

Короткий звіт щодо аналізу ступеню фітосанітарного ризику (АФР) шкідливого організму *Rhagoletis mendax* Curran.

Цей звіт 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):	<i>Rhagoletis mendax</i> Curran.
Зона АФР:	Україна (вся країна)
Експерти:	Робоча група щодо реалізації державної політики у сфері карантину рослин в частині проведення аналізу фітосанітарного ризику, затверджена наказом Держпродспоживслужби від 28.03.2018 року, № 213 «Про створення робочих груп».
Дата:	Травень-жовтень 2018

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).
Таксономічна позиція ШО:	Царство: <i>Animalia</i> - Тварини Тип: <i>Arthropoda</i> - Членистоногі Підтип: <i>Hexapoda</i> - Шестиногі Клас: <i>Insecta</i> - Комахи Ряд: <i>Diptera</i> - Двокрилі Родина: <i>Tephritidae</i> – Мухи - осетниці Рід: <i>Rhagoletis</i> Вид: <i>Rhagoletis mendax</i> Curran <i>Зауваження о таксономії та номенклатурі: R. mendax дуже тісно пов'язаний та схожий на R. pomonella (EPPO / CABI, 1996); данні щодо R. pomonella відносно видів Ericaceae відноситься і до R. mendax.</i>
Синоніми:	<i>Spilographa mendax</i> (Curran) <i>Zonosema mendax</i> (Curran)
Загальноживані назви:	blueberry maggot [EN] mouche de l'airielle [FR] mouche du bleuet [FR_ca] Черничная пестрокрылка [RU]

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

Розділ А

Категоризація шкідливих організмів

Виявлення та діагностика ШО:	Симптоми пошкодження <i>R. mendax</i> : - передчасне опадання ягід;
-------------------------------------	--

- на ягоді можуть з'являтися: зміна забарвлення, здуття, гумоз, внутрішнє живлення, помітний вихідний отвір, запах, сочиння, пошкодження чорні або коричневі, парша чи ямчатість.

Морфологічний опис *R. mendax*:

Личинка довжина від 8 до 11 мм; шириною від 1,5 до 2,0 мм, білуватого кольору. Більш детально Phillips (1946), Kandybina (1977), Berg (1979).

Пупарій овальний, жовтувато-коричневого кольору, довжиною від 3 до 4 мм.

Імаго менше, ніж домашня муха, і становить від 3 до 4,75 мм. Тіло темно коричневе, позначене сірим і білим кольором. У жіночої статі є чотири білі смуги поперек черевця, у чоловіків - три. У жіночої статі є голкоподібний яйцеклад. Черевце у чоловічої статі трохи більше, ніж у жіночої статі. Розмах крил становить близько 8 мм. Ідентифікуються за характерним знаком "W" або "M" на їх крилах.

Виявлення *R. mendax*:

Моніторинг *R. mendax* заснований на використанні візуальних принад, липких пасток: жовті плоскі пастки червоного або зеленого кольору та сферичні пастки.

- **Липкі пастки.** Жорсткі липкі пастки Pheroson-AM просочені ацетатом амонія для імітації джерела їжі (Wood et al., 1983, Neilson et al. 1984) найчастіше використовуються для моніторингу імаго. Ці пастки повинні бути підвішені в "V" орієнтації, жовтою поверхнею вниз (Geddes et al. 1989; Teixeira and Polavarapu 2001b, c). Вони повинні бути поміщені в верхній частині крони для високорослої чорниці (Teixeira and Polavarapu 2001c) або вище рослин для низькорослої чорниці (Geddes et al. 1989) і принаймні за 2 тижня до очікуваної появи першої мухи. Оскільки ацетат амонію випаровується пастки треба змінювати кожні 2 тижні. Додавання симбіотичних бактерій *E. agglomerans* при моніторингу пасток збільшує кількість імаго які потрапляють у пастках Pheroson-AM (MacCollom et al. 2009).

- **Сферичні пастки.** Liburd et al. (1998) виявив, що *R. mendax* більше приваблюють сферичні пастки просочені ацетатом амонію та білковим гідролізатом, ніж аналогічні пастки Pheroson-AM. Подібний результати повідомляли Teixeira and Polavarapu (2001c), які також виявлені відмінності у статевій зрілості жіночих особин, що потрапили у зелені пластикові сфери, у порівняно з тими, котрі потрапили у пастки Pheroson-AM - зелені сфери захопили більше статево зрілих самок. Колір і розмір сфери впливає на захоплення *R. mendax*. Мух більше приваблює зелені і червоні ніж сині сфери (Liburd et al., 1998, Teixeira and Polavarapu 2001c).

Чи є ШО переносником інших ШО?

Ні.

Чи потрібен переносник для проникнення/розповсюдження ШО?

Ні.

Регулюючий статус ШО:

R. mendax входить до списків регульованих шкідливих організмів:

- Аргентина - перелік A1
- Канада перелік - A2
- Казахстан - перелік A1
- Норвегія - карантинний шкідник
- Туреччина - перелік A1
- ЕАЕУ - перелік A1
- ЕРРО - перелік A1
- ЕУ - DIRECTIVE 2000/29/ЕС Додаток 1/A1

Географічне поширення:

Північна Америка: Канада (Онтаріо, Нью-Брансвік, Квебек, Нова Шотландія, острів Принца Едварда), **США** (Алабама, Коннектикут, Делавер, Флорида, Джорджія, Іллінойс, Кентуккі, Меріленд, Міссурі, Нью-Джерсі, Північна Кароліна, Род-Айленд, Південна Кароліна, Теннессі, Західна Вірджинія, Массачусетс, Мен, Мічиган, Міннесота, Нью-Гемпшир, Нью-Йорк, Огайо, Пенсильванія, Вірджинія, Вісконсин).
Офіційних обстежень на виявлення R. mendax в зоні АФР не проводилось. Вважається відсутнім організмом в зоні АФР.

