

WELWITSCHIA

GLASILO DRUŠTVA PRIJATELJEV KAKTUSOV SLOVENIJE
3 (3/4): 41-68 (2000)



Brezklorofilni kaktusi vzgojeni v Sloveniji
Namibijska pustolovščina, 2. del
Povest o dobrem pejotlu, 3. del

WELWITSCHIA

Glavni in odgovorni urednik / Editor-in-Chief:

Uredniški odbor / Editorial Board:

Glasilo društva prijateljev kaktusov Slovenije
Journal of the Friends of Cacti Society of Slovenia
ISSN 1408-5984

Iztok Mulej <iztok.mulej@guest.arnes.si>
Darko Dolenc <darko.dolenc@guest.arnes.si>
Marjan Donko <marjan.donko@bf.uni-lj.si>
Zvone Rovšek <zvone.rovsek@kolinska.si>
Jure Slatner <jure.slatner@guest.arnes.si>
dr. Matija Strlič <matija.strlic@uni-lj.si>

WELWITSCHIA je naslednik glasila Kaktusi in druge sočnice, ki je izhajalo od januarja 1972 do decembra 1997. Izdaja ga društvo prijateljev kaktusov Slovenije. Prispevki v glasilu niso honorirani. Avtorske pravice zadržijo avtorji, ki dajo dovoljenja za reproducijo, delno ali v celoti. Izražena mnenja in stališča so mnjenja avtorjev prispevkov in ne odražajo nujno tudi mnenja uredniškega odbora. Slikovnega gradiva ne vračamo. Glasilo izhaja štirikrat letno, praviloma v marcu, juniju, septembru in decembру. Glasilo je brezplačno in ga dobivajo vsi člani društva prijateljev kaktusov Slovenije.

WELWITSCHIA is the official journal of the Friends of Cacti Society of Slovenia and was published from January 1972 till December 1997 as 'Kakteje in druge sočnice'. Four issues are published per annum, in March, June, September and December. Authors of individual contributions are copyright owners and a permission must be obtained from them prior to reproduction in any form, either in part or as a whole. The journal welcomes contributions dealing with all aspects of botany or horticulture of cacti and other succulents, exotic and alpine plants. Please direct all inquiries regarding manuscript submission, society membership or advertising to the editor-in-chief, DPKS, Na trati 2, 4248 Lesce, Slovenia.

NAVODILA ZA AVTORJE: V glasilu objavljamo predvsem prispevke, ki se tičejo botanike ali hortikulture kaktusov in drugih sočnic, eksotičnih ter alpskih rastlin. Strokovni teksti naj imajo povzetek (100-200 besed) in naj sledijo uveljavljeni oblici, kar velja tudi za literaturne navedbe. Rokopise pošljite na naslov uredništva: DPKS, Na trati 2, 4248 Lesce ali v elektronski oblici na enega od gornjih naslovov. Strokovne tekste pregledata vsaj dva člana uredništva ali zunanjji sodelavec. Poleg strokovnih so dobradošli tudi vsi prispevki, ki se tičejo vprašanj društva in članstva ter odmevi, razmišljanja in izkušnje gojiteljev po Sloveniji.

SESTANKI DRUŠTVA so drugi petek v mesecu, razen julija in avgusta, v Ljubljani, v pritlični predavalnici srednje gradbene in ekonomski šole, Dunajska cesta 102, vsakokrat ob peti uri popoldne. Na sestanke ste vabljeni vsi, člani in nečlani. Slednji lahko izrazijo željo po včlanitvi tudi pisno na naslov uredništva revije ali elektronski naslov.

Elektronska pošta/E-mail: dpks@dpks-drustvo.si

Naslov/Address: **DPKS**

INTERNET/URL: <http://www.dpks-drustvo.si>

Na trati 2

4248 LESCE

SLOVENIA



PREDAVANJA predstavijo na društvenih sestankih člani društva ali vabljeni predavatelji.

11. maj 2001 Darko Dolenc

8. junij 2001 Jure Slatner: Brezklorofilni kaktusi - Made in Slovenia

NASLOVNICA:

Rebutia violaciflora 'Anchy' ni prvi primerek brezklorofilnega kaktusa, ki sem ga vzgojil, je pa nedvomno najlepši. Rožnato vijoličasti cvetovi so sijajen kontrast bledo rumeni rastlini z belimi bodicami. Kultivar je poimenovan po moji hčeri Anji. (Tekst in foto: Iztok Mulej).

FRONT COVER:

Rebutia violaciflora 'Anchy' is not the first cactus without chlorophyll I have raised, though it is without doubt the most beautiful. The purple-pink petals are in a magnificent contrast to the pale yellowish body with white spines. The cultivar is named after my daughter Anja. (Text & photo: Iztok Mulej).



Uvodnik

Še vedno vse po starem. Nihče ne želi prevzeti tega dela. No, končno je pred vami zadnja dvojna številka lanskega letnika. V pripravi je že novo glasilo, tako da upamo, da bomo kmalu ujeli zaostanek. al se še vedno ponavljamo predvsem eni in isti avtorji.

Upam, da ste bili s prejšnjo številko glasila, ki so ga natisnili v Tiskarni bogar v Begunjah na Gorenjskem, zadovoljni. Kvaliteta je neprimereno boljša, kot smo je bili vajeni do sedaj. Pa tudi roki izdelave so nekajkrat krajši, kot pri prejšnjem tiskarju.

V tej številki nadaljujemo dva članka iz prejšnje. Prvi je mit o pejotlu (*Lophophora williamsii*), drugi pa bogato fotografsko podprt potopis o Namibiji. Zvedeli boste tudi precej o brezklorofilnih (rdečih, rumenih, vijoličastih) kaktusih, prvič pa bodo predstavljeni tudi nekateri domači "Made in Slovenia" barvasti kaktusi. Sledi seveda še nekaj bolj ali manj stalnih rubrik, kot so Knjižna polica s predstavljivijo knjige o cvetočih kamnih, Alpski kotiček, strip, pa še kaj.

Naslednja številka bo predvsem tematsko obarvana. Tema bodo pahipodiji, nekaj pa tudi njegovo bližnje sorodstvo.

Še nekaj o družvenem dogajanju. Za nami je udeležba na konvenciji avstrijskega društva (Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde) v Celovcu. Ogledali smo si botanični vrt v Celovcu, nakupili nekaj rastlin, udeležili dobrege predavanja o rastju v puščavi Atacama v Čilu. Gostili smo tudi prijatelje iz italijanskega društva. Tokrat smo imeli "Giro" po Štajerski, kjer smo si ogledali zbirko Rada Cilenška v Grižah ter zbirki Zvonka Čoha in Bojana Šafranka v Rogaški Slatini.

Za čas kislih kumaric pa pripravljamo dneve odprtih vrat pri naših zbirateljih. Vsi, ki bi se teh dnevov že zeleli udeležiti, pošljite številko mabitela ali naslov elektronske pošte na naslov društva, zaradi obveščanja članov.

Iztok Mulej

VSEBINA (CONTENTS):

V SLIKI IN BESEDI

CACTI AND SUCCULENTS IN PORTRAIT

stran (page): 42

Boštjan Kalamar:

Povest o dobrem pejotlu - 3. del

The Good Old Peyote Story. Part 2.

stran (page): 44

Matija Strlič:

Namibijska pustolovščina - 2. del

The Namibian Trip. Part 2.

stran (page): 46

Jure Slatner:

Brezklorofilni kaktusi vzgojeni v Sloveniji

Albino cacti made in Slovenia

stran (page): 52

KNJIŽNA POLICA

BOOKSHELF

stran (page): 64

PRED 25 LETI SMO PISALI

25 YEAR AGO WE WROTE

stran (page): 65

Zvone Rovšek:

Kaktus

The Cactus.

stran (page): 66

ALPSKI KOTIČEK

ALPINE CORNER

stran (page): 67

Marija Prelec:

Preobjeda

The Monkshood

stran (page): 67

V SLIKI IN BESEDI



Gymnocalycium viereckii (WERD) KLAD - Viereckov gimnokaktus

Mehika (Tamaulipas - Palmillas in Jaumave)

Za gojenje dokaj enostavni predstavnik rodu *Gymnocalycium* se ponaša z lepimi rdečimi cvetovi in obilno volno na areolah, ki ga sčasoma popolnoma prekrije, tako da se iz volnate krogle vidijo le bodice in cvetje. Imenovan je po H. W. Vierecku. Gojiti ga je možno na prostem, vendar izgubi volno, povrhnjica pa izgubi značilno barvo. V peščen substrat se lahko doda delež grobega apnanca, zalivanje pa naj bo bolj poredko. David Hunt ga v svojem delu Cactaceae Checklist uvršča v rod *Turbinicarpus* (*T. viereckii* WERDERMANN).

Zvone Rovšek

Crassula ausiensis HUTCHISON - auška tolstica

Namibija (Aus)

Kot ime pove, je sočnica doma iz okolice kraja Aus v južni Namibiji, kjer so jo botaniki našli sorazmeroma pozno in opisali l. 1952. Rastlina je zanimiva zaradi suličastih marogastih in kosmatih listov razporejenih v goste rozete, medtem ko so sicer majhni belozeleni petštevni cvetovi združeni v gosta socvetja - češulje. Ker je iz krajev z zimskim deževjem, bo tudi pozimi vesela čim več svetlobe, pa tudi nekaj vlage, nočna temperatura pa naj na pade pod nekaj nad ničlo. Tolstice so pri nas dobro znane, saj je njihovo gojenje enostavno, listi pa so ponavadi zelo zanimivih oblik. Večina tolstic je sočnic in doma v južni Afriki, ena vrsta pa je celo vodna rastlina. Auška krasula je sicer manj pogosta, a lepa vrsta.

Matija Strlič



Mammillaria gracilis 'Arizona Snowcap'

nežna bradavičarka - snežna kapa Arizone

Pred leti sva s Francijem Pretnarjem v vrtnariji Kakteenland v Celovcu odkrila čudovito, za naju skrivnostno, cepljeno bradavičarko s snežnobeliimi bodicami in areolami. Povedali so nama, da je to *Mammillaria gracilis*, česar seveda nisva verjela.

Moja rastlina je kasneje propadla, novo pa sem našel pri Hrovatinu, tokrat z etiketo. Res je bila kultivar nežne bradavičarke. Za razliko od osnovnega tipa se ta kultivar ne razrašča rad. Bodice so snežno bele, tudi drugače razvrščene kot pri sorodnici. Tudi areole so snežno bele, tako da samo ime ne zavaja. Cvetovi so beli, kot pri tipski vrsti.

Rastlina se najbolje obnese, če je cepljena. Raste tudi na svojih koreninah, vendar precej počasi. Rastlina na sliki je že nekaj let pri meni, vendar ni kaj prida zrasla. Sicer so pa tako ali tako vsi moji kaktusi deležni bonsai vzgoje.

Iztok Mulej

Rebutia heliosa var. cajasensis DONALD - sončna cajasenska rebucija

Bolivijska (Tarija - prelaz Cajas)

Verjetno je vsem zelo dobro poznana sončna rebucija (*R. heliosa* RAUSCH), njena sorodnica, ki raste le na prelazu Cajas na višini 2500 m v bolivijski pokrajini Tarija pa je verjetno manj znana, saj so jo opisali šele leta 1980.

Na prvi pogled kaj malo spominja na svojo bolj znano sorodnico. Stebla so malo večja, areole so rumeno rjave do rjave barve, bodice so obarvane belo do bledo rumeno in so razporejene glavničasto, vendar ne tako izrazito kot pri tipski vrsti.

Cvetovi so bolj rdeči kot oranžni, nekatere cvetijo skoraj karminasto rdeče, po obliku pa se ne ločijo od sončne rebucije. Rastlina je nezahtevna za gojenje. Potrebuje običajno prst za kaktuse, zmerno zalivanje in gnojenje. Skrb vam bo poplačala z bogatim cvetjem.

Iztok Mulej



Discocactus magnimammus BUNNING & BREDEROO

bradavičasti diskokaktus

Brazilija (Mato Grosso - Caracola)

D. magnimammus je v kulturi zelo redko gojena vrsta. Cveti ponoči z močno dišečimi lepo oblikovanimi belimi cvetovi. Definicija vrste je vprašljiva, večinoma pa se beleži kot sinonim izgubljenega *D. hartmannii* (SCHUMANN) BRITTON & ROSE, od katerega so znani le prvi zapisi, nato pa se je sled o njem izgubila. Ime izvira iz latinskega magnus - velik, mamma - dojka, sesek. Raste v brazilski državi Mato Grosso v področju Caracola na višini 280 m. Gojenje na prostem se ne obnese, saj potrebuje dosti toplotne. Najbolje jih je že kot sejance cepiti na kakšno odporno podlagu, saj tako bolje prenesejo tudi bolj hladno zimovaljanje.

Zvone Rovšek



Rhytidocaulon sheilae FIELD - sheilin ritidokaulon

Saudova Arabija, Jemen

Rastlinica z drobnim cvetom iz družine svilničevk (*Asclepiadaceae*), je zanimiva vrsta iz skupine stapelij. Stebla do debela 5-10 mm, v mladosti zelena in kasneje posivijo, in, kot je za rod značilno, z vz dolžnimi gubami. To vendar pove tudi ime: rhyt - gubast, caul - stebeln, torej bi rodonino ime lahko prevedli kot gubosteblec. Ker so užitna, jih je tudi v naravi (južni arabski polotok) vedno manj, saj jih pomilijo koze. Listi so sočni in suličasti, 2 mm dolgi in kmalu odpadejo. Cvetovi so majhni tudi v primerjavi z ostalimi vrstami rodu, ki se tudi sicer ne morejo ponosati z velikostjo, in le 1 cm v premeru. Pet venčnih listov je rjavih z zelenimi progami (ali obratno) in z nekaj kijastimi dlačicami na konici, ginstegij meri 3-4 mm v premeru in je rjavo črne barve z izraženimi krpami notranjega privenčka, zunanjega ni. Vrsta je zaenkrat še redkost v vseh specializiranih zbirkah svilničevk in glede na razmere v domovini tudi slabo kaže, da bo kdaj drugače. Kot vse vrste ritidokaulonov prezimi pri višji temperaturi (15 °C) in ne popolnoma suh.

Matija Strlič



Povest o dobrem pejotlu 3. del

The Good Old Peyote Story. Part 3.

