

## **Звіт щодо аналізу фітосанітарного ризику (АФР) шкідливого організму *Aromia bungii Fald.***

Цей звіт базується на звіті Європейської та Середземноморської організації захисту рослин (далі – ЄОЗР) «Pest Risk Analysis for *Aromia bungii*» (Париж 2014) представляє узагальнені результати і основні складові аналізу ступеню фітосанітарного ризику (далі – АФР), який був, проведений по відношенню до шкідливого організму, відповідно до «Положення щодо здійснення аналізу ризиків для розробки та/або перегляду фітосанітарних заходів» затвердженого Наказом Мінагрополітики України від 11.06.2012 р., №339, а також міжнародних стандартів: EPPO Standard PP 5/3(1) «Схема аналізу ступеню ризику шкідливого організму», IPPC Standards: ISPM 2 «Структура аналізу фітосанітарного ризику», ISPM 11 «Аналіз фітосанітарного ризику для карантинних шкідливих організмів», ISPM 21 «Аналіз фітосанітарного ризику для регульованих не карантинних шкідливих організмів».

**Шкідливий організм (ШО):** *Aromia bungii Fald.* – червоноший вусач (далі – *A. bungii*)  
**Зона АФР:** Україна.  
**Експерти:** Робоча група щодо реалізації державної політики у сфері карантину рослин в частині проведення аналізу фітосанітарного ризику, затверджена наказом Держпродспоживслужби від 24.12.2021 року, № 854 «Про створення робочих груп» (далі – Робоча група).  
**Дата:** 2022-2024

### **Стадія 1: Підготовчий етап (ініціювання)**

**Причина для проведення АФР:** На виконання статті 25 Закону України «Про карантин рослин», з метою поновлення Переліку регульованих шкідливих організмів, відповідно до змін, які відбулись у переліках А-1 та А-2 ЄОЗР.

У 2011 році присутність *A. bungii* була вперше зареєстрована в одному місці в Баварії, Німеччина. У 2012 році його присутність також була зареєстрована в Кампанії, в 2013 році в Ломбардії, Італія. В обох країнах були вжиті заходи з ліквідації, але, враховуючи довгий життєвий цикл шкідника, неможливо зробити висновок, чи вони були успішними. Крім того, *A. bungii* було виявлено в контейнерах та дерев'яному пакувальному матеріалі. У результаті Німеччиною, Нідерландами та Великобританією було підготовлено 3 експрес АФР, і всі вони дійшли висновку, що *A. bungii* може становити загрозу для вирощування кісточкових плодівих дерев у регіоні ЄОЗР.

У 2013 році Робоча група з фітосанітарних заходів вирішила підготувати АФР щодо *A. bungii* та в 2014 цього шкідника додано до списку карантинних шкідливих організмів для ЄОЗР до списку А1, в 2021 році перенесено до списку А2 ЄОЗР.

У 2019 році *A. bungii* додано до списку А2 карантинних організмів для ЄС. Крім того, *A. bungii* внесено до списку карантинних шкідників у таких країнах, як США (USDA Aphis, 2011) та Австралія (Biosecurity Australia, 2003).

**Таксономічна позиція ШО:**  
**Царство:** *Animalia* – Тварини  
**Тип:** *Arthropoda* – Членистоногі  
**Підтип:** *Hexapoda* – Шестиногі  
**Клас:** *Insecta* – Комахи  
**Порядок:** *Coleoptera* – Твердокрилі

**Родина:** *Cerambycidae* – Вусачі  
**Рід:** *Aromia* – Поліграфи  
**Вид:** *Aromia bungii* (Faldermann) (червоноший вусач)

**Синоніми:** *Aromia cyanicornis*,  
*Aromia ruficollis*,  
*Cerambyx bungii*.

**Загальноновживані назви:** Red neck longhorn beetle, Peach red necked longhorn, Plum and peach longhorn, Peach longicorn beetle, Peach musk beetle, Peach borer (EN)  
*Cerambyce cinese delle drupacee* (IT)  
*Asiatischer Moschusbock* (DE).

**Стадія 2: Оцінка фітосанітарного ризику, який становить потенційний карантинний організм**

### Розділ А Категоризація шкідливих організмів

**Біологія ШО:** Життєвий цикл  
*A. bungii* розвивається переважно на плодкових деревах роду *Prunus* spp. і може зустрічатись в міських насадженнях, садах і лісах. Період льоту триває з червня по серпень. В Італії залялькування відбувається з середини травня, а період максимального виходу і льоту дорослих особин – з середини липня до початку серпня (Regione Lombardia, 2020).  
Дорослі особини харчуються корою молодих гілок. Зазвичай вони ведуть денний спосіб життя і живуть 15-20 днів.  
Самки відкладають яйця в щілини кори на стовбурі, а також на головних гілках здорових або ослаблених живих дерев (наприклад, яйця були знайдені на висоті до 2 м від землі). Можуть відкладати яйця на ділянки щеплення молодих дерев (діаметром  $\geq 6$  см) (EPPO, 2013). Одна самка протягом життя може відкласти 350-730 яєць.  
Приблизно через 1 тиждень після яйцекладки з яєць виходять личинки, які одразу починають жити.  
Личинки прогризають ходи під корою, в заболоні та серцевині деревини та викидають тирсу зі своїх ходів принаймні раз на день протягом періоду активності, який починається через кілька днів після відродження. Повна галерея ходів може досягати 50-60 см у довжину. Ходи мають тенденцію розширюватися відповідно до збільшення діаметру личинок і набувати типово еліптичної форми.  
Всередині одного дерева можуть співіснувати личинки різних віків завдяки накладанню циклів розвитку кількох поколінь. Даних про заселення коренів відсутні. Залялькування відбувається в лялечкових камерах, в серцевині.  
Дорослі особини виходять із рослини господаря через круглі або еліптичні отвори.  
Життєвий цикл від відродження з яйця до появи дорослої особини може тривати від 2 до 4 років залежно від умов місцевості, якості рослини-господаря, широти, кліматичних умов та середньої температури.

**Виявлення та діагностика ШО:** **та** **Ознаки пошкодження *A. bungii*.**

Дорослих особин можна досить легко спостерігати через їх денну активність,

блискучий чорний колір і характерну червону передньоспинку.

Пошкодження, завдані личинками молодших віків *A. bungii*, можна визначити за наявністю невеликих ходів під корою. Проміжні личинкові тунелі можна побачити як у заболоні деревини, так і в серцевині деревини стовбура та більших гілках здорових і ослаблених дерев. Значна кількість червонуватої фракції (схожої на гранульовану тирсу) викидається через отвори, просвердлені в корі. Ця тирса викидається молодими личинками через кілька днів після відродження і її об'єм збільшується із віком і розміром личинок. Велика кількість тирси, що накопичується біля основи пошкодженого дерева, може свідчити про заселення личинками.

Крім того, ознакою заселення є наявність вихідних отворів імаго на корі дерев. Вихідні отвори мають форму еліпса (6-10 x 10-16 мм).

Всередині окремого дерева може розвиватися кілька поколінь, що призводить до його загибелі.

Локалізовані симптоми на бічних гілках дерева можна сплутати з пошкодженнями, завданими іншими шкідниками.

### **Морфологічний опис *A. bungii*:**

Яйця *A. bungii* схожі на насіння кунжуту, довжиною приблизно 2 мм та шириною 1 мм, світло-зеленого кольору.

Личинки, які щойно відродилися, мають довжину 2-2,5 мм, зрілі личинки - 42-52 мм. Існує дві різні морфологічні форми (Garonna, 2012) личинок «а» і «b». У зрілому віці личинка форми «а» має довжину 50 мм і ширину 10 мм. Найширша ділянка тіла впродовж передньогрудей, сегменти тіла звужуються до верхівки черевця. Форма «b», є кінцевою личинковою формою, вона відносно коротша, 30-45 мм завдовжки, циліндрична (Garonna, 2012). Личинки форми «а» мають сильні і дуже помітні мандибули, у яких базальна частина настільки ж темна, як і апікальна. Передньоспинка з чітко вираженими передніми та бічними коричневими пігментованими ділянками; задньоспинка з поздовжніми складками. Личинки форми «b» мають коротші мандибули з білуватою базальною частиною, відокремленою від темнішої апікальної частини глибоким поперечним розрізом. Передньоспинка білувата, блискуча, задньоспинка поздовжньо-морщиниста. Кількість личинкових стадій невідома.

Лялечка світло-жовта, 22-38 мм завдовжки, з ніжками і довгими згорнутими вусиками. Поступово світло-жовта лялечка стає темнішою, набуваючи забарвлення дорослої особини.

Імаго *A. bungii* — блискучий чорний жук з характерною червоною передньоспинкою, на якій є горбки. Довжина дорослих особин становить від 28 до 31 мм. У самців вусики значно довші за тіло, а у самок – відповідають довжині тіла.

**Див. Додаток 1**

### **Методи виявлення *A. bungii*:**

#### **Візуальне виявлення**

Через невелику кількість тирси, яку комахи викидають назовні на початку заселення виявити *A. bungii* візуально досить складно. Однак тирса стає помітнішою, коли личинки досягають старших віків, оскільки тирса накопичується на землі біля основи дерева. Цю ознаку можна сплутати з тирсою, яку викидають *Cossus cossus* (Linnaeus 1758), *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761) (Lepidoptera: Cossidae), або *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus 1758) (Coleoptera: Buprestidae). Це поширені шкідники роду *Prunus* spp. в європейському регіоні ЄОЗР. Щоб мати підтвердження

того, що рослина заселена *A. bungii* а не іншим шкідником, важливо ідентифікувати личинку за допомогою морфологічного та біомолекулярного аналізу або виконати біомолекулярний аналіз тирси. Вихідні отвори можуть бути помітні на стовбурі рослин-господарів після появи першого покоління.

#### **Молекулярний**

Згідно з De la Peña (2019), молекулярна ідентифікація *A. bungii* можлива шляхом ПЛР-ампліфікації рибосомального гена 28S і мітохондріальної субоддиниці I цитохром-с-оксидази (COI). Молекулярну ідентифікацію шляхом секвенування ДНК гена COI можна використовувати для всіх стадій розвитку, а послідовності COI *A. bungii* доступні в Genbank (Zhang and Ren., неопубліковані дані, 2016).

Наразі не існує неінвазивних методів ідентифікації, заснованих на ПЛР-ампліфікації ДНК, отриманої з frass, які можна було б використовувати для ідентифікації *A. bungii* (De la Peña та ін., 2019; Евратт, 2019; Руссо та ін., 2020).

#### **Пастки**

Є досвід використання пасток у вигляді пляшок, що містять ферментаційні рідини як приманки, але ефективність цих приманок низька (De la Peña et al., 2019). Польові випробування в Японії та Китаї з використанням рацемічних (E)-2-цис-6,7-епоксिनоненальних приманок показали, що вид можна ефективно відловлювати (Zou et al., 2019).

