

## Mieszance międzygatunkowe storczykowatych Pienińskiego Parku Narodowego

Interspecific orchid hybrids of the Pieniny National Park

LESZEK BERNACKI

ul. Podgórze 12/25, 43-300 Bielsko-Biała, e-mail: lb.orpol@gmail.com

**Abstract.** The Pieniny National Park is the area of the one of the highest orchids biodiversity in Poland. Five interspecific orchid hybrids were observed through the years 2000–2015. *Epipactis* ×*schmalhauseni*, *E.* ×*breineriorum* and *Platanthera* ×*hybrida* are new to the flora of the Pieniny National Park. The occurrence of *Dactylorhiza* ×*ruppertii* and *D.* ×*braunii* have been now confirmed. The morphological characters distinguishing the local orchid hybrids individuals from their parental species have been described. All records referring to the sites of these orchid hybrids are listed. Their distribution maps (cartograms) and altitudinal diagrams for the Pieniny National Park are given. The data concerning habitats and population size are attached.

**Key words:** hybridization, *Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Platanthera*, *Orchidaceae*, Pieniny Mts., Western Carpathians

### WSTĘP

Pieniński Park Narodowy, podobnie jak cały rejon Pienin, to obszar o jednym z najwyższych stopni różnorodności flory storczykowatych w Polsce, gdzie łączna liczba ich gatunków, podgatunków i mieszańców przekracza 35 taksonów (Grodzińska 1976; Zarzycki 1981; Bernacki 2002, npbl.; Frey 2014). Zestawienia gatunków i podgatunków storczykowatych na obszarze Pienin doczekały się dotąd kilku opracowań (Grodzińska 1976; Zarzycki 1981; Jagiełło 1992; Bernacki, Błońska 2006; Frey 2014), natomiast informacje o mieszańcach są bardzo skąpe (Jagiełło 1992).

Zjawisko naturalnej hybrydyzacji w obrębie rodziny storczykowatych jest powszechnie znane. Jego przyczyną jest niski stopień mechanizmów

zabezpieczających przed zapyleniem pyłkiem obcego gatunku (Bernacki 1989).

W trakcie badań terenowych prowadzonych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 2000–2015 stwierdzono pięć międzygatunkowych mieszańców storczyków; trzy spośród nich są nowe dla flory tego terenu.

Celem niniejszej publikacji jest przedstawienie rozmieszczenia poziomego i pionowego, oszacowanie wielkości i dynamiki populacji mieszańców oraz charakterystyka siedlisk.

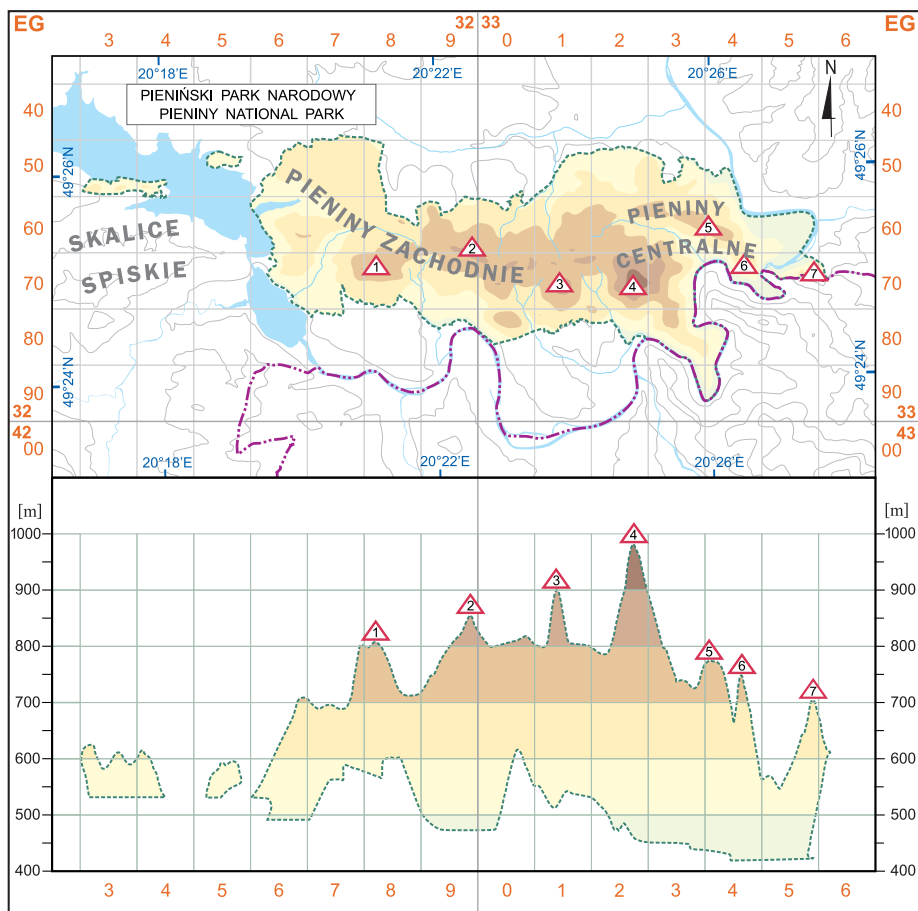
### MATERIAŁY I METODY

W latach 2000–2007, w trakcie prowadzenia badań terenowych w Pienińskim Parku Narodowym, notowano sporadyczne stanowiska mieszańców storczykowatych. Większą uwagę na ich

obecność zaczęto zwracać dopiero w latach 2014–2015. Na stanowiskach w terenie odnotowywano w każdym przypadku dokładną lokalizację (wraz z wysokością n.p.m.), liczbę wszystkich pędów i liczbę pędów generatywnych (kwitnących lub/i owocujących), wybrane cechy morfologiczne wskazujące na pochodzenie mieszańcowe oraz warunki siedliskowe uwzględniające ekspozycję, nachylenie, wilgotność, stopień zacinienia i rodzaj fitocenozy. Równocześnie w ostatnich latach prowadzono kwerendę literatury, mogącej

potencjalnie uwzględniać stanowiska mieszańców storczykowatych z rejonu Pienin.