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

головний - Чорниця високоросла (*Vaccinium corymbosum*);
другорядні - Гейлюссакия (*Gaylussacia*), Black huckleberry (*Gaylussacia baccata*), Dwarf Huckleberry (*Gaylussacia dumosa*), Dangleberry (*Gaylussacia frondosa*), Вакциніум (*Vaccinium*), Вакциніум вузьколистий (*Vaccinium angustifolium*), Velvetleaf blueberry (*Vaccinium myrtilloides*), Dryland blueberry (*Vaccinium pallidum*), Чорниця тичинкова (*Vaccinium stamineum*), Брусниця звичайна (*Vaccinium vitis-idaea*), Вересові (*Ericaceae* sp.);
дикі - Вересові (*Ericaceae* sp.)
Рослини - господарі *R. mendax* - це культивовані та дикозростаючі види *Ericaceae*, особливо *Gaylussacia* та *Vaccinium* spp. (*V. corymbosum*, *V. angustifolium* и *V. vitis-idaea*) (Bush, 1966). В Україні *Vaccinium* spp. буде піддаватися найбільшому ризику.

Розділ Б

Оцінка вірогідності проникнення

Шляхи проникнення ШО:

- **Рослини - господарі для посадки з ягодами та без (лялечка, пупарій, якщо з ягодами - яйця, личинки)**
Перенесення лялечок в середовищі вирощування або на пакуванні рослин, які вже можуть плодоносити та/або яйця, личинки на заражених ягодах.
 - **Ягоди рослин – господарів (яйця, личинки, пупарії)**
Перевезення заражених плодів є основним засобом переміщення і розповсюдження в раніше неінфіковані зони. В міжнародній торгівлі основним засобом розповсюдження до раніше неінфікованих районів є перевезення плодів, заражених живими личинками та пупарії в пакуванні.
 - **Пакувальний матеріал (пупарій)**
Будь – яка ємність, пакет, коробка, контейнер, лоток або обгортка, раніше використовувана для зберігання, транспортування, фасування або обгортання свіжих ягід або рослин перерахованих видів - хазяїв, незалежно від їх розміру або матеріалу.
- Інші шляхи поширення, але не вивчені (вектори на великі відстані):
- **Одежа, взуття та речі**
 - **Фрукти в сумках ручного багажу**
 - **Наземні транспортні засоби**
 - **Вантажні автомобілі, літаки, кораблі з ягідним вантажем.**
 - **Пошта**
 - **Ягоди в посылках**
 - **Ґрунт, пісок і гравій**
 - **Ризик пупарію в середовищі прилеглому до рослин перелічених видів - господарів чи в якості забруднюючої речовини ягід, використаних сільськогосподарських машин та обладнання чи транспортних засобів.**
 - **Сільгосптехніка**
 - **Всі знаряддя, техніка чи інше обладнання використовуване при вирощуванні чи управлінні насадженнями перелічених рослин – господарів**

Ці шляхи проникнення R. mendax мають не рівноцінне значення. Для зони АФР (Україна) найбільш важливими є перші 3 вказаних вище шляхів, з якими пов'язана висока вірогідність проникнення ШО при низькій невизначеності, і які будуть розглянуті детально.

1. Рослини - **Вірогідність проникнення – висока;**
господарі для **Рівень невизначеності – низький.**
посадки з ягодами Відсутні дані, щодо кількості імпортованих рослин з США та Канади, бо не ведеться
та без облік при імпорті по фактичним країнам походження, зазначено лише країна
походженням з експортер, по видам облік також не ведеться (Держстат України). Попит на саджанці
країн поширення зростає тому імпорт цілком можливий. Візуальний огляд не є достатнім, оскільки в
ШО: середовищі вирощування може міститися пупарій, в ягодах – яйця та личинки.
2. Ягоди рослин – **Вірогідність проникнення – висока;**
господарів **Рівень невизначеності – низький.**
походженням з Заражені личинками ягоди рослин – господарів та пупарії в пакувальній тарі
країн поширення походженням з Канади та США, наявні прямі поставки, можливий реекспорт не
ШО: ведеться облік при імпорті по фактичним країнам походження, зазначено лише країна
експортер (Держстат України). Личинки, які встигнуть перетворитися на пупарії будуть
більш стійкими до втрати вологи та фізичного впливу.
3. Пакувальний **Вірогідність проникнення – висока;**
матеріал (який **Рівень невизначеності – низький.**
повторно Повторно використаний в міжнародній торгівлі для зберігання, транспортування,
використовується фасування або обгортання свіжих ягід або рослин перерахованих видів - господарів,
після перевезення ягід рослин - господарів незалежно від їх розміру або матеріалу. Ризик перенесення пупарію у вантажах, які
або рослин для зазвичай не підпадають під фітосанітарний контроль (лабораторну експертизу).
посадки походженням з країн поширення
ШО):

**Загальна
вірогідність
проникнення
ШО:**

Висока

**Рівень
невизначеності:**

Низький

Розділ В

Оцінка вірогідності акліматизації (укорінення)

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

Чорницю вирощуються в регіоні АФР на промислових ділянках, а також росте у дикій природі. За 2013 - 2016 роки чорниця високоросла з маловідомої нішевої культури перетворилася на одну із основних ягідних культур, а Україна за останні 10 років увійшла до 5-ки найбільших європейських виробників чорниці високорослої. Входить до карантинних списків ЕРРО А1 "не європейські Tnyetidae" (ОЕРР / ЕРРО, 1983). Оригінальна документація цієї категорії стосується загалом Rhagoletis spp. в Північній Америці. R. mendax представляє ризик для розвитку вирощування Vaccinium в Європі. У дикоростучому вигляді Vaccinium найбільш поширений у Поліссі, Карпатах, північному Лісостепі. Щодо розподілу площ промислового вирощування данні відсутні.

**Кліматичні умови
в зоні АФР:**

Відповідно до однієї з найпоширеніших класифікацій клімату – класифікації Коппена (The climate classification of Köppen-Geiger) в зоні АФР вологий континентальний клімат. Такий тип клімату спостерігається в країнах – сучасного поширення R. mendax (окремі штати США та Канади). Вишнева муха (Rhagoletis cerasi) поширена в Україні повсюдно, а види Rhagoletis подібні між собою біологічно. Спираючись на територію поширення R. mendax в США та АФР США проведений для Вишневої мухи, яка там є карантинним шкідником, можна стверджувати, що території співпадають. Отже

аналогічні зони співпадуть і в Україні. Для виживання пупарія експериментально доведено, що низькотемпературний поріг складає – 23 °С у ґрунті (R.K. Prange, communication personnelle, dans Dobesberger et MacDonald 1993), в Україні такі морози рідкість, тим більше вплив матиме і наявність снігового покриву.