**Чи є ШО переносником інших ШО?**

Ні.

**Чи потрібен переносник для проникнення/розповсюдження ШО?**

Ні.

**Регулюючий статус ШО:**

*A. bungii* входить до списків регульованих шкідливих організмів таких міжнародних організацій та країн:

- ЄОЗР (Список А-2 «Список шкідливих організмів, рекомендованих для регулювання»);
- ЄС (A2 Карантинні шкідливі організми (ANNEX II, PART B, of Commission Implementing Regulation (EU) 2019/2072 of 28 November 2019 establishing uniform conditions for the implementation of Regulation (EU) 2016/2031 of the European Parliament and the Council, as regards protective measures against pests of plants, and repealing Commission Regulation (EC) No 690/2008 and amending Commission Implementing Regulation (EU) 2018/2019);
- Євразійської Економічної Комісії (Список А-1);
- Швейцарії (Список А-1);
- Туреччини (Список А-1);
- Великобританії (Список А-1);
- Марокко (карантинні шкідники);
- Бразилія (Список А-1);
- Канада (карантинні шкідники);
- Чилі (Список А-1).

**Географічне поширення:**

Азія: Китай, Північна Корея, Південна Корея, Монголія, В'єтнам (не офіційне повідомлення), Японія (виявлено у 2013), Росія (Далекий Схід, у районах, близьких до Китаю та Монголії).

Європа: Італія (два вогнища – на стадії ліквідації у Кампанії та Ломбардії), Німеччина (одне вогнище у Кольбермурі, Баварія (на стадії ліквідації)), Великобританія (є повідомлення про виявлення імаго (в дерев'яних піддонах).

Америка: США (є повідомлення про виявлення лише на складі і в порожньому контейнері в порту Блейн (штат Вашингтон)). Докладніше див. Додаток 2.

**За офіційною інформацією, отриманою від ГУ Держпродспоживслужби в областях та державних фітосанітарних лабораторій А. bungii виявлено не було. Вважається відсутнім організмом в зоні АФР.**

**Всі види рослин-головні – Rosaceae:** *Prunus americana* Marshall., *Prunus armeniaca* L. (основна рослина-господар у Китаї та в Італії), *Prunus avium* L. (нова рослина-господар в Італії і в Японії), *Prunus cerasifera* Ehrh. (нова рослина-господар в Італії (в Кампанії), використовується як підщепа в Італії для кісточкових плодкових дерев), *Prunus domestica* L. (головна рослина-господар у Китаї та в Італії), *Prunus domestica institia* (L.) C. K. Schneid., *Prunus grayana* Maximowicz, *Prunus japonica* Thunb., *Prunus mume* (Sieb.) Sieb. et Zucc. (рослина-господар в Японії), *Prunus persica* (L.) Batsch. (основний господар у Китаї та в Італії), *Prunus pseudocerasus* (Lindley) Loudon (культивується в Китаї, декоративний в зоні АФР), *Prunus salicina*, *Prunus yedoensis* Matsumura;

другорядні (про які повідомляється, що вони як пов'язані з А. bungii, мають обмежену інформацію, статус господаря потребує підтвердження) –

**Ebenaceae:** *Diospyros kaki* L., *Diospyros lotus* L., *Diospyros virginiana* L.;

**Fagaceae:** *Castanea mollissima*, *Quercus* spp.; **Juglandaceae:** *Juglans regia* L., *Pterocarya stenoptera* C. de Candolle;

**Meliaceae:** *Azadirachta indica* A. Juss.;

**Oleaceae:** *Olea europaea* L.; **Poaceae:** *Bambusa textilis* Mc Clure;

**Punicaceae:** *Punica granatum* L.;

**Rosaceae:** *Pyrus bretschneideri* Redh.;

**Rutaceae:** *Zanthoxylum bungeanum* Maximowicz, *Citrus* spp.;

**Salicaceae:** *Populus* spp., *Populus alba* L., *Populus tomentosa* Carrière

**Salix** spp.; **Theaceae:** *Schima superba* Gardner & Champion.

## Розділ Б

### Оцінка вірогідності проникнення

#### Шляхи проникнення ШО:

1. Деревина та вироби з неї рослин роду *Prunus* spp. з країн походження *A. bungii*.
2. Садивний матеріал рослин-господарів (крім насіння), з країн походження *A. bungii*.
3. Інші шляхи (не основні).

#### Деревина та вироби з неї роду *Prunus* spp. з країн походження *A. bungii*

Будь-яка деревина або вироби з деревини з видів роду *Prunus* spp. (або інших рослин-господарів), які є достатньо великими, щоб підтримувати життєвий цикл шкідника до появи дорослої особини, і які не пройшли обробку для знищення шкідника, становлять ризик.

**Деревина (кругла або розпиляна, з корою або без неї) рослин-господарів.**

Яйця можуть бути на корі або в ній. У деревині можуть бути личинки і лялечки. Вони здатні виживати в зрізаній деревині, про що свідчить факт виходу шкідника зі стовбура персикового дерева (*P. persica*), яке було зрубано та зберігалось кілька місяців як дрова в Ломбардії. Згодом шкідника виявили в дерев'яних пакувальних матеріалах у Німеччині. Круглий ліс

(кругляк) вважається більш придатним для виживання, ніж пакувальний матеріал. Цей шлях також включає дрова.

**Дерев'яний пакувальний матеріал.** Личинки та лялечки можуть бути присутніми в дерев'яному пакувальному матеріалі (включаючи герметичний матеріал). *A. bungii* був одного разу виявлений у Німеччині на дерев'яній упаковці, що перевозила каміння (офіційне повідомлення НОЗР Німеччини 2013). Трьох імаго також втявили у Великій Британії на дерев'яних піддонах зі сталлю, імпортованою з Нідерландів. Піддони потім були доставлені на склад у Брістолі. Вихідних отворів у піддоні не було. Однак жуки могли вийти з іншої дерев'яної упаковки, що зберігалася на складі.

Упаковка з масиву деревини є перевіреним шляхом проникнення жуків-вусачів до Європи.

Деревина роду *Prunus* spp. зазвичай не використовується для дерев'яної упаковки. Однак зазвичай використовується деревина *Populus*, яка є другорядним господарем.

У місцях, де використаний дерев'яний пакувальний матеріал збирається у великій кількості (наприклад, для переробки), підвищується ймовірність наявності кількох заселених предметів, а отже, ймовірність спарювання імаго. Оскільки рослини-господарі присутні в багатьох місцях у зоні АФР і зазвичай висаджуються в населених пунктах міських, як декоративні види, ймовірність перенесення *A. bungii* до відповідного господаря після появи є помірно ймовірною.

**Меблі та предмети з деревини рослин-господарів.** Личинки та лялечки можуть бути присутніми в меблях та інших предметах, зокрема в дерев'яних частинах, які не видно зовні (наприклад, рами ліжок). Обробка (наприклад, розпилювання) може знищити деякі з них, але не всі, а личинки старших віків та лялечки, швидше за все, завершать свій цикл розвитку.

*Цей шлях не був детально оцінений через брак даних.*

**Відходи деревини.** Відходи деревини можуть містити шкідників з більшою ймовірністю, ніж в круглій або розпилянній деревині, оскільки це деревина нижчої якості. Однак виживання личинок у відходах залежить від розміру шматків деревини та від того, чи вони піддавалися обробці (наприклад, дерев'яні відходи можуть бути агломеровані в поліна, брикети або подібні форми, і агломерація ще більше пошкодить шкідників).

Цільове використання імпортованих відходів деревини невідоме. Якщо вона використовується для виробництва енергії, то ймовірність передачі дуже мало ймовірна. Вона може бути вища, якщо відходи зберігаються на відкритому повітрі протягом кількох тижнів у придатних для появи шкідників умовах поблизу рослин-господарів.

*Цей шлях не був детально оцінений через брак даних.*

**Деревна тріска (стружка) та частинки деревини.** Деревну тріску можна імпортувати для використання целюлозними заводами, для виробництва енергії, виробництва ДВП або як мульчу. Усі життєві стадії шкідника можуть бути пов'язані за походженням із деревною стружкою в будь-який час року. Деревну тріску часто виробляють з дерев нижчої якості (порівняно з деревами, які використовуються для виготовлення колод), що підвищує ризик заселення та ймовірність високої концентрації *A. bungii*. Партії деревної тріски часто складаються з суміші листяних порід. Вони можуть

містити обмежену кількість деревини видів-господарів, що знизить імовірність розповсюдження *A. bungii* цим шляхом.

Комерційне виробництво деревної стружки може призвести до виготовлення різноманітних розмірів стружки, деякі з яких достатньо великі, щоб забезпечити виживання та розвиток шкідника до імаго. Процес виробництва деревної стружки, тобто подрібнення та дроблення, зазвичай вважається руйнівним для комах-шкідників, що мешкають у деревині (наприклад, для *A. glabripennis* у Wang et al., 2000). Проте в експериментах на іншому шкіднику, *Agilus planipennis*, McCullough et al., 2007 відзначили, що невеликий відсоток личинок може вижити в процесі дроблення, якщо рубальні або шліфувальні машини мають сито з отворами, діаметр яких більше 2,5 см.

Наразі немає даних про торгівлю тріскою листяної деревини до зони АФР з країн, де зустрічається шкідник. Однак відомо про нерегулярний імпорту тріски листяної деревини, переважно з Китаю до ЄС. Для всього ЄС у 2011 році з Китаю було імпортовано 272 тонни.

Немає подробиць ні про породи дерев, які використовуються для виробництва деревної тріски, ні про їхнє призначення.

*Цей шлях не було детально оцінено через відсутність даних і низьку ймовірність потрапляння.*

#### **ПІДСУМОК:**

**Вірогідність проникнення** – середня;

**Рівень невизначеності** – середній.

**Садивний матеріал рослин-господарів (крім насіння), з країн походження *A. bungii***

Яйця можуть бути присутніми в корі, личинки і лялечки в стеблах або гілках, а також можуть бути присутні в кореневищі. Більшість рослин-господарів *A. bungii* можна використовувати як бонсай.

*Цей шлях не був детально оцінений через брак даних щодо імпорту садивного матеріалу роду *Prunus* spp. (або інших рослин-господарів).*

#### **ПІДСУМОК:**

**Вірогідність проникнення** – середня;

**Рівень невизначеності** – високий.

**Інші шляхи**

**Самостійно.** Існують ознаки того, що дорослі особини можуть пасивно поширюватись, оскільки деякі жуки були знайдені в приміщеннях, куди були імпортовані товари, але не було виявлено у відповідному дерев'яному пакувальному матеріалі, який був присутній жодних ознак пошкодження. Наприклад, у липні 2008 року на заводі в порту Сіетла (Вашингтон, США), який імпортував товари з Китаю та Тайваню, було знайдено 1 дорослу самку (Smith, 2009). Слідів пошкодження піддонів личинками не виявлено. 1 дорослу особину було знайдено в порту Блейн (Вашингтон, США) 30 липня 2010 року в порожньому морському контейнері (без інформації про попередній вантаж у контейнері).

