



Załącznik A

Harmonia^{+PL} – procedura oceny ryzyka negatywnego oddziaływania inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

ANKIETA

A0 | Kontekst

Pytania zawarte w niniejszym module służą identyfikacji eksperta oraz biologicznego, geograficznego i społecznego kontekstu oceny ryzyka.

a01. Dane eksperta (-ów):

imię i nazwisko

1. Anna Gazda
2. Dan Wołkowycki
3. Czesław Hołdyński

acomm01.	Komentarz:	stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
		(1) dr hab. inż.	Zakład Bioróżnorodności Leśnej, Instytut Ekologii i Hodowli Lasu, Wydział Leśny, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie	13-01-2018
		(2) dr	Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce, Politechnika Białostocka	08-05-2018
		(3) prof. dr hab.	Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie	15-03-2018

a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: Jesion pensylwański

nazwa łacińska: ***Fraxinus pennsylvanica*** Marshall

nazwa angielska: Green ash

acommm02.

Komentarz:

Nazwa naukowa to *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, podawana jako akceptowana przez Plant List (2013 – B); synonim nazwy polskiej: jesion omszony (za Mirek i in. 2002 – P); nazwy w j. angielskim (poza podanymi): red ash, water ash (Kennedy i Harvey 1990 – P). Gatunek cechujący się wysoką zmiennością morfologiczną, opisywany pod ok. 85 synonimami, różnej rangi, jako taksony zaliczane do trzech rodzajów: *Calycomelia*, *Fraxinus* i *Leptalix* (The Plant List 2013 – B); m.in. *Fraxinus lanceolata* Borkh., *F. pubescens* Lam., *F. campestris* Britt., *F. darlingtonii* Britt. Mylony zwłaszcza z jesionem amerykańskim *F. americana* (Drescher i Prots 2016 – P).

nazwa polska (synonim I)

Jesion omszony

nazwa polska (synonim II)

–

nazwa łacińska (synonim I)

Fraxinus darlingtonii

nazwa łacińska (synonim II)

Fraxinus pubescens

nazwa angielska(synonim I)

Downy ash

nazwa angielska(synonim II)

Swamp ash

a03. Obszar podlegający ocenie:

Polska

acommm03.

Komentarz:

–

a04. Status Gatunku na obszarze Polski. Gatunek jest:

rodzimy na obszarze Polski

obcy, niewystępujący na obszarze Polski

obcy, występujący na obszarze Polski, wyłącznie w uprawie lub hodowli

obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, niezadomowiony

obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, zadomowiony

aconf01.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acommm04.

Komentarz:

Gatunek występuje w stanie dzikim w wielu regionach Polski, utrzymując spontaniczne populacje zarówno na siedliskach antropogenicznych, jak i naturalnych. Jest traktowany jako zadomowiony w Polsce gatunek inwazyjny (Dajdok i Pawlaczyk 2009, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P).

a05. Wpływ Gatunku na podstawowe sfery (domeny). Gatunek oddziałuje na:

środowisko przyrodnicze

uprawy roślin

hodowle zwierząt

zdrowie ludzi

inne obiekty

acommm05.

Komentarz:

Jesion pensylwański kolonizuje siedliska antropogeniczne i półnaturalne, zwłaszcza różnego typu zbiorowiska (okrajkowe, trawiaste, ruderalne, zaroślowe, wczesnosukcesyjne) sąsiadujące z drogami, wzdłuż których był sadzony. Rozprzestrzenia się także w dolinach rzecznych, wnikając do ziołorośli, zarośli wierzbowych i lasów łęgowych o naturalnym charakterze (Dajdok i Pawlaczyk 2009, Danielewicz i Wiatrowska 2014, Drescher i Prots 2016 – P). Ze względu na dynamikę populacji tego gatunku i wkraczanie na nowe stanowiska, zwłaszcza na siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedlisko priorytetowe 91E0*),

a także łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0), określono ten gatunek jako stwarzający bardzo istotne zagrożenia ekologiczne, zwłaszcza dla tego ostatniego siedliska (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Jako roślina drzewiasta nie jest w stanie wpływać na uprawy roślin, poddawane stałym zabiegom agrotechnicznym. Pojawia się jedynie na ugorowanych lub porzuconych gruntach porolnych. Może zasiedlać plantacje krzewów i drzew szybko rosnących, uprawianych np. do celów energetycznych. Nie wywiera także wpływu na hodowle zwierząt, na ludzi, ani na obiekty infrastruktury.

A1 | Wprowadzenie

Pytania z niniejszego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* może przełamywać bariery geograficzne i, w niektórych przypadkach, kolejne bariery wynikające z jego uprawy lub hodowli. Prowadzi to do wprowadzenia *Gatunku* na obszar położony w granicach Polski, a następnie do środowiska przyrodniczego.

a06. Prawdopodobieństwo pojawienia się *Gatunku* w środowisku przyrodniczym Polski **wskutek samodzielnej ekspansji (spontanicznie)**, po wcześniejszym wprowadzeniu poza obszarem Polski, jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf02.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acommm06. Komentarz:
Jesion pensylwański jest zdomowiony w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). W uprawie i w stanie dzikim występuje również w krajach graniczących z Polską – w Niemczech, Republice Czeskiej, na Słowacji, Ukrainie (Drescher i Prots 2016 – P) i Białorusi (Parfenov 1999 – P), w tym także w regionach bezpośrednio sąsiadujących z naszym krajem. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo pojawiania się stanowisk gatunku w Polsce, dzięki nasionom przenoszonym przez wiatr lub wodę z populacji przygranicznych, w szczególności w dolinach rzek, takich jak Bug i Odra (Danielewicz i Wiatrowska 2014 – P).

