

Звіт щодо аналізу ступеню фітосанітарного ризику (АФР) шкідливого організму *Polygraphus proximus* Bland.

Цей звіт базується на звіті Європейської та Середземноморської організації захисту рослин (ЄОЗР) «Pest Risk Analysis for *Polygraphus proximus*» (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: МСФЗ 2 «Структура аналізу фітосанітарного ризику», МСФЗ 11 «Аналіз фітосанітарного ризику для карантинних шкідливих організмів», МСФЗ 21 «Аналіз фітосанітарного ризику для регульованих не карантинних шкідливих організмів».

Шкідливий організм (ШО): *Polygraphus proximus* - уссурійський поліграф
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».
Дата: 2022-2024

Стадія 1: Підготовчий етап (ініціювання)

Причина проведення АФР: для 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 Європейської та Середземноморської організації захисту рослин (ЄОЗР).
За інформацією ЄОЗР агресивна та інвазивна поведінка, яка спостерігається в лісах європейської частини Росії, вказує на те, що ***Polygraphus proximus* Bland.** (далі - *P. proximus*) потенційно може стати серйозним шкідником ялин та, можливо, інших хвойних дерев у регіоні ЄОЗР (в т.ч. в Україні), і що необхідно запобігти його подальшому поширенню.
У 2016 році *P. proximus* було додано до списку А1 карантинних організмів Туреччини, у 2019 році додано до списку А1 карантинних організмів для ЄС.

Таксономічна позиція ШО: **Царство:** *Animalia* - Тварини
Тип: *Arthropoda* - Членистоногі
Підтип: *Hexapoda* - Шестиногі
Клас: *Insecta* - Комахи
Порядок: *Coleoptera* - Твердокрили
Родина: *Curculionidae* - Довгоносики
Підродина: *Scolytinae* - Короїди
Рід: *Polygraphus* – Поліграфи
Вид: *Polygraphus proximus* Blandford, 1894 (уссурійський поліграф)

Синоніми: *Polygraphus laticollis*,
Polygraphus magnus,
Agrilus marcopoli ulmi,
Polygraphus miser,

Polygraphus nigricans,
Polygraphus oblongus

Загальноновживані назви: four-eyed fir bark beetle (English),
polygraphe du sapin de Maries (French),
Sachalin tannenborkenkäfer (German),
Уссурійський полиграф (russian)

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

Розділ А

Категоризація шкідливих організмів

Біологія ШО: Життєвий цикл

P. proximus має два покоління на рік (Куренцов, 1941; Акулов та ін., 2011). На Далекому Сході виліт першого покоління імаго відбувається в травні-липні, а у серпні-вересні можлива поява імаго наступного покоління. Через дуже тривалий період льоту, перше та друге покоління можуть збігатися. Існують сестринські покоління, і самки можуть відкладати яйця на кількох деревах у період льоту. Якщо умови не сприятливі для появи другого покоління, комахи можуть зимувати в стадії імаго (Акулов та ін., 2011). Там, де екокліматичні умови несприятливі для двох поколінь (більш північні райони та гори), дорослі особини можуть здійснювати літ в кінці червня і *P. proximus* в цьому випадку матиме лише одне покоління на рік (Куренцов, 1941). Немає даних ні про вимоги до температури для розвитку, ні про температурні межі.

P. proximus на різних стадіях розвитку розміщуються у тканинах рослини господаря:

- яйця у флоемі;
- личинки під корою або в корі;
- лялечки дуже поверхнево в заболоні або в корі;
- дорослі особини, коли знаходяться на дереві, знаходяться в корі або під корою. Дорослі жуки-короїди покидають дерева на короткий період, щоб заселяти нові дерева або повалені колоди, а особини, що перші вийшли, виділяють агрегаційні феромони, які приваблюють інших і викликають масові атаки (Sauvard, 2004; Dajoz, 2007). Для *P. proximus* першими особинами, які відроджуються є самці. Після появи самці перелітають на інші дерева, а потім бурять вхідні отвори та тунелі в корі. Самиць, ймовірно, приваблюють феромони, які виділяють самці, проникаючи в тунелі. Кожна система тунелів, що відповідає «сім'ї», складається зі шлюбної камери, де відбувається спарювання. Від шлюбної камери відходять материнські ходи (ходи самок), від яких відходять личинкові ходи. Лялечки розвиваються ближче до поверхні дерева, в заболоні (Чилахсаева, 2008) або в корі.

Протягом літа всі життєві стадії присутні одночасно в, або під корою (яйце, личинки, лялечки, імаго) або в заболоні (лялечки) (Чилахсаева, 2008; ВНДІЛМ, 2010). Комаха може зимувати у вигляді личинок, лялечок або дорослих особин. Коефіцієнт перезимівлі коливається залежно від місцевих умов, але вид зимує переважно в стадії імаго; в окремих випадках личинки не виявляються (Баранчиков, особ. пом.). Існує невизначеність щодо того, зимують дорослі особини під корою чи деінде. Деякі автори згадують, що вони зимують під корою; наприклад, Baranchikov & Krivetz (2010) виявили різновікові личинки, лялечки та зимуючі дорослі особини (78%) під корою дерев. Чилахсаева (2010a) також виявила під корою живих зимуючих імаго.

Ознаки пошкодження *P. proximus*.

Виявлення діагностика ШО:

та Ознаки, що вказують на наявність шкідника на деревах, не є специфічними для *P. proximus* і можуть мати інші причини (наприклад, заселення іншими комахами):

- розташування лялечкових камер (частково в заболоні): у Сибіру на ялиці це характерно для *P. proximus*, проте в решті країн інші шкідники можуть мати подібні камери (наприклад, *P. poligraphus*)
- вхідні та вихідні отвори. Їх неможливо розрізнити за діаметром (Токуда та ін. 2008).
- смола, що витікає з вхідних отворів у вигляді крапель або іноді стікає по стовбуру (Баранчиков та ін., 2010; Гніненко та ін., 2010).
- пил/бурове борошно навколо вхідних отворів і біля основи стовбура, хоча це трапляється на пізніх стадіях заселення, оскільки це, як правило, ознака успішної колонізації комахою (Баранчиков, 2012).
- жовті/червоно-коричневі крони, хоча це трапляється на пізніх стадіях заселення (Чілахсаєва, 2008; Баранчиков та ін., 2010).
- опадання кори з дерев, що оголює ходи (також на пізніх стадіях заселення) (Гніненко та ін., 2010).

Морфологічний опис *P. proximus*:

Імаго мають розміри 2,5-3,5 мм і дуже широке тіло. Жуки відрізняються від деяких інших видів роду *Polygraphus* за рахунок наявності 6 члеників в антенному канатику вусиків (замість 5). Однак ця ознака, ймовірно характерна лише для популяції в Підмосков'ї та Сибіру, тому її не можна використовувати як діагностичну характеристику для підтвердження ідентифікації виду.

Кожна система галерей складається з 2-3 ходів самок (в яких відкладено яйця) по 3-7 см кожен, які зазвичай орієнтовані горизонтально (але на повалених вітром деревах напярмок може бути іншим). Личинкові ходи орієнтовані вздовж стовбура і мають розміри до 7 см; вони розташовані у внутрішній корі, іноді торкаються заболоні і заповнені буровим борошном.

Яйця/личинки/лялечки

Були знайдені обмежені дані про стадії яйця, личинки та лялечки. Яйця відкладаються окремо в материнські ходи, і кожна личинка утворює свій личинковий хід. Довжина личинкових ходів, знайдена (в Томській області) становить від 1,6 до 3,3 см.

Яйця овальної форми, 1x0.6 мм, ясно-жовтого кольору, перед відродженням личинок набувають коричнево-жовтого кольору. Центр кожного яйця дещо випуклий.

див. Додаток 1

Виявлення *P. proximus*

Виявлення всіх життєвих стадій є складним процесом, оскільки шкідник невеликий і всі життєві стадії зазвичай приховані, за винятком дорослих особин під час льоту. Шкідник може бути присутнім на території протягом кількох років, перш ніж буде помічено пошкодження та його виявлять (Гніненко та ін. 2010). Дорослих особин можна спостерігати під час періоду льоту, коли велика кількість шкідників може бути в льоті одночасно, щоб колонізувати інші дерева (Чілахсаєва, 2008). Вони також можуть потрапити в пастку, але видоспецифічний феромон для *P. proximus* не виявлено. *P. proximus* був відловлений у пастки для інших видів (наприклад, для *Ips sexdentatus*, Баранчиков та ін. 2010). Однак використання пастки не гарантує виявлення.

Ідентифікація ґрунтується на ретельному морфологічному дослідженні, і ідентифікація може бути помилковою оскільки багато видів короїдів заселяють хвойні дерева, в т.ч. кілька видів роду *Polygraphus*.

Чи є ШО переносником інших ШО?

Можливо (зв'язок із грибами недостатньо вивчений, але *P. proximus* може відігравати певну роль у розповсюдженні патогенних грибів, які можуть завдавати прямих пошкоджень, таких як *Ophiostoma aoshimae* або *Leptographium sibirica*)

Чи потрібен переносник для проникнення/розповсюдження ШО?

Ні.

Вид є переносником патогенних грибів, які вбивають ялиці та становлять загрозу для ялицевих насаджень та інших хвойних дерев Європи. Заселення дерев *P. proximus* і їх розвиток під корою дерева призводить до розмноження і поширення різних видів офіостоматоїдних грибів (*Ophiostoma* sp. Pashenova et al. 2018; Kerchev et al 2017).

Регулюючий статус ШО:

P. proximus входить до списків регульованих шкідливих організмів:

- ЄОЗР (Список А-2 «Список шкідливих організмів, рекомендованих для регулювання»);
- ЄС (А1 Карантинні шкідливі організми)
- ЄАЕС (Список А2)
- Швейцарії (список А1);
- Туреччини (список А1);
- Казахстану (список А1);
- Великобританії (список А1);
- Канади (карантинний шкідник, список А1);
- Марокко (карантинний шкідник, список А1).

