

Фітосанітарні вимоги Євразійського союзу щодо експорту основних зернових та олійних культур

При обстеженні та відборі зразків з складів а також рослинного матеріалу таких культур як кукурудза, пшениця, ріпак слід звертати особливу увагу на такі шкідливі організми:

З шкідників:

- Капровий жук
- зернівки роду *Callosobruchus* spp.
- широкохоботний амбарний довгоносик

З грибкових хвороб:

- Диплодіоз кукурудзи
- індійська сажка пшениці
- південний гельмінтоспоріоз кукурудзи раси Т

З бактеріальних хвороб;

- Бактеріальне в'янення кукурудзи

З бур'янів:

- рослини роду стрига

Капровий жук *Trogoderma granarium* Everts



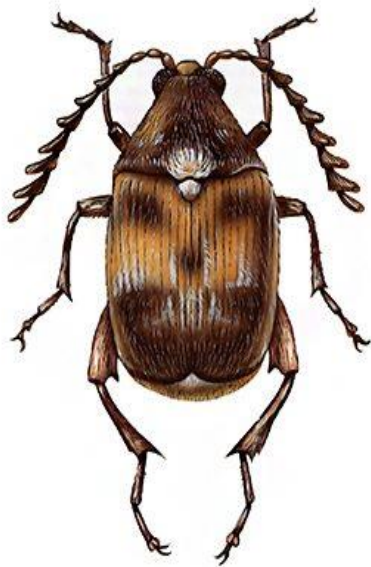
Ареал поширення капрвого жука – це майже всі країни тропічного і субтропічного поясів, а також деякі райони Західної Європи. На території України *Trogoderma granarium* Everts відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесені до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Пошкоджує понад 100 видів насіння зернових, технічних, олійних, зернобобових та інших культур.

Тіло капрвого жука жовтувато-коричневого кольору з світлішими надкрилами, коротко-овальне, злегка опукле. Довжина тіла від 1,6 до 3мм. Жуки не літають і не харчуються, хоча мають нормально розвинені ротові органи гризучого типу. Імаго капрвого жука дуже сильно варіює як за забарвленням, так і за розмірами. Жуки живуть протягом 10-30 діб. Зерно пошкоджують личинки капрвого жука.

Заражені продукти перетворюються на порошкоподібну масу з екскрементів, залишків корму і шкірок личинок. Продукти стають непридатні для їжі і на корм худобі через свою отруйність. Особливо сильно пошкоджується насіння, так як личинки в першу чергу виїдають зародки. Втрати врожаю можуть становити до 25 %.

Зернівки роду *Callosobruchus* spp.



Шкідники даного роду поширені в Європі, Азії, Африці, Америці. В Україні не виявлено випадків поширення *Callosobruchus* spp.

Є злісними шкідниками зернобобових культур, тому в деяких країнах занесені до списку небезпечних карантинних організмів. Великої шкоди завдають в амбарах та зерносховищах. Шкодять в основному личинки. У період свого розвитку личинка виїдає великі порожнини всередині насіння, знищуючи зародок і ендосперм, залишаючи тільки оболонку зерна і екскременти. Втрати при зберіганні можуть становити від 30 до 80%. Економічний потенціал небезпеки зернівок роду *Callosobruchus* spp. складається не тільки з втрат врожаю, але і погіршення його якісних характеристик: зниження схожості та харчової цінності насіння, підвищення вмісту сечової кислоти і жирних кислот. Зерно пошкоджене зернівками є отруйним для людей і тварин.

Широкохоботний амбарний довгоносик (*Caulophilus latinasus*)



C. latinasus Широко розповсюджений як у світі так і на території України. Пошкоджує зерно пшениці, жита, ячменю, рідше — кукурудзи, вівса.

Розвиток комірного довгоносика спостерігається в Україні переважно в теплий період, за температури повітря у складських приміщеннях не нижче 12 °С.

Жук завдовжки 2,3 – 5,2 мм, темнокоричневий або бурий, майже чорний, однобарвний, блищить на світлі; тіло вузьке, довге, передньоспинка в рідких грубих довгастих плямах, розташованих вільно, із більшменш гладенькою поздовжньою смужкою посередині; надкрила з простими крапчастими глибокими борозенками, проміжки між ними майже такої самої ширини, як і борозенки; задні крила недорозвинені. Яйце — 0,6 – 0,8 мм, овальне, біле або жовтувате, один кінець дещо розширений. Личинка — до 3 мм, жовтуватобіла, з коричневою головою, безнога.

Шкодочинність *C. latinasus* проявляється у характерних пошкодженнях зерна (личинка вигризає весь ендосперм залишивши тільки оболонку), забрудненні зернопродуктів екскрементами та іншими продуктами життєдіяльності жука. Втрати врожаю сягають до 15%.

Диплодіоз кукурудзи

(*Stenocarpella maydis* (Berkeley) Sutton та *Stenocarpella macrospora* (Earle))



Хвороба поширена в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці, Австралії. На території України *S. maydis* та *S. macrospora* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесені до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список)

Уражуються стебла, листові піхви, листки, але частіше качани. На стеблах, переважно на нижніх міжвузлях, біля вузлів з'являється побуріння, потім розм'якшуються тканини, і стебло ламається. Часто під піхвами листків з'являється біла грибниця. У місцях побуріння утворюються крапкоподібні, спочатку білі, а потім чорні пікніди. Особливо велика їх кількість на уражених стеблах, які перезимували. На уражених листках також з'являються бурі плями, іноді — пікніди.

Найбільш типові прояви диплодіозу — утворення на зернівках, особливо в ділянці зародка, усередині стрижня і на обгортках, що прилягають до качана, пікнід у вигляді чорних крапок, які трохи піднімаються.

Збудник викликає зниження схожості насіння від 5 до 37 %. Також заражене зерно може викликати мікотоксикоз при згодовуванні великій рогатій худобі або вівцям. Шкода також обумовлена щуплістю зерна та поляганням рослин. Втрати врожаю можуть складати до 50%.

Південний гельмінтоспоріоз кукурудзи раси Т (*Cochliobolus heterostrophus*)



Хвороба поширена в Європі, Азії, Америці. В Україні не виявлено випадків поширення *C. heterostrophus*.