a07. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **niezamierzonych działań człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf03.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acommm07. Komentarz:
Gatunek jest już zdomowiony w Polsce i utrzymywany w uprawie (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Może dochodzić do omyłkowego wysadzania jesionu pensylwańskiego jako jesionu wyniosłego (Danielewicz i Wiatrowska 2012 – P). Owoce drzew wprowadzanych przez człowieka na tereny zielone mogą być przenoszone przez wiatr i wodę. Mogą być również transportowane na nowe stanowiska w wyniku różnych prac gospodarczych, nieintencjonalnie, w szczególności w trakcie pielęgnacji terenów zielonych, rekultywacji terenów zdegradowanych, cięć lub usuwania zadrzewień przydrożnych, wraz ze zrębkami przygotowywanymi do celów energetycznych lub kompostowania, wraz z materiałem ziemnym pozyskiwanym w trakcie prac drogowych, budowlanych, itp. Jak wiele drzew liściastych, jesion pensylwański odnawia się wegetatywnie (Gucker 2005 – B) z odrośli w szyi korzeniowej, co może przyczynić się do rozprzestrzeniania tego gatunku na przykład z kompostem (Gazda 2000 – A).

a08. Prawdopodobieństwo wprowadzenia *Gatunku* do środowiska przyrodniczego Polski wskutek **zamierzonych działań człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	niskie
<input type="checkbox"/>	średnie
<input checked="" type="checkbox"/>	wysokie

aconf04.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acommm08. Komentarz:
 Sadzonki jesionu pensylwańskiego w różnych odmianach są produkowane przez gospodarstwa szkółkarskie i dostępne w obrocie handlowym. Są celowo wprowadzane na tereny zieleni urządzonej i na obszary podlegające rekultywacji, w tym na tereny zdegradowane na obszarach leśnych (Czekalski 2004, Gilewska 2010 – P), skąd nasiona drzew mogą łatwo przenikać na siedliska naturalne. Gatunek znajduje się w kolekcjach 16 ogrodów botanicznych i arboretów w Polsce (wykazano 202 drzew, oraz zajmowany areał 1744 m²); zgodnie z informacją przekazaną przez Pracowników ogrodów botanicznych... (2018 – N) najstarsze okazy posadzone w 1932 r. Z trzech placówek potwierdzono spontaniczne rozprzestrzenianie się gatunku, który jest jednocześnie usuwany (Pracownicy ogrodów botanicznych ...2018 – N). Jesion pensylwański jest gatunkiem, który był powszechnie wykorzystywany do obsadzania dróg, często przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów przyrodniczo cennych. Odmiany tego gatunku są stosowane na terenach zurbanizowanych, chociaż ze względu na inwazyjność współcześnie nie jest to już drzewo zalecane do nasadzeń (Maranda 2013 – P).

A2 | Zadomowienie

Pytania z tego modułu oceniają prawdopodobieństwo, z jakim *Gatunek* może pokonać bariery uniemożliwiające mu przetrwanie lub reprodukcję. Pokonanie ich prowadzi do *Zadomowienia*, określanego jako wzrost liczebności populacji do poziomu, przy którym samoistne ustąpienie (zanik) *Gatunku* staje się bardzo mało prawdopodobne.

a09. W Polsce występują **warunki klimatyczne**:

<input type="checkbox"/>	niekorzystne
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie korzystne
<input checked="" type="checkbox"/>	optymalne dla zadomowienia się <i>Gatunku</i>

aconf05.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acommm09. Komentarz:
 Jesion pensylwański jest gatunkiem zadomowionym i zaaklimatyzowanym w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Gatunek o szerokim zakresie wymagań pod względem warunków klimatycznych; mrozoodporny oraz wytrzymały na suszę zarówno w zasięgu naturalnym (Gucker 2005, Prasad 2007 – B), jak również w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2012, Danielewicz i Wiatrowska 2014 – P). Zasięg pierwotny obejmuje środkowe i wschodnie regiony Ameryki Północnej, od wybrzeży Zatoki Meksykańskiej po pogranicze USA i Kanady, gdzie gatunek rośnie w obrębie trzech stref klimatycznych – umiarkowanej, podzwrotnikowej oraz zwrotnikowej, w tym także na obszarach o klimacie podobnym do panującego na niżu Polski (Brakie 2013 – B, Danielewicz i Wiatrowska 2014 – P). W Polsce panują optymalne warunki klimatyczne dla rozwoju jesionu pensylwańskiego. Gatunek występuje na obszarze całego kraju, w uprawie, jak i na stanowiskach naturalnych.

a10. W Polsce występują **warunki siedliskowe**

<input type="checkbox"/>	niekorzystne
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie korzystne
<input checked="" type="checkbox"/>	optymalne dla zadomowienia się <i>Gatunku</i>

aconf06.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acommm10. Komentarz:
 Jesion pensylwański cechuje się umiarkowanie szeroką amplitudą ekologiczną w stosunku do żyzności i wilgotności siedlisk. W granicach zasięgu naturalnego (Gucker 2005, Prasad 2007 – B), jak również poza nim, spotykany na różnego typu glebach (ubogich, zasobnych, umiarkowanie wilgotnych, wilgotnych). Znajduje dogodnie dla siebie warunki siedliskowe na całym niżu Polski. Występuje przede wszystkim na aluwjach w dolinach rzek oraz na różnego typu siedliskach antropogenicznych, w szczególności na przydrożach i obszarach zabudowanych oraz w ich sąsiedztwie. Preferuje gleby żyzne i wilgotne, na podłożu gliniastym i madowym, o odczynie neutralnym lub zasadowym, znosząc nawet dłuższe zalewy, może jednak zajmować również siedliska przesuszające, o podłożu przepuszczalnym, budowanym przez piaski lub żwiry. Wymaga dobrego dostępu światła, w szczególności w młodym wieku (Dajdok i Pawlaczyk 2009 – P, Brakie 2013 – B, Drescher i Prots 2016 – P).

