

Prądnik. Prace Muz. Szafera	25	111–118	2015
-----------------------------	----	---------	------

ANNA SOŁTYS-LELEK¹, BOGDAN WIŚNIEWSKI²

Ojcowski Park Narodowy, 32-045 Sułoszowa, Ojców 9
¹e-mail: ana_soltys@wp.pl; ²e-mail: bogdan.w@hotmail.com

**AMBROZJA BYLICOLISTNA *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L.
– NOWE ZAGROŻENIE DLA FLORY
OJCOWSKIEGO PARKU NARODOWEGO**

**Common ragweed *Ambrosia artemisiifolia* L. – a new threat to the flora
of Ojców National Park**

Abstract. The paper presents information about common ragweed *Ambrosia artemisiifolia* L., the alien species recorded recently in Ojców National Park and its protective zone. The plant was introduced accidentally with soil and as contamination of sunflower grains used for feeding wild birds during winter. Due to the potentially harmful effects of ragweed on native species of flora, especially in the protected area of national park, the plant requires liquidation of positions and full recognition of its deployment in the nearest vicinity of the Park.

Key words: *Ambrosia artemisiifolia*, alien species, invasive plants, Ojców National Park, Poland

WSTĘP

Jednym ze skutków antropopersji na obszarach chronionych jest zawlekanie lub nieświadome rozsiewanie gatunków obcego pochodzenia. Niektóre z nich w szybkim tempie kolonizują nowe tereny i siedliska, wywołując negatywne efekty w ekosystemach i stanowią istotne zagrożenie dla lokalnej różnorodności biologicznej. Gatunki te określa się jako inwazyjne gatunki obcego pochodzenia (invasive alien species, IAS).

Ojcowski Park Narodowy (OPN) ze względu na niewielką powierzchnię (2.146 ha) jest szczególnie narażony na wszelkie negatywne skutki działalności człowieka. Przenikanie na teren Parku antropofitów i ich późniejsze rozprzestrzenianie się w jego granicach jest efektem: małego areалу, wyspowego położenia pośród obszarów wiejskich, lokalizacji wsi w jego centralnej części, masowej turystyki i sieci dróg ułatwiających zawlekanie obcych przybyszów (Sołtys-Lelek, Barabasz-Krasny 2010; Klasa, Sołtys-Lelek 2013).

Szacuje się, iż obecnie flora OPN liczy 950–970 gatunków roślin naczyniowych, z czego 127 to antropofity; spośród nich 41 zaliczanych jest do kenofitów (Michalik 1978, 2008). W czasie ostatnich dwudziestu lat odszukano 29 nowych dla flory Parku gatunków, z czego zdecydowaną większość (21) stanowią rośliny obcego pochodzenia (Barabasz-Krasny i in. 2004; Sołtys 2005a, b, 2012). Najwięcej przybyszów pochodzi ze

strefy umiarkowanego klimatu Ameryki Północnej i Azji. Występują one przede wszystkim w zbiorowiskach ruderalnych. W ostatnich latach zaobserwowano jednak tendencję do ekspansji (migracji) niektórych gatunków obcych z siedlisk ruderalnych do zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Parku (Sołtys-Lelek, Barabasz-Krasny 2010).

Jak wspomniano powyżej flora Parku poddawana jest stałemu oddziaływaniu różnorodnych czynników antropogenicznych, które zaburzają równowagę ekologiczną i umożliwiają przenikanie obcych elementów florystycznych. Dlatego też na jego terenie prowadzona jest systematyczna inwentaryzacja flory nie tylko dotycząca gatunków zagrożonych i szczególnie cennych, ale przede wszystkim związana z rejestrowaniem przenikania i rozprzestrzeniania się gatunków obcego pochodzenia. Podczas obserwacji terenowych prowadzonych w latach 2010–2015 znaleziono na obszarze OPN i jego otuliny nie notowanego wcześniej kenofita – ambrosję bylicolistną *Ambrosia artemisiifolia* L. – nowy na tym terenie gatunek mogący stanowić potencjalne zagrożenie dla rodzimej flory Parku.