Південний гельмінтоспоріоз кукурудзи - небезпечне захворювання кукурудзи, сорго, теосінте. При штучному зараженні це захворювання виявлене на 30 видах нестійких до хвороби злаків, включно з пшеницею, ячменем та вівсом.

Раса Т вражає не тільки листя, але і листові піхви, качани та зерно. Симптоми: на листових пластинах веретеноподібні плями (довжина від 0,2 до 3 см, ширина до 1,2 см) з темною розпливчастою облямівкою по периферії, з ніжним сажистий нальотом в центрі; на листових піхвах плями аналогічні або швидко збільшуються (до 50 мм у довжину), з коричневим відтінком і чіткою широкою пурпуровою облямівкою; на обгортках початків - сірувато-коричневі веретеноподібні плями; на верхівці качана потужний бархатистий наліт сіро-коричневого кольору. Зернівки обволікаються сірувато-коричневим міцелієм гриба, темніють, зморщуються або загнивають, що призводить до значної втрати врожаю (показники у відсотковому співвідношенні досліджені не повністю).

Індійська сажка пшениці (*Tilletia indica*)



T. indica поширена в Азії, Африці, Північній та Південній Америці. На території України *Tilletia indica* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список)

Симптоми захворювання змінюються в різних умовах і найчастіше проявляються в період цвітіння, коли відбуваються зміни температури і вологості повітря. Переважно уражується зародкова частина та борозенка зерна. Зародок при цьому не руйнується. У польових умовах хвороба проявляється в період достигання, коли колоски розкриваються, й зерна уражені сажкою, стають помітними. Уражені рослини також характеризуються карликовістю і частковим перетворенням зерен у чорну масу теліоспор, які мають запах гнилої риби.

Шкодочинність хвороби полягає у зниженні продуктивності (зменшення довжини колоса та кількості зерен уньому) заражених рослин на 10-20%, схожості та маси зерен. За сильного пошкодження насіння погіршуються товарні, хлібопекарські та біохімічні якості зерна (борошно темнішає, зерно набуває характерного запаху гнилої риби, зменшується вміст лізину, цукру, крохмалю, тіаміну та інших речовин).

Бактеріальне в'янення кукурудзи *Pantoea stewartii* subsp. *Stewartii*



Поширена в Європі, Північній, Південній та Центральній Америці. На території України спостерігались випадки виявлення *P. stewartii* в Вінницькій, Житомирській, Івано-Франківській, Львівській, Полтавській, Рівненській, Тернопільській та Чернігівській областях.

Перші симптоми хвороби проявляються зазвичай у вигляді поздовжньої штрихуватої плямистості на нижніх листках кукурудзи. Спочатку світло-зелені, плями згодом жовтіють, асикають і збільшуються, утворюючи смуги з хвилястими краями вздовж усього листка. На уражених ділянках рослини часто виступає ексудат у вигляді крапельок жовтого кольору. В уражених вілтом рослин спостерігається передчасне викидання волоті характерного білого кольору. Обгортки вкриваються дрібними водянистими плямками, які з часом засихають і темнішають.

Бактеріальне в'янення кукурудзи викликає зниження врожаю (30 - 80%) і збільшує сприйнятливість рослин до стеблової гнилі.

Рослини роду стрига (*Striga* spp.)

Батьківщиною стриг вважається Африканський континент, хоча вони поширені і в країнах Азії і в Австралії і на близькому сході. Не так давно рослина було виявлено в Сполучених штатах (в Північній і Південній Кароліні). В Європі стриг не виявлено.



Найбільшої шкоди ураженій рослині стрига завдає у перший місяць вегетації, коли, утворює численні м'ясисті підземні пагони. Їхня кількість може сягати 500 на одній рослині. Потім пагони виходять на поверхню ґрунту, розвиваються стебло, листки, і рослини стриги переходять на напівпаразитичний спосіб життя, синтезуючи частину органічних речовин самостійно. Дуже уражені стригами культурні рослини виглядають як під час сильної посухи, їхній стан не поліпшують навіть опади або поливи. Листки в'януть, жовтіють, затримується ріст рослини,

згодом вона гине. Навіть після загибелі рослини-живителя стриги здатні цвісти й плодоносити. Залежно від ступеня ураження, втрати врожаю можуть сягати 40 – 100%.



Фітосанітарні вимоги Євразійського союзу щодо експорту яблук

З шкідників:

1. східна плодожерка
2. Персикова плодожерка
3. Яблунева муха
4. Азіатський ягідний дрозоділ
5. Середземноморська плодова муха

З хвороб:

Бура моніліозна гниль

Східна плодожерка (*Grapholitha molesta* Busck)



Батьківщиною є Східна Азія, звідки її було завезено в США, а потім у Південну Європу. Нині є серйозним шкідником у західних, південних і центральних областях України.

Пошкоджує пагони й плоди яблуні, груші, абрикоса, сливи, айви, мушмули, пагони глоду, вишні, черешні, мигдалю, лавровишні.

Метелик з розмахом крил 11 – 15 мм; загальне забарвлення буруватосіре, всередині внутрішнього краю крила дві пари білуватих косих переривчастих ліній у вигляді перев'язі; дзеркальце виражене слабко; по верхівці крила проходить тонка чорна оксамитова лінія; задні крила світліші за передні, коричневосірі з райдужним полиском; бахрома світлобура зі сріблястим відтінком.

В районах розповсюдження східна плодожерка є найнебезпечнішим економічним шкідником плодових культур і в окремі роки може пошкоджувати 44—53 % молодих пагонів, а в період збирання врожаю — 30—100 % плодів персика та айви. Плоди втрачають товарну якість на 50—100 %.

Персикова плодожерка (*Carposina niponensis*)



Поширена в Азії. На території України *Carposina niponensis* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список)

Персикова плодожерка (карпосіна плодова) — небезпечний шкідник, пошкоджує плоди диких і культурних плодових рослин кісточкових і зернових порід. Серед кормових рослин шкідника — груша, яблуня, абрикос, персик, слива, айва, аронія, горобина, кизил, глід, мигдаль, шипшина, фініки. Розмноження двостатеве. Перетворення повне. Зимує в фазі гусениці п'ятого віку в коконі. За рік розвивається від однієї до чотирьох генерацій.