A3 | Rozprzestrzenianie

Pytania z tego modułu oceniają ryzyko, z jakim *Gatunek* pokonuje bariery geograficzne i środowiskowe, które dotychczas uniemożliwiały jego rozprzestrzenianie się w Polsce. Prowadzi to do zwiększania zajmowanego przez *Gatunek* areалу, wskutek czego zajmuje on nowe obszary, na których dostępne są odpowiednie siedliska, rozprzestrzeniając się z obszarów, na których był dotychczas zamieszkiwany.

Należy pamiętać, że rozprzestrzenianie nie jest tożsame z takim zwiększaniem zasięgu *Gatunku*, które wynika z nowych introdukcji wskutek działania człowieka (opisanych w module *Wprowadzenie*).

a11. Zdolność *Gatunku* do rozprzestrzeniania się w Polsce **bez udziału człowieka** (spontanicznie) jest:

- bardzo mała
- mała
- średnia
- duża
- bardzo duża

aconf07.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acommm11. Komentarz:
 Dyspersja z pojedynczego źródła (dane typu A). Jesion pensylwański to drzewo o dość dużych owocach, opatrzonych aparatem lotnym i rozsiewanych przez wiatr. Drzewa są w stanie wytwarzać 220-275 tysięcy nasion. Przy pojedynczych drzewach zagęszczenie nasion na powierzchni gleby może wynosić 75-185 szt./m², a przy ich grupach – 240-270 szt./m² (Schmiedel i in. 2013 – P). W zależności od wysokości drzew, topografii, kierunku i siły wiatru owoce opadają zwykle w odległości (40)47-85 m od osobnika macierzystego, ale niewielka część z nich może przemieszczać się znacznie dalej, na odległości znacznie przekraczające 100 m (Schmiedel i in. 2013, Drescher i Prots 2016 – P), a nawet ok. 640 m (Gucker 2005 – B). W dolinach rzek owoce przenoszone są na duże odległości przez wody, zwłaszcza wezbraniowe, a następnie osiadają i kiełkują przy brzegach, gdzie mogą dawać początek nowym populacjom. Odległość przemieszczania owoców przez wody została oszacowana na 163 km (Schmiedel i Tackenberg 2013 – P).
 W większości przypadków dyspersja z pojedynczego źródła nie przekracza 500 m (co powinno skutkować oceną "mała"), aczkolwiek w dolinach rzek, przy udziale wód wezbraniowych może osiągać ponad 160km (wówczas ocena "b. duża"). Przyjęta ocena jest wynikiem wypośredkowania obu przypadków. Zakładając, że większość populacji ma mały zasięg dyspersji, ale uwzględniając także sytuacje skokowej, długodystansowej dyspersji przy udziale wód rzecznych, istotnie wpływające na rozprzestrzenianie gatunku, zaproponowano ocenę "duża".

Tempo wzrostu liczby stanowisk w początkowym stadium ekspansji jest z reguły niskie. Dopiero po przekroczeniu pewnego progu (w przypadku regionu Zakarpacia na Ukrainie – po pojawieniu się stanowisk na ok. 10% całego obszaru) następuje gwałtowny, przyspieszony wzrost populacji, zgodnie ze wzorcem wykładniczym (Drescher i Prots 2016 – P).

a12. Częstość z jaką *Gatunek* rozprzestrzenia się w Polsce **przy udziale człowieka** jest:

<input type="checkbox"/>	mała
<input type="checkbox"/>	średnia
<input checked="" type="checkbox"/>	duża

aconf08.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm12. Komentarz:
 Choć ze względu na inwazyjność gatunku współcześnie nie zaleca się go do nasadzeń, wciąż jednak jest on stosowany do rekultywacji terenów zdegradowanych i obsadzania dróg (Czekalski 2004, Gilewska 2010 – P), w sąsiedztwie których następnie może rozsiewać się spontanicznie. Sadzony jest także w miastach jako gatunek ozdobny ze względu na żółto przebarwiający się liście oraz odporność na zanieczyszczenia i zasolenie (Maranda 2013, Danielewicz i Wiatrowska 2014, Renda i Mackoś-Iwaszko 2014 – P); utrzymywany w uprawie w ogrodach botanicznych i arboretach (por. pyt. a08). Niekiedy jest wprowadzany omyłkowo jako jesion wyniosły. Znajduje się w ofercie szkółek roślin ozdobnych, często z opisem handlowym wskazującym na walory estetyczne, mrozoodporność, odporność na zanieczyszczenia powietrza, suszę oraz choroby (m.in. Czekalski 2004 – P). Ukorzone pędy i części roślin zdolne do wydawania odrośli, jak i owoce mogą być przenoszone także z materiałem ziemnym i biomasą (zrębkami, kompostem), np. w czasie prowadzenia prac ziemnych, melioracji itp.

A4a | Wpływ na środowisko przyrodnicze

Pytania z tego modułu dotyczą skutków oddziaływania, jakie *Gatunek* wywiera na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy.

Ocena wpływu na środowisko jest powiązana z troską o ochronę gatunków rodzimych, narażonych na oddziaływanie inwazyjnych gatunków obcych. Kluczowe znaczenie mają gatunki rodzime szczególnej troski, czyli podlegające ochronie prawnej i/lub zagrożone. W doborze gatunków rodzimych należy uwzględnić: czerwone listy, listy gatunków chronionych i załącznik II Dyrektywy 92/43/EWG. Ekosystemy objęte ochroną to układy naturalne, będące siedliskiem dla wielu gatunków zagrożonych. Są to: lasy naturalne, suche obszary trawiaste, naturalne wychodnie skalne, piaszczyste wydmy, wrzosowiska, torfowiska, bagna, rzeki oraz zbiorniki wodne o naturalnych brzegach i estuaria (Załączniki I Dyrektywy 92/43/EWG).

