвитку можлива втрата всього урожаю [5].

Горохова попелиця окремими роками може завдавати значних пошкоджень гороху, призводячи до втрат урожаю зерна. Шкідливість комахи полягає в тому, що за її живлення на посівах гороху у фазі цвітіння – формування бобів відбувається втрата рослинами тургуру і, як наслідок, їх в'янення. При цьому втрати врожаю можуть сягати 50 % [4]. Одним з найпоширеніших заходів захисту гороху від горохової попелиці є обприскування посівів інсектицидами. Вже на третю добу після обробки рослин культури чисельність фітофага знижується нижче ЕПШ (250 – 300 екз./100 п.с.).