Метелик сірого кольору з темно-сірої головою та груддю. В середині передньої пари крил велика темна пляма з синьою блискучою цяткою. Уздовж зовнішнього краю крила спостерігається кілька непримітних смужок. Задні крила сірувато-коричневого кольору. Найлегше метеликів цього виду відрізнити по жилкуванню. Від серединного осередку відходять тільки п'ять жилок (у інших видів їх сім).

Гусениці вигризають ходи в плодах в усіх напрямках, заповнюючи їх екскрементами. Плоди втрачають свою цінність. В садах гусениці можуть пошкоджувати до 80-90% плодів.

Яблунева муха (*Rhagoletis pomonella* Walsh.)



Яблунева муха *Rhagoletis pomonella* поширена в Північній Америці. На території України *Rhagoletis pomonella* Walsh відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список)

Основними господарями є яблуня, другорядними – абрикос, черешня, вишня звичайна кисла. Личинок яблуневої мухи знаходили в грушах, але імаго не відроджувалися. Тіло метелика складається з трьох відділів: голова, груди і черевце, яке покрите спеціальним захисним покривом - хітином. Ротові придатки на голові утворені у вигляді довгого хоботока, яким вони всмоктують їжу. Також на голові є складні очі. Груді яблуневої мухи також складаються з трьох відділів і покриті хітином. На спинній частині грудей є дві пари крил, які покриті лусочками і три пари ніг. Черевце яблуневої плодожерки має подовжену форму і складається з 10 сегментів.

Тіло гусениці яблуневої мухи складається з голови і червоподібного тулуба. На тулубі є 3 пари грудних і 5 пар черевних ніг. Все тіло покрите невеликими волосками.

Втрати яблук можуть складати до 25 %. У випадках відсутності комплексу ефективних заходів боротьби – яблунева муха пошкоджує кісточкові на 70%.

Азіатський ягідний дрозюфіл (*Drosophila suzukii*)



Поширений в країнах Азії. *D. suzukii* пошкоджує плодові культури.

Доросла комаха *Drosophila suzukii* невелика, колір черевця – від жовтого до коричневого, з темними смугами. Груді мають довжину 2,5-3,5 мм, розмах крил – 5-6 мм.

Характерними рисами *D. suzukii* є: великі червоні очі, темні плями з нижнього боку крил у самця, на черевці самки зубчастий яйцеклад, яким вона ріже шкірку плоду під час яйцекладки.

Дрозюфіла відкладає яйця перед збором плодів. Перші ознаки пошкодження ягід з'являються на шкірці плоду у вигляді невеликих ран, в яких відкладені яйця. Їх важко помітити, а через добу з яйця вже з'являється личинка. З початком процесу травлення личинок в ураженого плоду з'являється запах бродіння соку. Пошкодження шкірки плодів яйцекладом самки можна побачити, найчастіше, вже під час транспортування або при реалізації фруктів. У контейнерах з фруктами *D. suzukii* може потрапити в суміжні області, а також в інші країни або, навіть, на інші континенти.

Цей шкідник призводить до втрат 40-50% врожаю.

Середземноморська плодова муха (*Ceratitis capitata* Wied.)



Шкідник поширений в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці, Австралії. На території України спостерігались випадки виявлення в Одеській області. Середземноморська плодова муха (*Ceratitis capitata* Wied.) відноситься до групи найбільш шкідочинних видів. До зони ризику потрапляють більше 70-ти видів рослин, з них: цитрусові, банан, хурма, полуниця, абрикос, яблуна, слива, черешня, виноград, томати, баклажани, тощо. Самки *Ceratitis capitata* за розмірами дещо менші ніж звичайна домашня муха, завдовжки 4,5 мм зі строкатим забарвленням. Вони відкладають яйця під шкірку дозріваючих плодів, проколюючи її яйцекладом. Личинки, які відродились із яєць, через один-два дні проникають у м'якоть плоду. Процес живлення триває два-три тижні. При цьому пошкоджені плоди передчасно дозрівають і опадають. Личинки виходять із плодів, які опали і майже зовсім розклались, заглиблюються в ґрунт і заляльковуються. Втрати врожаю сягають 40-100%.

Бура моніліозна гниль (*Monilinia fructicola*)



Небезпечна хвороба плодових, поширена в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці, Австралії. На території України *Monilinia fructicola* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список)

Основними живителями є плоди дерева з родини Розоцвіті. Є повідомлення, що *M. fructicola* викликає коричневу гниль винограду.

Плоди буріють від моніліозу протягом 3-5 днів, а спороношення з'являється на 8- 10-й день від моменту ураження.

За умов підвищеної і зниженої температури, а також при відносно низькій вологості повітря спороношення гриба на плоді може не бути. Такий плід муміфікується, набуває темно-синього або чорного, з глянцеvim відтінком забарвлення. Муміфіковані плоди часто залишають висіти на дереві або зберігають під деревом взимку, а навесні за умов теплої і вологої погоди вкриваються подушечками конідіального спороношення, які є джерелом первинного спороношення. Збудник звичайної плодової гнилі здебільшого утворює тільки конідіальне спороношення. Втрати врожаю можуть сягати до 80%.

Фітосанітарні вимоги Євразійського союзу щодо експорту ягідних культур (полуниці)

Коричневомармуровий клоп (*Halyomorpha halys*)



Поширений в Азії, Північній Америці. Є свідчення, що в 2001 році імаго *H. halys* імпортовані в Європейські країни разом з пакувальним матеріалом з Азії.

Шкодить практично усім плодовим культурам (яблуня, вишня, слива), баштанним та ягідним культурам, посівам квасолі, сої та кукурудзи.

Дорослі імаго 12-17 мм завдовжки, коричневі або сіруваті, варіюють за розміром і кольором. Влітку самки відкладають яйця (переважно 50-150 яєць і до 400 яєць, групуючи їх групами по 20-30) на нижній стороні листя. Є 5 стадій личинок. Молоді німфи з шипами, а більш старші мають білу смужку.

H. halys харчується, висмоктуючи соки рослин. В основному харчуються імаго - на плодах, тоді як німфи харчуються листям, стеблами та фруктами.

