

KAKTUSI



IN DRUGE SOČNICE

KAKTUSI IN DRUGE SOČNICE

Published by Cactus - friends Society of Slovenia

Ljubljana, 8. september 1995 Številka (Number) 3

Leto (Year) 24

VSEBINA (CONTENTS)

| | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Zvone Rovšek | OBVESTILA DRUŠTVA | 2 |
| Igor Erbežnik | Glivična obolenja kaktusov v naših krajih (4. del) | 2 |
| Boštjan Kalamar | Most broadened fungal and bacterial diseases of cacti. | |
| Iztok Mulej | Gymnocalycium knuthianum (BOEDEKER) BACKEBERG | 5 |
| Jure Slatner | Introduction of Gymnocalycium knuthianum. | |
| Marija Prelec | Odzivi sočnic na dražljaje | 6 |
| | Defence mechanisms of succulents plants. | |
| | ROŽNATO CVETOČE REBUCIJE | 8 |
| | Rebutia kariusiana WESSNER | 8 |
| | In new serial Pink flowered Rebutias is introduced Rebutia kariusiana. | |
| | Royal Botanic Gardens, Kew, najznamenitejši botanični vrt na svetu | 9 |
| | Jure Slatner visited Royal Botanic Gardens Kew | |
| | ALPSKI KOTIČEK | 12 |
| | Krave dol, mi gor | 12 |
| | Snow storm in September in mountains | |

Sestanki društva bodo:

8. september 1995 ob 17. uri

1. Aktualne zadeve
2. Predavanje in diapositivi: Royal Botanic Gardens Kew - g. Jure Slatner
3. Razno

13. oktober 1995 ob 17. uri

1. Aktualne zadeve
2. Predavanje z diapozitvi: Washingtonska konvencija in ogrožene rastline v Sloveniji - dr. Peter Skoberne
3. Razno

10. november 1995 ob 17. uri

1. Aktualne zadeve
2. Predavanje z diapozitvi: Koristni napotki za gojenje sočnic - g. Peter Jerin
3. Razno

Urednik (Editor)
Izok Mulej

Naslovna stran (Cover picture)
Peter Jerin

Risbe (Drawings)
Marija Prelec

OBVESTILA DRUŠTVA

Opravičilo

Glasilo je zaradi objektivnih težav izšlo z majhno zamudo. Upamo da te zamude ne boste zamerili in da zaradi tega niste zamudili prvega

sestanka po počitnicah. V prihodnje se bomo potrudili, da bomo izhajali redno.

Uredništvo

Dvakratno srečanje z italijanskimi kolegi

Naše prvo letošnje srečanje je bilo v nedeljo 11. junija. Vse je potekalo po načrtu, razen vremena. Močno deževje v dopoldanskem času pa ni moglo pokvariti tega lepega in prijetnega srečanja. Na programu je bil ogled zbirk g. Jerina, g. Slatnerja, g. Gašperina in g. Smrtnika. Kljub temu, da večina italijanskih kolegov ni govorila slovenskega jezika, nismo imeli problemov s sporazumevanjem, saj so nam kaktusi skupni jezik. Očitno je bila večina njih zadovoljna z obiskom, saj so nekateri člani iz Italije ponovili obisk pri nas že čez tri tedne

(2. julija) okrepljeni s člani iz bolj oddaljenih krajev (Padova, Bologna).

Takrat nam je bilo vreme bistveno bolj naklonjeno, le cvetja pri kaktusih ni bilo več toliko.

Očitno bodo postali ti medsebojni obiski tradicionalni. Za drugo leto predvidevamo ponovno srečanje v Trstu, pri nas pa morda obisk pri nekaterih naših zbirateljev na Gorenjskem.

Peter Jerin

Glivična obolenja kaktusov v naših krajih 4.del

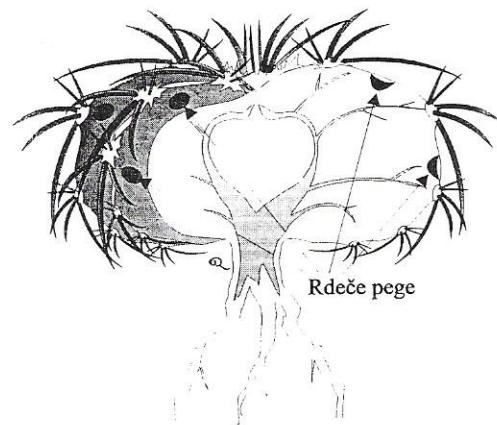
Analitika

Analiziral sem nekaj deset vzorčnih rastlin s tipičnimi obolenji. Na hranilne podlage sem cepil več kot sto raznih vzorcev, precej vzgojenih kultur pa sem kasneje uporabil za nadaljnje preiskave. V besedilu navajam najprej navidezno obliko obolenja, ime vzorčne rastline in izvor.

1. skupina: pege

1. Površinske rdeče pege: *Discocactus catingicola*, šestletni sejanec, primerek iz zbirke avtorja (Slika 1);

Na površini mladega *Discocactus-a catingicola* so vsako leto nastajale rdečaste pege v velikosti 2 - 5 mm. Čez poletje so pege odstopile od površine in kasneje na tem mestu ni bilo več znakov obolenja. Pri jesenskem nastajanju peg sem iz zgornje plasti skorje izrezal kos rdečkastega gobastega tkiva, ki pri



Slika 1: Shematski prikaz prereza skozi oboleli *Discocactus catingicola*.