Географічне поширення:

Азія (рідний вид):

Китай, Японія, Республіка Корея, Корейська Народно-Демократична Республіка, Росія (Далекий Схід) (див. Додатки 2-3).

Батьківщиною виду є східна Росія і Східна Азія. Однак, виходячи з тенденції появи вогнищ і виявлень на російській території, вид швидко рухається на захід і вторгається в райони, де немає історичних записів про вид. Вид вважається надзвичайно агресивним у районах, де він був нещодавно інтродукований.

P. proximus присутній на сході Росії (природна зона поширення), зокрема в таких регіонах: Хабаровський і Приморський краї, Сахалін, включаючи Курильські острови (Ітуруп, Кунашир, Шикотан), Амур, Єврейський автономний округ (Krivets et al. 2018; ЄППО, 2014).

P. proximus також присутній в Сибіру, де він вважається інтродукованим видом. У 2015 році було оцінено масштаби вторинного ареалу чотириогокого ялівцевого короїда на території Південного Сибіру (Krivets et al. 2018; Кривець та ін., 2015). За даними Debkov et al. (2019), жук вважається присутнім в наступних районах Сибірського федерального округу РФ: Томська, Новосибірська, Кемеровська області Алтайського і Красноярського країв, республіки Алтай і Хакасія. Приблизна дальність заселення дерев жуком в цій місцевості становить 560 000 км².

Підтверджено наявність *P. proximus* і на території іншого суб'єкта Росії — Іркутської області (Бистров і Антонов, 2019). У Томській області вид був зареєстрований в 2008 році і з тих пір ведеться спостереження за поширенням і розширенням виду. Територія, що кишить цим жуком, охоплює понад 100 000 км². Вид також розглядається як інвазивний в середній смузі Росії. Вид був виявлений в Підмосков'ї в 2006 році і в Ленінградській області в 1999 році. Однак на північному заході Росії вид не вважається встановленим.

Вид також зустрічається в природі в ряді країн Азії, де він вважається місцевим видом: в Китаї, на північному сході (Баранчиков та ін., 2010; Гніненко та ін., 2010); Хейлонцзян («Дерево і Яскравий», 1992; Bright and Skidmore, 1997), провінція Цзілінь (Knížek, 2011); в Японії, де він присутній в декількох префектурах (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю і Сікоку) (Tokuda et al., 2008); і Корейського півострова (Knížek, 2011).

**Всі види рослин-
господарів**
(наявність цих
рослин в зоні
АФР):

Рослини-господарі *P. proximus* належать до хвойних порід: основними господарями, як вважається, є види *Abies*, але він також може атакувати кілька видів родів *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga*. Діапазон його походження (наприклад, Далекий Схід Росії, Японія, Китай) відрізняється від ареалу в місцях, де він був інтродукований (Сибір і Європейська Росія). *P. proximus* вже успішно поширився і пошкоджує деякі види, які не є місцевими у своєму початковому ареалі, такі як *Abies balsamea*, *A. sibirica*, *Picea abies*, і вважається ймовірним, що це може статися знову, якщо він почне пошкоджувати інші види *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus* і *Tsuga*, які не зустрічаються в початковому ареалі.

Передбачається, що *P. proximus* буде поводитися подібно до більшості видів *Polygraphus*, які атакують близькоспоріднених господарів (крім *P. grandiclava*, який має хвойних і широколистяних рослин-господарів, вишні та сосни; *Abies* та ін., 2008). Є й інші приклади нападу жуків-короїдів.

Тому експертна робоча група ЄОЗР вважала, що крім відомих видів-господарів, усі види, що належать до родів *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga* є потенційними рослинами-господарями.

Господарі в районі походження

Основними господарями *P. proximus* в районі його походження є далекосхідні види ялиць, особливо *Abies nephrolepis* (східносибірська ялиця), *A. holophylla* (маньчжурська ялиця), *A. sachalinensis* (сахалінська ялиця), а також *A. taugiana* (*A. sachalinensis* var. *taugiana*), *A. mariesii* (Марієва ялиця), *A. firma* (ялиця японська), *A. homolepis* (ялиця Нікко), *A. veitchii* (ялиця Вейча) та інші *Abies*.

Повідомляється, що *P. proximus* є багатодним, оскільки інші хвойні дерева також були зареєстровані як господарі це:

- *Pinus* spp., *Pinus koraiensis* (корейська сосна), *Pinus densiflora* (японська червона сосна);
- *Larix* spp., *Larix gmelinii* (*L. dahurica*) (Модрина даурська) і *L. sibirica* (Модрина сибірська);
- *Tsuga* spp. (тсуга);
- *Picea abies* (ялина звичайна - не місцева на Далекому Сході), *Picea glehnii* (ялина сахалінська), *Picea jezoensis* (*P. ajanensis*) (ялина Уеддо).

У літературі не знайдено жодної інформації про господарів у Кореї, але припускають, що вони схожі на тих, що є з Далекого Сходу.

Господарі в зоні АФР.

Хвойні ліси є найпоширенішими в Україні. Вони займають значну площу в структурі лісової рослинності і представлені темно-хвойними ялиновими і світлими сосновими лісами. Найбільші площі соснових лісів зосереджені на

Поліссі. У структурі лісів даної зони вони займають до 58%, а в країні – понад 35% загального лісового фонду.

Ялинові ліси на території України зосереджені в Карпатах, де займають площу понад 550 тис. га, що становить 98% загальної площі їх поширення. Решта ялиників росте в рівнинній частині і має острівний характер поширення за межами суцільного ареалу, що проходить північніше р. Прип'яті.

Буково-ялинові ліси досить поширені в Карпатах, головним чином на гірському масиві Горган, де утворюють окрему смугу лісу на висоті 900-1200 м н.р.м., менше поширені на інших гірських системах. Сумарна площа цих лісів становить понад 70 тис. га.

Ялицево-буково-ялинові ліси поширені на південно-західних схилах Горган, Ясинської і Рахівської улоговин і Скелівської бескидів, де утворюють самостійний пояс або смугу на висоті 700-1200 м н.р.м.

Загалом, більшість [відомих або очікуваних] дерев-господарів з родів *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus* і *Tsuga* також зустрічаються в зоні АФР. А такі, як *A. sibirica*, *Larix spp.*, *Pinus spp.* і особливо *Picea abies* широко поширені в природному середовищі та лісах.

Деякі далекосхідні види, навіть якщо вони не використовуються як лісові дерева в інших частинах зони АФР, використовуються як декоративні дерева та можуть зустрічатися в парках, зонах відпочинку та садах.

Розділ Б

Оцінка вірогідності проникнення

Шляхи проникнення ШО:

1. Деревина та вироби з неї *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Tsuga* з країн, де зустрічається *P. proximus*.
2. Частини деревини та відходи деревини хвойних дерев з країн, де зустрічається *P. proximus*.
3. Дерев'яний пакувальний матеріал (включаючи підстилку).
4. Садивний матеріал *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga* з країн, де зустрічається *P. proximus*.
5. Інші шляхи.

Деревина з корою або без неї видів - господарів з країн поширення ШО

Деревина *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Tsuga* з країн, де зустрічається *P. proximus*.

Цей шлях охоплює всі види деревини (крім дерев'яного пакувального матеріалу та деревної тріски – див. нижче), такої як деревина з корою або без неї, пиляна чи кругла, дрова.

З деревиною можуть поширюватись всі стадії шкідника. Яйця, личинки, лялечки та дорослі особини можуть бути в корі та під нею, а лялечки (поверхнево) - у заболоні. В Росії шкідник був виявлений при торгівлі деревиною (внутрішнє переміщення) і деревина є основним шляхом переміщення шкідника з Далекого Сходу до європейської частини Росії і до Сибіру з необробленими колодами, що транспортуються залізницею. Також шкідника виявлено на станціях завантаження/перевантаження деревини.

P. proximus також був виявлений США на деревині з Сибіру (не обов'язково, можливо, Японією).

Примітка: шлях хвойної деревини з країн, де зустрічається *P. proximus*, регулюється в багатьох країнах ЄОЗР проти інших шкідників, включаючи деяких *Scolytidae*. Цей шлях було розглянуто детально. У цьому шляху

відповіді часто розрізняють «дерево без кори» (вільне від кори) та деревину з корою (що також охоплює очищену деревину, яка може залишити кору).

Частини деревини та відходи деревини видів - господарів з країн поширення ШО

Частини деревини та відходи деревини хвойних дерев з країн, де зустрічається *P. proximus*.

Рослин-господарів *P. proximus* можна використовувати окремо або в суміші з іншими видами для виробництва деревних частинок і відходів деревини. Деревну тріску використовують для паливно-енергетичного виробництва, целюлозно-паперової промисловості, для мульчування та декорування садів, покриття дитячих майданчиків. Переробка деревини на тріску є деструктивним процесом, який повинен знищити деяких особин, але не всіх, враховуючи їх невеликий розмір. Усі стадії *P. proximus* можуть зустрічатися в деревній трісці, особливо якщо присутня кора. Вважається, що *P. proximus* може вижити навіть у найдрібніших трісках. Процес подрібнення вивільняє летючі речовини, які можуть привабити жуків. Тому деревна стружка може бути заселена комахами і після обробки.

Асоціація шкідника з відходами деревини подібна до асоціації з деревиною або деревною стружкою, залежно від розміру шматків деревини.

Кора дерев-господарів з країн, де зустрічається *P. proximus*. Кору хвойних дерев можна використовувати (у формі стружки) як наповнювач, промисловий компост, біологічно розкладні відходи (біотверді речовини), мульчу з кори, в садах для декору, у середовищі для вирощування (ґрунт для горщиків або середовище для вирощування орхідей), у системах водозбереження, для запобігання ерозії; виготовлення сувенірів та декорацій. З корою можуть бути пов'язані усі стадії розвитку шкідника. Інформації про поширення цим шляхом мало, але вона була розглянута детально.