Уражені фрукти можуть мати невеликі некротичні плями, коричнева зміна кольору. У випадках важких заражень фрукти є непридатними для продажу. На яблуні та груші утворюється некроз, обкоркування, під шкіркою - суха ватоподібна тканина, смак плодів погіршується, поверхня стає горбистою; на цитрусових і хурмі призводить до недорозвиненості і передчасного опадання плодів; на винограді - ягоди не розвиваються і обпадають; на фундуку пошкоджує горіхи в стадії молочно-воскової стиглості, приводячи до припинення розвитку ядра; на перці і помідорах - в місцях проколу розвивається гниль плодів; на кукурудзі зернівки не розвиваються. Втрати врожаю сягають від 80 до 100%.

Антракноз суниці (*Colletotrichum acutatum*)



Історично, антракноз поширений в теплих південних районах вирощування суниці і лише в поодиноких випадках фіксувався в більш прохолодних північних районах. Через це, антракноз називають захворюванням "теплої погоди" або "південною хворобою" суниці садової. В Україні спалахи захворювання антракнозу є поодинокими.

Гриб може уражати ягоди, пагони (вуса), черешки і кореневу систему рослини. На черешках і стеблах пагонів утворюються темні продовгуваті виразки. Коренева тканина може бути рівномірною або з прожилками коричневого кольору.

На ягоді можуть розвиватися світлі, жовто-коричневі або світло-коричневі мокруваті пошкодження до 3 мм в діаметрі. З часом вони стають коричневого або темно-коричневого кольору, і збільшуються протягом двох-трьох днів, поки не покриють більшу частину ягоди. Виразки вкриваються блідо-помаранчевою або помаранчево-рожевою масою спор. В вологих умовах, гриб може розростатися навколо виразок, надаючи поверхні ягоди нечіткий вигляд. Заражені ягоди в кінцевому результаті засихають і формують жорсткі, чорні, зморщені мумії. Ягода може бути заражена на будь-якому етапі розвитку. Втрати врожаю можуть сягати до 100%.

Фітосанітарні вимоги Євразійського союзу щодо експорту картоплі та буряка столового

При обстеженні та відборі зразків таких культур як картопля та буряк столовий слід звертати особливу увагу на ознаки пошкодження характерні для таких шкідливих організмів як:

Комахи

Premnotrypes spp.- Андійські картопляні довгоносики
Tecia solanivora – Гватемальська картопляна міль
Phthorimaea operculella Zell.- картопляна міль
Epitrix cucumeris Har. - Картопляний жук- блішка
Epitrix tuberis Gent.- Картопляна блішка.

Грибкові хвороби

Thecaphora solani – Сажка картоплі
Synchytrium endobioticum - Рак картоплі
Phymatotrichopsis omnivora - Техаська коренева гниль.

Бактеріальні хвороби

Ralstonia solanacearum - Бура гниль картоплі.

Вірусні хвороби

Potato Andean mottle comovirus - Комовірус андійської плямистості картоплі
Potato andean latent tymovirus - Андійський латентний тімовірус картоплі

Potato T virus – Тріховірус картоплі

Potato yellowing alfamovirus - Альфамовірус пожовтіння картоплі

Impatiens necrotic spot virus - тосповірус некротичної плямистості бальзаміна
Potato spindle tuber viroid - віроїд веретеноподібності бульб картоплі

Beet necrotic yellow vein furovirus - вірусне некротичне пожовтіння жилок цукрового буряку (ризоманія).

Нематоди

Globodera pallida - Бліда картопляна нематода

Meloidogyne chitwoodi - Колумбійська галова нематода

Meloidogyne fallax - Несправжня колумбійська нематода

Globodera rostochiensis - Золотиста картопляна нематода.

Meloidogyne enterolobii- Коренева галова нематода

Xiphinema rivesi – Нематода- кинжал.

Андійські картопляні довгоносики (*Premnotrypes* spp)



Premnotrypes spp поширені в Південній Америці.

Рослиною господарем є картопля. Імаго: завдовжки від 4 до 8 мм. їхній колір варіює від сірувато-коричневого до чорного. Очі великі, хоботок короткий і широкий. Очна лопать передньогрудей частково прикриває очі. У більшості видів на надкрилах є горбочки або характерна шершавість. Задня частина черевця квадратно зрізана.

Залюльковуються довгоносики або в бульбі, або в земляних колосочках, у поверхневому шарі ґрунту. У випадку занесення шкідників до Європи, зимувати вони будуть у фазі імаго, а на весні виходити з ґрунту і житись. В своєму ареалі види роду *Premnotrypes* розвиваються в одній генерації на рік.

Шкоджають жуки та личинки. Жуки об'їдають листя з країв, утворюючи вигризи у формі напівкруглих виїмок, личинки проточують ходи в бульбах. Втрати врожаю сягають 70-100%.

Гватемальська картопляна міль (*Tecia solanivora*)



Небезпечний шкідник поширений в Європі, Азії та Африці. На території України *Tecia solanivora* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Монофаг, єдиною рослиною живителем якої є картопля. Досить міцний метелик з ланцетовидними передніми крилами. Самка - яскраво-коричнева з 3-ма цятками і поздовжніми коричневими смугами на передніх крилах, розмах крил до 13 мм. Самець - темно-коричневий має дві плями на передніх крилах, розмах крил 9-10 мм. Гусениця від молочно-білого до жовто-зеленого кольору з темними плямами по всьому тілу. У полі *T. solanivora* відкладає яйця в ґрунті, на не присипаних землею бульбах або ж на стеблах. Гусениці що відродились проникають в бкульби картоплі і харчуються вигризаючи середину. Це призводить до загнивання і зменшення урожаю. Ходи гусениць знаходять під шкіркою та всередині бульби, вони наповнені екскрементами. На бульбах помітні отвори гусениць, діаметром 2-3мм.

Типова ознака пошкодження картоплі - наявність екскрементів гусениць на поверхні бульб. Втрати врожаю сягають до 50%.

Картопляна міль (*Phthorimaea operculella* Zell)



Батьківщиною картопляної молі є Північна Америка, зараз шкідник розповсюджений на всіх континентах.

На території України зареєстрована в Донецькій, Запорізькій, Одеській, Херсонській областях.

Рослини- живителі молі – картопля, томат, баклажан. Невеликий метелик, розмах крил до 1,5 см. Передні крила коричнево-сірі з чорним внутрішнім краєм, задні світло-сірі, однотонні. Гусениця: дрібна, забарвлення варіює.