Керовані території вирощування в зоні АФР:

Види чорниці досить часто вирощуються в місцях, які певною мірою можна контролювати, наприклад, розсадники; декоративні насадження в парках, скверах і рекреаційних зонах; території лісгоспів. Однак вважається, що навіть постійний і активний контроль та захист лісонасаджень не зможе запобігти акліматизації (у випадку проникнення ШО). Щодо розсадників, то в них найкращий рівень захисту, але після певного віку, саджанці а згодом і молоді кущі передбачено будуть вирощуватись на відкритому повітрі, що не захистить їх від дорослих комах, що відкладають яйця.

Вишнева муха (*Rhagoletis cerasi*) поширена в Україні повсюдно, а види *Rhagoletis* подібні між собою біологічно. Спираючись на територію поширення *R. mendax* в США та АФР США проведений для Вишневої мухи, яка там є карантинним шкідником, можна стверджувати, що території співпадають. Отже аналогічні зони співпадуть і в Україні. Для виживання пупарія експериментально доведено, що низькотемпературний поріг складає – 23 °С у ґрунті (R.K. Prange, communication personnelle, dans Dobesberger et MacDonald 1993), в Україні такі морози рідкість, тим більше вплив матиме і наявність снігового покриву.

Більшість площ насаджень знаходиться у дикій природі, заходи боротьби зі шкідником будуть ускладнені великою територією диких господарів та можливому повторному перезараженню промислових насаджень. З 2013-го по 2016-й роки як площі, так і валовий збір чорниці високорослої в Україні подвоїлися. Сьогодні чорниця високоросла займає 3-тє місце у структурі ягідних насаджень України, поступаючись лише смородині та суниці садовій. На частку чорниці високорослої припадає 20% усіх площ під насадженнями ягідних культур у професійних виробників в Україні. Рід *Vaccinium* включає поширені дикоростучі ягідні культури (зокрема брусницю та журавлину). В Україні в дикому вигляді росте чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*) та лохина драговинна (*Vaccinium uliginosum*). Збільшення імпорту саджанців *Vaccinium corymbosum* з Північної Америки, що підвищують ризик занесення.

Біологічні особливості, що можуть впливати на здатність акліматизації:

Rhagoletis spp. як відомо, літають більш ніж на короткі відстані. Дорослі можуть проживати до 40 днів у польових умовах, одна самка може відкласти від 25 до 100 яєць. Відкладаючи яйце на плід вона позначає заражений плід маркером уникаючи багаторазового зараження одного плоду. Пупарії стійкі до впливу зовнішніх факторів, залягають у ґрунті на глибини від 5 до 20 см. Для виживання пупарія експериментально доведено, що низькотемпературний поріг складає – 23 °С у ґрунті. Більшість пупаріїв (фото 7) розвиваються і з'являються у дорослому вигляді наступного року (як правило, рік ріст). Приблизно від 5 до 20 відсотків залишаються в ґрунті протягом двох років, а потім розвиваються у дорослих. Приблизно один відсоток залишається в ґрунті протягом трьох - чотирьох років.

Загальна вірогідність акліматизації (укорінення) ШО: Висока

Рівень невизначеності: Низький

Загальна вірогідність акліматизації (укорінення) ШО в умовах закритого ґрунту: Висока

Рівень невизначеності: **Середній** (є сумніви що в умовах України, будуть забезпечені захисні заходи по аналогії з Північною Америкою)

Розділ В

Оцінка вірогідності розповсюдження в зоні АФР

Здатність ШО до природного розповсюдження в зоні АФР: Rhagoletis spp. як відомо, літають більш ніж на короткі відстані. Дорослі можуть проживати до 40 днів у польових умовах.

Здатність ШО до розповсюдження в зоні АФР за допомогою людини: Транспортування плодів, що містять живих личинок, є одним з основних засобів переміщення та розповсюдження шкідника з заражених на неінфіковані території (Smith et al. 1992, 1997). Існує ризик що при транспортуванні свіжої чорниці зрілі личинки вийдуть з плоду під час шляху та залялькуються в контейнерах чорниці за кілька годин.

Загальна оцінка здатності ШО до розповсюдження та очікуване розповсюдження в зоні АФР: Шкідник може переміщатись з товарними партіями ягід, рослинами для вирощування, ягодами в сумках ручного багажу, транспортними засобами (теоретично разом зі сміттям після перевезення ягід, або саджанців рослин - господарів) багаторазово використовуваним пакувальним матеріалом, плодами в поштових відправленнях, середовищами (грунт, пісок і гравій), сільгосптехнікою, знаряддями, чи іншим обладнанням використовуваним при вирощуванні чи управлінні насадженнями. Перевезення в середині країни важко контролювати, як свідчить практика наявні засобів регулювання неефективні. Наявність приватних господарств, озелених територій населених пунктів, де широко вирощуються рослини – господарі, а також дика природа сприятиме швидкому поширенню. Здатність до перельотів при відсутності господарів на місці сприятиме природному поширенню.

Найбільш важливі культури для України, які *R. mendax* здатна пошкоджувати види Vaccinium, особливо зважаючи на великі ділянки, які знаходяться в дикій природі та зростаючі потужності промислового виробництва. У 2013 – 2016 роках входила до п'ятірки найбільших виробників в Європі, площі та валовий збір чорниці високорослої в Україні подвоївся. Займала 3 - тє місце у структурі ягідних насаджень України. На частку чорниці високорослої припадало 20% усіх площ під насадженнями ягідних культур у професійних виробників в Україні. Попит росте, як всередині країни так і на експортних ринках збуту. Країни поширення шкідника США та Канада за даними FAO займають 1 та 2 місце в світі за виробництвом ягід чорниці, тому ввезення напряму з них або через треті країни цілком імовірно. Кліматичні умови будуть сприяти виживанню, а великі площі в дикій природі неконтрольованому поширенню і повторному перезараженню. Буде сприяти підвищенню собівартості виробництва і зниженню конкурентоспроможності на зовнішніх ринках.

Імовірно зможе поширитися по всій території України, найбільш вразливі зони **Полісся, Карпати, північний Лісостеп**. Виробникам доведеться змінити свої вже існуючі практики управління системами захисту від шкідників, держава буде витратити значні кошти на локалізацію та ліквідацію в дикій природі.

