

JANUSZ KRECHOWSKI, KATARZYNA PIÓREK, LIDIA BORKOWSKA

Dynamika populacji *Genistella sagittalis* (L.) Gams in Hegi w Puszczy Kozienskiej w okresie 1997-2007

Dynamics of *Genistella sagittalis* (L.) Gams in Hegi population in the Kozienska Primeval Forest in the period of 1997-2007

ABSTRACT

Krechowski J., Piórek K., Borkowska L. 2008. Dynamika populacji *Genistella sagittalis* (L.) Gams in Hegi w Puszczy Kozienskiej w okresie 1997-2007. Sylwan 7: 67-72.

A new stand of rare in the Polish flora subshrub of Fabaceae family - *Genistella sagittalis* was recorded in 1997 in the area of Kozienski Landscape Park and subjected to monitoring. The analysis covers the observation period from 1997 to 2007. On the basis of phytosociological relevés a negative effect of such factors as undergrowth overshadowing and interspecies competition on condition of *Genistella sagittalis* population was stated. The species demonstrates expansive tendencies in insolated habitats of little undergrowth cover. The population seems to be stabile and is not endangered at present.

KEY WORDS

Genistella sagittalis, Kozienska Primeval Forest, population dynamics

ADDRESSES

Janusz Krechowski – Zakład Botaniki; Akademia Podlaska;
ul. Prusa 12; 08-110 Siedlce; e-mail: botanika@ap.siedlce.pl

Katarzyna Piórek – Zakład Botaniki; Akademia Podlaska;
ul. Prusa 12; 08-110 Siedlce

Lidia Borkowska – Zakład Botaniki; Akademia Podlaska;
ul. Prusa 12; 08-110 Siedlce

Wstęp i cel badań

Janowczyk skrzydlaty (*Genistella sagittalis* (L.) Gams in Hegi) to półkrzew z rodziny *Fabaceae* o spłaszczonej, szeroko oskrzydłonej łodydze osiągającej wysokość 30 cm. Populacje spotykane w Polsce reprezentują formę szerokolistną – *Genistella sagittalis* for. *latifolia* (Rouy et Fouc). Roślina ta kwitnie od maja do lipca. Żółte kwiaty zebrane są w krótkie szczytowe grona.

Naturalny zasięg obejmuje południową i zachodnią Europę – jest to gatunek śródziemnomorsko-submeridionalno-umiarkowany [Meusel i in. 1965]. Stanowiska w Europie Środkowej i Wschodniej, poza wschodnią granicą jego naturalnego zasięgu, m.in.: we wschodnich Niemczech, Czechach, Polsce, na Słowacji i Ukrainie, mają charakter synantropijny [Šourek 1959; Artemčuk 1959; Garcke 1972; Skalicka 1993; Pyšek i in. 2002]. Do Polski gatunek ten został nieświadomie zawleczony w pierwszej połowie XX wieku i do chwili obecnej zadomowił się na siedliskach półnaturalnych i naturalnych [Kornaś 1968]. Zwykle występuje na ubogich glebach bielcowych w młodnikach sosnowych, na skraju kompleksów leśnych lub przy drogach oddziaływanych (w miejscach nasłonecznionych). *Genistella sagittalis* posiada nieliczne stanowiska na terenie Polski. Mimo że to jest gatunek geograficznie obcy, zasługuje na dużą uwagę. W krajach

sąsiednich (Ukraina, Słowacja, Czechy) jest objęty ochroną lub uznany za zagrożony element flory [Shelyag-Sosonko 1996; Cerovsky i in. 1999; Holub, Prochazka 2000].

Celem pracy jest określenie charakterystyki siedliskowej oraz czynników wpływających na stan populacji *Genistella sagittalis* w Puszczy Kozienickiej w okresie 1997-2007.