Każde stanowisko zostało przyporządkowane do odpowiedniego rejonu Pienin: Zachodnich lub Centralnych zgodnie z podziałem zastosowanym przez Pawłowskiego (1977) oraz do kwadratu  $10 \times 10$  km siatki Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce – ATPOL (Zajac 1978; Zajac, Zajac 2001), który w celu zwiększenia dokładności i dostosowania do obszaru parku został podzielony najpierw na 100 mniejszych



**Ryc. 1.** Mapa i diagram wysokościowy Pienińskiego Parku Narodowego z siatką kwadratów ATPOL (Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce – symbole pomarańczowe), współrzędnymi geograficznymi (zaznaczenie niebieskie) i głównymi szczytami (numery w trójkątach – oznaczenie czerwone: 1 – Flaki 810 m, 2 – Macelak 856 m, 3 – Nowa Góra 902 m, 4 – Trzy Korony (Okraglica) 982 m, 5 – Czerteż 774 m, 6 – Sokolica 747 m, 7 – Bystrzyk 704 m n.p.m.)

**Fig. 1.** Map and altitudinal diagram of the Pieniny National Park with the ATPOL (Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland) grid (orange symbols), the geographical coordinates (blue indication) and the main summits (numbers in triangles – red marking: 1 – Flaki 810 m, 2 – Macelak 856 m, 3 – Nowa Góra 902 m, 4 – Trzy Korony (Okraglica) 982 m, 5 – Czerteż 774 m, 6 – Sokolica 747 m, 7 – Bystrzyk 704 m a.s.l.)

kwadratów  $1 \times 1$  km, a następnie jeszcze na cztery podstawowe kwadraty  $500 \times 500$  m.

Na podstawie własnych obserwacji terenowych oraz danych z literatury opracowano mapy rozmieszczenia mieszańców storczykowatych na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego. W przypadku rozmieszczenia poziomego za podstawową jednostkę przyjęto kwadrat o boku 500 m, a dla wysokości przedziały 50 m w zakresie od 400 do 1000 m n.p.m. (Ryc. 1).

#### WYKAZ STWIERDZONYCH MIESZAŃCÓW

Stanowiska wymienione w wykazach uporządkowano według przynależności do rejonu Pienin (Zachodnich – PZ lub Centralnych – PC) i numeracji kwadratów (ze względu na położenie całości Pienińskiego Parku Narodowego w dużym kwadracie ATPOL  $100 \times 100$  km o symbolu EG pominięto jego dalsze podawanie, a z grupy pięciu cyfr, dwie pierwsze oznaczają numer małego kwadratu ATPOL  $10 \times 10$  km, dwie następne numer kwadratu  $1 \times 1$  km, natomiast ostania cyfra po znaku „/” dotyczy kwadratów podstawowych  $500 \times 500$  m numerowanych kolejno: 1 – kwadrat lewy górny, 2 – kwadrat prawy górny, 3 – kwadrat lewy dolny, 4 – kwadrat prawy dolny. Po numerze kwadratu podano nazwę stanowiska i jego bliższą lokalizację wraz z wysokością w m n.p.m., określenie siedliska i fitocenozy oraz wszystkie notowania z uwzględnieniem zasobów (Z) wyrażone liczbą wszystkich pędów (ramet) i po znaku „/” liczbą pędów generatywnych.

W wykazach stanowisk zastosowano następujące skróty i symbole: cz. – część; E – wschód; k. – koło; LB – L. Bernacki; m. – między; N – północ; og. – ogólnie; ok. – około; PC – Pieniny Centralne; pol. – polana; pot. – potok; potw. – potwierdzenie; przys. – przysiółek; PZ – Pieniny Zachodnie; S – południe; W – zachód; Z – zasoby; \* – odkrycie lub pierwsze notowanie stanowiska.

#### *Epipactis* $\times$ *schmalhauseni* RICHT. – Kruszczyk *Schmalhausena* (= *E. atrorubens* $\times$ *E. helleborine*)

Zmienność morfologiczna pędów nadziemnych *E.*  $\times$  *schmalhauseni* na stanowiskach w Pieniń-

skim Parku Narodowym nie odbiega znacząco od ich zmienności w Polsce. Najbardziej podstawowymi cechami umożliwiającymi oznaczenie tego mieszańca są: wydłużone międzywęźle podkwiatostanowe równe zwykle podwójnej lub dwu i półkrotnej długości przeciętnego międzywęźla (u *E. helleborine* jest ono najczęściej równe pozostałym międzywęzłom, a u *E. atrorubens* osiąga zwykle długość od trzech do pięciu międzywęzli); pośrednim kształtem liści (pomiędzy owalnym a jajowato lancetowatym) i zanikiem brudnoczerwono-purpurowego zabarwienia w nasadowej części płatków okwiatu. Charakterystykę pozostałych cech diagnostycznych można odnaleźć także w opisie tego mieszańca stwierdzonego w Tatrzańskim Parku Narodowym już ponad trzydzieści lat temu (Bernacki 1988).

