

KRYTERIA POBIERANIA ROŚLIN ZAGROŻONYCH ZE STANOWISK NATURALNYCH

Criteria of collecting of endangered plants from their natural sites

Aleksander ŁUKASIEWICZ

Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza, ul. Dąbrowskiego 165, 60-594 Poznań

Sporadyczne zanikanie gatunków rzadkich i ginących w przyrodzie występuje na skutek naturalnej sukcesji roślinnej, w wyniku której mogą być zagłuszane lub wypierane przez nowe zbiorowiska roślinne. Nie jest to jednak zjawisko groźne i masowe, w przeciwieństwie do zagrożeń spowodowanych przez gospodarkę człowieka, prowadzącą do zmiany środowiska naturalnego. Chodzi tu o zmianę sposobu zagospodarowania oraz potęgujące się skażenie powietrza, wody i gleby. Tak więc wyrąb lasu, zaorywanie łąk, odwadnianie torfowisk czy zalesianie wydm nadmorskich jest przyczyną niszczenia właściwych im zbiorowisk, a w tym również gatunków rzadkich i ginących. Groźne w skutkach jest także zanieczyszczenie środowiska, głównie przez przemysł, urbanizację i komunikację. Szczególnie cierpią przy tym gatunki o wąskiej skali życiowej i ginące.

Innym rodzajem zagrożenia jest masowa, rabunkowa eksploatacja roślin dla celów handlowych. Te zagadnienia nie będą omawiane szerzej, gdyż zamierzeniem tego artykułu jest podkreślenie znaczenia sposobu pobierania dla celów naukowych i dydaktycznych roślin rzadkich i ginących ze stanowisk naturalnych.

O skali tego czynnika może świadczyć pobieranie ze stanowisk naturalnych (nawet za zgodą dyrekcji parków narodowych lub terenowych konserwatorów ochrony przyrody) wiel-

kiej liczby, np. po kilkadziesiąt czy nawet kilkaset sztuk, również gatunków rzadkich i ginących. Niszczona bywa przy tym niekiedy cała populacja na jedynym w okolicy stanowisku. Rośliny te, pobierane często dla jednorazowych (np. doświadczalnych) potrzeb, po wykorzystaniu bywają niszczone lub sprzedawane i z reguły nie służą do zachowania ich w warunkach *ex situ* ani dla metaplantacji lub reintrodukcji.

Zagrożeniem dla roślin jest również masowe pobieranie ich do zielników.

Pasja zbieraczy bywa przy tym tak wielka, że staje się dla zbieracza celem nadrzędnym i czuje się on zwolniony z przestrzegania jakichkolwiek przepisów i zakazów. Bywają wśród nich i tacy, którzy nie wahaliby się pobrać ostatniego osobnika z danego stanowiska. Znałe są przypadki pobrania wszystkich roślin (kilkudziesięciu, lub kilkuset) rzadkich gatunków, jak *Potentilla rupestris* czy *Saxifraga nivalis* na znalezionym stanowisku. Wyrwane były z korzeniami, bez dania roślinie jakichkolwiek możliwości regeneracji. Jest to szczególnie niebezpieczne dla gatunków rzadkich i ginących, o niewielkiej zdolności do samorzutnego odnawiania się.

Powyższe uwagi dotyczą również nie zawsze odpowiedzialnych niestety pracowników ogrodów botanicznych i instytutów którzy, pod pozorem zachowania roślin w warunkach *ex si-*

tu lub tworzenia różnych ekspozycji, nie mają skrupułów w nieograniczonym pobieraniu roślin rzadkich i ginących ze stanowisk naturalnych (np. *Anthericum liliago*, *Phyllitis scolopendrium*).

W celu położenia temu kresu opracowano kryteria pobierania roślin rzadkich i ginących z warunków naturalnych, które powinny być obojętnie przestrzegane przez wszystkich. Kryteria opracowali różni autorzy [1, 3, 4, 5, 6]. O wadze i zrozumieniu tych zagadnień świadczy fakt, że poruszane bywają również na konferencjach dotyczących ochrony gatunków rzadkich i ginących.

