

## WPŁYW BARSZCZU SOSNOWSKIEGO (*HERACLEUM SOSNOWSKYI* MANDEN.) NA STRUKTURĘ I SKŁAD FLORYSTYCZNY FITOCENOZ

MAREK T. CIOSEK, ROMAN SIKORSKI, AGATA TRĘBICKA

*Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Akademia Podlaska w Siedlcach*

marekc@ap.siedlce.pl

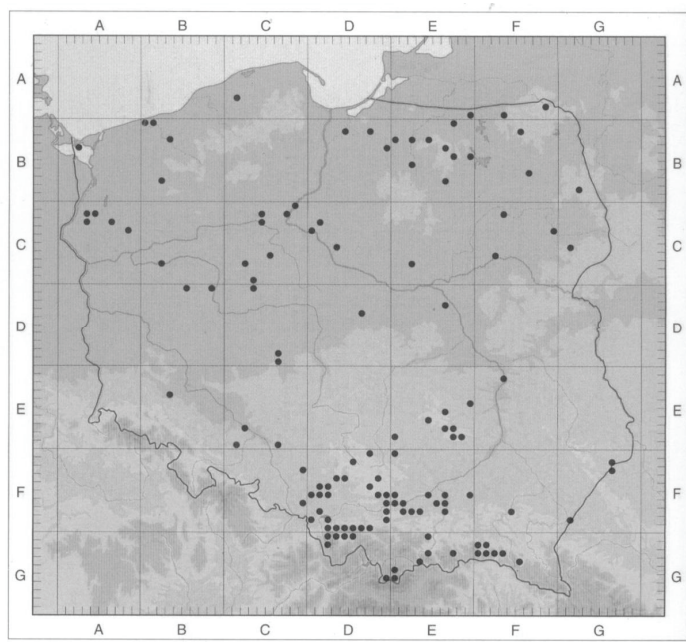
**Synopsis.** *Heracleum sosnowskyi* jest antropofitem sprowadzonym do Polski na początku lat 70-tych. Należy do gatunków krytycznych, o słabo zaznaczonych cechach diagnostycznych. Centrum występowania gatunku to Polska południowa i zachodnia, gdzie barszcz wykazuje silną ekspansywność. Jako gatunek inwazyjny wypiera naturalne składniki naszej flory. Może zagrażać florze i krajobrazowi obiektów właściwych dla danego terenu. W Polsce środkowo-wschodniej należy do gatunków bardzo rzadkich. Aktualnie gatunek ten stwierdzono na 9 stanowiskach, zgrupowanych koło dawnych PGR-ów lub w sąsiedztwie ogrodów i ogródków działkowych.

**Słowa kluczowe** – *key words:* *Heracleum sosnowskyi*, rozmieszczenie w Polsce środkowo-wschodniej – *distribution in central-eastern Poland*, struktura i skład florystyczny fitocenozy – *structure and floristic composition of phytocenoses*.

### WSTĘP

Barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) zaliczany jest do antropofitów i w stanie naturalnym występuje na Kaukazie. Sprowadzony do Polski na początku lat siedemdziesiątych okazał się gatunkiem, który nie może być praktycznie wykorzystany. Pisali o tym m.in. Pasięka [1984], Bochniarz i Bochniarz [1986], Stupnicka-Rodzyńkiewicz i Klima [1996], Siciński [2005] i Śliwiński [2009]. Nie stanowi on jednak zagrożenia dla roślin uprawnych. Jako gatunek inwazyjny wypiera naturalne składniki naszej flory. Zachowuje się jak neofit. Jego stosunek do innych elementów zbiorowiska należy określić jako stosunek edyfikacyjny [Faliński 1968]. Ginie pierwotna kombinacja gatunków, a kombinacja wtórna w której na plan pierwszy wysuwa się barszcz staje się powtarzalną. Może to posłużyć do wyodrębnienia nowych jednostek.