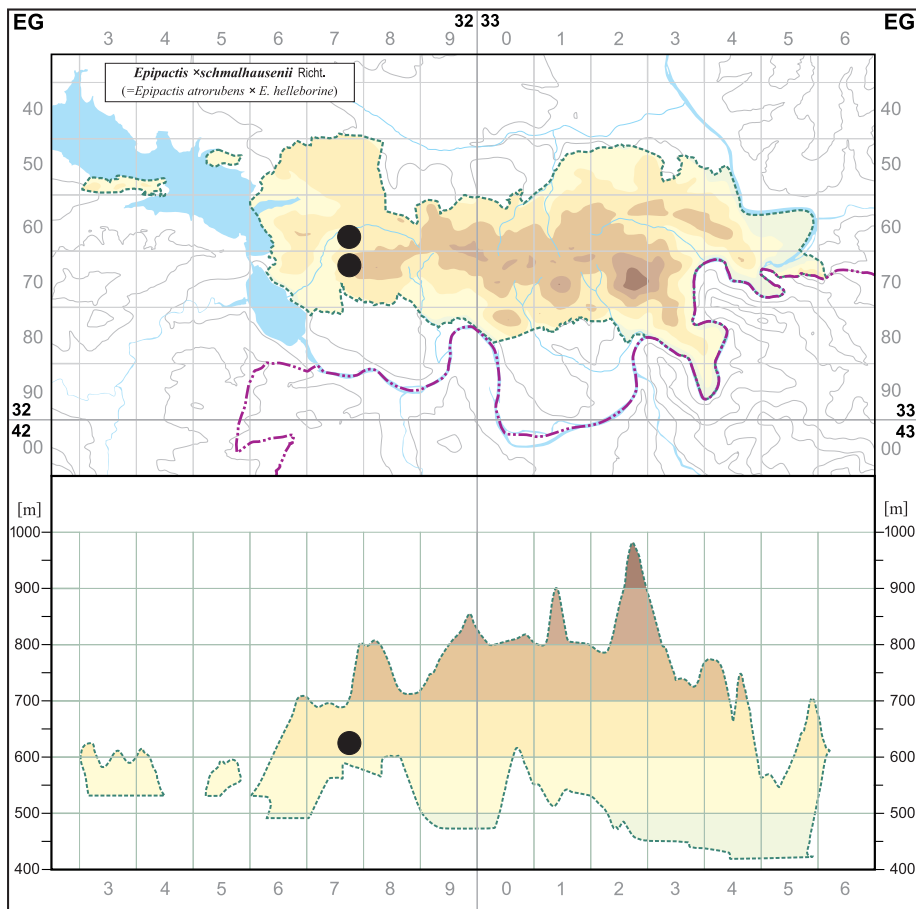
Kruszczyk Schmalhausena nie był wcześniej podawany z Pienińskiego Parku Narodowego, w ostatnich latach jego obecność odnotowano sześciokrotnie na trzech stanowiskach:

**PZ 3267/4** Pol. Mrażnica, NW od pol., S od drogi Krośnica – Niedzica, 605 m n.p.m., luźne zarośla inicjalne na skarpie powyżej drogi (\*LB 2006: Z = 3/3; potw. LB 2007: Z = 1/1; potw. LB 2014: Z = 3/2).

**PZ 3267/4** m. Pol. Zaukier a Pol. pod Kierą, E od drogi Krośnica – Niedzica, 610 m n.p.m., zarośla z dominacją świerka w dolnej cz. skarpy ponad rowem przydrożnym (\*LB 2007: Z = 2/1; potw. LB 2015: Z = 3/2).

**PZ 3277/2** Flaki, dolna cz. zbocza W, E od drogi Krośnica – Niedzica, 630 m n.p.m., górna cz. rowu od str. skarpy z roślinnością inicjalną (\*LB 2006: Z = 1/1; po roku 2006 stanowisko nie było kontrolowane pod kątem występowania tego mieszańca).

W latach 2006–2015 stwierdzono tutaj trzy nowe jego stanowiska. Wszystkie z nich zlokalizowane są w Pieninach Zachodnich przy drodze Krośnica – Niedzica na wysokości pomiędzy 605 a 630 m n.p.m. (Ryc. 2), wyłącznie na siedlisku antropogenicznym wzdłuż wymienionej drogi. Zasiedla on tu strefę między górnym zewnętrznym brzegiem rowu przydrożnego a dolnymi partiami przylegającej skarpy w płatach roślinności inicjalnej, gdzie z czasem wykształcają się mniej lub bardziej zwarte zarośla z dominacją świerka.



Ryc. 2. Rozmieszczenie poziome i wysokościowe *Epipactis ×schmalhausenii* w Pienińskim Parku Narodowym (koło czarne – ostatnie notowanie w latach 2000–2015)

Fig. 2. Horizontal and vertical distribution of *Epipactis ×schmalhausenii* in the Pieniny National Park (black circle – last record through the years 2000–2015)

Kilkuletnie obserwacje pozwalają stwierdzić, że powstałe populacje tego mieszańca utrzymują się w kolejnych latach, choć ich liczebność jest bardzo mała i wynosi od jednego do trzech pędów, a niekiedy może im towarzyszyć pojedynczy pęd płonny.

### *Epipactis ×breineriorum* BATOUŠEK – Kruszczyk Breinera (= *E. greuteri* agg. × *E. helleborine*)

Oznaczenie *E. ×breineriorum* (Fot. 1) jest możliwe tylko w czasie jego kwitnienia, gdyż wcześniej, w okresie wzrostu liści i początku formowania się kwiatostanu, jego pędy wyglądają niemal

identycznie jak u *E. helleborine*. Z kolei w pełni wykształcone duże przysadki, skierowane w dół i wydłużone szypułki oraz bardzo gęste omszenie górnej części łodygi i osi kwiatostanu, są charakterystyczne dla *E. greuteri*, gdzie cechy te są jeszcze bardziej wyraziste. Płatki okwiatu i warzka pod względem ich kształtu i barwy mają charakter pośredni, a uciepek jest wykształcony fragmentarycznie. Populację znaną w Krościenku upodabnia do *E. helleborine* także obecność pędów płonnych, a nawet juvenilnych, czego nie spotyka się u *E. greuteri*. Część cech morfologicznych z populacji pienińskiej wykazuje dużą zbieżność z cechami odnotowanymi u tego mieszańca



**Fot. 1.** *Epipactis ×breineriorum* w Krościenku (Fot. L. Bernacki, lipiec 2015 r.)

**Phot. 1.** *Epipactis ×breineriorum* in Krościenko (Phot. L. Bernacki, July 2015)

na Morawach (Batoušek, Kežlínek 2012), jednak ich pełna analiza z powodu ograniczonego materiału do porównania nie jest aktualnie możliwa.