Boštjan Kalamar

Vičoli enkrat letno romajo v sveto deželo Wirikuto ali deželo pejotla. Kot velika večina romanj in ostalih religioznih opravil, ima tudi to svoje posebnosti in zakonitosti, ki jih morajo udeleženci spoštovati. Ima pa to romanje nekaj popolnoma posvetnih namenov, kot so dobra letina koruze in zdravje vseh članov plemena. Če se udeleženci pri vsem zabavajo še s pejotlom, toliko bolje.

Ključne besede:
Lophophora williamsii, pejotl, Wirikuta, Vičoli

Romanje v Wirikuto

Vičoli nimajo le zanimivega ustnega izročila, temveč še pravcato pejotl-telovadbo. Enkrat letno, meseca oktobra, se odpravijo na sveto romanje v Wirikuto, deželo, kjer raste pejotl. Romanje je v dobrih starih časih naših vrlih dedkov in babic potekalo v stilu: pot pod noge; dandanes, žalibog, celo ti Indijančki sedejo v "plehnato škatlo" in ob smrdenju iz izpušne cevi odbrzijo razsvetljenju naproti. Ha, pa naj še kdo poreče, da se z avtomobilom ne pride v nebesa.

Na duševni "fitness" ali "spirit-building" se Vičoli odpravijo meseca oktobra. Po prepričanju uspešno romanje zagotovi dobro rast koruze, zdravje otrok in vse narave. V romanju, ki je dolgo okoli 480 km, sodeluje do 17 romarjev. Pot jih vodi v San Luis Potosí ter traja okoli 40 dni, oziroma je trajala nekoč, dokler niso pričeli izvajati te motorne romarske mobilizacije. Vsi udeleženci se morajo dolgo časa postiti, prav tako je prepovedano umivanje in udeležba nežnegra spola.

Tale zadnji pogoj mi je edini popolnoma razumljiv; na pot s praznim želodcem ni ravno najbolj zabavno, več kot mesec dni prepovedi umivanja..., ampak pustiti doma ženske za cel mesec, da, to pa razumem. Pa ne mislite, da imam kak zloben namen (da si ubogi romarji odpočijejo ušesa,...) o, ne, ne in ne, to se zgodi kvečemu zaradi zaščite nežnega življa. Predstavljaljte si, recimo, avtorja članka s krulečim želodcem na poti v Wirikuto. Vroče je, sonce žge in vsi deli stvarstva pred in za mano se potijo. Pred soncem si zastrem oči ter pogledam naprej in namesto

Wirikute zagledam mlado, brhko, prepoteno Indijanko, ki nebogljeno stopica po vročem pesku in se ji obleka lepi na telesce. Ma, adijo romanje, v hipu bi pozabil na sveto deželo, ko se pa pred menoj v bokih guga posvetno bogastvo.

The Huichols take part in a pilgrimage to the holy land Wirikuta, the land of peyote, once a year. As all religious rituals, this journey is also connected with customs and rules, which the pilgrims have to obey. On the other hand, some of the intentions are secular, e.g. a good harvest of corn or good health of all members of the tribe. Peyote has a central role in such a pilgrimage.

Keywords:
Lophophora williamsii, peyote, Wirikuta, Huichols

Preden Vičoli odrinejo na romanje, morajo opraviti par ritualov, od katerih je najbolj zanimiv ritual izpovedi in očiščenja, pri katerem vsi člani plemena, ne glede na to ali gredo na romanje ali ne, javno pred vsemi ostalimi naštejejo svoje seksualne aktivnosti in podvige od začetka pa do konca. Za vsak tak dogodek morajo na spovedno vrvenarediti vozel in jo nato vreči v ogenj, s čimer simbolizirajo svoje očiščenje.

Noč pred odhodom se romarji okopajo, molijo in si naberejo material za nove vozle v prihodnjem letu, saj jim je dovoljen zadnji seks pred romanjem, med katerim sicer vlada seksualna abstinencia. Ko naslednje jutro pogumno odrinejo Wirikuti naproti, vsi nosijo med drugim tudi usnjen mošnjiček s svetim tobakom. Vsak mesec se tudi na našem rednem sestanku prikaže par svetih mož s tobakom, ki za povečanje blagostanja prizadevno puhajo in prižigajo takšne ali drugačne smotke, a se večina članov ne zaveda, kako se ti kadeči se strici žrtvujejo za splošno dobro.

Tekom celotnega romanja se Vičoli večkrat ustavijo na točno določenih svetih krajih, kjer pod vodstvom šamana izvedejo predpisane obrede. Šaman tudi skrbi, da se med potjo držijo številnih pravil, poleg slabe higiene namreč ne smejo jesti ničesar soljenega. Vsi člani plemena, ki gredo na romanje prvič, morajo imeti zavezane oči, dokler ne pridejo do Tatéi Matiniéri ali po naše Svetih jezer. Resnici na ljubo gre bolj za luknje z vodo kot pa jezera. Tu si popolnijo zaloge vode in se v svetem jezru ritualno umijejo, a le po glavi, tako da je ostanek anatomijske še naprej prav žlahtno dehtec.

V deželi pejotla

Za prihod v Wirikuto ob pravem času ponovno poskrbi šaman. V deželo pejotla je treba namreč prispeti zgodaj zjutraj. Na cilju zanetijo sveti ogenj in okoli njega molijo za uspešen "lov" na je-

lena-pejotla. Ne smemo pozabiti, da sta tadva po njihovem verovanju eno in isto. Vičoli si pripravijo loke in puščice ter odrinejo na lov. Ko zagledajo skupino pejotlov, obstanejo, previdno pomerijo lokom in iztrelijo eno puščico tik ob levo stran skupine, drugo ob desno in tretjo puščico pred pejotla ali skupino pejotlov. Ko so kaktusi tako obkroženi s tremi puščicami, vodja lova pohiti do njih s ceremonialno puščico in jo zapiči tako, da so kaktusi s štirih strani obkoljeni s puščicami. Tedaj se okoli zborejo še ostali člani lova in molijo k "umirajočemu jelenu", naj ne bo jezen.

Po vsej tej ceremoniji, nad katero bi bilo nedvomno očarano vsako društvo ljubiteljev živalc, sledi sekljanje. Vodja lova odreže pejotl, a pusti del korenine, da jelenček ponovno zrase. In da bodo prav vsi duhovi srečni, veseli, zadovoljni in še kaj, jim pred odrezanim pejotлом ponudijo tobak in nearikas ali slike iz volne in voska ter vse to, duhovi so pač duhovi, zakurijo, da se dim povzpne v višave. Vedno bolj se mi dozdeva, da sem sam strašno poduhovljen. Kolobarčke dima iz mojega mošnjička tobaka puham vedno navzgor, v višave...

Iz povedanega smo izvedeli, da so Vičoli res pravi kaveljci: telovadijo, "zafeclajo" grehe in jih skurijo, lovijo kaktuse in za nameček še rišejo. Slavne nearikas nastanejo na osnovi vizij ali halucinacij, ki jih imajo romarji po zaužitju pejotla, a žal tudi njih ni obšla potrošniška miselnost. Na grozo svojih plemenskih tovarišev in tovarišic nekateri Vičoli nabrkljajo nearikas in jih odnesejo do večjih turističnih krajev, kjer jih bleudoča revšeta v bermuda hlačah s cvetličnim vzorcem in par kamerami okoli vrata veselo kupujejo, doma obesijo nad kamin, se počohajo po odvečnem salu ter zadovoljno vklopijo TV in se hihitajo skupaj z Oprah. Pa še niti približno se jim ne sanja, kaj je smisel vičolskih nearikas, sicer jih pač ne bi bili kupili.

Če se iz dnevne sobe bermudkarja povrnemo na prizorišče romanja, smo ostali pri daritvi duhovom, oziroma bolj natančno, Starem Očetu Ognju. Nekaj pejotla pojedo prisotni takoj, nekaj pa ga shranijo za kasnejše ceremonije. Podobno iskanje pejotla se odvija večino dneva, dokler se ne vrnejo v taborišče v pozinem popoldnevu, kjer plešejo okoli ognja, jedo pejotl, si pripovedujejo legende ter se veselijo ulova, če je bil uspešen, kakopak.

Take in podobne aktivnosti v Wirikuti potekajo največ tri dni, nakar ugasnejo ogenj s sveto vodo iz jezera, si lica obarvajo rumeno in med trobljenjem v rogove odidejo domu naproti.

Pot in prihod domov

V bližini doma pričnejo romarji z lovom na jelen, tokrat tiste kosmate na štirih nožicah, kar traja 3-6 dni. Pobiti morajo dovolj jelenov, kajti s tem si zagotovijo dovolj dežja v prihodnosti. Med lovom zelo malo spijo in ne jedo ničesar, razen pejotla. Ko uspešno zaključijo lov ter si naredijo zaloge posušenega mesa in pejotla, dobijo dovoljenje za prvo kopel, odkar so se odpravili na romanje.

S prihodom domov romarji zagotovijo celemu plemenu nekaj mesa in pejotla, vsega namreč niso pojedli, saj jih januarja čaka tridnevna ceremonija, najpomembnejša zadeva po njihovem prepričanju: Hikuli ali Pejotl gostija bi ji lahko rekli mi, podalpsi navihanci. Pred tem festivalom moški in ženske počistijo tempeljska tla, si pripravijo tesvino, to je njihovo koruzno pivo, in zapletene kostume.

Ob sončnem zahodu se prične ceremonija. Okoli tempeljskega dvorišča prižgejo več ognjev za razsvetljavo in zaščito, saj so na zabavo povabljeni tudi gostje iz podzemja ali kraljestva mrtvih, ki bi znali na trenutke biti nepredvidljivi. V dar ponudijo nato nekaj hrane ognju, ostanek pa razdelijo med prisotne, ki tudi popijejo malo vode iz svetih jezerc. Po teh pripravah vstopijo v tempelj letosnji romarji z vodjo na čelu ter obkroženi z množico ritualnih predmetov, od nagačenih živali in perja pa do svete vode.

Izmed nagačenih živali je najpomembnejša veverica, zelo zapleteno okrašena s peresi ptic in krili hroščev. Vzrok za tole nagačeno veverico je v prepričanju, da veverica vidi mnogo bolje od ljudi in zato prej opazi zle duhove in jih zaščiti pred njimi. Vsi udeleženci nato molijo nekako do polnoči, ko zapustijo tempelj ter plešejo in pojeno s krajšimi presledki do poldneva naslednjega dne, ko si brez pomoči kozmetičnega salona pobarvajo obraze v rumeno in nadaljujejo s plesom, jedo pejotl, pijejo vodo do sončnega vzhoda tretjega dne, ko se prične tisti pravi oktoberfest. Po vsem tem plesu se ga na smrt nacidijo z domaćim pivom in šnopčkom.

Zaključek zabave je Rarikira ali obred pečenja koruze, ko izbrana članica plemena speče storže koruze ter jih z juho in jelenovim mesom razdeli med sovaščane, ki s poštenim obrokom končajo vse to ritualno čudo.

Namibijska pustolovščina 2. del

The Namibian Trip. Part 2.

Matija Strlič

Po precej tropskem prvem delu si oglejmo zanimivo pokrajino in rastlinje osrednjega dela Namibije, od pokrajine Damara do južnih obronkov pogorja Naukluft. Pokrajino ob atlantski obali seveda obvladuje puščava Namib s svojimi visokimi sipinami, ki se raztezajo vse od mejne reke Orange na jugu pa tja do južnoangolskih obal. Rastlinje je raznovrstno in predvsem aridno, torej prilagojeno na izjemno sušne razmere. To je pravi dom velbičevke. V gorah je padavin več in nočne temperature pozimi padače le na nekaj nad ničlo, a vseeno bogato z sočnicami.

Ključne besede:

Namibia, rastlinstvo, ekologija, etnologija

After the rather tropical first part, we take a closer look at the landscapes and the interesting vegetation of the central part of Namibia, with the start in Damaraland and the next stop at the southern part of the Naukluft mountains. The Atlantic landscape is dominated by Namib dunes, extending from southern Angola to the Orange river. The vegetation is variable and xerophytic, adapted to extremely arid conditions. This is the true home of welwitschia. In the mountains, the precipitations are more often and the night temperatures may fall to a few degrees above freezing during the winter, but there are still many succulents to be found.

Keywords:

Namibia, vegetation, ecology, ethnology



Slika 1: Do trimetrski grmi damaranskega mlečka (*Euphorbia damarana*) dominirajo v istoimenski pokrajini. Kljub za ljudi strupenemu mlečku ga cenijo nosorogi in gembšoki. (foto M. Strlič).



Slika 2: *Aloe dichotoma* ob kraju Usakos med Swakopmundom in Windhoekom v večernem soncu. (foto M. Strlič).

Osrednji del

Ko smo se obrnili od obale, večkrat bolj neprijazne kot ne, proti notranjosti, smo imeli že kak teden dni potovanja za sabo in zdelo se je, da gre vse kot po maslu. Postali smo že pravi popotniki. No, resda v zelo udobnem in velikem avtu in vožnja po cestah, izmikanje čredam živine, tropom pavijanov ali jatam nojev je postal vsakdanjik in z navdušenjem smo se podali nekaj sto kilometrov proti vzhodu. Pokrajina Damara je manj hribovita kot Kaoko, a prav tako suha. Tu nas pričakajo več kot 2 m široki in vsaj toliko visoki grmi *Euphorbia damarana*, lahko bi jo poimenovali damarski mleček. Rastline so zanimive: kak prst debeli poganki so brez bodic in so olistani le, ko so mladi, torej enoletni. Proti dnu so oleseneli in vsebujejo strupen mleček, tako kot mnogo drugih rastlin te zemljepisne širine. Cvetovi so neznatni, združeni v socvetja, ciatije, ki jih obdajajo ovršni listi, kot smo tega že navajeni pri ostalih mlečkih in jih najdemo proti vrhu pogankov.



Slika 3: Dva metuzalema: nekaj milijonov let staro deblo ob "mlademu" primerku velbičevke v "okamenelem gozdu". (foto M. Strlič).

Pot nas zanese proti okamenelemu gozdu, starodavnemu ostanku prgišča debel, ki jih je bojda naplavila reka 3.000.000 let nazaj. Zdaj so to zanimiva tnala, do 30 m dolga in najdebelejša premera skoraj 1 m. Med njimi najdemo prve primerke, sicer ne toliko starih, a zato vsekakor bolj znamenitih velbičevk. Kako vznemirljivo je bilo to srečanje! Tu, kakih 100 km v notranjosti, daleč stran od jutranjih megljic, ki naj bi rastlinam dajale potrebno vodo, uspevajo cela polja velbičevk, na stotine! Tu in tam so kje še ostanki "storžev" in komaj so me pripravili, da smo ob času, kar je bilo zame vedno prezgodaj, za ostala sopotnika pa vedno prepozno, odšli...