Zebrany materiał zdeponowano w zielniku Ojcowskiego Parku Narodowego.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GATUNKU

Ambrosja bylicolistna to roślina roczna z rodziny astrowatych Asteraceae, dorastająca do 100 (–250) cm wysokości (ryc. 1). Łodyga odstająca, kosmato owłosiona. Liście pierzasto-dzielne o wąskich odcinkach. Kwiaty rurkowate zebrane w koszyczki, po 5–6 w pęczku. Koszyczki męskie zebrane w szczytowych kłosach lub nibygronach, koszyczki żeńskie mniejsze, pojedyncze, jednokwiatowe, w kątach górnych liści. Kwitnienie gatunku rozpoczyna się w lipcu i trwa do października (do pierwszych przymrozków). Owocowanie przypada na koniec lata (Rutkowski 2004, DAISIE: <http://www.europe-aliens.org>).

Ambrosja charakteryzuje się wysokim potencjałem rozrodczym. Pojedyncza roślina może produkować do kilku tysięcy nasion w jednym sezonie wegetacyjnym (Bullock i in. 2010). Fumanal i in. (2007) podaje średnio z jednej rośliny 2.518 ± 271 nasion (max.18.605). Inwazyjności tej rośliny sprzyja także długa żywotność nasion, zdeponowanych w glebowym banku nasion, która sięga nawet 40 lat (Telewski, Zeevart 2002; Brandes, Nitzsche 2006; Bassett, Crompton 1975). Nasiona rozsiewają się głównie w sposób określany jako barochoria (pod wpływem grawitacji), jednak ich roznoszenie może odbywać się także za pośrednictwem ptaków (zoochoria) lub wody (hydrochoria). Dużą rolę odgrywa też człowiek (antropochoria), nieświadomie zawlekając nasiona z ziemią, z nasionami innych roślin, czy transportem – wzdłuż dróg i linii kolejowych.

Ekspansji tego gatunku sprzyja także jego plastyczność fenotypowa oraz szeroka tolerancja ekologiczna w stosunku do zajmowanych siedlisk (Chauvel 2008). W Europie spotykany jest na miedzach, nasypach kolejowych, brzegach cieków wodnych, w siedliskach ruderalnych jak przydroża, place budowy, nieużytki czy w zbiorowiskach pól uprawnych i w ogrodach. Jego stanowiska występują na obszarach o warunkach klimatycznych zbliżonych do tych panujących w jego rodzimym zasięgu. Preferuje siedliska wilgotne, ale toleruje zarówno miejsca okresowo zalewane, jak i bardzo suche. Roślina spotykana była zwykle na glebach o pH 6–7, ale stanowiska znajdowano także na glebach kwaśnych (Bazzaz 1974). Odporna jest na wysokie temperatury latem, suszę i umiarkowane zasolenie gleby (Bullock i in. 2010).

Naturalny zasięg *Ambrosia artemisiifolia* obejmuje Meksyk, Stany Zjednoczone i Kanadę (GISD: <http://www.issg.org>). Pierwsze dane o zawleczeniu *Ambrosia artemisiifolia* na kontynent europejski pochodzą z 1800 roku, gdzie jej nasiona zostały sprowadzone albo