Загальна вірогідність

Висока

**розповсюдження
ШО в зоні АФР:**

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

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

**Рівень
невизначеності:** **Середній** (основні невизначеності пов'язані з відсутністю ретельного вивчення відносно сприятливих умов навколишнього середовища придатних для шкідника (крім низькотемпературного порогу для виживання пупарію в ґрунті). Можливості природного перельоту на великі відстані (різні дослідники наводять різні данні). Наявність або відсутність природних ворогів не визначена, точна площа вирощування в господарствах та їх розташування. Деякі можливі шляхи поширення на великі відстані недостатньо досліджені. Потребують додаткових наукових досліджень фактори ефективності існуючих заходів боротьби, розрахунків розміру економічних збитків (для держави та підприємців), термінів фенологічних стадій. Чи зможуть існуючі фітосанітарні заходи ефективно протидіяти проникненню шкідника в продукції походженням з США та Канади, без введення додаткових спеціалізованих вимог.)

Розділ В

Оцінка можливих економічних втрат (збитків) в зоні АФР

**Збитки від ШО в
поточному регіоні
розповсюдження:** Пошкоджує переважно чорницю, ця комаха відкладає яйце заражуючи ягоду. Після формування личинки вона починає харчуватися, роблячи тунелі всередині ягоди, внаслідок чого вона стискається і може передчасно опадати. Втрати чорниці через передчасне опадання зазвичай не має істотного значення, але заражені ягоди, які залишилися на куці можуть спричинити серйозні втрати на ринках, які вимагають повної відсутності шкідника, як всередині країни (зниження ціни, використання тільки на технічну переробку та інше) так і на зовнішніх ринках (додаткові витрати на заходи або повна заборона імпорту). На сьогодні він входить до списку А1 регіону ЕРРО, ЄС, Аргентини, Норвегії, Туреччини, входить до переліку А2 Канади, де діє програма по його локалізації та ліквідації. Зараженість також може призводити до зниження врожайності та збільшенню виробничих витрат. Хоча у США шкідник не вважається карантинним, проте діють суворі правила торгівлі всередині країни. Для імпорту чорниці з США Мексика вимагає, щоб він походив з зони вільної від шкідника. Канадська програма сертифікації чорниці передбачає застосування ряду заходів з управління ризиками, включаючи моніторинг шкідників, заходи контролю, сортування ягід, відбір зразків та тестування з метою управління ризиком розповсюдження *R. mendax*.

Таким чином заходи боротьби, які можуть бути запроваджені по аналогії з Канадою призведуть до значних збитків та можливо дороговартісні та малоефективні у дикій природі.

Можливі заходи контролю (управління)

Процедури контролю, вже встановлені в регіоні ЕРРО для *R. cerasi*, подібні до тих, що застосовуються проти видів шкідників Північної Америки, і тому можуть бути застосовані проти будь-якого спалаху *R. mendax* в межах регіону ЕРРО. Якщо можливо, дикі і покинуті плантації повинні бути знищені.

Також, як показано вище, застосування липких червоних сфер в якості методу моніторингу, мають потенціал в якості методу контролю в якості приманки і обробки пестицидами (Лібурд та ін., 1999).

Ранньо дозріваючі сорти менш сприйнятливі до зараження, ніж пізно дозріваючі сорти, поява ягід яких збігаються з появою дорослих (наприкінці липня-початку серпня) (Liburd et al., 1998a).

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

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

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

R. mendax становить значну небезпеку для вирощування видів *Vaccinium*, як в дикій природі так і в культурі, з метою збору ягід. Імовірно потребуватимуться додаткові наукові дослідження. Внаслідок опадання ягід призведе до зниження врожайності у культурі, а наслідки для довкілля будуть однозначно негативні. Ймовірно матимуть соціальні наслідки враховуючи заробітки населення при зборі в природних середовищах.

На батьківщині *R. mendax* проти ШО застосовуються інсектициди та/або фуміганти, які відсутні та/або не зареєстровані та/або заборонені в Україні. Інсектициди використовувані для боротьби з вишневою мухою можуть бути не ефективні. Важко контрольовані темпи поширення та своєчасність проведення заходів боротьби у дикій природі знижує ефективність заходів. Наявність господарів в дикій природі підтримуватиме популяцію. Якщо допустити, що вид розповсюдиться, як вишнева муха, то можна прогнозувати значні втрати врожаю через імовірну неможливість масового застосування інсектицидів, принаймні в перші роки. Навіть після ввезення необхідних інсектицидів та їх реєстрації, витрати на заходи захисту рослин ймовірно збільшаться.

Всередині країни витрати будуть пов'язані з локалізацією та ліквідацією шкідника. Органічне виробництво буде ускладнено та вимагатиме додаткових витрат. Виробники та держава буде витратити значні кошти на інформування, обстеження та моніторинг. Зібрані партії *Vaccinium* навіть при незначному зараженні шкідником ймовірно будуть значно впливати на ціну продукції. А при значному зараженні використовувати можна буде тільки на технічну переробку, ціна відповідно буде значно знижена. Потребуватимуть заходів знезараження при переміщенні в вільні райони та відповідної сертифікації. При експорті заражений вантаж буде неможливо реалізувати, без додаткових заходів знезараження або навіть вільний вантаж буде вимагати профілактичних заходів. Також додаткові витрати прийдуться на імовірне виконання вимог щодо встановлення та/або підтримання місця виробництва або виробничої ділянки вільної від шкідника відповідно до вимог країни – імпортера. А деякі ринки збуту будуть зовсім закриті, що істотно вплине на експортний потенціал.

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

Висока

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

**Визначення
території в зоні
АФР, що**

знаходиться під загрозою: Імовірно зможе поширитися по всій території України, найбільш вразливі зони *Полісся, Карпати, північний Лісостеп.*

Загальна оцінка ризику ШО: Вірогідність проникнення вважається високою, ймовірність акліматизації ШО висока. Якщо його буде занесено з товарами чи він самостійно проникне в зону АФР він, ймовірно, спричинить значні втрати та вплив на навколишнє середовище, а також деякі соціальні наслідки. Розповсюдження на великі відстані відбуватиметься антропогенно (за допомогою людей), хоча природне поширення також відбудеться, але повільніше. Величина потенційного розповсюдження *R. mendax* в зоні АФР середня.