No, saj čez nekaj dni smo se spet videli s še večjimi rastlinami. Nedaleč stran smo zavili na enodnevno pohajkovanje v kraterju "pogorele gore", Brandberga, ugaslega ognjenika. Tu so se že pred nekaj tisoč leti skrivali bušmani in v skale vgrebli ali vrisali slikarije, ki pričajo o njihovi prisotnosti. Najznamenitejša "bela dama" je prav nenavadna podoba prijetno obdarjene svetlopolte ženske, ki z nekakšnim nojivim jajcem svari lovce, ki jo obkrožajo.

Pred krajem Swakopmund, ki je zopet ob obali in kjer nas čaka znana večna zimska meglja, nedaleč od kraja Usakos naletimo na mogočno dvovejo alojo (*Aloe dichotoma*), največjo, kar smo jih videli, v žareči večerni svetlobi. Poimenovana je po lastnosti, po kateri jo zlahka prepoznamo: veje se vedno delijo na dve manjši. Rastlina mora biti zelo stara in je preživila že marsikatero večletno sušo. V takih primerih drevo enostavno odvrže listne rozete eno za drugo, da zmanjša izgubo vode. V kakem od naslednjih let, ko bo več dežja, jih že nadomesti. Med domačini je znano po imenu koker-

boom ali drevo za tulce, saj so iz pravilno oblikovanih vej izdelovali tulce za puščice. Pozno pod večer smo v Swakopmundu, prelepem sesesijskem mestecu in po obilni večerji nas morje zaziblje v spanec. Naslednje jutro nas čaka "Pot velbičevke", kot so ekološko zavedni turistični delavci poimenovali kakih 70 km dolgo prašno cesto, ki vodi od ene do druge botanične zanimivosti.

V hladnem jutru je razdrapana cesta poskrbela, da smo se dokončno zbudili. Mesečeva pokrajina je poimenovana po obilici lišajev, ki popolnoma prekrivajo cele griče, ki zato v soncu iz-

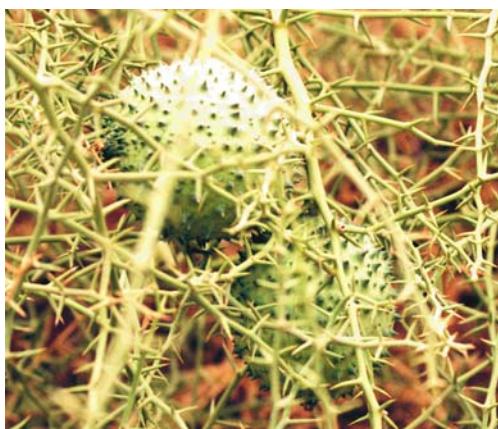


Slika 4: Lišaji na poti velbičevke nedaleč stran od Swakopmunda. Takojo po stiku z vodo se hitro razprejo. (foto M. Strlič).



Slika 5: *Acanthosicyos horridus*, trnata neolistana bučnica. Plodovi bučnice (spodaj levo) so cenjen, a težko dostopen vir vode številnim prebivalcem puščave. Spodaj desno ženski cvet. (foto M. Strlič).

glejajo nenavadno sivočrno, prav pusto. Ker rastejo in se obnavljajo neverjetno počasi, je hoja po njih prepovedana, saj se lahko za stopinjo velika površina obnavlja nekaj deset let. Ponoči se v obilici vlage, ki jo s seboj prinese megla, razpro, medtem ko se steljke podnevi zvijejo in soncu kažejo spodnjo, dlakavo stran, ki bolje odbija vročo svetlobo. Prav lahko jih je zmesti: če žrtvujete požirek vode in ga namenite tej rastlinici namesto suhemu grlu, se steljka vidno, manj kot v minuti





Slika 6: Bainova hudija, 30 cm visoka, ob obronkih pogorja Naukluft, 20 km zahodno od kraja Buffelshoek. (foto M. Strlič).



Slika 7: Rajski vrt marsikaterega ljubitelja: v tesnem sosedstvu hrapavolistu aloja, currorova hudija in velbičevka. (foto M. Strlič).



Slika 8: Ob poti v oazo Sossusvlei nas visoke sipine, ki zasipajo cesto in redka drevesa, opominjajo na moč narave. (foto M. Strlič).

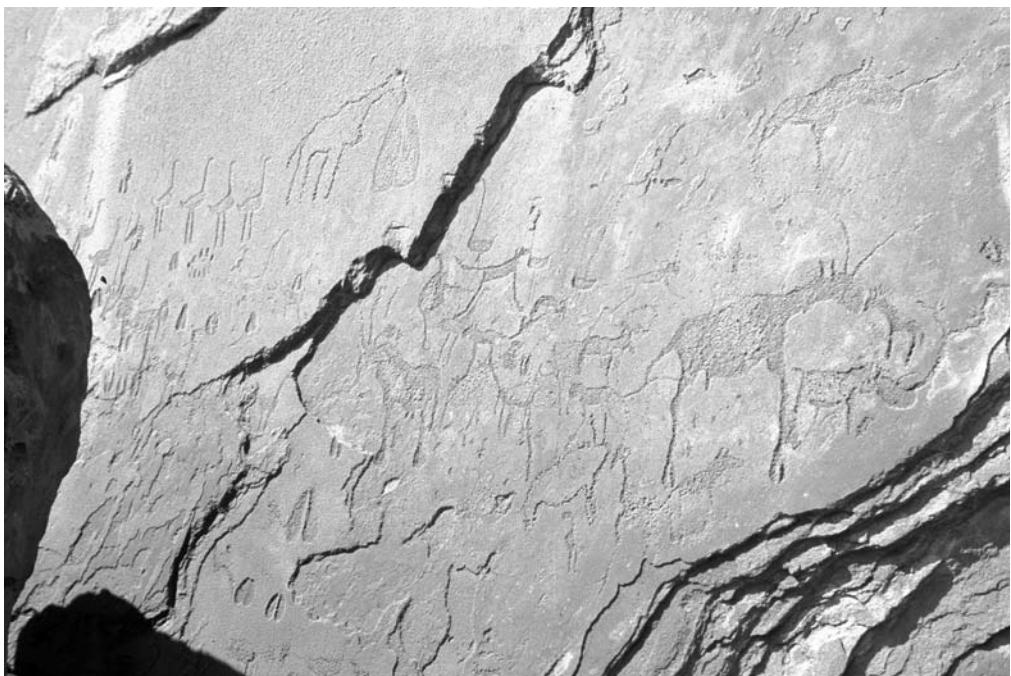
razpre, pričakujanje več tekočine. Nekaj dalje nas v daljavi nase opomnijo bodljikavi trni še enega Velbičevega odkritja. *Acanthosicyos horridus* je bučnica, katere nenavadni poganjki so neolistani in trnavi, tako da se le stežka prebijem do primernega cveta za fotografijo. Nenavadnemu latinskemu imenu bi težko našli slovenskega, morda strašna trnavka. Še bolj strašno so rastlino poimenovali domačini - !nara. Klicaj je pravzaprav črka, ki pomeni tlesk z jezikom. Kar poskusite, prav zato so redki belci, ki govorijo San jezik! Pravzaprav moram še enkrat v boj s trnjem, saj je rastlina dvodomna. Plodovi so prav tako trnasti in vsebujejo nekoliko trpko, a užitno tekočino in so zato priljubljeni ne samo pri pticah, ki jih pridno izdolbejo, še preden semena dozorijo, temveč tudi pri staroselcih, če jih še kaj ostane. Globoko v tleh imajo odebeleno kořeniko, ki je blizu podtalne vode in kljub svoji strašljivi obliki in še bolj strašljivemu imenu rastlin ne najdemo druge kot tam, kjer lahko dosežejo podtalnico.

Proti koncu ceste nas pričaka eden največjih primerkov velbičevke, ki smo ga v našem glasilu s fotografijo že predstavili [1]. Zaščitena je z visoko

ograjo, ki ščiti nežne koreninice, ki se nahajajo tik pod površjem peščene zemlje, pred nadležnimi dvonogimi obiskovalci. Sicer ni edina, je pa daleč naokoli največja in najznamenitejša. Kratek sprehod naokoli razkrije še vrsto drugih čudes. Komaj kak korak stran prav nenavadni grmički pritegnejo mojo pozornost in nekaj osušenih listov ob konceh vej me opomni, da je pred mano še ena redkost iz naših zbirk, marlothov sarkokaulon - *Sarcocaulon marlothii*. Fotografijo smo že lahko videli v eni od prejšnjih številk, ko smo temu rodu posvetili nekoliko več časa [2]. Spet kak korak vstran magični risi, ki jih zarisujejo stare hrapavoliste aloje (*Aloe asperifolia*), ki se razraščajo v krogu. Afrikaansko ime je heksekringe in se nanaša prav na to njihovo značilnost. Še nekaj korakov do bližnjega skalovja in tu me pričakajo grmički currorovih hudij, *Hoodia currori*. Ponekod so vidni popki, ponekod že zdavnaj razprtli plodovi. Hudije so zanimive svilničevke, saj so verjetno izmed vseh najbolj podobne kaktusom, s pokončnimi in dolgimi, počasi rastotimi poganjki. V zbirkah niso zelo redke, a

tudi ne prav pogoste, saj so muhaste rasti in ne marajo prav veliko vode. Kot vse vrste iz skupine stapelij so tudi hudije predmet večnih in mestoma prav žolčnih razprav, v kateri rod jih vtakniti in po komu jih poimenovati, katere forme so zgolj forme in katere že vrste, katere variacije so zgolj variacije in katere že podvrste, a se za te razprave ne menijo in mirno rastejo svoje počasno življenje pod žgočim namibijskim soncem. Kak dan kasneje smo lahko občudovali drugo vrsto pod pogorjem Naukluft, nekoliko bolj kompaktno in svetlozeleno bainovo hudijo, *Hoodia bainii*.

Po izčrpujoči poti nazaj smo se ustavili na idiličnem posestvu Animub v pogorju Erongo, ki ga je erozija kot za šalo izoblikovala tako, da je vrhove preoblikovala v gromozanske kamnite krogle, ki groze, da se bodo zdaj zdaj odkotalile v dolino, a ker se to ni zgodilo niti med našimi naporji, so verjetno še sedaj tam, kjer so že zadnja tisočletja. še pavijani so nas mirno opazovali, saj smo bili verjetno res precej neneavadni, ko se takole zanimamo za kamenje namesto za brskanje bolh po sosedovih laseh.



Slika 9: Bušmanska "mala šola" so poimenovali tale relief, ob katerem na bi se otroci kakih 5000 let nazaj učili razpoznavati stopinje živali. (foto M. Strlič).

Pogorje Naukluft

Še bolj proti notranjosti dežele in nekoliko bolj proti jugu se pričnemo vzpenjati. Pogorje Naukluft je dovolj visoko, da je na vrhovih pozimi le kako stopinjo nad ničlo in kratek enodnevni potez razkrije, da zna biti prav zanimivo tudi za plezanje. Razpredeno je z ozkimi dolinami in soteskami, ki so jih utrli hudourniki, medtem ko so planote porasle s travo in spet zanimivim rastlinjem. Spet nas pričaka zanimiva cistostema, tokrat bainesova, *Cyphostemma bainesii*, ki je manjše rasti kot tista, ki smo jo spoznali v pokrajini Kaoko. Tudi te so neolisane, saj je zimski čas. V skalnih razpokah se skriva zanimiva vrsta adromiskusa (*Adromischus*), ki je med slovenskimi zbiratelji dobro znan in pogost, saj je enostaven za vzgojo. Rastno dobo lahko prilagodimo svetlobnim razmeram, saj ob zalivanju raste tudi pozimi, kar je značilnost marsikatere rastlinske vrste, saj se počasi bližamo predelu južnega dela puščave Namib, kjer se začne pravi režim zimskih padavin, medtem ko se območje celoletnih padavin začne nekako na južnih obronkih pogorja. Nerednim padavinam so se rastline pač prilagodile na prav oportunističen način - rastejo takrat, ko je voda, ne ozirajoč se na letni čas.

Na drevju pogosto opazimo slamnate gmote, pogosto večje kot človek, včasih že tako težke, da je drevo ne prenese več in se še tako močno deblo prelomi. Seveda smo radovedni - le kdo bi slamo spravljal na drevje namesto na kozolce - si mislimo, a bolj ko se bližamo, bolj nam je jasna zabavna zmota. Prepletene slamnate gmote so gnezda ptic v tkalcev in zgolj na spodnji strani so opazne luknjice, skozi katere vstopajo pridni in očitno prav družabni ptički. Pozimi se, kot vse ptice selivke, raje preselijo na severno poloblo, ko je hrane pri nas v izobilju in so temperature severnega poletja znosne.

Sossusvlei

Kratek izlet v osrče sipin, proti oazi Sossusvlei, je skoraj v vsakem itinerarju krajšega

ali daljšega popotovanja po Namibiji in mu ne bi posvečal pozornosti, če res ne bi bil veličasten. Nepregledno vzvalovano morje nekaj deset metrov visokih in nekaj deset kilometrov dolgih sipin najlepše in v vsej grobni tišini lahko občudujete z balonom, če je vaša denarnica dovolj težka, mi smo se zadovoljili z daljšim sprehodom. Kot zanalašč je bil dan prijetno oblačen in tu in tam nas je presenetila kaka deževna kaplja. Prav bizarno, v osrčju puščave naš prvi namibijski dež. Lepšega vremena si ne bi mogli želeti, saj je bil pesek hladen in se je prijetno vdajal pod bosimi stopali, početje, ki bi bilo nemogoče, če bi nad nami peklo neusmiljeno sonce. Tako pa smo se mirno povzpeli na vrh sipine št. 14, kot so jo popularno poimenovali, in pogled na ocean peska je pretresljiv. Nikjer nikogar, nikjer življenja. Puščava Namib je nastala z delovanjem reke Orange, ki je v miljonih let izpirala pesek iz področja, kjer je sedaj puščava Kalahari, atlantski tokovi so ga zanesli proti severu in veter nazaj v notranjost celine. Sipine se še danes počasi premikajo z vetrom in zasipajo cesto in hiše in brijejo v obraze redkih domačinov. Konec kratke peščene poti je v oazi, ki je občasno poplavljena in ki jo ponovno obkrožajo visoki grmiči *Acanthosicyos horridus*, ki kažejo na to, da se pod morjem peska skriva tudi morje podtalnice. Pravzaprav je to za Namibijo značilno - kopljji dovolj globoko in prideš do pitne vode. Res je nikjer v državi ne manjka in povsod v južnem delu države je talnica tudi pitna. A mi se raje posvetimo Tafel ležaku, Namibijci so namreč od Nemcev podedovali ne le smisel za red, temveč tudi pivovarsko znanje in puščavski prah se iz grla najlepše spere prav z dobrim pivom. Zraven morda divjačinska klobasa, s cimetom po tropsko začinjena, ali pa kolesce ali dve suhega zebrinega mesa - biltonga, potem pa še zasanjano razmišljanje, kaj nas vse še čaka na divjem jugu. A o tem prihodnjič.