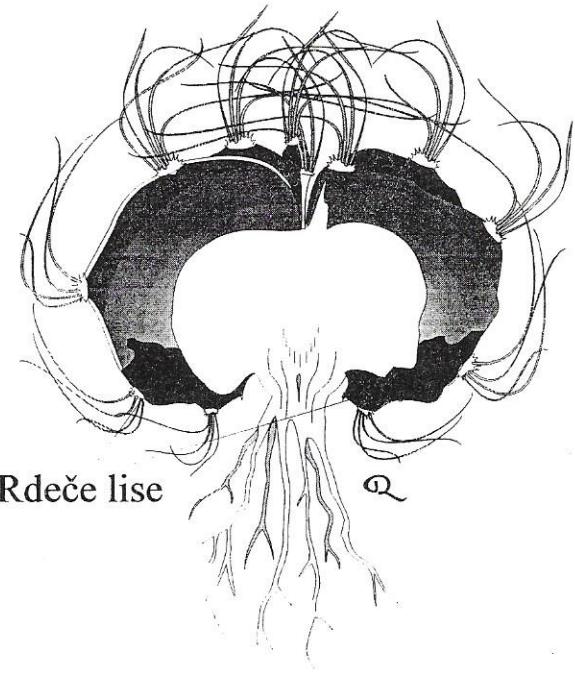
hujših napadih sega v globino nekaj milimetrov pod povrhnjico. Po poškodbi je pričela rastlina hitreje razpadati in je v nekaj tednih odmrla. V izrezanem obolelem tkivu nisem našel nobenega patogenega organizma, kar kaže na nekrozo fiziološko obolelega tkiva. Obolenje je tipično za discokaktuse in nastaja preko zime, najverjetneje kot posledica prenizke temperature ali hladnega prepiha.

Na Sabouraud agarju so se okoli v enem dnevu pojavili rdečerjavi krožni madeži, ki pa se niso širili, kar kaže, da se neko barvilo (verjetno eno od rdečih vodotopnih betaninskih barvil) izloča iz tkiva in se na vlažnem gojišču difuzno razširi po površini agarja. V kasnejših poskusih se je izkazalo, da se madeži na agarju, ki se je hitro izsušil, niso nastajali, ali pa niso bili intenzivni. Zelo verjetno je, da se pri nekrozi razpadlo tkivo obarva rdeče (ali črno) ne glede na vzrok nekroze. Podobna obarvanja Sabouraud agarja so se pojavila tudi po cepitvi obolelega rdečkastega tkiva iz žil, sočnih tkiv ali korenin drugih primerkov, v nobenem primeru pa se po precepljanju mase iz obarvanega kolobarja (brez prenosa obolelega izvornega tkiva) na drugo ploščo ni pojavila podobna rdečerjava tvorba.

Rdeče obavane madeže sem precepil na hranilni agar (z bujom), vendar tudi na tem ni bilo rasti kakršnihkoli mikroorganizmov. Z obolelim tkivom sem skušal okužiti tudi zdravo tkivo *Trichocereus-a pachanoi*, vendar v enem mesecu ni bilo nobenih znakov glivičnih poškodb.

2. Pordečitev koreninskega vrata astrofitov:
Astrophytum senile, štiriletni sejanec, primerek iz zbirke avtorja (Slika 2);

Na astrofitih in ortegokaktusi pogosto nastane na spodnjem, prizemnem delu rdeča obarvanost, ki se z leti pomika vse više, vendar nikoli ne prekrije rastline. Nekateri avtorji so za to obarvanost obtožili viruse, vendar je to nerazumljivo, saj se z domnevnim virusom ne da okužiti zgornjega dela rastline ali druge zdrave rastline. Po mojih opažanjih se prizemni del astrofitov obarva v prevlažni kulturi. Med



Slika 2: Prerez skozi *Astrophytum senile* z rdeče obarvanim koreninskim vratom

50 nekajletnimi neobarvanimi astrofiti sem našel le enega z rdeče obarvano bazo, ortegokaktusi pa se obarvajo vsi brez izjeme. Na prerezu vznožja rastline sem pod mikroskopom ugotovil le delno obarvanost povrhnjice, torej le ene plasti celic. Iz vzorcev primarne skorje in žilja, v katerem je bilo nekaj pordečelih vlaken, ni bilo sledi glivic.

Rdeče obarvanje povrhnjice astrofitov je verjetno povezano z zgodnjim odmiranjem povrhnjice. Podobne, a manj očitne površinske tvorbe lahko opazimo na prizemnih delih chinokaktusov, gimnokalicijev in nekaterih drugih vrst kaktusov. Nekateri pravijo temu 'vodni ožig', kar bo do neke mere držalo. Pogosto opazimo take rastline v zbirkah nestrnih kaktusarjev, ki zalijejo zbirko vsakokrat, ko opazijo, da se kakšna rastlina poseda. Pri kaktusi, ki prihajajo iz zelo suhih področij, kot npr. astrofiti, ortegokaktusi ali turbinikarpsi, pa v primerih zgodnje plutavosti bazalnega dela rastline najdemo tudi pordečela vlakna v prevodnem snopju, kar pa je verjetno fiziološkega izvora, ne pa glivičnega. Dejansko se pogosto zgodi, da take rastline kasneje zgnijejo zaradi vdora glivic, vendar v prvi fazici v takih pordečelih plasteh nisem našel nobene glivice.

3. Črna pegavost podlag ali 'okužba pri cepljenju': *Eriocereus jussbertii*, ukoreninjeni brsti, primerki iz zbirke J. Slatnerja (Slika 3);



Slika 3: pogosto obolenje podlag
Eriocereus jussbertii

Polaga za cepljenje je na rezu počrnela, cepič pa je odpadel. V tkivu nekaj milimetrov pod počrnelo skorjo so prevodna vlakna potemnela. Na povrhnjici spodnjega rastline so črne pege, ki pa ne vodijo daleč v globino, ampak vodi v tkivo nekaj mm dolg tanek počrnel čep, okoli katerega je kolobar prosojnega tkiva (približno 2 mm v premeru). Iz vzorcev potemnelega tkiva, črnih čepov in okoliškega tkiva v nekaj tednih na podlagah ni nobene sledi o mikroorganizmih. Do počrnelosti podlag na rezu ne pride le zaradi okužbe pri rezanju, ampak sodeluje več vzrokov, kot so neprimerno vreme za cepljenje, stara, slabo raščena in vegetativno prizadeta podlaga, previsoka temperatura, zastalost cepiča itd. Podobne potemnle izbuhline masovno nastajajo pri cepljenju v neprimernem vremenu tudi na drugih podlagah, pa tudi na nepravilno prezimovanih gimnokalicijih in nekaterih južnoameriških stebričarjih.