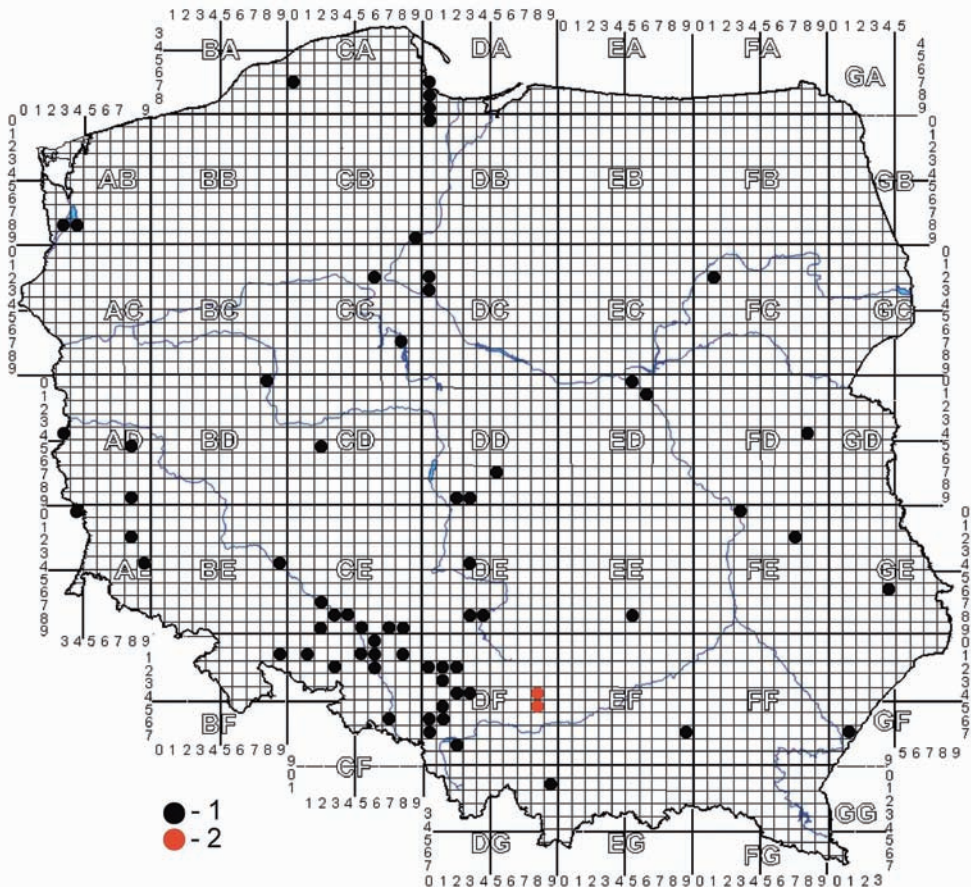


Ryc. 1. Ambrozja bylicolistna *Ambrosia artemisiifolia* L. w Ojcowskim Parku Narodowym. Fot. R. Cieślík

Fig. 1. Common ragweed *Ambrosia artemisiifolia* L. in Ojców National Park. Photo by R. Cieślík

do botanicznych kolekcji lub jako zanieczyszczenie w ziarnach zbóż lub innych nasion przywiezionych z USA. Aktualnie gatunek ma zasięg kosmopolityczny i obejmuje obszar niemal całej Europy (DAISIE: <http://www.europe-aliens.org>).

Na teren Polski gatunek ten przybył prawdopodobnie z importem towarów lub z wodami lub osadami balastowymi (<http://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki>). Po raz pierwszy podany został z 1873 roku ze Szczepanowic (Nizina Śląska), chociaż być może pojawił się na ziemiach polskich już na początku XVII wieku (Tokarska-Guzik 2005). Obecnie występuje głównie w zachodniej i południowo-zachodniej Polsce oraz na nielicznych stanowiskach, rozproszonych na pozostałej części kraju (ryc. 2). Z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej podawany był do tej pory tylko z jej północnych krańców – kwadrat ATPOL DE84, w rejonie Częstochowy (Tokarska-Guzik i in. 2011).