Jedyne stanowisko kruszczyka Breinera obserwowano wprawdzie kilkakrotnie w latach 2000–2015, jednak przed rokiem 2014 nigdy w fazie kwitnienia. Notowane tu rośliny określano wcześniej jako *E. helleborine* s.l. Dopiero w latach 2014 i 2015, po szczegółowej analizie budowy kwiatów, kruszczyki z tego stanowiska oznaczono jako *Epipactis ×breineriorum*:

**PC 3354/3** Krościenko, na S od Do Równi, 425 m n.p.m., obrzeża drogi w lesie liściastym o charakterze zbliżonym do grądu *Tilio-Carpinetum* (\*LB 2000: Z = 2/2; potw. LB 2014: Z = 6/4; potw. LB 2015: Z = 17/10).

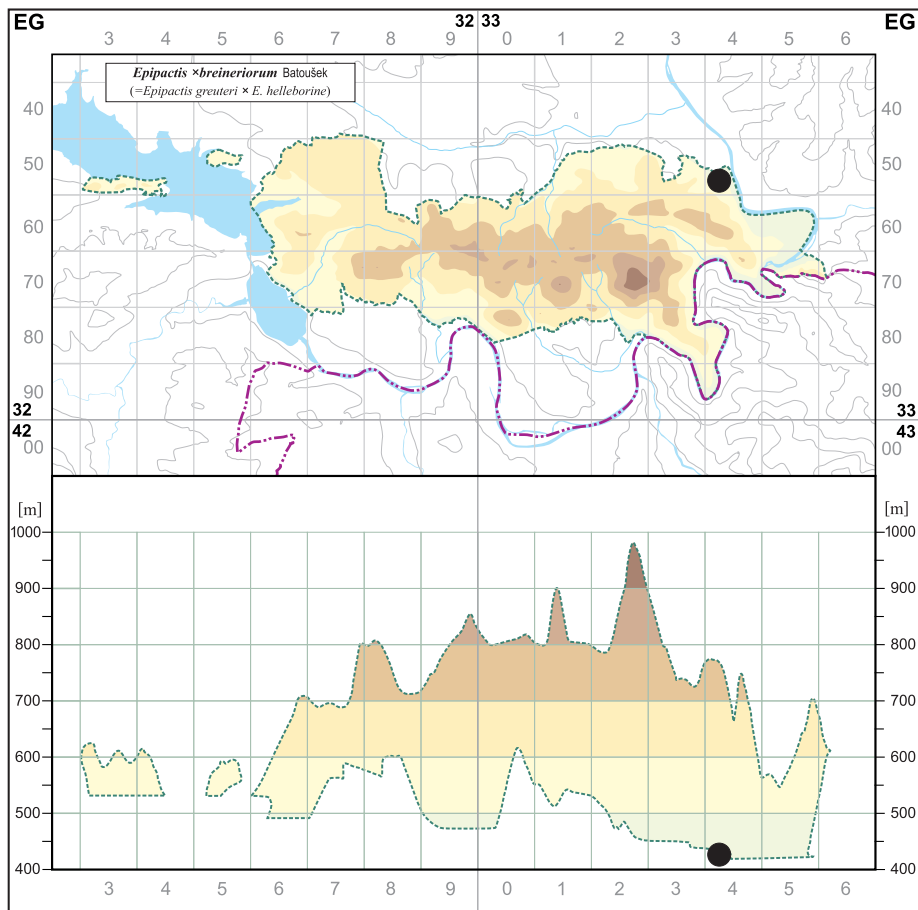
*Epipactis ×breineriorum* jest nowym mieszzańcem międzygatunkowym dla flory Pienińskiego Parku Narodowego. Stwierdzono go tylko na jednym stanowisku przy północno-wschodnim krańcu Pienin Centralnych w sąsiedztwie drogi gruntowej z Krościenka do Krasu, na wysokości 425 m n.p.m. (Ryc. 3), na siedlisku częściowo zantropogenizowanym w lesie zbliżonym do grądu *Tilio-Carpinetum*. Na podstawie kilku obserwacji z ostatnich 15 lat można stwierdzić, że liczebność tej populacji kruszczyka Breinera wykazuje tendencje wzrostowe. Zagrożeniem dla jej dalszej egzystencji mogą być prace związane z konserwacją nawierzchni drogi i utrzymaniem poboczy oraz lokalny ruch turystyczny.

***Platanthera ×hybrida* BRUEGG. – Podkolan mieszany (= *P. bifolia* × *P. chlorantha*)**

W oznaczaniu *P. ×hybrida* najbardziej pomocne są dwie cechy, takie jak wzajemne ułożenie pyłkownic w kwiecie oraz kształt wierzchołkowej części ostrogi. U *P. bifolia* pyłkownicy ułożone są równoległe, blisko siebie, natomiast u *P. chlorantha* nie są one równoległe lecz dołem szeroko rozstawione, a ich górne części wyraźnie zbliżają się ku sobie tworząc formę „daszku”. W kwiatach roślin z obu populacji pienińskich pyłkownicy są wyraźnie szeroko rozstawione, prawie równoległe, odchyłone ku sobie w części górnej jedynie nieznacznie, bardzo słabo, co jest rzadko obserwowane na innych stanowiskach w kraju. Z kolei ostroga *P. bifolia* zwykle zwęża się równomiernie niemal od samej nasady, stając się łagodnie coraz bardziej wąska aż do samego wierzchołka, a u *P. chlorantha* ostroga jest szeroka niemal do samego końca, a nawet może osiągać największą szerokość w części przywierzchołkowej i tu kończy się krótkim szpicem. Pod względem tej cechy ostrogi mieszaińców w Pieniach miały kształt pośredni, podobnie, jak na większości innych stanowisk w Polsce.

Podkolan mieszany nie był dotąd obserwowany w rejonie Pienińskiego Parku Narodowego. Aktualnie znany jest on z trzech notowań na dwóch stanowiskach:

**PC 3364/4** Pol. Sosnów, górna NW cz. pol., 580 m n.p.m., łąka niekoszona na stoku górskim (\*LB 2014: Z = 2/2).



Ryc. 3. Rozmieszczenie poziome i wysokościowe *Epipactis ×breineriorum* w Pienińskim Parku Narodowym (koło czarne – ostatnie notowanie w latach 2000–2015)

Fig. 3. Horizontal and vertical distribution of *Epipactis ×breineriorum* in the Pieniny National Park (black circle – last record through the years 2000–2015)

**PC 3365/3** Krościenko, przys. Do Natonia, SE kraniec pol., 465–480 m n.p.m., łąka świeża niekoszona na stoku górskim (\*LB 2014: Z = ~45/10; potw. LB 2015: Z = 5/3).