*Heracleum sosnowskyi* należy do gatunków krytycznych o mało wyraźnych cechach diagnostycznych. Piszą o tym m.in. Clegg i Grace [1974], Morton [1978], Korniak i Środa [1996]. *Heracleum sosnowskyi* w Europie podawany był z Estonii, Litwy, Łotwy, Danii, Szwecji, Białorusi i Rosji oraz z Niemiec [Lambdon i in. 2008, Lundstrom i Darby 1994]. W Polsce występuje głównie na południu [Zajac i Zajac 2001] (rys. 1). Z północnego-wschodu Korniak i Środa [1996] podają 13 stanowisk gatunku. W Polsce środkowo-wschodniej należy do gatunków bardzo rzadkich. W literaturze podawane było tylko jedno stanowisko w okolicach Broku z Doliny Bugu [Faliński i in. 2000]. Aktualnie gatunek stwierdzono na 9 stanowiskach w następujących miejscowościach: Siedlce (Krechowski 2003), Bojmie (1996), Mienia – las koło rezerwatu Jedlina (2003), Mienia (koniec lat 70-tych) na polach dawnego PGR oraz obok torów kolejowych Siedlce – Warszawa, Gnojno (1995), Brok [Faliński i in. 2000], Jagodnia (2009), Mińsk Mazowiecki (Sorokin 2007), Mariampol (Krechowski 2000).



Rys. 1. Rozmieszczenie *Heracleum sosnowskyi* w Polsce [Zajac i Zajac 2001]  
 Fig. 1. Distribution of *Heracleum sosnowskyi* in Poland [Zajac and Zajac 2001]

Celem pracy była inwentaryzacja florystyczna i fitosocjologiczna płatów z *Heracleum sosnowskyi* w Polsce środkowo-wschodniej. Badano także wpływ barszczu Sosnowskiego na strukturę i skład florystyczny opanowywanych fitocenoz.

## MATERIAŁ I METODY

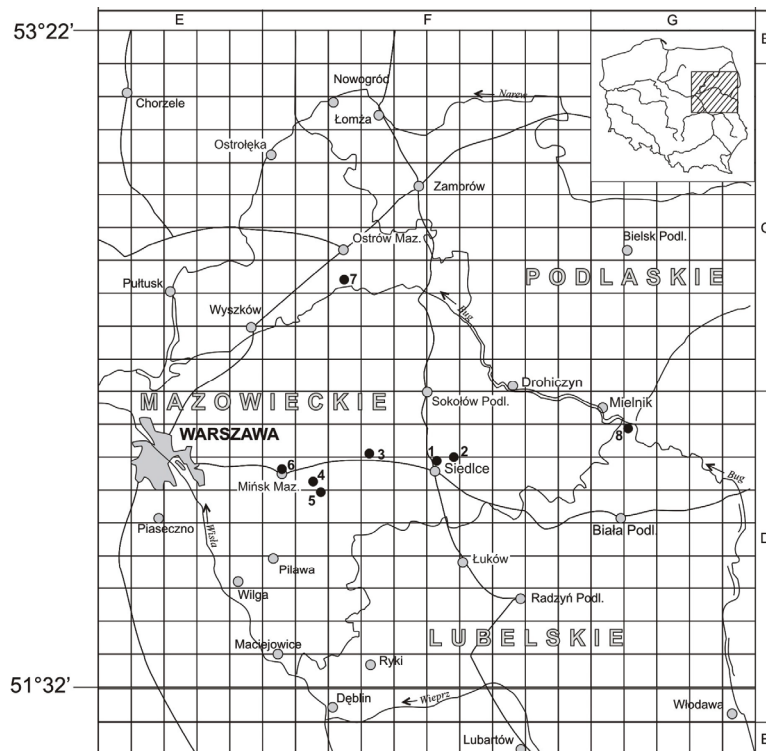
Zinwentaryzowano i opisano znane stanowiska *Heracleum sosnowskyi* w Polsce środkowo-wschodniej. W płatach wykonano zdjęcia fitosocjologiczne metodą *Braun-Blanqueta*. Lokalizacja zdjęć do badań nad efektem oddziaływań barszczu Sosnowskiego na zasiedlane zbiorowiska była następująca:

- 1 – powierzchnie nie opanowane przez barszcz (na tych samych siedliskach) w sąsiedztwie płatów z barszczem,
- 2 – płaty, gdzie udział barszczu jest niewielki (do 50%),
- 3 – fitocenozy zdominowane przez barszcz Sosnowskiego.

Przeprowadzono identyfikację i porównanie florystyczno-fitosocjologiczne badanych płatów. Systematykę zbiorowisk podano za Matuszkiewiczem [2005], a nazewnictwo gatunków przyjęto za Mirkiem i in. [2002]. Materiały zdjęciowe znajdują się w Zakładzie Botaniki Wydziału Przyrodniczego Akademii Podlaskiej. Przy wykazie stanowisk w nawiasach podano rok znalezienia stanowisk.

## WYNIKI BADAŃ

Wykonano 20 zdjęć fitosocjologicznych w 8 miejscowościach Polski środkowo-wschodniej (rys. 2). Wykaz i opis stanowisk przedstawiał się następująco:



Rys. 2. Stanowiska *Heracleum sosnowskyi* Polsce środkowo-wschodniej: 1 – Siedlce, 2 – Jagodnia, 3 – Bojmie, 4 – Mienia, 5 – Mienia, 6 – Mińsk Mazowiecki, 7 – Brok, 8 – Gnojno, 9 – Mariampol  
 Fig. 2. Stands of *Heracleum sosnowskyi* in central-eastern Poland: 1 – Siedlce, 2 – Jagodnia, 3 – Bojmie, 4 – Mienia, 5 – Mienia, 6 – Mińsk Mazowiecki, 7 – Brok, 8 – Gnojno, 9 – Mariampol

1. Siedlce, gm. Siedlce (Krechowski 2003). Występuje w zachodniej części miasta na zaniebanych łąkach i nieużytkach. W sąsiedztwie znajdują się ogródki działkowe. Barszcz oparował teren kilkaset m<sup>2</sup>.
2. Jagodnia, gm. Siedlce (Trębicka 2009). Występuje w rowie, na powierzchni ok. 250 m<sup>2</sup> (długość ok. 100 m, szerokość 2-3 m), obok lokalnej zwirowej drogi. Z rozmów z miejscową ludnością wynika, że stanowisko to ma już przynajmniej kilkanaście lat (ok. 15). Jego obecność wiąże się ze znajdującymi się obok ogródkami działkowymi.
3. Bojmie, gm. Kotuń (Ciosek 1996). Zajmował pobocze drogi Warszawa–Terespol (w kierunku na Warszawę), na długości kilkuset metrów. Na skłonie doliny rzeki Kostrzyn tworzył kępy, od jednego do kilku okazów. Roboty drogowe (w tym nowe rowy) doprowadziły do