Matija Strlič

Hrenova 12

SI - 1000 LJUBLJANA

E-mail: matija.strlic@uni-lj.si

Brezklorofilni kaktusi vzgojeni v Sloveniji

Albino cacti made in Slovenia

Jure Slatner

Ko je narava v davni preteklosti "izumila" klorofil, so zelene rastline prevladale na vsej zemeljski površini. Evolucija je izbrala organizme, ki so sposobni fotosinteze, kot najuspešnejše pri tvorbi organske snovi iz neorganske. So na drugih planetih veljale enake zakonitosti ali pa tam živijo rastline, ki lahko pridobivajo organsko snov na nek drug način in jim klorofil ni potreben? Te rastline potemtakem niso zelene, temveč rumene, rdeče, bele ali modre barve. Bomo lahko rastline z drugih svetov lahko gojili tudi na Zemlji?

Morda nam kaj povedo albino kaktusi, edine višje rastline, ki lahko živijo brez klorofila izven stroga nadzorovanih laboratorijskih pogojev. Začetki njihove vzgoje segajo v 40-ta leta prejšnjega stoletja. Nekaj takih rastlin smo vzgojili tudi v Sloveniji.

Ključne besede:

albini, aurea, lutea, alba, brezklorofilni kaktusi

Ko v naravi naletijo na belo žabo, belega leva ali morebiti belo vrano, se zberejo novinarji z vseh vetrov, fotografije mimogrede obkrožijo svet. Ivalske albini so seveda redkosti. Skotijo, izležejo, izvalijo oziroma rodijo se brez pigmenta, ki daje določeni vrsti sicer značilno varovalno ali svarilno obarvanost. Albini so bodisi prosojni, tako da se skozi kožo vidijo krvne žile in celo drugi notranji organi ali pa belo dlakavi oziroma

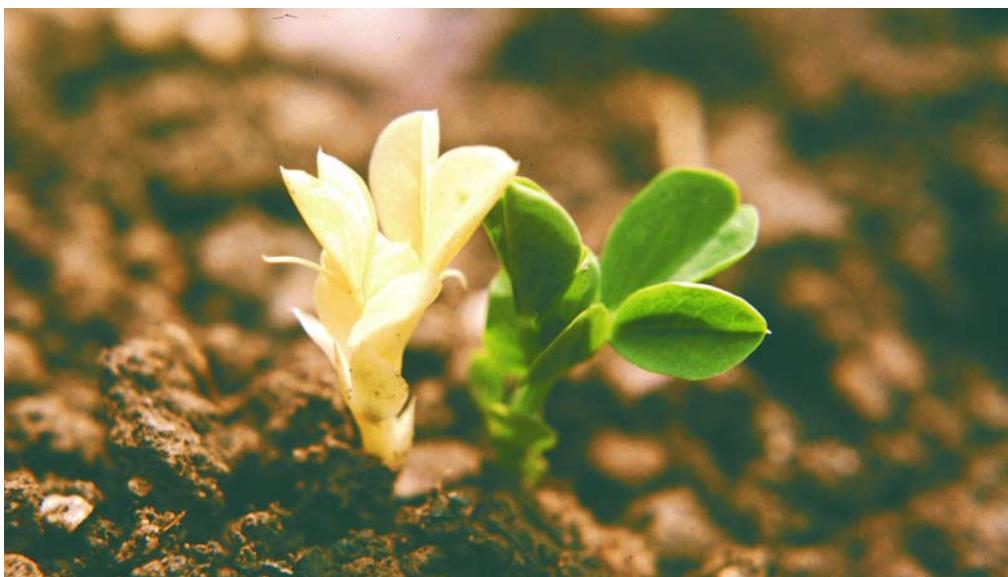
Green plants with chlorophyll and capability of photosynthesis were chosen by evolution as the most successful organisms producing organic matter from inorganic. Were on other planets the same rules, do there live plants that don't need chlorophyll? Are they yellow, red, white or blue instead of green? Will it be possible to breed them on the Earth?

Maybe we can find some answers in breeding albino cacti, the only higher plants, that can survive without chlorophyll out of highly controlled laboratories. The story of albino cacti began in the forties of the previous century. We are very proud of the fact that some of such plants were bred in Slovenia.

Keywords:

albino, aurea, lutea, alba, cacti without chlorophyll

When a white frog, a white lion or perhaps a white crow appears in nature, they are immediately recognized all over the world. This happens rarely, of course. These animals are born, laid or hatched without pigmentation, which gives a certain species its protective colour. Albinoes are transparent so that the blood veins or inner organs are seen through the skin. They have white hair (fur) or white feathers. The dis-



Slika 10: Albini se lahko pojavijo pri vseh rastlinah. Njihova usoda je neizprosna; ko porabijo zalogo hrane iz kličnih listov, propadejo. Na fotografiji je primer grahovega albina. (foto J. Slatner).

Picture 10: Albino plants are not unknown phenomena. Their fortune is inexorable; when they use all the reserve food from cotyledons, they die. The photography shows an albino pea. (Photo J. Slatner).

operjeni. Skozi zenico v očeh lahko opazimo značilno rdečo žilnico.

V krutem boju za obstanek v naravi nimajo albinii prav nobene možnosti preživetja. Izogibajo se jih starši, vrstniki, spolni partnerji. Roparji jih zlahka najdejo. Ivali so bolj ali manj slepe. Venadar z mnogo sreče tu in tam preživijo kako sezono. Take mutacije so izjemoma prednostne le za živali v kraškem podzemlju in podobnem okolju. Tam obarvanost ni potrebna niti kot zaščita pred svetlobo, niti za skrivanje pred roparji. Energija, ki bi jo žival potrebovala za tvorbo pigmenta, se pri teh živalsih porabi za živiljenjsko pomembnejše funkcije. Hrano tako ali tako iščejo z ostalimi čutili, ki so mnogo bolj razviti od vida. V umetnem okolju, v terarijih, akvarijih in živalskih vrtovih take živali normalno žive in se razmnožujejo, saj jim gojitelji posvečajo vso potrebeno skrb. Mnoge izmed njih uporabljajo v znanstvene namene, za pridobivanje krzna ali pa jih gojijo kot domače živalce. Bele miške poznajo vsi otroci, pa tudi tisti, ki pregloboko pogledajo v kozarec.

Rastline brez klorofila

Pri rastlinah srečamo omenjeni pojav redkeje, oziroma ga teže opazimo. Rastlinska barvila nimajo le vloge obarvanja cvetov ali listja. Delimo jih glede na njihovo kemično sestavo. Najbolj zastopana barvila so klorofil A (modro zelen), klorofil B (rumeno zelen), karotenoidi - karotin, ksantofil in še okoli 70 različnih spojin (rumeni do rdeči) ter antociani (rumeni do vijoličnih). Mnoge njihove funkcije še niso povsem pojasnjene. Najpomembnejša vloga rastlinskih barvil je gotovo fotosinteza - proces, pri katerem rastline s pomočjo svetlobne energije iz neorganskih snovi sestavijo organske. Brez klorofila pa ne morejo pridobivati sladkorja, izhodiščne molekule v življenju rastline. Rastline, ki vzkalijo brez tega čudežnega barvila, neizbežno propadejo, takoj ko porabijo rezervno hrano. Le nekaj višjih rastlin ne potrebuje klorofila, živijo parazitsko življenje, živiljenjsko pomembne organske snovi črpajo od svojega gostitelja. V Sloveniji raste nekaj vrst samovratcev (*Monotropa*) in predenic (*Cuscuta*), ki zajedajo druge rastline in tako klorofila ne potrebujejo. Njihovi listi so zakrneli, spremenjeni v prav neznatne luske.

Klorofil, karoten in ksantofil se nahajajo v klorofilnih zrnih fotosintetsko aktivnih tkiv, v listih, mladih steblih in nezrelih plodovih ter ponekod v cvetovih. Poleg klorofilnih zrn (kloroplastov) najdemo v celicah še kromatoplaste, ki vsebujejo zlasti karotenoide ter levkoplaste, ti pa so brez pigmenta in vsebujejo predvsem škrob. Vsi



Slika 12: Sejanec vrste *Trichocereus macrogonus* povsem brez barvila, star teden dni. (foto J. Slatner).

Picture 12: An albino plant of *Trichocereus macrogonus* one week old. (Photo J. Slatner).



Slika 13: Nekaj tednov star sejanček *Rebutia violaciflora* 'Anchy' cepljen na *Echinopsis* sp. je bil sprva rdeče barve (foto I. Mulej).

Picture 13: A few weeks old seedling of *Rebutia violaciflora* 'Anchy' grafted onto *Echinopsis* sp. was red-coloured at first. (Photo I. Mulej).

tinctive red iris is seen through the pupil of the eye.

In nature, albinos have very little chance of survival. Their parents, brothers and potential sexual partners avoid them. Predators easily find them. The albinos are more or less blind. They can survive through one season, if they are lucky. These mutations are only an advantage in subterranean karst caves, where pigmentation is not necessary. The animals use the energy intended for the production of pigment for more important functions. They search for food with other sense organs, which are much more developed than sight. These animals normally live in artificial

našteti plastidi lahko ob določenih pogojih prehajajo eden v drugega. Njihovo metamorfozo sprožijo zlasti spremembe temperature in količina sončne energije.

Antociani in njim podobno barvilo betacian (rdeče, vijolično, modro) so raztopljeni v celičnem soku. Njihova barva je odvisna od količine barvila, pH v celici in še česa ter se med staranjem celic spreminja. Ena od funkcij teh barvil je morda varovanje pred sončnimi, zlasti ultravijoličnimi žarki, saj srečamo rastline z večjo količino antocianov zlasti v visokogorskem svetu in arktičnem področju.

Ob zorenju plodov se kloroplasti spremenijo v kromatoplaste. V njih se kopijo zlasti karotenoidi. Ti lahko kristalizirajo in poškodujejo tkivo, kar pripelje do gnitja plodov.

Vsako jesen lahko opazujemo spremjanje barve listov. Zaradi nižjih temperatur ob hkrati precejšnji količini svetlobe kloroplasti počasi, a nepovratno propadajo. Barva listov je takrat odvisna od ostalih barvil v listih, ki so bila ves čas prekrita s prevladujočim klorofilom.

Rastline s posebno intenzivno obarvanostjo privlačijo človeški rod že od nekdaj, zato mnoge vzgajamo v okrasne namene ter se posvečamo vzgoji novih sort s to lastnostjo.

Obarvane okrasne rastline

Rastline, ki ne tvorijo klorofila na nekaterih delih listov, poznane po vzdevku "variegata", so znane kot cenjene okrasne rastline, bodisi vrte trajnice ali še pogosteje sobne lončnice. Naj omenim nekaj rodov okrasnih rastlin, kjer je ta pojav poznani in jih gojimo tudi pri nas: *Diffenbachia*, *Croton*, *Ficus*, *Hosta*, *Dracaena*, če se dotaknem le najpogostejeih. Med sočnicami obstajata celo dve različici rumeno progaste agave: take z rumenimi vzdolžnimi robovi in osrednjim zelenim delom (*Agave americana f. marginata*) in oblike, katere obarvanost je ravno nasprotna (*A. americana f. medio-picta*). Botanik Gustafsson je leta 1940 predlagal naslednjo razdelitev:

1. Albina - brez klorofila oziroma karotenoidov;
2. Xantha - karotenoidi prevladujejo nad klorofilom;
3. Alboviridis - različna obarvanost na bazi in konici listov;
 - a. Alboxantha - baza lista rumena, ostali del lista bel;
 - b. Xanthalba - baza lista bela, ostali del rumen

environments such as aquariums, terrariums, or zoos, where they are well tended. They are bred for scientifically purposes, for fur, or as pets. White mice are known to all children, (and also to those who drink too much!)

Chlorophyll Deficient Mutation Types In Vegetation

Albinos are not unknown in the world of plants, but they are more rare and less noticeable. Pigments are different according to their chemical structures. They are mostly chlorophyll A (blue-green), chlorophyll B (yellow-green), carotenoids, xanthophylls, along with about 70 other different compounds (yellow to red), and anthocyanins (red to purple or blue). Chlorophyll is necessary in the process of photosynthesis - the process by which carbon dioxide is incorporated into organic compounds. Plants cannot produce sugar from inorganic matter without chlorophyll. The plants which sprout without chlorophyll decay as soon as they use all reserve food. Only plants that feed themselves in saprophytic or parasitic ways are exempt from the need for chlorophyll. We find some of these plants in Slovenia. Two examples are *Monotropa* and *Cuscuta*, which are parasites and do not need their own chlorophyll. Even their leaves are atrophied.

Chlorophyll, carotene, and xanthophyll are found in leaves, young stalks and unripe fruits. Chloroplasts are found in cells along with chromoplasts, which especially contain carotenoids and leucoplasts. These are without pigment and contain mostly starch. Under certain circumstances, these plastids pass into each other. Their metamorphose is induced by change of temperature and the amount of sun energy. Anthocyanins and betalains (red, violet, purple) are in the cytoplasm. Their colour depends on the quantity of the pigment and pH in the cells and changes during the ageing of the cells. One of the functions of these pigments is probably protection from the sun's rays, especially UV rays. Plants in high mountains or arctic regions have larger quantities of these pigments.

When fruit is ripe, chloroplasts change into chromoplasts. They have large quantities of carotenoids. These can crystallize and damage the tissue, which may cause rotting of the fruit.

We can observe the changing colours of the leaves every autumn. The chloroplasts, because of the lower autumn temperatures and a large quantity of light at the same time. The colour of the leaves depends then on the pigments that were covered with the predominating chlorophyll.