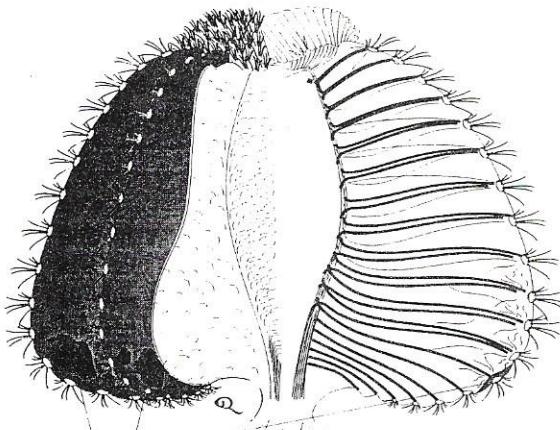
4. Črna luknjičavost in nitavost: *Lophocereus schottii*, osemletne rastline iz zbirke avtorja;

Obolenje je precej redko, nastaja pa po omrzlinah in vodnih ter vročinskih ozigih temena, najpogosteje na stebričarjih. Mlado tkivo sicer preraste oboleli del rastline, v skorji, prevodnem snopju in sredici pa ostanejo črna vlakna, niti ni celo za nekaj milimetrov debele luknje, kot da bi tkivo prežrla struna. Okoli črnej tvorbe je pogosto prosojna ovojnica debeline 1 mm. V zdravem okolju in primernem prezimovališču se obolenje ne širi.

Rastlino sem površinsko razkužil z varikino (4% NaOCl), jo prerezal skozi ploskev s črnimi luknjami in črnimi nitmi in jo pustil v sterilni posodi dober teeden dni. Obolenje je verjetno fiziološkega značaja, saj na rezu, pa tudi na umetnih gojiščih ni bilo znakov okužbe.

5. Vegetativna stebelna gniloba; *Melocactus conoideus*, odrasla rastlina, primerek iz zbirke J. Slatnerja (Slika 4);

Na prizemnem delu odrasle rastline (približno 20 cm visok primerek, ki se je zaradi obolenja že nagibal) so nastale v jeseni črnorjave nekaj cm^2 velike pege steklastega videza. Povrhnjica je postala najprej prosojna, nato je porjavela in v sredini počrnela. Pod povrhnjico je nekaj milimetrov debela plast sesedenega asimilacijskega tkiva, ki delno odstopi od notranjega zdravega tkiva. Na meji med



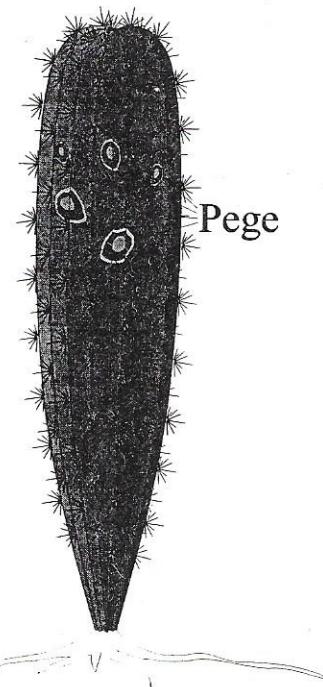
Rjave pege

Slika 4: Velikost in položaj gnilobnih peg na
Melocactus conoideus

zdravim in obolelim tkivom je približno 2 mm luknjičastega steklastega sočnega tkiva, ki očitno razpada. Iz plutastega in luknjičastega tkiva sem izrezal več vzorcev in jih prenesel na razne podlage, vendar ni bilo rasti mikroorganizmov. Za obolenje bi po obstoječi diagnostiki obtožil *Phytophtoro omnivoro*, vendar v več primerih podobnih obolenj nisem našel nobenih glivic. Agar se okoli vzorca podobno kot pri obolenjih pordečelega tkiva obarva temnordeče.

6. Krastavost; *Cipocereus minensis*, za ped visok sejanec, primerek iz zbirke J. Slatnerja;

Na zgornjem delu rastline so nastale tipične koncentrične črne pege z rjavkastim robom, ki so se postopoma večale. V primarni skorji je nastala neka milimetrov debela črna skorja kot pri podobnih obolenjih, vendar je nastala na površini sivkasta razpokana skorja. Bolezen se je navznoter širila zelo počasi, po izrezu vzorca pa se je celo zasušila. Iz vseh vzorcev, izrezanih iz raznih obolelih delov rastline, so na Sabouraud agarju zrasle kolonije fuzarijev. Na ploščah je okoli tkiva intenzivno rasla bela plesen fuzarijev, ki je spodaj postala vinsko rdeča. Kos micelija sem prenesel na sterilne rezine *Trichocereus-a pachanoi*, kjer je takoj povzročil močan ožig rdeče barve, nato pa je celotno tkivo zgnilo. Istočasno sem na sterilno rezino tkiva *trihocereusa* nanesel kos počrnelega tkiva iz obolele rastline, kjer je sicer povzročil rahel ožig, vendar so notranji sloji tkiva ostali po nekaj tednih nepoškodovani. Primer kaže, da



Slika 5:

tudi glivica ne napada vedno z enako močjo, saj okužba zdravega tkiva ne povzroči gnitja v vsakem primeru. Za močan napad mora torej tudi glivica rasti intenzivno, sicer jo odporno tkivo omejuje.