Ryc. 2. Rozmieszczenie *Ambrosia artemisiifolia* L. w Polsce (wg Tokarska-Guzik i in. 2011, zmienione). 1 – stanowiska współczesne i historyczne, stan na rok 2011, 2 – nowe stanowiska z ONP i jego otuliny

Fig. 2. Distribution of *Ambrosia artemisiifolia* L. in Poland (after Tokarska-Guzik & al. 2011, changed). 1 – records up to 2011, 2 – new records from ONP and its buffer zone

WPLYW NA GATUNKI I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

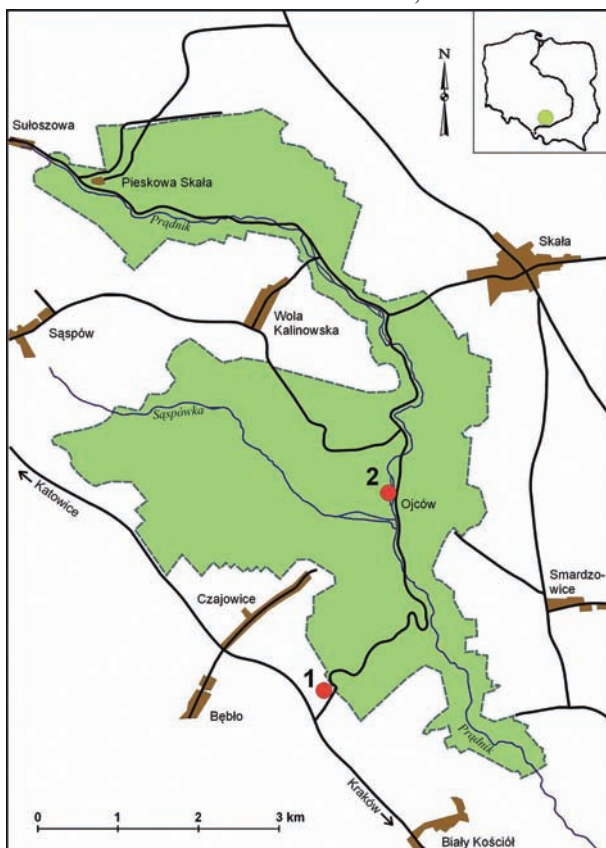
Stopień inwazyjności tego gatunku postrzegany jest w różny sposób w Europie; klasyfikowana jest tu głównie jako chwast powodujący straty w uprawach rolnych (Kazinczi i in. 2008, Bullock i in. 2010). Jako gatunek pionierski może bardzo szybko kolonizować nowe obszary. Obserwowano jej dominację w początkowych etapach sukcesji, gdzie na pewien okres powodowała zmniejszenie liczby rodzimych gatunków (Armesto, Pickett 1985). Wykazano również szkodliwy allelopacyjny wpływ ambrozji na rośliny występujące w uprawach rolnych (Tóth i in. 2001; Kazinczi i in. 2008). Na tej podstawie można wnioskować o allelopacyjnym wpływie tego gatunku na rodzime elementy flory.

Gatunek ten umieszczony został na liście „stu najgorszych inwazyjnych gatunków obcych Świata” (GISD: <http://www.issg.org>) oraz w wykazie „100 najgorszych” gatunków w Europie (DAISIE: <http://www.europe-aliens.org>). W Polsce, dotychczas nie stwierdzono negatywnego wpływu tej rośliny na rodzime elementy flory (<http://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki>). Stwarza jednak duże zagrożenie dla zdrowia ludzi, ponieważ pyłek ambrozji jest jednym z najsilniejszych alergenów (Bullock i in. 2010; Tokarska-Guzik i in. 2011).

Pierwsze doniesienia o występowaniu tego gatunku w rejonie OPN pochodzą z 2010 r. Pojedynczy okaz rosnący w przydrożnym, ruderalnym siedlisku, został znaleziony tuż przy granicy Parku, w przysiółku Murownia – kwadrat ATPOL DF58, N50°11'2.2704"; E19°48'54.3852" (ryc. 3). Roślina ta została zawleczona na to stanowisko z ziemią przetransportowaną spoza granic otuliny. W 2015 roku znaleziono kolejne okazy tego gatunku w Ojcówie (kwadrat ATPOL DF48; N50°12'20.289"; E19°49'39.3054"), gdzie kilka roślin rośło w przydomowym ogrodzie. Stwierdzenie to jest o tyle niepokojące, że stanowisko to zlokalizowane jest w samym centrum OPN. Okazy ambrozji wyrosły tuż pod karmnikiem dla ptaków, co wskazuje na to iż nasiona zostały tu zawlezione zupełnie nieświadomie z ziarnami słonecznika, wysypywanym dla nich w okresie zimowym.