- c. Viridoalbina - baza bela, ostanek zelenkast ali rumeno-zelen;
 - d. Alboviridis - baza zelena, ostanek bel;
4. Viridis - raznolika obarvanost, predvsem rumeno-zelena;
5. Tigrina - izmenično prečna progavost brezklorofilnega tkiva;
6. Striata - izmenično vzdolžna progavost brezklorofilnega tkiva;
7. Maculata - pikčasta razporeditev brezklorofilnega tkiva.

Danes uporabljamo najpogosteje še naslednji oznaki (poznane pri družini *Cactaceae*):

1. Rubra - telo rastline rdeče barve;
2. Aurea - telo rastline bolj ali manj rumene barve.

Vzroki za izgubo klorofila

Rastline ne izgubijo klorofila na enak način oziroma iz enakih razlogov. Za tvorbo klorofila je nujno potreben element magnezij, ki ga je sicer dovolj v vsaki prsti. Bolj pogost dejanski vzrok je pomanjkanje železa, ki ni sestavni del klorofila, je pa za njegovo tvorbo nujno potreben. Pogosto ga je v prsti premalo, lahko pa je za rastline nedostopen zaradi alkalnosti prsti. Bolezen poznamo z imenom kloroza. Za tvorbo klorofila je nujen zračni kisik (tega je vedno dovolj), svetloba in primerna temperatura. Klorofil se najhitreje tvori pri temperaturi med 20 °C in 25 °C. Nad temperaturo 35 °C se ne tvori več.

Mnogokrat povzroča razpad klorofila virusno obolenje, toplotni ali kemični šok. Take rastline običajno ne živijo več prav dolgo. Redko se pojavi stranski brst, katerega tkivo je brez klorofila, bolj pogosto pa srečamo brezklorofilne sejance. Ti imajo genetsko okvaro bodisi v jedru celic, tako da je motena sinteza kloroplastov, lahko pa se pojavi okvara v kloroplastih samih.

Rastline povsem brez klorofila lahko načeloma vzugajamo le v laboratoriju. Za njihovo vzgojo potrebujemo popolno hranilno raztopino, ki poleg mineralov vsebuje še različne ogljikove hidrate. Ker je taka raztopina lahko hkrati gojišče gljiv, uspevajo te rastline le v strogo nadzorovanem aseptičnem okolju. Razen ene izjeme - kaktusov.

Kaktusi brez klorofila

Popolne albine rastlin cvetnic, ki jih lahko gojimo tudi izven laboratorija, tako srečamo le med kaktusi. Prve take primerke sta vzgojila Eiji Watanabe in Kazuo Kitoh na Japonskem. Leta 1940 je Watanabe posejal okoli 10.000 semen -

Plants with especially intensive colours have been attractive to mankind since ancient times. We breed them for decoration and give a great deal of our attention to the new sorts.

Coloured Decorative Plants

Plants that don't produce chlorophyll on parts of their leaves are known as forma variegata. They are treated as valuable decorative plants, such as garden perennials or houseplant. Some examples of these plants are from genera *Dieffenbachia*, *Croton*, *Ficus*, *Hosta*, or *Dracaena*. Among succulents, there are two well-known varieties of *Agave americana*. One has leaves with yellow edges and green centre, while the other has the opposite leaf coloration.

The classification of content and proportion of chlorophyll, according to Gustafsson, 1940, is as follows:

1. Albina - no chlorophyll or carotenoids are formed;
2. Xantha - carotenoids prevail over chlorophyll or chlorophylls are not even produced;
3. Alboviridis - different colour at the base and tip of the leaf;
 - a) Alboxantha - base yellow, tip white;
 - b) Xanthoalba - base white or faintly coloured, tip yellowish;
 - c) Viridoalbina - case white, tips more or less greenish or yellowish-green;
 - d) Alboviridis (sensu stricto) - base green and tip white;
4. Viridis - uniform yellowish-green or light-green colour occurring already at the seedling stage;
5. Tigrina - transverse destruction of pigment. The transverse stripes are usually brown or yellow, narrow and pinched;
6. Striata - longitudinal stripes of white or yellow colour;
7. Maculata - chlorophyll and/or carotin destruction in the form of dots.

Some new types are already added to this list (known in Cactaceae family):

1. Aurea - pure yellow plant;
2. Rubra - red plant.

Plants without chlorophyll can be bred only in laboratories. They need a mostly aseptic environment, and perfect nutritive substances that also contain different carbohydrates, along with minerals. There is only one exception - cacti.

križancev z vrsto *Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii* in našel dva bledo-rdeče obarvana primerka, ki ju je cepil na hitrorastočo podlago, od katere sta rastlini lahko črpali vse potrebne snovi za svojo rast. Ker rastlina močno brsti, je njeno vegetativno razmnoževanje dokaj enostavno. Po mnogih prečpljanjih je leta 1948 vzgojil prvi povsem rdeči primerek, imenovan 'Hibotan-nishiki'. Po letu 1955, ko so začeli s tkivno kulturo, so preplavili svet pod raznimi vzdevki, ki si jih kupci pač lažje vtišnejo v spomin, kot so: 'Red cap', 'žNishiki', 'žHibotan', 'žOptima rubra' itd. Njihova cena niti ni dosegalna vrtoglavih višin in so bili zato zlahka dostopni slehernemu kupcu.



Slika 14: Prvi primerek brezklorofilnega kaktusa, ki ga je vzgojil Iztok Mulej. Seme je dobil po navzkrižnem opaševanju rdečega in črnega mihanovičevega gimnokalicia. (foto I. Mulej).

Picture 14: The first cactus without chlorophyll raised by I. Mulej. The seeds were obtained after cross-pollination of a red and black *G. mihanovichii* cultivars. (Photo I. Mulej).



Slika 15: *Chamaecereus silvestrii žAurea'* je zelo pogost predstavnik brezklorofilnih kaktusov v prosti prodaji (foto I. Mulej).

Picture 15: *Chamaecereus silvestrii žAurea'* is a very frequent guest without chlorophyll to be found in flower-shops. (Photo I. Mulej).

Coloured Cacti

Probably the only albinos to survive outside the laboratories are some of the plants in the cactus family. Eiji Watanabe and K. Kitoh from Japan were the first to breed such cacti in 1940. These plants were hybrids of several gimnos and *Gymnocalycium mihanovichii* v. *friedrichii*. They found two albino plants among 10,000 seedlings and made repeated cuttings and grafts. Watanabe first obtained a yellowish red cactus, named 'Unjo-nishiki'. In 1948 another red plant named 'žHibotan' appeared. Japan soon produced millions of such cultivars, which spread all over the world. They were known by easy-to-remember nicknames, such as Ruby Cactus, 'žRed Cap', 'žNishiki', 'žHibotan', and 'žOptima Rubra'. After 1960, they were cheap enough that anybody could buy them. Interestingly, West European collectors, scientists, and researchers didn't accept this type of plant. Maybe they were jealous that such a discovery was made in a land without a cacti research tradition, or maybe it was the unusual stock, (*Hylocereus undulatus* and its relatives), that they did not like. No one can be sure. Plants soon appeared with yellow, pink and purple variations. In 1983, Ishikawa recognized 16 variations of 'žHibotan' and 10 of 'žNishiki'. After 1955, they were produced with tissue-culture engineering. Japan dominated their production, and later some other countries in Southeast Asia joined in. New albino plants began to appear much later in Europe, (Hungary, Austria, East Germany, and former Czechoslovakia). In Slove-

Zanimivo je dejstvo, da med zbiralcimi kaktusov v Zahodni Evropi, strokovnjaki in raziskovalci kakega zanimanja zanje ni bilo, kvečjemu je bilo čutiti nekakšen prezir do teh rastlin. Morda je vzrok ljubosumje, da je tako pomembno odkritje nastalo v deželi brez posebne tradicije v vzgoji kaktusov ali pa kaj drugega, kdo ve? Morda je vzrok tudi do takrat nenavadna podlaga (*Hylocereus undatus*), ki je Evropejci niso uporabljali.

Po prvem presenečenju so se pojavile še rumene, oranžne in vijolične oblike iste vrste ter mutantni drugih vrst. Njihova proizvodnja - tako lahko imenujemo njihov način množenja s pomočjo tkivne kulture, je ostala domena Japonske, v zadnjem času po so se priključile še nekatere države jugovzhodne Azije. Danes se na Japonskem z velikoserijsko gojitvijo ukvarjata le še dve vrtnarji. Ishikawa je leta 1983 sestavil spisek priznanih kultivarjev 'Hibatanov', ki jih je ločil na 16 barv, 'Hibatan-nishiki' pa na 10 barv. Vendar tudi v Evropi nismo držali križem rok. Ne toliko pri množični komercialni proizvodnji kot pri vzgoji takih rastlin, še največ poročil o vzgoji kaktusov brez klorofila je prihajalo iz nekdanje Češkoslovaške in Madžarske, pri nas pa se je prič pojavil tak kaktus leta 1978 (Proteus, februar 1984).

Vzgoja

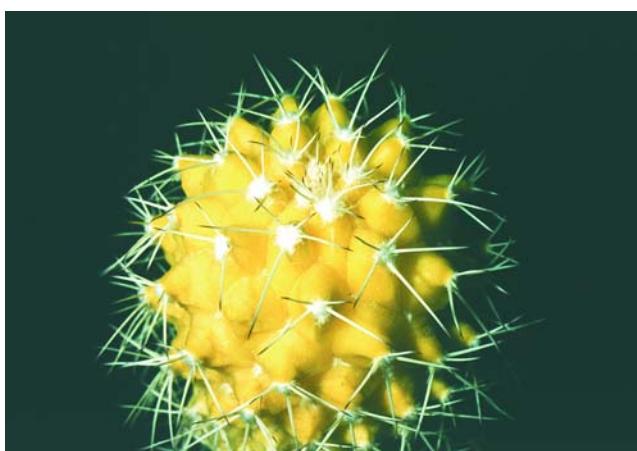
Poglavitna težava pri vzgoji je cepljenje pravkar vzkajljenih rastlinic, katerih premer pogosto ni večji od milimetra. Po večletnem preizkušanju različnih metod se zdi, da smo na pravi poti, saj je odstotek uspešno sprjetih cepičev kar visok. Postopek zahteva precejšnjo ročno spretnost, pravo izbiro trenutka, popolnoma nepoškodovane cepiče in podlage v polni rasti. Seveda pa je pomembna še ustrezna sterilnost orodja in prostora, v katerem poteka cepljenje in posebna nega v prvih dveh tednih po cepljenju. Kasneje je vzgoja kaktusov brez klorofila dokaj enostavna, skorajda



Slika/Picture 16: *Gymnocalycium bruchii* cv. Lutea. (foto I. Mulej).



Slika/Picture 17: *Mammillaria wildii* cv. Aurea. (foto J. Slatner).



Slika/Picture 18: *Mammillaria tolimensis* 'Aurea'. (foto J. Slatner).

se ne razlikuje od vzgoje normalnih (zelenih) rastlin. Le pršenja ne prenesejo. Njihova povrhnica je bolj občutljiva od povrhnice normalnih kaktusov. Tekoča gnojila ali pesticidi jo kmalu načnejo. Najboljše sredstvo za varovanje pred pršicami je sesalec za prah!!!

Podlage, ki so primerne za cepljenje, so zelo redke. Po mnogih poskusih kaže, da je za prvo cepljenje najboljši sejanec vrste *Harrisia 'Jusbertii'*, za večje brste pa *Trichocereus macrogonus*.

Razmnoževanje z brsti je težavnejše, kot izgleda na prvi pogled. Mnoge vrste namreč nerade brstijo. Brsti ne nastajajo iz povsem identičnih celic, zato se med tako razmnoženimi kaktusi istega klena pojavljajo manjše razlike v obarvanosti in obliki. Pri drugi generaciji z brsti razmnoženih kaktusov opazujemo postopno zmanjševanje ozioroma rastline postajajo bolj kompaktne. Tudi obarvanost je znatno šibkejša, ravno tako velikost in debelina bodic. Med cepljenji se pojavljajo čedalje večje razlike. Kaktusi so še občutljivejši, njihova povrhnica ni več zadostna zaščita pred glivicami. Odmiranje brez očitnega razloga (nekroza) se pojavlja zlasti v pozni jeseni in ob koncu zime.

Količina kloroplastov, ki v tkivu vendarle obstajajo in prisotnost ostalih barvil, odločata o obarvanosti kaktusov. Zanjo je pomembna tudi jakost in valovna dolžina svetlobe. Še najboljše uspehe smo dosegli pri uporabi polikarbonatne zaščite, najslabše pa se barvitost izraža v steklenjakih.

Nekateri primerki vsebujejo toliko zdravih kloroplastov, da se tvorijo večje zaplate zelenega tkiva. Brsti, ki poženejo iz teh mest, so navzven povsem normalni, zeleni. Razlaga tega pojava povzemam po dostopni literaturi.

Razlaga je morda kar preveč enostavna, saj izkušnje kažejo tudi na drugačno možnost, namreč vpliv nekaterih substanc (morda hormonov?), ki izvirajo iz podlage, na ozdravitev kloroplastov. Zelo močne (orjaške) podlage povzročijo, da rumen primerek rastline postane vsaj na pogled spet normalen. Sprememba je trajna, četudi precepimo tak kaktus na manjšo podlago. Pojav smo opazili le pri nekaterih vrstah.

Pri mnogih primerkih se pojavlja spremenljivost obarvanosti tkiva. Zlasti pogost je pojav, da je najmlajši del kaktusov močneje zeleno obarvan, starejši pa je rumen ozioroma rdeč. Al je dokaj pogost tudi pojav, da je starejše tkivo plutasto in izgubi vsakršno obarvanost. Zato starci primerki kaktusov brez klorofila niso prav posebno lepi. Estetsko najlepše so 2 - 3 leta stare rastline.

nia, the first specimen appeared in 1978 (Proteus, February 1984).

The Cause of Lost Chlorophyll

Plants don't lose chlorophyll in only one way or for the same reason. Magnesium is very important for the production of chlorophyll. Its deficiency could cause a plant to lose chlorophyll, but there is usually enough of it in the soil. The more probable reason for chlorophyll loss might be the lack of iron. If the substrate is alkaline, plants can't absorb it. This problem is known as chlorosis. Oxygen from the air, light, and proper temperature are all necessary for the production of chlorophyll. The best temperature is between 20-25 °C. If the temperature is higher than 35 °C, chlorophyll can't be produced.

