



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. Zygmunt Dajdok
2. Zbigniew Celka
3. Barbara Sudnik-Wójcikowska

acomm01.	Komentarz:	stopień naukowy	miejsce zatrudnienia	data sporządzenia oceny
		(1) dr	Zakład Botaniki, Instytut Biologii Środowiskowej, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski	17-02-2018
		(2) dr hab.	Zakład Taksonomii Roślin, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	11-04-2018
		(3) dr hab.	Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Instytut Botaniki, Wydział Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego	04-05-2018

a02. Nazwa ocenianego *Gatunku*:

nazwa polska: Rzepień włoski*

nazwa łacińska: ***Xanthium albinum*** (Widder) H. Scholz

nazwa angielska: Riverside Cocklebur



acommm02.

Komentarz:

Nazwy łacińskie i polskie podano za „Flowering plants and pteridophytes of Poland checklist” (Mirek i in. 2002 – P). Wybrane, przykładowe nazwy synonimiczne: *X. italicum* Moretti, *X. orientale* subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, *X. riparium* Itzigs. & Hertsch, *X. glanduliferum* Greene, *X. macounii* Britt., *X. pennsylvanicum* Wallr., *X. echinatum* Murray, *X. canadense* A. Gray, *X. occidentale* Bert., *X. orientale* L. subsp. *riparium* (Čelak) Greuter, *X. orientale* L. (Kucharski 1992, Greuter 2003 – P, The Plant List 2013 – B). Lista synonimów jest niezwykle duża i liczy kilkadziesiąt nazw (Vinogradova i in. 2010 – P, Kew 2018 – B). W źródłach amerykańskich w rodzaju *Xanthium* podawane są najczęściej tylko dwa gatunki: *X. spinosum* i *X. strumarium* (USDA-NRCS 2014, e-Floras 2018 – B). Ten drugi gatunek występuje w 3 odmianach: var. *canadense*, var. *glabratum* i var. *strumarium*. Odmiany posiadają łącznie kilkadziesiąt(!) nazw synonimicznych, niektóre wspólne z *X. albinum* (USDA-NRCS 2014, e-Floras 2018 – B). W niektórych źródłach *X. albinum* wraz z *X. italicum*, *X. ripicola* i *X. saccharatum* wchodzi w skład kompleksu *Xanthium orientale* agg. (Medvecka i in. 2012 – P) lub zaliczany jest do szeroko rozumianego *X. strumarium* L. s.l. (Manual 2012 – B). Trudności taksonomiczne związane z *X. albinum* mogą wynikać z faktu, że gatunek ten pochodzi od pewnych amerykańskich form i być może jest antropofitem powstałym w europejskiej części zasięgu (Taciak 1971, Dostał i Červenka 1983, Sudnik-Wójcikowska 2011, Zajac i Zajac 2015 – P). Bez szczegółowych badań rozwiązanie tego problemu jest niemożliwe.

*UWAGA: Autorzy proponują, aby używać nazwy rzepień brzegowy, a jako synonim rzepień włoski. Nazwa „rzepień brzegowy” jest bardziej neutralna.

nazwa polska (synonim I)

Rzepień brzegowy

nazwa polska (synonim II)

–

nazwa łacińska (synonim I)

Xanthium riparium

nazwa łacińska (synonim II)

–

nazwa angielska (synonim I)

–

nazwa angielska (synonim II)

–

a03. Obszar podlegający ocenie:

Polska

acommm03.

Komentarz:

–

a04. Status Gatunku na obszarze Polski. Gatunek jest:

<input type="checkbox"/>	rodzimy na obszarze Polski
<input type="checkbox"/>	obcy, niewystępujący na obszarze Polski
<input type="checkbox"/>	obcy, występujący na obszarze Polski, wyłącznie w uprawie lub hodowli
<input type="checkbox"/>	obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, niezadomowiony
<input checked="" type="checkbox"/>	obcy, występujący na obszarze Polski w środowisku przyrodniczym, zadomowiony

aconf01.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acommm04.

Komentarz:

Rzepień włoski *Xanthium albinum* zaliczany jest w Polsce do grupy zadomowionych gatunków obcego pochodzenia, inwazyjnych kenofitów realizujących cały cykl rozwojowy (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Kącki i Dajdok 2009, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). W granicach obszaru Polski obecny od połowy XIX w. (Kucharski 1993, Tokarska-Guzik 2005 – P). Jego występowanie w Polsce związane jest z dolinami dużych rzek: Wisły, Bugu, Sanu, Warty, Noteci i dolnego odcinka Odry (Borysiak 1994, Ratyńska 2001, Zajac i Zajac 2001, 2015, Dajdok i Kącki 2003, Kucharczyk 2003, Kucharczyk i Krawczyk 2004 – P, Tokarska-Guzik i in. 2015 – I). Rośnie też na przedpolu Karpat i na Pogórzu Karpackim w dolinie Wisłoki (Zajac i Zajac 2015 – P). Pojawia się również na siedliskach ruderalnych – jest znany

m.in. z terenu Warszawy (Sudnik-Wójcikowska 1987 – P), czy też Poznania (Jackowiak 1998 – P). Jest gatunkiem rzadkim na Dolnym Śląsku, Pomorzu Gdańskim i Środkowym, nie występuje w Polsce Północno-Wschodniej (Zajac i Zajac 2001 – P). W bazie ATPOL ma 1138 stanowisk w Polsce i notowany jest w 474 kwadratach kartogramu 10×10 km (Zajac i Zajac 2015 – P). W inwazji wykorzystuje doliny rzeczne, mógł być też uprawiany ze względu na właściwości lecznicze i użytkowe (Kucharski 1992, Kącki i Dajdok 2009 – P). Preferuje aluwia nadrzeczne, jest także spotykany na przydrożach, nieużytkach, śmietniskach, terenach kolejowych i polach uprawnych (Kącki i Dajdok 2009, Rutkowski 2011, Sudnik-Wójcikowska 2011 – P).

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

<input checked="" type="checkbox"/>	środowisko przyrodnicze
<input checked="" type="checkbox"/>	uprawy roślin
<input checked="" type="checkbox"/>	hodowle zwierząt
<input checked="" type="checkbox"/>	zdrowie ludzi
<input type="checkbox"/>	inne obiekty

acom05.

Komentarz:

Rzpień włoski *Xanthium albinum* został umieszczony na liście gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej (Tokarska-Guzik i in. 2015 – I). Rzpień włoski jest gatunkiem występującym na siedliskach antropogenicznych, półnaturalnych i naturalnych. Jest zadomowiony przede wszystkim w dolinach rzecznych na siedliskach mokradłowych, gdzie jego osobniki najliczniej pojawiają się w strefie okresowo odłanianych brzegów koryt rzecznych i gdzie może wchodzić w skład zbiorowisk tzw. terofitów letnich z klasy *Bidentetea tripartiti*. Płaty, w których osiąga duży udział są zaliczane do zespołu *Xanthio riparii-Chenopodietum*, dla którego jest gatunkiem charakterystycznym (Matuszkiewicz 2001 – P). Ponadto pojawia się w zbiorowiskach z klasy *Isoëto-Nanojuncetea*, a także w zbiorowiskach szuwarowych – m.in. w płatach szuwaru mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae*, a także w zbiorowiskach łąk (muraw) zalewowych ze związku *Agropyro-Rumicion crispi* (Kucharczyk i Krawczyk 2004, Kącki i Dajdok 2009 – P). Jego oddziaływanie dotyczy przede wszystkim wpływu na strukturę i skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych poprzez konkurencję i oddziaływanie allelopatyczne. *Xanthium albinum* tworząc zwarte ugrupowania w dolinach rzek wypiera z tych miejsc zbiorowiska naturalne z rzadkimi gatunkami roślin. Podobna sytuacja ma miejsce na łąkach i pastwiskach. Opanowanie użytków zielonych przez rzepienia powoduje, że stają się one nieprzydatne jako miejsca wypasania zwierząt domowych i żerowania dzikich zwierząt (Mikołajczak i in. 2008, Nowakowski i in. 2008, Kącki i Dajdok 2009 – P). Młode rośliny *X. albinum* (w fazie rozwoju do 4 liści) są trujące, podobnie jak kiełkujące nasiona oraz siewki. Roślina działa trująco na krowy, świnie, owce, konie i kury. Starsze rośliny nie są trujące (Mowszowicz 1982 – P, Wikiwand 2018 – B). Rzpień włoski spotykany jest również na śmietniskach, przydrożach i terenach kolejowych (Kącki i Dajdok 2009 – P). Może występować także jako chwast na polach uprawnych, w dolinach rzek na wilgotnych siedliskach i przyczyniać się do zagłuszenia uprawianych gatunków roślin (Warcholińska 1974, Mowszowicz 1986, Kącki i Dajdok 2009, Tóth i Sikora 2016 – P). Ze Słowacji i z Węgier znane są doniesienia o wchodzeniu gatunku do zbiorowisk chwastów polnych rozwijających się w uprawach buraków cukrowych, kukurydzy, słonecznika i ziemniaków (Böszörményi i Bagi 2008, Tóth i Sikora 2016 – P). Stwierdzono również negatywny wpływ rzepienia na zdrowie ludzkie. Włoski gruczołowate pokrywające liście i łodygę wydzielają substancje, które u osób uczulonych mogą powodować kontaktowe zapalenie skóry (Weaver i Lechowicz 1983, Vinogradova i in. 2010 – P). Pyłek powstający podczas kwitnienia osobników tego gatunku uważany jest za alergiczny dla człowieka (Weaver i Lechowicz 1983, Jaggi i Gangal 1987 – P). Masowe występowanie rzepienia na plażach nadrzecznych może powodować obniżenie ich wartości rekreacyjnej (Vinogradova i in. 2010 – P).

