

## SUKULENTOWA FLORA MEKSYKU – ZAGROŻENIA I OCHRONA

### The succulent flora of Mexico – the threatments and conservation

Jacek KAŃSKI

Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Sienkiewicza 23, 50-335 Wrocław

Republika Meksyku obfituje w urozmaicone stanowiska naturalne sukulentów. Spotkać je można praktycznie na terenie całego kraju: od wilgotnych lasów podzwrotnikowych i równikowych na południu i południowym wschodzie, przez tereny pustynne i półpustynne wzdłuż centrum, po suche i skalisty Płw. Kalifornijski na granicy z USA. Przez obszar Meksyku przebiegają dwa główne łańcuchy górskie. Są to: Sierra Madre Occidental na zachodzie w stanach Sonora, Chihuahua, Durango, Sinaloa i Nayarit oraz Sierra Madre Oriental na wschodzie, w stanach Puebla, Hidalgo, Veracruz, San Luis Potosí, Nuevo Leon i Tamaulipas. Pomiędzy tymi łańcuchami położony jest Płaskowyż Centralny z pasem licznych wulkanów. Na terenach położonych między tymi łańcuchami występują najbardziej zróżnicowane i unikatowe sukulenty. Inne gatunki sukulentów występują na gorących, wilgotnych, nizinnych obszarach na wybrzeżu Oceanu Atlantyckiego i Pacyfiku oraz na półwyspie Jukatan. Suche obszary Meksyku obejmują pustynie: Chihuahua, Sonora i Vizcaino-Magdalena. Właśnie na tych terenach spotkać można największą liczbę przedstawicieli flory sukulentowej, głównie z rodzin: *Cactaceae*, *Agavaceae*, *Crassulaceae*, *Fouquieriaceae*, *Dracaenaceae*. Ogólnie na obszarze Meksyku występują sukulent należące do 28 rodzin.

Wiele roślin sukulentowych wykorzystywanych jest gospodarczo przez miejscową ludność. I tak: z roślin należących do rodziny *Agavaceae* produkuje się żywność, włókno, napoje, przedmioty ozdobne, karmę dla zwierząt, lekarstwa, służą również do celebrowania miejscowych obrzędów; *Cactaceae* – żywność, pasze, przedmioty ozdobne, ogrodzenia i lekarstwa; *Crassulaceae* – przedmioty ozdobne i lekarstwa; *Fouquieriaceae* – ogrodzenia i przedmioty ozdobne. Przemysłowe wykorzystanie róż-

nych gatunków jest istotne z ekonomicznego punktu widzenia, szczególnie w północnym Meksyku. Użytkowe gatunki sukulentów powinny zostać objęte szczególną ochroną, gdyż w niektórych okolicach zdarzają się wypadki rabunkowej eksploatacji roślin, co stanowi dla nich duże zagrożenie.

Rośliny z rodzaju *Opuntia* są uprawiane na szeroką skalę dla owoców i jadalnych pędów, zarówno na plantacjach towarowych, jak i na małych prywatnych farmach. Jest to głównie opuncja figa indyjska (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.). Mimo to owoce są zbierane z dzikich stanowisk i sprzedawane wzdłuż dróg i na lokalnych bazarach. Podobnie zbierane są owoce innych kaktusów, np. *Escontria*, *Myrtillocactus*, *Polaskia*, *Stenocereus* i *Hylocereus*. Preparaty z niektórych gatunków kaktusów wykorzystywane są w tradycyjnej medycynie ludowej, np. z *Mammillaria limonensis* Repp. jako środek zapobiegawczy w bólach gardła, z *Pachycereus pecten-aboriginum* (Engelm.) Britton et Rose w leczeniu bólów reumatycznych, stanów zapalnych i zatruc pokarmowych, z *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lem.) K. Schum. jako środek przeciwbólowy, a z niektórych gatunków *Opuntia* w leczeniu cukrzycy. Rośliny z rodzaju *Agave* wykorzystywane są w przemyśle alkoholowym do produkcji napojów typu tequila, mezcal i pulque oraz włókienicznym do produkcji włókna sisalowego, kantalowego i henequen. Sisal w coraz większym stopniu wypierany jest przez włókna sztuczne, jednak w dalszym ciągu zakłada się duże plantacje *Agave sisalana* Perrine, co chroni rośliny rosnące na naturalnych stanowiskach. Podobnie *Agave tequilana* Weber, z której produkowana jest powszechnie znana tequila, jest uprawiana w stanach Sonora, Nayarit i Jalisco na ogromnych plantacjach i tylko rośliny z tych plantacji się wykorzystuje. Wykorzystywanie roślin

z naturalnych stanowisk przez małe wytwórnie jest zjawiskiem marginalnym. Bardzo rozpowszechnione jest zakładanie żywopłotów z sadzonek pobieranych z roślin dziko rosnących. W tym celu stosowany jest głównie *Stenocereus marginatus* (DC.) Buxb., dlatego gatunek ten jest szczególnie zagrożony wyniszczeniem. Na żywopłoty wykorzystuje się również niektóre rośliny z rodzaju *Fouquieria*, *Agave*, *Cylindropuntia* i *Opuntia*.