Z zasad dotyczących pobierania gatunków rzadkich i ginących w celach naukowych najważniejsze są ustalenia Goginy [1]. Według tej autorki do najważniejszych i obowiązujących na terenie byłego Związku Radzieckiego należą:

- pobieranie materiału roślinnego powinno być uzgodnione z kompetentnymi czynnikami ochrony przyrody danego terenu;

- pobieranie materiału roślinnego jest dozwolone tylko z miejsc jego liczniejszego występowania i w ilości nie zagrażającej istnieniu czy nadmiernemu zubożeniu gatunku w danym stanowisku;

- z nielicznych populacji dopuszczalne jest zbieranie wyłącznie nasion i sadzonek; według ekspertów angielskich ilość zebranych nasion z poszczególnych populacji nie powinna przekraczać 20% ich ogólnej ilości [5];

- niedopuszczalny jest zbiór całych roślin gatunków rzadkich dla celów dydaktycznych;

- przy zbiorze należy oszczędzać sąsiednie rośliny, a przede wszystkim chronione;

- pobranie całej populacji roślin z danego stanowiska dopuszczalne jest tylko w wypadku groźby całkowicie pewnego, szybkiego i nieodwracalnego zniszczenia stanowiska;

- zapewnienie bardzo dokładnej dokumentacji pobranych roślin (opis słowny, szkic sytuacyjny, zdjęcia w terenie, materiał zielnikowy, charakterystyka ekologiczna);

- pobieranie gatunków rzadkich i ginących w terenie może być dokonywane tylko przez przygotowanych do tego pracowników naukowych lub pod ich kontrolą;

- dzielenie się pobranym lub rozmnożonym materiałem roślinnym z innymi instytucjami;

Określone zasady powinny obowiązywać również przy zbiorze nasion, aby zapewnić możliwość odtwarzania danej populacji. W tym celu, według Sukoppa [4] ilość zebranych dojrzałych w danym roku nasion, nie powinna przekraczać 20% z danej populacji. Lepiej przy tym zebrać po 20% nasion z każdej rośliny, niż pobrać nasiona z 20% osobników. Uważam że w pierwszym przypadku można by ilość zebranych nasion zwiększyć nawet do 50% od jednego osobnika.

Należy jednak stwierdzić, że wśród przyrodników brak jest często pełnej znajomości takiego pobierania organów wegetatywnych rośliny, które nie zagrażałoby jej dalszemu, normalnemu rozwojowi. Dotyczy to zwłaszcza drobniejszych roślin zielnych, które z reguły są wykopywane w całości.

Uwzględniając w pełni wyżej podane kryteria, chciałbym bardziej szczegółowo omówić zasady pobierania w terenie roślin rzadkich i ginących dla celów naukowych. Dla celów dydaktycznych bowiem, zgodnie z opinią innych autorów, rośliny gatunków rzadkich i ginących powinny być pobierane wyłącznie z warunków *ex situ* lub demonstrowane przy pomocy tablic i modeli.

Z uwagi na cel oraz rodzaj i ilość pobieranego materiału dla potrzeb naukowych, należy oddzielnie rozpatrzyć jego zbiór dla herbariów oraz dla celów doświadczalnych i uprawy *ex situ*.

1. ZBIÓR MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO HERBARIÓW I UTRWALONYCH PREPARATÓW

- Należy pobierać tylko części nadziemne, bez niszczenia organów podziemnych, z któ-

rych zwykle roślina się odnawia i tylko z miejsc liczniejszego jej występowania.

- W przypadku bardzo nielicznej populacji nie należy pobierać roślin w ogóle, korzystając z liczniejszych populacji na innych stanowiskach.

- W przypadku roślin wytwarzających tylko jedną generację pędów nadziemnych w ciągu roku (gatunki monocykliczne), niedopuszczalne jest ścinanie wszystkich pędów nadziemnych na danym osobniku. Takie postępowanie bardzo osłabia rośliny i może prowadzić do braku rozwoju generatywnego w latach następnych, a nawet do ich zniszczenia.

2. ZBIÓR MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO CELÓW DOŚWIADCZALNYCH I UPRAWY W WARUNKACH EX SITU

- U gatunków bardzo rzadkich, o słabej zdolności do odnawiania się, nie należy pobierać całych roślin nawet w celach naukowych. Można natomiast pobrać część organów nadziemnych lub podziemnych, lecz w sposób nie zagrażający kondycji i życiu rośliny.

- Masowe wykopywanie całych roślin dla celów doświadczalnych i uprawy w warunkach *ex situ* może w znacznym stopniu przyczynić się do zubożenia, a nawet zniszczenia nielicznych populacji. Takiej sytuacji powinny przeciwdziałać placówki naukowe, jakimi są ogrody botaniczne czy naukowe instytuty, których nadrzędnym celem jest pomoc w ochronie gatunków rzadkich i ginących.

