

Analiza struktury przestrzennej populacji *Iris sibirica* (Iridaceae) na stanowisku w Stanisławicach koło Bochni

KINGA KOSTRAKIEWICZ

KOSTRAKIEWICZ, K. 2000. The analysis of spatial structure of *Iris sibirica* (Iridaceae) population on the station in Stanisławice near Bochnia (southern Poland). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 7: 209–214. Kraków. PL ISSN 1640–629X.

ABSTRACT: This paper contains the analysis of spatial horizontal structure of *Iris sibirica* L. population on the station in Stanisławice near Bochnia. The studied species growing in wet habitats belongs to rare, legal protected plants in Poland. The distribution of the individuals within all phytocenosis as well as on 100 m² selected area is presented.

KEY WORDS: *Iris sibirica*, Stanisławice near Bochnia, Poland, individual, shoot, rhizome, desintegration's zone, population

K. Kostrakiewicz, Instytut Botaniki, Zakład Taksonomii i Fitogeografii Roślin, Uniwersytet Jagielloński, ul. Lubicz 46, PL–31–512 Kraków, Polska

WSTĘP

Iris sibirica L. należy do roślin stosunkowo rzadkich, umieszczonych na liście zagrożonych elementów naszej flory i objętych całkowitą ochroną. Gatunek ten można spotkać na siedliskach wilgotnych, takich jak: zarośla i ich brzegi oraz wilgotne łąki, które ze względu na skład florystyczny zaliczyć można do zespołu *Molinietum medioeuropaeum* Koch 1926 (BRÓŻ & JĘDRZEJCZYK 1994). Większość łąk, na których rośnie *I. sibirica* jest zazwyczaj sporadycznie koszona, umiarkowanie wypasana lub nawet wypalana wczesną wiosną (DUBIEL 1996).

W okolicach Krakowa *Iris sibirica* jest rośliną rzadko spotykaną, której obecność została potwierdzona m.in: w Kostrzu i Opatkowicach (DENISIUK 1987; DENISIUK i in. 1995). Stanowisko zlokalizowane na południe od Ispiny było jedynym dotychczas znanym w rejonie Puszczy Niepołomickiej (BARABASZ 1998). Ostatnio odnalezione nowe miejsce występowania *I. sibirica* w Stanisławicach k. Bochni (Dubiel – inf. ustna), stanowi przedmiot niniejszej pracy.

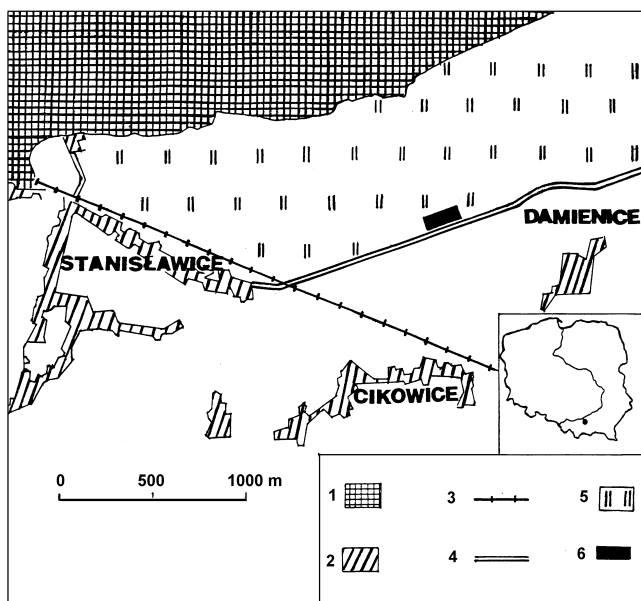
OPIS STANOWISKA

Okolice szosy Stanisławice – Damienice (gmina Klaj k. Bochni) obfitują w zlokalizowane pomiędzy poboczem a kompleksem leśnym Puszczy Niepołomickiej, pasy łąk z gęstą

siecią kanałów i rowów melioracyjnych (Ryc 1). Położony ok. 250 m od wjazdu do Damienic i odległy o 50 m od drogi, mierzący 144 ary obszar jest nieużytkowaną od kilku lat łąką, wyróżniającą się obecnością populacji *Iris sibirica*. Opisany obszar charakteryzują okresowe zmiany wilgotności podłoża obserwowane w cyklu rocznym, wyrażające się dużym nawodnieniem w okresie wiosennym (roztopy) i letnim (opady atmosferyczne, wezbrania), a następnie stopniowym osuszaniem. Przeprowadzone melioracje spowodowały, iż w sąsiedztwie rowów odwadniających ciągnących się na obrzeżach obszaru badań występuje niski poziom wód gruntowych, podnoszący się w miarę przesuwania ku części centralnej. Skład florystyczny wskazuje, że łąka zachowała wyraźne cechy zespołu *Molinietum medioeuropaeum*, co ilustruje zamieszczone poniżej zdjęcie fitosocjologiczne:

Stanisławice, 50 m na N od drogi Stanisławice – Damienice, 21.07.1999, pow. zdjęcia – 100 m², pokrycie roślin zielnych – 100 %, maksymalna wysokość runi – 35 cm, łąka od kilku lat niekoszona:

Ch. Molinion: *Iris sibirica* 2.3, *Galium boreale* 1.1, *Gentiana pneumonanthe* 1.1, *Serratula tinctoria* 1.1, *Succisa pratensis* +.2. **Ch. Molinietalia:** *Sanguisorba officinalis* 2.1, *Deschampsia caespitosa* 1.1, *Angelica sylvestris* +, *Cirsium rivulare* +, *Filipendula ulmaria* +, *Juncus conglomeratus* +, *Lotus uliginosus* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Polygonum bistorta* +, *Selinum carvifolia* +. **Ch. Molinio-Arrhenatheretea:** *Holcus lanatus* +, *Lathyrus pratensis* +, *Ranunculus acris* +. **Inne:** *Carex gracilis* 2.3, *C. leporina* +, *Mentha aquatica* +, *Potentilla erecta* 1.2, *Ranunculus flamula* +, *R. repens* +.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska *Iris sibirica* L. w Stanisławicach k. Bochni. 1 – lasy, 2 – zwarta zabudowa, 3 – linia kolejowa, 4 – droga lokalna, 5 – łąki, 6 – obszar badań.

Fig. 1. The localization of *Iris sibirica* L. in Stanisławice near Bochnia. 1 – forests, 2 – buildings, 3 – railways, 4 – local road, 5 – meadows, 6 – studied area.

METODA PRACY

Badania prowadzono w sezonie wegetacyjnym 1999 r. W celu dokładnego opracowania stanowiska, oprócz zbadania stanu roślinności, zajęto się szczegółowo poznaniem struktury populacji *Iris sibirica*. W tym celu podzielono badany teren na 144 kwadraty o pow. 100 m², w których obliczono liczbę osobników (Ryc. 3). W kwadracie D-3 zaznaczono ponadto ilość oraz umiejscowienie pędów wegetatywnych i generatywnych (Ryc. 2). Identyfikację osobników oparto na analizie morfologii wybranego okazu, który po wykopaniu i sporządzonej obserwacji ponownie posadzono do gleby. Za osobnika przyjęto każdy okaz wykazujący „wspólnotę pędów”.

WYNIKI

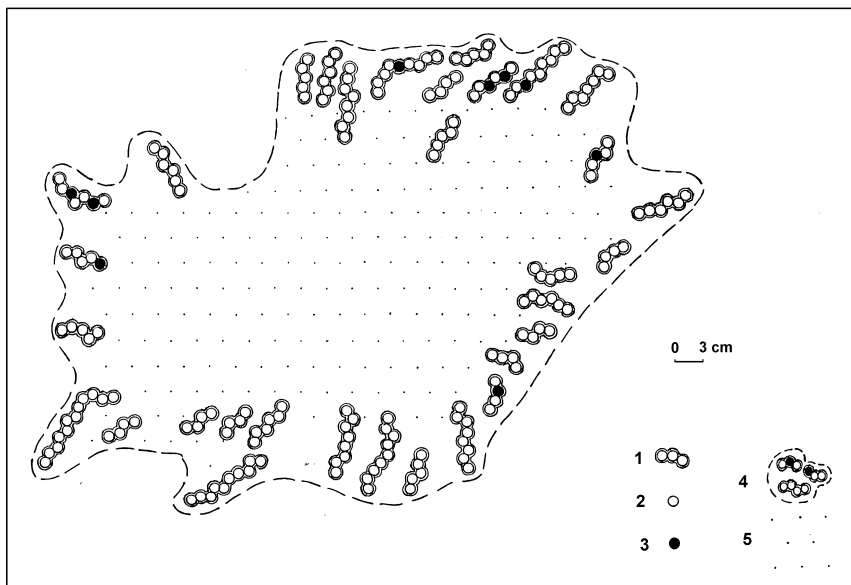
Analiza rozmieszczenia osobników *Iris sibirica* w kwadracie D-3