Powszechnym i największym zagrożeniem dla populacji roślin sukulentowych jest przekształcanie ich naturalnych środowisk w użytki rolnicze. Jest to efekt szybkiego rozwoju ekonomicznego Meksyku, związanego z migracją ludności z terenów wiejskich do miast. Dużą powierzchnię bogatej w sukulentów doliny Jau-mave zamieniono w obszary rolnicze, zakładając tam plantacje *Aloe vera* (L.) Burm. f. W innych rejonach północnego i centralnego Meksyku stanowiska sukulentów zamieniane są na plantacje kukurydzy, np. w San Luis Potosi, gdzie szczególnie mocno zagrożony jest wyniszczeniem *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lem.) K. Schum. Powszechną praktyką stosowaną na obszarze całego Meksyku jest wypalanie traw i niskich krzewów na terenach półpuścynnych podczas suchej pory w przekonaniu, że uzyskany popiół użyźnia glebę. W ten sposób bezpowrotnie niszczone są liczne gatunki chronione. Wiele gatunków kaktusów i innych sukulentów ginie w płomieniach pożarów, co uniemożliwia kontrolę ich populacji.

Krajowy postęp w chowie żywego inwentarza prowadzi do zwiększenia obszarów łak i pastwisk dla owiec i kóz. Odbywa się to kosztem likwidacji naturalnych stanowisk sukulentów. Zwierzęta wypasane są i na dzikich terenach, a rośliny tam występujące są niszczone przez zadeptywanie oraz przez zmianę chemicznego składu podłoża.

Rozbudowa sieci dróg, kopalni, budowa zapór na rzekach i ekspansja urbanizacji jest również przyczyną niszczenia stanowisk naturalnych. Każde z nich prowadzi do utraty wielu populacji sukulentów. Budowa zapory w dolinie rzeki Moctezuma bezpowrotnie zniszczyła pozostałości stanowiska *Echinocactus grusonii* Hildm. Poważnym zniszczeniom uległy również stanowiska naturalne na Płw. Kalifornijskim poprzez nawadnianie pól i olbrzymi rozwój turystyki na tym obszarze.

W dolinie Tehuacan-Cuicatlan, położonej między stanami Puebla i Oaxaca, budowa autostrady z Mexico City do Oaxaca zniszczyła część stanowiska *Cephalocereus hoppenstedtii* (Weber) K. Schum. i *Fouquieria purpusii* Brandeg. Stanowisko *Ariocarpus agavoides* (Castañeda) A. Anderson w pobliżu Tuli w stanie Tamaulipas jest zagrożone ekspansją wysypisk śmieci. Pracownicy mającego swoją siedzibę w Mexico City Universidad Nacional Autónoma de México uratowali część zagrożonych zniszczeniem roślin, zanim ruszyła budowa autostrady.

Kolejnym zagrożeniem bytu wielu sukulentów, zwłaszcza kaktusów, jest ich amatorskie kolekcjonowanie. Intensywne eksploatowanie niektórych roślin prowadzi do istotnego ograniczenia ich populacji. W tym wypadku zagrożone są: *Turbinicarpus viereckii* (Werderm.) V. John et Riha, *Encephalocarpus strobiliformis* (Werderm.) A. Berger, *Mammillaria pectinifera* (Stein) Weber, *Lophophora diffusa* (Croizat) Bravo i *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem. Zwiększenie kontroli i wprowadzenie drastycznych kar doprowadziło do istotnego zmniejszenia nielegalnego wywozu nasion i żywych roślin. Jednak działalność miłośników sukulentów ma również dobre strony. Na przykład jedno ze stanowisk *Encephalocarpus strobiliformis* (Werderm.) A. Berger, na którym roślina ta całkowicie wyginęła, zostało w 1960 r. obsadzone młodymi okazami uzyskanymi przez nich z nasion. Rosną tam one po dzień dzisiejszy.