Zvone Rovšek

Gymnocactus knuthianus (BOEDEKER) BACKEBERG

Bežni pogled na to rastlino nas bo privедel do zgrešenega zaključka, da imamo pred seboj *Gymnocalycium bruchii*, med tem ko dobro razvite bradavice kažejo na rodbinske vezi z rodom *Coryphantha* smer *Thelocacti*. Do leta 1938 je bil v sklopu rodu *Neolloydia*. Na temelju novejših spoznanj je uvrščen v rod *Gymnocactus*, kar je danes tudi že sporno.

Telo je temnozelene barve, obdano z veliko množico obrobnih bodic bele barve, srednje bodice so rjavkaste barve. Zraste do velikosti

otreške pesti. Cvetovi so svetlorožnate barve s temnokarmišnimi progami po sredini cvetnih listov. Velikost cveta je do 3 cm, izhajajo pa v snopih iz z volno poraščenega temena.

Za gojenje je nekoliko zahtevnejši, kot so vrste *Thelocactus*, saj potrebuje kar precej toplote pod stekлом. Lahko ga tudi cepimo, vendar bo izgubil precej svoje lepotne.

Igor Erbežnik

Odzivi sočnic na dražljaje

Rastline se na dražljaje iz okolja različno odzivajo, odvisno od vrste in moči dražljaja. Le-ti so lahko mehanski, klimatski, kemični,...

Obrambni mehanizmi, ki so jih rastline razvile v boju proti raslinojedim insektom so večinoma kemične narave. Kaktus, ki ga pikajo volnate uši, se ne more popraskati, kjer ga srbi, ampak lahko le čaka na dobro voljo lastnika in izdatno prho s primernim insekticidom ali pa se uši obrani sam.

Naravne obrambne spojine rastlin so vse bolj zanimive, saj so med drugim tudi ekološko bolj sprejemljiv način zaščite posevkov. Klasičen primer sodelovanja med sodobno znanostjo in naravo je razvoj piretroidov¹ iz naravnega piretrina, v zadnjih letih pa so v središču predvsem snovi, ki modificirajo obnašanje insektov (povzročijo izgubo teka). Če imate v zbirkri na kaktusih sestradi volnate uši, je to nemara znak uspešne obrambe kaktusov proti neljubim gostom.

Resno raziskovalno delo v botaniki običajno zahteva žive rastline, na katerih izvajajo vrsto preiskav, ki jih lahko razdelimo v štiri glavne razrede:

- rastlinska anatomija (mikroskopska preiskava strukture tkiv); ena izmed pomembnejših preiskav na tem področju je študija razmnoževalnih sistemov,
- citogenetika (opazovanje funkcije, strukture in obnašanja kromosomov s pomočjo palete modernih metod),
- biokemija (dokazovanje, izolacija in osvetlitev sinteze produktov metabolizma),
- fiziologija (preučevanje zakonitosti pri življenjskih procesih).

V okvir fiziologije sodi tudi banka semen. Botanični vrt Kew (Royal Botanic Gardens Kew) je tako banko postavil v zahodnem Sussexu (Wakehurst Place). Vsako leto izdajo seznam semen, namenjenih za izmenjavo

med botaničnimi inštituti. Na tak način je populacija rastlin genetsko predstavljena z zelo majhno prostornino. Še bolj zanimivo pa postane, ker se da kalivost semen s posebnimi metodami ohraniti desetletja, morda celo stoletja. Taka metoda obsegata previdno sušenje semen pod znižanim tlakom in naknadno zamrzovanje tako sušenih semen. Žal pa se semena nekaterih vrst rastlin ne da prepričati v koristnost takšnih postopkov, saj izgubijo kalivost. Angleži so jih poimenovali *recalcitrant species*, kar bi lahko prevedli kot trmaste vrste. Tako trmasta so že semena našega navadnega hrasta (pa tudi ostalih vrst iz rodu *Quercus*).

Odziv na abiotske dejavnike

Najpomembnejši abiotski (neživi) dejavnik je klima (med ostale sodi tudi sestava tal).

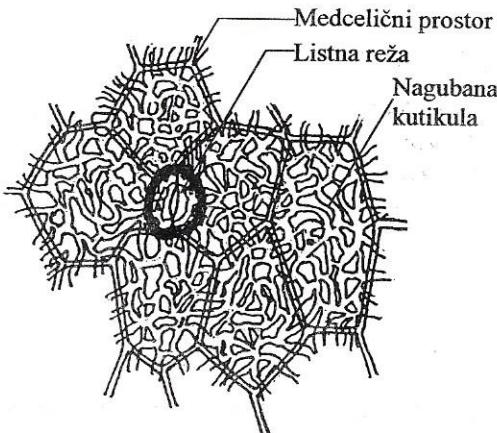
Listna povrhnjica

Površino sočnic pokrivajo tesno prilagojče se celice, ki tvorijo krovno tkivo (epidermis), ki ima številne pomembne funkcije: ščiti pred poškodbami, izhlapevanjem vode, vodorom mikroorganizmov,... Sam epidermis je pokrit še s kutikulo. To je voskasta plast na povrhnjici, ki predstavlja dodatno zaščito pred izgubo vode. Sestavlja jo kutin, zgrajen iz visokopolimernih lepidnih ostankov. Le-ta slabo prepušča vodo in pline.

Prilagoditev listne površine pri sočnicah je nedvomno povezana z različnimi habitatati, ki so jih le-te poselile tekom evolucije in je bistvenega pomena za preživetje. Dokler botaniki niso začeli izvajati sistematičnih raziskav, je bilo odprt vprašanje vpliva klime na epidermis. Ni bilo namreč jasno, ali je struktura povrhnjice striktno podedovana ali pa je odvisna tudi od lokalne klime (ali je epidermis iste vrste rastline enak na severni ali južni strani hriba ali ne).

V Jodrellovem laboratoriju pri botaničnem vrtu Kew so v ta namen iz različnih rastišč z znano klimo nabrali večje število primerkov vrst iz rodov *Aloe*, *Gasteria* in *Haworthia*. Nabiranje več sočnic iste vrste je smiselno, če upoštevamo, da

¹ Piretroidi so manj toksični kot organofosforni insekticidi in s tem v nekaterih primerih primernejši za uporabo



Slika 6: *Haworthia cymbiformis* - 300 x povečava povrhnjice

s tem dobimo možnost preučevanja variacij ter stabilnosti njihovih značilnosti.

