

Небезпечний карантинний шкідник – вузькозлатка ясенева смарагдова

Після виявлення першого вогнища карантинного шкідника лісових насаджень - вузькозлатки ясеневої смарагдової (синонім – ясенева златка, наукова назва - *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888), для уточнення можливого її поширення за межами первинного вогнища площею 5 га, державними фітосанітарними інспекторами Держпродспоживслужби було проведено детальні обстеження, в результаті яких у листопаді 2019 року виявлено збільшення площі зараження златкою на 8,3 га на території Марківського лісництва. Наразі загальна площа території, де діють карантинні обмеження становить 13,3 га. Як і у випадку першого виявлення, на території другого вогнища шкідника проведено спилування та знищення всіх заселених і підозрілих дерев.

Виявлення вузькозлатки ясеневої смарагдової на території східної України не є випадковим, оскільки з 2002-2004 року були задокументовані факти пошкодження ясенів (*Fraxinus excelsior* і *F. pennsylvanica*) в Росії. Припускають, що її завезення в цю країну відбулось із садивним матеріалом ясеня пенсільванського з Північної Америки та Канади. Масове поширення ясеневої смарагдової златки в Росії, яке досягнуло кордонів України, може призвести до такого ж результату, як і голландська хвороба в'язів, а в поєднанні із інвазійним грибом (*Hymenoscyphus fraxineus* Baral et al. 2014), який зафіксований в Україні ще з 2010 року, може становити реальну загрозу повного зникнення ясеня, однієї із цінних лісових порід. Дерева, які заселяє смарагдова златка обов'язково засихають за 1-2 роки. В Китаї та Росії, вона зазвичай заселяє дерева, які ростуть на відкритих просторах та придорожніх лісосмугах, проте в період її масового спалаху, можуть бути також пошкоджені дерева в лісах.

Рослини-господарі.

Головними рослинами, на яких оселяється ясенева златка є представники роду ясен (*Fraxinus* sp.). В Україні ростуть наступні види: ясен американський (*F. americana*), ясен вузьколистий (*F. angustifolia*), ясен високий (*F. excelsior*), ясен білоцвітий (*F. ornus*), ясен ланцетний (зелений) (*F. lanceolata*), ясен гостроплодий (*F. oxycarpa*). Але найбільші площі насаджень займає ясен пенсільванський (*F. pennsylvanica*), якого можна побачити в гаях, парках, лісах, лісосмугах в різних регіонах України.

Несуттєвого пошкодження можуть зазнавати також види дерев родів: горіх (*Juglans*), лапина (*Pterocarya*), в'яз (*Ulmus*).

Карантинний статус та розповсюдження в світі.

A. planipennis входить до списків регульованих шкідливих організмів Європейської та Середземноморської організації захисту рослин (EPPO), Європейського Союзу (EU), Євразійської Економічної Комісії (EAEU).

Також ця златка зареєстрована як регульований шкідливий організм для Марокко, Канади, Казахстану, Грузії, Туреччини, України.

A. planipennis розповсюджена в:

Америці: Канада, США;

Азії: Китай, Японія, Корея (Північна, Південна), Монголія, Тайвань, Росія (Далекий Схід);

Європі: Росія (центральна, південна частини), Україна (одне вогнище в Луганській області, знаходиться під знищенням).