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	

acomm06.	Komentarz: Rzepień włoski <i>Xanthium albinum</i> zaliczany jest w Polsce do grupy zadomowionych gatunków obcego pochodzenia, inwazyjnych kenofitów (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Jest już szeroko rozpowszechniony w Polsce – jego stanowiska znane są z ponad 400 (spośród 3646) kwadratów siatki ATPOL o boku 10 km (Zajac i Zajac 2001 – P). Został opisany w Europie z doliny włoskiej rzeki przez Morettiego w 1822 r. (Kucharski 1992, Tokarska-Guzik 2005 – P). Lohmeyer i Sukopp (1992 – P) podają pierwsze notowanie w Europie z roku 1830. Najwcześniejsze doniesienia na temat jego stanowisk na terenie Polski pochodzą również z 1830 r., z doliny Noteci (Brandes i Belde 2004 – I) i z 1853 r. z doliny Odry (Fiek 1881, Tokarska-Guzik 2005 – P). Abromeit i in. (1898-1940 – P) podaje, że na teren Pomorza Gdańskiego gatunek przybył prawdopodobnie z południa z prądem Wisły i obserwowany był już w 1864 r. Nie ma informacji o drogach migracji na teren Polski, można przypuszczać, że odbywało się to dolinami rzecznyymi, a wektorem mogły być wody powodziowe lub zwierzęta (Zajac i Zajac 2015 – P). Owoce rzepienia włoskiego łatwo przyczepiają się do sierści lub piór zwierząt mających bezpośredni kontakt z tym gatunkiem (zoochoria – zwierzęcosiewność, wykorzystywanie przez rośliny zwierząt do rozprzestrzeniania diaspor) (Kącki i Dajdok 2009 – P). Spośród krajów graniczących z Polską gatunek jest rozpowszechniony w Niemczech (FloraWeb 2013 – B), na Słowacji (Medvecká i in. 2012 – P), w Czechach (Pyšek i in. 2012 – P), na Ukrainie (Protopopova i in. 2006 – P), a także w Rosji, a przynajmniej w jej środkowej części (Vinogradova i in. 2010 – 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	

acomm07.	Komentarz: Rzepień włoski jest już w Polsce zadomowionym gatunkiem obcego pochodzenia, inwazyjnym kenofitem (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Wskutek niezamierzonych działań człowieka okrywy kwiatostanów żeńskich (koszyczków) z dwoma owocami w środku każdej (są nimi u <i>X. albinum</i> niełupki czyli suche, niepekające, jednonasienne owoce) pokryte haczykami mogą być rozpowszechniane w trakcie podróży lub transportowane na terenie Polski z towarami z obszarów występowania rzepienia. Nie można wykluczyć także przypadkowego przenoszenia, np. na ubraniach przez wędkarzy. Prawdopodobne jest także przenoszenie przez łodzie, barki i inny sprzęt pływający. Rozprzestrzenianie owoców rośliny może następować też z piaskiem rzecznyymi wykorzystywanym w budownictwie, czy też podczas jego przemieszczania w trakcie prac
----------	--

prowadzanych na terenach zlewowych, np. związanych z umacnianiem/regulacją koryt rzecznych, a także podczas przemieszczania biomasy po wykoszeniu obszarów opanowanych przez ten gatunek (Vinogradova i in. 2010 – P). Wyżej wymienione przykłady są zaliczane do antropochorii czyli rozprzestrzeniania diaspor roślin dzięki człowiekowi.

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	

acom08. Komentarz:

Współcześnie rzepień włoski *Xanthium albinum* zaliczany jest w Polsce do zadomowionych gatunków obcego pochodzenia, inwazyjnych kenofitów (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Zgodnie z przyjętą procedurą oceny ryzyka negatywnego wpływu inwazyjnych i potencjalnie inwazyjnych gatunków obcych w Polsce (*Harmonia^{+PL}*) dla gatunków, które są już zadomowione w Polsce należy ocenić prawdopodobieństwo ich wprowadzenia do środowiska przyrodniczego Polski wskutek zamierzonych działań człowieka jako wysokie z dużym stopniem pewności.

Obecnie brak informacji o uprawie tego gatunku, jednak w XIX i na początku XX wieku mógł być uprawiany (Kucharski 1992, Wolski i in. 2006, Kącki i Dajdok 2009 – P) w celach leczniczych i użytkowych (Broda i Mowszowicz 2000, Sarwa 2001, Chrzanowska 2014 – P). W Ameryce Północnej rzepienie stosowane są przez niektóre plemiona Indian w celach spożywczych (Łuczaj 2004 – P). Obecnie rzepienie nie są postrzegane jako rośliny o walorach ozdobnych ani użytkowych, dlatego też celowe wprowadzenie do środowiska wydaje się mało prawdopodobne. Jednak biorąc pod uwagę, że gatunki z rodzaju *Xanthium* są jednolite pod względem chemicznym (Amin i in. 2016 – P), można przyjąć, że ewentualnym powodem wprowadzania do uprawy mogą być właściwości lecznicze, np. antybakteryjne właściwości oleju znane w przypadku *X. strumarium* (Sharifi-Rad i in. 2016 – P), wykorzystanie właściwości barwierskich lub znaczenie w fitoterapii (Wolski i in. 2006, Böszörményi i Bagi 2008 – 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	

acom09. Komentarz:

W Polsce rzepień włoski *Xanthium albinum* wchodzi w skład grupy zadomowionych gatunków obcego pochodzenia, inwazyjnych kenofitów (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Jego pochodzenie jest trudne do określenia i sporne. Najczęściej podaje się południową część Ameryki Północnej (Rydberg 1965, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P) lub Amerykę Środkową i Południową (Löve i Dansereau 1959 – P). Jednak najbardziej prawdopodobne wydaje się jego powstanie na kontynencie europejskim od form amerykańskich (Tacik 1971, Dostał i Červenka 1983, Sudnik-

Wójcikowska 2011, Zajac i Zajac 2015 – P). Prawdopodobne obszary pochodzenia gatunku lub jego form rodzicielskich (np. *Xanthium strumarium*) są klimatycznie zbliżone do naszego kraju. Rzepień rozpoczyna kiełkowanie w temperaturze ok. 25°C, po ustąpieniu wody i osuszeniu siedliska (Brandes i Belde 2004 – I, Kącki i Dajdok 2009 – P). *Xanthium albinum* najlepiej rozwija się w dolinach dużych rzek o piaszczystych brzegach, z niskim poziomem wody w lecie i na jesieni (Brandes i Belde 2004 – I). Jak wykazały badania Mikołajczaka i in. (2008 – P) w Parku Narodowym „Ujście Warty” w warunkach długiego zalewu wiosennego lub zalewu letniego procentowy udział kiełkujących nasion rzepienia był kilka razy niższy niż w trakcie tzw. roku normalnego. Suche i gorące okresy letnie (np. w 1994 r. w Niemczech w rejonie środkowej Łąby) powodują zasychanie osobników *X. albinum* wskutek braku odpowiedniej ilości wody (Belde 1996 – P). Podobieństwo między klimatem Polski, a klimatem części zarówno naturalnego, jak i wtórnego zasięgu gatunku kształtuje się w przedziale 94-100%, co oznacza, że warunki klimatyczne w Polsce są dla analizowanego gatunku optymalne. Dodatkowo, na to, że warunki klimatyczne są optymalne wskazuje fakt, że ta roczna roślina co roku kwitnie i owocuje.