Obserwacja makroskopowa jednego z okazów wykazała, iż zarysowująca się „wspólnota pędów” odpowiada spójności kłącza, której długotrwałość zapewniają specyficzne cechy organów podziemnych, m.in ich grubość i krótkie międzywęzła (FALIŃSKA 1990). Uwzględniając odległości dzielące poszczególne osobniki wykazano, że na badanej powierzchni rosną 32 rośliny wielopędowe (polikormony), należące prawdopodobnie do jednego klonu. W sezonie wegetacyjnym 1999 r. odnotowano obecność organów rozmnażania generatywnego u 7 osobników, które następnie wytworzyły 19 torebek zawierających od 60 do 120 nasion. Wszystkie osobniki charakteryzuje zróżnicowana ilość pędów (4–12), jak również koncentryczne położenie wokół zarysowującej się centralnie strefy dezintegracji (Ryc. 2).

Określenie wieku opisywanych okazów przysparza wielu trudności związanych z właściwością roślin wieloletnich, polegającą na trwającym przez całe życie rozrastaniu oraz odtwarzaniu obumierających struktur, co prowadzi do ich odmładzania (FALIŃSKA 1990). Jedną z powszechnie stosowanych metod oceny długości życia polikormonów stanowi obserwacja i porównanie corocznych przyrostów kłączy. Mając na uwadze uniknięcie zniszczeń spowodowanych wykopywaniem okazów objętego w Polsce ochroną prawną *Iris sibirica* badania zawężono jedynie do obserwacji pędów. Jednocześnie nadmienić należy, że wykonana analiza nie pozwoliła na określenie wieku osobników.

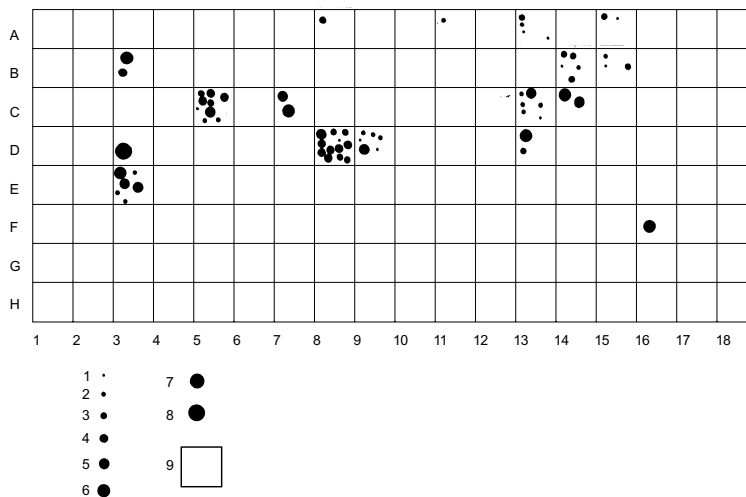
Analiza struktury przestrzennej poziomej w fitocenozie z *Iris sibirica*

Rozmieszczenie osobników obserwowane w przyrodzie odbiega od klasycznego podziału na typ losowy, skupiskowy i równomierny, wzbogaconego układem kępkowym, łanowym oraz gradientowym. Przeprowadzone w ubiegłych latach badania stały się podstawą opisanego złożonych modeli łączących cechy dwóch lub trzech z wyżej wymienionych układów rozmieszczenia (FALIŃSKA 1997). Podczas analizy struktury przestrzennej poziomej populacji *Iris sibirica* stwierdzono istnienie trzech rozległych skupień (Ryc. 3 – D, E-3; C-5; D-8, 9) utworzonych przez zróżnicowaną liczbę grup polikormonów (prawdopodobnie klonów) wahającą się od 7 do 12. W sąsiednich kwadratach (B-3; C-5) odnotowano



Ryc. 2. Rozmieszczenie osobników *Iris sibirica* L. w kwadracie D-3. 1 – osobnik, 2 – pędy wegetatywne, 3 – pędy generatywne, 4 – grupa organizmów, 5 – strefa dezintegracji.

Fig. 2. The distribution of *Iris sibirica* L. individuals in the square D-3. 1 – individual, 2 – vegetatives shoots, 3 – generatives shoots, 4 – individual's groupe, 5 – desintegration's zone.