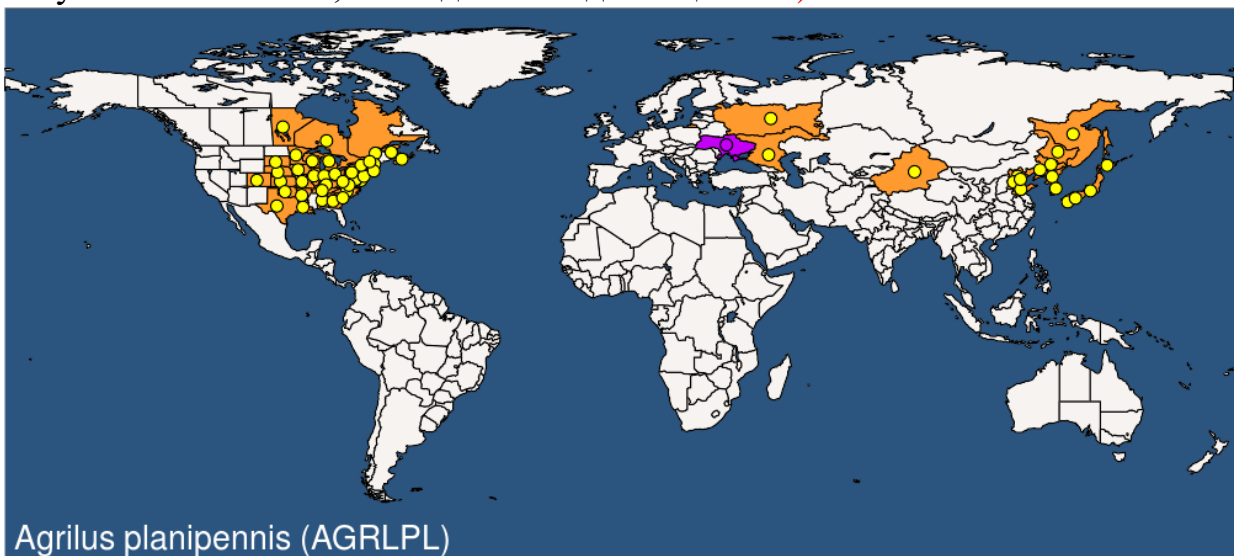


Рис. 1 Мапа сучасного стану розповсюдження *A. planipennis* в країнах світу за даними EPPO (<https://gd.eppo.int/taxon/AGRLPL/distribution>)

Шкодочинність *A. planipennis*.

Ясенева златка викликає серйозні прямі збитки шляхом спричинення загибелі ясенів, в результаті чого виробники зазнають втрат внаслідок зменшення прибутків при продажі деревини та виробів з неї.

Як зазначалось вище, ясеневу златку лише у 2019 році вперше було виявлено в Україні. Наразі українські фахівці вивчають її вплив на екосистему та підраховують потенційні збитки, які може завдавати цей карантинний шкідник в нашій країні. Слід звернути увагу на негативний вплив, який спричиняє *A. planipennis* в зоні свого природного поширення, в таких країнах як США, Китай, Росія. Тут життєдіяльність шкідника призводить як до безпосередньої загибелі дерев, так і впливає на навколишнє середовище (вплив на екосистему, ландшафт), спричиняє соціальні наслідки (потреба у видаленні дерев, вплив на культуру та традиції, зниження вартості майна, вплив на естетику через втрату

декоративних дерев у ландшафті, втрата ефективних захисних зон від шуму, вітру, вплив на здоров'я людей).

1. Загибель (знищення) заражених дерев.

A. planipennis спричинила загибель ясенів в європейській частині Росії, північноамериканських видів ясенів, висаджених на Далекому Сході Росії та в Китаї.

Досить багато є інформації про розміри збитків, завданих ясеневою златкою з країн Північної Америки.

З моменту першого виявлення *A. planipennis* в 2002 році в штаті Мічиган жук швидко поширився, принаймні, до 15 штатів США та канадських провінцій, переважно через перевезення заражених дров та інших виробів з деревини. За приблизно 10 років, за різними оцінками, від життєдіяльності златок загинуло понад 30 мільйонів лісових та декоративних дерев, що спричинило значні економічні збитки, а також серйозну загрозу для виживання декількох видів місцевих ясенів та відповідного біорізноманіття екосистем в Північній Америці.

У Північній Америці *A. planipennis* спричиняє загибель дерев через 1-4 роки після початкового зараження. У лісах штатів Огайо, Мічиган і Пенсильванія смертність ясенів в районах розповсюдження шкідника досягла майже 100% незалежно від щільності, розміру дерев, стану навколишнього середовища або видової різноманітності ясенів. Подібні рівні смертності дерев - майже 100% спостерігались в Онтаріо (Канада). Тут з початку зараження – до кінця 2011 року загинуло близько 63 тис. га насаджень ясенів у лісах.

Загалом у США ясени широко поширені в насадженнях більшості парків, садів та в вуличному озелененні (орієнтовно їх кількість становила понад 8 мільярдів дерев). Внаслідок зараження ясеневою златкою, виникла необхідність термінової заміни цих дерев на інші види. У 2005-2006 роках витрати на компенсацію втрати дерев у США для ясенів у лісах та міських насадженнях оцінювалися у 282 млрд. дол. США та 20-60 млрд. дол. США відповідно.