Можна вважати вірогідним, що вони можуть вижити в охолоджених контейнерах або при низькій температурі під час транспортування.

Розповсюдження потенційно можливе під час будь-якого імпорту або при перевезенні імпортованих товарів, однак ризик буде обмежений дорослими особинами, а зв'язок більш ніж однієї дорослої особини з вантажем є малоімовірним. Існує більший ризик інтродукції в портах та інших пунктах

в'їзду через потенційне масове зберігання імпортованих партій, що підвищує ймовірність одночасного перебування кількох дорослих особин і їх спарювання.

Дорослі особини можуть бути пов'язаними з товарами на складах або поблизу них, де товари зберігаються перед експортом. Заселенню сприятиме наявність пошкоджених дерев поблизу (декоративних дерев або старих фруктових садів). Розповсюдження можливе лише в період льоту імаго. Цей період дуже тривалий і відрізняється між країнами залежно від географічного розташування. Загалом *A. bungii* можуть заселяти (пошкоджувати) товар для експорту з березня по серпень з максимальним ризиком із середини травня до середини липня.

#### **ПІДСУМОК:**

**Вірогідність проникнення** – *низька*;

**Рівень невизначеності** – *середній*.

**Переміщення особин, транспортування живих жуків, наприклад, якими торгують колекціонери.** *Cerambycidae* широко збираються, і *A. bungii* може поширюватися між ентомологами-любителями, але, швидше за все, надсилається в мертвому стані.

#### **ПІДСУМОК:**

**Вірогідність проникнення** – *низька*;

**Рівень невизначеності** – *високий*.

**Зрізані гілки.** Зрізані гілки можна імпортувати для декоративних цілей. На зрізаних гілках і в них можуть бути яйця та личинки. Однак зрізані гілки, ймовірно, будуть занадто малі, щоб личинки могли завершити свій розвиток. Тому ризик передачі рослині-господарю, де шкідник міг би завершити свій життєвий цикл, дуже малоімовірний. Немає даних про те, що рослини роду *Prunus* spp. або інші види рослин-господарів використовуються для такої мети (за винятком, можливо, видів *Salix*).

#### **ПІДСУМОК:**

**Вірогідність проникнення** – *низька*;

**Рівень невизначеності** – *високий*.

Ці шляхи проникнення *A. bungii* мають не рівноцінне значення. Для зони АФР (Україна) найбільш важливими є перший і другий з вказаних вище шляхів.

**Ймовірність виживання під час транспортування; ймовірність непомітного проникнення ШО; ймовірність перенесення ШО на відповідні рослини в зоні АФР :**

**Деревина та вироби з неї.**

Ознаки пошкодження личинками (вихідні отвори, тріска та ходи на поперечних зрізах) можна спостерігати на деревині, якщо проводити перевірку. Однак перевіряється лише частина партій деревини, і малоімовірно, що всі інвазії будуть виявлені.

Ймовірність перенесення зі шляху до відповідного господаря буде обмежена тим, що деревина призначена для обробки. Обробка знищить більшість живих стадій *A. bungii*.

Така ймовірність перенесення вважається нижчою для цього шляху, ніж для садивного матеріалу, оскільки не всі личинки завершують свій розвиток у деревині, а імаго, що з'являються, потрібно буде знайти відповідних господарів.



Ймовірність розповсюдження з деревиною рослин роду *Prunus* spp. вважається малоймовірною, головним чином або через низькі обсяги імпорту або через відсутність такої інформації для регіону АФР.

#### **Садивний матеріал рослин-господарів (крім насіння).**

Вважається, що лише види роду *Prunus* spp. є підтвердженими рослинами-господарями *A. bungii*. Під час проникнення і розповсюдження на нові території, вважається, що всі види роду *Prunus* spp. можуть бути рослинами-господарями.

*- Наскільки ймовірно, що шкідник буде пов'язаний із шляхом розповсюдження у місці(-ях) походження, враховуючи біологію шкідника?*

В садивному матеріалі рослин-господарів можуть бути яйця, личинки, лялечки та імаго *A. bungii*. Ранні стадії (яйця та личинки), ймовірно, завершать свій розвиток після імпорту рослини. Менші рослини мають меншу схильність до заселення, хоча немає задокументованих доказів щодо мінімального розміру стебла, необхідного для завершення життєвого циклу шкідника. В Італії були виявлені заселені шкідником рослини зі стовбуром діаметром близько 6 см. Крім цього є фотографія з Китаю, на якій показано гілку діаметром близько 3 см з личинковим ходом.

Хоча повідомляється, що шкідник часто зустрічається у фруктових садах, немає даних про його присутність у розсадниках. Рослини частіше заселяються під час вирощування у відкритому ґрунті, ніж у закритому (теплиці, оранжереї). Ризик заселення збільшується з віком дерев. Зазвичай вважається, що особливо привабливі для імаго ослаблені дерева, або якщо вони зазнають незначного стресу. Однак в Італії всі рослини роду *Prunus* spp., присутні в непрофесійних садах у зоні вогнища, були заселені, і немає підстав вважати, що вони зазнали стресу або були ослаблені.

*- Яка ймовірність виживання шкідника під час транспортування чи зберігання?*

Личинки на рослинах для посадки переживуть транспортування та продовжуватимуть харчуватися своїм господарем. Вони можуть жити в гілках або стебла протягом 2-3 років, тоді як час транспортування рослин з Азії до Європи становить близько 4 тижнів морем. Під час транспортування рослини зазвичай зберігаються при прохолодній температурі (наприклад, 5-10°C). Личинки зимують у стеблах або гілках при низьких температурах, тому вони добре пристосовані для виживання в умовах транспортування. Лялечки також вижили б, оскільки вони зазвичай присутні на деревах взимку до появи дорослих особин навесні. Волога, яка є в живій рослині необхідна для виживання яєць, її достатньо для того щоб личинки відродились під час транспортування і потрапили до рослини-господаря. Наприклад інші вусачі - *Cerambycidae* з подібною біологією (*Anoplophora chinensis*, *Batocera* spp.) були виявлені живими в Європі в садивному матеріалі з Азії (Van der Gaag et al., 2008; Служба звітності ЄОЗР).

*- Наскільки ймовірно, що шкідник потрапить у зону АФР непоміченим за поточних процедур перевірки,?*

В зоні АФР немає заборони на імпорт рослин роду *Prunus* spp.. Під час фітосанітарної перевірки імпортованих рослин роду *Prunus* spp. можуть бути виявлені яйця та личинки, але це вимагає ретельного огляду, а ранні життєві

стадії легко не помітити. Досвід перевірки імпортного садивного матеріалу з метою виявлення *Anoplophora chinensis* показав, що приховані стадії таких організмів дуже важко виявити (Van der Gaag et al., 2008).

- *Наскільки ймовірно перенесення (перехід) шкідника з такого шляху до відповідної рослини-господаря?*

Рослини-господарі *A. bungii* дуже широко вирощуються в зоні АФР: у промисловому вирощуванні, як декоративні рослини, у лісах, парках, садах або в дикій природі. Здатність до перельотів імаго європейськими дослідниками була оцінена як подібна до *Anoplophora glabripennis* або *A. chinensis*, оскільки ці види мають схожу поведінку: вона становить приблизно 2-3 км за сезон (Smith et al., 2004), але це залежить від близькості сприятливих рослин-господарів (Smith et al., 2001). Якщо поблизу немає рослин-господарів, *A. glabripennis* може літати на більші відстані. Дослідження *A. chinensis* в Італії (Ломбардія) показало, що всі нові інвазії можна знайти в радіусі 500 м у містах та в радіусі 670 м у сільській місцевості.

Така поведінка не властива жуку в більш природних умовах, але вказує на потенційну відстань поширення протягом року. Діапазон рослин-господарів *A. bungii*, здається, більш обмежений, ніж діапазон *A. chinensis*, що може призвести до більшої відстані поширення, щоб знайти відповідну рослину-господаря.

Ймовірність надходження з рослинами-господарями роду *Prunus* spp., а також перенесення на такі рослини в зоні АФР вважається ймовірною, головним чином через те, що рослини-господарі широко вирощуються по всій зоні АФР, а також завдяки прихованому способу життя деяких стадій шкідника (яйця, личинки, лялечки), що з високою вірогідністю може стати причиною того, що шкідник не буде виявлений за поточних процедур фітосанітарної перевірки імпортних рослин.

Загальна  
вірогідність  
проникнення  
ШО:

Середня

Рівень  
невизначеності:

Середній

## Розділ В

### Оцінка вірогідності акліматизації

#### Ймовірність акліматизації.

Вибір екологічних факторів, що впливають на потенціал акліматизації.

Сім факторів можуть впливати на межі території потенційної акліматизації та придатність для акліматизації в цій зоні:

- рослини-господарі та відповідні середовища існування;
- альтернативні господарі та інші основні види;
- кліматична придатність;
- інші абіотичні фактори;
- конкуренція та природні вороги;
- кероване середовище;
- захищене вирощування.

**Наявність рослин-господарів в зоні АФР та відповідні середовища існування:** Більшість основних видів-господарів *A. bungii* широко поширені в зоні АФР. Вони вирощуються в основному для виробництва плодів (абрикос, персик, слива, вишня), для декоративних цілей у приватних або громадських садах, містах, промислових або комерційних парках, а також зустрічаються в природі в лісах (наприклад, дика черешня).

Немає жодного регіону (області) де б не вирощувались (росли) види роду *Prunus* spp.

Рослини-господарі займають значну частину площі потенційної акліматизації та розподілені рівномірно. Вони присутні в промислових культурах, але також використовуються як декоративні.

Мигдаль (*Prunus amygdalus* Batsh.) і вишня (*Prunus cerasus* L.) про які поки що не повідомляється як про рослини-господарі, можуть стати ними у випадку розповсюдження *A. bungii* на нових територіях.

**Наявність рослин-господарів в зоні АФР:**

З даними Державної служби статистики України у 2021 році найбільші площі насаджень абрикосів зареєстровані в Дніпропетровській, Запорізькій, Одеській та Херсонській областях. Їх щільність поступово зменшується до північних і північно-західних регіонів країни. Сливові насадження в промислових масштабах спостерігаються в Вінницькій, Дніпропетровській, Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській, Хмельницькій та Чернівецькій областях. Найбільші площі вирощування вишень – в Вінницькій, Дніпропетровській, Київській, Львівській, Полтавській, Рівненській Хмельницькій та Чернівецькій областях.

Персики та черешні вирощуються переважно на півдні України – найбільше в Дніпропетровській, Запорізькій, Одеській та Херсонській областях.

Абрикоси, сливи та вишні поширені в усіх без виключення областях в промислових та приватних садах, а також їх можна зустріти в дикорослих насадженнях.

