

Podsumowanie¹ Ekspresowej Oceny Zagrożenia Agrofagiem dla <i>Cacoecimorpha pronubana</i> (Hübner, 1799)						
Obszar PRA: Rzeczpospolita Polska						
Opis obszaru zagrożenia: W przypadku upraw polowych różnych roślin – zachodnia część kraju, w przypadku upraw pod osłonami – cała Polska.						
Główne wnioski: <i>C. pronubana</i> jest w Europie gatunkiem rodzimym, naturalnie występującym na południu kontynentu, w basenie Morza Śródziemnego. Zwiększony obrót materiałem roślinnym powoduje zawlekanie szkodnika z sadzonkami roślin oraz kwiatami ciętymi. Z tego powodu, w przypadku sprowadzania do tego typu upraw materiału roślinnego (np. w postaci sadzonek roślin) zalecana jest szczegółowa kontrola fitosanitarna. Zmieniające się warunki klimatyczne mogą pozwolić na przetrwanie <i>C. pronubana</i> w warunkach naturalnych, zwłaszcza w zachodniej części kraju. Prawdopodobieństwo wystąpienia szkód w uprawach polowych jest jednak niewielkie. Dodatkowo <i>C. pronubana</i> może rozwijać się w uprawach pod osłonami. Gatunek został ujęty w dyrektywie Unii Europejskiej 74/647/EEC z 9 grudnia 1974 „On control of carnation leaf-rollers”. Podstawowym środkiem fitosanitarnym jest kontrola materiału roślinnego, importowanego z obszaru gdzie <i>C. pronubana</i> występuje pospolicie. W przypadku takich miejsc powinna zostać wykonana odpowiednia ochrona chemiczna. Dotyczy to zwłaszcza roślin ozdobnych i przyprawowych produkowanych w doniczkach, w warunkach polowych, oraz niektórych kwiatów ciętych. W razie wystąpienia gatunku w warunkach szklarniowych należy wykonać odpowiednie zabiegi chemiczne. Szczególnie duże ryzyko występuje w przypadku sprowadzania sadzonek roślin do uprawy pod osłonami (nie dotyczy to materiału siewnego oraz rozmnożeniowego stanowiącego podziemne części roślin, np. cebul, kłaczy). Należy zwiększyć kontrolę importowanego materiału roślinnego, zwłaszcza uprawianego w warunkach polowych w obszarze basenu Morza Śródziemnego.						
Ryzyko fitosanitarne na zagrożonym obszarze <i>(Indywidualne oceny prawdopodobieństwa przeniknięcia i zasiedlenia oraz wielkości rozprzestrzenienia i wpływu dostarczono w treści dokumentu)</i>	wysokie		średnie		niskie	X
Poziom niepewności oceny <i>(patrz Q 17 w celu uzasadnienia oceny. Indywidualne oceny niepewności przeniknięcia, zasiedlenia, rozprzestrzenienia i wpływu dostarczono w treści dokumentu)</i>	wysoka		średnia	X	niska	
Inne rekomendacje:						

Ekspresowa Ocena Zagrożenia Agrofagiem (*Express PRA*):

***Cacoecimorpha pronubana* – zwójka goździkóweczka**

Przygotowane przez: dr Wojciech Kubasik, mgr Michał Czyż, mgr Magdalena Gawlak, dr Tomasz Kałuski, Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, ul. W. Węgorka 20, 60-318 Poznań, W.Kubasik@iorpib.poznan.pl

Data: 22.09.2016

Etap 1. Wstęp

Powód wykonania PRA:

C. pronubana jest w Europie gatunkiem rodzimym. Naturalnie występuje na południu kontynentu, w basenie Morza Śródziemnego. Zwiększony obrót materiałem roślinnym powoduje zawlekanie szkodnika z sadzonkami roślin oraz kwiatami ciętymi. Zmiany klimatyczne stwarzają także możliwość naturalnego rozszerzenia zasięgu lub zdomowienie się na terenach, które do tej pory nie pozwalały na rozwój tego gatunku. Dodatkowo *C. pronubana* może rozwijać się w uprawach pod osłonami. Gatunek został ujęty w dyrektywie Unii Europejskiej 74/647/EEC z 9 grudnia 1974 „On control of carnation leaf-rollers”

Obszar PRA: Rzeczpospolita Polska

Etap 2. Ocena Zagrożenia Agrofagiem

1. Taksonomia:

Gromada: Insecta

Rząd: Lepidoptera

Rodzina: Tortricidae

Rodzaj: *Cacoecimorpha*

Gatunek: *Cacoecimorpha pronubana* (Hübner, 1799)

synonimy: *Tortrix ambustana* Frökuçg, 1830, *Tortrix hermineana* Duponchel, 1835, *Tortrix insolatana* H.Lucas, 1848, *Tortrix perochreana* Herrich-Schäffer, 1856