Vzroki variacij so zelo številni, strnjeno jih lahko podamo kot:

- ontogenetske vzroke (individualni razvoj rastline)
- mutacije
- rekombinacije (kombiniranje koristnih mutacij pri s polnem razmnoževanju)

Če želite vzgojiti lastno variacijo kakšne havortije, imate na izbiro kar nekaj načinov (mogoče nakup plutonija na črnem trgu in obsevanje izbranih rastlin).

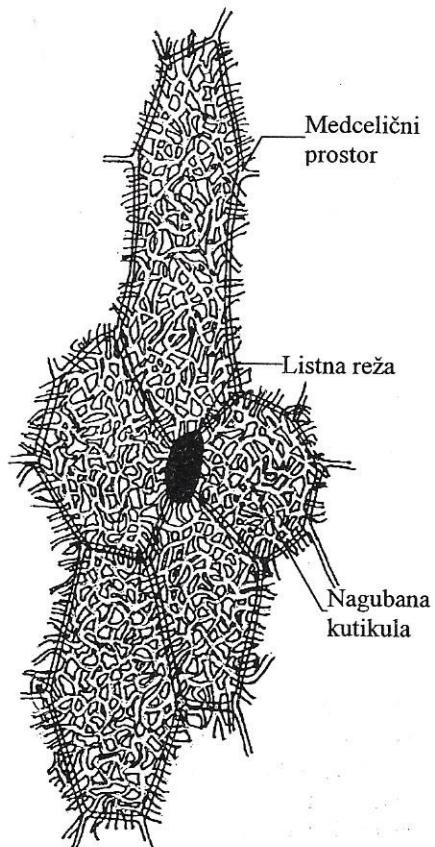
Pri rastlinah velja nekaj podobnega kot pri ljudeh: nikoli ne najdemo dveh popolnoma enakih primerkov, zato za določitev razširjenosti in stabilnosti neke lastnosti (npr. poraščenost, velikost listov, barvni odtenek cvetov,...) potrebujemo več primerkov iste vrste. Pri nabiranju je potrebno na samem rastišču zbrati obširno dokumentacijo, ki med drugim obsega: fotografije rastlin in rastišča, čas in kraj, nadmorsko višino, morebitne posebne značilnosti rastišča,... Tako nabранe sočnice so najdalj gojili v Veliki Britaniji in primerjali posnetke epidermisa (posnete z elektronskim mikroskopom) sočnic iz narave z rastlinami, ki so bile gojene v rastlinjaku. Izkazalo se je, da je struktura povrhnjice pod močno genetsko kontrolo in nanjo ne vplivajo lokalni klimatski faktorji.

Naše aloje, havortije in gasterije imajo enako listno površino, kot njihovi sorodniki v vroči in precej bolj sončni Afriki.

Iz spremljajočih skic povrhnjice pri 300-kratni povečavi je razvidno, da so bile listne reže v času zimskega mirovanja (februarja) skoraj popolnoma zaprte, sama povrhnjica pa prekrita s plastjo nagubane kutikule, ki tvori prav zanimiv in zapleten vzorec. Omeniti velja, da sem namenoma izbral področja z režami (le te so nekoliko ugreznjene), pri katerih se celice epidermisa razlikujejo. Naletel sem namreč na območja s skoraj identičnimi celicami, prav tako pa ni mogoče posplošiti velikosti celic, ki zelo varira.

Se nadaljuje

Boštjan Kalamar



Slika 7: *Aloe aristata* - 300 x povečava povrhnjice

Rožnato cvetoče rebucije

Pri rebucijah prevladujejo cvetovi rdeče in oranžne barve, seveda pa tudi vseh vmesnih odtenkov. Redke rebucije imajo cvetove rožnate ali rumene barve, najredkejše pa so belocvetne. V seriji člankov imam namen predstaviti rebucije z rožnatimi cvetovi. Med rožnato cvetočimi

rebucijami je nedvomno najbolj razširjena *Rebutia violaciflora*, vse ostale pa niso najbolj poznane. To so *Rebutia carminea*, *Rebutia (Aylostera) narvaecensis*, *Rebutia perplexa*, *Rebutia kariusiana*, *Rebutia xanthocarpa* z variacijama *salmonea* in *violaciflora*.

Rebutia kariusiana WESSNER



Slika 8: *Rebutia kariusiana* (foto Iztok Mulej)

Pred nekaj leti sem, ne vem v kateri knjigi ali reviji, videl rebucijo s cvetovi nežno rožnate barve. Bila je *Rebutia kariusiana*. Všeč mi je bila na prvi pogled in takoj sem jo uvrstil na svoj spisek želja. Kasneje sem naročil seme pri Köhres-u in kot običajno je kalivost kupljenih semen rebucij zelo slaba. Edini primerek, ki mi je vzkobil, sem po daljšem premišljanju pogumno cepil na *Echinopsis*. Rastlinica se je

začela lepo razvijati in rasti, čeprav sem jo gojil kot bonsai.

Rebutia kariusiana je kroglasta pritlikava rastlina s premerom do 5 cm. Povrhnjica je listnato zelene barve. Moja rastlina je na odprttem soncu začela bledeti, zato sem jo raje prestavil pod mizo v senco, kjer je spet dobila pravo zeleno barvo. Iz edinega primerka, ki ga imam, ne morem sklepati, ali ji odgovarja

sončni prostor ali polsenca, zato o tem kdaj drugič, ko bom imel več primerkov.