Докладніше див. **Додаток 3** де наведено інформацію щодо виробництва кісточкових культур, які можуть бути господарями *A. bungii*.

**Кліматичні умови в зоні АФР:**

У Китаї та Монголії шкідник присутній у районах, де річна кількість накопичених градусо-днів (база 10°C) перевищує 500 (див. **Додаток 4**). Також є повідомлення про присутність шкідника в провінції Ляонін (Північно-Східний Китай), де клімат холодний (середньорічна температура становить 6-9 °C з безморозним періодом 140-160 днів на рік).

Не було знайдено даних про мінімальну температуру, яка є смертельною для комах, але імаго можуть виживати в лабораторії при 8°C протягом кількох тижнів (Nugnes, особ. коментар, 2013).

Сучасне поширення *A. bungii* включає зони з аналогічним або подібним кліматом до регіону АФР (України).

Вся територія України в кліматичному плані придатна для поширення та акліматизації *A. bungii*.

Оскільки більшість життєвого циклу відбувається усередині дерев, вважається, що клімат не має вирішального значення для акліматизації.

Однак, у нових умовах зони АФР шкідник, ймовірно, матиме довший життєвий цикл, а також може мати нижчу репродуктивну здатність.

**Керовані території вирощування в зоні АФР:**

Основні дерева-господарі використовуються у садах для виробництва фруктів і як декоративні рослини в громадських або приватних зонах. Рослини-господарі також широко поширені в садах і лісах, з мінімальним доглядом, і в дикій природі без догляду. Декоративні дерева, приватні дерева

та дикорослі дерева, ймовірно, відіграватимуть важливу роль у розмноженні шкідника, оскільки вони можуть бути джерелом заселення комерційних садів.

У приватних садах і зонах благоустрою дерева, ймовірно, залишаться на кілька десятиліть і будуть ще більш придатними для заселення.

**Біологічні особливості, що можуть впливати на здатність акліматизації:**

*A. bungii* має довгий життєвий цикл, який становить щонайменше 2 роки (2-4 роки в провінції Хебей (Ma et al., 2007)), що може зменшити ймовірність акліматизації. Однак той факт, що тривалість життєвого циклу змінюється залежно від клімату, дозволяє шкіднику акліматизуватись в широкому діапазоні умов.

Періоди появи та льоту імаго дуже тривалі. Це означає, що розповсюдження може відбуватися кілька разів протягом одного року, що збільшує ймовірність інтродукції.

У штучних умовах одна самка в середньому може відкласти 325-357 яєць (від 91 до 734) відповідно до Wang et al. 2007 р. та близько 700 яєць (з максимумом 1200) згідно з Griffo (особ. коментар, 2013). Імаго живуть 15-20 днів. Здатність польоту не вивчена, але відстань польоту може бути такою ж, як у вусача *Anoplophora glabripennis* (тобто до 2,5 км, з 98% лише 560 м) (Smith et al., 2001, 2004), оскільки обидва вони жуки-вусачі, мають подібну схожість та однаковий розмір тіла. У деяких фруктових садах у Кампанії, де був спалах, було виявлено, що всі плодови дерева роду *Prunus* spp. були пошкоджені *A. bungii* (понад 100 дерев).

**Інші фактори, такі як:**

- альтернативні господарі (*A. bungii* не потребує альтернативного господаря або іншого виду для завершення свого життєвого циклу);
  - інші абіотичні фактори;
  - конкуренція та природні вороги
- вважаються незначними і, можливо, не вплинуть на акліматизацію *A. bungii*.

**Загальна вірогідність акліматизації ШО:**

**Висока**

**Рівень невизначеності:**

**Низький**

Пояснення: кліматичні умови сприятливі, як і наявність та поширення рослин-господарів. Заходи управління навряд чи перешкоджають розмноженню, за винятком випадків, коли шкідник буде виявлено незабаром після його інтродукції та буде піддано заходам з ліквідації.

Рослини-господарі *A. bungii* поширені в усіх без виключення областях в промислових та приватних садах, а також їх можна зустріти в дикорослих насадженнях на території зони АФР (України).

## Розділ В

### Оцінка вірогідності розповсюдження в зоні АФР

**Здатність ШО до природного розповсюдження в зоні АФР:**

Детальних досліджень щодо швидкості розповсюдження *A. bungii* природним шляхом немає. Здатність польоту була оцінена як подібна до *Anoplophora glabripennis* або *A. chinensis*, оскільки ці види мають схожу поведінку: вона становить приблизно 2-3 км за сезон (Smith et al., 2004), але це залежить від близькості сприятливих рослин-господарів (Smith et al., 2001). Якщо поблизу

немає рослин-господарів, *A. glabripennis* буде летіти на більші відстані.

У штучних умовах одна самка *A. bungii* може відкласти в середньому 325-357 яєць (від 91 до 734) відповідно до Wang et al. (2007) і близько 700 яєць (з максимумом 1200) згідно Griffio (особ. коментар, 2013). Плодючість самок у природному середовищі невідома, але кожна самка, ймовірно, відкладає від 30 до 100 плідних яєць на кількох близько розташованих деревах (від 30 до 75 для *Osphranteria coerulescens*, іншого шкідника *Callichromatini* на фруктових деревах; Sharifi et al., 1970).

У Кампанії (Італія) (нині виявлене вогнище) вважається, що *A. bungii* міг проникнути принаймні 5 років тому, але, враховуючи масштаби вогнища, можливо, набагато раніше. Вогнище є досить великим: близько 600 дерев були пошкоджені на 41 ділянці саду/городі, поширене на площі понад 10 км у діаметрі. Сади/города розкидані по всій території: це розповсюдження може бути результатом поєднання природних та антропогенних чинників.

**Здатність ШО до розповсюдження в зоні АФР за допомогою людини:**

Садивний матеріал, деревина (включаючи дрова) і необроблена дерев'яна тара можуть бути заселені *A. bungii*, і переміщення такого матеріалу в межах зони АФР може поширювати шкідника. Також може відбуватися переміщення окремих особин, оскільки це великий привабливий жук (за допомогою колекціонерів).

Загальна швидкість розповсюдження буде поєднанням природних та антропогенних чинників розповсюдження. Високий показник пов'язаний із розповсюдженням за допомогою людини.

**Загальна оцінка здатності ШО до розповсюдження та очікуване розповсюдження в зоні АФР:**

В цілому, є висока вірогідність розповсюдження *A. bungii* в регіонах де вирощують рослини-господарі в промислових масштабах, а також на присадибних ділянках громадян, в місцевостях де їх використовують в якості озеленення в міських парках і скверах, як декоративні рослини.

Регіони, які є найбільш вразливими і, ймовірно, можуть бути заселені і де є виробничі насадження абрикос, слив, вишень та ін. рослин-господарів: *Вінницька, Дніпропетровській, Запорізькій Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька області* ( див. Додаток 3).

**Загальна вірогідність розповсюдження ШО в зоні АФР:**

**Висока**

**Рівень невизначеності:**

**Низький**

**Величина очікуваного розповсюдження ШО в зоні АФР:**

**Висока**

**Рівень невизначеності:**

**Середній**

## Розділ В

### Оцінка можливих економічних втрат (збитків) в зоні АФР

**Збитки від ШО в поточному регіоні розповсюдження:** Економічне значення *A. bungii* в основному відоме в Китаї на культивованих абрикосових, персикових і сливових деревах у садах. Вважається дуже згубним для персика та абрикоса, але також завдає значної шкоди сливі та може бути серйозним шкідником вишні. Лю та ін. (1997) повідомляє, що шкідник «може пошкодити від 30% до 100% фруктових дерев». В останніх статтях згадується, про появи цього шкідника (наприклад, Zhang et al., 2000; Huang et al., 2012). Немає записів про серйозні пошкодження видів, відмінних від роду *Prunus* spp. Gressitt (1942) зазначив, що *A. bungii* здатний спричинити швидко загибель персикових, абрикосових та сливових дерева. Це підтверджено нещодавнім виявленням вогнищ *A. bungii* на цих видах, а також на вишневих дерев в Італії (Garonna, 2012; Garonna et al., 2013, спостереження в Кампанії, Griffo pers. comm., 2013). Немає даних про його присутність у розсадниках (хоча, згідно з перекладом Google Zhang et al., 2000 р. рекомендовано посилити заходи контролю в розсадниках, щоб запобігти поширенню шкідника).

Слід зазначити, що, хоча такі види, як тополі, хурма, гранат ростуть в зоні вогнища в Кампанії, вони не були заселені. Однак це базується лише на одному році моніторингу.

*A. bungii* також вважається шкідником лісових дерев роду *Prunus* spp. (Wen et al., 2010; Yang & Chen 1999). Кількісної інформації про шкоду та економічні наслідки, зазвичай, недостатньо. Деякі дані можуть бути доступні в оригінальних китайських статтях, але в більшості випадків можна прочитати лише резюме англійською мовою.

#### Характер пошкодження

Інформація про пошкодження доступна лише для видів роду *Prunus* spp. Характер пошкодження однаковий для всіх плодових дерев.

Основної шкоди завдають лише личинки, які проникають у деревину незабаром після вилуплення, створюючи тунелі в гілках і стовбурі (Gressitt, 1942). При харчуванні личинки утворюється бурове борошно, яке часто можна спостерігати на землі біля основи дерева, на верхівках гілок або на поверхні кори. Галереї знаходяться в зоні камбію, зупиняють циркуляцію соку, вбиваючи пов'язані з ним тканини, послаблюючи дерево та спричиняють зменшення утворення плодів. Значне пошкодження призводить до загибелі дерев. Діаметр найбільш пошкоджених гілок становить близько 10 см, але тонші гілки або стебла можуть також бути пошкоджені (спостерігалось пошкодження стовбурів діаметром 6 см в Кампанії, а в Китаї є фотографії гілок діаметром 3-4 см з великими галереями). Wu & Li (2005) повідомили, що відкладання яєць відбувається переважно на висоті 30 см над рівнем землі.

Личинки розвиваються у великих гілках та стовбурі, і, ймовірно, у менших гілках діаметром 3-4 см. Немає інформації про пошкодження коренів (Duffy, 1968; Yu et al., 2005; Wu & Li, 2005; Griffo, 2012). Личинки вгризаються в тканини гілок та стовбуру під кору або в заболонь до залялькування. Повна галерея личинкових ходів може досягати 50-60 см в довжину. Залялькування відбувається в серцевині.

Багато авторів повідомляють, що *A. bungii* заселяє переважно старі, пошкоджені або гнилі дерева, але завжди живі дерева. Ослаблення або

**Загальна величина впливу (збитків) від ШО в поточному регіоні розповсюдження:** **Висока**

загибель гілок може суттєво вплинути на врожайність, а масове заселення може призвести до повної загибелі дерева. Спостереження в Італії показують, що шкідник також може вражати молоді та здорові дерева.

