

УДК: 633.34

© 2012

О. М. Венедіков, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

ХВОРОБИ І ШКІДНИКИ СОЇ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ

Наведено характеристику основних хвороб і шкідників сої, особливості їх прояву в період вегетації. Представлено фітопатологічний та ентомологічний календар, обґрунтовано шляхи зниження поширення та розвитку шкідливих об'єктів.

Ключові слова: соя, хвороби, шкідники, ураженість, шкідливість, заходи захисту, урожайність.

Фітосанітарна ситуація в посівах сої за останні роки значно погіршилася. Спостерігається зростання посівних площ посіву сої в Україні, що в свою чергу веде до значного поширення шкідливих об'єктів, видовий склад яких у різних ґрунтово-кліматичних умовах різна. Крім того, недотримання вимог зональної технології вирощування, а також несприятливі гідротермічні умови в період вегетації призводять до масового їх розповсюдження.

На сьогодні відомо близько 50 хвороб, що уражають сою, з яких 30 грибних, 10 бактеріальних і 6 вірусних. Вони проявляються на різних фазах росту і розвитку рослин – від проростання насіння до повної стиглості [1]. При цьому їхня шкідливість може призводити до зниження польової схожості насіння на 8—55 %, урожайність культури – на 15—20 % і більше, вміст жиру – на 1,6—5,6 %, білка – на 4—18 % [2, 3].

До найбільш поширених хвороб сої в Україні, слід віднести такі як фузаріоз, аскохітоз, пероноспороз, септоріоз, церкоспороз, біла гниль, антракноз, альтернаріоз, бактеріоз, бактеріальна плямистість (бактеріальний опік), бактеріальне в'янення, зморшкувата мозаїка, жовта мозаїка та ін.

Фузаріоз (*Fusarium oxysporum Schl.*) проявляється на всіх частинах рослин: сходах, листках, шийці стебла, бобах і зерні. При ураженні фузаріозом насіння, паростків і молодих рослин плями спочатку з'являються на сім'ядолях, згодом утворюються виразки з рожевими подушечками спороношення гриба. Уражує підсім'ядольне коліно і корінчик, виникають виразки, загивання і рослина гине. При ураженні бобів і насіння на стулках бобів утворюється біло-рожевий наліт. Міцелій проникає всередину бобів і уражує насіння. Підсилює розвиток хвороби волога погода в період збирання врожаю. Збудник зберігається на рослинних рештках та насінні.

Антракноз – збудник *Colletotrichum domatium* (Pen. et Fr.). Передається насінням і післяжнивними рештками. На сім'ядолях утворюються бурі, запалі виразки, згодом уражується молоде стебло у вигляді коричневих плям, виразок і сухої коричневої гнилі. Рослини ослаблюються, гинуть. Хвороба з'являється також у період досягання насіння при дощовій погоді. При ранньому ураженні рослин боби дрібні з двома-трьома щуплими, несхожими насінинами.

Аскохітоз – збудник *Ascochyta*. Передається насінням та зберігається на рослинних рештках. На сім'ядолях з'являються темно-коричневі плями або виразки, на яких є пікніди. У кінці вегетації стебла і боби вкриваються світлими плямами з пікнідами. При сильному розвитку аскохітозу уражуються всі органи рослин: сім'ядолі, листки, стебла, боби та насіння. Найбільш небезпечна насіннева форма інфекції, при якій насіння загниває і втрачає схожість, а слабоуражені дають сходи із хворими сім'ядолями.

Пероноспороз – збудник *Peronospora manshurica* (Naum.) Syd. зимує ооспорами на рослинних рештках. Уражує усі органи рослини. У період цвітіння рослини мають мало листків, які забарвлені в буро-зелений колір і вкриті нальотом, що є конідіальним спорношенням гриба. При ураженні тільки листків на них з'являються плями різної форми, знизу на яких утворюється наліт сірувато-фіолетового кольору. Сильному поширенню хвороби сприяє висока вологість повітря.

Септоріоз, або іржава плямистість – збудник *Septoria glycines* T. Hemmi проявляється на сходах з появою першого листка, і на дорослих рослинах утворюються плями, на поверхні яких з'являється спорношення у вигляді занурених пікнід з конідіями, що розносяться вітром. Як правило, джерелом інфекції септоріозу є насіння і рослинні рештки, на яких формуються пікнідії з конідіями, що заражують листки протягом вегетації. Інкубаційний період складає 7—10 днів, розвивається збудник септоріозу за температури повітря від 5 до 36 °С, оптимальна температура – 24—28 °С при відносній вологості повітря 80—90 %. Випадання інтенсивних дощів та висока середньодобова температура повітря у другій половині липня – серпні, а також присутність на листках сої роси є основними причинами масового ураження рослин сої цією хворобою.