Гусениці, які проникають в листки, виїдають паренхімну тканину, при цьому епідерміс залишається неушкодженим. В результаті утворюються «міни», за якими можна швидко виявити місцезнаходження шкідника. Гусениці молодших віків часто роблять ходи в центральній жилці листка. В бульби гусениці вгризаються через вічка. Характерною ознакою пошкодження бульб є екскременти гусениць на поверхні. Ходи знаходяться під шкіркою та всередині. Згодом стара частина ходів заповнюється екскрементами. Помідори і баклажани пошкоджуються біля плодоніжки або в місці прикріплення квітки. Втрати врожаю сягають 60-100%.

Картопляний жук- блішка (*Epirix cuscumeris* Har)



Шкідник поширений в Північній, Південній та Центральній Америці. На території України *Epirix cuscumeris* Har відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесений до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Рослиною господарем є картопля, та інші пасльонові. Імаго завдовжки 1,5 - 2,0 мм, чорний жук з коричневими ногами й антенами, має видовжено – овальну форму, поверхня надкрил та передньоспинки дрібноскульптурована, стегна задніх ніг збільшені. Жуки мають здатність стрибати, але не літають. Імаго живляться листям рослини, утворюючи характерні круглі дірочки діаметром 1,0-1,5 мм., личинки живляться корінцями навколо бульб, іноді пошкоджують верхній шар бульб, залишаючи крихітні ходи. Рани, завдані личинками молодим бульбам вкриваються грубим і жорстким епідермісом, що знижує товарні та сортові якості картоплі. Втрати врожаю сягають до 20 %.

Картопляна блішка (*Epitrix tuberis* Gent)



E. tuberis поширена в Північній та Південній Америці. На території України *Epitrix tuberis* Gent відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Головною рослиною живителем є картопля, другорядні: тютюн, томат та інші пасльонові. Імаго живляться листям рослини, утворюючи характерні круглі дірочки діаметром 1,0-1,5 мм.. Імаго завдовжки 1,5 – 2,0 мм, чорне з коричневими ногами і антенами, має видовжено – овальну форму тіла. Жуки мають здатність стрибати, літають. У пошуках кормових рослин вони розлітаються на 1 – 2 км від місць відродження. Основну шкоду завдають личинки, живлячись бульбами і коренями картоплі. Вони пошкоджують шкірку і поверхневі шари бульб. як наслідок бульби деформуються, шкірка стає грубою та пухирчастою. За наявності 1-2 личинок у бульбі – картопля вибраковується. Без хімічної обробки врожай картоплі може бути повністю знищеним.

Сажка картоплі (*Thecaphora solani*)



Хвороба поширена в Північній, Південній та Центральній Америці. На території України сажка картоплі відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Рослина господар – картопля. Бульби уражаються повністю або частково, деформовані або мають бородавчасті здуття на поверхні, тверді. М'якоть має численні коричнево-чорні плями (діаметром 1мм) змішані з світло-коричневими крапинками, що наповнені спорами іржаво – коричневого кольору. З часом такі бульби перетворюються в суху коричневу пилову масу, яка містить велику кількість хламідоспор. На нижній частині стебел і столонах під землею розвиваються гали, які нагадують деформовані бульби.

Збудник хвороби може призвести до значних економічних наслідків. Втрати врожаю картоплі деяких сортів, які не мають стійкості до хвороби можуть сягати 80%.

Рак картоплі (*Synchytrium endobioticum*)



Хвороба поширена в Європі, Азії, Африці, Північній та Південній Америці. В Україні виявлені випадки поширення в Закарпатській, Львівській, Івано – Франківській, Чернівецькій та Житомирській областях.

Уражає лише картоплю. При ураженні утворюються нарости на бульбах, столонах, кореневій шийці, а за значного розвитку захворювання - на стеблі, листках і квітах. Найхарактерніша ознака захворювання - утворення наростів на бульбах, столонах, кореневій шийці рідше – на стеблі, листках і квітках. Корені ніколи не уражуються. Нарости, що утворюються під землею, - білого кольору, на наземних частинах рослин - зелені. Наприкінці вегетації картоплі нарости темніють та загнивають. На заражених бульбах ракові утворення розвиваються і в сховищах, якщо урожай вирощений на зараженій ділянці. Саме через шкодочинність та високу життєздатність гриба, рак картоплі є карантинним захворюванням у багатьох країнах світу, в тому числі у нас. Втрати врожаю від хвороби можуть сягати 60% і більше. Уражені бульби швидко загнивають. Особливо сильно хвороба розвивається на присадибних ділянках з монокультурою картоплі.

Техаська коренева гниль (*Phymatotrichopsis omnivora*)



Росповсюджена в Африці, Північній та Південній Америці. На території України *Phymatotrichopsis omnivora* відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Основними живителями є рослини роду бавовник. Гриб уражує понад 200 видів, переважно дводольних рослин. Серед них персик звичайний, виноград культурний, горіх – пекан, манго індійське. З овочевих культур може уражувати рослини з таких родів: морква, шпинат, редька, петрушка, рід троянда, шипшина, рід цитрон. У початковій стадії зараження уражені корені обвиваються білуватими нитками міцелію збудника, який проникає у зовнішній клітинний шар, спричиняючи появу вдавнених ділянок або виразок зі зміненним забарвленням. На всіх живителях гниль обмежується кореневою системою й лише в окремих випадках поширюється на декілька сантиметрів угору по стеблу.

Великої шкоди збудник завдає бавовнику. Знижує врожай погіршує якість волокна, рослини можуть загинути. Щорічні втрати врожаю бавовнику від хвороби в штаті Техас оцінюються в 2%. На бідних ґрунтах, сприятливих для розвитку збудника, втрати зростають. *P. Omnivora* також завдає шкоди садівництву. Це спостерігається на яблунях, персиках, винограді, а в Мексиці – на манго й авокадо. Хвороба становить небезпеку для люцерни.