Ryc. 3. Stanowiska *Ambrosia artemisiifolia* L. w OPN i otulinie. 1 – Murownia (otulina OPN), 2 – Ojców (OPN)

Fig. 3. Localities of *Ambrosia artemisiifolia* L. in ONP and its buffer zone. 1 – Murownia (buffer zone), 2 – Ojców (ONP)



DYSKUSJA

Gatunki inwazyjne roślin, które rozprzestrzeniają się naturalnie lub z udziałem człowieka, stanowią zagrożenie dla rodzimych ekosystemów, głównie poprzez konkurencję z gatunkami autochtonicznymi o niszę ekologiczną. Są one jednym z największych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, szczególnie na obszarach chronionych, gdzie mogą wypierać rodzime gatunki roślin, dla ochrony których utworzono te obszary.

Wpływ ambrozji bylicolistnej na dziko występujące elementy flory rodzimej nie został wystarczająco zbadany i określony. Rozbieżne są także stanowiska naukowców w różnych krajach europejskich. Według stanowiska Towarzystwa Botanicznego na Wyspach Brytyjskich, ambrozja nie stwarza żadnego zagrożenia dla naturalnych ekosystemów (sppaccounts.bsbi.org.uk/content/ambrosia-artemisiifolia). Stanowisko to podziela wielu ekspertów, powołując się na fakt, że pojawianie się ambrozji związane jest z zaburzeniami ekosystemów, w związku z czym jest mało prawdopodobne, że ma ona szkodliwy wpływ na różnorodność biologiczną chronionych zbiorowisk roślinnych (np. Martin, Lambinon 2008). W ten sam sposób gatunek ten postrzegany jest w takich krajach jak: Belgia, Bułgaria, Czechy, Dania, Włochy, Łotwa, Mołdawia, Polska, Rumunia, Słowacja i Szwajcaria (Bullock i in. 2010). Z kolei, w części krajów europejskich uważa się, że ambrozja może mieć negatywny wpływ na florę. Takie stanowisko, wyrażone zostało w Austrii, Chorwacji, Niemczech, Węgrzech, Francji, Serbii i Ukrainie. Są to kraje w których zaobserwowano pojawienie się ambrozji w obszarach chronionych (Bullock i in. 2010).

Należy zauważyć, że większość badań dotyczy oddziaływania ambrozji na rośliny środowisk rolniczych, gdzie wykazano jej allelopatyczny wpływ na rośliny uprawne. Jednakże sugeruje się, że oprócz konkurencji, allelopatia może również odgrywać istotną rolę w stosunku do gatunków autochtonicznych, w siedliskach ruderalnych (Bullock i in. 2010). Callaway i Ridenour (2004) wnioskuje na podstawie swoich badań, że rodzime gatunki nie mogą produkować allelopatycznych substancji chemicznych, które ograniczałyby ekspansję nowo przybyłych gatunków obcego pochodzenia, w zajmowanych przez nie siedliskach. W świetle tych faktów pojawienie się tego kenofita, najpierw na przedpolu Parku, a później w jego centrum powinno być sygnałem do dokładnej inwentaryzacji terenu OPN i jego otuliny w celu poznania jego dokładnego rozsiedlenia. Na stanowisko w otulinie przy granicy Parku, gatunek ten został zawleczony z ziemią, a lokalizacja stanowiska przy drodze stwarza możliwość jego rozprzestrzeniania w kierunku Doliny Prądnika. Jednakże bardziej niebezpieczna wydaje się druga z możliwości zawlekania tego gatunku na teren OPN – z nie oczyszczonymi nasionami wykładanymi dla ptaków. Ten sposób przenikania gatunku może doprowadzić do pojawienia się dużej liczby jego stanowisk w różnych miejscach Parku, tym bardziej, że zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest wzdłuż całej Doliny Prądnika. Daje to potencjalnie duże możliwości ekspansji tego gatunku na tym terenie. Stanowiska ambrozji bylicolistnej na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i otuliny powinny zostać zlikwidowane, poprzez usunięcie roślin przed zawiązaniem nasion.