Poziom spadek liczebności populacji gatunków rodzimych, będący następstwem inwazji, należy rozpatrywać w skali lokalnej: spadek wyrażony zmniejszeniem się liczby osobników należy uznać za niewielki spadek liczebności populacji; stan bliski wymarciu należy uznać za poważny spadek liczebności populacji. Podobnie, przejściową i łatwo odwracalną zmianę ekosystemu należy uznać za ograniczoną; zmianę trwałą i prawie nieodwracalną należy uznać za poważną.

a13. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **drapieżnictwo, pasożytnictwo czy roślinożerność** jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf09.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności

acomm13. Komentarz:
 Jesion pensylwański jest rośliną niepaszytniczą.

a14. Wpływ Gatunku na gatunki rodzime poprzez konkurencję jest:

<input type="checkbox"/>	mały
<input checked="" type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf10.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<input checked="" type="checkbox"/>	

acom14. Komentarz:

Jesion pensylwański jest szybko rosnącym drzewem o małych wymaganiach i cechach pionierskich, co predestynuje go do roli taksonu ograniczającego wzrost oraz liczebność gatunków rodzimych, takich jak dąb szypułkowy i jesion wyniosły (Prots i in. 2011, Drescher i Prots 2016 – P) i in. Dzięki obfitemu owocowaniu i rozsiewaniu nasion przez wiatr oraz wodę jesion pensylwański jest w stanie tworzyć stosunkowo zwarte biogrupy i płyty młodych drzew, skutecznie konkurujących o zasoby glebowe oraz ograniczających dostęp światła gatunkom rodzimym, w szczególności zielnym. Młode pokolenie pojawia się miejscami masowo, zwłaszcza na nieużytkach oraz w zalewowych dolinach rzecznych, na siedliskach łąkowych. Zarośla i lasy z jesionem pensylwańskim w Polsce dotychczas notowano najczęściej nad Odrą i Wartą (Danielewicz i Wiatrowska 2014 – P). Gatunek jest w stanie kolonizować i zmieniać strukturę naturalnych zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych, występujących na aluwialnych dolinach rzecznych (Botta-Dukát 2008 – P), takich jak łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) typu 91E0 oraz towarzyszące im wikliny nadrzeczne *Salicetum triandro-viminalis* (Tokarska-Guzik i in. 2012, Danielewicz i Wiatrowska 2014 – P) oraz łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe – kod siedliska 91F0 (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Szczególnie duży wpływ wywiera wkraczając do zbiorowisk nieleśnych, takich jak ziołorośla nadrzeczne. Młode, dość zwarte grupy i zapusty tworzone przez jesion pensylwański mogą pojawiać się na różnego typu siedliskach nieleśnych także poza dolinami rzecznych, zwłaszcza w sąsiedztwie zadrzewień przydrożnych, do których gatunek był wprowadzany. W takich przypadkach gatunek może poprzez zacienianie, zmianę warunków cieplnych i wilgotnościowych oraz opad ściółki powodować zanik światłożądnych i ciepłolubnych gatunków roślin typowych m.in. dla muraw kserotermicznych (6210), a w konsekwencji prowadzić do zmiany struktury i kurczenia się arealu tego rodzaju siedlisk przyrodniczych (Wołkowycki 2014 – P). Jesion pensylwański jest w stanie konkurować z rodzimymi gatunkami roślin także na drodze oddziaływań allelopatycznych, poprzez wydzielanie substancji chemicznych hamujących rozwój innych roślin (Csiszár 2009 – P).

a15. Wpływ Gatunku na gatunki rodzime poprzez krzyżowanie się z nimi jest:

<input checked="" type="checkbox"/>	brak / bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf11.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				<input checked="" type="checkbox"/>	

acom15. Komentarz:

Dotychczas nie są znane mieszańce tego gatunku z innymi pokrewnymi. Jesion pensylwański należy do innej sekcji i nie krzyżuje się z rodzimym jesionem wyniosłym (Drescher i Prots 2016 – P).

a16. Wpływ Gatunku na gatunki rodzime poprzez przenoszenie patogenów lub pasożytów szkodliwych dla tych gatunków jest:

<input type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input checked="" type="checkbox"/>	średni

<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf12.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

a16. Komentarz:
 Gatunek jest gospodarzem kilku patogenów lub szkodliwych pasożytów (Gucker 2005 – B), atakujących także gatunki naturalnie występujące w Polsce, w związku z tym istnieje ryzyko rozprzestrzeniania ich, w szczególności na drzewa rodzimego jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*. Na jesionie pensylwańskim stwierdzono m.in. występowanie chrząszcza z rodziny bogatkowatych *Agrilus planipennis* (EPPO 2018 – B), a także workowca *Hymenoscyphus fraxineus* (EPPO 2018 – B). Brak jednak danych o istotnym wpływie gatunku na zwiększenie porażień roślin rodzimych. Przykładowo, workowiec *Hymenoscyphus fraxineus*, odpowiedzialny za zamieranie jesionu wyniosłego w lasach, wykazuje niską zjadliwość w stosunku do *Fraxinus pennsylvanica* w warunkach polowych w Polsce (Kowalski i in. 2015, Heinze i in. 2017 – P).

a17. Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników abiotycznych** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
X	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf13.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

a17. Komentarz:
 Brak szczegółowych danych o wpływie na czynniki abiotyczne na siedliskach kolonizowanych przez jesion pensylwański. W zbiorowiskach nieleśnych gatunek ten z pewnością jednak powoduje istotne zmiany nasłonecznienia, temperatury oraz wilgotności powietrza i gleby, niekorzystnie wpływając na warunki występowania rodzimych roślin zielnych.