Бура гниль картоплі (*Ralstonia solanacearum*)



R. solanacearum поширена в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці, Австралії. В Україні виявлені випадки поширення в Житомирській області. Рослина господар – картопля. Перші ознаки ураження хвороби на картоплі з'являються у фазу цвітіння — початку формування бульб. Це в'янення частини стебла або однієї сторони листка з втратою тургору вдень та з відновленням його вночі. Рослини раптово в'януть, листки жовтіють і зморщуються, а черешки листків і стебла поникають. Але за швидкого в'янення колір листя майже не змінюється, а лише пізніше стає бурим. Типовою ознакою для бурої гнилі є характерне потемніння судин провідної системи від світло-жовтого до інтенсивно-коричневого кольору. На поперечних зрізах судини мають бурий колір, а під час сильного розвитку при надавлюванні з них витікає тягуча брудно-бура рідина. При витримуванні зрізу інфікованого стебла у воді спостерігається спонтанне витікання білого чи світло-жовтого бактеріального слизу. Таке виділення є характерною ознакою бурої гнилі й не зустрічається в інших бактерій-патогенів картоплі. При розрізі уражених бульб картоплі видно потемніння судинних пучків. Уражене судинне кільце має сірий, інколи бурий колір. Вічка уражених бульб стають темно-червоними або коричневими. Шкодочинність проявляється в різкому зниженні схожості бульб, що призводить до сильного зрідження насаджень. Бульби загнивають у полі й при зберіганні, знижується лежкість. Втрати врожаю можуть сягати до 100%.

Комовірус андійської плямистості картоплі

(Potato Andean mottle comovirus)



Вірус поширений у Центральній та Південній Америці. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. Potato Andean mottle comovirus внесений до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список). Основним живителем є картопля. Другорядні живителі – баклажан, перець. Спричиняє мозаїку та ознаки крапчастості, спостерігається верхівковий некроз, затримка росту та деформація листків. У прохолодних умовах може розвиватися жовта плямистість або обширне пожовтіння листків. Перенесення даного вірусу відбувається жуками роду *Diabrotica* та при контакті хворих рослин. Відповідно, інтенсивний розвиток хвороби призводить до значних втрат врожаю (80%).

Андійський латентний тімовірус картоплі (Potato andean latent tymovirus)



Територія поширення вірусу охоплює Південну і Центральну Америку. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. Potato andean latent tymovirus внесений до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список). Рослина господар – картопля, та інші рослини з родини пасльонових і лободових. При ураженні, спостерігається мозаїка з некротичною крапчатістю, скручування і некроз верхніх листків. Сприйнятливі сорти можуть виявляти ознаки верхівкового некрозу, затримки росту і деформації листків. У прохолодних умовах на рослинах може розвиватися жовта плямистість. Даний вірус є чутливим не лише до рослин - господарів, а й здатний призводити до системного ураження таких рослин: лобода рисова, петунія, дурман, тютюн, огірок. Інформація отримана завдяки експериментальному зараженні збудником тімовірусу картоплі. Шкодочинність латентного тімовірусу відзначається на значній або повній втраті врожаю.

Тріховірус картоплі

(Potato Ttrichovirus)



Вірус поширений у Південній Америці. В Україні не виявлені випадки поширення даного вірусу. Рослини живителі- картопля, буряк столовий та кормовий, томат, тютюн, квасоля звичайна та інші представники родини бобових, пасльонових та лободових. На уражених рослинах розвивається некроз жилок і хлоротична плямистість. Ознаки ураження швидко зникають після зараження. Більша частина заражених рослин залишається безсимптомною. Вірус передається при механічній інокуляції та щепленням. Можливе поширення з пилом та насінням. Між країнами поширюється бульбами картоплі, насіннєвим та селекційним матеріалом. При безпосередньому контакті між рослинами вірус не передається. Втрати врожаю складають до 60 %

Альфамовірус пожовтіння картоплі (Potato yellowing alfamovirus)



Вірус поширений в Європі, Африці, Азії, Південній Америці. В Україні не виявлені випадки поширення даного вірусу. Рослини господарі- картопля, томати. На деяких сортах картоплі при ураженні Potato yellowing alfamovirus проявляється пожовтіння листя. В більшості випадків хвороба протікає безсимптомно, що значно ускладнює виявлення та ідентифікацію даного вірусу на ранніх стадіях ураження. Вірус передається локально, не переноситься за допомогою насіння і відомі лише деякі випадки передачі бульбами. Втрати врожаю в відсотковому співвідношенні досліджені не повністю.

Тосповірус некротичної плямистості бальзаміна

(*Impatiens necrotic spot virus*)



Вірус поширений у Європі, Азії, у Північній та Центральній Америці, Океанії. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. *Impatiens necrotic spot virus* внесений до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список). Рослини-живителі - глоксинії, бальзамін, хризантема великоквіткова, перець стручковий, цикорій салатний, огірок посівний, томати, картопля. При ураженні даним вірусом на рослинах утворюються некротичні плями, мають темне, майже чорне забарвлення в основі листка, на листках утворюються коричневі плями. При сильному ураженні тосповірусом некротичної плямистості бальзаміна втрати врожаю можуть сягати до 100%.

Віроїд веретеноподібності бульб картоплі

(Potato spindle tuber viroid)



Вірус поширений у Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці, Океанії. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. Potato spindle tuber viroid внесений до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-3 список). Основним живителем віроїда є картопля, також уражає томати та інші представники родини пасльонових. Симптоми ураження картоплі: листки довгі, тонкі, спрямовані вертикально в гору, переважно темно-зеленого кольору, злегка зморшкуваті, іноді спостерігається скручування верхівок. Передається у природі, головним чином, механічно і при контакті листя; зберігається у бульбах картоплі, пилку і насінні рослин (картопля, томат). Уражені рослини картоплі відстають у рості, кущ стає стислим, прямостоячим, з меншою кількістю стебел; стебла тонкі, менш ребристі, з короткими міжвузлями; листки, як правило, немозаїчні. Втрати врожаю сягають до 40%.