- prawie całkowitego zaniku stanowiska. Aktualnie utrzymuje się tylko na niewielkiej łące obok drogi i zajmuje powierzchnię ok. 25 m<sup>2</sup>.
4. Mienia, gm. Ceglów. Barszcz pojawił się w końcu lat siedemdziesiątych sprowadzony jako potencjalna pasza dla bydła na terenie dawnego PGR-u. Opanował łąki, miedze i nieużytki. Obecnie przesuwa się wzdłuż torów linii kolejowej Wa-wa – Siedlce (po obu jej stronach).
  5. Mienia, gm. Ceglów (Ciosek 2003). Stanowiskiem wyjściowym jest stanowisko poprzednie. Jako gatunek ekspansywny barszcz zaczyna wkraczać do sąsiedniego kompleksu leśnego – uroczyska Mienia. W 2003 r. spotkano go na linii oddziałowej koło rezerwatu jodłowego „Jedlina”. Badania w roku 2009 r. wykazały, że barszcz tą samą linią oddziałową przesunął się na odległość ok. 3 km. Zaczyna wchodzić także w głąb kompleksu leśnego.
  6. Mińsk Mazowiecki, gm. Mińsk Mazowiecki (Sorokin 2007) Gatunek znaleziono przy południowej granicy miasta na pograniczu ulic Osiedlowej i Wiejskiej. Kilka okazów rosło na nieużytku przy oczyszczalni ścieków, koło wiaduktu nad rzeką Srebrną.
  7. Brok, gm. Brok [Faliński i in. 2000].
  8. Gnojno, gm. Mielnik (Ciosek 1995) Stanowisko w Gnojnie znajduje się przy niewielkim cieku wodnym wpadającym do Bugu. Barszcz sprowadzony był na plebanie jako roślina ozdobna. Aktualnie opanował obrzeża pól uprawnych i zarośli koło strumyka. Występuje też pojedynczo na okolicznych polach i łąkach. Gatunek wykazuje silną ekspansywność.
  9. Mariampol, gm. Leśna Podlaska (Krechowski 2000) Płat wielkości kilkaset metrów kwadratowych na terenie starych zabudowań (zaniedbany ogród), na kolonii w Mariampolu.
- Z dwudziestu wykonanych zdjęć fitosocjologicznych, cztery wykonano na powierzchniach, na których barszcz nie występował (sąsiedztwo płatów), a siedem gdzie udział barszczu był niewielki. Dziewięć płatów było zdominowanych przez barszcz Sosnowskiego. Parametry badanych fitocenoz zestawiono w tabeli 1.

Największa liczba gatunków (93 taksony), wystąpiła w płatach opisujących powierzchnię z niewielkim udziałem barszczu. W płatach z udziałem barszczu jako dominanta ogólna liczba gatunków była niewiele mniejsza (90), a w płatach fitocenoz sąsiednich bez barszczu tylko 75. Wartość ta może być obciążona błędem subiektywnym dotyczącym liczby zdjęć. W płatach zdominowanych przez barszcz wykonano 9 zdjęć, a w płatach bez barszczu tylko 4. W tych pierwszych zaczynają się pojawiać siewki drzew i krzewów, nie występujące na pozostałych powierzchniach. Były to między innymi: *Rubus plicatus*, *Sarothamnus scoparius*, *Salix cinerea*, *Cornus sanguinea*, *Cornus alba*, *Sorbus aucuparia*, *Sambucus nigra*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa canina* itp. Na powierzchniach zdominowanych przez barszcz ogromna większość gatunków występowała jednak z bardzo małym pokrywaniem na r lub +, rzadko na 1. Średnia liczba gatunków w zdjęciu była prawie dwukrotnie wyższa na powierzchniach bez udziału barszczu, niż na powierzchniach zdominowanych przez barszcz (odpowiednio 45 i 23). Takie same prawidłowości dotyczą wartości skrajnych liczby gatunków i wynoszą odpowiednio: 37; 53 płaty bez barszczu, 29; 45 płaty z niewielkim udziałem barszczu, 17; 31 płaty zdominowane przez barszcz.

Największe różnice w zwarcie warstwy c w poszczególnych podwarstwach, dotyczyły podwarstwy c<sub>2</sub> i c<sub>3</sub>. Największe zwarcie (100%) wykazywała podwarstwa c<sub>2</sub> w płatach zdominowanych przez barszcz. Była ona budowana tylko przez *Heracleum sosnowskyi*, który tworzył zwartą okrywę. W płatach z niewielkim udziałem barszczu wynosiła ona 80% (zwarcie barszczu do 50%), w fitocenozach gdzie barszczu nie było – 50%. Kolejność ta była odwrotna przy analizowaniu pokrycia podwarstwy c<sub>3</sub>. Wynosiła ona odpowiednio: 1 – 100%; 2 – 60%; 3 – 40%.