A virus disease, heat shock, or some chemicals can cause the decay of chlorophyll. Any of these conditions can cause a plant to be short-lived. In some cases, losing chlorophyll causes genetic damage. Offsets without chlorophyll rarely appear. More often we find seedlings without chlorophyll.

Propagation

At first, growing albino cacti is much harder than growing normal ones. They need to be grafted on to green stock as soon as possible. They are very small; about one millimetre. After years of trying different methods, it seems we are on the right track at last. Our percent of successful grafting has been rather high. It demands good skill and timing, with robust, healthy stock. All tools must be absolutely sterile. (We use surgical disinfectants.) The plants need special care in the first few weeks after grafting, (no direct sun, temperature around 25 °C, high humidity). As the plants mature, propagation is somewhat easier, as with other green plants, except that water should never be sprayed directly on the plant. Liquid fertilizer and pesticides that touch the plant's epidermis may cause ugly burns. To protect the plants against mites, we suggest using a vacuum cleaner!

Propagation by offsets is harder than it seems. Offsets don't grow from identical cells. Plants from the same clone don't have the same colour and habit in the second generation. The plants become smaller, less coloured, and have smaller and thinner spines. They are more sensitive, with their epidermis not being as successful at protecting them against fungi, and necrosis often appears in late autumn.

Proportion between the chloroplasts and other pigments in the cells define the colour of the plant. Power and wavelengths of the light are al-

Slika 19: V trenutku tvorbe nove celične stene pri delitvi celice je razporeditev zdravih (temno obarvanih) in nefunkcionalnih (svetlo obarvanih) klorofilnih zrn v hčerinske celice naključen in je lahko v korist enih ali drugih, če se celica deli v smeri A - B, dobimo obe hčerinski celici enako obarvani, v primeru delitve v smeri C - D pa neenako. Ena od hčerinskih celic vsebuje dovolj veliko količino zdravih kloroplastov, da zeleno barvilo prevlada nad ostalimi. Če je ta celica zametek stebelnega tkiva, bo ta del rastline bolj ali manj zelen (po Muntingu, 1967).

Razmnoževanje

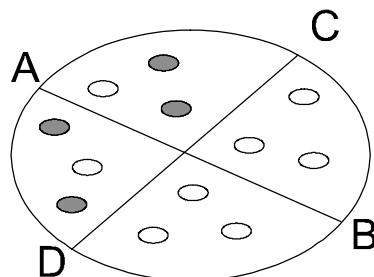
Razmnoževanje s setvijo je težavno. Redkost je že, če tak kaktus sploh cveti. Pri mnogih kaktusih namreč izguba klorofila ni edina okvara, ki jo imajo. Še najbolj pogost spremljajoč pojav pri tistih, ki preživijo, je sterilnost generativnih organov. če že cvetijo in so njihovi reproduktivni organi normalni, pa včasih težko najdemo v tem trenutku primerenega partnerja za oprševanje. Rastline, ki izvirajo vegetativno od iste rastline, se med seboj tako ali tako ne plodijo. Nekaj uspešnih poskusov oprševanja z zelenimi rastlinami iste vrste je prineslo naslednje rezultate:

- Kaljivost semen je od 0-45 %;
- Razmerje med obarvanimi in zelenimi sejanci je od 0-50 %;
- Število obarvanih rastlin, preživelih vsaj eno sezono, je od 0-5 %.

Uspela so že oprševanja med generativno vzgojenimi potomci albini, pa tudi nekaj primerov samoopršitve smo že opazili. Kaljivost tako pridobljenih semen je zelo nizka (do 1%). Potomci F2 generacije niso, kot bi pričakovali, kakšne idealne slike svojih staršev, pač pa v večini primerov nekakšne himere zelenih in obarvanih primerkov. (Statistika v teh primerih je zaenkrat neadekvatna, saj je število poskusov in ponovitev še mnogo premajhno.)

Obarvani kaktusi propadejo dokaj nenavadno. Poleg nesreč je najpogosteji vzrok propada zamašitev žilnega tkiva med podlago in cepičem. Pojav spoznamo po intenzivnem poganjjanju brstov iz podlage, medtem ko cepič izgubi svojo intenzivno obarvanost. Tako stanje traja lahko kar nekaj mesecev, potem pa nenadoma, v enem dnevu, cepič povsem propade.

Drug zelo pogost vzrok je invazija parazitov, ki jih pri tovrstnih kaktusih zelo težko zatrema. Pri zatiranju s škropivi lahko tako poškodujemo tkivo kaktusa, da si ta ne opomore več, če pa škropiva ne uporabimo, pa paraziti prej ali slej uničijo vso rastlino.



Picture 19: The cells possess a few functional chloroplasts, but not enough to show the colour. Mitosis can separate the cell coincidentally in the A - B direction or the C - D direction. If the direction is A - B, both daughter cells are not green and tissue that arises from them is the same colour as before. In the C - D direction, one of the new cells has enough chloroplasts, and tissue from that cell can be more or less green. The opposite seems to happen when a yellow or red offset arises from a normal green plant. (after Munting 1967)

so important. We get the best results using greenhouses covered with plastic (polycarbonate), and find that plants under glass became more greenish and elongated.

Off-ssets from albino plants sometimes revert to a normal green colour. The explanation for this phenomenon could be as follows:

This hypothesis is too simple and experiments show other possibilities. Other substances, perhaps hormones, which arise from stock, may influence the recovery of the chloroplasts. Very strong stocks (*Harrisia 'Jusbertii'*, ~50 cm high), cause the normalization of some, but not all, albinos. The change is permanent, even if the plant is regrafted onto a smaller stock.

The coloration of the tissue changes in many specimens. Sometimes the younger parts of the cactus are greener, while the older parts become yellow or red and opposite.

Many people think that old albino cacti are not very beautiful, because the older tissue becomes corky and colourless. In this context, 2 - 3 year old plants are considered the most beautiful.

Reproduction

The albino plants hardly ever flower. The loss of chlorophyll is not the only mutation that happens to them. Many are sterile. If not, it is hard to find a partner for pollination. The clone plants do not



Slika 11: *Ariocarpus* cv. *Rubra* je križanec med *A. retusus* in *A. kotschoubeyanus*. (foto J. Slatner).

Picture 11: *Ariocarpus* cv. *Rubra* is a cross between *A. retusus* and *A. kotschoubeyanus*. (Photo J. Slatner).

Težave z identifikacijo.

Le redke so vrste kaktusov, katerih karakteristike so tako jasne, da o določitvi vrste ni nobenih dvomov. Včasih o njihovi identifikaciji lahko odločamo šele ob pojavu karakterističnega organa v pozni starosti. Pri kaktusihih so najpogostejši identifikacijski znaki oblika, število in namestitev

propagate. Here are some seed propagation statistics from our observations:

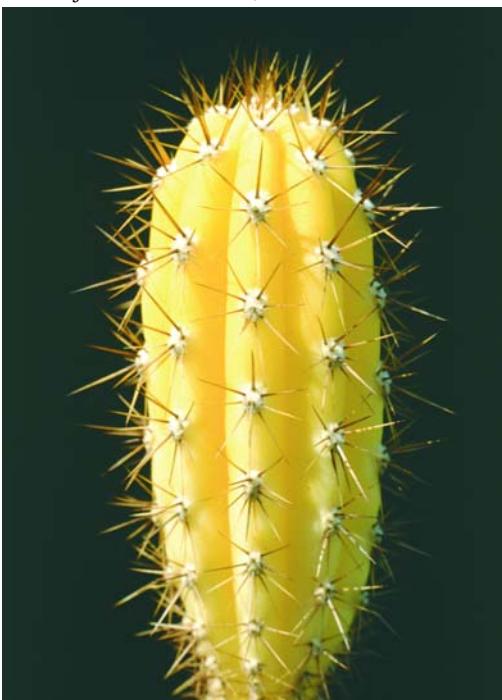
- Germination of seeds from albino's flower: 0-45 %;
- Relation between coloured (albinos) and green seedlings: 0:100-50:50;
- The number of albinos which survive at least one season 0-5%.

The pollination between generatively bred albinos has succeeded and also some self-pollination was noticed. The germinative faculty of these seeds is very low (0-1 %). The offspring are more like chimeras of green and albino specimens. (Statistics in these cases is inadequate, because the number of experiments is too low.)

Albinos have rather unusual ways of dying. Other than accidents, the most usual cause of death is cork tissue that appears between the stock and the graft. The graft loses its colour, and off-sets from stock grow more intensively. This may last for months and then suddenly, in one day, the graft dies.

Problems With Identification

Only a few species of albino cacti are really easy to identify. The most obvious identifying signs are the shape, number and arrangement of the



Slika/Picture 20: *Trichocereus spachianus* cv. *Aurea*. (Photo J. Slatner).



Slika/Picture 21: *Epsostoa lanata* cv. *Lutea*. (Photo J. Slatner).



Slika/Picture 22: *Notocactus* cv. *Aurea*.
(Photo J. Slatner).

bodic, število in oblika reber oziroma bradavic ter zgradba, mesto izraščanja in barva cvetov (ta je manj zanesljiv in uporabljan). Pri obarvanih kaktusih so cvetovi pogosto deformirani, raznolikost bodic pa je precej odvisna od podlage, na kateri cepič parazitira. Lahko se precej zanašamo na poreklo semena, če ga pridelujemo sami. Pri kupljenih semenih pa se kljub vsej skrbi rado primeri, da je med njimi tudi seme kakih druge vrste. Še največ težav povzročajo križanci, ustvarjeni hote ali nehotne, v naravi ali rastlinjaku, doma ali pri proizvajalcu semen. Ravno za križance je pojav obarvanih primerkov precej značilen.

Predstavitev nekaterih 'domačih' brezklorofilnih kaktusov

1. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii* 'Nishiki' vsebuje rdeče barvilo betacian. Normalna rastlina je rdeče-rjavo obarvana. Poleg podobnega kultivarja 'Žibotan' je verjetno najbolje prodajan kaktus vseh časov. Obstajajo številne različice obarvanosti.
2. *Mammillaria wildii* cv. *Aurea* je bila prvi kaktus brez klorofila, vzgojen v Sloveniji. Cveti redno, vendar kak mesec kasneje kot njene zelene vrstnice. Cvetovi se le redko odprejo in so neplodni. Izredno je občutljiva na vsako škropljenje.



Slika/Picture 23: *Cereus forbesii* cv. *Aurea*.
(Photo J. Slatner).

spines; the number and shape of ribs and warts; and the colour of flowers. Flowers of albino cacti are frequently deformed, quality of spines depend on the stock. We can depend on the origin of the seeds, if we produce them ourselves. The hybrids found at home or in nature cause the most problems. Albino specimens are significant, even as hybrids.

A Short Presentation Of Albino Cacti žMade In Slovenia'

1. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii* 'Nishiki' contains red pigment betalain. The normal plant is reddish - brown. Besides its similar cultivar 'Žibotan' it is the best seller



Slika/Picture 24: *Trichocereus macrogonus* cv. *Alba*. (Photo J. Slatner).

3. *Echinocereus knippelianus* var. *krugerii* cv. Aurea je vzgojil Franci Pretnar. Vegetativno vzgojeni potomci so med seboj zelo različni, različno se vedejo na različnih podlagah. Cveti redno. Včasih plodijo po oprševanju s pelodom z zelenih primerkov iste populacije. Med vzkaljenimi sejanci iz tako pridobljenih semen je razmerje med rumenimi in zelenimi skoraj natančno 1:1. al pa je cepljenje teh sejancev doslej uspelo v enem samem primeru.
4. *Turbinicarpus* cv. Aurea močno spreminja svojo barvo glede na letne čase. V pozni jeseni in zimi je rdeče obarvan, pomladni in polleti pa rumen. Še posebno izrazite spremembe so značilne za mlade kaktuse. Redno cveti, vendar ne plodi.
5. *Trichicereus macrogonus* cv. Alba je skoraj povsem brez klorofila in ostalih barvil. Raste izjemno počasi, do 2 cm na sezono, čeprav so normalni zeleni kaktusi te vrste večmetrska drevesa. Njegovo tkivo je izjemno čvrsto, vegetativno množenje pa do sedaj neuspešno.
6. *Chamaecereus silvestrii* 'Aurea' ni nastal v Sloveniji. Pogosto se pojavlja v trgovinah. Je križanec z lobivijo. V njegovem tkivu je še kar precej klorofila, kar se posebej pokaže v pogojih, ko ima premalo svetlobe. V prodaji so po obliki in barvi precej različni primerki, med njimi tudi grebenaste oblike (forma cristata).
7. *Mammillaria tolimensis* 'Aurea' izvira iz Avstrije (W. Reppenhagen). Njena značilnost je izrazita barva zrele koruze. Ne cveti in težko brsti. Gospod Reppenhagen, sicer velik specialist za mamilarije, jo je kar precej let imel za neko drugo vrsto (*M. compressa*).
8. *Rebutia violaciflora* 'Anchy' ima izjemno kompaktno telo. Vzgojil jo je Iztok Mulej. Po petih letih je prvič zacvetela.
9. *Cereus forbesii* cv. Aurea žal ni več med živimi. Bil je prenežen in premalo odporen pri prezimovanju. Sejanec je cepil Andrej Knavs, nato pa je rastel v moji oskrbi.
10. *Ariocarpus* cv. Rubra je križanec med *A. retusus* in *A. kotschoubeyanus*. Z leti je postajal čedalje bolj rijavo-zelene barve. V taki živi barvi, kot je na fotografiji, nikdar več ni zasijal. Po šestih letih je iz neznanega razloga odmrl.
11. *Notocactus* cv. Aurea je križanec med vrstama *N. leninghausii* in *N. magnificus*. Raste silno počasi, saj je po sedmih letih dosegel višino 5 cm.
- of all cacti in history. There are many variation of colour. It produces fertile seeds.
2. *Mammillaria wildii* cv. Aurea was the first albino cactus breed in Slovenia. It blooms every spring, about a month later than normal plants. Flowers are opened only in full sun but it are sterile. Any water from the top causes ugly damages.
3. *Echinocereus knippelianus* var. *krugerii* 'Aurea' was bred by Franci Pretnar. Off-sets are different in colour. It blooms every year. We produced some seeds by pollinating with pollen from normal plant. Once they grow up, there were exactly 50 % albinos but none survived.
4. *Turbinicarpus* cv. Aurea changes its colour in the seasons of the year. In late autumn and in winter it is almost red, in spring and summer it is golden yellow. The flowers are sterile.
5. *Trichicereus macrogonus* cv. Alba is almost without any pigment. It grows very slowly, 2 cm per season. Its tissue is highly compact, it's vegetative reproduction is unsuccessful until today.
6. *Chamaecereus silvestrii* 'Aurea' didn't appear in Slovenia. Often appears as a hybrid with the genus Lobivia. Different forms can be bought, even f. cristata. It still possesses some chlorophyll, it can be seen if it hasn't enough of light.
7. *Mammillaria tolimensis* 'Aurea' originates in Austria, it was produced by W. Reppenhagen. It has a colour of ripe corn. It didn't bloom yet and doesn't pruce off-sets.
8. *Rebutia violaciflora* 'Anchy' was produced by Iztok Mulej. It is very compact and slow growing. After five years it flowered for the first time.
9. *Cereus forbesii* cv. Aurea is no longer alive, it was too gentle for winter periods. The seedling was grafted by Andrej Knavs, later it was in my greenhouse.
10. *Ariocarpus* cv. Rubra is a hybrid between *A. retusus* and *A. kotschoubeyanus*. The older it was, the more brownish-green it was. The colour on the picture was unique. After six years it died away without any obvious reason.
11. *Notocactus* cv. Aurea is a hybrid between *N. leninghausii* in *N. magnificus*. It grows very slowly, after seven years it is 5 cm high.
12. *Gymnocalycium bruchii* cv. Lutea still has some chlorophyll in the younger tissue.