Nazwa powszechna: zwójka goździkóweczka

2. Przegląd informacji o agrofagu:

- **Cykl życiowy:**

C. pronubana zimuje w postaci larwalnej, zarówno w warunkach polowych jak i pod osłonami. W korzystnych warunkach larwa może kontynuować żerowanie również podczas zimy. Śmiertelność zimujących larw jest wysoka, zwłaszcza w wypadku wystąpienia niskich temperatur i dużej wilgotności. Larwy kończą rozwój wiosną. Stadium poczwarki trwa od 10 do 45 dni. W południowej Europie dorosłe motyle pojawiają się od kwietnia, natomiast jaja składane są do czerwca. W korzystnych warunkach gatunek ten daje 4 pokolenia w roku, w szklarniach (z temperaturą minimalną na poziomie 15°C) może się rozwinąć nawet 5 pokoleń. W Afryce Północnej prawdopodobnie rozwija się nawet 6 pokoleń rocznie. Zapłodnienie ma miejsce wkrótce po opuszczeniu poczwarki. Samica składa jaja w złożach (do 8). Okres składania jaj trwa do 2 tygodni. W złożu jajowym może znajdować się od 10 do 250 jaj. Samica może złożyć nawet do 700 jaj (przeciętnie 430). Gąsienice wylęgają się po 8-51 dniach. Młode gąsienice przenoszą się na szczytowe części pędu i mogą być przemieszczane z wiatrem na kolejne rośliny. Początkowo sprządzają kilka szczytowych liści pędu i żerują na ich górnej powierzchni. Niekiedy też mogą wgryzać się do wnętrza liścia minując go. Od końca trzeciego stadium larwalnego mogą zjadać całą blaszkę liściową. Starsze gąsienice mogą także wgryzać się w pączki kwiatowe. Miejsce żerowania otoczone jest silnym oprzędem. Gąsienica przechodzi 7 stadiów larwalnych. W optymalnych warunkach od wylęgu z jaj do przepoczwarczenia mija zaledwie 19 dni.

Temperatury progowe wynoszą odpowiednio: 10,5 °C dla kopulacji, 12-13 °C dla składania jaj, 14 °C dla wylęgu. Poczwarka nie jest w stanie przetrwać 2 godzin w temperaturze -4°C. Przy średniej temperaturze 15 °C rozwój trwa 123-147 dni, przy 30°C 28-44 dni. Optymalna wilgotność wynosi od 40 do 70%, powyżej 90% znacząco wzrasta śmiertelność larw i poczwarek. Graniczną izotermą dla wystąpienia tego gatunku jest średnia temperatura w styczniu powyżej 2°C. (Alford 1999, Meijerman i Ulenberg 2000, Razowski 2002, Gilligan i Epstein 2014).

- **Rośliny żywicielskie:**

Podstawową rośliną żywicielską jest goździk (*Dianthus* sp.). Owad ten jest jednak bardzo szerokim polifagiem odnotowanym na kilkuset roślinach. Ważniejsze z punktu widzenia

ekonomii rodzaje i gatunki roślin, na których wystąpił ten gatunek, to *Brassica* (kapusta), *Chrysanthemum* (złocień), *Citrus* (cytrusy), *Daucus carota* (marchew zwyczajna), *Lycopersicon esculentum* (pomidor zwyczajny), *Pelargonium* (pelargonia), *Picea* (świerk), *Pinus* (sosna), *Prunus* (śliwa), *Rosa* (róża), *Vicia faba* (bób). W mniejszym nasileniu odnotowano jego występowanie na *Allium porum* (por) i *Fragaria* (poziomka) (Alford 1999, Meijerman i Ulenberg 2000, Razowski 2002, Gilligan i Epstein 2014, EPPO).

- **Symptomy:**

Szczytowe części roślin pokryte przędzą – sprzędzone razem liście i pączki kwiatowe. Występowanie śladów żerowania gąsienic na liściach (zeskrobany powierzchniowo miękisz, dziury w liściach), ale także otwory wygryzione w pączkach. Młodsze gąsienica mogą minować liście niektórych roślin, np. cytrusów. Larwy mogą również wgryzać się w ich skórkę lub żerować między owocem a połączonym z nim przędzą liściem. (Meijerman i Ulenberg 2000).