Дерев'яний пакувальний матеріал (вкл. Підстилку, матеріал для кріплення вантажу, наповнювач) видів - господарів з країн поширення ШО

Дерев'яний пакувальний матеріал (включаючи підстилку). Оскільки яйця, личинки та дорослі особини знаходяться в корі або під нею, а лялечки — у заболоні, вони можуть бути присутніми в дерев'яному пакувальному матеріалі, особливо якщо на ньому ще є кора. Шкідник також виявлений на підпорах (з корою) залізничних вагонів (які є кріпленнями).

Хвойні підпори, що використовуються для транспортування деревини в Росії (зазвичай виготовляються зі стовбурів хвойних дерев, які "не сухі" і не потребують окорювання).

Також було встановлено, що основним джерелом поширення Scolytinae в усьому світі є піддони (наприклад, у Новій Зеландії 34,7 % виявлень Scolytinae було зроблено на піддонах, 10,4 % - на палетах).

Дерев'яний пакувальний матеріал вважається основним шляхом поширення шкідника в зону АФР. Однак методи обробки, зазначені в МСФЗ 15, є ефективними для знищення *P. proximus*, якщо їх правильно застосовувати. Регулювання використання дерев'яних пакувальних матеріалів у міжнародній торгівлі (FAO, 2009) вимагає, щоб усі дерев'яні пакувальні матеріали, які переміщуються в міжнародній торгівлі, очищали від кори, а потім піддавали термічній обробці або фумігації бромистим метилом, а також штампували або клеймували знаком відповідності. На міжнародному рівні ці способи обробки вважаються достатніми для знищення комах (включаючи Scolytidae) і нематод, які присутні в дерев'яному пакувальному матеріалі під час обробки. Крім того, не було знайдено жодного звіту про перехоплення цього шкідника на дерев'яному пакувальному матеріалі, окрім сумнівного перехоплення в Новій Зеландії *Cryptomeria*, відповідно до повідомлень про невідповідність, опублікованих у звітності ЄОЗР.

Вірогідність проникнення – висока (крім території Росії, з якою наразі

припинено торговельні відносини);

Рівень невизначеності – високий.

Садивний матеріал рослин-господарів з країн поширення ШО, включаючи карликові дерева в горщиках (саджанці для озеленення, закладання лісопосадок, декоративні, бонсаї)

Садивний матеріал *Abies, Pinus, Picea, Larix* і *Tsuga* з країн, де зустрічається *P. proximus*.

Цей шлях включає лише вкорінені рослини (садивний матеріал). У нотатках ЕРРО для *P. proximus* (неопубліковано) згадується, що розповсюдження в Ленінградській області було спричинене переміщенням декоративних рослин – представників роду *Abies*, але першоджерело цієї інформації не відоме.

У списку попередження ЕРРО (ЕРРО, 2011) також згадується садивний матеріал можливий шлях поширення, і стверджується, що дорослі особини можуть перевозитися різними товарами. Усі життєві стадії можуть бути пов'язані з садивним матеріалом.

Інформації про торгівлю цим шляхом наразі дуже мало, але вона була детально розглянута.

Вірогідність проникнення – середня (крім території Росії, з якою наразі припинено торговельні відносини);

Рівень невизначеності – високий.

Інші шляхи

Частини рослин (окремі гілки/листя, включаючи спіяні ялинки) з *Abies, Pinus, Picea, Larix* та *Tsuga*, з країн, де зустрічається *P. proximus*.

Стебла навіть невеликого діаметра можуть бути заселені *P. Proximus*. Тому спіяні ялинки також можуть бути носіями шкідника (**різдвяні дерева (ялинки) в горщиками належать до шляху поширення з «садивним матеріалом»**).

Вважається, що ялинки здебільшого будуть імпортовані, використані та викинуті взимку (тобто до початку періоду льоту, так що шкідник не поширяться, навіть якщо дерева зберігаються на вулиці перед продажем). Якщо викинуті ялинки спалювати або компостувати взимку, шкідник буде знищений до того, як він зможе перенестися на відповідну рослину-господаря. Однак може існувати ризик перенесення і подальшого розмноження, якщо заселені комахами ялинки залишити на відкритому повітрі (наприклад, на сміттєзвалищі), оскільки кілька особин можуть вийти назовні, знайти відповідну рослину-господаря і розмножитися.

Тим не менш, за даними Eurostat, існуюча торгівля ялинками (06049120) з країн, де зустрічається шкідливий організм, дуже обмежена і походить тільки з Китаю, а інформація про імпорт в зону АФР відсутня. Якщо обсяги торгівлі збільшаться в майбутньому, ризик проникнення зросте.

Що стосується зрізаних гілок хвойних дерев, то малоімовірно, що *P. proximus* буде виявлений разом зі зрізаними гілками з хвоєю (призначеними для прикраси, і невеликого діаметру). Цей шлях не був детально вивчений у розділі про ввезення через відсутність існуючої торгівлі, але можливі заходи щодо зрізаних ялинок були визначені разом із заходами щодо рослин для посадки.

Вірогідність проникнення – низька;

Рівень невизначеності – високий.

Природне поширення.

Цей шлях включає природне поширення з країн, де шкідник присутній до нових територій – зони АФР. Дорослі особини літають, і очікується, що шкідник поширюється природним шляхом із місць, де він зустрічається. Проте природне поширення з Далекого Сходу (Японія, Китай, Корея чи Далекий Схід

Росії) до зони АФР не вважається можливим через відстань. Крім того, не було знайдено жодної інформації про природне поширення, зокрема, з Далекого Сходу Росії на захід або в межах Китаю, Кореї чи Японії. Проте природне поширення буде можливим, якщо шкідник оселиться в частині зони АФР, або в сусідніх з цією зоною країнах.

Дальність польоту імаго невідома. Однак природне поширення буде повільнішим, ніж поширення за допомогою людини. Можливі деякі фактори, які збільшать швидкість поширення (наприклад, перенос вітром тощо). Природне поширення залежатиме від багатьох параметрів, таких як наявність дерев-господарів (стан дерев, щільність), наявність повалених дерев (яким жуки віддають перевагу) і колод з корою, кліматичні умови та переважаючі вітри.

На даний час в Росії не застосовуються варіанти управління, які б запобігали або сповільнювали природне поширення, не існує процедур, що дозволяють виявити природне поширення *P. proximus*. Видоспецифічного феромону немає. Наразі немає жодних ознак природного поширення з Далекого Сходу в інші регіони Росії.

На даний час невідомо, чи поширився б шкідник за відсутності господаря *Abies*.

Ймовірність проникнення шляхом природного розповсюдження була оцінена як малоймовірна. Ця ймовірність збільшиться, якщо нові вогнища з'являться в Росії в районах, розташованих ближче до кордонів зони АФР.

Вірогідність проникнення – низька;

Рівень невизначеності – середній.

Переміщення людей, доставка живих жуків, наприклад під час торгівлі колекціонерами.

P. proximus може циркулювати між любителями ентомології, але ймовірно такі особини будуть надіслані мертвими.

Вірогідність проникнення – низька;

Рівень невизначеності – низький.

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

Деревина *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga* з країн, де присутній шкідник

- Наскільки ймовірно, що шкідливий організм буде пов'язаний зі шляхами поширення в пункті(ах) походження, беручи до уваги біологію шкідливого організму?

Як зазначалося раніше, одним з основних шляхів поширення виду на далекі відстані є експорт/імпорт деревного матеріалу та необробленого пакувального матеріалу в якому присутні комахи (в будь-яких стадіях розвитку). Зокрема, особливе значення має деревина рослин-господарів (тобто *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Tsuga*) в районах (рідних або інтродукованих) поширення *P. proximus*. В деревині можуть бути присутні всі стадії шкідника, тобто яйця, личинки, лялечки та дорослі особини, і ці стадії можуть бути виявлені в корі та/або під нею. Деякі стадії також можна знайти в корі та/або в заболоні.

Міністерство сільського господарства США (1991) згадує, що 95% придатних для експлуатації російських ялинових лісів знаходяться в Сибіру та на Далекому Сході, і перераховує наступні далекосхідні ялиці як комерційно важливі: *Abies sibirica* *, *A. holophylla**, *A. gracilis* , *A. mayriana** (= *A. sachalinensis* var. *mayriana*) , *A. Semenovii*, *A. Sachalinensis**. Що стосується модрина, то три далекосхідні види вважаються найбільш ймовірними для експорту на ринки США; *Larix sibirica*L. *Gmelinii** і *L. amurensis*.

- *Наскільки ймовірно, що шкідник виживе під час транспортування чи зберігання?*

Деревина вважається ймовірним шляхом поширення шкідника в Росії, де шкідник витримав умови та тривалість зберігання й транспортування з Далекого Сходу до Сибіру і до європейської частини Росії. Перевезення деревини між Далеким Сходом і Москвою зазвичай займає більше 4 тижнів (близько 3 тижнів між Сибіром і Москвою), відбувається цілий рік при температурі від -35°C до $+35^{\circ}\text{C}$.

Передбачається, що всі стадії розвитку виживуть, якщо присутня кора, навіть якщо немає даних щодо можливого виживання яєць або молодих личинок під час десикації (висушування). Оскільки зафіксовано, що шкідник може атакувати нещодавно зрубані дерева та колоди, припускається, що деякі стадії розвитку можуть деякий час виживати в колодах. Наявність кори також дозволить уникнути висихання та сприяти виживанню.

Якщо деревина окована, ризики можуть бути пов'язані лише з дорослими особинами з лялечок (хоча вони здебільшого були б знищені під час процесу видалення кори), але решта дорослих особин з лялечок піддалася б висушуванню, і дорослі особини загинули б, оскільки не мали змоги харчуватись до повного перетворення в імаго.

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

Там, де діють фітосанітарні вимоги щодо імпорту, інспектування будуть проводитись у місці походження та призначення. Наявність шкідника можна легко не помітити або сплутати з іншими видами. Крім того, перевірка партій деревини складна, і виявлення залежатиме від інтенсивності перевірки. Якщо колода заселена після того, як дерево було спиляне, можуть бути лише вхідні отвори, які важче виявити. Таким чином, перевірка може не дозволити виявити шкідника, навіть якщо фітосанітарні вимоги щодо імпорту спрямовані на Scolytidae, і тим більше, якщо фітосанітарні вимоги щодо імпорту діють загальніше або взагалі не діють.