**Рівень невизначеності:** **Низький**

**Потенційний вплив (збитки) від ШО в зоні АФР (регіон потенційного розповсюдження):** Очікується, що вплив на кісточкові породи дерев буде подібним до того, який зараз спостерігається в зоні вогнища в Італії (Кампанія) або в Китаї. Оскільки *A. bungii* розширив свій відомий діапазон рослин-господарів до деяких нових видів роду *Prunus* spp. у Європі, можна також очікувати вплив на інші види роду *Prunus* spp., такі як мигдаль (*Prunus amygdalus* Batsh.) і вишня. Інформації про пошкодження декоративних дерев немає, але збитки включатимуть вартість обрізання мертвих гілок, а також видалення та заміну мертвих дерев.

Очікується, що потенційна шкода буде вищою в південно-західній частині зони АФР, де більше садів рослин роду *Prunus* spp. і де життєвий цикл шкідника може становити 2 роки (тоді як у північній частині він може становити 3-4 роки), і тому шкідник, ймовірно, швидше наростить більшу популяцію.

Деякі шкідники деревини роду *Prunus* spp. трапляються в регіоні АФР. Однак вважається, що в даний час немає заходів контролю, які регулярно впроваджуються у садах у зоні АФР і які могли б контролювати шкідника, за винятком, можливо, місць, де присутній *Capnodis tenebrionis* (златка чорна) і вживаються заходи боротьби.

У комерційних садах, де інсектициди вже застосовуються, очікується, що вони зменшать вплив шкідників шляхом знищення імаго. Інсектициди, нанесені на стовбур проти щитівок, можуть впливати на яйця *A. bungii* (наприклад, регулятори росту комах, ринаксіпір).

Деякі інсектициди, які зараз використовуються у фруктових садах у програмах інтегрованого захисту рослин, можуть мати певну ефективність проти *A. bungii* (див. Додаток 5), але вони можуть не забезпечити захист протягом усього періоду льоту.

**Вплив ШО на врожайність та/або якість культурних рослин у зоні АФР, коли застосовуються всі потенційні заходи, законно доступні для виробника, без фітосанітарних заходів.**

У Китаї проти *A. bungii* застосовується небагато заходів боротьби (Zhang et al., 2000; Hu et al., 2007; Wang et al., 2007; Hong & Yang, 2010; Wen et al., 2010; Huang et al., 2012). Більшість із цих документів на китайській мові з анотаціями англійською мовою, і їх потрібно перекласти, щоб повністю оцінити інформацію, що міститься.

Боротьба з стовбуровими шкідниками завжди складна і здебільшого залежить від видалення пошкоджених дерев. Хімічна боротьба є складною, зокрема тому, що приховані життєві стадії не можуть бути знищені інсектицидами, а також тому, що період льоту імаго дуже тривалий, а використання ефективних інсектицидів заборонено або значною мірою обмежено в регіоні АФР. Найкращі стратегії контролю включають поєднання профілактичних і лікувальних заходів. Проте відомі заходи боротьби, здається, не здатні знизити чисельність шкідників до прийняттого рівня.

### **Моніторинг для виявлення ознак присутності личинок і живих імаго.**

Рослини можна оглянути візуально, щоб виявити наявність шкідника: вихідні отвори або наявність личинок. Личинки *A. bungii* майже щодня виділяють бурове борошно зі своїх ходів. Виділення бурового борошна можна спостерігати на гілках і стовбурах. Моніторинг легко проводити у фруктових садах або на багатьох декоративних насадженнях, але це може ускладнитися в інших умовах, коли потенційно заселені частини дерева приховані в густій рослинності. Необхідний регулярний моніторинг, щоб можна було вчасно виявити заселення. Імаго – великі жуки (від 2,5 до 4 см). Вони ведуть денний спосіб життя, і їх відносно легко можна виявити за кольором. Wang et al. (2007) і Garonna et al. (2013) застосовують метод феромонних пасток з використанням рідини-приманки (суміші цукру/оцту).

В Італії пастки з рідкою приманкою в одних місцях приваблювали багато імаго, а в інших – жодної (Nugnes, особисте повідомлення, 2013). Це ще не вважається надійним або особливо ефективним методом для забезпечення виявлення. У Китаї виробники продають пастку для відловлювання та знищення на основі ультрафіолетової лампи, але її ефективність не задокументована та не стосується *A. bungii*. Деякі дослідження проводяться в Університеті Фоджа (Італія) щодо аттрактантів для масового відлову (E. Ucciero, Італійська NPPO, особисте повідомлення 2013).

### **Профілактика.**

Zhang et al., 2000 рекомендує впроваджувати суворі карантинні вимоги до саджанців, щоб запобігти поширенню шкідника. Хуан та ін. (2012) рекомендують використовувати більш стійкі сорти (без уточнення).

### **Хімічний контроль.**

Wang et al. (2007) згадали такі методи: нанесення пестицидів на стовбури дерев (як фарба) для боротьби з личинками, нанесення пестицидів на вихідний отвір або блокування вихідного отвору тканиною (спочатку зануреною в пестициди) для знищення лялечок і, нарешті, обприскування пошкоджених дерев пестицидами. Деякі інсектициди описані Huang et al. (2012) для Китаю. Рекомендовані активні речовини включають:

- для боротьби з личинками, які вже знаходяться в деревині: диметоат, ометоат, триазофос, малатіон, дельтаметрин, фосфід цинку, фосфід алюмінію, фенітротіон, дихлофос, імідаклоприд і сульфурілфторид;
- для боротьби з яйцями: фенітротіон, карбарил, диметоат, імідаклоприд, ацетаміприд, цігалотрин і паратіон;
- для боротьби з імаго: дихлофос, фенітротіон, дельтаметрин, фоксим, фіпроніл, фенвалерат, фенітротіон, хлорбензурон, циперметрин.

Багато з перерахованих вище активних речовин мають обмежене використання або заборонені в регіоні АФР. Обприскування інсектицидами ефективно лише проти імаго, але воно вимагає контакту або проковтування. Поточні інсектициди, що використовуються проти місцевих шкідників (молі, попелиці та ін.) у зоні АФР можуть мати певну ефективність, але вони можуть не забезпечити захист протягом усього періоду льоту *A. bungii*. Системні інсектициди, такі як імідаклоприд, можна використовувати на декоративних деревах шляхом ін'єкцій або внесення в ґрунт, але це в основному профілактика, а не лікування.

### **Методи контролю.**

Забезпечення належного управління садами та збереження дерев у хорошому стані може допомогти обмежити заселення, а отже, й шкоду. Це основний



показник, рекомендований у більшості китайських статей (наприклад, Zhang et al., 2000; Huang et al., 2012). Видалення пошкоджених дерев із подальшим їх знищенням на місці, як це рекомендовано для таких видів, як *Anoplophora chinensis* в регіоні АФР має допомогти зменшити чисельність. Однією з основних стратегій контролю в Китаї є збір імаго вручну або вставлення дротів у канали для знищення личинок. Wang et al. (2007) повідомляють про фарбування стовбурів дерев, щоб запобігти відкладанню яєць, або покриття стовбурів дерев поліетиленом перед появою імаго як метод боротьби. Хуан та ін. (2012) пропонують фарбувати стовбур сумішшю на основі вапна для запобігання яйцекладці. Однак використання таких методів здається дуже складним для виконання в зоні АФР, оскільки вони є трудомісткими та, ймовірно, набагато менш ефективними, ніж видалення пошкоджених дерев. Крім того, це здається дуже складним для застосування в садах або міських зелених зонах регіону АФР. Деякі з цих підходів можуть навіть прискорити розповсюдження шкідника, оскільки імаго будуть заохочені летіти далі, щоб знайти доступні дерева-господарі. Ранні заселення можна контролювати за допомогою видалення пошкоджених частин дерева, де присутні личинки, з наступною відповідною дезінфекцією. Однак для цього спочатку необхідно раннє виявлення інвазії.

### **Біологічний контроль.**

Експериментальні методи біологічного контролю досліджувалися в Китаї (Huang et al., 2012). Hong & Yang (2010) повідомляють, що 84,2% ефективності на яйцях і 68,5% на стадіях личинок при обприскуванні водним розчином *Lepiota helveola* (пліснява) у концентрації 20% і 5% відповідно в лабораторних умовах. Смертність личинок в умовах тестування коливається від 33,9% до 87,5%, але цей продукт не мав впливу на яйця або імаго. Невідомо, чи можна використовувати цей метод у польових умовах. Ентомопатогенні нематоди (*Steinernema* spp.) (Liu et al., 1993, 1997, 1998) і *Beauveria bassiana* (Shi et al., 2009; Huang et al., 2012) використовувалися в Китаї. Лю та ін. 1997, 1998 повідомляють про хорошу ефективність у польових умовах із застосуванням розчину з 40 000 нематод/мл. Деякі види *Steinernema* вже використовуються проти, наприклад, *C. tenebrionis* у деяких країнах ЄОЗР (Morton & García del Pino, 2005; del Mar Martínez de Alube et al., 2007). Ці цікаві результати показують, що можливо зменшити популяцію шкідника, але не знищити його.

### **Економічні наслідки.**

Потенційний вплив *A. bungii* в зоні АФР оцінюється як високий у комерційному виробництві кісточкових фруктів.

Будуть потрібні деякі цілеспрямовані заходи з обмеженими додатковими витратами. Необхідно буде визначити оптимальні стратегії управління контролем, що призведе до збільшення витрат на моніторинг садів, обладнання, робочу силу та засоби захисту рослин. Найбільш ймовірно, що це станеться з фруктовими деревами роду *Rhus* spp. Витрати також можуть бути пов'язані з наглядом, обрізкою, видаленням і утилізацією пошкоджених дерев.

Заходи боротьби, що застосовуються в лісах і в дикій природі, будуть обмеженими, але можуть включати спостереження та знищення пошкоджених дерев.

У містах витрати місцевої громади на управління придорожніми та міськими деревами можуть зрости, якщо заселені дерева становитимуть ризик для пішоходів, погіршуватимуть зовнішній вигляд або потрібне буде вирубування, щоб зменшити подальше розповсюдження шкідника.

Перед тим, як шкідник розповсюдиться по всій території зони виробництву кісточкових фруктів у зоні АФР (чого може не статися в 50-річному масштабі), очікується, що економічний вплив *A. bungii* буде переважно локальним, і що шкідник майже не вплине на виробництво на рівні країни. Постраждалим виробникам, ймовірно, доведеться нести витрати, оскільки споживачі будуть купувати фрукти від інших виробників.

#### **Експортні ринки.**

Наразі вплив на експортні ринки важко оцінити, оскільки внаслідок російської агресії порушилися існуючі логістичні маршрути вивезення товарів (в т.ч. плодів кісточкових культур до ОАЕ та інших арабських країн). Поки що продукція фруктів рослин-господарів в основному виробляються для внутрішнього ринку в зоні АФР. Але, потенційно, якщо виробництво фруктів у зоні АФР серйозно зменшиться, це вплине на експортні ринки.