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	stopniem pewności
				X	

acomm10.	Komentarz: Rzepień włoski <i>Xanthium albinum</i> jest w Polsce zadomowionym gatunkiem obcego pochodzenia, inwazyjnym kenofitem (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Przypuszczalne formy rodzicielskie (np. <i>Xanthium strumarium</i>) zasiedlają w Ameryce Północnej brzegi rzek i jezior, gdzie rosną razem z gatunkami z rodzajów cibora <i>Cyperus</i> i rdest <i>Polygonum</i> , związane są z wilgotnymi lub sezonowo wilgotnymi, często zasadowymi glebami oraz obrzeżami siedlisk segetalnych (Kucharski 1992 – P, e-Floras 2018 – B). W zasięgu wtórnym <i>X. albinum</i> kolonizuje podobne typy siedlisk. Spotyka się go na aluwiach w dolinach dużych rzek wykazujących fluktuacje w poziomie wody. Szczególnie często pojawia się na odcinkach, gdzie zachowane są naturalne procesy akumulacji materiału, podczas wezbrań rzek. Osobniki gatunku zasiedlają różne części tarasu zlewowego. Są spotykane zarówno na piaszczystych nanosach w większej odległości od koryt rzecznych, jak też w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz na obrzeżach zagłębień i oczek wodnych odłanianych w okresie letnich niższych stanów wód. Rośnie także w zbiorowiskach łąkowych i pastwiskowych, zajmuje również siedliska antropogeniczne, tj. nieużytki, śmietniska, tereny kolejowe, przydroża oraz pola uprawne (Kucharski 1992, Kącki i Dajdok 2009 – P). Optymalne warunki siedliskowe znajduje na terenie naszego kraju w dolinach dużych rzek i na siedliskach ruderalnych w miastach (Tokarska-Guzik 2005, Zajac i Zajac 2015 – P). Dodatkowo, o tym, że warunki siedliskowe są optymalne świadczy fakt, że rzepień włoski rozmnaża się u nas i skutecznie rozsiewa.
----------	--

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* areału, wskutek czego zajmuje on nowe obszary, na których dostępne są odpowiednie siedliska, rozprzestrzeniając się z obszarów, na których był dotychczas zadomowiony.

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:

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

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

acom11.	Komentarz:
	<p>Pierwsze informacje o stanowiskach <i>Xanthium albinum</i> w Polsce pochodzą z 1830 z doliny Noteci (Brandes i Belde 2004 – I) i z 1853 roku z Nowej Soli z doliny Odry (Fiek 1881 – P). Współcześnie w Polsce kolonizuje dalsze, nowe stanowiska, przede wszystkim na siedliskach półnaturalnych i naturalnych (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Występuje w wielu miejscach w Polsce, głównie w dolinach dużych rzek oraz w dużych miastach (Zajac i Zajac 2001, 2015 – P). W bazie ATPOL ma 1138 stanowisk w Polsce i notowany jest w 474 na 3646 jednostek kartogramu w skali 10×10 km (Zajac i Zajac 2015 – P). Na większości stanowisk populacje składają się z dużej liczby osobników (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Przykładowo w rezerwacie przyrody „Słońsk” (dziś jest częścią Parku Narodowego „Ujście Warty”) <i>X. albinum</i> występował w ponad połowie wyznaczonych stanowisk, a jego zasoby określone były jako bardzo duże (Chmiel i in. 2000 – P). W utworzonym w 2001 r. Parku Narodowym „Ujście Warty” rzepień jest gatunkiem bardzo częstym (234 stanowiska) o dużych zasobach (Wojciechowska 2009 – N).</p> <p>Dyspersja z pojedynczego źródła (Dane typu A): Gatunek rozprzestrzenia się głównie drogą zoochorii (por. a06), co wynika ze specyficznej budowy okrywy żeńskiego kwiatostanu pokrytej haczykowatymi kolcami, w środku której znajdują się dwa owocki, oraz hydrochorii – suche łodygi mogą być unoszone przez wodę wraz z okrywami i owocami i roznoszone wiosną podczas wezbrań powodziowych (Vinogradova i in. 2010 – P). Osobnik <i>X. albinum</i> wytwarza w sprzyjających warunkach od 1000 do 10800 niełupiek (liczba ta wydaje się autorom opracowania bardzo zawyżona), a w warunkach zagęszczenia osobników liczba wytwarzanych niełupiek spada do 140-1160 (Vinogradova i in. 2010 – P). Mogą one pozostać na macierzystej roślinie do następnego roku (Vinogradova i in. 2010 – P). Biorąc pod uwagę fakt, że owoce <i>Xanthium</i> mogą unosić się na powierzchni wody nawet 30 dni (Böszörményi i Bagi 2008 – P), należy przyjąć, że potencjalny zasięg przeniesienia owoców z nurtem rzek może przekraczać nawet 50 km. Dlatego też gatunek zaliczono do grupy roślin, których dyspersja z pojedynczego źródła (A) jest bardzo duża. Powódzie i warunki pionierskie są jednocześnie czynnikiem umożliwiającym sukces <i>Xanthium albinum</i> na terenach zalewowych – według Brandesa i Belde (2004 – I) na takich obszarach niełupki rzeplenia włoskiego kiełkują bezpośrednio po ustąpieniu wody.</p> <p>Dane dotyczące ekspansji populacji (Dane typu B) i oszacowania biologicznej mobilności gatunku (Dane typu C): na podstawie cech biologii i ekologii gatunku należy założyć dyspersję bardzo dużą odpowiednio dla obu typów danych. W Polsce od połowy XIX w. liczba stanowisk wzrosła do ponad 1100 na początku XXI wieku (Brandes i Belde 2004 – I, Fiek 1881, Zajac i Zajac 2015 – P).</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 X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acom12.	Komentarz:
	<p>Współcześnie rzepień włoski <i>Xanthium albinum</i> nie jest w Polsce uprawiany i nie dziczeje z upraw. Przy udziale człowieka rzepień włoski może być rozprzestrzeniany przypadkowo,</p>

głównie w wyniku przyczepiania się jego owocostanów do ubrań, a także na sprzęcie używanym np. do koszenia łąk lub pastwisk na obszarach zalewowych opanowanych przez ten gatunek. Do rozprzestrzeniania gatunku mogą też przyczynić się zwierzęta hodowlane (np. bydło lub owce), wypasane na terenach zalewowych z dużym udziałem rzepienia. Według Vinogradowej i in. (2010 – P) również pozyskiwanie i wykorzystanie piasku nadrzecznego może przyczyniać się do roznoszenia owoców gatunku. Analogiczne znaczenie mogą mieć także inne formy działalności prowadzonej na terenach opanowanych przez rzepienie, jak np. prace związane z umacnianiem brzegów rzek, czy z renowacją wałów przeciwpowodziowych. Prawdopodobne wydaje się też przypadkowe przenoszenie „rzepów” przez ludzi na odcinkach brzegów wykorzystywanych do celów rekreacyjnych, np. w Warszawie brzegi Wisły w rejonie Stadionu Narodowego. Na obszarach miejskich brzegi rzek są często wykorzystywane do spacerów z psami. Zwierzęta te, pośrednio również mogą przenosić koszyczki rzepieni przyczepione do sierści.

Zakładając, że gatunek występuje w całej Polsce, można oszacować jego zdolność do rozprzestrzeniania się wskutek zamierzonych i niezamierzonych działań człowieka, oceniając częstość przemieszczania się diaspor (owoców lub owocostanów) na odległość większą niż 50 km. Nie ma konkretnych wyników badań, ale wydaje się, że można ją określić jako dużą (powyżej 10 przypadków na dekadę).