Rozmieszczenie *Genistella sagittalis* w Polsce

Po raz pierwszy obecność *Genistella sagittalis* w Polsce stwierdził Nowiński [1929] na terenie Puszczy Sandomierskiej w okolicach Przeworska (FF49). Stanowisko to zostało potwierdzone w 1981 roku. Obecność gatunku w okolicach Leżajska (FF37) podaje Furdyna [1952]. Wołak [1959] stwierdza go w okolicach Przasnysza (EC34). Jest to najdalej na północ wysunięte stanowisko *Genistella sagittalis* w Polsce. Kolejne płaty stwierdzono w okolicach Nieborowa (ED40) [Olaczek 1960], Raszowa na Śląsku (CF27) [leg. Mądalski 1964; niepublikowane dane ATPOL], Lubczy koło Jędrzejowa (EF13) [leg. Tumidajowicz 1968; niepublikowane dane ATPOL], ponownie Przeworska (FF58) [Ochyra 1974] oraz Zwierzyńca nad Wieprzem (GE92) [Każmierczakowa, Tumidajowicz 1981]. Świąś [1981] odnalazł stanowisko *Genistella sagittalis* na Maślanej Górze w okolicy Bystrej koło Gorlic (EG17). Łącznie w bazie ATPOL [Zajac, Zajac 2001] zanotowano 9 stanowisk gatunku. Jego występowanie w okolicach Radzyna Chełmińskiego (DB92) [leg. Kępczyński, Norys 1974; niepublikowane dane ATPOL] nie zostało jeszcze potwierdzone.

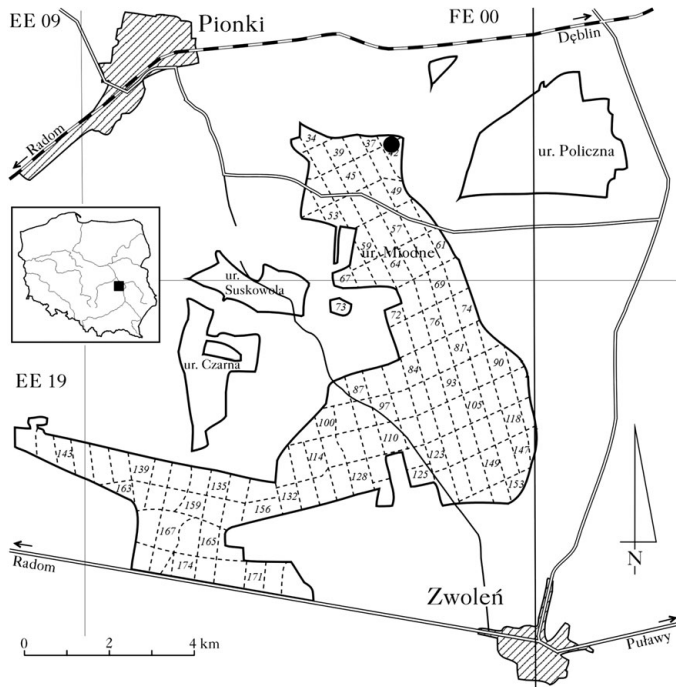
Dane literaturowe dotyczące występowania *Genistella sagittalis* w Polsce podają również informacje o innych stanowiskach. Stwierdzono go w lesie między Mrozami a Cegłowem (woj. mazowieckie) [Ćwikliński 1987]. Zaś o występowaniu na obszarze Chojnowskiego Parku Krajobrazowego, bez dokładnej lokalizacji, informują Nowicka-Falkowska i in. [2007]. Materiały zielnikowe Akademii Pedagogicznej w Siedlcach wskazują też na jego obecność w Puszczy Białej, w okolicach Wyszkowa [leg. Ciosek 1981].

Metodyka

Badania terenowe prowadzono na terenie Puszczy Kozienickiej w roku 1997, a następnie powtórzono je w roku 2007. W ich trakcie dokonano inwentaryzacji wszystkich płatów *Genistella sagittalis* oraz wykonano dokumentację fitosocjologiczną terenu. Łącznie wykonano 11 zdjęć fitosocjologicznych (część z nich na stałych powierzchniach) według powszechnie stosowanej metody Brauna-Blanqueta [Pawłowski 1972]. Nomenklaturę gatunków przyjęto za Mirkiem i in. [2002].