- **Wykrywanie i identyfikacja:**

Identyfikacja może być dokonana na podstawie cech taksonomicznych gąsienic (na podstawie układu szczecin na głowie i segmentach ciała) i poczwarek, choć istnieje tu łatwa możliwość pomyłki. Łatwiejsza jest identyfikacja osobników dorosłych – można w tym celu hodować stadia preimaginalne. Zniszczone (np. z wytartymi skrzydłami) motyle można pewnie oznaczyć na podstawie aparatów kopulacyjnych. Samce *C. pronubana* chętnie przylatują do światła – mogą być odławiane w pułapki świetlne. Do odłowu można także stosować pułapki feromonowe.

Protokół diagnostyczny EPPO – PM7/9(1).

3. Czy agrofag jest wektorem?	Tak	Nie	X
--------------------------------------	------------	------------	----------

4. Czy do przeniknięcia i rozprzestrzenienia potrzebny jest wektor?	Tak	Nie	X
--	------------	------------	----------

5. Status regulacji agrofaga

Afryka

RPA	lista A1	2001
-----	----------	------

Ameryka Pd.

Chile	lista A1	1995
-------	----------	------

Asia

Bahrain	lista A1	2003
Jordania	Szkodnik kwarantannowy	2007

Europa

Azerbejdżan	lista A1	2007
Norwegia	Szkodnik kwarantannowy	2012
Rosja	lista A1	2014
Turcja	lista A2	2007
Ukraina	lista A1	2010

RPPO/EU

CAN	lista A1	1992
EPPO	lista A2	1975

6. Zasięg

Kontynent	Zasięg (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)	Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje (np. szerokorozpowszechniony, rodzimy, introdukowany...)	Źródła
Afryka	Algieria, Libia, Tunezja, Maroko	rodzimy	EPPO
Ameryka Pn.	USA: Oregon, Waszyngton, Kalifornia, Kolorado	introdukowany	EPPO
Azja	Izrael	introdukowany	EPPO Wyoski i Izhar. 1976
Europa	Albania, Austrii, Belgia, Bośnia i Hercegowina, Cypr, Hiszpania, Holandia, Francja, Gibraltari, Grecja, Irlandia, Niemcy, Portugalia, Węgry, Wielka Brytania, Włochy, Rumunia,	w południowej Europie rodzimy, w pozostałej części najpewniej introdukowany.	EPPO

Kontynent	Zasięg (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)	Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje (np. szerokorozpowszechniony, rodzimy, introdukowany...)	Źródła
	Włochy, Szwajcaria, Madera, Malta		

Dane o wystąpieniu *C. pronubana* w Europie:

<i>Kraj</i>	<i>stanowisko</i>	<i>współrzędne</i>	<i>źródło</i>
Austria	Katzelsdorf	47°46'44"N 16°16'25"E	http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Cacoecimorpha_Pronubana Buchner, P. 2008.
Włochy	Lazise (nad Jeziorem Garda)	45°31'N 10°44'E	http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Cacoecimorpha_Pronubana
Niemcy	Hamburg (śródmieście)	53°33'55"N 10°00'05"E	http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Cacoecimorpha_Pronubana
Niemcy	Düsseldorf	51°14'N 6°47'E	http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Cacoecimorpha_Pronubana
Niemcy	Sparrieshoop	53°47'50"N 9°42'0"E	http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Cacoecimorpha_Pronubana

7. Rośliny żywicielskie/ siedliska* i ich zasięg na obszarze PRA

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Tak	Całkowity obszar, roślina dziko rosnąca	Gilligan i Epstein 2014