Slika 25: Thelocactus la bolsa cv. Aurea je eden izmed dveh albino sejancev, ki sta se pojavila v zbirci Alessandra Mosca v Trstu. Cepljen je dočakal starost treh let. (Foto J. Slatner).

Picture 25: *Thelocactus la bolsa* cv. *Aurea* is one of two albino seedlings from collection of Alessandro Mosco from Trieste, Italy. The grafted one has lived three years. (Photo J. Slatner).



Slika 26: Med mešanico semen je vzkazil albin neznane vrste bradavičarke, ki sprva ni kazal kakšne posebne bodočnosti. Ob cvetenju pa se odlikuje v vsem svojem sijaju. Rdeča barva cvetov na zlato rumenem telesu je ob obilnem cvetenju prava paša za oči. (foto J. Slatner).

Picture 26: Among mixed seeds one albino plant of an unknown *Mammillaria* appeared. At first it seemed without its future. But when it shows its contrast red flowers on the golden body it really is a pleasant looking plant. (Photo J. S.).

12. *Gymnocalycium bruchii* cv. *Lutea* vsebuje še kar precej klorofila, vsaj v svojem najmlajšem tkivu.
13. *Trichocereus spachianus* cv. *Aurea* se od svoje normalne oblike loči le po nekaj ožjem telesu. Le dve leti stare rastline žarijo v zlatem sijaju, starejše oplotenijo.
14. *Epostoa lanata* cv. *Lutea* svojo barvo skriva za gostimi lasastimi ščetinami.

Literatura:

- ◆ Gustafsson, A. (1940): The mutation system of the chlorophyll apparatus, Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2/36, str. 1-40.
- ◆ Holm, G. (1954): Chlorophyll Mutation in Barley, Acta Agricultura Scandinavica, IV: III, str. 457-470.
- ◆ Kalem, J. in Orav, G. (1974): Hlorofilna mutacija, ANSSSR, Talin.
- ◆ Kobayashi, A. (1996): Cacti and succulents in Japan, part 2, Cactus and succulent journal (U.S.) Vol 68 str. 21-23.
- ◆ Kobayashi, A. (1997/97): zasebna korespondenca.
- ◆ Müntzing, A. (1967): Genetics, Basic and Appleid. Stockholm.

URL: <http://www2.arnes.si/~sopjslat/albinos>

13. *Trichocereus spachianus* cv. *Aurea* has a little thinner body than the normal plant. Only two years old plants are golden, older plants are corky.
14. *Epostoa lanata* cv. *Lutea* is hiding its colour under the thick bristles.

Prevod: Nuša Slatner

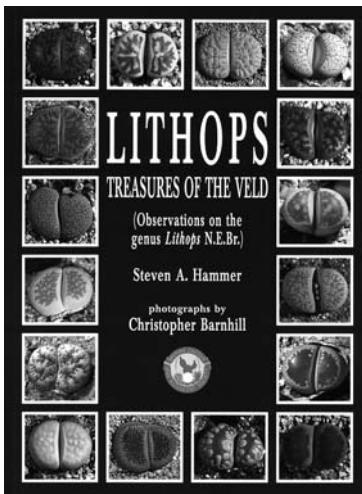
- ◆ Pretnar, F (1988): *Echinocereus knippelianus* f. *aurea*. Kaktusi in druge sočnice 4/17, Ljubljana.
- ◆ Slatner, J. (1984): Cvetovi, ki to niso, Proteus 6/46, Ljubljana, str. 236-237.
- ◆ Slatner, J. (1989): Besklorofilni kaktusi na pohodu, Kaktus (Vjesnik sekcije kaktusara) 1/89, Zagreb str. 4-11.
- ◆ Tucović, A. (1979): Genetika sa oplemenjivanjem biljaka, Građevinska knjiga Beograd.

Zahvala - Acknowledgement:

Amy C. Anthony za popravo angleškega prevoda.
To Amy C. Anthony for correction of English tex

Jure Slatner
Kidričeva 58
SI – 1234 TRZIN
E-mail: jure.slatner@guest.arnes.si

KNJIŽNA POLICA



Potem ko se je za trenutek že zazdelo, da je kvaliteta fotografske reprodukcije v tovrstni literaturi že dosegla svoj višek in da je rastline bolje kot izvrstno pač nemogoče fotografirati, je prišla na knjižne police knjiga, ki nas ponovno prisili v razmislek o naših merilih. Vsaka znana vrsta, podvrsta in variacija je po možnosti večkrat fotografovana, tako da je prikazano vse čudovito bogastvo linij, vdolbin, bradavic, izboklin, okenc, otočkov, laskov, pičic in pik ter nenačadnje mavrica barv, v katerih se nam te rastline ponovno prikažejo vsako pomlad. Ivi kamenčki so že dolgo priljubljene in nezahtevne rastline in ker je o njih napisanih že nekaj monografij priznanih avtorjev, kot so Cole (1988), Fearn (1981) ali Schwantes (1957), marsikdo ni pričakoval nove literature na to temo, tako da je nova knjiga bržkone presenečenje.

Kot smo ob prvem listanju presenečeni nad krasnimi fotografijsami, pa nas ob vsakem naslednjem presenetiti avtor s svojim sočnim in duhovitim besednjakom. Po pravici povedano sem se za knjigo odločil prav iz tega vzroka, saj je Hammer pravi virtuož lepe besede med včasih kar preveč suhoperšnimi avtorji, ki se ob pomanjkanju domišljije zatečejo k enciklopedičnemu slogu. Avtor na kratko obdela zgodovino, ekologijo ter hortikulturo ter se nato z ljubeznijo do detailja posveti posameznemu taksonu. Kot pravi sam, je edini pravi način za opazovanje teh miniaturnih rastlin skozi dobro lupo, saj le tako lahko občudujemo presenetljivo bogastvo oblik in barv. Ob koncu je ponatisnjen nekoliko predelan Clarkov ključ za določanje vrst, ki je prvič izšel v reviji Bradleya leta 1996. Knjiga torej lahko zadovolji

Steven A. Hammer:

**"Lithops, Treasures of the Veld
(Observations on the genus Lithops N. E.
Br.)"**

148 strani, 227 barvnih fotografij, 4 črno-bele,

jezik: angleški,

mehka vezava, 18,3 × 24,7 cm.

Založila: British Cactus and Succulent Society, 1999.

ISBN 0 902 099 64 7,

neto cena: 17 GBP (5.600 SIT).

tako manj zahtevne zbiralce kot tudi resne študente tega rodu, kljub temu, da ni napisana v znanstvenem jeziku, kar ji seveda večina šteje kvečjemu v dobro.

Desmond Cole, izreden poznavalec rodu in rastišč posameznih vrst, je že pred leti poskrbel, da so na voljo semena praktično vseh vrst z več lokacij. Rod živilih kamenčkov je tako verjetno že dosegel višek priljubljenosti in težko se zdi, da bi ta knjiga lahko dosegla tako daljnosežen in obsežen uspeh, kot ga je prejšnja istega avtorja na temo konofitov, o kateri smo že pisali. Pač pa družina trdoživk še čaka na to čast, da jo dodobra spoznamo in težko pričakujemo Hammerjevo naslednjo knjigo, ki bo posvečena celotni družini.

Ker so povrh vsega živi kamenčki prav nezahtevne rastline in imajo še eno čudovito lastnost, namreč da ostanejo vse dolgo življenje majhne, knjigo priporočam vsem, ki ob pomanjkanju prostora v stanovanjih, na okenskih policah in na balkonih ne vedo, kako ugoditi želji po vzgoji čudovitih in zanimivih rastlin. Ivi kamenčki so namreč idealni za okenske police, saj jih ne moti visoka temperatura, ko se sonce upre in je za steklom peklenško vroče in sušno kot v Južni Afriki, od koder so doma. Ob listanju se bo vsak še tako zadrt kaktofil zdrznil in si zaželel menjave bodičevja s temi raznolikimi in raznobarvnimi kamni.

Cena knjige pa je, to moramo priznati, prav tako prepirčljiva in vsem dostopna. Ob bogastvu informacij in balzamu za oči je vredna vsakega stotina.

Matija Strlič

PRED 25 LETI SMO PISALI

Številka 6, junij 1974

Submatucana madisoniorum

Domovina rodu *Submatucana*¹ je severnovzhodni Peru. Rod je zelo soroden rodu *Matucana*, prav tako je vzgoja enaka, razlikujeta se le v zgradbi cvetov. Cvetijo v poletju, glavna doba rasti pa je v jeseni in traja vse do začetka zime. Rastline tega rodu so primerne za gojitev na okenski polici. Pomladi jih moremo počasi privajati ne sonce. Poleti je najboljša zelo topla, vendar polsenčna lega ter seveda dovolj vlage. Pozimi in pomladni dokaj hladno okoli 10 °C in le zelo malo vode. Zemlja je normalna, peščeno ilovnata. Vzgoja je podobna kot pri lobivijah. Tudi vzgoja iz semen ni težka. V rodu *Submatucana* je približno 10 vrst. Telo je sprva kroglasto, kasneje nekoliko podolgovato. Ima 7 do 12 reber. Povrhnica je nekoliko hrapava in je sivo zelene barve. Kaktus ima običajno pet bodic na areolo. So upognjene in zelo rade odpadejo. Sprva so bodice rjave, kasneje pa malo posvetljajo.

Cvetovi so lijakasti, dolgi do 10 in široki do 5 cm. So rdeče barve in porasli z rjavimi dlačicami. Plodovi so okrogli in široki do 2 cm. Seme je svelteče rjavo. Rastlina je doma v kanjonu Rio Maranon v provinci Bagua v Peruju.

Zakaj mi kaktusi nočemo cveteti?

To vprašanje se pogosto sliši med zbiralcji kaktusi, še zlasti med začetniki, ki nestrpo čakajo na prvi cvet posameznega kaktusa, ki so ga dobili v zbirk. Ponavadi pomeni cvetenje kaktusa velik uspeh in ponos zbiralca, saj je to dokaz uspešnega negovanja posamezne rastline.

e sam kaktus brez cvetov je zanimiva stvaritev narave, ki se je poigrala z najrazličnejšimi barvami in oblikami bodic razporejenih po telesu rastline različnih oblik. Cvet pa je še dodatna mikavnost kaktusa, ki privlači zbiralca.

Cvetenje ni odvisno samo od pravilnega načina vzgoje kaktusov, ampak je pomembna tudi najmanjša starost rastline, ko le-ta prvič zacveti. Če smo dosegli obo pogoja, potem lahko v tem času pričakujemo cvetenje rastline.

Pogosto se zgodi, da kupimo cvetoč kaktus, ki pa naslednje leto nočemo cveteti, čeprav smo mu "nudili" vse kar je potrebno. Ali res?

Priprava na cvetenje kaktusov se začne že v pozni jeseni in pozimi. Pravilno prezimovanje je najpomembnejše obdobje za nastavitev popkov za prihodnjo sezono. V času prezimovanja je pomembna enakomerna temperatura prezimovališča, ki naj bo od 5-10 °C, dovolj svetlobe in svežega zraka. Ob takih pogojih naj bo zemlja minimalno vlažna.

Spomladji prenesemo rastline na prostvo, ko ne obstaja več nevarnost za nočne pozebe. Pred tem pre-

sadimo vse rastline, ki imajo izčrpano zemljo. Najbolje, da jih presadimo vsake 2-3 leta. Ob presajjanju otresemo staro prst s korenin, tako da bodo lahko mlade koreninice priše do rudninskih snovi, ki so potrebne za rast rastline.

Stare suhe korenine odstranimo, da naredimo mesto mladim. Vse zdrave korenine pregledamo, če niso slučajno napadene z zajedalci. Najpogosteje so bele koreninski uši. Take rastline pomocimo v raztopino insekticida in fungicida.

V rastni dobi moramo skrbeti, da kaktusom nudimo dovolj vlage in čimveč sonca, saj sta to dva dejavnika za dobro rast. Ne smemo pozabiti, da so kaktusi otroci sonca, zato jim ga nudimo čim več. Spomladji kaktuse senčimo, da se navadijo na večjo moč sonca. Zalivamo jih zjutraj ali zvečer, najbolje z deževnico. Orosimo jih v oblacičnih dnevih ali zvečer, da jih sonce ne ožge.

Enkrat mesečno² rastline tudi gnojimo. Paziti se moramo škodljivcev. Ob napadu škropimo ali zalijemmo z insekticidi. Škropenja ne ponavljamo z istim škropivom.

Jeseni, pred prezimovanjem, rastline preventivno zalijemo ali škropimo s sistemičnim fungicidom in insekticidom. Z zalivanjem moramo biti zelo previdni, saj se mora zemlja posušiti, preden jih prestavimo v prezimovališče. To naredimo čim kasneje, da jim skrajšamo dobo mirovanja.

čim bolj se boste približali tem pogojem, večja je verjetnost, da vas bodo rastline spomladji presestile z bogatim cvetenjem. Ne bo se vam več treba spraševati, zakaj vam kaktusi ne cvetijo.