Rebra kaktusa so kot pri vseh rebucijah spiralasto razvrščena in spremenjena v bradavičaste vrste. Areole so v pet milimetrskih razmikih. Iz njih izrašča 8 - 10 obrobnih in 3 - 4 osrednje ščetinaste bodice, ki so dolge od 3 - 6 mm. Vse bodice so svetlo rjave do bele barve, sprva pa še nekoliko svetlejše

V drugem letu sem zgodaj spomladi na rastlini opazil koničast popek svetlo zelene barve. Težko sem čkal, da se je odprl. Cvet je bil prav take barve, kot sem ga pričakoval. Nežno flamingasto rožnate barve, dolg približno 4 cm in širok 2,5 cm. Cvetni listi imajo na zunanjih strani zelenkaste osrednje črte. Ovarij je bledo do olivno zelene barve. Cvet je samosterilen, zato nisem uspel priti do semena. Moral bom

ponovno poizkusiti srečo pri Köhresu. Plodovi so rumeno zelene barve, semena pa sijoča črna.

Rebutia kariusiana je doma v severni Argentini v pokrajini Salta. Opisal jo je Wessner leta 1963, poimenoval pa po dr. Kariusu. Po novi razvrstitvi - zmanjšanju števila veljavnih vrst (CITES) je *Rebutia kariusiana* uvrščena v *Rebutia minuscula* skupaj še z nekaterimi do zdaj samostojnimi vrstami (*R. violaciflora*, *R. carminea*, *R. fabrisii*, *R. senilis*). Nekaj časa bo na mojem primerku še vedno stara etiketa, dokler ne bo kdo naredil dobre in sprejemljive revizije rodu *Rebutia*.

Literatura:

- W. Haage, Kakteen von A bis Z, Neumann Verlag, 1983, Leipzig

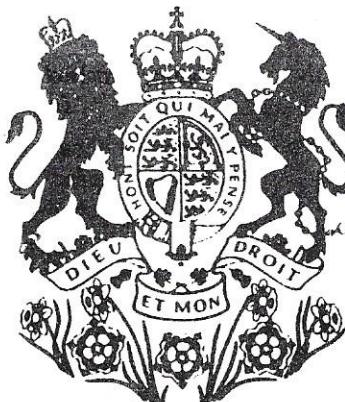
Iztok Mulej

Royal Botanic Gardens, Kew najznamenitejši botanični vrt na svetu

Pet dni je za ogled znamenitosti Londona prav gočovo pre malo. Na vso srečo sem nekatere spoznal že na svojem prvem izletu v to mesto, tako da sem tokrat izpustil tradicionalni 'šoping' in raje odšel na ogled botaničnega vrta v predmestju Londona - Kew Gardens. Vreme je kazalo dobro, saj je že med potjo tu in tam pokukalo sonce izza oblakov, tako da sem si obetal kar uspešno fotografsko žetev. Kadar v

Londonu ne sije sonce, je namreč tako temačno, da brez stojala skorajda ni mogoče fotografirati.

Predmestje Kew je idilično spalno naselje dvonadstropnih vrstnih hiš, okoli katerih so tipični angleški vrtički, dovolj veliki za parkiranje dveh avtomobilov. Poleg postaja podzemske železnice je nekaj trgovinic, nato pa le stanovanjske hišice. Med potjo proti botaničnemu vrtu so pele svojo pesem kosilnice, kajti trate kosijo tu več ali manj vsak dan. Žive meje so vojaško poravnane, na



ROYAL BOTANIC GARDENS KEW

vtovih se običajno šopiri po eno drevesce, ob stenah pa klematis ali kakšna druga ovijalka. Vse fasade so sveže pobarvane (enotno - belo), pogled od blizu pa pokaže, da so bili slikopleskarski mojstri takrat na dopustu.

Pri vhodu v botanični vrt spustimo naprej skupino šolarjev. Najprej gospodična učiteljica, za njo pet deklet in štirje fantje, vsi v modrih uniformah, s kravatami, srajčkami in belimi dokolenkami, nato pa še en mister učitelj. Otroci so delovni, da je kaj. Vsak ima blok z

navodili, slikami, vprašanji in sploh jim ne pade na kraj pameti, da bi počeli karkoli drugega kot raziskovali.

Pri blagajni po gorenjsko vnovčim popust iz hotela, kar znese 33% znižanja, nato pa veselo za nosom. Odpren vodnik po vrtu in se takoj zapodim v prvi rastlinjak z rastlinami tropskega podnebja vsega sveta - Palm House. Rastlinjak je zgrajen (1844 - 1848) v viktorijanskem slogu, ki so ga kopirali povsod po svetu. V rastlinjaku vlada tipična struktura: tolikšen gozd, da ne opaziš dreves. Od vsepovsod prši, vlažnost in toplota ogrevanja z zrakom otežkočata dihanje in fotografiranje. Od vsake pomembnejše rastline imajo po en primerek. Večina je vsajenih v tla, le nekaj primerkov imajo v zajetnih čebrih. Prav na vhodu so bolj klavni predstavniki sagovcev (rod *Cycas* in sorodniki). Levo so afriške, desno južnoameriške, na sredi azijske, na koncu avstralske tropске rastline. Še dobro, da se lahko povzpnem v 10 m visoko kupolo, od koder vidim rastline s ptičje perspektive. Tu jih vsaj vidim. Od spodaj se sploh ne da predstavljati, kako izgledajo 6 metrski listi raznih palm, da o višini bambusov (ki jih morajo enkrat tedensko skrajševati) sploh ne govorim. V kletnih prostorih pravkar sestavlajo razstavo rastlin iz obmorskih rastišč, kar je tehnološko še posebno zahtevna naloga. Prav z olajšanjem zapustim ta rastlinjak, saj se mi lahko še zmeša od vseh teh mangov, banan, kave, kruhovca in podobnih rastlin.

Zunaj malo posedim, da zajamem normalen zrak. Klopca, na kateri sedim, je silno stara, a čvrsta. Ko se malo razgledam, ugotovim, da je posvečena nekemu plemenitašu - sponzorju. Take so vse v parku in mnogo jih je.