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
(podagrycznik pospolity)			
<i>Nerium</i> L. (oleander)	Tak	Roślina ozdobna, nie zimuje w gruncie na obszarze PRA	Gilligan i Epstein 2014
<i>Vinca</i> L. (barwinek)	Tak	Całkowity obszar, roślina dziko rosnąca, oraz uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Aster</i> L. (aster)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie, roślina dziko rosnąca	Gilligan i Epstein 2014
<i>Chrysanthemum</i> (złocień)	Tak	Roślina ozdobna, rośliny dziko rosnące	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Hieracium</i> L. (jastrzębiec)	Tak	Roślina dziko rosnąca,	Gilligan i Epstein 2014
<i>Brassica oleracea</i> L. (kapusta ogrodowa)	Tak	Całkowity obszar, roślina uprawna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Brassica</i> L. (kapusta)	Tak	Całkowity obszar, roślina uprawna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Dianthus</i> L. (goździk)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie, rośliny dziko rosnące	Gilligan i Epstein 2014
<i>Euonymus japonicus</i> Thunb. (trzmielina japońska)	Tak	Roślina ozdobna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Euonymus</i> L. (trzmielina)	Tak	Roślina dziko rosnąca, niektóre gatunki uprawiane jako rośliny ozdobne	Gilligan i Epstein 2014
<i>Chamaecyparis pistifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl. (cyprysik groszkowy)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
<i>Cupressocyparis leylandii</i> (Dallim. & A.B. Jacks.) Dallim. (cyprysowiec Leylanda)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg. (jałowiec skalny)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. (rokitnik zwyczajny)	Tak	Roślina dziko rosnąca i uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Arbutus</i> L. (chróstcina, drzewo truskawkowe)	Tak	Roślina uprawiana w domach i na tarasach	Gilligan i Epstein 2014
<i>Rhododendron</i> L. (różanecznik)	Tak	Roślina dziko rosnąca i uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Vaccinium corymbosum</i> L. (borówka wysoka)	Tak	Roślina uprawna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Vaccinium</i> L. (borówka)	Tak	Rośliny dziko rosnące i uprawiane	Gilligan i Epstein 2014
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. (wilczomlec migdałolistny)	Tak	Roślina dziko rosnąca i uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. (robina akacjowa)	Tak	Roślina dziko rosnąca i nasadzana	Gilligan i Epstein 2014
<i>Trifolium</i> L. (koniczyna)	Tak	Rośliny dziko rosnące i uprawne, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Vicia faba</i> L. (bób)	Tak	Roślin uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Lathyrus</i> L. (groszek)	Tak	Rośliny dziko rosnące i uprawne, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Pelargonium</i> L'Her. ex	Tak	Ozdobna roślina uprawna	Gilligan i Epstein 2014

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
Aiton (pelargonia)			
<i>Laurus nobilis</i> L. (wawrzyn szlachetny)	Tak	Roślina przyprawowa, sprowadzana i uprawiana w doniczkach	Gilligan i Epstein 2014
<i>Persea americana</i> Mill. (awokado, smaczliwka)	Tak	Sprowadzane są owoce do celów spożywczych, rzadko uprawiana jako roślina ozdobna w warunkach domowych	Gilligan i Epstein 2014
<i>Narcissus</i> L. (narcyz)	Tak	Roślina ozdobna, uprawiana w gruncie i w doniczkach	Gilligan i Epstein 2014
<i>Ligustrum</i> L. (ligustr)	Tak	Roślina dziko rosnąca i uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Olea europaea</i> L. (oliwka europejska)	Tak	Na obszarze PRA rzadko uprawiana jako roślina doniczkowa	Gilligan i Epstein 2014
<i>Fuchsia</i> L. (fuksja)	Tak	Roślina ozdobna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Pinus halepensis</i> Mill. (sosna alepska)	Nie		Gilligan i Epstein 2014
<i>Rumex crispus</i> L. (szczaw kędzierzawy)	Tak	Roślina dziko rosnąca	Gilligan i Epstein 2014
<i>Punica granatum</i> L. (granat właściwy)	Nie	Sprowadzane są owoce do celów spożywczych	Gilligan i Epstein 2014
<i>Fragaria</i> L. (poziomka, truskawka)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Malus</i> Mill. (jabłoń)	Tak	Roślina uprawna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Prunus</i> L. (śliwa)	Tak	Roślina uprawna, roślina	Gilligan i Epstein 2014

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
		dziko rosnąca, całkowity obszar	
<i>Prunus</i> L. (wiśnia)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch (brzoskwinia)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Pyrus</i> L. (grusza)	Tak	Roślina uprawna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Rosa</i> L. (róża)	Tak	Roślina uprawna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Citrus reticulata</i> Blanco (mandarynka)	Tak	Rzadko jako roślina doniczkowa, sprowadzane są owoce do celów spożywczych	Gilligan i Epstein 2014
<i>Citrus</i> L. (cytrusy)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana pod osłonami i w warunkach domowych, sprowadzane są owoce do celów spożywczych	Gilligan i Epstein 2014
<i>Capsicum</i> L. (papryka)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Solanum lycopersicum</i> L. var. <i>Lycopersicum</i> (pomidor)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Gilligan i Epstein 2014
<i>Solanum tuberosum</i> (ziemniak)	Tak	Roślina uprawna, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Tamarix</i> L.	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w	Gilligan i Epstein 2014

Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*	Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)	Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)	Źródła
(tamaryszek)		gruncie	
<i>Daphne</i> L. (wawrzynek)	Tak	Roślina dziko rosnąca i uprawiana w gruncie	Gilligan i Epstein 2014
<i>Vitis</i> L. (winorośl)	Tak	Roślina uprawna	Gilligan i Epstein 2014
<i>Ribes</i> L. (porzeczka)	Tak	Roślina uprawna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Rubus</i> L. (jeżyna)	Tak	Roślina uprawna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Daucus carota</i> L. (marchew zwyczajna)	Tak	Rośliny uprawne i dziko rosnące całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Accacia</i> Mill. (akacja)	Nie		Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Acer</i> L. (klon)	Tak	Rośliny dziko rosnące i ozdobne, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Syringa vulgaris</i> (lilak pospolity)	Tak	Roślina ozdobna, roślina dziko rosnąca, całkowity obszar	Meijerman i Ulenberg 2000
<i>Thuja occidentalis</i> (żywotnik zachodni)	Tak	Roślina ozdobna uprawiana w gruncie	Karnowski 1995.

*Określić siedlisko dla roślin inwazyjnych, żywicielskich oraz innych agrofagów.

8. Droga przenikania

Możliwe drogi (w kolejności istotności)	Krótkie wyjaśnienie dlaczego uważane za drogę przenikania	Droga zakazana na obszarze PRA? Tak/Nie	Agrofag dotychczas przechwycony tą drogą? Tak/Nie
Rośliny do sadzenia	Gatunek występuje na wielu gatunkach roślin, również w szkółkach i na uprawach ziół w doniczkach.	Nie	Tak
Kwiaty cięte	Jedną z podstawowych roślin pokarmowych jest goździk, oraz kilka innych gatunków roślin ozdobnych. Larwy mogą wgryzać się do pączków i być trudne do zauważenia.	Nie	Tak

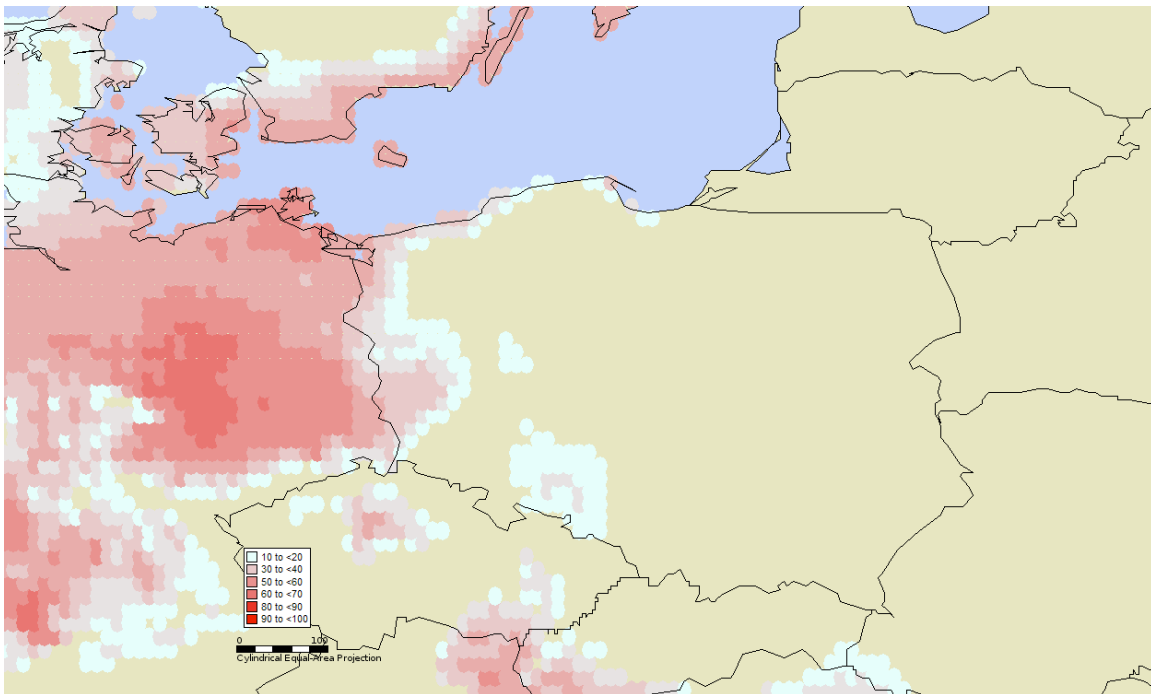
Ocena prawdopodobieństwa przeniknięcia	Niska	Średnia	Wysoka X
Ocena niepewności	Niska X	Średnia	Wysoka

9. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach zewnętrznych na obszarze PRA