Bazując na aktualnym stanie wiedzy o rozmieszczeniu tego gatunku w Polsce (Tokarska-Guzik i in. 2011) można stwierdzić, że odnotowane stanowiska są pierwszymi podanymi z południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Może to świadczyć albo o rzadkości występowania tego gatunku w rejonie, albo o słabym rozpoznaniu jego rozmieszczenia.

Podziękowanie

Autorzy składają podziękowania Prof. Barbarze Tokarskiej-Guzik (Uniwersytet Śląski, Katowice) za korektę manuskryptu i cenne uwagi podczas przygotowywania artykułu do druku oraz dr Annie Klasie (Ojcowski Park Narodowy, Ojców) za pierwsze doniesienia o występowaniu tego gatunku w otulinie Parku.

PIŚMIENNICTWO

Armesto J. J., Pickett S. T. A. 1985. *Experiments on disturbance in old-field plant communities: impact on species richness and abundance*. „Ecology”, **66**: 230–240.

Barabasz-Krasny B., Sołtys A., Popek R. 2004. *Drzewa i krzewy obcego pochodzenia w Ojcowskim Parku Narodowym, [w:] Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Tom I: Przyroda*. red. Partyka J. Wyd. OPN, Ojców: 187–190.

Bassett I. J., Crompton C. W. 1975. *The biology of Canadian weeds 11. Ambrosia artemisiifolia L. and A. psilostachya DC.* „Canadian Journal of Plant Science”, **55**: 463–476.

Bazzaz F. 1974. *Ecophysiology of Ambrosia artemisiifolia: a successional dominant*. „Ecology”, **55**: 112–119.

Brandes D., Nitzsche J. 2006. *Biology, introduction, dispersal, and distribution of common ragweed (Ambrosia artemisiifolia L.) with special regard to Germany*. „Nachrichtenblatt des deutschen Pflanzenschutzdienstes”, **58**: 286–291.

Bullock J. M., Chapman D., Schafer S., Roy D., Girardello M., Haynes T., Beal S., Wheeler B., Dickie I., Phang Z., Tinch R., Čivić K., Delbaere B., Jones-Walters L., Hilbert A., Schrauwen A., Prank M., Sofiev M., Niemelä S., Räisänen P., Lees B., Skinner M., Finch S., Brough C. 2010. *Assessing and controlling the spread and the effects of common ragweed in Europe*. Final report: ENV.B2/ETU/2010/0037. Natural Environment Research Council, UK: 456 ss.

Callaway R. M., Ridenour W. M. 2004. *Novel weapons: invasive success and the evolution of increased competitive ability*. „Frontiers in Ecology and the Environment”, **2**: 436–443.

Chauvel B. 2008. *What are the keys of the success of Ambrosia artemisiifolia in France?* First international ragweed conference. Budapest, Hungary.

Fumanal B., Chauvel B., Bretagnolle F. 2007. *Estimation of pollen and seed production of common ragweed in France*. „Annals of Agriculture and Environmental Medicine”, **14**: 233–236.

Kazinczi G., Béres I., Pathy Z. S., Novák R. 2008. *Common ragweed (Ambrosia artemisiifolia L.): a review with special regards to the results in Hungary: II. Importance and harmful effect, allergy, habitat, allelopathy and beneficial characteristics*. „Herbologia”, **9**: 93–118.