Спеціалісти провели загальні оцінки витрат на видалення (вирубання, викорчовування, спалювання чи переробку), заміну та обробку дерев в США та Канаді.

У США, використовуючи модель симуляції поширення шкідника на 2009-2019 роки, передбачили, що ці роботи стосуватимуться понад 17 млн. дерев в 25 штатах і витрати можуть складати 7,9 млрд. євро (10,7 млрд. доларів США).

У Канаді, кошторис витрат на видалення та заміну дерев становитиме 195-868 млн. євро (265-1177 млн. канадських доларів) в залежності від розповсюдження та застосування обробок протягом 30 років.

2. Вплив *A. planipennis* на навколишнє середовище.

Різні види ясенів є важливими складовими багатьох широколистяних лісових масивів північної півкулі. В Північній Америці зараження ясенів в містах (окремі ділянки ясенів в парках, скверах, на вулицях) і в лісах

спричинило загибель десятків мільйонів дерев. Екологічний вплив цієї загибелі є дуже високим і в довгостроковій перспективі безперечно буде значним.

За даними United States Department of Agriculture (USDA) тривале розповсюдження цього шкідника загрожує рослинним ресурсам та постійно змінює лісові екосистеми Середнього Заходу США, які в деяких районах складаються на 20-40% з ясенів. На додачу до своєї цінності в лісових екосистемах та в лісопромисловому комплексі, ясен став надзвичайно популярним міським/заміським ландшафтним деревом через його толерантність до неідеальних умов посадки та стійкості до комплексу місцевих шкідників.

Розповсюдження *A. planipennis* у прибережних лісах (вздовж струмків та ставків), ярах та водно-болотних угіддях може впливати на такі чинники екосистем як регулювання води, стабільність берегів, зменшення ерозії. Загибель дерев у прибережних середовищах, ймовірно, вплине на якість води, що призведе до збільшення стоку мінеральних та забруднюючих речовин, а також до збільшення надходження органічних речовин у водні об'єкти.

Крім цього, деякі види ясенів, такі як *Fraxinus nigra* та *F. pennsylvanica*, є домінуючими видами лісових екосистем і при зміні складу дерев в лісах, ймовірно, відбудеться і зменшення біорізноманіття. Наприклад, принаймні 21 видів метеликів-молей живляться виключно на ясенях, серед яких декільком загрожує вимирання, якщо загинуть ці дерева.

3. Соціальні наслідки.

Дослідники відзначають збільшення смертності людей, що страждають на захворювання серцево-судинної системи та нижніх відділів



дихальних шляхів у округах, що заражені смарагдовою златкою у США. Широке поширення златки також вплинуло на звичайний спосіб використання дров в районах відпочинку в Північній Америці через обмеження для перевезення дров в регульовану зону та з неї.

Рис. 2. Дерево, пошкоджене *Agrilus planipennis*

(джерело <https://poisoningourchildren.wordpress.com/2013/09/24/emerald-ash-borer-pesticides-treatment-worse-than-disease/>)

Морфологічний опис *A. planipennis*.

Жук ясеневі златки 8,5-14 мм завдовжки і 3,1-3,4 мм завширшки. Тіло вузьке і видовжене, клиновидне, яскраве, синьо-зеленого (смарагдового) кольору з металевим відблиском. Цей вид характеризується щільною, гладенькою скульптурою. Голова плоска, її верхівка має форму щита. Очі складні, бронзового забарвлення.

Самки відкладають яйця овальної форми, 1x0,6 мм, ясно-жовтого кольору, перед відродженням личинок набувають коричнево-жовтого кольору. Яйця плоскі з дещо випуклим центром.

Зрілі личинки *A. planipennis* 26-32 мм завдовжки, вершково-білого кольору. Тіло плоске і широке. Голова маленька, коричнева, втягнута в передньогруді, помітні лише ротові органи. Черевце складається з 10 сегментів. На 1-8 сегментах є по одній парі дихалець на кожному, на останньому сегменті є одна пара коричнюватих зазубрених стилетів.

Лялечка златки 10-14 мм завдовжки, вершково-білого кольору. Антени загнуті назад до основи надкрил, останні декілька сегментів черевця дещо загнуті всередину.