Podwarstwę c<sub>1</sub> na powierzchniach bez barszczu buduje wiele gatunków: bylin i traw. Jej wysokość dochodzi do 1,5 m. W dwu następnych wariantach wysokość warstwy c<sub>1</sub> dochodzi prawie do 3 m. W płatach gdzie udział barszczu był niewielki (2) lub z barszczem jako do-

Tabela 1. Parametry fitocenozy z różnym udziałem *Heracleum sosnowskyi*  
 Table 1. Characteristic of phytocenoses with various share of *Heracleum sosnowskyi*

Porównywana cecha Compared feature	Lokalizacja – Location		
	Platy bez barszczu Plots without <i>Heracleum sosnowskyi</i>	Udział barszczu niewielki A little share of <i>Heracleum sosnowskyi</i>	Barszcz – dominantem Domination of <i>Heracleum sosnowskyi</i>
Liczba zdjęć Number of relevés	4	7	9
Ogólna liczba gatunków Number of species in total	75	93	90
Średnia liczba gatunków w zdjęciu Mean number of species in one relevé	45	36	23
Wartości skrajne w tabeli Extreme values in the table	37–53	29–45	17–31
Dominująca podwarstwa w warstwie c Dominant sublayer in layer c	c <sub>1</sub> –c <sub>2</sub> –c <sub>3</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>
Zwarcie w podwarstwach Cover in sublayers	c <sub>1</sub>	60	50
	c <sub>2</sub>	80	100
	c <sub>3</sub>	60	40
Gatunki dominujące w podwarstwach Dominant species in sublayers	c <sub>1</sub>	Heracleum sosnowskyi	Heracleum sosnowskyi
	c <sub>2</sub>	Heracleum sosnowskyi, Urtica dioica, Deschampsia caespitosa, Dactylis glomerata, Cirsium oleraceum	Heracleum sosnowskyi, Urtica dioica, Dactylis glomerata, Artemisia vulgaris, Cirsium oleraceum
	c <sub>3</sub>	Ranunculus repens, Glechoma hederacea, Veronica chamaedrys	Ranunculus repens, Veronica chamaedrys, Glechoma hederacea, Taraxacum officinalis, Lysimachia nummularia

minantem (3), warstwę tą buduje tylko *Heracleum sosnowskyi*. Podwarstwa  $c_3$  analizowana w trzech badanych wariantach składa się mniej więcej z tych samych gatunków. Ich udział ilościowy zmniejsza się wraz ze wzrostem udziału barszczu i w płatach z barszczem jako dominantem jest minimalny.

## DYSKUSJA

Badaniami nad występowaniem barszczu w Polsce rozpoczęły się ponad pół wieku temu. Zajmowali się tym między innymi tacy autorzy jak: Wróbel-Stermińska [1958], Balcerkiewicz [1972], Ćwikliński [1973], Pasięka [1984].

Centrum rozmieszczenia gatunku [Zajac i Zajac 2001] w dalszym ciągu znajduje się na południu i zachodzie Polski. Wyraźnie zwiększa się tam liczba stanowisk [Stupnicka-Rodzinkiewicz i Klima 1996, Śliwiński 2009]. Śliwiński [2009] podaje, że w województwie dolnośląskim aktualnie odnotowano około 150 stanowisk *Heracleum sosnowskyi*, a Stupnicka i Klima [1996] mówią o ekspansji tego gatunku w okolicach Czarnej k/Krynicy. Liczba stanowisk w Polsce północnej i północno-wschodniej pozostała właściwie niezmienną. W roku 2000 z literatury było znane tylko jedno stanowisko z Broku [Falińskiego i in. 2000]. O wszystkich innych (poza dwoma – w Mieni i Mińsku Maz.) wiedzano już wcześniej, lecz nie były cytowane w literaturze.