- Na podstawie znajomości biologicznych właściwości organów wegetatywnych i generatywnych poszczególnych gatunków, należy przyjąć takie formy pobierania żywego materiału, aby umożliwić roślinom dalszą, normalną wegetację.

Zarówno dla celów doświadczalnych, jak też dla zachowania w warunkach *ex situ*, należy oprzeć się na agrotechnicznych metodach efektywnego mnożenia. Dopiero uzyskany tą drogą materiał wykorzystywać można dla

określonych potrzeb. Jest to jeden z głównych warunków umożliwiających zdobywanie roślin gatunków rzadkich i ginących bez szkodliwego naruszania ich zasobów.

Do najważniejszych sposobów mnożenia, które można zastosować przy rozmnażaniu roślin rzadkich i ginących należą:

Rozmnażanie przez wysiew nasion lub zarodników

Dla wielu gatunków jest to sposób najprostszy, najbardziej efektywny i najmniej zubożający populacje, z zastrzeżeniem że z jednego osobnika nie powinno się pobierać wszystkich nasion, lecz tylko ich część, np. 20-50% (ochrona zasobów genowych). Tym sposobem można mnożyć praktycznie niemal wszystkie gatunki, w odpowiednich dla nich warunkach. Niezbędna jest przy tym znajomość właściwej pory zbioru i wysiewu, okresu spoczynku oraz dalszej pielęgnacji siewek. Zaznaczyć należy, że dla wielu gatunków ta najprostsza metoda w warunkach uprawy nie daje dobrych rezultatów i wymaga doświadczalnego wypracowania sposobów, zapewniających pożądany efekt (np. *Adonis vernalis*, *Cypripedium calceolus*, *Oxytropis pilosa*). Do gatunków szczególnie trudnych do mnożenia należą liczne paprocie, storczyki, gatunki z rodziny *Ericaceae* oraz w większości wymagające wysiewu w warunkach laboratoryjnych lub szklarniowych gatunki pasożytnicze, półpasożytnicze i owadożerne.

Rozmnażanie przez podział

Rozmnażanie przez podział, jako najprostszy sposób mnożenia wegetatywnego, może mieć zastosowanie przy mnożeniu większości bylin (kępkowych, cebulowych, bulwiastych, kłączastych), a także u wielu krzewów i krzewinek o wiązkowym systemie korzeniowym, zdolnym do wytwarzania korzeni przybyszowych. Umiejętnie przeprowadzony podział może być wydajny i nieszkodliwy dla rośliny macierzystej. Polega on na odkopaniu i oderwaniu od

niej części rośliny macierzystej lub oddzieleniu części klonu.

Trudności sprawiają jedynie gatunki o palowych systemach korzeniowych, dla których sposób ten jest mało efektywny (np. *Eryngium maritimum*, *Pulsatilla vulgaris*), lub bardzo trudny do przeprowadzenia (np. u *Dorycnium herbaceum*, *Gypsophila paniculata*).

Najkorzystniejszą porą podziału jest okres spoczynku, tj. wczesna jesień lub wczesna wiosna, chociaż istnieją gatunki, które łatwiej jest rozmnażać w okresie letnim (np. efemeryczne gatunki cebulowe i bulwiaste) lub jesienią (większość gatunków kwitnących wiosną, np. *Aster amellus*, *Stipa joannis*).

Przy podziale roślin na wiele drobnych części, po posadzeniu należy stworzyć im maksymalnie korzystne warunki uprawy i pielęgnacji (np. uprawa w doniczkach lub kontenerach, w inspekcje, podlewanie, zraszanie, cieniowanie, odchwaszczanie).

Zbliżoną formą do podziału jest oddzielenie młodych roślin za pomocą odcinków (przylegających do ziemi, ukorzeniających się pędów), rozłogów (np. z *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Ranunculus reptans*, *Viola alba* oraz tzw. rozłogowe gatunki *Iris aphylla*) lub odrośli korzeniowych (np. *Anemone silvestris*, *Sorbus torminalis*).

Rozmnażanie przez sadzonki

Wśród gatunków rzadkich i ginących liczną grupę stanowią te, które mogą być rozmnażane w postaci sadzonek:

- pędowych zielonych (*Cotoneaster tomentosus*, gatunki rodzaju *Dianthus*, *Helianthemum rupifragum*, gatunki rodzaju *Salix*, *Rhododendron luteum*),
- pędowych zdrewniałych (gatunki rodzaju *Salix*),
- sadzonek korzeniowych (*Anemone silvestris*).