Charakterystyka stanowiska

W trakcie badań florystycznych przeprowadzonych w roku 1997 na terenie Puszczy Kozienickiej w celu poszerzenia obszaru Kozienickiego Parku Krajobrazowego odnotowano nowe, nieznane dotąd stanowisko *Genistella sagittalis*. Stanowisko to istnieje do chwili obecnej. Zlokalizowane jest ono w północnej części kompleksu leśnego Miodne w oddziale 36 (21°32'16"E, 51°27'50"N; ATPOL FE00), około jednego km na południe od miejscowości Laski (gmina Pionki). Oddział ten leży na północno-wschodnim skraju kompleksu leśnego (ryc.). Przez jego teren przechodzi uczęszczana droga leśna. Zarówno w roku 1997, jak i w 2007 *Genistella sagittalis* występuje tu w miejscach nasłonecznionych, wzdłuż dróg leśnych i w miejscach o niewielkim zwarciu warstwy runa. Tworzy płaty o wielkości od kilku do kilkunastu m². W miejscach zacienionych i tam, gdzie istnieje duża konkurencja ze strony innych gatunków runa, spotyka się jedynie pojedyncze okazy janowczyka.



Ryc.

Lokalizacja (kropka) stanowiska *Genistella sagittalis* w Puszczy Koziennickiej
 Location (dot) of the site of *Genistella sagittalis* in the Koziennicka Primeval Forest

Wyniki

Analiza fitosocjologiczna pozwala stwierdzić duże podobieństwo warstwy drzew i krzewów w kolejnych zdjęciach (tab.). Górną warstwę drzewostanu (zwarcie 50-70%) buduje *Pinus sylvestris* (zwarcie 3-4). Warstwę a_2 , o zwarcie 20-50% tworzą *Acer platanoides*, *Quercus robur* i *Betula pendula*. W warstwie podszytu o zwarcie 10-50% dominuje *Frangula alnus* obecna w każdym badanym płacie z udziałem *Pyrus communis*, *Juniperus communis*, *Sorbus aucuparia* oraz podrostu dębu i brzozy. W runie (zwarcie 70-100%) zaznacza się obecność gatunków charakterystycznych dla klasy *Vaccinio-Piceetea* i rzędu *Vaccinio-Picetalia*: *Vaccinium myrtillus* (stały element w badanych płatach), *Vaccinium vitis-idaea*, *Melampyrum pratense* i *Trientalis europaea*. *Genistella sagittalis* w opisywanych płatach osiąga zwarcie od + do 2. Stałym elementem towarzyszącym jest *Deschampsia flexuosa*, osiągający w niektórych płatach zwarcie 4 oraz *Dryopteris carthusiana* (pokrycie nie przekraczające 1). Znaczny udział w budowie runa ma również *Rubus plicatus* o zwarcie osiągającym 4-5. Ponadto z gatunków towarzyszących o większej stałości wymienić można: *Juniperus communis*, *Frangula alnus*, *Hieracium murorum*, *Sambucus racemosa*, *Rumex acetosella* i *Solidago virgaurea* (zwykle zwarcie od r do 1). Warstwa mszysta o niewielkim zwarcie (do 20%) budowana jest przez *Pleurozium schreberi* i *Dicranum scoparium*.

Dyskusja

Analizując różnice w składzie gatunkowym i pokryciu gatunków pomiędzy rokiem 1997 i 2007 można zauważyć szereg wyraźnych zależności.

Wzrost pokrycia gatunków runa, takich jak *Rubus plicatus* i *Deschampsia flexuosa* wpływa negatywnie na stan populacji *Genistella sagittalis*. Jest to widoczne przy porównaniu par zdjęć wykonanych w odstępie jedenastu lat (tab.). Elementem różniącym porównywane zdjęcia jest stopień zwarcia wyżej wymienionych gatunków. W przypadku zdjęć 1a-1b i 2a-2b wzrost pokrycia *Deschampsia flexuosa* oraz *Rubus plicatus* powoduje zmniejszenie udziału *Genistella sagittalis* z 3 do 2, a nawet 1. Płaty opisane zdjęciami 3a i 3b w ciągu badanego okresu uległy zdominowaniu przez *Rubus plicatus* (wzrost pokrycia z + do 5), co wpłynęło na niemal całkowitą eliminację populacji *Genistella sagittalis* (zwarcie zmniejszyło się z 3 do +). Wynika z tego, że konkurencja ze strony roślin runa jest czynnikiem silnie ograniczającym liczebność populacji janowczyka.