Albert F. H. Buining

Ime Alberta Buininga je tesno povezano s kaktusi. Od leta 1962 naprej se je začel znanstveno zanimati za rastline iz rodov *Lobivia*³, *Rebutia* in *Echinopsis*. e pred vojno je imel največjo zbirko teh rastlin na svetu. al mu je zbirka med nemško okupacijo Nizozemske propadla.

Leta 1936 je skupaj s Fričem in Kreuzingerjem ustavnil "Klub za študij rebucij", ki je nehal delovati med II. svetovno vojno.

Po upokojitvi leta 1966 je začel z raziskovalnim delom, odkrivanjem in opisovanjem južnoameriških kaktusov. Z Ritterjem sta na ekspediciji po Čilu in Peruju našla precej novih kaktusov, ki sta jih kasneje tudi opisala. Na naslednjo ekspedicijo po južni Ameriki je odpotoval leta 1972, da bi obiskal rastišča in opisal nove vrste, ki sta jih pred tem od-

¹Rod *Submatucana* je zdaj le sinonim za rod *Matucana* (op. ur.).

²lahko tudi pogosteje (op. ur.).

³Rod *Lobivia* je zdaj sinonim za rod *Echinopsis* (op. ur.).

krila Horst in Übelmann. Poročila s tega potovanja so izhajala kar nekaj let v pomembnejših publikacijah o sočnicah in kaktusih.

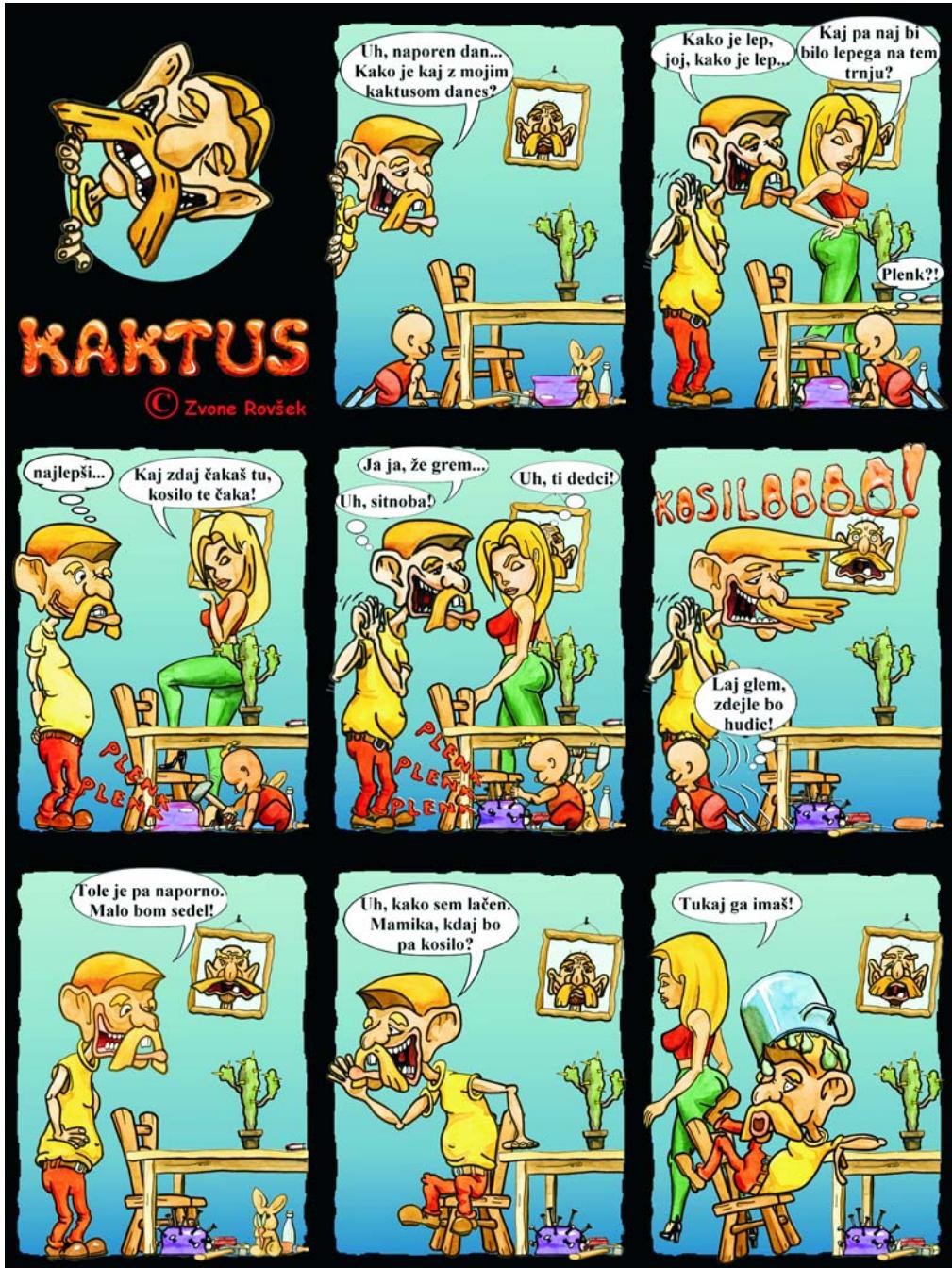
Albert Buining je tudi eden od ustanoviteljev IOS – mednarodne organizacije za študij sočnic. Bil je tudi dolgoletni urednik revije nizozemskega društva Succulenta.

Je utedeljitelj rodu *Uebelmannia*. Po njem se imenuje rod *Buinigia*⁴ BUXBAUM, *Notocactus buiningii*⁵ in *Uebelmannia buiningii*.

Gabrijel Hegeduš

⁴Rod *Buinigia* je zdaj sinonim za rod *Coleocephalocereus* (op. ur.).

⁵Zdaj *Parodia buiningii* (op. ur.).



ALPSKI KOTIČEK

Preobjeda

The Monkshood

Marija Prelec

Opisane so v Sloveniji rastoče preobjede (*Aconitum*), rod iz družine zlatičnic (*Ranunculaceae*). Značilnost teh, do 1 m visokih planinskih trajnih zelik s pokončnim socvetjem v rumeni ali modrovijolični barvi, je oblika cveta. Cvetno odevalo sestoji iz 5 listov, katerih zgornji list je podoben čeladi. V Sloveniji uspeva 8 vrst preobjed. Od teh so nekatere zastopane le z eno ali več podvrstami in križanci. Vrsta *Aconitum angustifolium*, ozkolistna preobjeda, je slovenski endemit in raste v Vzhodnih Julijskih Alpah. Vse preobjede so zelo strupene, posebno korenine in že od nekdaj znane v ljudskem zdravilstvu.

Ključne besede:

preobjeda, *Aconitum*, *Ranunculaceae*, Slovenija

Sprehodi po Zlatorogovih vrtovih sredi poletja so lepi in mikavni. čeprav je pravljični Zlatorog v davnini od jeze razril svoje vrtove, da jih je prekrilo divje skalovje, je med njim ostalo še nešteto trat, vesin in polic, kjer so se znova naselile planinske cvetlice. Stopimo na Komno in kamor se bomo ozrli, ne bo manjkalo živo pisanega cvetja. Prisojne travnate vesine so na gosto prekrite z njim. Nad cvetno preprogo, ob robu sestojev dreves in med grmovjem, se dvigajo tudi višje zelike, ki še bolj popestrijo Zlatorogovo dediščino. Ene teh so prav gotovo preobjede. Rumeno cvetoče pokončne cvetne klase zagledamo že od daleč. Manj vpadljive so vrste temno modre ali modro vijolične barve. Na svetlejšem ozadju tudi teh ne zgrešimo.

Preobjede (*Aconitum*) so rod iz družine zlatičnic (*Ranunculaceae*). So 0,5 do 1,5 m visoke trajne zelike. Pokončno krepko steblo je olistano s širokimi dlanastimi listi, bolj ali manj globoko razcepljenimi v 5 do 7 rogljev. Listi so zgoraj temno zeleni, spodaj svetlejši in žilnati. Na vrhu steba je socvetje kot pokončen cvetni grozd. Značilnost preobjede je oblika cveta. Cvetno odevalo sestavlja 5 listov. Najvišji zgornji list je podoben čeladi, ki ob straneh obdaja dva zavita medovnika. V cvetu so številni prašniki in po trije semenski mešički. Večina vrst ima v zemlji odebeljeno, gomoljasto ali repasto korenino. Preobjede rastejo v vlažnih, humoznih tleh pretežno rrontanskega in subalpskega pasu, nekatere tudi v Primorju. Čas cvetenja, glede na lego, je od junija do septembra.

Pro Montana
UŽITKI V NARAVI

LOWA **SALEWA** **lafuma**

**OBLAČILA, OBUTEV IN OPREMA
ZA EKSTREMNE ŠPORTE IN
PROSTI ČAS**

LJUBLJANA	Poljanski nasip 8	Tel.: 01 280 05 90
KRANJ	Koroška 5	Tel.: 04 236 34 11
BLED	Ljubljanska 1	Tel.: 04 574 26 05
DOMŽALE	Ljubljanska 81	Tel.: 01 721 63 86

www.promontana.si

V Sloveniji raste 8 vrst preobjed, kar pa ne povedosti, ker so te vrste različno zastopane s podvrstami in križanci. Za lažje prepoznavanje jih lahko razvrstimo najprej po barvi cvetov. Skupina z rumenimi cvetovi ima dve vrsti:

1. *A. lycocotonum* - ozkočeladasta preobjeda z značilno zelo visoko in ozko čelado. V Sloveniji jo zastopajo 3 podvrste (*vulparia*, *lycocotonum* in *ranunculifolium*). Najlepša je tretja, zlatična preobjeda, z zgoščenim, pokončnim socvetjem, ki smo jo srečali na Komni. Najdemo jo v Julijcih, Karavankah, do Trnovskega gozda.
2. *A. anthora* - primorska preobjeda je druga rumena vrsta, ki je omejena le na Primorje. Prepoznamo jo po malo nižji čeladi, zelo ozkih listnih rogljih in gomoljasti korenini.

Oglejmo si še modro cvetoče preobjede. Lahko jih razdelimo v dve, med sabo podobi skupini. Tri iz prve skupine imajo skoraj enako široko kot visoko čelado in cikcakasto rast steba.

Listi so na spodnji strani izrazito mrežasto žilnati, korenina pa je oblast gomolj. Značilen je tudi premer pelodnih zrn 30-32 µm in rjava barva semen.. Sem spadajo:

3. *A. variegatum* - pisana preobjeda, v Sloveniji zastopana z dvema podvrstama (*variegatum* in *nasutum*). Podvrsti se tudi med seboj križata, križance pa prepoznavajo po kombinaciji obojnih lastnosti.
4. *A. vitosanum* - vitoška preobjeda, s čelado trikotne oblike, je pogosta v Beli Krajini v vlažnih gozdovih in obrežjih rek. Rada se križa s pisano preobjedo
5. *A. degenerii* - latasta preobjeda ima v Sloveniji podvrsto paniculatum in križanec med latast-to in pisano preobjedo.

Preostanejo nam še tri vrste, katerih skupne značilnosti so široka in nizka čelada, ravno steblo, listi spodaj manj jasno žilnati, korenina repasto odebelenja, debelina peloda 33-39 µm, semena pa črne barve. Te vrste so:

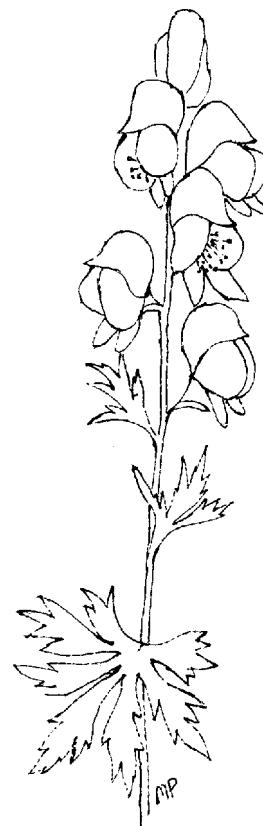
6. *A. napellus* - repasta preobjeda, raste predvsem v Kamniških Alpah, kot tudi njen križanec s tursko preobjedo.
7. *A. tauricum* - turska preobjeda iz Kamniških Alp, kjer ima dve podvrsti (*tauricum* in *latemarensis*). Obe podvrsti se tudi križata.
8. *A. angustifolium* - ozkolistna preobjeda, zadnja iz skupine s široko čelado. Ena njenih značilnosti so debela pelodna zrna, 36-39 µm. Pomembna je kot endemit Julijskih Alp, posebno bohinjsko krnskega predela do Sabotina nad Gorico

Pretolkli smo se torej skozi vrste, podvrste, križance in srečali celo endemit iz rodu preobjed. Morda si bomo zapomnili le, da so rumene in modre, njihovi cvetovi pa spominjajo na čelado. Toda - zapomniti si moramo tudi, da so vse preobjede neznansko stupene, posebno še korenine. V ljudskem zdravilstvu so od nekdaj znane in od nekdaj neverne. Naj ostanejo le paša za oči, okras naših planin in dolin, kadarkoli že se bomo z njimi srečali.

Viri:

- ◆ Martinčič, A. in dr. (1999): Mala flora Slovenije, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, str. 110.
- ◆ Hegi G. in dr. (1980): Alpska flora, DZS, Ljubljana, str. 82.
- ◆ Lippert W. (1987): Alpsko cvetje, Cankarjeva založba, str. 10, 52.

Marija Prelec
Verovškova 50
SI - 1000 LJUBLJANA



Slika 27: Repasta preobjeda (*A. napellus*)
narisala Marija Prelec



hidroinženiring d.o.o.

**Organizacija za projektiranje in izvedbo
inženiringa, hidrotehničnih objektov,
čistilnih naprav in drugih nizkih gradenj**

Slovenčeva 95

1000 LJUBLJANA

tel.: (01) 560 37 00
(01) 560 37 20
fax: (01) 568 45 02



Turbinicarpus cv. *Aurea*. Zgoraj je mlada rastlina, ki je na začetku obarvana rdeče. Spodaj je odrasla rastlina. (foto J. Slatner).

Turbinicarpus cv. *Aurea*. Upper photo: a young plant showing juvenile colouration, and a mature yellow specimen below. (Photo J. Slatner)