Naslednja postaja je Waterlily House (mi bi rekli uta z lokvanji). Stavba je bila zgrajena leta 1852. V njej je okrogel bazenček z nekaj lokvanji, šaši, rogozom in ciperusom. Okrog bazenčka je speljana pot, na obrobju pa rastejo ovijalke in vzpenjalke, ki nimajo z vodo kakšne posebne zvezze, le dovolj toplo jim je tu. Med njimi vzbujajo pozornost le cvetoče rastline, zlasti pasijonke.

Tretja postaja je rastlinjak, imenovan Princess of Wales Conservatory. Oblika spominja na skupino počitniških hišic na Rogli, le da so strehe iz stekla. V notranosti so predelne stene,

različni nivoji in osvetljenosti, ki ločujejo različne biotope. Posamezni biotopi so dokaj majhni, po nekaj metrov (ker so stlačili prav vse v ta rastlinjak).

Vse se začne s kaktusi.

Prav pri vhodu so prikazani puščavski biotopi; košček Mehike, severne Afrike, Madagaskarja, južne Afrike. Kaktusov je bolj za skromno zbirko, tudi njihove velikosti niso prav impozantne. Izbrane vrste so najrobustnejši kaktusi, mnogo več je aloj in agav. Imajo pa lepo predstavitev pereskij in njim podobnih kaktusov, pa tudi opuncije so povsod. V tem delu sem se zadržal prav malo časa, več si pač ne zasluži.

Od tu gre pot skozi del z jezercem s hibridnimi lokvanji v različne dele sveta. Navzgor med bugenvilke in pasijonke, banane, flamingovce in nato med praproti, navzdol med mahove, desno med mesojede rastline (v obdobju suše), naravnost med orhideje, nato pa še med rastline z otočij, ki so bila nekdaj v britanski posesti. Pogrešal sem predvsem nekakšen vodnik, da takoj izvem, v katerem delu sveta se nahajam, sicer pa so rastline vsepovsod v izvrstnem stanju. Ko bi le že prej vedel, kaj me čaka na primer na Velikonočnih otokih! Tako grem prepogosto kar mimo manj opaznih rastlin, ker pač v tem času ne cvetijo.

Tik ob tem rastlinjaku je pol hektarja velik skalnjak, zgrajen iz enakih skalnih klad (peščenjak iz Sussexa), med katerimi so speljani številni fotočki in slapovi, rastline pa so nasajene zopet po geografskem poreklu. Največje področje zavzemajo rastline iz Himalaje. Proti plevelom se branijo z borovim lubjem in žaganjem. Ob vsaki rastlini je vidna oznaka z imenom in geografskim poreklom. Tu so me presenetile nekatere močvirške rastline (*Fritillaria*, kukavičnice), ki so rasle na izjemno suhem skalovju.

Mimo travnega in vodnega vrta pelje pot do visokogorskega rastlinjaka (Ice House), kjer so področja različno hlajena, tako da rastline vzcvetajo ob različnem času. Tako lahko na primer mali zvonček vidimo v cvetju od februarja do maja ali še kasneje. Izven rastlinjaka so še prostori z rastlinami, ki rastejo izključno v šoti, lavi in skalovju (netreski).

Do drugih zgradb vodi pot skozi park (Kew Gardens niso dosti večji od Tivolija). Drevesa so posajena bolj na redko, da se pokažejo v vsej svoji lepoti, travniki pa brezhibno pokošeni. Sploh ne drži, kar trdijo poučeni, da angleška trta nima plevelov. Prav razločno sem našel 7 regratovih cvetov in štiri skupine cvetočih marjetic. Ljudje se sprehajajo po travnikih brez zadržkov, psov pa niti slučajno nisem opazil. (Edino živalco na povodcu sem videl v parku v predmestju Greenwich, pa še to je bil udomačen dihir.) Dokler je bilo vreme, kakršno pač je normalno, je bilo na travnikih bolj malo ljudi. A ko je za pet minut posijalo sonce, so ljudje kar privrveli od vsepovsod, se slekli in polegli po trati. Žal le za pet minut. Tako, ko se je sonce skrilo za oblake, je bilo že vse po starem. (V "Parku gobavcev" je pripravljeno kakih 100 ležalnih stolov s pižamasto belo modrim vzorcem. "Da se ne bi kdo vsedel!", nas je opozorila vodička, "kajti takoj 'boste ob funte'. Te stvari se pač plačajo.)

Naslednja postaja je "Oranžerija" iz leta 1761. Žal so jo ravno prenavljali, a je bil del vseeno odprt za prodajo raznih kičastih spominkov. Od tu je le streljaj do restavracije s pristnimi angleškimi sendviči (te je izumil grof Sandwich med kartanjem. Bil je namreč tako požrešen, da je pojedel namesto enega dva kosa kruha z rezkom v sredini) in koka-kolo. Večina obiskovalcev prinese hrano in pijačo kar s seboj. Natakarji zaradi tega nikogar ne podijo, ker jih tako ali tako ni. Tudi na drugih turističnih "punktih" turisti prinesejo hrano in pijačo s seboj in je vse OK.

Po počitku se napotim še skozi pragozdek (1897) do znamenite 50 metrov visoke pagode (1761). (Če bi me kdo vprašal, a me ni; če bi študiral krajinsko arhitekturo, a je nisem; bi rekel, da paše pagoda v park, kot sedlo na kravo. A me ni nihče nič vprašal, zato tega raje ne bom povedal.) Stavba je ena od osrednjih znamenitosti parka.

V bližini je vrt z azalejami in rododendroni ter hibridnimi resami, ki cvetijo tudi pozimi.

Blizu je še en rastlinjak, imenovan Temperate House (1899), v katerem so rastline iz tropske Azije, Nove Zelandije in pacifiških otokov. V

njem je tudi zbirka gospodarsko pomembnih tropskih rastlin. Tik poleg je rastlinjak z rastlinami izključno iz Avstralije.