Drugim istotnym czynnikiem wpływającym na stan populacji *Genistella sagittalis* jest stopień zwarcia drzew i podszytu. W płatach opisanych zdjęciami 4a i 4b, w których w badanym okresie nastąpiło zacienienie warstwy runa przez drzewa i krzewy (wzrost zwarcia warstwy a₂ z 20 do 30% oraz warstwy b z 20 do 50%), udział *Genistella sagittalis* znacznie się zmniejszył (z 2 do +). Nie zmienił się przy tym skład gatunkowy warstwy c (w tym ekspansywnych w innych zdjęciach gatunków, takich jak *Rubus plicatus* i *Deschampsia flexuosa*). Wzrost zwarcia warstwy a i b oraz wynikające z tego zacienienie warstwy runa negatywnie odbiło się na stanie populacji *Genistella sagittalis*.

W Puszczy Kozienickiej występują głównie osobniki wegetatywne *Genistella sagittalis*. W roku 2007 okazy kwitnące stanowiły zaledwie około 20% populacji. Dowodzi to, że gatunek rozmnaża się głównie wegetatywnie, tworząc długie nadziemne, zakorzeniające się rozłogi.

W sąsiednich wydzieleniach, charakteryzujących się lepszymi warunkami świetlnymi i mniejszym zwarciem warstwy c, *Genistella sagittalis* wykazuje tendencje ekspansywne. W chwili obecnej gatunek ten rozprzestrzenił się wzdłuż linii oddziałowej między oddziałami 36 i 42. Tworzy tam zwarte płaty wielkości od kilku do kilkunastu m². Preferuje nasłonecznione miejsca o wystawie południowej. Pojedyncze osobniki spotyka się również pomiędzy oddziałami 37 i 43. Tak więc opisywane stanowisko nie jest w chwili obecnej zagrożone, a populacja wydaje się być stabilna. Eliminacja gatunku z miejsc zacienionych oraz płatów o dużym zwarciu innych konkurencyjnych gatunków prowadzi do jego wędrówki wzdłuż dróg leśnych w kierunku innych siedlisk zastępczych. Jednocześnie gatunek ten nie stanowi zagrożenia dla innych gatunków flory. Dlatego stanowisko w Puszczy Kozienickiej mogłoby być doskonałym obiektem dalszych badań nad biologią tego gatunku (ekspansywność, drogi rozprzestrzeniania się, zagrożenia).

Literatura

- Artemčuk I.V. 1959. Nova dlja flori SRSR roslina – dročokkrilatij (*Genistella sagittalis* (L.) Gams.). Ukr. Bot. Ž. 16 (2): 76-79.
- Cerovsky J., Ferakova V., Holub J., Maglocky S., Prochazka F. 1999. Cervena kniha obrozenych a vzacnych druhu rostlin a zivo cichu CR a SR (Red Data Book of Plants of Czech and Slovakia). Priroda a. s., Bratislava.
- Ćwikliński E., Głowacki Z., Celińska E. 1987. Osobliwości florystyczne województwa siedleckiego i terenów przyległych. WSR-P Siedlce, Monografie 5: 116-117.
- Furdyna L. 1952. Występowanie janowca strzałkowatego (*Genista sagittalis* L.) w Polsce. Acta Soc. Bot. Pol. 21: 725-731.
- Garcke A. 1972. Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete. Gefäßkryptogamen und Blütenpflanzen. Berlin und Hamburg, P. Parey, ss. XX, 1607.
- Holub J., Prochazka F. 2000. Red List of vascular plants of the Czech Republic. Preslia, Praha, 72: 187-230.
- Kaźmierczakowa R., Tumidajowicz D. 1981. Występowanie *Chamaespantium sagittale* (L.) P. Gibbs w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. 27 (1-2): 3-6.
- Kornaś J. 1968. Prowizoryczna lista nowszych przybyszów synantropijnych (kenofitów) zadomowionych w Polsce.