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

- Цей ШО походить з країн з подібними до регіону АФР кліматичними умовами і може легко поширитись по більшій частині регіону АФР;
- ШО може завдати серйозні економічні збитки з низькими можливостями для контролю шкідника;
- ШО шкодить чорниці, які важлива в регіоні АФР.
- загальна вірогідності проникнення – висока;
- вірогідності акліматизації – висока;
- вірогідність розповсюдження – висока;
- потенційний вплив на економіку – високий.

ЗАКЛЮЧНИЙ ВИСНОВОК:

Головний ризик пов'язаний з ввезенням товарних партій ягід *Vaccinium* та саджанців країною походження яких є США та Канада. Імовірність занесення та поширення без застосування спеціальних вимог досить висока. Відсутність спеціальних технологій обробки ґрунту у насадженнях (наприклад термообробка) та інсектицидів, зберігання пупарію до 4 років в ґрунті, відсутність ефективних програм боротьби, неконтрольоване переміщення та інші фактори сприятимуть поширенню. Обсяг імпорту у минулі роки не можливо визначити, для прогнозування на майбутнє недостатньо даних. Економічні втрати можна спрогнозувати на високому рівні на всіх етапах: підготовка ґрунту, вирощування, сортування ягід, заходи регулювання, сертифікація, виконання вимог країн - імпортерів, втрата ринків збуту. Незважаючи на відсутність багатьох відомостей можна припустити, що подібність біології до вишневої мухи сприятиме високій ефективності шкідника по всій території України. Особливо для органічного виробництва. Тому дуже важливо запобігти проникненню.

Частина регіону АФР (України), що наражається на небезпеку охоплює регіони де є природні насадження чорниці: *Полісся, Карпати, північний Лісостеп.* Є висока вірогідність проникнення шкідника. Вірогідність акліматизації висока. *R. mendax* відсутній в регіоні АФР (масштабного моніторингу території не проводилось). Можливість контролювання шкідника дуже обмежена.

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

***Rhagoletis mendax* Curran. – відповідає критеріям карантинного шкідливого організму для зони АФР (України).**

Вид *Rhagoletis mendax* Curran. 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 *Rhagoletis mendax* Curran

ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВИХ ЗАХОДІВ

Можливі заходи для шляхів

Ягоди рослин – господарів (особливо *Vaccinium* та *Gaylussacia* spp.)

Заходи, пов'язані з культурою або місцем вирощування:

- Вільна від шкідника зона, або вільне місце вирощування (виробництва).
- Вільна від шкідника зона – така як описано в ISPM 4.

Це, зокрема, вимагатиме використання саджанців вільних від шкідників, проведення моніторингу і контрольних обстежень з використання феромонних та клейових пасток для перевірки відсутності шкідника. Повинен бути контроль за рухом ягід і рослин - господарів, обладнання та пакування і т. п. в зоні і за її межами. Можливо застосовувати на виробництві сітки для ґрунту та/або кущів для зменшення ймовірності зараження. Шкідники не повинні перебувати у місці виробництва або у безпосередній близькості до нього до збору врожаю. Зберігання та пакування повинно виконуватися в місцях, де відсутні шкідники, і використовувати тільки нову упаковку. Ягоди пройшли процедури відповідної перевірки та обробки, до збирання врожаю та/або експорту, для забезпечення відсутності шкідників.

- Заражена зона, порядок виробництва, вивезення у вільну зону та переробка, вимоги до підприємств переробників (офіційно визнано НОКЗР присутність шкідника та проводяться заходи з його локалізації та ліквідації)

А) Сертифікація ягід.

Походить від контрольованих НОКЗР виробників, де обов'язково відбувається моніторинг та контроль шкідника, сортування, відбір зразків та експертиза, за необхідністю знезараження по вимогам затвердженим НОКЗР.

Б) Вимоги до переробних підприємств у вільних зонах та умови відправки ягід.

Свіжі ягоди можуть бути відправлені на переробку в вільні зони при умові, що підприємство переробник затверджений та контролюється НОКЗР, вантаж пройшов сертифікацію. Для отримання ягід з зараженої зони переробне підприємство повинно бути внесене до Реєстру підприємств, які мають право переробляти вантажі з зараженої зони (далі Реєстр) НОКЗР (строк дії реєстрації 1 рік) та періодично проходити процедури перевірки протягом сезону відвантаження. Переробні підприємства, на яких встановлено, що вони не відповідають вимогам НОКЗР будуть виключені з Реєстру до тих пір, поки вимоги та процедури не будуть виправлені та відповідатимуть вимогам НОКЗР. На той час, як вони виключені з Реєстру вони не мають право приймати та переробляти ягоди із зараженої зони.

Переробні підприємства повинні мати процедури для приймання та переробки ягід, обробки та миття під тиском контейнерів та транспортних засобів, а також утилізації відходів та відбраковки. Для включення до Реєстру підприємство повинно відповідати принаймні наступним вимогам:

1. Внутрішня зона прийомки здатна розміщувати вантажівки, використовувані для транспортування ягід з зараженої зони на підприємство.
2. Підприємство повинно визначити окремі зони використовувані для мийки вантажівок та обробки контейнерів (додаток 1). Відповідне обладнання для мийки і обробки повинно бути наявності і підтримуватися в робочому стані.

Або

Вантажівки та використані контейнери охороняються, а після швидко покидають незаражену зону. Опломбування та контроль НОКЗР повинно бути застосовано до кожної вантажівки, котра або не була очищена, або буде використовуватись для переміщення контейнерів, котрі не очищались і не оброблялись, перед тим, як залишити підприємство.

3. Система фільтрації води для миття повинна бути здатна відділити все сміття і відходи від води. Інші методи також можуть бути прийнятними за умови попереднього погодження з НОКЗР.

4. Всі відбраковані ягоди, відходи та сміття повинні бути негайно знищені або оброблені таким чином, щоб унеможливити ризик зараження.

5. Ягоди та використані контейнери повинні оброблятися і зберігатися таким чином, щоб зменшити ризик розповсюдження шкідника.
6. Всі сертифікати повинні зберігатися як мінімум один календарний рік і повинні бути надані в НОКЗР по запиті.