Церкоспороз (*Cercospora diazi* Miura) – розповсюджений повсюди і уражує як культурні, так і дикі форми сої. Встановлено, що молоді рослини при ураженні патогеном не гинуть, а продовжують розвиватися, однак урожайність культури при цьому знижується в 2—3 рази, вміст жиру – на 2—7 %, протеїну – на 4—5 %. Джерелом інфекції може бути заражене насіння, пожнивні рештки уражених рослин, а також інфіковані бур'яни.

Серед бактеріальних хвороб найбільш розповсюдженим і шкідливим є бактеріальний опік. Захворювання пошкоджує всі органи молодих і дорослих рослин. У період вегетації рослин бактерії розповсюджуються шкід-

никами, із краплинами дощу, через механічне пошкодження і т.д. Великої шкоди посівам сої завдає сім'ядольний бактеріоз. Уражене бактеріозом насіння втрачає схожість і гине в ґрунті, а сім'ядолі, які з'являються на поверхні ґрунту, загнивають. Особливо сильно захворювання прогресує, коли під час проростання насіння спостерігається прохолодна і волога погода, що призводить до значного зрідження посівів.

Бура кутаста плямистість – збудник бактерія *Pseudomonas glycinea* Coerper зберігається на насінні та на рослинних рештках. На сім'ядолях з'являється у вигляді жовтуватих плям з коричневим обідком. На листках дрібні кутасті світло-коричневі плями з масляним ореолом, який з часом стає майже чорним. Плями випадають. Найбільш шкідливе раннє ураження рослин, що призводить до загибелі сходів.

Із вірусних хвороб найбільш розповсюдженими на сої є: віруси мозаїки сої, хлоротичної плямистості сої, затримки росту сої, жовтої мозаїки та інші.

Розповсюдження вірусних хвороб зустрічається у всіх регіонах де вирощується соя. В Україні виявлено два типи вірусних захворювання: вірус мозаїки сої і жовтої мозаїки квасолі.

Мозаїка – збудник *Soja virus* 1. Проявляється у травні-липні. Передається з насінням, в якому збудник залишається життєздатним до двох років. Переноситься попелицями. Уражені рослини відстають у рості, черешки листків і міжвузля укорочуються, на листках утворюються здуття, боби дрібні. Інколи з'являється на окремих рослинах. Може знижувати урожайність до 40 %.

Жовта мозаїка – збудник *Bean yellow mosaic virus*. Переносник — попелиці. Збудник зберігається у насінні багаторічних бобових культурних і диких трав. На листках з'являються жовто-зелені плями, розкидані по всій поверхні листової пластинки. Уражує до 60 % рослин, урожайність яких знижується на 40 %.

Найпоширеніші хвороби сої в Україні та їх періоди розвитку упродовж вегетаційного періоду відображено на рис. 1.

В Україні шкідлива ентомофауна сої представлена великим розмаїттям комах і кліщів. Розширення площ посіву під цією культурою веде до їх збільшення. Вже відомо 114 видів шкідників, з яких 96,5 % від загальної кількості складають комах, 2,6 % – слимаки, 09 % – кліщі [4].

Встановлено, що у сприятливі для свого розвитку роки шкідники здатні знищити 90 % урожаю. Їх чисельність і шкідливість на сої проявляється в різному ступені впродовж усього вегетаційного періоду і за роками дуже змінюється. Найчастіше спостерігається шкода від комплексу видів комах, що з'являються на посівах одночасно. У посушливі роки їх шкідливість помітніша. Найуразливішими для рослин є: початкова фаза розвитку – проростання насіння та сходи, період закладання генеративних органів,

фази наливання й дозрівання зерна. Найвища шкідливість шкідників сої спостерігається в Степу і поступово зменшується з просуванням на північ Лісостепу.