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 wymarcia 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:

- nie dotyczy
 mały
 średni
 duży

aconf09. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm13. Komentarz:
 Gatunek jest rośliną niepasożytniczą, nie oddziałuje na gatunki rodzime poprzez drapieżnictwo, pasożytnictwo lub roślinożerność.

a14. Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez konkurencję jest:

- mały
 średni
 duży

aconf10.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm14.	Komentarz: <p>Na obszarze Polski rzepień włoski pojawia się w kilku typach zbiorowisk roślinnych. Największy udział jego osobników jest znany z fitocenoz zbiorowisk zaliczanych do klas <i>Bidentetea tripartiti</i> oraz <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> rozwijających się na okresowo odłanianych brzegach wód, a także w zbiorowiskach łąk (muraw) zalewowych ze związku <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> (Kącki i Dajdok 2009 – P), gdzie może konkurować o zasoby siedliskowe (np. związki azotu) z innymi gatunkami wchodzącymi w skład tych zbiorowisk. W większych skupieniach może wypierać rodzime gatunki, także poprzez zacienianie, zwłaszcza w płatach, w których osiąga większe zagęszczenie. Oddziaływanie rzepienia na rodzime taksony prowadzi do zubożenia różnorodności biologicznej zajmowanych siedlisk. Wśród taksonów z rodzaju <i>Xanthium</i> znane jest także oddziaływanie poprzez allelopatię (wzajemne oddziaływanie chemiczne roślin, najczęściej za pośrednictwem substancji wydzielanych przez korzenie – wpływ może być korzystny lub szkodliwy). Okazuje się również, że substancje zawarte w kolcach okrywy i owocach są inhibitorami wzrostu, opóźniają kiełkowanie nasion i hamują wzrost innych roślin (Wikiwand 2018 – B). Jednak Brandes i Belde (2004 – I), porównując płaty roślinności wykształcające się na brzegach Łaby – zarówno z udziałem osobników <i>Xanthium albinum</i>, jak też bez ich obecności – nie znaleźli istotnych różnic w bogactwie gatunkowym. W ostatnich latach w środkowym odcinku Odry obserwowano fitocenozy na brzegach koryta rzeki, w których zaznaczał się współdziałanie <i>Xanthium albinum</i> i innego szybko ostatnio rozprzestrzeniającego się gatunku, jakim jest miłka połabska <i>Eragrostis albensis</i> (Dajdok i Wuczyński 2013 – A). Dlatego też uzasadnione wydaje się uwzględnienie w ocenie oddziaływania obu gatunków skumulowanego efektu ich obecności. Jednak efekt tego oddziaływania w warunkach Polski wymaga ścisłego określenia poprzez obserwacje na stałych powierzchniach.</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 X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm15.	Komentarz: <p>Rzepień włoski nie wpływa na gatunki rodzime poprzez krzyżowanie się z nimi. Należy do roślin, u których często dochodzi do samozapylenia (Böszörményi i Bagi 2008 – P). W Polsce występują cztery gatunki z rodzaju <i>Xanthium</i>: <i>X. spinosum</i> (rzepień kolczasty), <i>X. strumarium</i> (rz. pospolity), <i>X. macrocarpum</i> i <i>X. albinum</i>. Wszystkie są gatunkami obcymi dla flory polskiej (Mirek i in. 2002 – P). W literaturze podane są mieszańce pomiędzy <i>X. strumarium</i> a <i>X. albinum</i> = <i>X. ×kostalii</i> (Tokarska-Guzik 2005, Rutkowski 2011, Pyšek i in. 2012 – P).</p>
----------	---

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

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

aconf12.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm16.	<p>Komentarz:</p> <p>Na osobnikach rzepienia włoskiego <i>Xanthium albinum</i> stwierdzono pasożytowanie innego kenofita – kianianki polnej <i>Cuscuta campestris</i> (Belde 1996 – P, Brandes i Belde 2004 – I). Böszörményi i Bagi (2008 – P) wskazują na choroby wirusowe atakujące rzepienie i przenoszone przez mszyce, a także na liczne grzyby pasożytnicze. Ich oddziaływanie najczęściej jest analizowane w odniesieniu do roślin uprawnych. Trudno jednak całkowicie wykluczyć ich przenoszenie na dziko rosnące gatunki. Aspekt ten wymaga jednak badań.</p>				

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

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

aconf13.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm17.	<p>Komentarz:</p> <p>Rzepień włoski <i>Xanthium albinum</i> jest rośliną roczną, ale poprzez swój intensywny rozrost wegetatywny pogarsza warunki świetlne dla innych roślin w układach nadrzecznych, na siedliskach ruderalnych i polach uprawnych. Jak już podkreślano, rzepień może także wydzielać do podłoża substancje chemiczne nieobojętne dla innych roślin (zjawisko allelopatii).</p>				

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

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

aconf14.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
acomm18.	<p>Komentarz:</p> <p>Rzepień włoski <i>Xanthium albinum</i> negatywnie oddziałuje na siedliska przyrodnicze Natura 2000: zalewane muliste brzegi rzek (kod 3270) (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Spotykany jest w wielu obszarach Natura 2000 wyznaczonych dla ochrony siedlisk w Polsce (Nobis 2014 – P). Zespół roślinny w składzie z rzepieniem <i>Xanthio riparii-Chenopodietum rubri</i> zagraża naturalnym ugrupowaniom rodzimych gatunków zajmując ich potencjalne siedliska, a także działając poprzez substancje wydzielane przez korzenie (allelopatia) lub zawarte w kolcach okrywy i w owocach i stanowiące inhibitory wzrostu, opóźniające kiełkowanie nasion i hamujące wzrost innych roślin (Wikiwand 2018 – B). Wypierane są <i>Agrostio stoloniferae-Pulicarietum vulgaris</i>, <i>Chenopodietum rubri</i>, <i>Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri</i> oraz <i>Chenopodio polyspermi-Corrigioletum litoralis</i> (Borysiak 2004 – P). Potwierdziły to wyniki monitoringu siedlisk przyrodniczych. Wśród monitorowanych jedenastu obszarów siedliskowych w Polsce, w dziewięciu obserwowano <i>Xanthium albinum</i>, który został uznany wraz z <i>Bidens frondosa</i> za najbardziej zagrażający bioróżnorodności siedlisk naturalnych (Nobis 2014 – P). Zbiorowiska typowe dla siedliska 3270 są bardzo dynamiczne. Są niszczone przez wysoki stan wody późną jesienią i tworzone od nowa w kolejnym roku (Nobis 2014 – P). Płaty roślinności z dużym udziałem osobników rzepienia włoskiego mogą wpływać na integralność ekosystemu poprzez obniżenie wartości zbiorowisk tego typu np. dla ptaków żerujących na obszarach zalewowych (gęsi lub gatunków z rodziny siewkowatych podczas przelotów). W Polsce oddziaływanie takie wydaje się prawdopodobne m.in. na terenie Parku Narodowego „Ujście Warty”.</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	stopniem pewności
				X	

acom19.	Komentarz: Gatunek jest rośliną, nie ma też właściwości pasożytniczych.
---------	--

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

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

aconf16.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acom20.	Komentarz: Rzepień włoski może rozprzestrzenić się na sąsiadujące z miejscami jego występowania pola uprawne i użytki zielone. W ten sposób może przyczyniać się do zagłuszania gatunków roślin uprawnych (Warcholińska 1974, Mowszowicz 1986, Kącki i Dajdok 2009 – P). Najbliższe naszych granic przypadki masowego kolonizowania pól uprawnych znane są ze Słowacji, Węgier i Ukrainy. W drugim z wymienionych krajów najczęściej szkód rzepienie wyrządzają jako chwasty w uprawach kukurydzy, słonecznika, buraków cukrowych oraz ziemniaków. W cieplejszych regionach strefy umiarkowanej <i>Xanthium albinum</i> jest ważnym chwastem w uprawach soi oraz bawełny (Böszörményi i Bagi 2008 – P).
---------	--