Flora zbiorowisk opanowanych przez *Heracleum sosnowskyi* jest dużo uboższa niż flora powierzchni sąsiadujących z barszczem. Średnia liczba gatunków na powierzchniach z barszczem jako dominantem wynosiła 23, natomiast na powierzchni z niewielkim udziałem barszczu – 36. Na powierzchniach zdominowanych przez *Heracleum sosnowskyi* odgrywał on główną rolę w podwarstwie  $c_1$  i  $c_2$ . Zwarcie podwarstw wynosiło odpowiednio 50 i 100%. Wyraźnie zubażał podwarstwę najniższą  $c_3$  – 40%.

Barszcz Sosnowskiego opanowując nowe tereny (zbiorowiska) zagraża florze odpowiednich jednostek roślinnych i krajobrazowych. Na inwazyjność *Heracleum sosnowskyi* wskazywali Stupnicka-Rodzinkiewicz i Klima [1996], Dancza [1997] oraz Siciński [2005]. W prowadzonych badaniach zjawisko takie zaobserwowano w stosunku do lasów rezerwatu jodłowego Jedlina (stanowisko 5) oraz dla Doliny Bugu (stanowisko 8). *Heracleum sosnowskyi* w ciągu ostatnich kilku lat przesunął się linią oddziałową wzdłuż rezerwatu Jedlina o około 3 km. Zaczyna wchodzić w głąb kompleksu leśnego do zbiorowisk grądowych (*Tilio-Carpinetum*) i borów mieszanych (*Pino-Quercetum*). Stanowisko w Gnojnie znajduje się przy niewielkim cieku wodnym, który wpada do Bugu. Dolina Bugu posiada niepowtarzalne walory florystyczno-krajobrazowe. Wchodzi w skład Parków Krajobrazowych: Podlaskiego Przełomu Bugu i Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, oraz stanowi Ostoję Nadbużańską w Naturze 2000. Zagrożenia dla obiektów chronionych podnosi Korniak i Środa [1996] oraz Śliwiński [2009].

## WNIOSKI

1. *Heracleum sosnowskyi* w Polsce środkowo-wschodniej występuje rzadko i nie stanowi zagrożenia dla fitocenozy segetalnych.
2. Jako gatunek inwazyjny może zagrażać niektórym obiektom chronionym terenu – rezerwatowi Jedlina oraz Parkom Krajobrazowym Doliny Bugu.
3. Flora zbiorowisk opanowanych przez barszcz Sosnowskiego jest dużo uboższa, niż flora sąsiednich płatów nie opanowanych przez barszcz. Różna jest także struktura porównywanych zbiorowisk.



4. Analizując zbiorowiska z *Heracleum sosnowskyi*, ich specyfikę i niepowtarzalność, wydaje się, że można pokusić się o stworzenie nowej jednostki systematycznej – zespołu *Heracleum sosnowskyi* jako gatunkiem charakterystycznym. Badania te jednak muszą obejmować dużo większy teren, a nie tylko Polskę środkowo-wschodnią.

Kolegom, dr J. Krechowskiemu i mgr J. Sorokin dziękujemy za udostępnienie niepublikowanych stanowisk *Heracleum sosnowskyi*.