Вірусне некротичне пожовтіння жилок цукрового буряку (ризоманія) (Beet necrotic yellow vein furovirus)



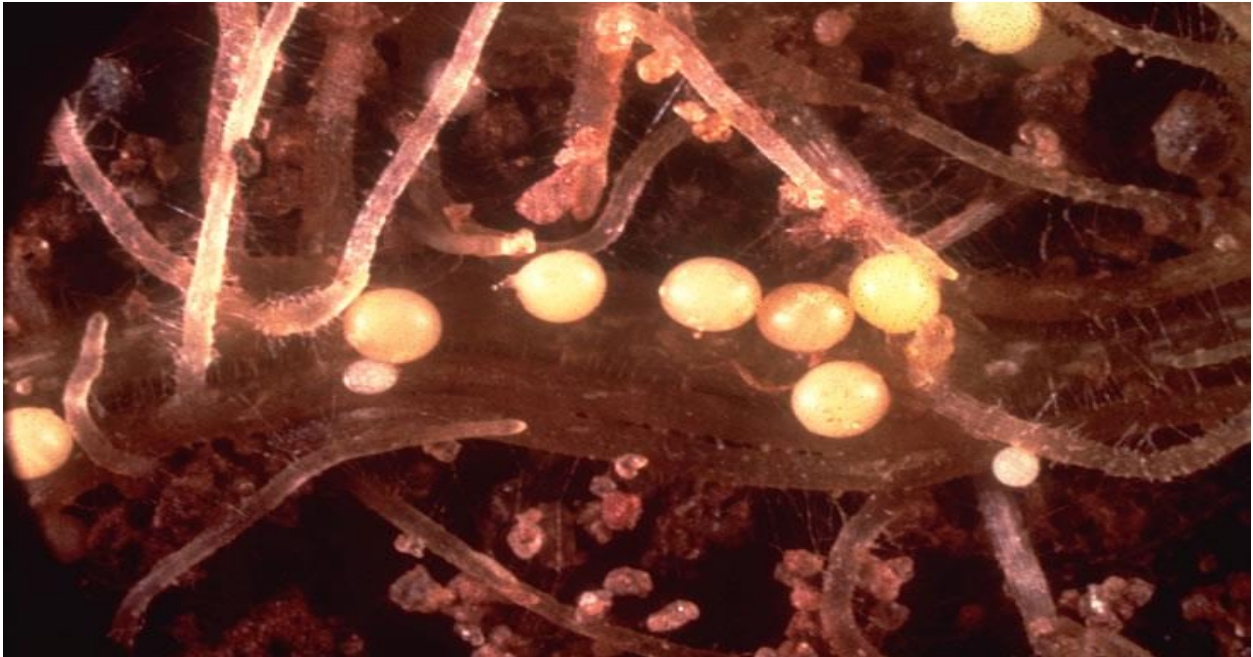
Beet necrotic yellow vein furovirus поширений в Європі, Північній Америці Азії. В Україні зареєстровані випадки виявлення в Вінницькій, Житомирській та Хмельницькій областях.

Уражає всі види буряків. Листя світло – зелене, жовтувате, трохи зів'яле, коренеплоди мають багато бічних корінців- ризоїдів, утворення ними «мички» чи «бороди».. У полі хвороба проявляється зазвичай вогнищами. Листя хворих рослин стають блідо-зеленого або жовтого кольору. Іноді спостерігається пожовтіння жилок листка (в Україні цей симптом зустрічається вкрай рідко). Найбільш виражені ознаки ризоманії на листі відмічаються наприкінці вегетації. Центральні листки мають подовжені черешки та звужені листові пластинки. Інфіковані рослини в'януть через недостатнє водопостачання внаслідок ураження провідних пучків. У прохолодну погоду або при незначному інфікуванні симптоми на листі можуть бути відсутні.

Шкодочинність ризоманії проявляється у зниженні маси коренеплодів. В уражених коренеплодів маса у 10—15 разів нижча, ніж у здорових. В уражених ризоманією коренеплодів зменшується цукристість і вихід цукру, погіршуються технологічні якості сировини. Врожайність коренеплодів знижується на 50-80% і цукристість більш ніж на 3-5%.

Бліда картопляна нематода

(*Globodera pallida*)



G. pallida поширена в Європі, Азії, Північній, Південній та Центральній Америці, Африці. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. *Globodera pallida* внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список). Бліда картопляна нематода уражує картоплю, томати, пасльонові. Хворі рослини утворюють малочисельні слабкі стебла, які починають передчасно жовтіти. Хлороз починається з нижніх листків, потім розповсюджується на верхні і поступово охоплює увесь кущ. Уражені рослини мають всього 1-3 стебла, число бульб різко зменшується, вони дрібні або зовсім не утворюються. Втрати врожаю, спричинені блідою картопляною нематодою, залежать від заселення ґрунту цистами і варіюють у межах від 50 до 90%. Окремими роками спостерігається цілковита загибель урожаю. Поріг шкодочинності знаходиться в діапазоні 1-2 яйця на грам ґрунту.

Колумбійська галова нематода (*Meloidogyne chitwoodi*)



Нематода поширена в Європі, Африці, Північній та Південній Америці. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. *Meloidogyne chitwoodi* внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список). Колумбійська галова кукурудза здатна уражувати широке коло культурних рослин та бур'янів. Найкращими живителями є картопля й томати, тоді як кукурудза, ячмінь, овес здатні лише підтримувати популяцію. Рослини пригнічені, відстають у рості, корінь картоплі утворює багато бічних корінців, добре помітні нерівномірні потовщення на коріннях. На бульбах спостерігаються біло-сірі нарости.

Втрати врожаю, спричинені колумбійською галовою нематодою, за різного ступеня зараження ґрунту коливаються від 50 до 90 %.

Несправжня колумбійська нематода (*Meloidogyne fallax*)



Поширена в Європі і Австралії. В Україні відповідно до наказу №467 від 04.08.2010р. *Meloidogyne fallax* внесена до Переліку регульованих шкідливих організмів (А-1 список).

Єдиною справжньою рослиною – живителем є картопля. Однак експериментально в умовах теплиці доведено спроможність виду паразитувати на моркві. Зовнішні ознаки ураження несправжньою колумбійською галовою нематодою бульб картоплі характеризуються наявністю галів, некротизацією внутрішніх тканин відразу під шкіркою. У разі заселення бульб картоплі *M. fallax* гали не завжди помітні, іноді навіть за сильного ступеня ураження рослин. Якщо ж гали формуються, то вони скоріше нагадують дрібні набрякання над місцем розвитку нематод, що здебільшого сконцентровані в одній частині бульби.

Поодинокі гали можуть формуватись поблизу вічок або некротичних ділянок. Якщо бульбу зі слабкими симптомами внутрішнього ураження закласти на зберігання, то з часом, внаслідок прогресування процесу захворювання, ці симптоми стають більш виразними не лише з середини, але й назовні бульби. Внутрішня тканина бульби, нижче сформованого галу, зазвичай некротична та має коричневий відтінок. Затримується ріст і цвітіння рослин, знижується врожайність. Втрати врожаю можуть сягати до 100%.