Для деревини без кори місця лялечкових колісочок та ходи були б добре помітні. Однак виявлення залежатиме від рівня заселення.

Суттєвим фактором, що знижує факт потрапляння шкідника є відсутність імпорту деревини із зон поширення до зони АФР, або такі факти не відомо.

- *Наскільки ймовірно, що шкідник зможе перенестись(перейти) зі шляху до відповідного господаря?*

Деревина часто зберігається поблизу лісів, тому імаго можуть летіти до відповідних господарів і створювати колонії. Існує невизначеність щодо видів, які підійдуть як рослини-господарі, тобто щодо того, чи зможуть імаго перейти до нових рослин-господарів (таких як *Abies*, *Pinus* або *Larix*, які не зареєстровані як господарі).

Якщо деревина імпортується та переробляється взимку (тобто коли імаго не з'являться), передача буде можлива лише за умови неправильної утилізації відходів деревини та кори.

У Норвегії імпортований круглий ліс може зберігатися протягом кількох місяців перед обробкою, і в АФР щодо *Ips amitinus* вважалося ймовірним, що особини потраплять до господарів згідно з поточною практикою імпорту (Økland & Skarpaas, 2008).

Ймовірність потрапляння вважається «високою» для деревини з корою (з низьким рівнем невизначеності), але є «дуже мало ймовірною» для деревини без кори (із середнім рівнем невизначеності). З біологічної точки зору цей шлях є дуже сприятливим для проникнення шкідника.

Однак з урахуванням оцінки невизначеності щодо обсягів торгівлі деревиною хвойних порід із країн, де зустрічається шкідник, а також з відсутністю

інформації експортується деревина з корою чи без ймовірність перенесення вважається незначною. Нарешті, невідомо, чи може шкідник, опинившись у пункті призначення, перенестися на вид, який не зареєстрований як його специфічний господар; як це сталося ймовірно з *Abies sibirica*, *A. balsamea*, *Picea abies*, *Pinus sibirica*.

Дерев'яні стружки та відходи деревини хвойних з країн, де присутній шкідник

– *Наскільки ймовірно, що шкідливий організм буде пов'язаний зі шляхами поширення в пункті(ах) походження, беручи до уваги біологію шкідливого організму?*

У районах, де є шкідник, він, ймовірно, асоціюється з хвойними деревами в лісах. Породи хвойних дерев, які використовуються для виробництва деревної тріски в країнах, де зустрічається цей шкідник, невідомі, але припускається, що вони включають деякі види рослин-господарів *P. roximus*, оскільки вони переважають там, де зустрічається цей шкідник. Отже, деревна тріска може містити шкідника, особливо якщо на ній є кора. Деякі шкідники будуть знищені під час процесу подрібнення деревини.

Відходи деревини можуть утворюватися в результаті розпилювання або обтесування колод. Відходи деревини, отримані в результаті обрізки, містять велику частку кори і є більш схильними до заселення шкідником.

- *Наскільки ймовірно, що шкідник виживе під час транспортування чи зберігання?*

Якщо після переробки стадії залишаються неушкодженими, вони підлягають висушуванню, що знижує ймовірність виживання, хоча в основній масі партій висушування відбуватиметься повільніше. Тріска зазвичай зберігається в великих купах. Зовнішня частина купи може бути занадто сухою, а температура в середині маси буде занадто високою через ефект компостування. Виділення тепла є випадковим явищем, яке залежить від вмісту вологи, якості тріски, зовнішньої температури та розміру купи. У деяких випадках значне виділення тепла може відбуватися всередині купи тріски або окремих частин купи тріски. У порівнянні з смертельною температурою, описаною в МСФЗ 15, температура в купах тріски в деяких випадках може досягати летального рівня для біологічних організмів, що знаходяться в трісці (наприклад, 56°C). Під час нагрівання більш високі температури зазвичай пов'язані з серединою купи тріски, в той час як температури на краях купи набагато нижчі і рідко бувають смертельними. Як висновок, частина партії/купи деревної тріски, ймовірно, має відповідні умови вологості і температури для виживання і розвитку шкідника. Молоді личинки можуть вижити, якщо розмір тріски достатній для завершення життєвого циклу. Виживання більш пізніх стадій личинок, лялечок та імаго не залежить від розміру тріски.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник потрапить у зону АФР непоміченим за поточних умов перевірки?*

Там, де діють фітосанітарні імпорتنі вимоги, інспекції проводяться в пункті походження і в пункті призначення. Вони будуть більш ретельними, якщо вимоги спрямовані на Scolytidae (наприклад, в ЄС). Виявлення шкідливого організму буде ускладнене тим, що тріска інших дерев може бути змішана з тріскою дерев-господарів. Крім того, перевірка вантажів деревної тріски є складною, і виявлення буде залежати від інтенсивності перевірки. Таким чином, інспекція навряд чи зможе виявити шкідливий організм, навіть якщо фітосанітарні імпорتنі вимоги спрямовані на Scolytidae.

Крім того для зони АФР суттєвим фактором, що знижує факт потрапляння шкідника є відсутність імпорту, але про імпорт тріски із зон поширення до зони АФР не відомо.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник зможе перенестись (перейти) зі шляху до відповідного господаря?*

Переміщення вимагатиме, щоб тріска/відходи зберігалися на відкритій місцевості поблизу лісів (що, здається, зазвичай відбувається в зоні АФР для великих обсягів тріски). Імпорт здійснюється країнами, де є відомі господарі (наприклад, *Picea abies* у Фінляндії). Цільове використання деревної тріски також впливатиме на перенесення. Перенесення полегшується, якщо тріска використовується на землі, наприклад, як мульча і прикраса в садах, покриття для дитячих майданчиків. Але при такому використанні тріска, ймовірно, буде занадто сухою для розвитку шкідників. Якщо тріска призначена для виробництва енергії або переробки (наприклад, ДВП, целюлозно-паперова промисловість), перенесення можливе лише за умови зберігання тріски просто неба протягом достатнього періоду перед переробкою, що дозволить завершити розвиток і відродитися. Саме тому ймовірність перенесення була визнана нижчою, ніж для деревини.

Ймовірність проникнення з деревною тріскою/відходами оцінюється як "помірно ймовірна". Хоча обсяг торгівлі та частота є сприятливими для проникнення, для проникнення необхідно, щоб особини вижили під час обробки, транспортування та перенесення до господарів. Оцінка має середній ступінь невизначеності, оскільки видовий склад хвойної тріски невідомий.

Кора хвойних дерев

– *Наскільки ймовірно, що шкідливий організм буде пов'язаний зі шляхами поширення в пункті(ах) походження, беручи до уваги біологію шкідливого організму?*

У районах, де зустрічається цей шкідник, личинки, лялечки та імаго, ймовірно, пов'язані з корою хвойних дерев у її кортикальних ходах.

- *Наскільки ймовірно, що шкідник виживе під час транспортування чи зберігання?*

Якщо після обробки стадії залишаться неушкодженими, вони підлягатимуть висушуванню, що знизить ймовірність виживання, хоча в основній масі партій висушування відбуватиметься повільніше. Кору зазвичай зберігають у великих купках. Зовнішня частина купи може бути занадто сухою, а температура в середині маси буде занадто високою через ефект компостування. Тим не менш, частина вантажу кори, ймовірно, матиме правильні умови вологості і температури для виживання і розвитку шкідника. Очікується, що пізні стадії личинок, лялечок та імаго виживуть у корі, і їхнє виживання не залежить від розміру шматків кори.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник потрапить у зону АФР непоміченим за поточних умов перевірки?*

Кора хвойних дерев, як правило, не підлягає заходам (за винятком випадків, коли це заборонено). Виявити її буде складно, навіть якщо буде проведений огляд. Ознаки присутності буде важко помітити в масі товару, хоча ходи та вхідні або вихідні отвори можуть бути помітними. Крім того, виявлення ускладнюється тим, що кора інших дерев може бути змішана з корою рослин-господарів.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник зможе перенестись(перейти) зі шляху до відповідного господаря?*

Личинки останнього віку та лялечки можуть завершити свій розвиток у корі. Якщо з'являються імаго, вони можуть знайти рослини-господарі, коли кора використовується на відкритому повітрі.

Ймовірність проникнення вважається «помірно вірогідною» з деякою невизначеністю. Передбачається, що обсяг торгівлі значно нижчий, ніж для деревної тріски. Не виявлено даних щодо торгівлі корою хвойних дерев із країн, де зустрічається *P. proximus*.

Садивний матеріал *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga* з країн, де зустрічається шкідник

– *Наскільки ймовірно, що шкідливий організм буде пов'язаний зі шляхами поширення в пункті(ах) походження, беручи до уваги біологію шкідливого організму?*

Зазвичай шкідник заселяє дорослі дерева, але спостерігався на стеблах не менше 4 см в діаметрі. Деякі з рослин – садивного матеріалу будуть меншими, інші можуть мати такий самий діаметр чи більший. Важливим фактором для заселення буде товщина кори та можлива конкуренція з іншими видами. На молодих деревах діаметром менше 1 см не спостерігалось ознак пошкодження. Однак маленькі дерева, ймовірно, будуть заселені, оскільки їх кора може бути товстою. Усі життєві стадії можна пов'язати з рослинами. Невідомо, чи зимуючі імаго можуть бути присутніми в ґрунті, пов'язаному з рослинами для посадки, хоча це задокументовано для *P. poligraphus*.

- *Наскільки ймовірно, що шкідник виживе під час транспортування чи зберігання?*

Всі стадії, ймовірно, виживуть і завершать розвиток.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник потрапить у зону АФР непоміченим за поточних умов перевірки?*

У регіоні походження шкідника він в основному пошкоджує ослаблені дерева. Тому мало ймовірно, що він заселятиме розсадники в регіоні свого походження, якщо вони утримуються в хороших умовах. Ранні стадії заселення буде важко виявити. Сильно ушкоджені дерева будуть вибраковуватися. Є дані про поточні умови управління, що застосовуються там, де зустрічається цей шкідник. Бонсаї, ймовірно, будуть підпадати під більш суворі умови догляду, ніж інший садивний матеріал (наприклад, вони можуть вирощуватися в закритому ґрунті), що зменшує ризик контакту зі шкідником. Імпорт садивного матеріалу рослин-господарів не заборонений в зоні АФР.