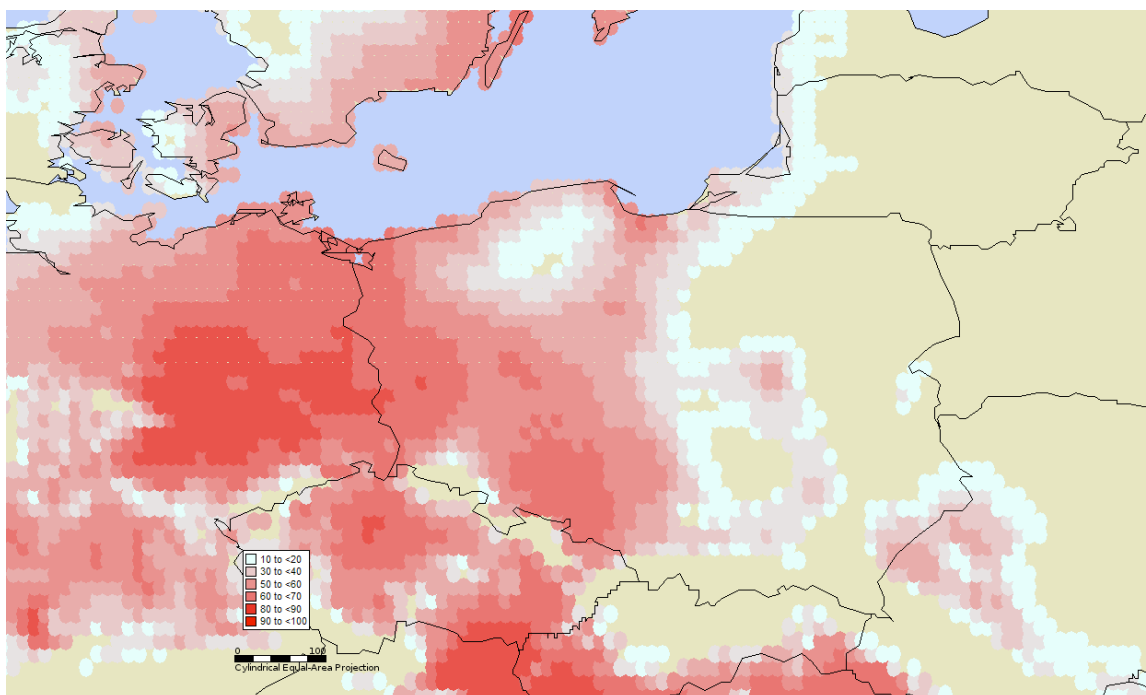
Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach zewnętrznych	Niska X	Średnia	Wysoka
Ocena niepewności	Niska X	Średnia	Wysoka

Klimat: Występowanie zwójki jest silnie ograniczone przez jej niską tolerancję na niskie temperatury i wysoką wilgotność powietrza. Owad ten posiada jednak stosunkowo szerokie spektrum temperatur optymalnych dla jego rozwoju. Na podstawie informacji o biologii szkodnika, preferowanych przez niego warunkach klimatycznych oraz aktualnym zasięgu stworzyliśmy model klimatyczny w programie CLIMEX 4.0.2 (Kriticos i wsp. 2015). Na jego podstawie szacujemy, że wystąpienie na terenie RP motyla jest bardzo mało prawdopodobne za

wyjątkiem zachodniej części kraju (województwo lubuskie oraz zachodnia część województw zachodnio-pomorskiego, wielkopolskiego, oraz wzdłuż wybrzeża Morza Bałtyckiego; Mapa 1). Z drugiej strony należy zauważyć, że zakładany przez klimatologów wzrost temperatury spowoduje powstanie łagodniejszych zim, które są kluczowym elementem pogodowym, ograniczającym występowanie owada w tej części Europy. Na podstawie zaproponowanego przez klimatologów z CSIRO scenariusza globalnego wzrostu temperatury o 2 stopnie Celsjusza z wzrostem poziomu opadów o 20 mm latem, stworzyliśmy model klimatyczny potencjalnej zmiany zasięgu zwójki. Na jego podstawie można stwierdzić, że klimat na terenie RP zmieni się do 2030 roku w kierunku sprzyjającym szkodnikowi. Potencjalny zasięg zwiększy się o prawie całą zachodnią i centralno zachodnią część kraju. Możliwe będzie również występowanie motyla na terenach Mazowsza, Kielecczyny i Kotliny Sandomierskiej (Mapa 2).



Mapa 1. Indeks ekoklimatyczny dla *C. pronubana* w obecnych warunkach klimatycznych.