Umiejętne i umiarkowane pobranie sadzonek nie powoduje ujemnych skutków u roślin matecznych.

Pominięto tu metody wegetatywnego rozmnażania poprzez okulizowanie i różnorodne sposoby szczepień z uwagi na zmiany które mogą zachodzić pod wpływem podkładki w roślinach zaszczepionych.

Rozmnażanie z tkanek merystematycznych

Ten laboratoryjny system rozmnażania ma praktyczne zastosowanie przy mnożeniu gatunków trudnych i uciążliwych przy użyciu innych metod (np. u storczyków, paproci, gatunków owadożernych lub pochodzących z siedlisk specjalnych). W Polsce metoda ta stosowana jest na większą skalę we Wrocławskim Ogrodzie Botanicznym, który ma w tej dziedzinie duże osiągnięcia [2]. Ze względu na konieczność posiadania specjalnej kadry, aparatury i urządzeń sposób ten, pomimo wielkich zalet, nie może być wprowadzony we wszystkich placówkach. Dlatego też słuszne wydaje się rozszerzenie asortymentu mnożonych tą metodą gatunków rzadkich i ginących w już istniejących ośrodkach.

Z uwagi na to, że pobierania roślin w terenie dokonują przyrodnicy, którzy zwykle nie zetknęli się bliżej z możliwościami mnożenia roślin poszczególnych gatunków, wskazane wydaje się zorganizowanie dwukrotnego szkolenia w tej dziedzinie. Mogłoby to się odbywać w którymś z ogrodów botanicznych (np. z okazji wiosennej sesji Rady Ogródów Botanicznych i Arboretów), gdzie można by praktycznie zademonstrować oraz omówić te zagadnienia. Najodpowiedniejszą porą dla tego rodzaju szkolenia byłaby wczesna wiosna lub wczesna jesień.

WNIOSKI

1. Ilość pobieranych nasion roślin rzadkich i ginących ze stanowisk naturalnych nie powinna przekraczać 20-50% z danej populacji. Przy tym lepiej zebrać 20-50% nasion z każdej rośliny niż z 20-50% wszystkich osobników.

2. Pobieranie organów wegetatywnych należy wykonywać w sposób nie zagrażający dalszemu, normalnemu rozwojowi rośliny matecznej.

3. W celu oszczędzania naturalnych zasobów roślin rzadkich i ginących należy ograniczyć się do niezbędnego pobierania materiału w terenie. Materiał, w miarę potrzeby, powinien być rozmnożony w warunkach *ex situ* metodami agrotechnicznymi.

4. Istnieje potrzeba opracowania metod efektywnego rozmnażania gatunków, których mnożenie nie daje dotąd zadowalających wyników.

5. Pobierania roślin w terenie powinny dokonywać jedynie osoby ze znajomością biologiczno-rozwojowych właściwości roślin, sposobu nieszkodliwego pobierania materiału oraz jego rozmnażania.

6. Z uwagi na to, że pobierania roślin w terenie dokonują zwykle przyrodnicy, którzy nie zetknęli się z techniką mnożenia roślin, istnieje potrzeba organizowania dla nich szkoleń z tego zakresu.

LITERATURA

- [1] Gogina E., 1981. O rabočem soviesščanii Komissii po ochrone rastenij Soveta botaničeskich sadov SSSR. Biul. Glav. Bot. Sada, Moskva, **119**.
- [2] Kukulczanka K., 1987. Kultury *in vitro* w zachowaniu gatunków roślin rzadkich i ginących. Wiad. Bot. **31**(2):65-67.
- [3] Łukasiewicz A., 1985. Rola ogrodów botanicznych i arboretów w ochronie gatunków rzadkich i ginących. Wiad. Bot., **29**(2): 137-152.
- [4] Sukopp H., 1978. Fragen des Artenschutzes in Baden Württemberg, w: Landesanstalt für Umweltschutz Baden. Würt. H.11, Inst. für Ökologie u. Naturschutz, Karlsruhe.
- [5] Sukopp H., Trautman W., 1982. Leitlinien zur Ausbringung heimischen Wildpflanzen. Gärt. Botan.-Brief, **71**: 12-19.
- [6] Wiegand-Negab, 1980. Zur Erhaltung gefährdeter Farn u. Blütenpflanzen mit hilfe Botanischer Gärten. Gärt. Botan. Brief, **65**: 7-58.