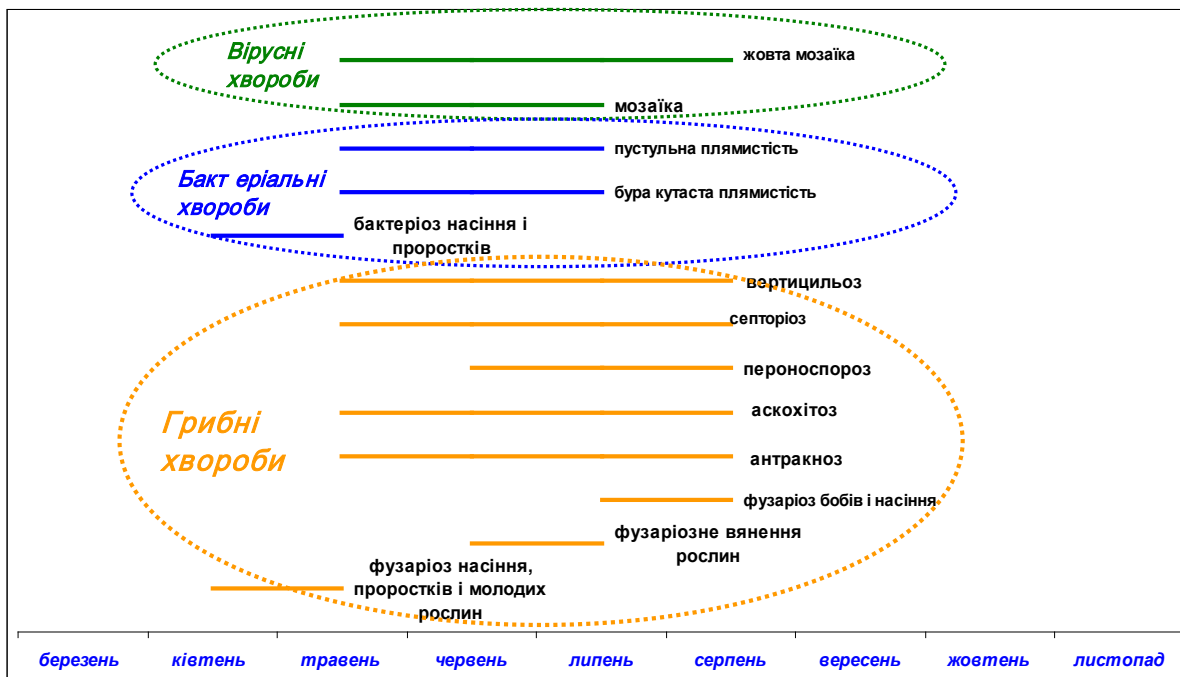


Рис. 1. Фітопатологічний календар

До небезпечних шкідників сої слід віднести: акацієву (бобову) вогнівку, яка пошкоджує тільки зерно; інші шкідники вегетативних і генеративних органів представлені сисними та листогризучими видами комах із різних родин. У акацієвої вогнівки завдає шкоди гусінь другого та третього поколінь. Молоді гусені прогризають стінки бобів і проникають у середину, де пошкоджують зерно, залишають екскременти. За період розвитку одна гусениця може пошкодити один-два боби. Пошкоджене зерно втрачає насінневі якості, особливо середньо – та пізньостиглих сортів. Період найбільшої шкідливості липень-серпень (період формування та розвитку бобів).

Найшкідливішими на посівах сої є звичайний павутинний кліщ, клопи-щитники (чорношипий щитник та ягідний клоп), клопи-сліпняки (люцерновий і трав'яний), тютюновий трипс. Із листогризучих комах щетинистий і смугастий бульбочкові довгоносики, гусінь лучного метелика, люцернової совки, совки-гами, тощо. Шкідниками зерна та паростків у ґрунті є личинки смугастого й степового коваликів, паросткової мухи та ін.

Досить значної шкоди також може завдавати чортополохівка (репейниця). У 2009 р. у південних і південно-західних регіонах України відмічено її спалах. Це денний метелик із розмахом крил до 6 см чорно-бурого з рожево-червоними та білими плямами. Гусениця темно-сіра, вкрита шипами. Стягує листки шовкоподібними нитками вигризаючи паренхіму.

1. Періоди розвитку шкідників на посівах сої

Шкідник	травень			червень			липень			серпень			вересень		
Акацієва вогнівка															
Лучний метелик															
Соева плодожерка															
Дротяники															
Довгоносики															
Озима совка															
Попелиці															
Павутинний кліщ															
Листовійки															
Совка-гама															
Совки															
Щитники															
Чортополохівка															



- період найбільшої шкідливості



- період розвитку шкідника

Для одержання високих урожаїв якісного насіння сої потрібно мінімізувати негативний вплив шкідливих об'єктів на процеси росту і розвитку рослин сої. Для цього необхідно проводити цілу низку заходів. Зокрема, сою, слід розміщувати в сівозміні так, щоб вона поверталася на попереднє місце не раніше ніж через 3–4 роки. Не треба її висівати після соняшнику, зернобобових, суданської і багаторічних бобових трав, які пошкоджують і уражують спільні шкідники й ті самі хвороби, що й сою. Крім цього її потрібно висівати не ближче 500—700 м від лісосмуг із білою акацією, що сприяє зниженню пошкоджуваності бобів акацієвою вогнівкою в 6—7 разів.