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	stopniem pewności
				X	

acomm21. Komentarz:
Występujące w Polsce gatunki z rodzaju rzepień *Xanthium*: *X. spinosum*, *X. strumarium*, *X. macrocarpum* i *X. albinum* są gatunkami obcymi dla flory polskiej i roślinami nieuprawianymi (Mirek i in. 2002 – P). W literaturze podane są mieszańce pomiędzy *X. strumarium* a *X. albinum* = *X. ×kostalii* (Tokarska-Guzik 2005, Rutkowski 2011, Pyšek i in. 2012 – 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:
Obecność rzepienia włoskiego *Xanthium albinum* może zaburzać integralność upraw, uniemożliwiać i ograniczać rolnicze wykorzystanie pól uprawnych i użytków zielonych na skutek intensywnego zarastania i wypierania roślin uprawnych (Mikołajczak i in. 2008 – P). Dotyczy to jednak głównie obszarów położonych na południe i południowy wschód od Polski. Gatunek podany z Czech jako chwast w uprawach buraków cukrowych (Tóth i Sikora 2016 – P), z Węgier z upraw kukurydzy, słonecznika i ziemniaków (Böszörményi i Bagi 2008 – P), z Rosji z upraw słonecznika (Kurdyukova 2014 – P), a z Ameryki Północnej z upraw soi i bawełny (Böszörményi i Bagi 2008, Vinogradova i in. 2010 – P).

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:
Gatunki z rodzaju *Xanthium* są atakowane przez wirus mozaiki ogórka (CMV) i wirus mozaiki żółtej fasoli (BGMV) (Böszörményi i Bagi 2008 – P). Wirusy te mogą być przenoszone przez mszyce na rośliny uprawiane zarówno w szklarniach, jak też na wolnym powietrzu. Spośród grzybów znanych jest co najmniej 14 gatunków rdzy. Spośród nich *Puccinia xanthii* wykazuje największe wyspecjalizowanie odnośnie gospodarza i rozprzestrzenia się razem z gatunkami z rodzaju *Xanthium*. Z innych gatunków na uwagę zasługują grzyby porażające słonecznik, m.in. *Alternaria helianthi*, a także *Plasmopara halstedii* wywołująca mączniaka rzekomego, mogąca przenosić się z i na rzepienie (Böszörményi i Bagi 2008 – P, Plasmopara 2008 – I).
Spośród wymienionych patogenów tylko wirus mozaiki żółtej fasoli znajduje się na Liście (A1) EPPO.

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 **drapieżnictwo lub pasożytnictwo** jest:

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

aconf20.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm24. Komentarz:
Gatunek jest rośliną i nie wykazuje takich oddziaływań.

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

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

aconf21.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm25. Komentarz:
Na obszarach zalewowych wykorzystywanych jako pastwiska, *Xanthium albinum* może negatywnie oddziaływać na zwierzęta hodowlane ze względu na silnie toksyczne siewki (Brandes i Belde 2004 – I, Böszörményi i Bagi 2008 – P). Młode rośliny rzepienia włoskiego, w fazie rozwoju do 4 liści, są trujące (najbardziej niebezpieczne są okazy mające jeszcze liścienie). Podobne właściwości wykazują młode oraz kielkujące nasiona. Roślina może oddziaływać trująco na zwierzęta domowe: krowy, konie, kozy, świnie, owce i kury. Starsze rośliny nie są trujące (Mowszowicz 1982 – P). *Xanthium albinum* szczególnie niebezpieczny jest dla prosiąt do 6 miesięcy. Dla zwierzęcia o wadze 40-45 kg trujące jest 500-600 g świeżego rzepienia. Silne objawy zatrucia (m.in. nudności, wymioty, obniżenie temperatury ciała) występują u świń w ciągu doby po zjedzeniu (Mowszowicz 1982 – P). Oddziaływanie takie bierze się pod uwagę także w odniesieniu do *Xanthium strumarium* rozprzestrzeniającego się w Afryce, w tym m.in. w Etiopii (Seifu i in. 2017 – P). Sugeruje się, aby zwierzęta gospodarskie nie były wprowadzane na obszary opanowane przez rzepienie, przynajmniej w okresie wzrostu lub obecności młodych okazów tych roślin. Należy jednak pamiętać, że dojrzałe owocostany (o twardniejącej, kolczastej okrywie) mogą także mechanicznie uszkadzać przewód pokarmowy zwierząt.
Prawdopodobieństwo kontaktu *Xanthium* ze zwierzęciem hodowlanym szacujemy jako wysokie. Natomiast skutek (umiarkowane objawy choroby; negatywnie działają tylko młode okazy) określamy jako średni. W rezultacie wpływ gatunku na zwierzęta uznajemy za „duży”.

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

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

aconf22. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm26. Komentarz:
Rzepień włoski *Xanthium albinum* jest rośliną i nie jest gospodarzem ani wektorem pasożytów i patogenów zwierząt.

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:

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

aconf23. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm27. Komentarz:
Gatunek nie jest rośliną pasożytniczą.

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

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

aconf24. Odpowiedź udzielona z

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

 stopniem pewności

acomm28. Komentarz:
Gatunki z rodzaju *Xanthium* (archofit *Xanthium strumarium*?) użytkowane były w Polsce w dawnych czasach m.in. w celach leczniczych i barwierskich (żółty kolor) (Kluk 1811, Jundziłł 1830, Broda i Mowszowicz 2000, Sarwa 2001, Chrzanowska 2014 – P). Indianie w Ameryce Północnej stosują rzepienie w celach spożywczych (Łuczaj 2004 – P). Stwierdzone są także przypadki negatywnego wpływu rzepienia na zdrowie ludzkie. Według Weaver i Lechowicz (1983 – P) rodzaj *Xanthium* jako blisko spokrewniony z rodzajem *Ambrosia*, jest również alergenny. Jednak ze względu na wytwarzanie mniejszej ilości pyłku, gatunki z tego rodzaju nie są aż tak niebezpieczne jak ambrozja. Ponadto włoski gruczołowate pokrywające liście i łodygę wydzielają substancje, które u osób uczulonych mogą powodować kontaktowe zapalenie skóry (Vinogradova i in. 2010 – P).
Prawdopodobieństwo, z jakim dochodzi do bezpośredniego kontaktu *Xanthium* z ludźmi uznajemy za średnie, natomiast skutek – mały. W rezultacie wpływ gatunku na ludzkie zdrowie szacujemy jako „mały”.

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

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

aconf25.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------	-------------------

acomm29.	Komentarz: Gatunek jest rośliną, nie jest wektorem pasożytów ani patogenów człowieka.
----------	--

A4e | Wpływ na inne obiekty

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

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

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

aconf26.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym	stopniem pewności
				X	

acomm30.	Komentarz: Masowe występowanie rzepienia włoskiego <i>Xanthium albinum</i> na plażach w dolinach rzek pogarsza ich jakość, zmniejszając przez to ich turystyczne wykorzystanie (Vinogradova i in. 2010 – P).
----------	---

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^{+PL}*). 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 checked="" type="checkbox"/>	umiarkowanie negatywny
<input type="checkbox"/>	neutralny
<input type="checkbox"/>	umiarkowanie pozytywny
<input type="checkbox"/>	bardzo pozytywny