Заходи, пов'язані з вантажами:

- Обробки для використаних контейнерів відповідно до додатку 1.
- Ягоди не можуть переміщуватися з зон, що заражені в вільні зони, за винятком вищевказаних умов.
- Ніяких обмежень, пов'язаних з рухом свіжих ягід, з заражених зон в інші заражені зони або з вільних зон в будь-яку іншу вільну зону.
- Візуальний огляд не є достатнім, як єдиний захід для виявлення всіх етапів життя шкідника.
- Перевірка та обробка вантажів (наприклад фумігація або інша офіційно встановлена процедура знезараження НОКЗР, яка забезпечить загибель шкідника) може бути ефективною при наявності науково обґрунтованої та затвердженої НОКЗР методики.
- Періодичне проведення фітосанітарної експертизи експортних партій.
- Імпорт в конкретних умовах: ягоди повинні бути вирощені в зонах, де *R. mendax* офіційно відсутня, та з місця виробництва, де шкідника не було виявлено, шляхом регулярної перевірки за три місяці до збору врожаю. Встановлення конкретного місця використання та/або переробки з наступним проведенням обстеження та моніторингу. Знищення або знезараження пакування під контролем НОКЗР.

Системний підхід

Вибір ділянок для посадки з низькою чисельністю видів рослин – господарів. Проведення моніторингу в період вегетації з використанням феромонних та клейових пасток місця виробництва та прилеглої території (500 метрів). Висаджування ранньостиглих сортів зменшує пошкодження шкідником. Збір всіх ягід, які залишились після машинного збору, промислове вирощування ягід через рік, просторова ізоляція. Грунт біля кущів необхідно закривати сіткою з метою зменшення виходу дорослих комах, впавші заражені ягоди повинні бути знищені. Розпочинати заходи захисту (обприскування) при виявленні дорослої особини у пастках кожні 7 – 10 днів з відтермінуванням на 10 днів (при першій появі у самок ще не остаточно сформовані яєчники, а обробка повинна бути сфокусована на особин з сформованою статевією системою). Зазвичай береться до уваги економічний поріг шкодочинності і обробляються лише ті ділянки поля, де він перевищується. Рослини – господарі яких перевозять з корінням з США та Канади повинні бути вільні від ґрунту, або живильне середовище повинно бути оброблено, щоб унеможливити перенесення пупарію. Рослини не повинні мати плодів або такі рослини повинні бути заборонені до імпорту. Під час обробки і упаковки, ретельне дослідження та сортування повинне бути проведено, щоб відкинути заражені ягоди. Забезпечити відстежуваність партій. Перевірка безпосередньо перед експортом та в процесі вирощування ягід. Використовувати нову упаковку, очистка транспортних засобів та упаковки після перевезення. Запровадження програми сертифікації аналогічно канадській для заражених районів. Інформування суспільства для забезпечення суспільної підтримки, контроль за переміщенням ягід – господарів в зоні та інших шляхів проникнення.

Інші можливі заходи в країні-імпортері

Використання профілактичних обробок (регульоване газове середовище, фумігація, гамма опромінення, холодом, гарячою парою, швидке заморожування та інше), що довела свою ефективність проти шкідника без ушкодження плоду у якості фітосанітарного заходу. Ввезення у відповідний період, коли відсутні умови для виживання шкідника.

● **Рослини для вирощування, крім насіння (особливо *Vaccinium* та *Gaylussacia* spp.)**

Заходи, пов'язані з культурою або місцем вирощування:

- Вільна від шкідника зона, або вільне місце вирощування (виробництва).
- Вільна від шкідника зона – така як описана в ISPM 4.

Рослина має бути вирощена протягом чотирьох повних циклів вегетації в місці виробництва, яке є зареєстрованим та знаходиться під наглядом Національної організації з захисту рослин країни походження і яке розташоване в зоні, вільній від шкідливого організму, визначеного організацією відповідно до дотичного ISPM (ISPM 4). Рослина має бути вирощена в місці виробництва, вільному від шкідника, протягом періоду перед експортом відповідно до міжнародних стандартів (ISPM 10). Це місце виробництва: має бути зареєстрованим та знаходитися під наглядом Національної організації з захисту рослин країни походження, та щорічно, принаймні, двічі на рік проходити офіційні перевірки на наявність будь-яких ознак шкідника,

здійснюваних у належний час, і щоб жодні ознаки організму не були виявлені, та якщо рослини були вирощені на території з повним фізичним захистом від інтродукції або з застосуванням відповідних превентивних процедур обробки та оточенням буферною зоною, в якій офіційний контроль за наявністю або ознаками шкідника здійснюється щорічно у належний час. У випадку виявлення ознак шкідника, негайно застосовуються заходи зі знищення з метою очищення буферної зони від шкідника, та рослини мають піддаватись дуже ретельній перевірці безпосередньо перед експортом. Це вимагатиме використання феромонних та клейових пасток для перевірки відсутності шкідника. Необхідно використовувати саджанці вільні від шкідника. Повинен бути контроль за переміщенням плодів і рослин - господарів, обладнання, пакування і т. д. в зоні і за її межами. Використання захисних сіток на ґрунті та рослинах, експорт без плодів, очищення коренів від ґрунту, знищення квітів.

- Заражена зона, порядок виробництва, вивезення у вільну зону, вимоги до підприємств (офіційно визнано НОКЗР присутність шкідника та проводяться заходи з його локалізації та ліквідації)

Повинні бути перевірені НОКЗР, супроводжуватися сертифікатом та відповідати одній з наступних умов:

Рослини розмножувались з неукорінених живців і вирощувались в теплиці або екранованому середовищі, котрі були стерилізовані до цього або не використовувались для вирощування чи зберігання рослинної продукції. На рослинах щорічно прибирали квіти та зберігали в ізоляції від можливого зараження.

Або

Рослини утримувались без квітів і ягід протягом вегетаційного періоду до відвантаження. Інсектицид орієнтований на пупарій *R. mendax* був застосований на середовищі вирощування. Інсектицид повинен бути спеціально для цього призначений та зареєстрований, застосований згідно з умовами використання зазначених виробником. Перед транспортування рослини енергійно струшували, щоб видалити більшу частину ґрунту. Коріння та крони рослин були перевірені НОКЗР на наявність шкідника.

Або

Рослини будуть повністю відмиті від ґрунту і рослинного сміття під час збирання, а також перевірені НОКЗР для забезпечення свободи від шкідника.