Ryc. 3. Struktura przestrzenno-pozioama populacji *Iris sibirica* L. w Stanisławicach k. Bochni. 1 – do 4 osobników, 2 – 5–7, 3 – 8–11, 4 – 12–15, 5 – 16–19, 6 – 20–23, 7 – 24–27, 8 – powyżej 28 osobników, 9 – powierzchnia obserwacji.

Fig. 3. The spatial horizontal structure of population *Iris sibirica* L. in Stanisławice near Bochnia 1 – to 4 individuals, 2 – 5–7, 3 – 8–11, 4 – 12–15, 5 – 16–19, 6 – 20–23, 7 – 24–27, 8 – more than 28 individuals, 9 – area observation.

obecność dwóch podobnych ugrupowań. Na podstawie obserwacji oraz danych z literatury stwierdzono, że usytuowanie osobników wykazuje cechy rozmieszczenia skupiskowo-kępowego. Powstanie tego układu jest związane z rozsiewaniem nasion, które kiełkując w pobliżu osobników już istniejących, doprowadzają do powstania wielopokoleniowych grup. Podobne konsekwencje powoduje podział wegetatywny związany z rozrastaniem, obumieraniem najstarszych fragmentów kłączy, ich rozpadem oraz odnawianiem.

Wzrastająca skupiskowość u roślin klonalnych może stanowić efekt intensywnego tempa wzrostu polikormonów, a następnie ich dezintegracji, co przyczynia się do szybkiego wypełnienia przestrzeni i przemieszczania roślin (FALIŃSKA 1997).

Odmienny typ kolonizacji terenu prezentują pola (B-14, 15; A-11, 12, 13, 14, 15) charakteryzujące się zdecydowanie mniejszą liczbą osobników niż graniczące z nimi kwadraty (C-13, 14; D-13). Opisany model lokalizacji wykazuje cechy rozmieszczenia gradientowego nacechowanego zmieniającymi się stopniowo parametrami liczebności i zagęszczenia.

Sposób, w jaki rośliny zajmują przestrzeń jest interpretowany jako ewolucyjnie wykształcona forma dopasowania polikormonów do zdobywania zasobów środowiska (FALIŃSKA 1997). Biorąc pod uwagę cały teren badań zauważyć można wysokie wskaźniki liczebności i zagęszczenia w centralnej części (pas C-D) spowodowane istniejącymi tu optymalnymi warunkami dla rozwoju osobników *Iris sibirica*.

Podziękowania. Serdecznie dziękuję Pani prof. dr hab. Helenie Trzeińskiej-Tacik za przeczytanie pracy i krytyczne uwagi oraz Panu drowi hab. Eugeniuszowi Dubielowi za pomoc i cenne wskazówki podczas pisania niniejszej publikacji.

LITERATURA

- BARABASZ B. 1998. Chronione i zagrożone gatunki łąkowe w północnej części Puszczy Niepołomickiej. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* **5**: 109–116.
- BRÓZ E. & JĘDRZEJCZYK Z. 1994. Stanowiska kosańca syberyjskiego *Iris sibirica* w województwie kieleckim. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **50**(2): 93–99.
- DENISIUK Z. 1987. O ochronę nadwiślańskich łąk w Krakowie. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **43**(2): 22–31.
- DENISIUK Z, KORZENIAK J. & PŁECHTA R. 1995. Godne ochrony łąki w Opatkowicach pod Krakowem. – *Chrońmy Przyr. Ojcz.* **51**(4): 30–35.
- DUBIEL E. 1996. Łąki Krakowa. Część 1. Klasa *Molinio-Arrhenatheretea*. – *Stud. Ośr. Dok. Fizjogr.* **24**: 145–170.
- FALIŃSKA K. 1990. Osobnik, populacja, fitocenoza. ss. 310. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- FALIŃSKA K. 1997. Ekologia roślin. ss. 453. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

SUMMARY

The subject of this publication is the analysis of spatial horizontal structure of *Iris sibirica* L. population on the station in Stanisławice near Bochnia – southern Poland (Fig. 1). *I. sibirica* growing in wet habitats belongs to rare, legal protected plants in Poland. The observation of individuals in chosen square

has proved that there is the differentiation regarding the number of shoots (4–12) by 32 organisms. Seven of them have demonstrated the capability to gamogenesis in vegetative seasons of the year 1999 (Fig 2). The part of the population demonstrates the centre-clump distribution. It is expressed by the existence of 3 centres with differentiated organism's number included into this groups. The localization of others shows the features of gradient distribution with gradually changing parameters of the concentration and the numbers (Fig. 3).

Przyjęto do druku: 17.12.1999 r.