aconf27.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acomm31. Komentarz:
 Pokrewny gatunek dla rzepienia włoskiego *Xanthium albinum* – rzepień pospolity *X. strumarium* stosowany jest współcześnie w medycynie chińskiej, używany do produkcji barwnika żółtego, a olej z nasion jest jadalny i może mieć właściwości antybakteryjne (Wolski i in. 2006, Sharifi-Rad i in. 2016, Wikiwand 2018 – B). W latach 80. XX w. brano pod uwagę jego zastosowanie m.in. w leczeniu raka piersi (Böszörményi i Bagi 2008 – P). Nazwa rodzaju pochodzi od greckiego słowa xanthos znaczącego żółty, ponieważ w przeszłości odwar/wywar z jego owoców był stosowany jako żółta farba do włosów (Wolski i in. 2006, Böszörményi i Bagi 2008 – P). Jednak w ocenie wpływu gatunku na usługi ekosystemowe aspekty negatywne wydają się przeważać. Substancje zawarte w kolcach okrywy i nasionach są inhibitorami wzrostu, opóźniają kiełkowanie nasion i hamując wzrost innych roślin (Wikiwand 2018 – B). *Xanthium albinum* ze względu na zapach, szybkie drewnienie i kolczaste okrywy kwiatostanów żeńskich (koszyczków) nie jest zjadany przez zwierzęta, uniemożliwia też zjadanie traw znajdujących się pod nim ze względu na gęste pokrycie. W ten sposób rzepień obniża wartość paszy i wysokość plonów łąk (Mikołajczak i in. 2008 – P). Ma bardzo wysoki współczynnik rozmnażania i w warunkach zalewowych bardzo szybko się rozprzestrzenia, np. w Parku Narodowym „Ujście Warty” (Mikołajczak i in. 2008 – P). Pogarsza jakość plaż, kolczaste okrywy mogą ranić stopy ludzi korzystających z plaż nad rzekami (Vinogradova i in. 2010 – P). *Xanthium albinum* wykazuje negatywny wpływ na produkcję zwierzęcą, poprzez szkodliwe oddziaływanie na zdrowie zwierząt (Mowszowicz 1982 – P), pogarsza się także jakość wełny owiec pasących się na terenach opanowanych przez rzepienia (Vinogradova i in. 2010 – P). Gatunek jest chwastem w uprawach roślin, np. buraków cukrowych (Tóth i Sikora 2016 – P), czy słonecznika (Kurduyukova 2014 – P). W Ameryce Północnej stwierdzono straty w uprawach soi spowodowane zachwaszczeniem rzepieniem, sięgające nawet 60% (Vinogradova i in. 2010 – P).

a32. Wpływ Gatunku na usługi regulacyjne jest:

- bardzo negatywny
- umiarkowanie negatywny
- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf28.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acomm32. Komentarz:
 W literaturze przedmiotu brakuje informacji na temat bezpośredniego wpływu gatunku na usługi regulacyjne. Rzepień włoski *Xanthium albinum* wkraczając do zbiorowisk roślinnych zmienia ich charakter, tworzy także własne, pionierskie zbiorowiska *Xanthio riparii-Chenopodietum rubri* (Matuszkiewicz 2001 – P). Poprzez zmianę czynników biotycznych oddziałuje na rodzime gatunki i zbiorowiska roślinne.

a33. Wpływ Gatunku na usługi kulturowe jest:

- bardzo negatywny
- umiarkowanie negatywny
- neutralny
- umiarkowanie pozytywny
- bardzo pozytywny

aconf29.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim	dużym X	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------	-------------------

acom33.

Komentarz:

W literaturze przedmiotu brak jest informacji na ten temat. Tworząc rozległe płaty nad rzekami rzepień włoski zmniejsza walory estetyczne (krajobrazowe) tych terenów, zwłaszcza jesienią, gdy jego zamierające pędy, ponuro czernieją, *Xanthium* może także zmniejszać dostęp do wody i plaż nadrzecznych. Wskutek tego spada atrakcyjność turystyczna zajętego przez gatunek terenu, utrudniona jest rekreacja i turystyka. Przyjmując, że gatunek rozprzestrzenia się w Polsce należy oceniać, że jego wpływ na usługi kulturowe będzie umiarkowanie negatywny.

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

aconf30.

Odpowiedź udzielona z

małym

średnim

dużym

stopniem pewności

X

acom34.

Komentarz:

Rzepień włoski *Xanthium albinum* uznawany jest powszechnie w Polsce za obcy, zadomowiony gatunek, inwazyjny kenofit, który pokonał już bariery geograficzne i rozprzestrzenia się spontanicznie, zarówno na siedliskach antropogenicznych, półnaturalnych jak i naturalnych (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Jako gatunek, o którym sądzi się, że może pochodzić z południa Ameryki Północnej (Rydberg 1965 – P) lub z Ameryki Środkowej i Południowej (Löve i Dansereau 1959 – P), *Xanthium albinum* prawdopodobnie będzie dobrze znosił przewidywany wzrost temperatury. Potwierdza to częstsze masowe wkraczanie gatunku do upraw, w krajach o klimacie nieco cieplejszym od naszego obecnego (Czechy, Rosja, Ukraina). W prognozach dotyczących rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych pod wpływem zmian klimatycznych w odniesieniu do zasięgów pionowych wskazuje się na możliwość przesuwania się tych zasięgów (Guo i in. 2018 – P). Trudno jednoznacznie stwierdzić w jakim stopniu będzie to dotyczyło populacji rzepienia włoskiego, lecz możliwość wchodzenia na kamieńce w nieskolonizowanych dotąd, górnych odcinkach dolin rzecznych wydaje się prawdopodobna.

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 |

- umiarkowanie wzrośnie
 bardzo wzrośnie

aconf31.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm35. Komentarz:
 Rzepień włoski posiada w Polsce status inwazyjnego kenofita, zdomowionego w skali kraju (Mirek i in. 2002, Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Omawiany gatunek rozprzestrzenia się spontanicznie w dolinach rzek i na siedliskach synantropijnych. *Xanthium albinum* jest już zdomowiony na przeważającym obszarze Polski, dlatego jego sytuacja nie ulegnie istotnym zmianom. Jednak nie można wykluczyć lokalnych fluktuacji; nasilenie zjawisk ekstremalnych, np. zbyt długie zalewy wiosenne lub letnie, mogą spowodować, że udział kiełkujących owoców rzepienia będzie niższy (Mikołajczak i in. 2008 – P). Także suche i gorące lata mogą spowodować zasychanie osobników *X. albinum* z powodu braku wystarczającej ilości wody (Belde 1996 – P).

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

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

aconf32.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm36. Komentarz:
 Rzepień włoski jest już zdomowiony w Polsce (Tokarska-Guzik 2005, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P) i rozprzestrzeniony na przeważającej części kraju (Zajac i Zajac 2001, 2015, Tokarska-Guzik 2005 – P). Zmiana temperatury i możliwe zwiększenie się częstotliwości zjawisk ekstremalnych, w tym związane z nimi wezbrania wód w dolinach większych rzek, mogą sprzyjać rozprzestrzenianiu diaspor gatunku na nowe, niezajęte dotąd stanowiska.

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

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

aconf33.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
----------	-----------------------	-------	---------------------	-------	-------------------

acommm37. Komentarz:
 Rzepień włoski *Xanthium albinum* uznawany jest powszechnie w Polsce za obcy, zdomowiony gatunek, inwazyjny kenofit, który pokonał już bariery geograficzne (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Rozprzestrzenia się spontanicznie w całej Polsce. Przetrawianie i oddziaływanie gatunku na środowisko przyrodnicze będzie zależało od długości okresów suszy i opadów.
 Prognozowany wzrost temperatury i związane z nim zjawiska ekstremalne, jak przejście fal wezbraniowych w dolinach większych rzek, może być czynnikiem sprzyjającym rozprzestrzenianiu diaspor gatunku na nowe, niezajęte wcześniej stanowiska. Choć obserwacje z doliny Łaby (Belde 1996 – P, Brandes i Belde 2004 – I) wskazują, że czynnikiem limitującym mogą być dłuższe okresy suszy, które przyczyniają się do zamierania młodych okazów rzepienia włoskiego. Czynnikiem ograniczającym mogą też być zalewy. Długotrwały zalew

wiosenny lub zalew letni znacząco obniża udział kielkujących owoców rzepienia (Mikołajczak i in. 2008 – P). W Europie południowej, już obecnie wskazuje się na negatywne znaczenie rzepienia w ekosystemach wydm nadmorskich (Stanisci 2014 – P). Dalsze rozprzestrzenianie się gatunku może powodować zwiększenie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze (por. a05, a14, a17, a18).

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

aconf34. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acommm38. Komentarz:
Rzpień włoski posiada w Polsce status inwazyjnego kenofita, zdomowionego w skali kraju (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Obecnie *Xanthium albinum* jest chwastem w krajach położonych na południe i południowy wschód od obszaru Polski. Zatem prognozowany wzrost temperatury może spowodować przynajmniej częściowe zajmowanie przez gatunek podobnych siedlisk jak obecnie na Słowacji, Ukrainie czy na Węgrzech. Dlatego zakłada się, że negatywny wpływ na rośliny uprawne może umiarkowanie wzrosnąć (por. a20, a22).