Klasa A., Sołtys-Lelek A. 2013. *Aktualne problemy ochrony przyrody Ojcowskiego Parku Narodowego (Polska południowa)*. „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, **23**: 7–52.

Martin P., Lambinon J. 2008. *Ambrosia artemisiifolia L., l'Ambroise annuelle, en Belgique. Emergence d'une xénophyte et incidence potentielle en santé publique*. „Natura Mosana”, **61**: 31–46.

Michalik S. 1978. *Rośliny naczyniowe Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Studia Naturae ser. A”, **16**, 138 ss.

Michalik S. 2008. *Zbiorowiska roślinne Ojcowskiego Parku Narodowego, [w:] Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda*, red. A. Klasa, J. Partyka, Wyd. OPN, Ojców: 179–205.

Rutkowski L. 2004. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. Warszawa, Wyd. Naukowe PWN: 814 ss.

Sołtys A. 2005a. *Nowe gatunki roślin naczyniowych we florze Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Chrońmy Przyrodę Ojczystą”, **61** (4): 18–23.

Sołtys A. 2005b. Nowe taksony krytycznych rodzajów *Crataegus* i *Rubus* (Rosaceae) we florze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica”, **12** (2): 409–412.

Sołtys-Lelek A. 2012. Występowanie stokłosa spłaszczonej *Bromus carinatus* Hook. & Arn. i kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Grey w Ojcowskim Parku Narodowym. „Chrońmy Przyrodę Ojczyzną”, **68** (1): 41–48.

Sołtys-Lelek A., Barabasz-Krasny B. 2010. Ekspansja wybranych gatunków obcego pochodzenia we florze i szacie roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego (Południowa Polska). „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, **20**: 333–376.

Telewski F. W., Zeevaart J. A. D. 2002. The 120-yr period for Dr. Beal's seed viability experiment. „American Journal of Botany”, **89**: 1285–1288.

Tokarska-Guzik B. 2005. *The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice: 192 ss.

Tokarska-Guzik B., Bzdęga K., Koszela K., Żabińska I., Krzuś B., Sajan M., Sendek A. 2011. Allergenic invasive plant *Ambrosia artemisiifolia* L. in Poland: threat and selected aspects of biology. „Biodiversity Research and Conservation”, **21**: 39–48.

Tóth Á, Benécsné B.I., Béres I. 2001. Az allelopátia szerepe az *Ambrosia artemisiifolia* és *Cirsium arvense* tömeges fészaporodásában Magyarországon. „Gyomnövények, gyomirtás”, **2**: 21–29.

Netografia

Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE): <http://www.europe-aliens.org>

Global Invasive Species Database (GISD): <http://www.issg.org>

<http://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki>

<http://sppaccounts.bsbi.org.uk/content/ambrosia-artemisiifolia>

SUMMARY

One of the consequences of human pressure on protected areas is accidental introduction or unconscious dissemination of alien species. Ojców National Park (ONP) due to its small area (2,146 ha) is particularly vulnerable to any negative effects of human activities. It is estimated that currently flora Ojcowski National Park consists of 950–970 species of vascular plants, of which 127 are anthropophytes, and among them 41 are newcomers or kenophytes (Michalik 1978, 2008). During the field observations conducted in 2010–2015 another species not recorded in the area of ONP and its buffer zone was found – the common ragweed *Ambrosia artemisiifolia* L. These are the first records of this species in the southern part of the Polish Jura Chain; numbers of ATPOL network squares – DF48 and DF58 (Fig. 2). The plant was introduced accidentally with soil and as contamination of sunflower grains used for feeding wild birds during winter.

The plant can pose a potential threat to native flora of the Park. It has been demonstrated its allelopathic effects on crops, suggesting that apart from the competition, allelopathy may also play an important role in relation to indigenous species (Bullock & al. 2010). The plant requires liquidation of positions in ONP and its buffer zone and should be removed before the joinder of seeds.