– *Наскільки ймовірно, що шкідник зможе перенестись(перейти) зі шляху до відповідного господаря?*

Садивний матеріал буде висаджений протягом декількох тижнів у відповідне середовище, і відповідні рослини-господарі можуть бути присутніми поблизу. Ймовірність проникнення шкідника на саджанці є високою із середнім рівнем невизначеності. Основна невизначеність пов'язана з торгівлею (її обсягами та можливістю заселення шкідником молодих дерев).

**Загальна
вірогідність
проникнення ШО:**

Низька (в т.ч. з території Росії, з якою наразі припинено торговельні відносини)

**Рівень
невизначеності:**

Високий

Оцінка вірогідності акліматизації

Наявність рослин-господарів в зоні АФР та відповідні середовища існування

Ймовірність акліматизації

- Рослини-господарі та відповідні середовища проживання
- Альтернативні рослини-господарі та інші важливі види
- Кліматична придатність
- Інші абіотичні фактори
- Конкуренція та природні вороги
- Кероване середовище
- Захищене вирощування

Наявність рослин-господарів в зоні АФР:

Рослини-господарі присутні по всій території АФР. Але є невизначеність щодо того, чи може *P. proxius* атакувати інших господарів у місці призначення, оскільки він атакує немісцеві види, такі як *Picea abies*, *Pinus sibirica*, *Abies sibirica* та *A. balsamea*, нижче також наведено деталі щодо інших видів із родів господарів *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus* і *Tsuga*. Врахування родів рослин-господарів, а не лише видів, визначених як господарі, значно змінює межі території, що перебуває під загрозою; роди-господарі вирощуються в лісах по всій зоні АФР, тоді як види-господарі обмежені певними її частинами та можуть вирощуватися як допоміжні дерева в інших частинах. Якщо дерева використовуються як декоративні рослини, невідомо, чи зможуть жуки-короїди прижитися, оскільки колонізація може перешкоджати рідкості рослин-господарів.

За даними Товариства лісівників України у 2022 році Загальна площа лісових насаджень України становить 10,4 млн га.

Ліси за призначенням і розміщенням виконують переважно екологічні (водоохоронні, захисні, санітарногігієнічні, оздоровчі та інші) функції, мають обмежене експлуатаційне значення. Лісистість України становить 15,9%.

Ліси розташовані дуже нерівномірно. Вони сконцентровані переважно у Поліссі та в українських Карпатах. Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності й не досягає оптимального рівня, при якому найефективніше використовуються земельні ресурси, формується екологічно стабільне середовище й найповніше виявляється весь комплекс корисних властивостей лісу.

За останні 50 років лісистість країни зросла майже в 1,5 рази, а запас деревини – в 2,5 рази.

Відбувається поступове збільшення запасу, що підтверджує значний економічний і природоохоронний потенціал лісів України.

Найбільшу питому вагу мають середньовікові деревостани – 45%, стиглі і перестиглі становлять майже 17%.

Середній вік деревостанів становить близько 60 років, відбувається поступове старіння лісів, що впливає на їх санітарний стан.

Ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід, серед яких домінують сосна (*Pinus silvestris*), дуб (*Quercus robur*), бук (*Fagus silvatica*), ялина (*Picea abies*), береза (*Betula pendula*), вільха (*Alnus glutinosa*), ясен (*Fraxinus excelsior*), граб (*Carpinus betulus*), ялиця (*Abies alba*). Хвойні насадження становлять 43% за гальної площі, зокрема сосна – 35%. Твердолистяні насадження – 43%.

Детальніше див. **Додаток 4** де наведено інформацію щодо розподілу площі лісів та лісистість території України за природними зонами де поширені рослини, які можуть бути господарями для *P. proxius*.

Кліматичні умови в зоні АФР: *P. proximus* зустрічається в дуже широкому діапазоні кліматичних умов у місці походження та в районах окремих вогнищ. Невідомо, як шкідник адаптується до холодного або теплішого клімату. Проте деякі короїди добре пристосовані до різних кліматичних умов (*P. poligraphus* зустрічається від Скандинавії до Південної Європи). Клімат впливає на кількість поколінь.

Якщо рослини-господарі висаджуються за межами свого природного ареалу, вони можуть зазнавати більшого стресу і бути більш схильними до нападів. Виникнення метеорологічних явищ, таких як посуха або бурі, може спричинити стрес для деревостанів і підвищити їхню вразливість щодо нападів шкідника. Масштаби та/або частота посух, повеней і буревіїв, за прогнозами, збільшаться внаслідок глобальної зміни клімату, особливо в помірній океанічній, помірній континентальній та середземноморській зонах. Вони вважають, що кілька видів короїдів (наприклад, вид *Ips*) будуть викликати більше занепокоєння в результаті цих змін.

Біологічні особливості, що можуть впливати на здатність акліматизації: *P. proximus* — полігамний вид. Самці створюють «сім'ї» з кількох самок, забезпечуючи заселення відповідних дерев у районі початкового вогнища вже в перший рік. Личинки, лялечки та дорослі особини здатні виживати протягом зими. Якщо умови протягом одного року не сприятливі для завершення розвитку та появи другого покоління, життєві стадії можуть прожити до наступної весни-літа.

Всі ці фактори є сприятливими, але немає жодних даних про кількість особин, необхідну для створення популяції. Liebhold & Tobin (2008) зазначають, що комахи, які демонструють командну поведінку, наприклад, короїди, що знищують дерева, можуть подолати захист господаря, лише якщо вони збираються у великих кількостях.

Цілком ймовірно, що *P. proximus* знайде рослин-господарів майже на всій території АФР. Кліматичні умови не матимуть прямого впливу на шкідника через його приховані стадії розвитку. Ймовірність буде вищою в районах з високою щільністю насаджень рослин-господарів (*Abies*). Виходячи з інформації про вогнища в Сибіру та європейській частині Росії, схоже, що *P. proximus* може атакувати інші види хвойних, принаймні в *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus* і *Tsuga*. Його життєвий цикл сприятиме акліматизації, хоча невідомо, як інші біологічні особливості впливають на неї. Однак він вже адаптувався на нових територіях. Ймовірність акліматизації вважається високою. Вона буде вищою в зонах, де є ліси його відомих рослин-господарів, особливо *Abies* spp.

Загальна вірогідність акліматизації ШО: Висока

Рівень невизначеності: Низький

Розділ В

Оцінка вірогідності розповсюдження в зоні АФР

Здатність ШО до природного розповсюдження в зоні АФР: Даних щодо дальності польоту імаго і характеру поширення *P. proximus* не знайдено. Середня активна відстань шкідника, ймовірно, буде меншою за 10 км на рік, але велика кількість особин із вогнищ також може переноситися вітром на великі відстані. Тип присутності господаря (вид рослини-господаря, вік, щільність) впливатиме на поширення. Там, де постійна присутність бажаних господарів сприятиме нарощуванню популяцій (як у Сибіру),

шкіднику, можливо, не доведеться літати на великі відстані, щоб знайти господарів. За результатами АФР, проведеного в Норвегії для *Ips amitinus*, відомо про швидкість поширення 20 км на рік протягом 29 років у Південній Фінляндії (Økland & Skarpaas, 2008). Поширення через Фінляндію відбулося в умовах низької популяції без виявлення вогнищ, на залишках деревини від вирубки та окремих дерев, у лісах, де переважали ялина та сосна.

P. proximus зміг би поширюватися з будь-якою деревиною (включаючи дрова), деревною стружкою та корою, рослинами для посадки, різдвяними ялинками та дерев'яним пакувальним матеріалом але навряд чи шкідника буде виявлено на цих товарах.

Здатність ШО до розповсюдження в зоні АФР за допомогою людини:

На територіях, де нещодавно були виявлені вогнища *P. proximus*, швидкість природного розповсюдження може бути високою залежно від виду рослини-господаря, а розповсюдження через діяльність людини може бути дуже високою і призвести до інтродукції на нові території. Загальна швидкість поширення може бути дуже високою.

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

Враховуючи кліматичні умови, військовий стан та обмежену кількість інформації в останні роки, можемо вважати, що є ймовірність неконтрольованого проникнення шкідника в області, які межують з Росією.

Загальна вірогідність розповсюдження ШО в зоні АФР:

Висока

Рівень невизначеності:

Низький

Величина очікуваного розповсюдження ШО в зоні АФР:

Висока

Рівень невизначеності :

Низький

Розділ В

Оцінка можливих економічних втрат (збитків) в зоні АФР

Збитки від ШО в поточному регіоні розповсюдження :

Пошкодження було оцінене як значне, оскільки будь-який вплив на сибірські та далекосхідні ліси потенційно значний, але шкідник, схоже, не завдає великої шкоди в рідних районах, оскільки він в основному нападає на ослаблені дерева (далеко-східна Росія, Японія, Китай, Корея). Невизначеність полягає у невідомій ролі асоційованих зі шкідником грибів та збитках, які вони нанесуть.

Характер пошкодження

P. proximus прокладає (вигризає) ходи під корою. Масові пошкодження призводять до припинення сокопостачання та поступового відмирання крони.

З вхідних отворів витікає смола у вигляді крапель або тече по стовбуру, іноді покриваючи стовбур. Хвоя жовтіє, потім буріє, червоніє, а потім опадає. Кора може опадати, оголюючи ходи. Повідомлялося, що в районі свого походження *P. proximus* пошкоджує здебільшого ослаблені дерева, або дерева, які гинуть, середнього чи великого розміру (Kôno & Tamanuki, 1939).