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

aconf35. Odpowiedź udzielona z

małym	średnim	dużym
	X	

 stopniem pewności

acommm39. Komentarz:
Rzpień włoski *Xanthium albinum* jest już zdomowiony w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P) i rozprzestrzeniony na terenie przeważającej części całego kraju (Zajac i Zajac 2001, 2015, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Zakładane zmiany klimatu mieszczą się w zakresie jego tolerancji. Możliwe dalsze rozprzestrzenianie się w dolinach rzecznych może w przyszłości wiązać się z bardziej powszechnym występowaniem rzepienia włoskiego na powierzchniach pastwisk i łąk kośnych zlokalizowanych na terenach zalewowych. Dalsze zwiększanie liczby stanowisk może powodować wzrost kontaktów zwierząt gospodarskich z tą rośliną. W związku z tym konieczność wyłączenia z użytkowania powierzchni użytków zielonych zajętych przez osobniki gatunku (w młodszych stadiach rozwoju, gdy są najbardziej toksyczne lub w starszych, gdy owocostany mechanicznie uszkodzają przewód pokarmowy), może powodować utrudnienia w hodowli zwierząt.

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

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

aconf36.	Odpowiedź udzielona z	małym	średnim X	dużym	stopniem pewności
acomm40.	<p>Komentarz:</p> <p>Rzpień włoski jest już zadomowiony w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P) i rozprzestrzeniony na przeważającej części kraju (Zajac i Zajac 2001, 2015, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Biorąc pod uwagę właściwości alergenne pyłku rzepienia (zbliżone do właściwości pyłku ambrozji) oraz możliwe podrażnienia u osób wrażliwych, powodowane przez włoski gruczołowe pokrywające powierzchnie blaszek liściowych, można zakładać, że w przypadku, kiedy liczba populacji <i>Xanthium albinum</i> wzrośnie, a także samo zagęszczenie jego osobników w ich obrębie również ulegnie zwiększeniu, nastąpi wzrost liczby kontaktów gatunku z człowiekiem, co spowoduje zwiększenie prawdopodobieństwa jego wpływu na ludzi.</p>				

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 X	dużym	stopniem pewności
acomm41.	<p>Komentarz:</p> <p>Gatunek jest obecnie zadomowiony na terenie całego kraju (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Można założyć, że przewidywane zmiany klimatyczne, nawet jeśli spowodują pewien wzrost liczby stanowisk, to nie wpłynie on już w istotny sposób na oddziaływanie na elementy infrastruktury.</p>				

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)	1,00	1,00
Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18)	0,55	0,90
Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23)	0,25	1,00
Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26)	0,75	1,00
Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29)	0,25	1,00
Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30)	0,00	1,00
Proces inwazji (pytania: a06-a12)	1,00	1,00
Negatywny wpływ (pytania: a13-a30)	0,75	0,98
Ocena całkowita	0,75	
Kategoria stopnia inwazyjności	średnio 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:

Rzepień włoski *Xanthium albinum* został umieszczony na liście gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej (Tokarska-Guzik i in. 2015 – I). Znajduje się na listach gatunków inwazyjnych w skali kraju (np. Vinogradova i in. 2010, Tokarska-Guzik i in. 2012 – P). Dalsze powiększanie się zasięgu gatunku związane będzie prawdopodobnie z dolinami rzecznyymi i siedliskami antropogenicznymi w miastach (Tokarska-Guzik i in. 2012 – P, Zajac i Zajac 2015 – P).

Po przeprowadzonej ocenie ryzyka dla Polski rzepień włoski został zaliczony do kategorii – "średnio inwazyjny gatunek obcy", którego łączny negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze (a13-a30) wynosi 0,75. Jest szeroko rozprzestrzeniony w kraju i posiada wysokie tempo dalszej ekspansji (maksymalny wynik w module 'Proces inwazji' 1,00). Najwyższy wynik (0,75) uzyskał w module 'Wpływ na hodowle zwierząt' (a24-a26). Gatunek wkracza do naturalnych i półnaturalnych siedlisk w dolinach rzek zajmując je masowo oraz do układów synantropijnych w dużych miastach. Jego występowanie w dolinach rzecznych może się zmieniać wskutek długich zalewów wiosennych i zalewów letnich oraz okresów suszy letnich. Negatywne oddziaływanie rzepienia na różne elementy ekosystemów jest potwierdzone (por. a05). Gatunek wkracza także na obszary chronione, np. w Polsce został potwierdzony w 3 parkach narodowych (Bomanowska i in. 2014 – P).

Źródła

1. Opublikowane wyniki badań (P)

- Abromeit J, Neuhoff W, Steffen H, Jentzsch A, Vogel G. 1898-1940. Flora von Ost- und Westpreussen. 1248 Königsberg.
- Amin S., Barkatullah, Khan H. 2016. Pharmacology of *Xanthium* species. A review The Journal of Phytopharmacology 5: 126-127 (www.phytopharmajournal.com) Data dostępu: 2018-05-01
- Belde M. 1996. Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Xanthium albinum* an der Mittelbe. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten 4: 59-69
- Borysiak J. 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty Seria Biologia. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ss.1-254. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań
- Borysiak J. 2004. Zalewane muliste brzegi rzek. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny 2: 109-114 Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Bomanowska A, Kirpluk I, Adamowski W, Palus J, Otręba A. 2014.. Problem inwazji roślin obcego pochodzenia w polskich parkach narodowych. [w:] A. Otręba, D. Michalska-Hejduk (red.) Inwazyjne gatunki roślin w Kampinoskim Parku Narodowym. ss. 9-14. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin
- Böszörményi A, Bagi I. 2008. Rough Cocklebur (*Xanthium strumarium* subsp. *italicum* (Moretti) D. Löve), W: Botta-Dukát, Z., Balogh, L. (red.), The Most Important Invasive Plants in Hungary. ss. 203-225 Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót, Hungary
- Broda B, Mowszowicz J. 2000. Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 936 s.
- Chmiel J, Jackowiak B, Latowski K, Żukowski W. 2000. The vascular plants of the Słońsk Nature Reserve. Biological Bulletin of Poznań 37(2): 205-233
- Chrzanowska AA. 2014. Świąte zioła poleskich znachorek. Tom III R-Ż. 305 ARS SCRIPTI, Białystok.
- Dajdok Z, Kącki Z. 2003. Kenophytes of the Odra riversides W: Zajac A., Zajac M., Zemanek B. (red.) Phytogeographical Problems of Synanthropic Plants. ss. 131-136 Institute of Botany Jagiellonian University, Cracow.