Mapa 2. Rozkład indeksu ekoklimatycznego dla *C. pronubana* w warunkach zmiany klimatu wg scenariusza CSIRO

10. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach chronionych na obszarze PRA

<i>Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach chronionych</i>	<i>Niska</i>	<i>Średnia X</i>	<i>Wysoka</i>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska X</i>	<i>Średnia</i>	<i>Wysoka</i>

Gatunek ten żeruje na szerokim spektrum roślin i może być przenoszony z materiałem roślinnym, także tym sprowadzanym do dalszej uprawy. W ten sposób może dostać się do upraw pod osłonami, stanowiąc potencjalne zagrożenie, zwłaszcza dla roślin ozdobnych. Biorąc jednak pod uwagę biologię tego gatunku, powinien być on stosunkowo łatwy do kontrolowania, zwłaszcza w uprawach pod osłonami.

11. Rozprzestrzenienie na obszarze PRA

- Naturalne rozprzestrzenienie – gatunek poszerza swój areal w Europie, jednak trudno określić, na ile jest to samoistne rozprzestrzenienie, a na ile związane z transportem roślin. Samice *C. pronubana* latają dość ociężale, nie pokonując znacznych odległości, jednak pierwsze stadium larwalne może być przenoszone z wiatrem.
- Z udziałem człowieka – najprawdopodobniej podstawowa przyczyna zwiększania zasięgu gatunku. Jako polifag może żerować na szerokim spektrum roślin

transportowanych na duże odległości, takich jak rośliny przyprawowe uprawiane w doniczkach, sadzonki drzew i krzewów oraz kwiaty cięte.

<i>Ocena wielkości rozprzestrzenienia</i>	<i>Niska</i>	<i>Średnia</i>	<i>Wysoka X</i>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska X</i>	<i>Średnia</i>	<i>Wysoka</i>

12. Wpływ w obecnym obszarze zasięgu

Do tej pory gatunek nie ma dużego znaczenia gospodarczego. Bardziej istotne straty były notowane w północnej Afryce w uprawie cytrusów. Na terenie Europy gatunek ten może wyrządzać szkody w wielu rodzajach upraw. Największe straty odnotowano w uprawie goździków, oliwek i róż. W północnej części zasięgu notowano jego szkodliwość jedynie w uprawach pod osłonami.

<i>Ocena wielkości wpływu na obecnym obszarze zasięgu</i>	<i>Niska</i>	<i>Średnia X</i>	<i>Wysoka</i>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska X</i>	<i>Średnia</i>	<i>Wysoka</i>

Ocena powinna się opierać na najwyższym wpływie.

13. Potencjalny wpływ na obszarze PRA

Prawdopodobieństwo wystąpienia *C. pronubana* w warunkach naturalnych istnieje tylko na niewielkim obszarze Polski (część północno-zachodnia, z najłagodniejszymi zimami). Zważywszy na północny kraniec zasięgu, gatunek nie osiągnie najpewniej dużej liczebności i jego szkodliwość w uprawach polowych będzie niewielka. Większe straty mogą być spowodowane w uprawie roślin (zwłaszcza ozdobnych) pod osłonami. Może to spowodować ograniczenia związane z eksportem roślin do krajów, gdzie gatunek ten jest uznany za kwarantannowy.

Czy wpływ będzie równie duży jak na obecnym obszarze występowania? Nie

Jeżeli nie,

<i>Ocena wielkości wpływu na potencjalnym obszarze zasiedlenia</i>	<i>Niska X</i>	<i>Średnia</i>	<i>Wysoka</i>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i>	<i>Średnia X</i>	<i>Wysoka</i>

14. Identyfikacja zagrożonego obszaru

W Polsce, w warunkach naturalnych, gatunek ten ma szansę na przetrwanie zimy jedynie na obszarach, gdzie średnie temperatury stycznia nie spadają poniżej +2°C (w 2015 takie

temperatury były notowane na znacznym obszarze Polski Zachodniej). Na pozostałym obszarze Polski w obecnych warunkach klimatycznych, gatunek ten ma szansę na przetrwanie jedynie w uprawach pod osłonami.

15. Ogólna ocena ryzyka

Gatunek ten jest prawdopodobnie regularnie zawlekany do Polski z materiałem roślinnym importowanym z południa Europy. Zmieniające się warunki klimatyczne mogą pozwolić na przetrwanie *C. pronubana* w warunkach naturalnych, zwłaszcza w zachodniej części kraju. Prawdopodobieństwo wystąpienia szkód w uprawach polowych jest jednak niewielkie. Większe znaczenie może mieć ten gatunek w uprawach pod osłonami, dlatego w przypadku sprowadzania do tego typu upraw materiału roślinnego (np. w postaci sadzonek roślin) zalecana jest szczegółowa kontrola fitosanitarna.