a18. Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników biotycznych** jest:

<input type="checkbox"/>	mały
X	średni
<input type="checkbox"/>	duży

aconf14.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

a18. Komentarz:
 Gatunek ten może zmieniać skład gatunkowy łągów nadrzecznych poprzez konkurencyjne wykluczanie gatunków rodzimych (dąb szypułkowy i jesion wyniosły). Większe grupy młodych drzew należących do tego gatunku, pojawiające się na siedliskach nieleśnych powodują zanik rodzimych gatunków zielnych, w szczególności światłolubnych i ciepłolubnych, i zmiany składu gatunkowego oraz struktury zbiorowisk roślinnych, niekiedy aż do zupełnego rozpadu niektórych z nich. Dotyczy to np. muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zarośli (Wołkowycki 2014 – P). Zaburzenia czynników biotycznych zachodzą w drodze konkurencji o zasoby, przestrzeń, a także poprzez oddziaływania allelopatyczne (Csiszár 2009 – P).

A4b | Wpływ na uprawy roślin

Pytania z tego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na rośliny uprawne (np. upraw polowych, łąk i pastwisk, upraw ogrodniczych, w tym sadów, ogrodów, szkółek leśnych i sadowniczych) i produkcję roślinną.

W przypadku pytań z niniejszego modułu, wpływ klasyfikowany jest jako mały, jeżeli oddziaływanie *Gatunku* na rośliny będące obiektem inwazji jest sporadyczne i/lub powoduje małe szkody. Skutek klasyfikowany jest jako

średni, jeżeli *Gatunek* powoduje nieprzekraczające 20% lokalne straty w plonach (lub roślinach uprawnych) i jako duży, gdy straty te przekraczają 20%.

a19. Wpływu *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **roślinożerność lub pasożytnictwo** jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf15.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm19. Komentarz:
Nie jest to gatunek rośliny pasożytniczej.

a20. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **konkurencję** jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf16.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm20. Komentarz:
Jesion pensylwański nie występuje w uprawach polowych, ogrodowych, w szkółkach, sadach, ani na terenach zielonych utrzymywanych w kulturze i nie konkuruje z roślinami uprawianymi na tego typu użytkach. Pojawia się jedynie na ugorowanych lub porzuconych gruntach porolnych. Może zasiedlać plantacje krzewów i drzew szybko rosnących, uprawianych np. do celów energetycznych. Młode plantacje topolowe są szczególnie podatne na kolonizację przez ten gatunek (Drescher i Prots 2016 – P). Plantacje topolowe w Polsce zajmują jednak bardzo niewielki areał i nie mają większego znaczenia gospodarczego. Domieszka jesionu pensylwańskiego w uprawach wierzby energetycznych zapewne nie wpływa istotnie na spadek plonów.
Prawdopodobieństwo (stopień w jakim gatunek konkuruje z roślinami uprawnymi) oceniono jako niskie: przewiduje się, że wpływ będzie dotyczył poniżej 1/3 upraw roślin będących obiektem inwazji; skutek konkurencji oszacowano jako mały: w najgorszym przypadku kondycja roślin lub plon pojedynczej uprawy jest pomniejszony mniej niż o ok. 5%. W konsekwencji daje to ocenę wpływu "bardzo mały".

a21. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **krzyżowanie się** z gatunkami spokrewnionymi, w tym z samymi roślinami uprawnymi jest:

<input type="checkbox"/>	nie dotyczy
<input checked="" type="checkbox"/>	brak / bardzo mały
<input type="checkbox"/>	mały
<input type="checkbox"/>	średni
<input type="checkbox"/>	duży
<input type="checkbox"/>	bardzo duży

aconf17.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm21.

Komentarz:

Jesion pensylwański należy do innej sekcji i nie stwierdzono mieszkańców z rodzimym jesionem wyniosłym (Drescher i Prots 2016 – P).

a22. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin poprzez **zaburzenia integralności upraw** jest:

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf18.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acomm22.

Komentarz:

Gatunek, jako roślina drzewiasta, nie jest w stanie utrzymywać się na gruntach rolnych podlegających stałym zabiegom agrotechnicznym lub pratotechnicznym. Nie zaburza tym samym w żaden sposób integralności upraw. Pojawia się jedynie na ugorowanych lub porzuconych gruntach porolnych, inicjując tym samym proces sukcesji w kierunku zbiorowisk drzewiastych.

a23. Wpływ *Gatunku* na uprawy roślin związany z tym, że jest on gospodarzem lub wektorem szkodliwych dla tych roślin **patogenów i pasożytów** jest:

- bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf19.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acomm23.

Komentarz:

Gatunek nie jest wektorem szkodliwych patogenów lub pasożytów dla roślin uprawnych. Jesion pensylwański jest wprawdzie gospodarzem kilku patogenów lub szkodliwych pasożytów (Gucker 2005 – B), atakujących także gatunki naturalnie występujące w Polsce, m.in. chrząszcza z rodziny bogatkowatych *Agrilus planipennis* (EPPO 2018 – B), a także workowca *Hymenoscyphus fraxineus* (EPPO 2018 – B), porażających jesiona wyniosłego. Brak jednak danych o istotnym wpływie gatunku na zwiększenie porażenia roślin rodzimych, w tym także sadzonek utrzymywanych w szkółkach leśnych. Przykładowo, workowiec *Hymenoscyphus fraxineus*, odpowiedzialny za zamieranie jesiona wyniosłego w lasach, wykazuje niską zjadliwość w stosunku do *Fraxinus pennsylvanica* w warunkach polowych w Polsce.