*Platanthera ×hybrida* jest nowym mieszańcem na terenie Pienińskiego Parku Narodowego, stwierdzonym w latach 2014–2015 na dwóch nowych stanowiskach. Oba z nich znajdują się we wschodniej części Pienin Centralnych na wysokości pomiędzy 465 a 580 m n.p.m. (Ryc. 4). Pod względem siedliskowym stanowiska te położone są na stokach górskich, w płatach świeżych i umiarkowanie suchych łąk, które nie są obecnie koszone. Stanowisko

przy przysiółku Do Natonia, ze względu na znaczące zasoby osiągające blisko 50 osobników, powinno utrzymywać się w kolejnych latach, jednak na polanie Sosnow, z powodu znikomych zasobów tej populacji i braku koszenia łąki, stanowisko może zaniknąć.

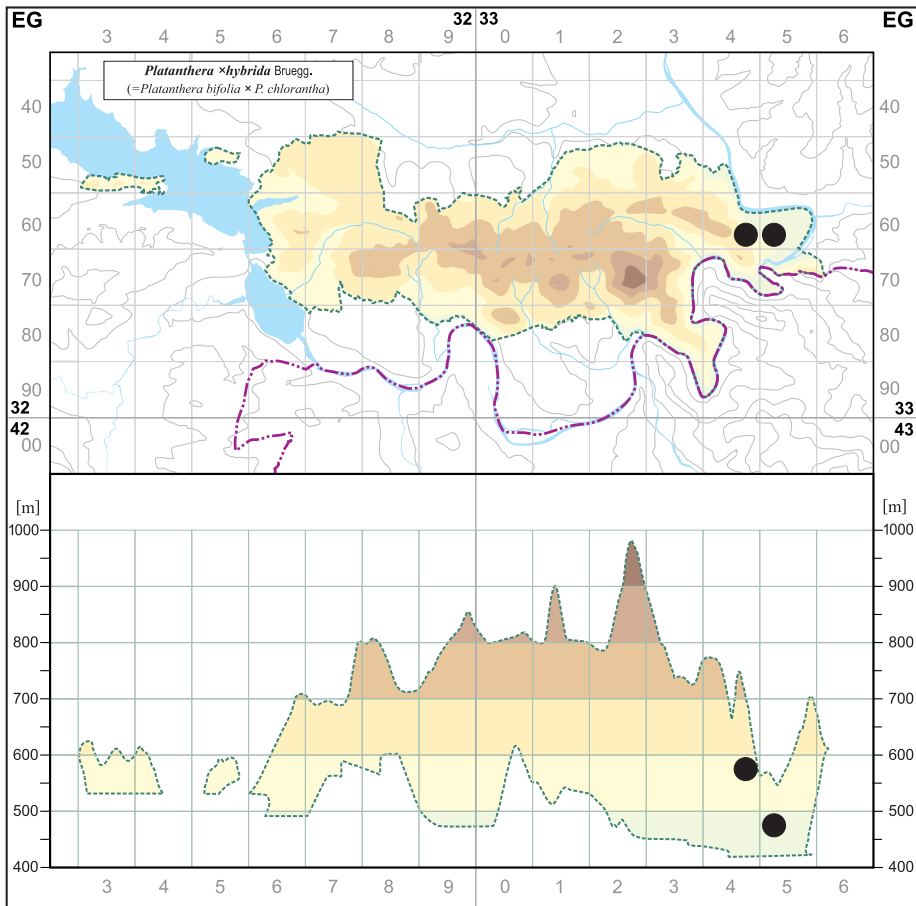
***Dactylorhiza ×rupertii* (M. SCHULZE) BORSOS et Soó – Kukulka (storczyk) Rupperta (=D. majalis × D. sambucina)**

Jedną z najłatwiej zauważalnych cech wyróżniających *D. ×rupertii* jest fenologia kwitnienia tego mieszańca, ponieważ pełnia jego kwitnienia

przypada na okres, gdy u *D. sambucina* przekwitają ostatnie kwiaty, położone najwyżej w kwiatostanie, a pędy *D. majalis* są wtedy dopiero w początkowym okresie kwitnienia. Cechy dobrze wskazujące na pokrewieństwo z *D. sambucina* to duża workowata ostroga równa długości załączni oraz duże szerokie przysadki, często purpurowo nabiegłe podobnie jak oś kwiatostanu i górna część łodygi. Powierzchnia plam na liściach i ich intensywność są u tego mieszańca mocno zredukowane. Kształty płatków okwiatu i warzki są pośrednie, natomiast owocująca załącznia jest tylko do 20% krótsza niż u *D. sambucina* i około 40% dłuższa niż u *D. majalis*.

Jagiello (1992) podaje informację (w tabeli 1), że mieszańiec ten ma jedno stanowisko na łąkach w Pienińskim Parku Narodowym, jednak w dalszej części tej publikacji wymienia jego obecność na dwóch polanach (w tabelach 1 i 2). W kolejnych latach, od 2000 roku, kukułka (storczyk) Rupperta odnotowana została trzykrotnie, na jednym stanowisku wcześniej opublikowanym i na jednym nowym stanowisku:

**PC 3353/3** Pol. Niznie Doliny, cz. środkowa i NW, 610–625 m n.p.m., koszona umiarkowanie sucha łąka pienińska *Anthyllidi-Trifolietum montani* na stoku górskim (\*LB 2000: Z = 3/3; potw. LB 2015: Z = 4/4).