Рис. 3. Імаго *Agrilus planipennis*

(джерело <https://www.forestrvimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=9000019>)



Рис. 4. Личинка *Agrilus planipennis*
(джерело <https://gd.eppo.int/taxon/AGRLPL/photos>)

Життєвий цикл *A. planipennis*.

A. planipennis зазвичай має одну генерацію на рік, хоча для деяких особин може знадобитися два роки. Коли розвиток триває один рік, дорослі починають з'являтися наприкінці весни – на початку літа.

Імаго, після появи, піднімаються на крону «материнського» дерева і живляться листям. Після 3-4 годин живлення, вони, починають літати. Імаго продовжують живитися листям впродовж всього життя, зберігаючи активність 6-17 годин на добу, особливо в теплі, сонячні дні. У хмарні або дощові дні, жуки відпочивають в тріщинках кори або на листі. Вони залишаються на листі і вночі.

Самки відкладають яйця по одному на поверхню і в тріщини кори. Кожна самка може відкласти 68-90 яєць. Самці зазвичай живуть 2 тижні, самки - 3 тижні. Ембріональний розвиток яєць триває близько одного тижня.

Після відродження, личинки першого віку заглиблюються в кору і луб. Згодом їхні ходи досягають камбію, в якому вони живляться з середини червня до середини жовтня. Личинки старших віків роблять в заболоні довгі звивисті (спіральні/змієподібні) ходи (аж до 22-36 см завдовжки), які розширюються в залежності від росту личинки.

Личинки останнього віку зимують в лялечкових колисочках. Поодинокі личинки, які не завершили цикл розвитку восени, зимують в камбії, потім у квітні продовжують живлення і завершують свій розвиток в кінці літа.

Перетворення на лялечку відбувається в квітні-травні у кінці ходів біля поверхні. Після відродження імаго залишаються під корою протягом 1-2 тижнів а потім з'являються через D-подібні льотні отвори.

У ситуаціях, коли для завершення одного покоління потрібно два роки, личинки (з 1-го до 3-го віків) зимують у камбіальній ділянці і відновлюють живлення навесні наступного року. Ці особини зимують вдруге у стадії личинки 4-го віку, а потім заляльковуються і дорослі комахи з'являються наступного року.

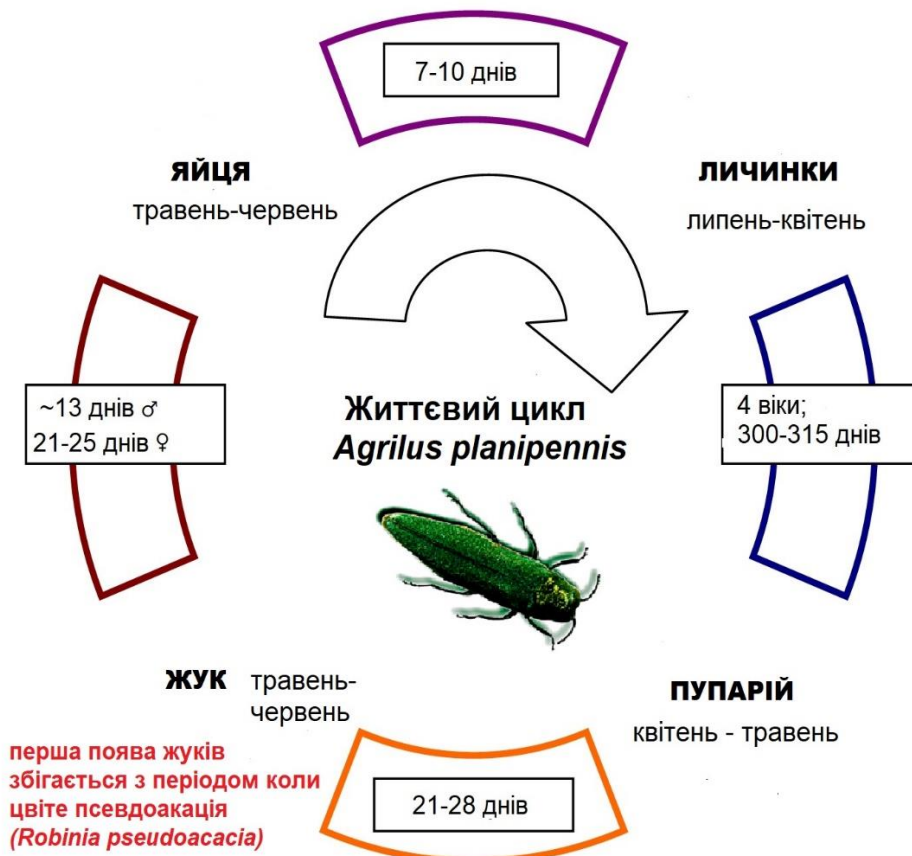


Рис. 5 Схема життєвого циклу *Agrilus planipennis* за умови розвитку протягом 1 року

Ознаки пошкодження *A. planipennis*.