A4c | Wpływ na hodowle zwierząt

Pytania z niniejszego modułu określają skutki wpływu *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe. Dotyczą one zarówno dobrostanu pojedynczych zwierząt, jak i wydajności produkcyjnej całych hodowli.

a24. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez **drapieźnictwo lub pasożytnictwo** jest:

- nie dotyczy
 bardzo mały
 mały
 średni

- duży
- bardzo duży

aconf20. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm24. Komentarz:
Gatunek nie jest rośliną pasożytniczą.

a25. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez posiadanie właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf21. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym X
-------	---------	-------------------

 stopniem pewności

acomm25. Komentarz:
Gatunek nie ma właściwości toksycznych. Nie ma żadnych danych, wskazujących na negatywne oddziaływania na zwierzęta hodowlane.

a26. Wpływ *Gatunku* na zdrowie pojedynczego zwierzęcia lub produkcję zwierzęcą poprzez przenoszenie szkodliwych dla tych zwierząt **patogenów i pasożytów** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf22. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm26. Komentarz:
Gatunek nie uczestniczy w żaden sposób, jako gospodarz pośredni, w cyklach rozwojowych patogenów i pasożytów zwierzęcych.

A4d | Wpływ na ludzi

Pytania w niniejszym module określają skutki oddziaływania *Gatunku* na ludzi.

Odnosi się on do ludzkiego zdrowia, które zostało zdefiniowane jako całkowity fizyczny, psychiczny i społeczny dobrobyt, a nie jedynie brak chorób lub niepełnosprawności (definicja przyjęta za Światową Organizacją Zdrowia – *World Health Organization*).

a27. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie poprzez **pasożytnictwo** jest:

- nie dotyczy
- bardzo mały
- mały
- średni
- duży
- bardzo duży

aconf23. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm27. Komentarz:
Gatunek jest rośliną i nie jest pasożytem.

a28. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie ze względu na posiadane właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas **bezpośredniego kontaktu** jest:

bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf24. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm28. Komentarz:
Jesion pensylwański nie stwarza żadnego zagrożenia dla zdrowia ludzi. Nie są znane właściwości alergenne, ani toksyczne tej rośliny.

a29. Wpływ *Gatunku* na ludzkie zdrowie w wyniku przenoszenia szkodliwych dla ludzi **patogenów i pasożytów** jest:

nie dotyczy
 bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf25. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm29. Komentarz:
Gatunek ten nie przenosi pasożytów i patogenów szkodzących człowiekowi.

A4e | Wpływ na inne objekty

Pytania z niniejszego modułu określają inne skutki, nie uwzględnione w modułach A4a-d, jakie *Gatunek* może wywierać na objekty.

a30. Szkodliwy wpływ *Gatunku* na **infrastrukturę** jest:

bardzo mały
 mały
 średni
 duży
 bardzo duży

aconf26. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
-------	---------	-------

 stopniem pewności

acomm30. Komentarz:
Nie stwierdzono negatywnego wpływu tego gatunku na infrastrukturę.

A5a | Wpływ na usługi ekosystemowe

Pytania z niniejszego modułu określają skutki, jakie *Gatunek* może wywierać na usługi ekosystemowe. Usługi ekosystemowe zostały sklasyfikowane na podstawie *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES Wersja 4.3; <https://cices.eu/>).

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka (która uwzględnia jednak oddziaływanie na ekosystemy, oceniane we wcześniejszych modułach protokołu *Harmonia⁺*). Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a31. Wpływ *Gatunku* na usługi zaopatrzeniowe jest:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | bardzo negatywny |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie negatywny |
| <input checked="" type="checkbox"/> | neutralny |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie pozytywny |
| <input type="checkbox"/> | bardzo pozytywny |

aconf27.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm31.	Komentarz:
	Gatunek nie zaburza upraw roślin ani hodowli zwierząt, nie wpływa także na zaopatrzenie w wodę, ani na większość innych usług zaopatrzeniowych. Może wywierać negatywny wpływ jedynie na plantacje drzew szybko rosnących, uprawianych np. do celów energetycznych. Znaczenie gospodarcze tego typu plantacji jest jednak w Polsce znikome.

a32. Wpływ *Gatunku* na usługi regulacyjne jest:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | bardzo negatywny |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie negatywny |
| <input checked="" type="checkbox"/> | neutralny |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie pozytywny |
| <input type="checkbox"/> | bardzo pozytywny |

aconf28.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm32.	Komentarz:
	Jesion pensylwański może wywierać zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na usługi regulacyjne. Gatunek jest wykorzystywany do rekultywacji siedlisk zdegradowanych, na których przyczynia się do osłabiania erozji oraz tworzenia gleby. W zalewowych dolinach rzecznych grupy i zapusty tego gatunku rozwijające się w miejscu zbiorowisk nieleśnych mogą niekiedy utrudniać spływ kry i wód wezbraniowych, potęgując zjawiska powodziowe.

a33. Wpływ *Gatunku* na usługi kulturowe jest:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | bardzo negatywny |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie negatywny |
| <input type="checkbox"/> | neutralny |
| <input checked="" type="checkbox"/> | umiarkowanie pozytywny |
| <input type="checkbox"/> | bardzo pozytywny |

aconf29.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
			X		

acomm33.	Komentarz:
	Jesion pensylwański w warunkach klimatu Polski należy do najwcześniej przebarwiających się gatunków drzew, co następuje już u schyłku lata (VIII). Często podnoszone są walory kolorystyczne tego gatunku w krajobrazie miasta (Renda i Mackoś-Iwaszko 2014 – P). Jest

wprowadzany na tereny zielone, w tym do zadrzewień przydrożnych, m.in. ze względu na tego typu rolę akcentu barwnego (liście zyskują ciepło żółtą, mocno wysyconą barwę), co może być postrzegane pozytywnie i zwiększać estetykę i walory rekreacyjne krajobrazów wiejskich i zurbanizowanych.