### PIŚMIENNICTWO

- Balcerkiewicz S. 1972. Barszcz kaukaski *Heracleum mantegazzinum* Sommier et Levier we wsi Parnica w powiecie gryfińskim. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 25: 213–216.
- Bochniarz M., Bochniarz J. 1986. Barszcz sosnowskiego - nowa wysokopienna roślina pastewna. *Post. Nauk. Rol.* 6: 23–31.
- Clegg L.M., Grace J. 1974. The distribution of *Heracleum mantegazzianum* (Somm. and Levier) near Edinburgh. *Trans. Bot. Soc., Edinburgh* 42: 223–229.
- Ćwikliński E. 1973. *Heracleum mantegazzinum* Somm. et Lev. - roślina mało znana. *Zesz. Nauk. AR Szczecin* 39: 53–60.
- Dancza I. 1997. Invasion of *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev. in the region of Keszthely town in Hungary. *Kitaibelia.* 2(2): 212–213.
- Faliński J.B. 1968. Synantropizacja szaty roślinnej. I. Neofityzm i apofityzm w szacie roślinnej Polski. *Mat. Zakł. Fitosocj. Stos. UW, Warszawa - Białowieża:* ss. 229.
- Faliński J.B., Ćwikliński E., Głowacki Z. 2000. Atlas geobotaniczny Doliny Bugu. *Phytocoenosis, Suppl. Cart. Geob.* 12(1): ss. 320.
- Korniak T., Środa M. 1996. Występowanie *Heracleum sosnowskyi* Manden. w północno-wschodniej Polsce. *Zesz. Nauk. ATR Bydgoszcz* 196, Rol. 38: 157–163.
- Lambdon P.W., Pysek P., Basnou C. *et al.* 2008. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. *Preslia* 80: 101–149.
- Lundstrom H., Darby E. 1994. The *Heracleum mantegazzianum* (Giant hogweed) problem in Sweden: suggestions for its management and control. In: Waal L.C., Child L.E., Wade P. M. and Brock J.H. (eds). *Ecology and management of invasive riverside plants.* John Wiley and Sons Ltd, Chichester, UK: 93–100.
- Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinności Polski. PWN Warszawa: ss. 537.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski.* Wyd. Inst. Bot. PAN, Kraków: ss. 442.
- Morton J.K. 1978. Distribution of giant cow parsnip (*Heracleum mantegazzianum*) in Canada. *Can. Field Nat.* 92: 182–185.
- Pasieka E. 1984. Wyniki badań nad *Heracleum sosnowskyi*. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 257: 257–271.
- Siciński J.T. 2005. An expansion of *Heracleum mantegazzinum* Somm. et Lev. (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) in central Poland?. *Thaiszia - J. Bot.* 15, Suppl. 1: 163–172.
- Stupnicka-Rodzinkiewicz, E. Klima, K. 1996. Ekspansja *Heracleum sosnowskyi* Manden. na terenie Stacji Doświadczalnej oraz okolicznych polach w Czyrnej k/Krynicy. *Zesz. Nauk. ATR Bydgoszcz* 196, Rol. 38: 165–172.
- Śliwiński M. 2009. Konsekwencje wprowadzenia do uprawy *Heracleum sosnowskyi* Manden. na Dolnym Śląsku. *Pam. Puł.* 150: 287–292.
- Wróbel-Stermińska W. 1958. Obserwacje nad *Heracleum mantegazzinum* Somm. et Lev. *Wiad. Bot.* 2: 254–257.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. *Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland.* Wyd. Inst. Bot. UJ Kraków: ss. 716.

M.T. CIOSEK, R. SIKORSKI, A. TRĘBICKA

**EFFECT OF *HERACLEUM SOSNOWSKYI* MANDEN. ON STRUCTURE AND FLORISTIC COMPOSITION OF PHYTOCENOSES****Summary**

*Heracleum sosnowskyi* is an anthropophyte introduced to Poland in the beginning of 70's. It belongs to critical species with hardly distinguishable morphological features. In the center of its occurrence (southern and western Poland) *Heracleum sosnowskyi* has expansive tendencies. In addition to *being invasive plant* the species strongly affect natural components of Polish flora. It poses a serious threat to the flora and landscape objects. The species was included to the group of very rare taxa in the central-eastern Poland. *Heracleum sosnowskyi* has been recorded at 9 localities till now. It was usually noted in vicinity of former national farms, gardens and allotments.

The aim of the paper was floristic and phytosociological of plots with *Heracleum sosnowskyi* in central-western Poland. Effect of the species on structure and floristic composition of the occupied phytoceneses was studied.