Більшість дерев, заселених *P. proximus*, візуально виглядають здоровими із зеленою хвоєю на початку заселення. У перший рік заселення заселені дерева інтенсивно виробляють смолу, яка покриває стовбур і, отже, вбиває жуків. Як правило, перші жуки гинуть, але наступного року заселення викликає менш інтенсивне вироблення смоли. Фітопатогенні гриби, яких переносять жуки, у перший рік у місцях утворення отворів в корі утворюють дрібні помаранчеві некротичні плями (діаметром до 10 мм). На другий рік грибний некроз іноді охоплює 50% поверхні кори по колу. Крона залишається зеленою до останнього року життя дерева. У вогнищах *P. proximus* не спостерігалось дерев із частково червоною короною, що суттєво відрізняється від іншого важливого шкідника ялиці – вусача *Monochamus urussovi*.

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

Висока

Рівень невизначеності:

Середній

Потенційний вплив (збитки) від ШО в зоні АФР (регіон потенційного розповсюдження):

P. proximus може завдати шкоди хвойним плантаціям та лісам, і ця шкода буде збільшуватись за наявності ослаблених дерев або нещодавно спиляних дерев та деревини. *P. proximus* може спричинити загибель своїх рослин-господарів, особливо якщо вони вже пошкоджені іншими шкідниками або паразитами, включаючи гриби, а також в інших обставинах. Крім того, це може спричинити зниження продуктивності лісу.

В регіоні АФР вже існує велика кількість видів короїдів та інших шкідників дерев, і не відомо, наскільки *P. proximus* може збільшити свою шкодочинність. Цілком ймовірно, що природні вороги в зоні походження сприяють утриманню популяції під контролем, але відсутня інформація про те, що ті самі природні вороги можуть бути присутні в зоні АФР.

Рослини-господарі є основними лісовими деревами, і їх знищення вплине на навколишнє середовище в зоні АФР. Крім того, *P. proximus* (і пов'язані з ними гриби) можуть розширити список видів рослин господарів, захоплюючи нові території та впливаючи на рідкісні або вразливі види.

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

Доступні обмежені заходи управління. Можливості хімічного контролю для короїдів обмежені.

Можна застосувати наступні заходи:

- лісогосподарські заходи: санітарні рубки (вирубання, видалення та знищення пошкоджених дерев); не залишати нещодавно зрубаних дерева та колоди; ліквідація повалених дерев. У деяких випадках це може бути неможливим, наприклад, у віддалених лісових районах або в горах або в природних заповідниках;

- використання дерев-пасток і колод-пасток.

Ці заходи можуть зменшити вплив, якщо їх застосовувати належним чином у великих масштабах. Оскільки шкідник також атакує невеликі дерева, заходи

можуть вплинути на молоді насадження, а ці молоді дерева мають низьку комерційну цінність.

В деяких країнах хімічний контроль застосовується до заселених колод, дерев-пасток/колод для знищення жуків-кородів.

На даний момент немає відомого специфічного феромону для *P. proxitus*. Дослідження феромонів *P. proxitus* будуть потрібні, щоб мати можливість ідентифікувати конкретні феромони для дослідження та контролю.

Моніторинг для виявлення ознак присутності личинок і живих імаго.

Найвірогідніше виявити шкідника, якщо він створив певні популяції (потік смоли на стовбурах, вхідні та вихідні отвори, відшаровування кори та видимі ходи). Також можуть спостерігатися ознаки відмирання, хоча в останніх вогнищах вони з'явилися пізно. У разі низької щільності заселення шкідником, його можна не помітити. Цей захід сам по собі недостатній, але його можна поєднувати з іншими. Немає спеціального методу відлову.

Профілактика.

Можна встановити вільну зону відповідно до МСФЗ 4. Ймовірно, це буде неможливо для Японії, де шкідник широко поширений. Однак у масштабах великих країн ймовірно, що деякі території вільні від *P. proxitus*. Створення та підтримка вільних зон у країні, де присутній шкідник, вимагатиме ретельного моніторингу (немає спеціального відлову, але деякі ознаки заселення можуть бути помітні на деревах). Можна використовувати дерева-пастки. Це вимагатиме відповідних можливостей ідентифікації, щоб уникнути помилкової ідентифікації та широкого розповсюдження. Встановлення та підтримання вільних зон у країні, де присутній шкідник, було б можливим лише на територіях, ізольованих фізичними бар'єрами (наприклад, островами або відсутністю рослин-господарів на достатній відстані) або на територіях, віддалених від заселення зон із інтенсивним моніторингом.

Вільна зона має бути офіційно визнаною країною-імпортером.

Примітка: наразі Комісія ЄОЗР з карантинних шкідників для лісового господарства розробляє інструкції щодо вимог для встановлення вільних зон для цього шкідника.

Встановлення вільної зони має включати методи обробки та пакування, які дозволяють запобігти переходу шкідника на вантаж після вивезення з вільної зони (тобто під час транспортування)

Хімічний контроль.

Хімічний контроль можна використовувати на колодах, пошкоджених шкідниками але навряд чи він буде інтенсивно застосовуватися на великих площах.

Фумігація деревини бромистим метилом. Цей захід не буде ефективним через наявність кори та розмір колод: відповідно до стандарту ЕРРО РМ 10/7(1) Фумігація деревини бромистим метилом для боротьби з комахами, лише деревину без кори, розміри якої не перевищують 200 мм поперечного перерізу можна фумігувати для знищення комах-шкідників.

Просочення хімічними речовинами під тиском. Це буде неефективно через наявність кори, розмір і вологість колод: хімічне просочування під тиском вимагає очищення поверхні деревини від бруду та кори (оскільки кора непроникна для рідких хімікатів), невеликої товщини деревини та вологості деревини менше 25-30%.

Сітки, просочені інсектицидами. Партії можуть деякий час зберігатися під сітками, просоченими інсектицидами, але це не є затвердженою фітосанітарною обробкою.

Методи контролю.

Можливі заходи контролю:

санітарні рубки (вирубубання, видалення та знищення пошкоджених дерев);

не залишати нещодавно зрубані дерева та колоди;

ліквідація повалених дерев;

використання дерев-пасток і колод пасток.

Зняття кори дозволить видалити більшість особин, крім тих лялечок, які знаходяться в заболоні. Видалення кори знижує ризик до прийняттого рівня. Кору слід повністю видалити, щоб деревина була очищена від кори. Санборн (1996) вказує на те, що видалення кори робить кору та деревину непридатними для розмноження короїдів, і тому це може запобігти заселенню ю після обробки.

Економічні наслідки.

Очікується, що економічний вплив *P. proxius* буде переважно локальним або регіональним. Шкідник може вплинути на виробництво на рівні країни, якщо вогнища поширюються на великих територіях. Постраждали виробники, ймовірно, повинні будуть нести наслідки втрати дерев, оскільки споживачі мають альтернативне джерело хвойної деревини.

Økland & Skarpaas (2008) зазначають, що *Ips tyrographus* у Норвегії знищив еквівалент 5 000 000 м³ деревини ялини, що становить 1 600 000 000 норвезьких крон (приблизно 199 281 600 євро) (ціни 2006 року). Вони оцінюють середні збитки на рік від *Ips tyrographus* приблизно до 2615 000 євро, і оцінюють, що цей середній збиток на рік може збільшуватися приблизно на 1,208 000 євро, якщо також буде поширений *Ips amitinus*.

Загальний економічний вплив може бути величезним у місцевому чи регіональному масштабі. Однією з основних невизначеностей є роль, яку асоційовані гриби можуть зіграти для серйозності впливу шкідника. Будь-які спроби створити програми боротьби зі шкідниками (за допомогою феромонів і біологічних засобів боротьби) будуть дуже дорогими.

Експортні ринки.

P. proxius на даний момент не є карантинним шкідником (за винятком зони АФР для тих країн, які регулюють неєвропейські короїди), і тому не матиме різкого впливу на торгівлю. Однак якщо шкідник пошириться на нові території та завдасть шкоди, торгові партнери, ймовірно, введуть обробку або заборонять деякі категорії деревини. Тим не менш, хвойна деревина вже жорстко регулюється за допомогою фітосанітарних заходів у всьому світі, і деякі заходи, які вже застосовуються проти інших шкідників, наприклад термічна обробка, можуть зменшити ризик, пов'язаний з *P. proxius*.

Соціальні збитки в зоні АФР.

Соціальний вплив конкретно не згадується в доступній літературі. У рідному ареалі *P. proxius* не розглядається як шкідник.

P. proxius може пошкодити рослини-господарі в зручних зонах і вплинути на рекреаційну цінність території. Це також вплине на естетичну цінність таких ділянок у разі знищення дерев. Соціальний вплив може мати специфічне використання лісових масивів, особливо для дров, полювання, збирання грибів чи ягід. Такий вплив буде незначним у масштабі всієї території АФР, але може бути значним на місцевому рівні

Ліси в значній мірі підлягають охороні в багатьох районах зони АФР. Вони також використовуються з метою збереження дикої фауни. Вони також можуть

зустрічатися у чутливих гірських середовищах і використовуватися для стабілізації земель.

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

Також господарями *P. proximus* є деякі види, що перебувають під загрозою зникнення або знаходяться майже під загрозою.

Середня

Високий

Рівень невизначеності:

Визначення території в зоні АФР, що знаходиться під загрозою:

Ліси розташовані дуже нерівномірно.

Найбільш вразливими і де потенційно може розповсюдитись *P. proximus* є регіони (області) де є природні насадження рослин-господарів, а також в місцевостях де їх використовують в якості озеленення в міських парках і скверах. Найбільше вони сконцентровані переважно на Поліссі та в українських Карпатах: *Сумська, Чернігівська, Київська, Житомирська, Рівненська, Волинська, Хмельницька, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька та Закарпатські області.*

Меншою мірою: *Донецька, Луганська, Харківська області та АР Крим* (докладніше див. Додаток 4).

Загальна оцінка ризику ШО:

Вірогідність проникнення вважається **низькою**, 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 через діяльність людини може бути **дуже високим** і призвести до інтродукції на нові території. Природне поширення також відбудеться швидко. Області з високою щільністю рослин-господарів будуть більш сприятливими для приживлення. Імовірність заселення може бути меншою, якщо шкідник потрапляє в зону, де *Abies spp.* не є переважаючим. Величина потенційного розповсюдження *P. proximus* **висока**, оскільки поширення рослин-господарів в зоні АФР практично повсюдне.