Альтернативні варіанти або комбінації варіантів будуть оцінюватися НОКЗР в кожному окремому випадку.

Заходи, пов'язані з вантажами:

- Якщо виникає необхідність ввезти в заражену зону рослини вироблені в вільній зоні необхідно виконати наступні умови, щоб вантаж залишався вважатися вільним від шкідника:

1) Рослини були вирощені у вільній зоні і були відправлені безпосередньо на місце зберігання в заражену зону, де вони будуть тимчасово перебувати.

2) Рослини можуть зберігатися в зараженій зоні тільки з 1 листопада по 1 червня. Будь-які рослини, що залишаються в зараженій зоні після 1 червня будуть вважатися зараженими і підлягати регулюванню на рівні з місцевими.

3) При переміщенні з зараженої зони в вільну рослини повинні супроводжуватися сертифікатом. У сертифікаті обов'язково зазначається, де рослини були вирощені, зберігалися і дату, коли рослини прибули до зараженої зони.

- Обробки для використаних контейнерів відповідно до додатку 1.

- Рослини не можуть переміщуватися з зон, що заражені в вільні зони, за винятком вищевказаних умов.

- Ніяких обмежень, пов'язаних з рухом рослин, з заражених зон в інші заражені зони або з вільних зон в будь-яку іншу вільну зону.

- Посадковий матеріал отриманий з батьківських рослин, які були перевірені та визнані вільними від шкідника

- Використання безґрунтового живильного середовища

- Профілактична обробка інсектицидами перед експортом

- Промивка коріння до повного вимивання середовища вирощування (і пересадка в стерильне середовище вирощування в стерильний контейнер).

- Візуальний огляд не є достатнім, щоб виявити всі життєві стадії шкідника.

- Перевірка та обробка вантажів може бути ефективною при наявності науково обґрунтованої методики.

- Карантин після ввезення можливий на спеціальних ділянках, але потрібно забезпечити ізоляцію в зв'язку з можливістю перельоту.

- Імпорт в конкретних умовах: саджанці повинні бути вирощені в зонах, де *R. mendax* офіційно відсутня, та з місця виробництва, де шкідника не було виявлено, шляхом регулярної перевірки щонайменше за чотири роки до експорту. Встановлення конкретного місця використання з наступним проведенням обстеження та моніторингу. Просторова ізоляція від інших рослин – господарів, фізичний захист ділянок висаджування. Забороняється ввезення з плодами, ґрунту не повинно бути або живильне середовище повинно бути оброблено таким чином, щоб унеможливити ввезення личинок.

Системний підхід

Вибір ділянок для посадки з низькою чисельністю видів рослин – господарів. Проведення моніторингу в

період вегетації з використанням феромонних та клейових пасток місця виробництва та прилеглої території (500 метрів). Висаджування ранньостиглих сортів зменшує пошкодження шкідником. Збір всіх ягід, які залишились після машинного збору, промислове вирощування ягід через рік, просторова ізоляція. Грунт біля кущів необхідно закривати сіткою з метою зменшення виходу дорослих комах, впавші заражені ягоди повинні бути знищені. Розпочинати заходи захисту (обприскування) при виявленні дорослої особини у пастках кожні 7 – 10 днів з відтермінуванням на 10 днів (при першій появі у самок ще не остаточно сформовані яєчники, а обробка повинна бути сфокусована на особин з сформованою статеву системою). Зазвичай береться до уваги економічний поріг шкодочинності і обробляються лише ті ділянки поля, де він перевищується. Рослини – господарі яких перевозять з корінням з США та Канади повинні бути вільні від ґрунту, або живильне середовище повинно бути оброблено, щоб унеможливити перенесення пупарію. Рослини не повинні мати плодів або такі рослини повинні бути заборонені до імпорту. Під час обробки і упаковки, ретельне дослідження та сортування повинно бути проведено, щоб відкинути заражені ягоди. Забезпечити відслідковування лотів. Перевірка безпосередньо перед експортом та в процесі вирощування ягід. Використовувати нову упаковку, очистка транспортних засобів та упаковки після перевезення. Запровадження програми сертифікації аналогічно канадській для заражених районів. Інформування суспільства для забезпечення суспільної підтримки, контроль за переміщенням ягід – господарів в зоні та інших шляхів проникнення.

Інші можливі заходи в країні-імпортері

Використання профілактичних обробок (регульоване газове середовище, фумігація, гамма опромінення, холодом, гарячою парою, швидке заморожування та інше), що довела свою ефективність проти шкідника без ушкодження рослини у якості фітосанітарного заходу. Висадка під контролем НОКЗР у визначених місцях та проведення систематичних обстежень та моніторингу з забезпеченням просторової ізоляції від рослин – господарів. Ввезення у відповідний період, коли відсутні умови для виживання шкідника та тільки з вільних зон або місць виробництва. Заборона ввезення рослин з ягодами, ґрунтом. Заборона ввезення приватними особами. Розробка специфічних умов імпорту з обов'язковим урахуванням країни походження для: рослин з корінням, без середовища; рослин з корінням, з середовищем; живці без коріння; рослини in vitro, кімнатних рослин.

● Пакувальний матеріал (включаючи контейнери)

Заходи, пов'язані з культурою або місцем вирощування:

Рослини для посадки часто ввозяться разом з пакувальним матеріалом, який призначений для захисту рослин під час транспортування і підтримки вологості. Обробки для використаних контейнерів відповідно до додатку 1. Пакувальні матеріали для транспортування рослин повинні бути новими і вільними від ґрунту і не пов'язані з ґрунтом. Дерев'яний пакувальний матеріал новий та оброблений відповідно до МСФЗ № 15. Зберігання тари для експорту в окремому, ізольованому приміщенні. Внутрішня частина пакування, використаної для транспортування рослин - господарів повинна бути вільна від ґрунту, рослинних решток.

Заходи, пов'язані з вантажами:

Рослини не повинні укорінюватися в пакувальному матеріалі: пакувальний матеріал повинен бути легко видалений з коренів. Якщо коріння вросли в пакувальний матеріал (тобто пакувальний матеріал не може бути легко видалений), матеріал вважається живильним середовищем, а не пакувальним матеріалом, і застосовуються вимоги до імпорту живильних середовищ.