A5b | Wpływ zmian klimatu na ocenę ryzyka negatywnego wpływu Gatunku

W poniższych pytaniach ryzyko ocenione w każdym z wcześniejszych modułów protokołu *Harmonia*^{+PL} jest ponownie oceniane przy uwzględnieniu przyszłych zmian klimatu. Proponowany horyzont czasowy sięga połowy XXI wieku. Zaleca się wzięcie pod uwagę raportów Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (*Intergovernmental Panel on Climate Change* IPCC). Zakładany wzrost temperatury w latach 2046-2065 wyniesie od 1 do 2 °C.

Wobec wysokiego stopnia niepewności dotyczącej skali zmian klimatu i ich wpływu na inwazje biologiczne obcych gatunków, w poniższych pytaniach nie podano zakresów odpowiadających poszczególnym stopniom przyjętej skali. Oceny należy dokonywać na podstawie wiedzy eksperckiej.

Należy zauważyć, że odpowiedzi na pytania w niniejszym module nie są wykorzystywane do obliczania całkowitej oceny ryzyka. Mogą być jednak brane pod uwagę przy podejmowaniu ostatecznej decyzji co do sposobu postępowania z gatunkiem.

a34. WPROWADZENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery geograficzne i (o ile to w przypadku tego *Gatunku* zasadne) kolejne bariery związane z hodowlą lub uprawą w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmieni się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf30.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm34. Komentarz:
Gatunek jest obecnie uprawiany i zdomowiony w Polsce w naturze (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Należy do drzew mrozoodpornych, które już obecnie znajdują w klimacie Polski optymalne warunki do rozwoju. Występuje także w większości krajów sąsiadujących z Polską, zarówno w uprawie, jak i w stanie dzikim. Bariery geograficzne zostały przełamane przez celową introdukcję i aklimatyzację gatunku. Zmiany klimatyczne nie wywrą żadnego wpływu na proces wprowadzania roślin i ich utrzymywanie się w kulturze i w stanie dzikim.

a35. ZADOMOWIENIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu przeżycie i rozmnażanie się w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmieni się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf31.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm35. Komentarz:
Gatunek jest już zdomowiony (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). W Polsce panują optymalne warunki klimatyczne i siedliskowe do rozwoju gatunku. Prognozowane zmiany klimatu nie wywrą wpływu w tym względzie.

a36. ROZPRZESTRZENIANIE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu *Gatunek* pokona bariery, które dotychczas uniemożliwiały mu rozprzestrzenianie się w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmienia się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf32. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm36. Komentarz:
Gatunek jest w stanie skutecznie rozprzestrzeniać się w warunkach panujących obecnie. Nie jest limitowany przez warunki cieplne. Zmiany klimatu nie wywrą wpływu w tym względzie.

a37. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu wpływ *Gatunku* na dzikie rośliny i zwierzęta oraz siedliska i ekosystemy w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmienia się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf33. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm37. Komentarz:
Gatunek jest w stanie skutecznie konkurować z roślinami rodzimymi w warunkach obecnego klimatu. Zmiany klimatyczne nie zmieniają jego sukcesu reprodukcyjnego, konkurencyjności, ani wpływu na czynniki abiotyczne, biotyczne i strukturę ekosystemów.

a38. WPŁYW NA UPRAWY ROŚLIN – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na rośliny uprawne lub produkcję roślinną w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmienia się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf34. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm38. Komentarz:
Gatunek (poza plantacjami drzew szybko rosnących) nie wywiera wpływu na rośliny uprawne i produkcję roślinną w Polsce. Zmiany klimatyczne nie wywrą wpływu w tym zakresie.

a39. WPŁYW NA HODOWLE ZWIERZĄT – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na zwierzęta gospodarskie i domowe i produkcję zwierzęcą w Polsce:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | znacznie spadnie |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie spadnie |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nie zmienia się |
| <input type="checkbox"/> | umiarkowanie wzrośnie |
| <input type="checkbox"/> | bardzo wzrośnie |

aconf35. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
		X

 stopniem pewności

acomm39.

Komentarz:

Gatunek nie wywiera wpływu na hodowlę zwierząt. Zmiany klimatyczne nie spowodują wpływu w tym zakresie.

a40. WPŁYW NA LUDZI – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na ludzi w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf36.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acomm40.

Komentarz:

Gatunek nie wywiera wpływu na ludzi. Zmiany klimatyczne nie wywrą wpływu w tym zakresie.

a41. WPŁYW NA INNE OBIEKTY – prawdopodobieństwo, że na skutek zmian klimatu, wpływ *Gatunku* na inne obiekty w Polsce:

- znacznie spadnie
- umiarkowanie spadnie
- nie zmieni się
- umiarkowanie wzrośnie
- bardzo wzrośnie

aconf37.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

X

stopniem pewności

acomm41.

Komentarz:

Gatunek nie wywiera wpływu na obiekty infrastruktury. Zmiany klimatyczne nie spowodują wpływu w tym zakresie.

Podsumowanie ankiety

Moduł	Wynik	Stopień pewności
Wprowadzenie (pytania: a06-a08)	1,00	1,00
Zadomowienie (pytania: a09-a10)	1,00	1,00
Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12)	0,88	1,00
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,40	0,70
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,00	1,00
Wpływ na hodowlę zwierząt (pytania: a24-a26)	0,00	1,00
Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,00	1,00
Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30)	0,00	1,00
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	0,96	1,00
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,40	0,94
Ocena całkowita	0,38	
Kategoria stopnia inwazyjności	mało inwazyjny gatunek obcy	

A6 | Uwagi

Niniejsza ocena opiera się o stan wiedzy istniejący w czasie jej przeprowadzania. Należy pamiętać, że inwazje biologiczne obcych gatunków są zjawiskiem o wyjątkowo dużej dynamice i nieprzewidywalności. Dotyczy to przede wszystkim wnikania nowych gatunków obcych, jak również wykrywania ich negatywnego wpływu. Dlatego należy mieć na uwadze, że w miarę upływu czasu, ocena *Gatunku* może ulec zmianie. Z tego powodu zasadne jest jej regularne powtarzanie.

acom42.