Однак експорт перероблених плодів (заморожені фрукти і ягоди, джеми, варення тощо) є важливою складовою експортного потенціалу України в частині продуктів харчування.

Експорт деревини роду *Prunus spp.* або виробів з деревини для регіону АФР не актуальний. Експорт саджанців роду *Prunus spp.* розглядається (процедури щодо його відкриття тривають).

#### **Соціальні збитки в зоні АФР.**

Соціальна шкода, заподіяна акліматизацією *A. bungii* в зоні АФР, залежить від того, наскільки широко він пошириться разом із його впливом на виробництво фруктів і вирощування декоративних насаджень.

Втрата виробництва або знищення фруктових садів може призвести до безробіття на місцевому рівні. Цей вплив може бути серйозним у деяких районах, де фруктові дерева є основним виробництвом (до прикладу Вінницька та Чернівецька області).

Багато плодкових дерев вирощують у садах для особистого споживання. У таких випадках вплив буде незначним у масштабі всієї території АФР, але може бути суттєвим у деяких місцях, де особисте виробництво є важливою складовою харчових ресурсів.

Це може вплинути на естетичну та рекреаційну цінність міських зелених зон (приватних чи громадських). Місцеві сорти роду *Prunus spp.*, які використовуються для виробництва фруктів, можуть бути втрачені.

Як висновок, може бути соціальний вплив на специфічне використання рослин-господарів, особливо там, де це впливає на виробництво фруктів. Вони можуть бути великими на місцевому рівні (наприклад, у випадку садів у приватній власності та органічних садів), але в масштабі всієї території АФР соціальні наслідки оцінюються як незначні.

**Загальна величина впливу (збитків) від ШО у регіоні потенційного розповсюдження (зона АФР):**

**Висока**

**Рівень невизначеності:**

**Низький**

**Визначення території в зоні АФР, що знаходиться під** Регіони, які є найбільш вразливими і, ймовірно, можуть бути заселені і де є найбільші виробничі насадження абрикос, слив, вишень та ін. рослин-господарів *A. bungii*: **Вінницька, Дніпропетровській, Запорізькій, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Одеська,**

**загрозою:** *Полтавська, Рівненська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька області* (див. Додаток 3).

**Загальна оцінка ризику ШО:** Вірогідність проникнення вважається **середньою**, ймовірність акліматизації ШО **висока**. Якщо його буде занесено з товарами чи він самостійно проникне в зону АФР він, ймовірно, спричинить **значні** економічні втрати та деякі соціальні наслідки.

Розповсюдження на великі відстані відбуватиметься за допомогою людей, хоча природне розповсюдження також відбудеться, але повільніше. Є **висока** вірогідність розповсюдження ШО в регіонах де вирощуються рослин-господарі.

Величина потенційного розповсюдження *A. bungii* в зоні АФР **висока**, оскільки виробничі насадження абрикос, слив, вишень та ін. рослин-господарів *A. bungii* присутні в більшості областей в зоні АФР, а інші насадження (в т.ч. дикорослі) рослин-господарів є в усіх, без виключення областях зони АФР.

#### **ПІДСУМКИ АФР:**

**Сума головних факторів, які впливають на прийняття ризику для цього ШО:**

- Вся територія регіону АФР в кліматичному плані придатна для поширення та акліматизації;
- ШО може завдати значні економічні збитки з низькими можливостями для контролю шкідника;
- ШО шкодить багатьом видам плодкових і декоративних культур, які важливі в регіоні АФР та мають високе економічне значення.
- загальна вірогідність проникнення – **середня**;
- вірогідність акліматизації – **висока**;
- величина потенційного розповсюдження в зоні АФР – **висока**;
- потенційний вплив на економіку – **високий**.

**Загальний ступінь невизначеності** – **середній** (низький щодо здатності до акліматизації, розповсюдження та загальної величини економічних збитків від ШО в зоні АФР).

#### **ЗАКЛЮЧНИЙ ВИСНОВОК:**

Частина регіону АФР (України), що наражається на небезпеку охоплює найбільш вразливі регіони де є найбільші виробничі насадження абрикос, слив, вишень та ін. рослин-господарів *A. bungii*: ***Вінницька, Дніпропетровській, Запорізькій Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька області.***

Крім того, інші насадження (в т.ч. дикорослі) рослин-господарів *A. bungii* є в усіх, без виключення областях зони АФР.

Існує середня вірогідність проникнення шкідника з садивним матеріалом, та дерев'яним пакувальним матеріалом. Вірогідність акліматизації та розповсюдження в зоні АФР **висока**.

Якщо його буде занесено з товарами чи він самостійно проникне в зону АФР він, ймовірно, спричинить **значні** економічні втрати та деякі соціальні наслідки.

*A. bungii* відсутній в регіоні АФР (масштабного моніторингу території не проводилось). Можливість контролю шкідника дуже обмежена.

З метою попередження проникнення *A. bungii* в зону АФР необхідне застосування фітосанітарних заходів.

*Aromia bungii* Fald. – червоношийй вусач відповідає критеріям карантинного шкідливого організму для зони АФР (України).

Вид *Aromia bungii* Fald. рекомендується для включення до розділу «Комахи», списку А1 національного Переліку регульованих шкідливих організмів (карантинні організми, відсутні в Україні).

### Стадія 3: Фітосанітарні заходи, запропоновані для попередження проникнення *A. bungii*

У більшості країн імпортований садивний матеріал підлягає загальним вимогам (наприклад, дозвіл на імпорт або фітосанітарний сертифікат). Такі вимоги забезпечують проведення деяких перевірок, але виявлення *A. bungii* може бути складним. Це твердження стосується і зони АФР.

Загалом, існуючі фітосанітарні заходи, застосовані на шляхах розповсюдження, не зможуть повністю завадити інтродукції шкідника в зоні АФР, як продемонстрували три відомі на даний момент інтродукції в регіон ЄОЗР.

1. **Всі рослини-господарі повинні бути вільними від *A. bungii*.**
2. **Імпортовані товари (вантажі) з якими може проникнути *A. bungii* повинні відповідати вимогам чинного Закону України «Про карантин рослин», ст. 36 «Вимоги до імпортованих і транзитних вантажів».**
3. **Імпортований пакувальний матеріал повинен відповідати «Фітосанітарним правилам ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, експорту та виробництва дерев'яного пакувального матеріалу» (затв. Наказом Мінагрополітики України № 731 від 22.12.2005), а також МСФЗ №15.**

### Основні етапи управління фітосанітарним ризиком.

Робоча група вважає, що слід застосовувати заходи щодо всіх шляхів потенційного проникнення ШО. Хоча ймовірність проникнення для деяких шляхів є малоімовірною, це здебільшого пов'язано з обсягом торгівлі. Якщо *A. bungii* з'явиться в зоні АФР, це матиме серйозний вплив на кероване та природне середовище. Його також буде важко ліквідувати, після проникнення. Визначені заходи наведено в таблиці нижче. Розміри для дерев'яних меблів і предметів базуються на тих, що і для деревини.

Основною невизначеністю для менеджменту є:

- ареал рослин- господарів шкідника (чи слід застосовувати заходи лише для видів роду *Prunus* spp. чи всіх рослин-господарів *A. bungii*,?);
- конкретні вимоги для встановлення АФР у країні, де шкідник широко поширений (чи є такі вимоги?);
- термічна обробка (точний графік знищення шкідника);
- мінімальний температурний поріг (щоб дозволити імпорт заселених матеріалів в певні періоди року).

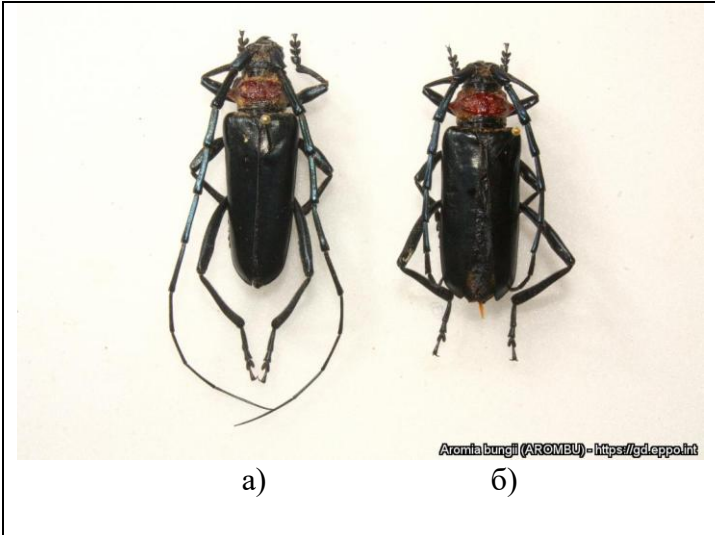



Шляхи потенційного проникнення <i>A. bungii</i>	Заходи
Садивний матеріал рослин-господарів (крім насіння)	<p>*ФС, а також:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зона, вільна від шкідників</li> </ul> <p>або</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зона, вільна від шкідників, у повній фізичній ізоляції (дрібномасштабне виробництво на авторизованих підприємствах)</li> <li>• Карантин після в'їзду 4 місяці при температурі не менше 20°C в рамках двосторонньої угоди</li> </ul>
Деревина основних порід (кругла або пиляна, з корою або без неї, дрова)	<p>*ФС, а також:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зона, вільна від шкідників, або</li> <li>• Обробка (тепло, опромінення)</li> </ul> <p>або</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Імпорт для переробки в певну пору року (тільки в рамках двосторонньої угоди)</li> </ul>
Деревна стружка та деревні відходи	<p>*ФС, а також:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зона, вільна від шкідників, або</li> <li>• Обробка (подрібнення на частини розміром менше 2,5 см у будь-якому вимірі або до 1,5 см у 2 вимірах)</li> </ul> <p>або</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теплова обробка (56°C протягом 30 хв) або</li> <li>• Імпорт для переробки в певну пору року (тільки в рамках двосторонньої угоди)</li> </ul>
Дерев'яний пакувальний матеріал (в тому числі закріплення вантажу), що містить деревину рослини-господаря	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обробляється відповідно до ISPM 15</li> </ul>
Дерев'яні меблі та предмети з дерева	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Термічна обробка</li> </ul>