**Ryc. 4.** Rozmieszczenie poziome i wysokościowe *Platanthera x hybrida* w Pienińskim Parku Narodowym (koło czarne – ostatnie notowanie w latach 2000–2015)

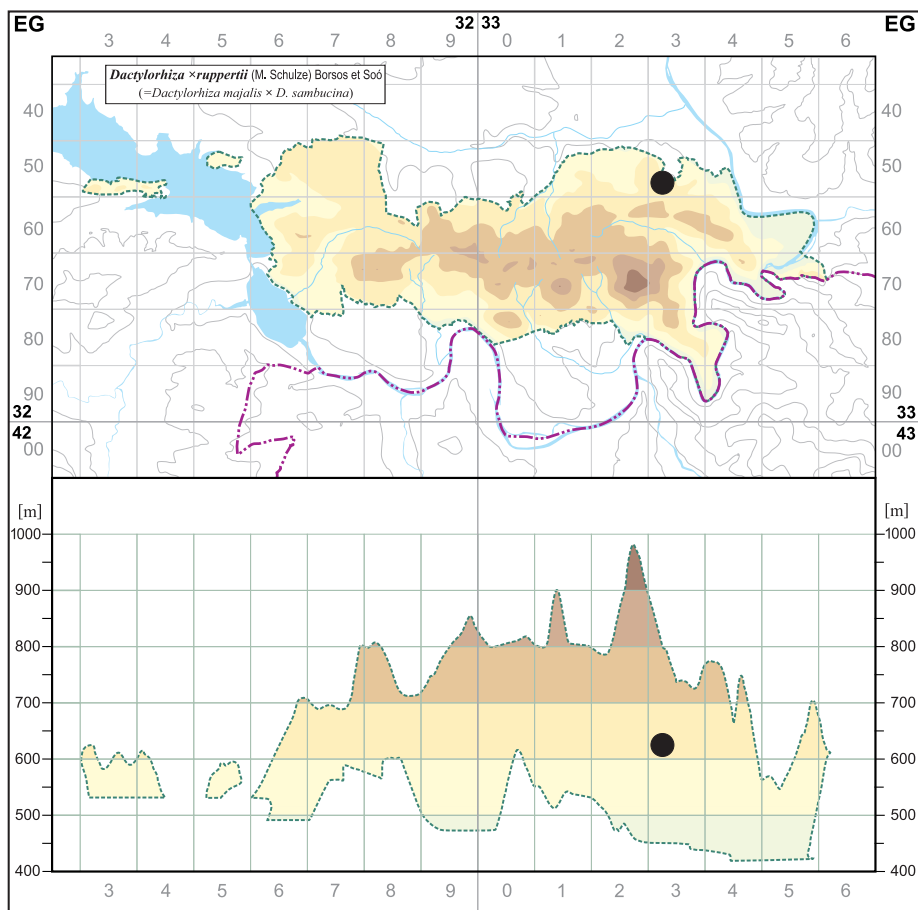
**Fig. 4.** Horizontal and vertical distribution of *Platanthera x hybrida* in the Pieniny National Park (black circle – last record through the years 2000–2015)

PC 3353/3 Pol. Stolarzówka, dolna NE cz. pol., 630–645 m n.p.m., koszona umiarkowanie sucha łąka pienińska *Anthyllidi-Trifolietum montani* na łagodnym stoku górskim (\*Jagiełło M. 1992: og. wymienia *D. ×ruppertii* ze Stolarzówki w tabeli 2, a w tabeli 1 nie wykazuje tej pol. – informację tą można jednak uznać za wiarygodną, co potwierdza następane notowanie; potw. LB 2015: Z = 3/3).

PC 3353/3 Pol. Wyżnie Doliny, cz. N, ok. 610–630 m n.p.m., og. (Jagiełło M. 1992: podaje og. *D. ×ruppertii* z N cz. Dolin Wyżnych w tabeli 1, jako stanowisko nr 13, choć w tabeli 2 nie wymienia go jednak z tej pol., a jedynie z pol.

Stolarzówka. Wobec tego niniejsze notowanie uznać należy za niejasne, a stanowisko jako wątpliwe).

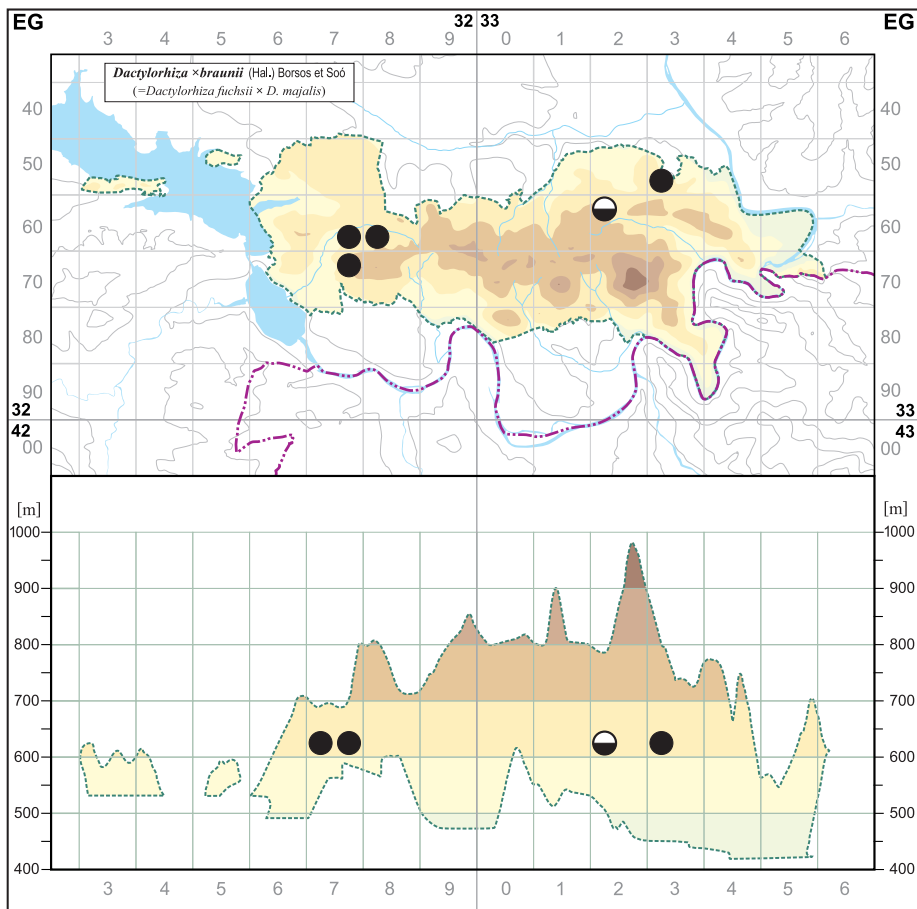
Do chwili obecnej znane są trzy stanowiska *D. ×ruppertii*, choć jedno z nich wydaje się być wątpliwe. Wszystkie te stanowiska zlokalizowane są w północnej części Pienin Centralnych w kompleksie polan Niżnie Doliny – Stolarzówka – Wyżnie Doliny, na wysokości pomiędzy 610 a 645 m n.p.m. (Ryc. 5). Obie potwierdzone populacje stwierdzone zostały na łagodnych stokach górskich w płatach umiarkowanie suchej łąki pienińskiej *Anthyllidi-Trifolietum montani*. Ich liczebność pomimo tego, że jest mała i wynosi