Досить важливу роль у зниженні розповсюдження та шкідливості багатьох захворювань відіграють строки сівби. Тому сівба в оптимальний строк, при якому створюються найбільш сприятливі умови для росту і розвитку сої є одним із необхідних факторів у боротьбі із шкідливими патогенами [5].

Календарні строки сівби в більшості зон України припадають на період третьої декади квітня – першої декади травня. За результатами досліджень Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, в умовах Лісостепу України сівба у строк, який встановлено за рівнем термічного режиму (РТР) 12°C у ґрунті на глибині 10 см сприяє зниженню поширення та ураження сої хворобами.

Застосування агротехнічних заходів забезпечує зниження ступеня ураження рослин хворобами, однак не гарантує надійного захисту посівів від шкідливих патогенів. Тому, для запобігання розвитку кореневої гнилі, пероноспорозу, пліснявих грибів, білої й сірої гнилей слід проводити обробку насіння сої препаратами Максим XL 035 FS, т.к.с. (1 л/га), Ламардор 400 FS т.к.с. (0,2 л/т), Віал Траст, в.с.к. (0,4—0,5 л/т), що забезпечує значне обмеження розвитку вказаних вище хвороб. У день сівби насіння обов'язково потрібно обробляти бактеріальними препаратами. Це дає змогу зменшити кількість хворих рослин на 5—10 % і більше.

Під час вегетаційного періоду проти найбільш поширених захворювань сої, таких як септоріоз, пероноспороз, фузаріоз та ін., у фазах 3—4 трійчастий листок, бутонізація, початок наливання насіння застосовують фунгіциди системної дії: Абакус, мк.е. (1,5—1,75 л/га), Аміста Екстра 280 SC, к.с. (0,5—0,75 л/га), Імпакт К, к.с. (0,8 л/га), Колосаль, к.е. (1,0 л/га), Фитал, в.р.к. (2,5—3,0 л/га), Фортеця ЕС к. е. (0,5—1,0 л/га), а також їх бакові суміші.

Проти павутинного кліща застосовують такі акарициди як Омайт 570, 57 % в.е. (1,5 л/га), Ніссоран, 10 % з.п. (0,5 кг/га), Санмайт, 20 % з.п. (0,9 л/га), Талстар, 10 % к.е. (0,3 л/га), Нурел Д, к.е.(0,8 л/га). З метою запобігання резистентності шкідників до препарату застосовують їх бакові суміші: Омайт 570, 57% в.е. (0,75 л/га) + Нурел Д, к.е.(0,4 л/га), Талстар, 10 % к.е. (0,15 л/га)+ Нурел Д, к.е.(0,4 л/га). Для боротьби із акаціевою вогнівкою та соєвою плодожеркою застосовують Бі-58 новий, 40 % к.е. (1,0 л/га), Золон, 35 % к.е. (2,5 л/га) та інші.

Висновки. Отже, існує досить широкий ареал різних захворювань і шкідників на посівах сої, які можуть проявлятися під час вегетаційного періоду, і завдавати значних збитків майбутньому врожаю. Лише поєднання агротехнічних, біологічних і хімічних методів боротьби, які складуть основу інтегрованої системи захисту, забезпечать надійний контроль шкідливих об'єктів і одержання високих урожаїв якісного насіння.

Бібліографічний список

1. *Бабич А. О.* Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай, 1993.– 429 с.
2. *Чумаков А. Е., Захарова Т. И.* Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. – М: ВО «Агропромиздат». – 1990. – 126 с.
3. *Григор'єва О. М.* Основні хвороби сої і заходи по зниженню їх шкодочинності в умовах північного Степу України // Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – Київ. – 1996. – 21 с.
4. *Григун О.* Захист посівів сої від шкідників, хвороб та бур'янів // Пропозиція. – 2005. – № 6. – С. 70—76.
5. *Бабич А. О., Колісник С. І., Венедіктов О. М.* Стійкість агрофіто-

ценозу сої // Карантин і захист рослин. 2006. – № 6. – С. 11—14.

б. Рекомендації щодо розробки технологічного процесу виробництва сої на богарних землях. Інститут кормів УААН. – Вінниця. – 2007. – 15 с.

Венедиктов О. М. Болезни и вредители сои и меры борьбы с ними // Корми і кормовиробництво – 2012. – Вип. – 71. – С. 55—61.

Приведена характеристика основных болезней и вредителей сои, особенности их проявления в период вегетации. Представлено фитопатологический и энтомологический календарь, обоснованы пути снижения расширения и развития вредоносных объектов.

Venediktov O. M. Diseases and pests of soybean and methods of their control // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 71. – P. 55—61.

Characteristics of the basic diseases and pests of soybean as well as peculiarities of their display during vegetation period are given. Phytopathological and entomological calendar is presented, the ways of decrease of spreading and development of harmful objects are substantiated.