\*ФС - фітосанітарний сертифікат

## Додатки

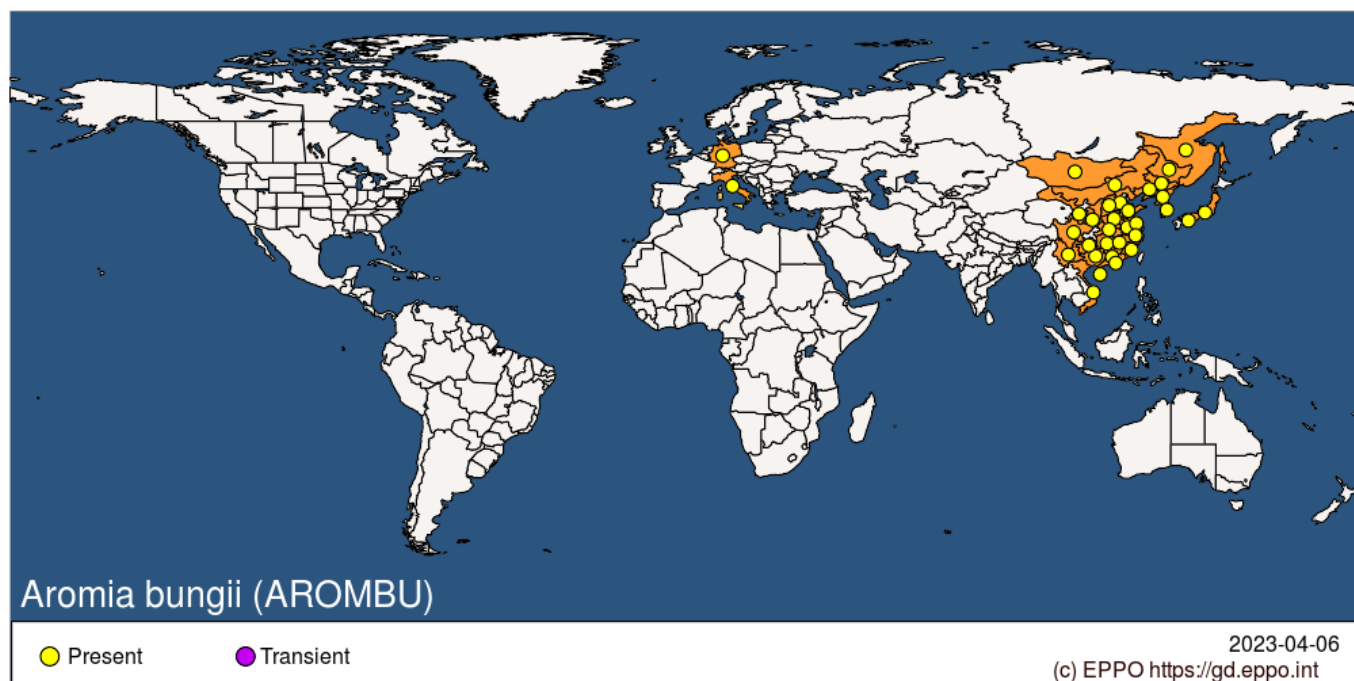
## Додаток 1

Симптоми пошкодження, морфологічні ознаки *A. bungii*

 <p>a)                      б)</p>	
<p>1.1. Імаго <i>A. bungii</i> ( а) самець, б) самка) (<a href="https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos">https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos</a>)</p>	<p>1.2. Личинка <i>A. bungii</i> та галереї в пошкодженому стовбурі дерева (<a href="https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos">https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos</a>)</p>
	
<p>1.3. Мертве дерево сливи, пошкоджене <i>A. bungii</i> (<a href="https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos">https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos</a>)</p>	<p>1.4. Тирса, що висипається з дерева пошкодженого <i>A. bungii</i> (<a href="https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos">https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos</a>)</p>



## Додаток 2

Мапа поширення *A. bungii* в світі

## Додаток 3

Виробництво кісточкових культур у 2021 році по регіонах України (за даними Держстату України)<sup>1</sup>

## Абрикоси

Області	Господарства усіх категорій			
	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва (валовий збір) із загальної площі насаджень, тис.ц <sup>2</sup>	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодоносному віці		
Україна	8,3	7,4	568,4	76,3

Області	Господарства усіх категорій			
	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва (валовий збір) із загальної площі насаджень, тис.ц <sup>2</sup>	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодоносному віці		
Вінницька	0,3	0,2	12,8	61,9
Волинська	0,1	0,1	3,1	42,8
Дніпропетровська	1,4	1,3	29,4	23,7
Донецька	0,6	0,5	62,5	119,0
Житомирська	0,1	0,0	2,8	56,4
Закарпатська	0,1	0,1	7,5	60,7
Запорізька	0,8	0,8	32,6	43,5
Івано-Франківська	0,0	0,0	0,1	17,0
Київська	0,4	0,4	11,9	29,8
Кіровоградська	0,3	0,3	10,9	37,3
Луганська	0,4	0,3	69,8	232,7
Львівська	0,0	0,0	1,7	36,8
Миколаївська	0,5	0,5	25,4	53,4
Одеська	0,8	0,6	102,7	162,7
Полтавська	0,5	0,4	74,7	177,3
Рівненська	0,2	0,2	32,0	143,3
Сумська	0,1	0,1	1,4	19,5
Тернопільська	0,0	0,0	0,6	72,9
Харківська	0,4	0,3	26,4	84,1
Херсонська	0,8	0,8	37,0	49,1
Хмельницька	0,1	0,1	4,4	64,5
Черкаська	0,2	0,2	7,7	31,7
Чернівецька	0,1	0,1	9,5	75,4
Чернігівська	0,1	0,1	1,5	13,8

### Вишні

<b>Україна</b>	<b>22,4</b>	<b>20,2</b>	<b>1937,2</b>	<b>95,8</b>
Вінницька	1,1	1,1	54,5	52,7
Волинська	0,7	0,7	42,0	58,6
Дніпропетровська	2,1	1,8	176,6	96,8
Донецька	0,8	0,8	116,6	153,0
Житомирська	0,4	0,4	39,5	95,4
Закарпатська	0,3	0,3	8,6	29,3
Запорізька	0,8	0,6	121,6	217,4
Івано-Франківська	0,9	0,8	32,7	41,7
Київська	1,2	1,1	82,4	75,7
Кіровоградська	0,8	0,7	50,5	69,7
Луганська	1,1	0,9	137,7	154,2
Львівська	2,0	1,9	98,1	51,8
Миколаївська	0,6	0,6	40,5	63,4
Одеська	0,9	0,9	127,5	144,7
Полтавська	1,1	1,0	198,9	206,6
Рівненська	1,4	1,2	166,6	133,3
Сумська	0,5	0,4	23,0	53,2
Тернопільська	0,6	0,5	38,4	78,0
Харківська	0,9	0,7	65,6	87,8
Херсонська	0,7	0,7	33,1	50,9



Області	Господарства усіх категорій			
	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва (валовий збір) із загальної площі насаджень, тис.ц <sup>2</sup>	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодоносному віці		
Хмельницька	1,1	1,0	84,1	83,4
Черкаська	0,9	0,8	36,3	45,8
Чернівецька	1,0	0,9	136,4	146,7
Чернігівська	0,5	0,4	26,0	58,1

### Черешні

<b>Україна</b>	<b>12,1</b>	<b>10,3</b>	<b>618,5</b>	<b>60,1</b>
Вінницька	0,6	0,5	25,6	50,0
Волинська	0,1	0,1	3,7	44,5
Дніпропетровська	2,0	1,6	88,1	57,2
Донецька	0,5	0,5	70,5	146,9
Житомирська	0,0	0,0	1,5	36,7
Закарпатська	0,4	0,4	8,6	25,3
Запорізька	2,9	2,3	77,9	34,0
Івано-Франківська	0,3	0,3	13,2	40,6
Київська	0,3	0,2	17,4	74,7
Кіровоградська	0,3	0,3	11,1	46,0
Луганська	0,1	0,1	17,6	150,1
Львівська	0,3	0,3	23,6	70,0
Миколаївська	0,5	0,5	21,8	44,8
Одеська	1,0	0,8	57,7	71,3
Полтавська	0,2	0,1	33,1	183,8
Рівненська	0,3	0,2	30,8	128,8
Сумська	0,0	0,0	0,4	27,1
Тернопільська	0,1	0,1	7,8	83,9
Харківська	0,2	0,2	16,6	89,6
Херсонська	1,2	1,0	23,7	24,5
Хмельницька	0,2	0,2	14,8	70,9
Черкаська	0,2	0,2	8,9	59,3
Чернівецька	0,4	0,4	43,8	110,0
Чернігівська	0,0	0,0	0,3	31,7

### Персики

<b>Україна</b>	<b>12,1</b>	<b>10,3</b>	<b>618,5</b>	<b>60,1</b>
Вінницька	0,0	0,0	0,3	56,2
Волинська	0,0	0,0	0,1	40,0
Дніпропетровська	0,2	0,2	9,5	49,5
Донецька	0,1	0,1	11,1	185,6
Житомирська	0,0	0,0	0,0	60,0
Закарпатська	0,1	0,1	3,7	60,3
Запорізька	0,3	0,2	8,6	48,3
Івано-Франківська	0,0	0,0	0,0	15,0
Київська	0,0	0,0	0,9	46,0

Області	Господарства усіх категорій			
	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва (валовий збір) із загальної площі насаджень, тис.ц <sup>2</sup>	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодоносному віці		
Кіровоградська	0,0	0,0	1,6	121,9
Луганська	0,0	0,0	5,3	134,7
Львівська	0,0	0,0	0,3	29,4
Миколаївська	0,2	0,2	7,1	35,1
Одеська	1,2	1,1	90,5	86,1
Полтавська	0,0	0,0	0,3	18,6
Рівненська	0,0	0,0	0,0	0,0
Сумська	0,0	0,0	0,0	1,5
Тернопільська	0,0	0,0	0,0	0,0
Харківська	0,0	0,0	0,2	50,2
Херсонська	0,8	0,7	36,7	53,2
Хмельницька	0,0	0,0	0,0	50,1
Черкаська	0,0	0,0	0,2	37,1
Чернівецька	0,0	0,0	0,4	53,9
Чернігівська	0,0	0,0	0,0	0,0

## Сливи

<b>Україна</b>	<b>20,0</b>	<b>17,9</b>	<b>1883,0</b>	<b>105,4</b>
Вінницька	1,3	1,1	72,3	66,2
Волинська	0,4	0,4	23,0	61,8
Дніпропетровська	1,2	1,0	112,9	111,2
Донецька	0,7	0,5	117,3	225,1
Житомирська	0,3	0,3	19,4	60,6
Закарпатська	2,4	2,4	79,4	32,5
Запорізька	0,4	0,4	58,8	169,2
Івано-Франківська	1,1	1,0	54,7	56,5
Київська	0,7	0,6	64,3	99,3
Кіровоградська	0,3	0,3	24,4	79,5
Луганська	0,6	0,5	80,8	164,8
Львівська	1,5	1,4	109,8	78,9
Миколаївська	0,4	0,3	24,6	78,9
Одеська	0,9	0,7	132,9	199,0
Полтавська	0,7	0,5	130,1	246,6
Рівненська	0,9	0,8	131,0	155,2
Сумська	0,4	0,4	16,1	45,2
Тернопільська	0,5	0,5	54,0	113,7
Харківська	0,7	0,5	55,1	100,5
Херсонська	0,5	0,5	37,6	76,8
Хмельницька	2,1	1,9	302,7	156,5
Черкаська	0,4	0,4	24,4	66,9
Чернівецька	1,3	1,2	132,2	114,4
Чернігівська	0,3	0,3	25,2	93,8