Підсумки АФР:

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

- Вся територія АФР в кліматичному плані придатна для поширення та акліматизації;
- Величина економічних збитків, яких може завдати ШО вважається середньою з низькими можливостями для контролю шкідника;
- ШО шкодить багатьом видам хвойних дерев, які важливі в зоні АФР та мають високе економічне значення.
- загальна вірогідність проникнення - **низька**;
- вірогідність акліматизації - **висока**;
- величина потенційного розповсюдження в зоні АФР - **висока**;
- потенційний вплив на економіку - **середній**.

Загальний ступінь невизначеності - **середній**.

Частина зони АФР (України), що наражається на небезпеку охоплює регіони де є насадження хвойних дерев: *Сумська, Чернігівська, Київська, Житомирська,*

**ЗАКЛЮЧНИЙ
ВИСНОВОК:**

Рівненська, Волинська, Хмельницька, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська, Донецька, Луганська, Харківська області та АР Крим.

Є ймовірність проникнення шкідника з дерев'яним пакувальним матеріалом (крім території Росії, з якою наразі припинено торговельні відносини). Вірогідність акліматизації **висока**.

Його вплив в межах заселеної області особливо небезпечний в зв'язку з прямим пошкодженням лісових насаджень і декоративних дерев у містах.

P. proximus відсутній в регіоні АФР (масштабного моніторингу території не проводилось). Можливість контролювання шкідника дуже обмежена.

З метою попередження проникнення *P. proximus* в зону, що наражається на небезпеку необхідне застосування фітосанітарних заходів.

Polygraphus proximus Bland. – *уссурійський поліграф* відповідає критеріям карантинного шкідливого організму для зони АФР (України).

Вид *Polygraphus proximus* запропонований для включення до списку А1 національного Переліку регульованих шкідливих організмів (карантинні організми, відсутні в Україні, розділу «Комахи»).

Стадія 3: Фітосанітарні заходи, запропоновані для попередження проникнення *Polygraphus proximus*

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

Основні етапи управління фітосанітарним ризиком

Рекомендовано застосовувати заходи щодо всіх шляхів потенційного проникнення ШО. Хоча ймовірність проникнення для деяких шляхів є низькою чи середньою, це здебільшого пов'язано з обсягом торгівлі (в т.ч. проникнення з території Росії, з якою наразі припинено торговельні відносини, однак може відбутись неконтрольоване проникнення в прикордонні області).

Якщо *P. proximus* з'явиться в зоні АФР шкідник матиме величезний економічний вплив на ліси, а також серйозний вплив на навколишнє середовище, якщо він досягне лісів та природного середовища. Шкода може бути посилена, якщо супутні гриби інтродуються одночасно зі шкідником. Інтродукція також може призвести до збільшення витрат на його контроль і пов'язані з ним дослідження.

Було визначено наступні невизначеності :

- Рослини-господарі (які види можуть зазнавати шкоди в родах *Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Larix* і *Tsuga*; чи будуть пошкоджені види, які не є господарями/місцевими за походженням; чи не будуть пошкоджені хвойні рослини інших порід; чи будуть пошкоджені колоди інших хвойних дерев, крім *Abies*, який вплив ШО на інших господарів, крім *Abies*).
- Біологія (чи лялечкові камери закриті тирсою чи ні? Чи дорослі особини зимують у ґрунті? Який мінімальний розмір пошкоджених рослин? Чи можуть бути атаковані гілки?).

- Поширення (не відоме точне поширення в межах Росії, Кореї, Китаю).
- Можливість біологічного контролю та видоспецифічного моніторингу.
- Обсяг торгівлі для всіх шляхів, особливо з території Росії, з якою наразі припинено торговельні відносини, однак може відбутись неконтрольоване проникнення в прикордонні області.
- Вплив патогенних грибів, асоційованих з *P. proximus*.

Рекомендовані заходи щодо регулювання *P. proximus* (на основі законодавства ЄС)

Шлях	Ймовірність проникнення (з країн, де зустрічається шкідник)	Існуюче регулювання	Заходи
Дерев'яний пакувальний матеріал (включаючи кріплення)	Ймовірно	Так (МСФЗ 15)	Обробляється відповідно до МСФЗ 15
Деревина <i>Abies</i> , <i>Pinus</i> , <i>Picea</i> , <i>Larix</i> і <i>Tsuga</i>	Ймовірно (низька невизначеність)	Так в ЄС (неєвропейські <i>Scolytidae</i>)	ФС і - Вільна зона* (включаючи відповідні методи обробки/пакування для запобігання заселенню після виходу з вільної зони), офіційно визнані країною-імпортером або - Повне видалення кори або - Обробка + методи обробки/пакування, що дозволяють запобігти заселенню вантажу після обробки.
Дерев'яна стружка та відходи деревини хвойних порід	Помірно ймовірно (низька невизначеність)	Так в ЄС для деревної тріски (неєвропейські <i>Scolytidae</i>)	ФС і - Вільна зона (включаючи методи обробки та пакування, що запобігають заселенню після виходу з вільної зони), офіційно визнані країною-імпортером або - Обробка + методи обробки та упаковки, що запобігають інвазії після обробки або - Виготовлення з деревини без кори
Кора рослин-господарів	Помірно ймовірно (середня невизначеність)	Так в ЄС (кора хвойних дерев з неєвропейських країн)	ФС і - Вільна зона офіційно визнана країною-імпортером або - Обробка
Садивний матеріал рослин родів <i>Abies</i> ,	Ймовірно (середня невизначеність)	Так в ЄС (рослини-господарі з	ФС і - Вільна зона (включаючи методи обробки та пакування,

<i>Pinus, Picea, Larix i Tsuga</i>		неєвропейських країн)	що запобігають заселенню після виходу з вільної зони), офіційно визнані країною-імпортером або - Карантин після в'їзду або - Рослини діаметром стебла менше 4 см (крім бонсай) або - Вирощені в захищених умовах із методами обробки та упаковки, що запобігають заселенню після виходу із захищених умов.
Природне поширення	Навряд чи, за винятком Казахстану та Білорусі	-	Жодних заходів не запропоновано, але якщо вжити заходи контролю, вони можуть уповільнити природне поширення
Частини рослин (в т.ч. новорічні ялинки) <i>Abies, Pinus, Picea, Larix i Tsuga</i>	Малоймовірно	Так в ЄС (господарі з неєвропейських країн)	ФС і - Вільна зона (включаючи методи обробки та пакування, що запобігають заселенню після виходу з вільної зони), офіційно визнані країною-імпортером або - Рослини певного розміру (менше 4 см в діаметрі)

* ФС- фітосанітарний сертифікат

Додатки

Симптоми пошкодження, морфологічні ознаки *P. proximus*



1.1. Галереї *P. proximus*
(<https://gd.eppo.int/taxon/POLGPR/photos>)



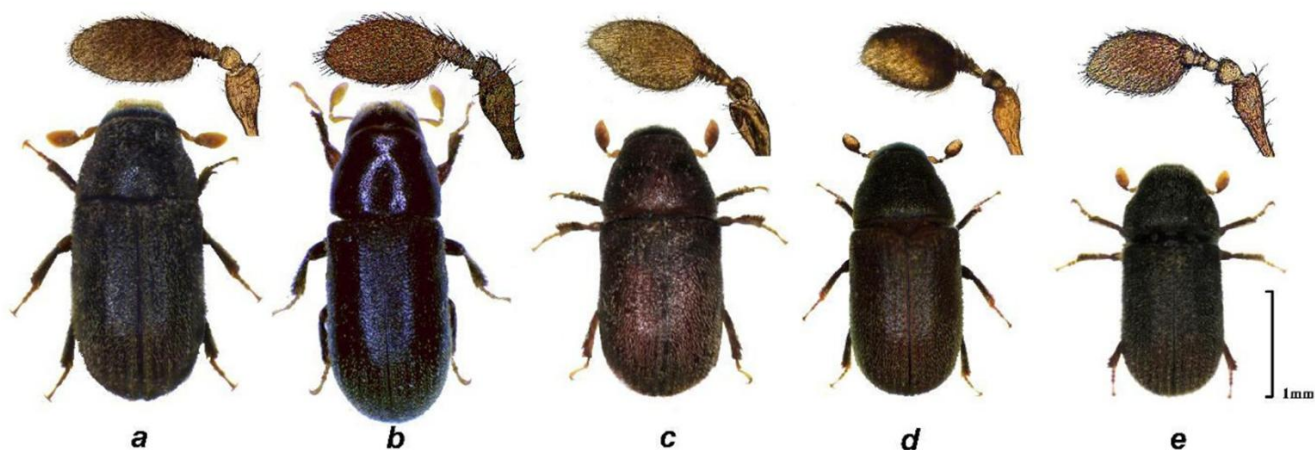
1.2. Імаго *P. proximus*
(<https://gd.eppo.int/taxon/POLGPR/photos>)



1.3 Дерево пошкоджене *P. proximus*
(<https://gd.eppo.int/taxon/POLGPR/photos>)