З метою виявлення вогнищ ясеневої златки проводяться обстеження насаджень ясену візуально, за допомогою феромонних пасток та ловильних поясів на деревах.

Всі життєві стадії цього шкідника (крім дорослих) ведуть прихований спосіб життя (яйця в тріщинах кори, личинки, лялечки, молоді жуки в корі або заболоні), що ускладнює їх виявлення. Ушкоджені дерева не дають чітких симптомів при початковому зараженні. Ознаки можуть бути помітними через 2-3 роки після першого зараження, особливо якщо його початок відбувається у верхній частині дерева. Ознаки на деревах також спочатку можна сплутати з симптомами захворювань або наслідком недостатчі вологи. На наступних етапах зараження D-подібні вихідні отвори та личинкові ходи можуть спостерігатися по всій частині стовбура. Також

на заражених деревах можна спостерігати ушкодження завдані дятлами (відколювання, лущення кори або отвори), які шукають і витягують личинки златок. Пізніше спостерігається повна загибель заражених златкою дерев.

Основні ознаки пошкодження *A. planipennis* такі:

- відростання пагонів від стовбура;
- відмирання окремих гілок, або всихання всього дерева;
- звивисті ходи личинок златки під корою, у камбії («серпантиноподібні», «змієподібні»);
- D-подібні вихідні отвори імаго діаметром менше 1 см (зазвичай 3,5-4 мм).



Рис. 6. Пошкодження ясенів шкідником - *Agrilus planipennis* виявлене на території загально-зоологічного заказника місцевого значення «Герасківський», Марківського лісництва, Луганської області

Способи поширення.

A. planipennis може знаходитись приховано в деревині і виробах з неї (включаючи товарну деревину, дерев'яний пакувальний матеріал, щепу, дрова) на якій знаходиться кора, і в рослинах (включаючи карликові дерева в горщиках та гілки), які переміщуються при міжнародній торгівлі.

Шкідник може поширюватись:

- самостійними перельотами (жуки можуть летіти на відстань 500 м - 1 км від кормового дерева);
- з саджанцями ясена (чи інших рослин-господарів);
- з деревиною та виробами з неї (в т.ч. з пакувальними матеріалами, круглою деревиною, гілками, дровами, трісками розміром понад 2,5 см);
- будь-якими транспортними засобами із зон масового розповсюдження (в період льоту жуки можуть випадково потрапляти на транспортні засоби і з їх допомогою переміщуватись на великі відстані).

Фітосанітарний ризик та заходи з метою недопущення розповсюдження *A. planipennis*.

Враховуючи те, що різні види ясеня широко представлені в лісах, парках, насадженнях України, а також той факт, що смарагдова златка швидко розповсюджується (від 1 до 40 км за рік), на сьогодні немає жодного сумніву, що швидкість її розселення буде залежати від стратегії та тактики проведення спеціальних карантинних та лісозахисних заходів.

В цілому, є висока вірогідність розповсюдження златки в регіонах природного поширення ясеню, а також в місцевостях де його використовують в якості озеленення в міських парках і скверах.

Регіони, які є найбільш вразливими і, ймовірно, можуть бути в першу чергу заражені і де є природні насадження ясеня це: Закарпатська, Вінницька, Сумська, Луганська, Кіровоградська, Черкаська, Херсонська, Миколаївська, Запорізька, Чернівецька, Івано-Франківська, Волинська, Рівненська області. Однак інші території України також знаходяться під загрозою.

В Америці та Канаді карантинні заходи були запізненими – запроваджені через 5 років після першого виявлення заселених златкою дерев. Поширенню златки сприяла торгівля дровами, деревними матеріалами, садивним матеріалом.