Ryc. 5. Rozmieszczenie poziome i wysokościowe *Dactylorhiza ×ruppertii* w Pienińskim Parku Narodowym (koło czarne – ostatnie notowanie w latach 2000–2015)

Fig. 5. Horizontal and vertical distribution of *Dactylorhiza ×ruppertii* in the Pieniny National Park (black circle – last record through the years 2000–2015)





Ryc. 6. Rozmieszczenie poziome i wysokościowe *Dactylorhiza xbraunii* w Pienińskim Parku Narodowym (koło czarne – ostatnie notowanie w latach 2000–2015, koło białoczarne – ostatnie notowanie w latach 1950–1999)

Fig. 6. Horizontal and vertical distribution of *Dactylorhiza xbraunii* in the Pieniny National Park. (black circle – last record through the years 2000–2015, white-black circle – last record through the years 1950–1999)

zaledwie od 3 do 4 pędów generatywnych, to wydaje się być stabilna. Oprócz tego warto tu dodać, że na Polanie Stolarzówka stwierdzono także 8 pędów generatywnych osobników introgressywnych wykazujących cechy pośrednie pomiędzy *D. xrupertii* i *D. majalis*, a na Polanie Niżnie Doliny – 15 takich osobników.

***Dactylorhiza xbraunii* (HAL.) BORSOS et Soó**  
– Kukulka (storczyk) Brauna (= *D. fuchsii*  
 $\times$  *D. majalis*)

Pędy nadziemne *D. xbraunii* są zwykle bardziej wybujałe, co jest prawdopodobnie związane

z efektem zjawiska heterozji. Są wyższą wysokością przewyższają większość pędów *D. majalis*, natomiast w porównaniu z *D. fuchsii* ich łodygi, liście i przysadki są znacząco szersze. Kwiatostany u tego mieszańca są okazałe, licznokwiatowe i dość gęste, o kwiatach jasnoczerwonych do różowych. Warzki są duże, słabo podzielone, a ostrogi szerokie workowate i dorównujące niemal długości załączni. Dobrą cechą wyróżniającą jest tu także fenologia kwitnienia, gdyż optimum kwitnienia tego mieszańca przypada w okresie przekwitania *D. majalis*, podczas gdy w kwiatostanach *D. fuchsii* otwierają się dopiero pierwsze kwiaty. Pokrój pędów nadziemnych

*D. ×braunii* i ich zmienność morfologiczna na stanowiskach w Pienińskim Parku Narodowym nie odbiega znacząco od ich przeciętnej zmienności w Polsce.

Mieszaniec podany był przez Jagiełło (1992) z dwóch stanowisk, z których w latach 2006–2015 potwierdzono jedno, a dodatkowo odkryto jego występowanie na trzech nowych stanowiskach:

**PZ 3267/4** m. Pol. Zaukier a Pol. pod Kierą, E od drogi Krośnica – Niedzica, 610 m n.p.m., rów przydrożny (\*LB 2006: Z = 1/1; pomimo poszukiwań LB w latach 2014–2015 – nie potwierdzony).

**PZ 3268/3** Dol. Głębokiego Pot., cz. górna E od drogi Krośnica – Niedzica, 610 m n.p.m., okrajek higro-nitrofilny na łagodnym stoku m. gruntową drogą leśną a lasem (\*LB 2007: Z = 1/1; pomimo specjalnych poszukiwań LB w roku 2015 – nie potwierdzony).

**PZ 3277/2** Flaki, dolna cz. zbocza W, powyżej drogi Krośnica – Niedzica, 635 m n.p.m., młaka kalcylifilna k. okresowo wysychającego strumienia (\*LB 2015: Z = 1/1).

**PC 3353/3** Pol. Niżnie Doliny, cz. środkowa, 610 m n.p.m., łąka kośna na stoku górskim (\*Jagiełło M. 1992: jako „Doliny Niżna nad Gródkiem” og.; potw. LB 2015: Z = 2/2).

**PC 3362/1** Pol. Olesówka, ok. 610–620 m n.p.m., og. (\*Jagiełło M. 1992; po roku 2000 pol. nie była kontrolowana pod kątem występowania tego mieszańca).

*Dactylorhiza ×braunii* stwierdzono dotąd na trzech stanowiskach w Pieninach Zachodnich w sąsiedztwie drogi Krośnica – Niedzica oraz na dwóch stanowiskach na polanach w północnej części Pienin Centralnych. Wszystkie z nich zlokalizowane są w wąskim pasie przedziału wysokości od 610 do 635 m n.p.m. (Ryc. 6). Spektrum siedliskowo-fitocenotyczne tego mieszańca obejmuje z jednej strony młaki i mokre miejsca w rowach i na przydrożach, a z drugiej strony łąki świeże na stokach górskich. Na podstawie obserwacji z kilkunastu ostatnich sezonów wegetacyjnych ustalono, że część stanowisk w Pienińskim Parku Narodowym ma charakter efemeryczny, a liczebność populacji kukułki Brauna jest tu skrajnie mała i wynosi od jednego do dwóch pędów.