Mimo że prawo meksykańskie, międzynarodowe działania i zwiększenie współpracy służb granicznych doprowadziły do znacznego zredukowania nielegalnego importu roślin zagrożonych i ich nasion, międzynarodowe organizacje zajmujące się ochroną przyrody nadal potrzebują pomocy. Pogorszył się stan naturalnych stanowisk takich roślin, jak *Ariocarpus agavoides* (Castañeda) A. Anderson, *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem. i *Mammillaria herrerae* Werderm., gdyż miejscowa ludność osiąga znaczne korzyści majątkowe na sprzedaży tych roślin cudzoziemcom. Są one zabierane ze swoich stanowisk w nadmiernej ilości. Kolekcjonowanie kaktusów i innych sukulentów w samym Meksyku również zagraża dzikim populacjom wielu gatunków. Niskie sukulentów są zbierane, sadzone do doniczek i następnie sprzedawane

w celach dekoracyjnych. Duże kaktusy, np. z rodzaju *Ferocactus*, sprzedawane są jako rośliny ogrodowe. Zarówno na wsiach, jak i w wielu miastach niskie gatunki z rodzaju *Mammillaria*, takie jak *M. plumosa* Weber, *M. bocasana* Poselg., *M. albicoma* Boed., *M. dumetorum* J.A. Purpus i *M. aureilana* Backeb., służą jako dekoracja mieszkań w okresie świąt Bożego Narodzenia. Jest to tak utrwalona tradycja, że rośliny te są sprzedawane masowo zarówno w dużych supermarketach, jak i na małych bazarach na terenie całego kraju. Po świętach są przeważnie wyrzucane i niewiele z nich pozostaje w uprawie.

Rośliny z rodzaju *Ferocactus*, *Echinocactus* i *Melocactus* wykorzystywane są do produkcji „owoców kandyzowanych”. Ich miąższ jest cięty na kawałki i gotowany w gęstym syropie. Wiele małych wytwórni wykorzystuje do tego celu rośliny rosnące na naturalnych stanowiskach. Jednak niektóre z nich pozakładały plantacje *Ferocactus histrix* (DC.) G.E. Linds., co przyczyniło się do zwiększenia jego naturalnych populacji. Kuliste gatunki kaktusów, takich jak *Echinocactus platyacanthus* Link et Otto i *Ferocactus pilosus* (Galeotti) Werderm., są intensywnie wykorzystywane w północnym Meksyku jako pasza i źródło wody dla kóz w czasie pory suchej. Te praktyki doprowadziły do dramatycznego zaniku populacji tych gatunków.

*Lophophora williamsii* (Lem. ex Salm-Dyck) J.M. Coult., znana pod lokalną nazwą „peyote”, ma właściwości narkotyczne. Mimo że jej posiadanie zagrożone jest karą wieloletniego więzienia, doszło do wyniszczenia jej naturalnych stanowisk. I nie tylko jej, ale również innych kaktusów, które ją swym wyglądem przypominają. Rząd meksykański zezwala na zbiór i użytkowanie tego kaktusa w obrzędach religijnych niektórym grupom miejscowych Indian.

Przykładów niszczenia stanowisk naturalnych sukulentów jest dużo więcej. Jak widać, organizacje zajmujące się ochroną przyrody mają jeszcze dużo do zrobienia. Szczególnie powinno się uświadomić miejscowej ludności, że nadmierna eksploatacja gatunków zagrożonych może doprowadzić do całkowitego ich zaniku. Ogrody botaniczne również mogą przyczynić się do uratowania wielu gatunków za-

grożonych, prowadząc uprawy zachowawcze sukulentów. Posiadane rezerwy takich roślin i ich nasion mogą być w przyszłości wykorzystane do ich reintrodukcji w miejscach, gdzie całkowicie wyginęły.

We wrocławskim Ogrodzie Botanicznym od 6 lat istnieje ekspozycja poświęcona sukulentom Meksyku. Obejmuje ona wiele roślin zagrożonych wyginięciem w skali światowej, m.in. *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem., *Cephalocereus senilis* (Haw.) Pfeiff., *Echinocactus grusonii* Hildm., *Echinocereus subinermis* Salm-Dyck ex Scheer, *Ferocactus townsendianus* Britton et Rose, *Leuchtenbergia principis* Hook., *Agave parrasana* A. Berger, *Beaucarnea recurvata* Lem., *Dasylium longissimum* Lem., *Fouquieria ochoteranae* Miranda i wiele innych. Na wystawie tej zgromadzono również eksponaty, które są przykładem gospodarczego wykorzystania roślin sukulentowych. Są to głównie wyroby rękodzieła miejscowych Indian. Zarówno nasiona, jak i sadzonki żywych roślin otrzymywane są poprzez wymianę z ogrodami botanicznymi na całym świecie.

## SUMMARY

The Republic of Mexico abounds into varied natural positions of succulents. Practically they grow on the ground of all country. Many of these plants have economical meaning. In many cases plants occupied natural habitats are explored. Populations of succulents are subject to numerous threats, so that efforts to gnaw all round with them protection. Botanical gardens, also the Botanical Garden of Wrocław, contribute to the maintenance of gene pool of rare succulent taxa.

## LITERATURA

- Fitz Maurice W.A., Anderson E.F.** 1997. Mexico. W: Oldfield S. (red.), Cactus and Succulent Plants – Statut Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Cactus and Succulent Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, s. 89-99.
- Backeberg C.** 1966. Das Kakteenlexikon. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Jacobsen H.** 1983. Das Sukkulentlexikon. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.