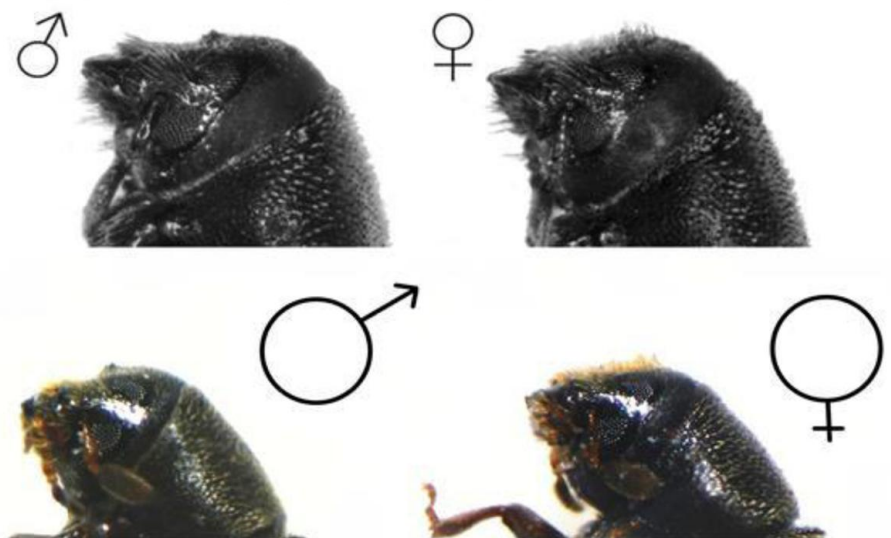
1.4. Вихідні отвори та лялечкові камери *P. proximus*
(<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1780>)



1.5. Загальний вигляд імаго та антени видів роду *Polygraphus* spp.: (a) *P. proximus*, (b) *P. nigrielytris*, (c) *P. poligraphus*, (d) *P. punctifrons*, (e) *P. subopacus* (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1780>)



1.6. Загальний вигляд личинки, лялечки та імаго *P. proximus* (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1780>)



1.7. Детальне зображення голови самців і самок імаго *P. proximus* (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1780>)



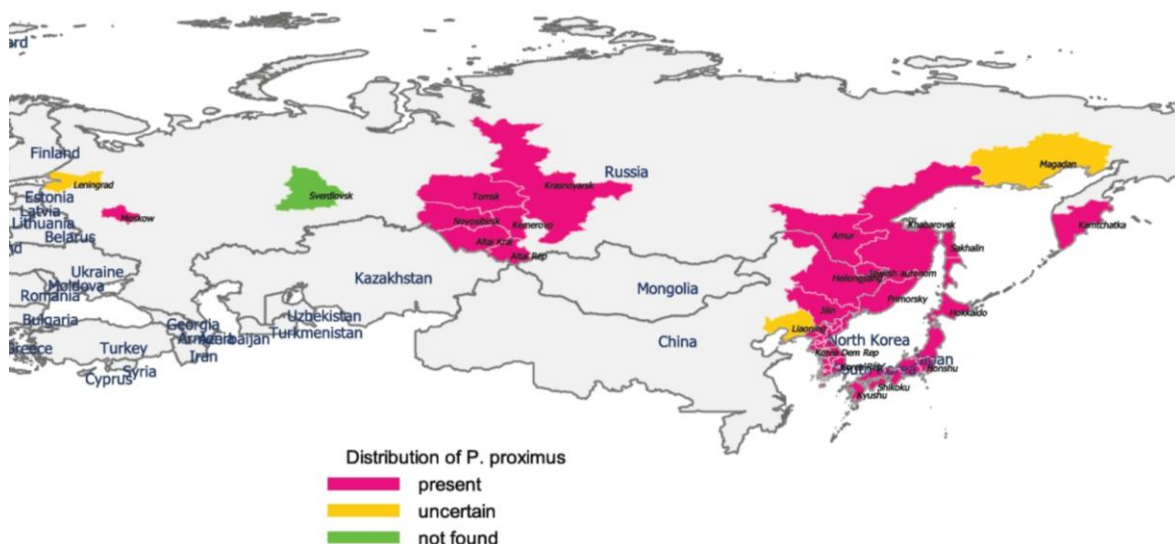
1.8 Imaro *P. proximus* (<https://laji.fi/en/taxon/MX.5025550/images>)



1.9 Imaro *P. proximus*

License Holder: Unspecified, University Museum of Bergen, Natural History Collections (https://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxon-page?taxid=459018)

Додаток 2

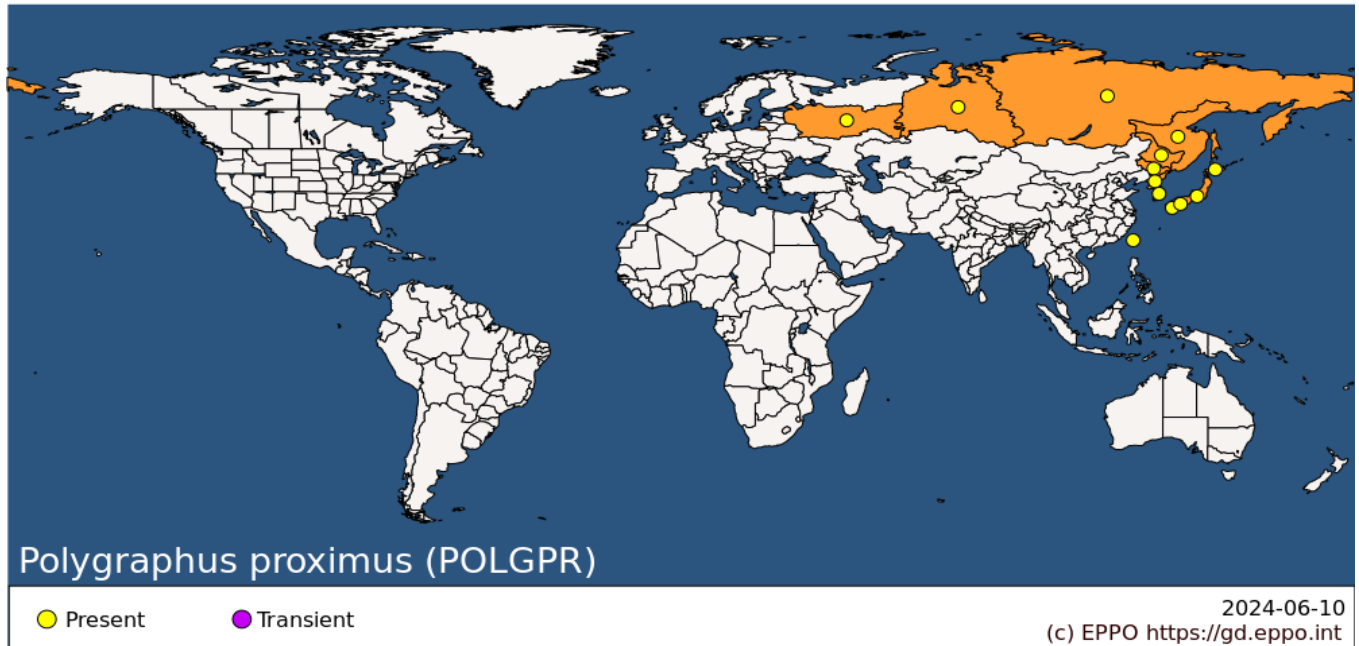


- присутній
- не визначено
- не знайдено

Розповсюдження *P. proximus*, включаючи невизначеності

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgd.eppo.int%2Fdownload%2Fdoc%2F322_pra_full_POLGPR.pdf&psig=AOvVaw0ZQtsbTK6sYOk3qGvo_luW&ust=1706338473863000&source=images&ccd=vfe&opi=89978449&ved=0CAUQjB1qFwoTCOjfg6i8-oMDFQAAAAAdAAAAABAE

Додаток 3



Поширення *P. proximus*

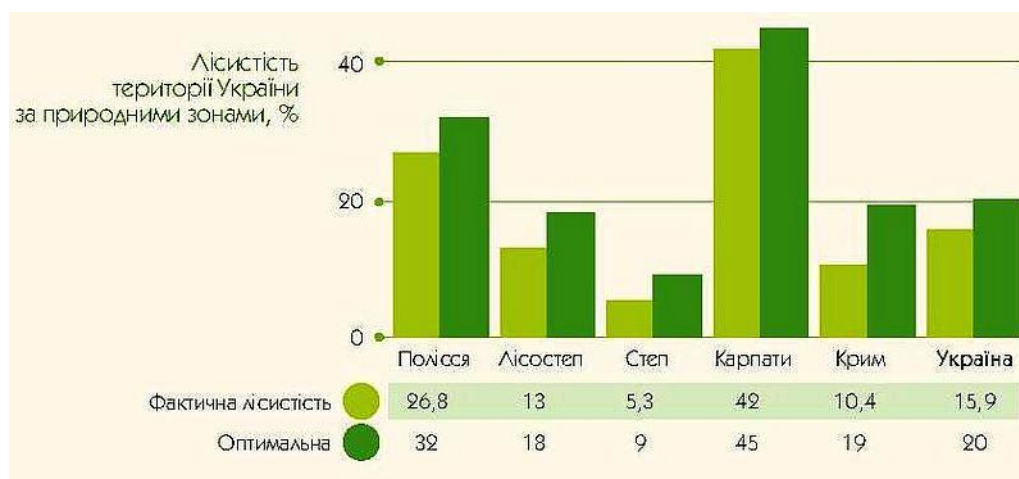
<https://gd.eppo.int/taxon/POLGPR>

Додаток 4



Розподіл площі лісів України за переважаючими породами, %;

<https://tlu.kiev.ua/nasha-dijalnist/profesiino-pro-lis/objektivna-informacija-shchodo-lisiv.html>



Лісистість території України за природними зонами, %

<https://tlu.kiev.ua/nasha-dijalnist/profesiino-pro-lis/objektivna-informacija-shchodo-lisiv.html>

Використані джерела:

Закон України «Про карантини рослин» (Документ 3348-ХІІ, чинний, поточна редакція — Редакція від 01.01.2016, підстава [867-VIII](#));

«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;

European and Mediterranean Plant Protection Organisation, Report of Pest Risk Analysis for *Polygraphus proximus* 15-21045.

Інтернет-джерела:

<https://tlu.kiev.ua/nasha-dijalnist/profesiino-pro-lis/objektivna-informacija-shchodo-lisiv.html>

<https://gd.eppo.int/taxon/POLGPR/hosts>

<https://storymaps.arcgis.com/stories/5ca9c8efbf2e482e93d7664430a803c6>

<https://api.man.gov.ua/api/assets/man/3c22bf40-6c9b-4e2f-b737-2cbd3ddd445d/>

<https://laji.fi/en/taxon/MX.5025550/images>

https://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=459018%20

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).