Саме тому Держпродспоживслужбою були здійснені невідкладні карантинні заходи, які мають на меті не допустити розповсюдження ясеневої златки з вперше виявленого вогнища в Луганській області в інші регіони нашої країни та Європи.

Відповідно до Стандарту ЕРРО РМ 9/14 (1) «Національна система фітосанітарного контролю для *Agilus planipennis*» рекомендації щодо дій у випадку виявлення вогнища златки такі:

- 1) *встановлення регульованої зони радіусом щонайменше 20 км навколо місця первинного виявлення *A. planipennis*, щоб попередити переміщення можливо заселеного рослинного матеріалу (дров, саджанців ясеня) із регульованої зони. Регульована зона включає заражену зону та буферну зону навколо неї. Точний радіус регульованої зони встановлюється Держпродспоживслужбою в залежності від розповсюдження дерев ясеня у насадженні;*
- 2) *проведення термінового контрольного (детального) обстеження в радіусі щонайменше 1 км навколо первинного вогнища виявлення шкідника для встановлення кордонів зараженої зони (що було відразу проведено в Луганській області);*
- 3) *вирубання (спилування) заселених златкою дерев до вильоту дорослих жуків та одразу після виявлення заселених дерев (з подальшим спалюванням всіх дерев до найтонших гілок або подрібненням на тріску розміром до 2,5 см);*

- 4) вирубування всіх ясенів в радіусі не менше 100 м (точний радіус визначається в залежності від розповсюдження дерев ясеня у насадженні) навколо кожного заселеного златкою дерева;
- 5) детальна перевірка кожного зрубаного або поваленого вітром дерева на присутність *A. planipennis* шляхом зрізання кори (це підвищує ймовірність виявлення шкідника в межах цього радіусу майже на 100%);
- б) у випадку виявлення додаткових заселених дерев, встановлення нової зони вирубування ясенів радіусом не менше 100 м навколо кожного пошкодженого дерева та повторення дій відповідно до вищезазначених пунктів 3-5;
- 7) створення мапи розташування усіх заселених дерев та зазначення карантинної зони. Кожне нове виявлення в зоні вирубування ясенів, автоматично призводить до змін меж радіусу зони 1 км (уточняється відповідно до наявності ясенів у насадженні);

Крім цього, у випадку запровадження карантинного режиму забороняється:

- переміщення необробленої деревини ясеня (в тому числі дров і тріски), виробів, зроблених з необробленої деревини ясеня, і садивного матеріалу ясеня із зараженої зони в іншу частину регульованої зони та за межі регульованої зони;

- вирощування садивного матеріалу ясеня та інших рослин-господарів в місці виробництва, якщо це місце не перевірено на відсутність *A. planipennis*.

Щодо дерев'яного пакувального матеріалу, який виготовлено з деревини ясеня, то до нього застосовуються такі ж вимоги як і до інших видів дерев'яного пакувального матеріалу - він повинен бути оброблений і маркований відповідно до вимог Міжнародного стандарту з фітосанітарних заходів № 15 «Регулювання дерев'яного пакування матеріалу в міжнародній торгівлі».

В статті використано:

- інформацію з «Наукового обґрунтування щодо доцільності проведення санітарних рубок в насадженнях ясеня на території загально-зоологічного заказника місцевого значення "Герасківський" Марківського р-ну, Луганської обл. у зв'язку з виявленням вузькозлатки ясеневі смарагдової (*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888)» авт.: докторант каф. лісівництва, канд. біол. наук - І.П. Мацяк, доцент каф. лісівництва, канд. с.-г. наук - В.О. Крамарець (Національний лісотехнічний університет України (м. Львів));
- рекомендації Стандарту ЕРРО РМ 9/14 (1) «Національна система фітосанітарного контролю для *Agrilus planipennis*»;
- фотоматеріали з вогнища ясеневі златки в Луганській області (авт. Башинська О.В.);
- результати аналізу фітосанітарного ризику *Agrilus planipennis* для України проведеного Держпродспоживслужбою у 2019 році;
- результати аналізу фітосанітарного ризику *Agrilus planipennis* для регіону ЕРРО, проведеного у 2013 році експертною групою ЕРРО «Pest Risk Analysis for *Agrilus planipennis*» https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/pr_activities.

Департамент фітосанітарної безпеки, контролю в сфері насінництва та розсадництва Держпродспоживслужби, 2019 рік