Etap 3. Zarządzanie Ryzykiem Zagrożenia Agrofagiem

16. Środki fitosanitarne

Podstawowym środkiem fitosanitarnym jest kontrola materiału roślinnego, importowanego z obszaru gdzie *C. pronubana* występuje pospolicie. W przypadku takich miejsc powinna zostać wykonana odpowiednia ochrona chemiczna. Dotyczy to zwłaszcza roślin ozdobnych i przyprawowych produkowanych w doniczkach, w warunkach polowych, oraz niektórych kwiatów ciętych.

W razie wystąpienia gatunku w warunkach szklarniowych należy wykonać odpowiednie zabiegi chemiczne. Do tej pory do zwalczania *C. pronubana* stosowano opryski chemiczne z użyciem pyretroidów. Do monitoringu pojawu wykorzystuje się pułapki feromonowe.

17. Niepewność

Gatunek jest charakterystyczny – zwłaszcza imagines są trudne do pomylenia z innymi gatunkami zwójkowatych. Problemem może być niewielka liczba specjalistów zajmujących się tą grupą szkodników oraz przypadki ignorowania wystąpienia larw na importowanych roślinach.

Trudno jest też dokładnie określić przebieg zmian klimatycznych, które są warunkiem zdomowienia się tego gatunku w środowisku naturalnym.

18. Uwagi

Należy zwiększyć kontrolę importowanego materiału roślinnego, zwłaszcza uprawianego w warunkach polowych w obszarze basenu Morza Śródziemnego.

19. Źródła

- Alford D. V. 1999. A textbook of agricultural entomology. Blackwell Science Ltd. Cambridge, 314 pp.
- Buchner P. 2008. *Syncompacma ochrofasciella* (Gelechiidae) und *Cacoecimorpha pronubana* (Tortricidae) neu für Österreich sowie *Blastobasis huemeri* (Blastobasidae), *Eteobalea intermediella* (Cosmopterigidae) und *Gelechia asinella* (Gelechiidae) neu für Niederösterreich (Lepidoptera). Beiträge zur Entomofaunistik 5: 131-134.
- EPPO: https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/TORTPR_ds.pdf (9.11.2016)
- Gilligan T.M., Epstein M.E 2014. Tortricids of Agricultural Importance (Interactive Keys developed in Lucid 3.5. Last updated August 2014.): http://idtools.org/id/leps/tortai/Cacoecimorpha_pronubana.htm
- Karnowski W. 1995. Wystąpienie zwójki goździkoweczki (*Cacoecimorpha pronubana* Hubrier) (Lepidoptera, Tortricidae) na żywotniku (*Thuja occidentalis*) Mater. Sesji Nauk. IOR
- Kriticos D.J., Maywald G.F., Yonow T., Zurcher E.J., Herrmann N.I., Sutherst R.W. 2015. Climex Version 4: Exploring the effects of climate on plants, animals and diseases. CSIRO, Canberra. 184 pp.
- Meijerman L. Ulenberg S. A. 2000. Arthropods of Economic Importance: Eurasian Tortricidae ETI / ZMA (<http://wbd.etibioinformatics.nl/bis/tortricidae.php?selected=beschrijving&menuentry=soorten&id=140>)
- Razowski J. 2002. Tortricidae of Europe, Vol. 1, Tortricinae and Chlidanotinae. Frantisek Slamka, Slovakia. 247 pp.
- Van de Vrie M. 1991. Tortricids in ornamental crops in greenhouses, pp. 515-539. In: L. P. S. van der Geest, H. H. Evenhuis (eds.), Tortricid pests, their biology, natural enemies and control. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- Wyoski M., Izhar Y. 1976. The carnation leaf-roller *Cacoecimorpha* (*Cacoecia*) *pronubana* Huebner (Lepidoptera, Tortricidae) on avocado trees in Israel. California Avocado Society Yearbook. 60: 92-95.

Załącznik 1. Odpowienio informatywne zdjęcie

<i>Zdjęcie 1</i> (<i>agrofag</i>) 	<i>Zdjęcie 2 (np. objawy)</i> 
<i>Źródło / właściciel praw autorskich</i> <i>archiwum autora</i> <i>fot. W. Kubasik & W. Zajda</i>	<i>Źródło / właściciel praw autorskich</i> <i>http://www.lepiforum.de/webbbs/images/fl_bestimmung//pic28747.jpg</i> <i>(fot. Birgitt Piepgras)</i>