- Dostál J, Červenka M. 1983. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 2: 1568 Bratislava, SPN.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen. J. U. Kerns Verlag, Breslau. 571 s.
- Greuter W. 2003. The Euro+Med treatment of Senecioneae and the minor Compositae tribes – generic concepts and required new names, with an addendum to Cardueae. Willdenowia 33: 245-250
- Guo Q, Fei S, Shen Z, Iannone BV, Knott J, Chown SL. 2018. A global analysis of elevational distribution of non-native versus native plants. J. Biogeogr. 1-11 (<https://doi.org/10.1111/jbi.13145>)
- Jackowiak B. 1998. Struktura przestrzenna flory dużego miasta: Studium metodyczno-problemowe Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu Im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
- Jaggi KS, Gangal SV. 1987. Purification and characterization of allergens from *Xanthium strumarium* pollen. Molecular and Cellular Biochemistry 78: 177-190
- Jundziłł J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących i oswojonych. Józef Zawadzki własnym nakładem, Wilno.
- Kącki Z, Dajdok Z. 2009. Rzepień włoski *Xanthium albinum* W: Dajdok Z., Pawlaczek P. (red.) Inwazyjne Gatunki Roślin Ekosystemów Mokradłowych Polski. ss. 49-51. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin
- Kluk K. 1811. Dykcjonarz roślinny. T. III. Drukarnia Księży Pijarów, Warszawa.
- Kucharczyk M. 2003. Phytogeographical roles of lowland rivers on the example of the Middle Vistula Maria Curie-Skłodowska University Press, Lublin
- Kucharczyk M, Krawczyk R. 2004. Kenophytes as river corridor plants in the Vistula and the San river valleys Teka Kom. Ochr. Kształt. Śr. Przyr. 1: 110-115
- Kucharski L. 1992. Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w wodach i na siedliskach wilgotnych Polski. W: M. Ławrynowicz & A. U. Warcholińska (red.), Rośliny pochodzenia amerykańskiego zadomowione w Polsce. 19: 17-31 Łódzkie Towarzystwo Naukowe
- Kurdyukova O. 2014. Harmfulness of Cocklebur (*Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz) and chemical measures of its control in sunflower sowings.
- Lohmeyer W, Sukopp H. 1992. Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas Schr. Reihe Vegetationskde. 25: 1-185
- Löve D., Dansereau P. 1959. Biosystematic studies on *Xanthium*: taxonomic appraisal and ecological status. Canadian Journal of Botany 37: 173-208
- Łuczaj Ł. 2004. Dzikie rośliny jadalne Polski. Chemigrafia, Krosno. 268 s.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. W: JB Faliński (red.). Vademecum Geobotanicum. 3: 357 Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Medvecká J., Kliment J., Májeková J., Halada L., Zaliberová M., Gojdičová E., Feráková V., Jarolímek I. 2012. Inventory of the alien flora of Slovakia. Preslia 84: 257-309
- Mikołajczak Z, Dobicki A, Nowakowski P, Opitz von Boberfeld W, Wojciechowska M, Matkowski D. 2008. Ocena użytków zielonych Parku Narodowego „Ujście Warty”. Łąkarstwo w Polsce 11: 105-126
- Mirek Z, Piękoś-Mirkowa H, Zając A, Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. W: Mirek Z. (red.) Biodiversity of Poland 1: 442 W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Mowszowicz J. 1982. Przewodnik do oznaczania krajowych roślin trujących i szkodliwych. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 480 s.
- Mowszowicz J. 1986. Krajowe chwasty polne i ogrodowe. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 671 s.
- Nobis A. (red.). 2014. 3270 Zalewane muliste brzegi rzek. W: Wyniki monitoringu w latach 2013-2014. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ...
- Nowakowski P, Dobicki A, Mikołajczak Z. 2008. Baza pokarmowa bydła mięsnego wypasanego w systemie ekstensywnym Parku Narodowego „Ujście Warty”. Pamiętnik Pułaski 147: 181-187
- Pyšek P, Danihelka J, Sádlo J, Chrtěk JJ, Chytrý M, Jarošík V, Kaplan Z, Krahulec F, Moravcová L, Pergl J, Štajerová K, Tichý L. 2012. Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. Preslia 84: 155-255
- Ratyńska H. 2001. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz

- Rutkowski L. 2011. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 814 s.
- Rydberg P. A. 1965. Flora of the praires and planis of central North America. Hafner Pub. Bo. New York, London.
- Sarwa A. 2001. Wielki leksykon roślin leczniczych. Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa. 444 s.
- Seifu A, Seboka N, Misganaw M, Bekele T, Meravi E. 2017. Impact of Invasive Alien Plant, *Xanthium Strumarium*, On Species Diversity and Composition of Invaded Plant Communities in Borena Zone, Ethiopia Biodiversity International Journal 1: 1-8 (<https://doi.org/10.15406/bij.2017.01.00004>) Data dostępu: 2018-03-30
- Sharifi-Rad J, Soufi L, Ayatollahi S. a. M, Iriti M, Sharifi-Rad M, Varoni EM, Shahri F, Esposito S, Kuhestani K, Sharifi-Rad M. 2016. Anti-bacterial effect of essential oil from *Xanthium strumarium* against shiga toxin-producing *Escherichia coli* Cell. Mol. Biol. Noisy-Gd. Fr. 62: 69-74
- Stanisci A, Acosta ATR, Carranza ML, de Chiro M, Del Vecchio S, Di Martino L, Frattaroli AR, Fusco S, Izzi CF, Pirone G, Prisco I. 2014. EU habitats monitoring along the coastal dunes of the LTER sites of Abruzzo and Molise (Italy) Plant Sociology 51: 51-56
- Sudnik-Wójcikowska B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku Wydawnictwo Uniw. Warszawskiego, Warszawa
- Sudnik-Wójcikowska B. 2011. Rośliny synantropijne. Flora Polski. 336 MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Tacik T. 1971. *Xanthium* L., Rzepień. W: B. Pawłowski i A. Jasiewicz (red.). Flora Polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych 12: 217-222 PWN, Warszawa-Kraków.
- Tokarska-Guzik B. 2005. The Establishment and Spread of Alien Plant Species (Kenophytes) in the Flora of Poland Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice
- Tokarska-Guzik B, Dajdok Z, Zając M, Zając A, Urbisz A, Danielewicz W, Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych – Alien plants in Poland with particular reference to invasive species Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Tóth Š, Sikora V. 2016. Nebezpečné voškovníky *Xanthium* spp. a cukrová repa. Listy Cukrovarnické a Řepařské 132(4): 138-142
- Vinogradova YuK, Mayorov SR, Khorun LV. 2010. Black Book of Central Russia: alien species of plants in ecosystems of Central Russia. 512 GEOS Press, Moscow
- Warcholińska AU. 1974. Niektóre nowe lub rzadkie gatunki we florze segetalnej Równiny Piotrkowskiej. Zesz. Nauk. Uniw. Łódzkiego, ser. II, 54: 109-121
- Weaver SE, Lechowicz MJ. 1983. The biology of Canadian weeds: 56. *Xanthium strumarium* L. Can. J. Plant Sci. 63: 211-225 (<https://doi.org/10.4141/cjps83-021>)
- Wolski T, Zwolan W, Lewandowska A. 2006. Rzepień pospolity (*Xanthium strumarium* L.) – surowiec zielarski o wielokierunkowym działaniu farmakologicznym. Analiza fitochemiczna związków fenolowych Postępy Fitoterapii 3: 118-130
- Zając A, Zając M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków. xii+714.
- Zając A, Zając M. (red.). 2015 Rozmieszczenie kenofitów w Karpatach polskich i na ich przedpolu. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. 304 s.

2. Dane pochodzące z baz danych (B)

- e-Floras 2018. *Xanthium* (http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=220014370) Data dostępu: 2018-04-28
- FloraWeb 2013. *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz s. l., Elbe-Spitzklette (<http://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=6436>) Data dostępu: 2018-02-22
- Kew 2018. Kew (<https://www.kew.org/science/tropamerica/boliviacompositae/genera/Xanthium.htm>) Data dostępu: 2018-04-28
- Manual 2012. Manual of the Alien Plants of Belgium. *Xanthium strumarium*. (<http://alienplantsbelgium.be/content/xanthium-strumarium#>) Data dostępu: 2018-04-28
- The Plant List 2013. The Plant List is a working list of all known plant species (<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-121438>) Data dostępu: 2018-04-28
- USDA-NRCS 2014. The PLANTS Database. Baton Rouge, USA: National Plant Data Center. (<http://plants.usda.gov/>) Data dostępu: 2018-04-28
- Wikiwand 2018. *Xanthium* (<http://www.wikiwand.com/en/Xanthium>) Data dostępu: 2018-04-28

3. Dane niepublikowane (N)

Wojciechowska M. 2009. Struktura i dynamik flory roślin naczyniowych Parku Narodowego „Ujście Warty”. Praca doktorska, ZTR UAM Poznań

4. Inne (I)

Brandes D, Belde M. 2004. Population dynamics and ecology of *Xanthium albinum* Botanikertagung Braunschweig: Neophyten und Biodiversität (<http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00016355>) Data dostępu: 2018-05-02

Plasmopara 2008. *Plasmopara halstedii*.

(https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/prawo/eppo/diagnostyka/pm_7-85_1_plasmopara_halstedii.pdf)
Data dostępu: 2018-04-28

Tokarska-Guzik B, Bzdęga K, Nowak T, Urbisz A, Węgrzynek B, Dajdok Z. 2015. Propozycja listy roślin gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej. Uniwersytet Śląski w Katowicach, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
(http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5050/PROPOZYCJA_listy_gatunkow_obcych_ver_online.pdf)

5. Pochodzące z własnych badań / obserwacji (A)

Dajdok Z, Wuczyński A. 2013. Obserwacje przyrodnicze z doliny Odry