## PODSUMOWANIE

W trakcie badań terenowych w Pienińskim Parku Narodowym w latach 2000–2015 stwierdzono pięć międzygatunkowych mieszańców storczyków, takich jak: *Epipactis ×schmalhauseni*, *E. ×breineriorum*, *Platanthera ×hybrida*, *Dactylorhiza ×rupertii* i *D. ×braunii*. Trzy z nich: *Epipactis ×schmalhauseni*, *E. ×breineriorum* i *Platanthera ×hybrida* są nowe dla flory Pienińskiego Parku Narodowego.

PODZIĘKOWANIA. Za umożliwienie prowadzenia wieloletnich badań terenowych w Pienińskim Parku Narodowym składam w tym miejscu podziękowania Dyrekcji Parku, natomiast Panu Józefowi Gajdzie (Kraków) dziękuję za obliczenie i udostępnienie szczegółowych współrzędnych geograficznych siatki 1 × 1 km w systemie ATPOL dla rejonu Pienin, a Markowi Fiedorowi (Cieszyn) dziękuję za wykonanie komputerowych wersji rycin.

## PIŚMIENICTWO

- Batoušek P., Kežlínek Z. 2012. Kruštíky České republiky. — Český svaz ochránců přírody ZO Hořepník, Prostějov.
- Bernacki L. 1988. Kruszczyk Schmalhausena *Epipactis × schmalhauseni* – nowy gatunek polskiej części Tatr Zachodnich. — Chronmy Przyrodę Ojczyzną, **44**(1): 80–87.
- Bernacki L. 1989. Lista mieszańców storczykowatych (*Orchidaceae*) we florze Polski. — Acta Biologica Silesiana, **11**(28): 48–65.
- Bernacki L. 2002. Zasoby storczykowatych (*Orchidaceae*) jako gatunków specjalnej troski w polskich parkach narodowych. [W:] Polskie parki narodowe – ich rola w rozwoju nauk przyrodniczych – Konferencja Jubileuszowa z okazji 80-lecia Białowieskiego Parku Narodowego. Streszczenia, Białowieża, s. 12.
- Bernacki L., Błońska A. 2006. Występowanie storczykowatych (*Orchidaceae*) w otoczeniu południowego odcinka drogi Krośnica – Niedzica w Pienińskim Parku Narodowym. — Pieniny – Przyroda i Człowiek, **9**: 65–70.
- Frey L. 2014. *Orchidaceae* in the Pieniny Mountains (Western Carpathian). — Biodiversity: Research and Conservation, **35**: 93–100.
- Grodzińska K. 1976. Rośliny naczyniowe Skalic Nowotarckich i Spiskich (Pieniński Pas Skalkowy). — Fragmenta Floristica et Geobotanica, **22**(1–2): 43–127.
- Jagiełło M. 1992. Storczyki łąk i polan Pienińskiego Parku Narodowego. — Pieniny – Przyroda i Człowiek, **2**: 43–49.

- Pawłowski B. 1977. Szata roślinna gór polskich. [W:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski, T. 2, ss. 189–313.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. — *Wiadomości Botaniczne* 22(3): 145–155.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. — *Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Kraków.
- Zarzycki K. 1981. *Rośliny naczyniowe Pienin*. — Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.

## SUMMARY

The Pieniny National Park is the area of the one of the highest orchids biodiversity in Poland (Fig. 1). Recently published data on orchid hybrids of this area are very scarce. During field investigations in the Pieniny National Park, five interspecific orchid hybrids were observed through the years 2000–2015. These are: *Epipactis* × *schmalhauseniai* RICHT. (= *E. atrorubens* × *E. helleborine*), *E.* × *breineriorum* BATOUŠEK (= *E. greuteri* × *E. helleborine*), *Platanthera* × *hybrida* BRUEGG. (= *P. bifolia* × *P. chlorantha*), *Dactylorhiza* × *ruppertii* (M. SCHULZE) BORSOS et SOÓ (= *D. majalis* × *D. sambucina*) and *D.* × *braunii* (HAL.) BORSOS et SOÓ (= *D. fuchsii* × *D. majalis*). The morphological characters distinguishing the local orchid hybrids individuals in the Pieniny Mts. from their parental species have been described. All records referring to the sites of these orchid hybrids (collected from the field investigations and literature study) are listed. Their distribution maps

(cartograms) and altitudinal diagrams for the Pieniny National Park are given. The data concerning habitats and population size are attached.

*Epipactis* × *schmalhauseniai*, *E.* × *breineriorum* (Phot. 1) and *Platanthera* × *hybrida* are new to the flora of the Pieniny National Park. Moreover, *Epipactis* × *breineriorum* is a new orchid hybrid for Poland. The most frequent in the Pieniny National Park is *Dactylorhiza* × *braunii* recorded on 5 sites (Fig. 6). For *Epipactis* × *schmalhauseniai* 3 sites and for *Platanthera* × *hybrida* 2 sites were recorded (Fig. 2 and Fig. 4). *Dactylorhiza* × *ruppertii* is reported from 2 certain sites and from 1 doubtful site (Fig. 5). The rarest is *Epipactis* × *breineriorum* found only on 1 locality (Fig. 3). The population size of the hybrids (mainly *Dactylorhiza* × *ruppertii*, *Dactylorhiza* × *braunii*, *Epipactis* × *schmalhauseniai*) is very small up to a few (1–6) shots. Sporadically, only in some years, its abundance reach up to over a dozen shots (for *Epipactis* × *breineriorum* in year 2015 = 17) or up to several dozen shots (for *Platanthera* × *hybrida* in year 2014 = ca. 45). *Dactylorhiza* × *ruppertii* and *Platanthera* × *hybrida* were observed only on meadows (mainly *Anthyllidi-Trifolietum montani*), and *Epipactis* × *schmalhauseniai* only on anthropogenic habitats in a roadside ditch and on a slope near the road. *Dactylorhiza* × *braunii* was found in both types of these habitats. *Epipactis* × *breineriorum* was observed in deciduous forest near a forest road.

The article should be an impulse and a starting point for more detailed future investigations of the orchid hybrids in the Pieniny National Park.