Золотиста картопляна нематода (*Globodera rostochiensis*)



G. rostochiensis поширена в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці. На території України виявлена у всіх областях. Основною рослиною-живителем золотистої картопляної нематоди є картопля. Також уражуються томати, баклажани, інші види та гібриди родини пасльонових (*Solanaceae*). Хворі рослини відстають у рості, утворюють декілька тонких стебел, мають дрібне листя яке передчасно жовтіє, при цьому хлороз починається з нижніх листків і поступово охоплює весь (нагадує азотне голодування), частина листків відмирає. Картопляна цистоутворююча нематода - основний паразит картоплі в умовах помірного клімату. Середні втрати врожаю картоплі від ураження рослин золотистою картопляною цистоугворюючою нематодою (захворювання - глободероз) складають 30%, але за високого рівня чисельності нематод у ґрунті можлива й повна загибель рослин. Особливо великої шкоди *G.rostochiensis* завдає на присадибних ділянках та на полях, де картопля вирощується з порушенням сівозмін і повертається на попереднє місце вже на другий-третій рік

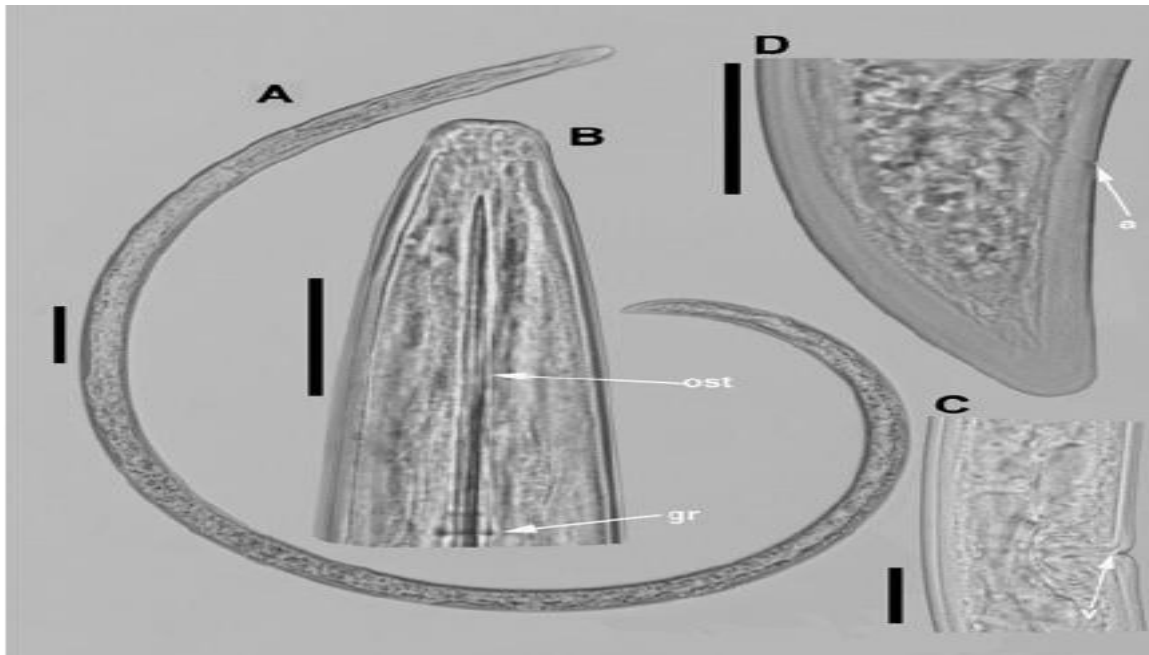
Коренева галова нематода (*Meloidogyne enterolobii*)



Поширена в Європі, Азії, Африці, Північній, Південній та Центральній Америці. Цей досить шкідливий організм на території України наразі відсутній. Коло господарів *M. enterolobii* містить велику кількість видів сільськогосподарських та квітково-декоративних культур, більшість з яких є економічно важливими для України (наприклад, томати, картопля, селера, буряки, броколі, квасоля, кінські боби, кавун, виноград, огірок, гарбуз, тютюн, базилік, солодкий перець тощо). За даними більшості дослідників, до списку рослин - господарів галової нематоди входить понад 200 видів і родів рослин.

Характерними симптомами ураження *M. enterolobii* є затримка росту, в'янення та пожовтіння листя, утворення галів на коренях рослин. Загалом пошкодження внаслідок життєдіяльності *M. enterolobii* може спричиняти зменшення кількості та якості врожаю. Ураження рослин вторинними патогенами може посилюватися після зараження *M. enterolobii*. Втрати врожаю сягають до 65%.

Нематода- кинжал (*Xiphinema rivesi*)



Поширена в Канаді, США, Чилі, Перу, Іран, Пакистан, Італія, Німеччина, Іспанія, Франція, Австралія. На території України не зафіксовано випадків виявлення *X. Rivesi*. Нематода-кинжал виявлена в ґрунтах сільськогосподарського, садівничого та лісового призначення. До рослини-господаря даний вид нематод є практично неспецифічний.. Живиться молодим корінням рослин. Оптимальні температури для розмноження +20-24 ° С. При сильному ураженні *X. Rivesi* рослини в'януть, на надземних частинах з'являються характерні плями, на коренях утворюються здуття. Шкодочинність полягає в перенесенні даним видом нематод карантинних вірусних хвороб. Втрати врожаю в відсотковому співвідношенні досліджені не повністю.

Список використаних джерел:

1. <http://www.consumer.gov.ua/>
2. https://www.eppo.int/ABOUT_EPP0/eppo_members
3. <https://gd.eppo.int/taxon/XIPHRI>
4. <https://propozitsiya.com/ua/kolumbiyska-galova-nematoda-osoblivo-nebezpechniy-karantinniy-organizm>
5. <https://gd.eppo.int/taxon/MELGFA>
6. https://www.researchgate.net/publication/257652670_Impatiens_necrotica_spot_virus
7. <https://gd.eppo.int/taxon/PYV000/documents>
8. <http://www.rsn-sk-26.ru/news/article-8295.html>
9. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D1%85%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B0
10. Борзих О. І., Башинська О. В., Константінова Н. А., Паламаренко В. О., Пилипенко Л. А., Сикало О. О., Татусь О. К. Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні. Київ. 2009. – 248 с.