Nazaj grede sem pokusal še v del parka z gredicami, kjer so rastline vsajene po sistematskih zakonitostih, nato pa še zadnji skok v prodajalno s knjigami. Poleg običajnih vrtnarskih priročnikov so tu še botanični vodniki po nekaterih afriških in azijskih deželah, ves čas delujejo vsaj tri videoprojekcije o življenju rastlin. Informatorji so ves čas na razpolago. Še največ se ukvarjajo s pridobivanjem novih članov različnih društev, ki imajo sedež tu v botaničnem vrtu.

Na izhodu si prav pošteno oddahnem. Mnogo preveč informacij je v tako kratkem času prispelo do mojih malih sivih celic. Nekaj stvari je zelo drugačnih, neobičajnih za botanične vrtove. Botanični vrtovi niso namenjeni zabavi in preširnemu pohajkovjanju, Kew Gardens pa so. Pri tem ni potrebno nobenih redarjev, kajti vedenje obiskovalcev je v mejah normalnega. Po eni strani me je presenetila množica križancev in kultivarjev ob odsotnosti nekaterih značilnih vrst, hkrati pa sem videl sorazmerno malo cvetja. Večji napisi in opisi so redki in v bolj slabem stanju. V Kew Gardnu so ustvarili konglomerat različnih prikazov, od ekološkega, geografskega, sistematskega do vrtnarskega. A kar se tiče kaktusov, lahko rečem, da bi več vrst in tudi znamenitejše rastline našli pri slovenskem zbiralcu, ki ima vsaj 10 m^2 velik rastlinjak.

Kew Gardens so poznani po svetu po tem, da se novo odkrite vrste iz vsega sveta običajno vzugajajo najprej ravno tu. Kje so te znamenite rastline, ti posebni vrtovi, rastlinjaki, stavbe in inštituti, mi ni uspelo ugotoviti. Za tako obsežne in strokovne publikacije, kot jih izdajajo delavci Kew Gardna, je potrebno kar mnogokrat več rastlinskih vrst, kot jih je videti v vrtovih in rastlinjakih. Ta del si bom ogledal prihodnjič.

P.S.: Zahvaljujem se njenemu veličanstvu kraljici Elizabeti II., da sem smel hoditi po njeni trati in parkih.

Jure Slatner

Krave dol, mi gor

Ob koncu poletja, ko se dnevi krajšajo, zelenje upada, svetloba sonca postaja milejša in smo po počitnicah polni moči in zdravja, so v lepih dnevih gore v nežnem vijoličnem čadu še posebno mikavne. Sklepi za pohod v gore se kar sami naredijo. Obutev, obleka, nahrbtnik, vse je že pripravljeno. Kar pot pod noge, dokler je kaj vremena.

In res se nas je nekaj odpravilo v Kamniške sredi septembra. Bilo je pred mnogimi leti, ko še ni bilo žičnic. Napotili smo se čez Primoža proti Veliki planini. Strmina ni majhna in do večera smo prisopili do koče na Mali planini. Oskrbnik je ravno odhajal in nam prepustil kočo. Še po mleku je bilo treba iti k planšarjem. Ravno ujeli smo jih še, ker so se drugi dan odpravljali v dolino. Nekaj krav smo srečali že po poti.

Noč brez mesečine je v hribih res temna. Stezice, ki so podnevi tako ljubko vijejo sem in tja po grbinastih tleh, so v soju zvezd nevidne tistem, ki kraja ne pozna. To sta krepko izkusila oba prijatelja, ki sta šla po mleku. Po dolgem tavanju sta nas ob našem klicanju le našla, a s potolčenimi koleni. No, mleka pa le nista razlila. Tako se je prvi dan končal z dobro večerjo in udobnim počitkom.

Drugi dan nas je pot vodila čez Rzenik in slikoviti greben Konja proti Korošici. Pot se je vlekla, čeprav je polna lepih prizorov. Sonce se je začelo skrivati pod razvlečene sive megle. Od Grintavca, ki je bil skrit v oblakih, so se trgate in vlekle mimo nas. Od Presedljaja do Korošice je bilo že čisto oblačno. Vedno močnejši veter nam je sušil prepoteno obleko in kmalu je začelo pršiti. Prav veseli smo bili, ko nas je Dom na Korošici sprejel v zavetje.

Veter se je kmalu sprevrgel v vihar in močan naliv je v sunkih pljuskal ob okna. Vmes so švigale strele in bobnel grom. Bilo je čudovito na toplem in varnem opazovati ta ples mogočnih naravnih sil. Znočilo se je že, vihar

pa je tulil in rohnel naprej z nezmanjšano močjo, da je pokalo in žvižgalo okrog vogalov doma. Oči so nam počasi začele lesti skupaj in ravno prav utrujene nas je na toplih ležiščih objel spanec. Nekje sredi moči je tudi vihar obnemel.

Ko smo se zbudili, je bilo že jutro. In kakšno ju2tro! Bleščeče sončno jutro, nebo umito, tla pa debelo pokrita s snegom. Kar verjeti nismo mogli. Odpravili smo se na pot po svežem celcu. Čez greben Planjave smo gazili proti Kamniškemu sedlu. Tu in tam je gledala iz snega markacija, ponekod pa je bilo treba hoditi po občutku. Nekateri so to dobro obvladali. Seveda smo morali načrt malo zmanjšati, toda v zamenjavo smo doživljali belino novega snega, ki je jemala vid inobarvala nebo temno vijolično. Takrat sem prvič videla, da je čisto jasno nebo lahko temno kot tinta.

Počasi smo se spuščali v dolino. Pod sedlom ni bilo več snega. Pot se je vila med ruševjem in tratami. Srečevali smo ovce, krav pa ni bilo več. Zvedeli smo, da na prejšnji dan - bil je 15. september - ženejo živino z visokogorskimi pašnikov v dolino. Tako je naneslo, da so šle krave dol, mi pa smo rinili gor. In pririnili v nov sneg.

Marija Prelec