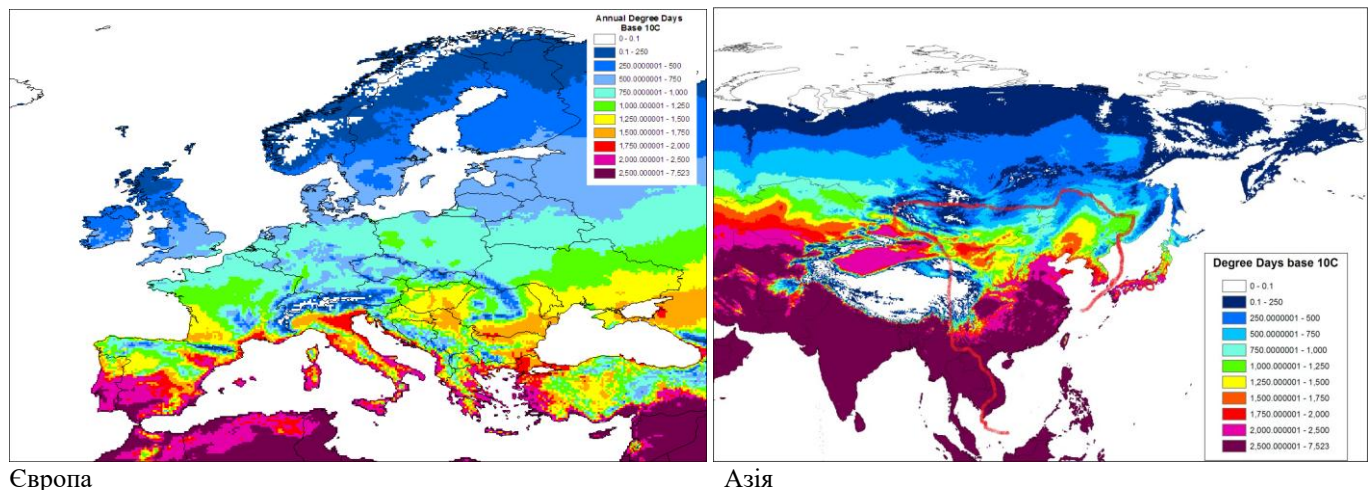
Області	Господарства усіх категорій			
	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва (валовий збір) із загальної площі насаджень, тис.ц <sup>2</sup>	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодоносному віці		
<b>Аліча</b>				
<b>Україна</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>129,3</b>	<b>90,6</b>
Вінницька	0,0	0,0	2,3	76,0
Волинська	0,1	0,1	6,9	89,9
Дніпропетровська	0,0	0,0	6,3	272,6
Донецька	0,0	0,0	0,0	0,0
Житомирська	0,0	0,0	0,8	30,6
Закарпатська	0,0	0,0	0,0	0,0
Запорізька	0,0	0,0	4,2	147,6
Івано-Франківська	0,1	0,1	2,3	28,0
Київська	0,1	0,1	3,7	43,8
Кіровоградська	0,0	0,0	1,0	48,9
Луганська	0,0	0,0	0,0	0,0
Львівська	0,3	0,3	17,2	54,4
Миколаївська	0,1	0,1	5,4	97,8
Одеська	0,1	0,1	13,9	126,9
Полтавська	0,0	0,0	2,7	190,1
Рівненська	0,2	0,2	35,2	195,6
Сумська	0,0	0,0	0,0	0,0
Тернопільська	0,1	0,1	6,2	77,8
Харківська	0,0	0,0	0,0	0,0
Херсонська	0,1	0,1	1,5	20,0
Хмельницька	0,1	0,1	10,8	116,1
Черкаська	0,0	0,0	0,4	32,0
Чернівецька	0,1	0,1	7,4	91,0
Чернігівська	0,0	0,0	1,1	66,6

<sup>1</sup> Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

<sup>2</sup> Дані наведено з урахуванням збору продукції з дерев, які ростуть окремо поза садом.

#### Додаток 4

#### Європейська та Азіатська карта накопичення температури



(Градус-дні) на основі порогу 10°C з використанням середньомісячних максимальних і мінімальних температур за 1961-90 рр., взятих із бази даних підрозділу кліматичних досліджень 10-хвилинної широти та довготи (New et al., 2002). Території, де зустрічається *A. bungii*, окреслені червоною лінією (слід зазначити, що точне поширення в Монголії та В'єтнамі невідоме).

Порівнюючи карти, можна підрахувати, що придатними будуть території з температурою більше 500 градус-днів.

## Додаток 5

**Інсектициди, які використовуються у садах у програмах ІЗР в Італії, які можуть бути ефективними проти *A. bungii*** (джерело: НОЗР Італії - Регіон Кампанія - Служба захисту рослин - Неаполь)

Активний інгредієнт	Рослина	Цільовий шкідник	Класифікація IRAC*
Хлорантраніліпрол	абрикос	<i>Anarsia lineatella</i>	28 Діаміди
дельтаметрин	абрикос	<i>Ceratitis capitata</i>	3А Піретроїди
Етофенпрокс	абрикос	<i>Anarsia lineatella Ceratitis capitata</i>	3А Піретроїди
Емаектину бензоат	абрикос		6 Активатори хлоридних каналів
Лямбда-цигалотрин	абрикос	<i>Ceratitis capitata</i>	3А Піретроїди
Мінеральна олія	абрикос	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	
Фосмет	абрикос	<i>Ceratitis capitata</i>	1В Органофосфати
Спіносад	абрикос	<i>Anarsia lineatella Capnodis</i>	5 Спінозини
Тіаклоприд	абрикос	<i>Anarsia lineatella</i>	4А Неонікотинοїди
Ацетаміприд	Персик	Aphids	4А Неонікотинοїди
Альфа-циперметрин Лямбда-цигалотрин Зета-циперметрин	Персик	<i>Ceratitis capitata</i>	3А Піретроїди
Цифлутрин Дельтаметрин			
Азадірахтин	Персик	Thrips	
Боверія басиана	Персик	Thrips	
Хлорантраніліпрол	Персик	<i>Anarsia lineatella, Cydia molesta</i>	28 Діаміди
Цифлутрин	Персик	Thrips	3А Піретроїди
Етофенпрокс	Персик	<i>Anarsia lineatella, Cydia molesta, Ceratitis capitata, Thrips, Cicadellidae</i>	3А Піретроїди
Емаектину бензоат	Персик		6 Активатори хлоридних каналів
флувалінат	Персик	Aphids	3А Піретроїди
Імідаклоприд	Персик	Aphids, Cicadellidae	4А Неонікотинοїди
Лямбда-цигалотрин	Персик	<i>Anarsia lineatella, Cydia molesta Pseudalacaspis pentagona Quadraspidiotus perniciosus Thrips</i>	3А Піретроїди
Фосмет	Персик	<i>Anarsia lineatella, Cydia molesta Pseudalacaspis pentagona, Ceratitis capitata, Quadraspidiotus perniciosus</i>	1В Органофосфати
Спіносад	Персик	<i>Anarsia lineatella, Cydia molesta Thrips</i>	5 Спінозини
Тіаклоприд	Персик	<i>Anarsia lineatella Cydia molesta</i>	4А Неонікотинοїди
Імідаклоприд Ацетаміприд	Слива, Вишня	Aphids	4А Неонікотинοїди
Мінеральна олія	Слива, Вишня	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	
Фосмет	Слива, Вишня	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	1В Органофосфати
Хлорантраніліпрол	Слива	<i>Cydia funebrana</i>	28 Діаміди
Цифлутрин/Імідаклоприд	Слива	Thrips	3А/4А
дельтаметрин Лямбда-цігалотрин	Слива	<i>Ceratitis capitata, Thrips</i>	3А Піретроїди
Етофенпрокс	Слива	<i>Cydia funebrana</i>	3А Піретроїди

Активний інгредієнт	Рослина	Цільовий шкідник	Класифікація IRAC*
Імідаклоприд	Слива	<i>Hoplocampa</i> spp.	4A Неонікотиноїди
Фосмет	Слива	<i>Cydia funebrana</i> , <i>Ceratitis capitata</i>	1B Органофосфати
Спіносад	Слива	<i>Cydia funebrana</i> , <i>Capnodis tenebrionis</i>	5 Спінозини
Тіаклоприд	Слива	<i>Cydia funebrana</i>	4A Неонікотиноїди
Етофенпрокс	вишня	<i>Rhagoletis cerasi</i>	3A Піретроїди
Фосмет	вишня	<i>Rhagoletis cerasi</i>	1B Органофосфати

\*Згідно зі схемою класифікації способу дії IRAC (IRAC, 2012). Щоб запобігти або затримати еволюцію резистентності до інсектицидів, послідовні покоління шкідників не слід обробляти сполуками однієї групи МоА.

### Використані джерела:

Закон України «Про карантини рослин»;

«Фітосанітарні правила ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, експорту та виробництва дерев'яного пакувального матеріалу» затверджені Наказом Мінагрополітики України № 731 від 22.12.2005;

«Положення щодо здійснення аналізу ризиків для розробки та/або перегляду фітосанітарних заходів» затверджене Наказом Мінагрополітики України від 11.06.2012 р., №339;

Міжнародні стандарти з фітосанітарних заходів (МСФЗ): МСФЗ №2, МСФЗ №5, МСФЗ №11, МСФЗ №15, МСФЗ №21;

### Інтернет-джерела:

<https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU>

<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompndium.118984>

<https://www.ukrstat.gov.ua/>

<http://agricoltura.regione.campania.it/difesa/aromia.html>

**Звіт розглянуто й схвалено членами робочої групи, у складі згідно з додатком 4 до наказу Держпродспоживслужби від 24.12.2021 № 854 «Про створення робочих груп» (відповідно до листів: ДУ «Волинська обласна фітосанітарна лабораторія» від 27.09.24 № 01-10-24/304; ДУ «Житомирська обласна фітосанітарна лабораторія» від 24.09.2024 № 01-08/288; ДУ «Львівська обласна фітосанітарна лабораторія» від 30.09.2024 № 277/01-06; ДУ «Тернопільська обласна фітосанітарна лабораторія» від 26.09.2024 № 02-32/356; ДУ «Сумська обласна фітосанітарна лабораторія» від 12.09.2024 № 01-08/184; ДУ «Харківська обласна фітосанітарна лабораторія» від 24.09.2024 № 258; ДУ «Чернігівська обласна фітосанітарна лабораторія» від 24.09.2024 № 01-06/411).**