- Mater. Zakł. Fitosoc. Stos. UW, 25: 43-53.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1965. *Vewrgleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. Jena, Fischer Verlag. Text ss. 583, Karten ss.258.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Nowicka-Falkowska K., Falkowski M., Bzdon G., Piórek K. 2007. Rośliny naczyniowe Chojnowskiego Parku Krajobrazowego. W: Falkowski M., Jeliński M., Nowicka-Falkowska K. [red.]. Chojnowski Park Krajobrazowy – Monografia przyrodniczo-edukacyjna. Otwock: 64-79.
- Nowiński M. 1929. Stosunki geobotaniczne południowo-wschodniego krańca Puszczy Sandomierskiej. Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. PAU, ser. A/B 67: 375-541.
- Ochrya R. 1974. Notatki florystyczne z południowo-wschodniej części Kotliny Sandomierskiej. Zesz. Nauk. UJ 360, Prace Bot. 2:161-173.
- Olaczek R. 1960. Nowe stanowisko janowca strzałkowatego (*Genista sagittalis* L.) w Polsce. *Fragm. Flor. Geobot.* 6 (3): 233-234.
- Pawłowski B. 1972. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. W: Szafer W., Zarzycki K. [red.]. *Szata roślinna Polski*. T. 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.237-269.
- Pyšek P., Sádlo J., Mandák B. 2002. Catalogue of alien plants of Czech Republic. *Preslia*, Praha, 74: 97-186.
- Shelyag-Sosonko Y.R. 1996. Red Data Book of Ukraine: vol. 1, Plants; p. 608, Kyiv, Ukrainian Encyclopaedia.
- Skalicka A. 1993. *Genistella sagittalis* in Czech and Slovak Republics. *Novit. Bot. Univ. Carol.* 7: 51-57.
- Święś F. 1981. *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. herbaceum (Vill.) Rouy oraz *Chamaespartium sagittale* L. Gibbs for. latifolia Rouy et Fouc. – nowe gatunki dla flory polskich Karpat. *Fragm. Flor. Geobot.* 27 (4): 557-563.
- Šourek J. 1958. *Genistella sagittalis* (L.) Gams – nový druh pro Slovensko. *Preslia* 30: 82-85.
- Wolak J. 1959. Stanowisko *Genista sagittalis* L. na północy Polski. *Fragm. Flor. Geobot.* 5 (1): 97-98.
- Zajac A., Zajac M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Inst. Botaniki UJ, Kraków. 1-714.

SUMMARY

Dynamics of *Genistella sagittalis* (L.) Gams in Hegi population in the Kozienicka Primeval Forest in the period of 1997-2007

Genistella sagittalis is a rare in Poland subshrub of *Fabaceae* family. It occurs mainly in young pine forests, on the edge of forest complexes and near the communication routes. Population of this species in Poland is outside its eastern borders of natural range and has been considered to be synanthropic. The site of *Genistella sagittalis* recorded in Kozienicka Primeval Forest in 1997, located in north-eastern part of the Miodne range (ATPOL FE00) was submitted to 11-year monitoring.

The results of studies indicate the negative effect of such factors as increase in canopy and shrub layer cover as well as interspecies competition in undergrowth (presence of e.g. *Rubus plicatus* and *Deschampsia flexuosa*). Simultaneously in other places distinguishable by better light condition and less undergrowth cover the species demonstrates expansive tendencies. The population seems to be stabile and is not endangered at present. *Genistella sagittalis* is eliminated from overshaded habitats as well as from plots characterized by large cover of competitive undergrowth species, which results in spreading of its individuals into alternative habitats (e.g. mid-forest roads, district lines).