Komentarz:

–

Źródła

1. Opublikowane wyniki badań (P)

- Mirek Z, Piękoś-Mirkowa H, Zajac A, Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland: a checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Botta-Dukát Z. 2008. Invasion of alien species to Hungarian (semi-)natural habitats. *Acta Botanica Hungarica* 50(Suppl): 219-227.
- Csiszár A. 2009. Allelopathic Effects of Invasive Woody Plant Species in Hungary. *Acta Silv. Lign. Hung.* 5: 9-17.
- Czekalski M. 2004. Drzewo roku 2004 – jesion (cz. II). Gatunki i odmiany zagraniczne. *Szkółkarstwo* 4.
- Dajdok Z, Pawlaczyk P. (red.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Danielewicz W, Wiatrowska B. 2012. Motywy, okoliczności i środowiskowe konsekwencje wprowadzania obcych gatunków drzew i krzewów do lasów. 33: 26-43.
- Danielewicz W, Wiatrowska B. 2014. Inwazyjne gatunki drzew i krzewów w lasach Polski. *Peckiana* 59-67.
- Drescher A, Prots B. 2016. *Fraxinus pennsylvanica* – an invasive tree species in Middle Europe: case studies from the Danube basin. *Contribuții Botanice* 55-69.
- Gilewska M. 2010. Rekultywacja leśna terenów pogórnich Konińsko-Tureckiego Zagłębia Węgla Brunatnego. *Inżynieria Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski, Zeszyty Naukowe*: 94-101.
- Heinze B, Tiefenbacher H, Litschauer R, Kirisits T. 2017. Ash dieback in Austria – history, current situation and outlook. In: Vasaitis, R. and Enderle, R. (Editors), *Dieback of European Ash (Fraxinus spp.): Consequences and Guidelines for Sustainable Management*. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden: 33-52
- Kennedy Jr, Harvey E. 1990. *Fraxinus pennsylvanica*. W: Burns, Russell M., Honkala, Barbara H. *Hardwoods. Silvics of North America*. Washington, D.C.: United States Forest Service (USFS), United States Department of Agriculture (USDA).
- Kowalski T, Bilański P, Holdenrieder O. 2015. Virulence of *Hymenoscyphus albidus* and *H. fraxineus* on *Fraxinus excelsior* and *F. pennsylvanica*. *PLoS ONE* 10(10): e0141592.
- Maranda K. 2013. Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad GDDKA.
- Mirek Z, Piękoś-Mirkowa H, Zajac A, Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland: a checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences.
- Parfenov VI. (red.) 1999. *Opređelitel' vyššich rastenij Belarusi*. Izdatel'stvo "Dizajn PRO", Minsk.
- Prots B, Drescher A, Vykhov B, 2011. Invasion ecology of Green Ash *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. in the Transcarpathia (Ukraine). *Biological Systems*: 269-276.
- Renda J, Mackoś-Iwaszko E. 2014. Percepcja wzrokowa krajobrazu miasta w aspekcie sezonowej zmienności barw dendroflory. *Acta Scientiarum Polonorum, Administratio Locorum* 13: 5-15.
- Schmiedel D, Huth F, Wagner S. 2013. Data From Seed-Dispersal Modelling to Manage Invasive Tree Species: The Example of *Fraxinus pennsylvanica* Marshall in Europe. *Environmental Management* 52: 851-860.
- Schmiedel D, Tackenberg O. 2013. Hydrochory and water induced germination enhance invasion of *Fraxinus pennsylvanica*. *Forest Ecology and Management*: 437-443.

Tokarska-Guzik B, Dajdok Z, Zając M, Zając A, Urbisz A, Danielewicz W, Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.

Wołkowycki D. (red.) 2014. Przyroda wsi Haćki na Równinie Bielskiej. Fundacja Zielone Płuca Polski, Białystok, ss. 227 + mapy.

2. Dane pochodzące z baz danych (B)

Brakie M. 2013. Plant guide for green ash (*Fraxinus pennsylvanica*). USDA Natural Resources Conservation Service, East Texas Plant Materials Center. Nacogdoches, Texas.

EPPO 2018. EPPO Global Database (Pests).

Gucker CL. 2005. *Fraxinus pennsylvanica*. W: Fire Effects Information System, [Online]. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory. (www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/frapen/all.html) Data dostępu: 2018-01-13.

Prasad AM, Iverson LR, Peters MP, Matthews SN. 2007-ongoing A Climate Change Atlas for 134 Forest Tree Species of the Eastern United States [database] Northern Research Station, U.S. Forest Service, Delaware, OH (www.nrs.fs.fed.us/atlas/tree) Data dostępu: 2018-01-13.

The Plant List 2013. Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> Data dostępu: 2018-01-27.

3. Dane niepublikowane (N)

Pracownicy ogrodów botanicznych i arboretów 2018. Ankieta dotycząca utrzymywania inwazyjnych gatunków roślin obcego pochodzenia w uprawie.

4. Inne (I)

–

5. Pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)

Gazda A. 2000. Rozprzestrzenianie roślin ozdobnych do lasów w przypadku wywożenia kompostu do enklaw leśnych na przykładzie Rezerwatu Dolina Szklarki.