Системний підхід

Рекомендовані пакувальні матеріали:

оброблений дерев'яний пакувальний матеріал (МСФЗ № 15)

волокна кокосового лушпиння (койра)

пробка (подрібнена пробка)

деревна стружка, деревна шерсть, тирса (або інші дуже дрібні деревні стружки)

папір

торф

перліт

полиакриламід (водопоглинаючі полімери)

вермикуліт

Інші продукти або матеріали можуть бути схвалені НОКЗР на індивідуальній основі. Всі вищевказані матеріали не повинні містити шкідників, ґрунту і не пов'язані з ґрунтом.

Торф - це нежиттєздатні, не повністю розкладені органічні залишки рослин, часто мхи, накопичені в анаеробних, кислих умовах.

Сфагновий мох і інші мохи можуть використовуватися в якості пакувального матеріалу тільки, якщо вони є нежиттєздатними і не містять рослинних залишків, ґрунту і не пов'язані з ґрунтом.

Інші можливі заходи в країні-імпортері

Заборона ввезення повторно використаного пакувального матеріалу, знищення відразу після імпорту під контролем НОКЗР. Заборона ввезення ґрунту, як живильного середовища. Профілактична обробка пакувального матеріалу.

Додатки

Симптоми пошкодження, морфологічні ознаки *Rhagoletis mendax* Curran



1. Доросла особина *R. mendax* (характерний знак W або M на крилах)



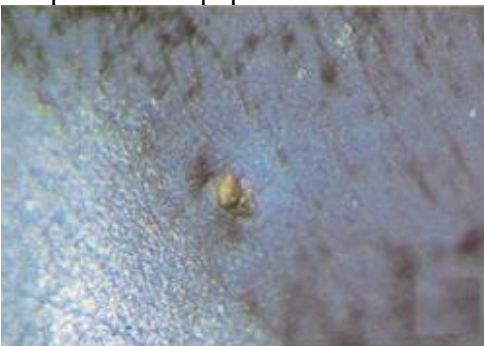
2. Доросла особина *R. mendax*



3. Личинки з вихідними отворами неправильної форми



4. Личинки в ягодах



5. Прокол при відкладанні яйця



6. Заражена ягода (падалиця)



7. Пупарій

Фото 1, 6, 7 Pierre Lemoine, Agriculture and Agri-Food Canada

https://www.researchgate.net/publication/278328605_A_Review_of_the_Blueberry_Maggot_Fly_Diptera_Tephritidae

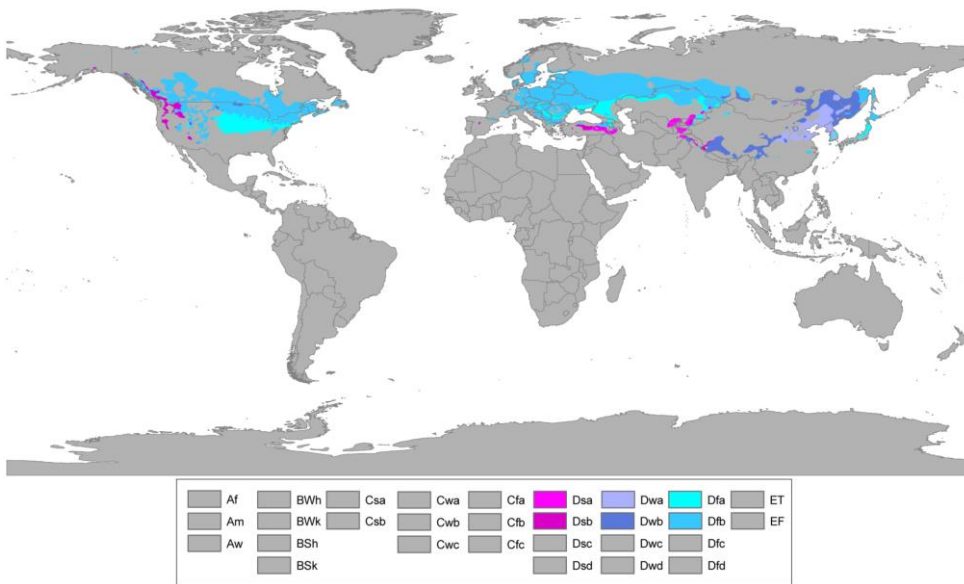
Фото 2, 5 Agriculture & Agri-Food Canada, Research Branch, Ottawa

<http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-pests-invasive-species/insects/blueberry-maggot/fact-sheet/eng/1328330175586/1328330543631>

Фото 3, 4 Jerry A. Payne, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org

<https://www.forestryimages.org/browse/subthumb.cfm?sub=7965>

Країни з вологим континентальним кліматом за класифікацією Коппена



Інтернет-джерела:

1. EPPO, PQR v. 5.3.5 2017. PQR database. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization. <http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>
2. <https://gd.eppo.int/taxon/RHAGME>
3. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/47057>
4. http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-pests-invasive-species/directives/horticulture/d-02-04/eng/1320046578973/1320046655958#ch1_4
5. <https://vniikr.ru/files/pdf/spravochnik/60.%20Черничная%20пестрокрылка%20Rhagoletis%20mendax.pdf>
6. http://fruitproject.com.ua/images/pdf/Blueberry_PR.pdf
7. http://old.geology.lnu.edu.ua/phis_geo/fourman/Cadok/Golybika.htm
8. https://www.ippc.int/static/media/files/publications/fr/1134150592528_Tuesday_Pest_data_sheet_PRA_Case_Study_FR.doc
9. https://www.researchgate.net/publication/278328605_A_Review_of_the_Blueberry_Maggot_Fly_Diptera_Tephritidae
10. <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/10/pdf/Agriculture/WildBlueberries-BleuetsSauvages/C230e.pdf>
11. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
12. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
13. https://www.ippc.int/static/media/files/publications/ru/1342538503_ISPM_35_2012_Ru_2012-07-17.pdf
14. https://www.ippc.int/static/media/files/publications/ru/1342538577_ISPM_36_2012_Ru_2012-07-17.pdf

Прийнято 12.12.2018 на засіданні Робочої групи щодо реалізації державної політики у сфері карантину рослин в частині проведення аналізу фітосанітарного ризику, затвердженої наказом Держпродспоживслужби від 28.03.2017 року, № 213 «Про створення робочих груп» (Додаток 3)