

Literaturo

- Cumberlidge, N. (1991). The respiratory system of *Globonautes macropus* (Rathbun, 1898), a terrestrial freshwater crab from Liberia (Gecarcinocoida, Gecarcinucidae). *Crustaceana*, **61** (1), 69-80
- Cumberlidge, N. & R. Sachs (1989). A key to the Crabs of Liberian Fresh Waters. *Zeitschrift für angewandte Zoologie*, **76** (2), 221-229

Glosaro

Kpela = apartenanta al indiĝena tribo *Kpelle* en Liberio; **kpelulo** = ano de la tribo de *Kpelle* (indiĝena al Liberio kaj najbaraj landoj en Okcidenta Afriko); **niĉo (vivoniĉo)** = aparta vivomedio (mallarĝence);

Noto de kunaŭtoro: Dolĉakvaj kraboj estas konataj en Esperanto ankaŭ kiel nesalakvaj aŭ freŝakvaj kraboj, aŭ laŭ siaj speciospecifaj vivejoj: riveraj kraboj, profundriveraj kraboj, riveretaj kraboj. La en arbo vivantan dolĉakvan krabon kaj protagoniston de tiu ĉi artikolo mi nomis jen arbotrua aŭ arbtrua, jen arbokavaĵa aŭ arbkavaĵa, jen arbtrunkkavaĵa aŭ nur arba krabo. Ĉiam temas pri la sama krabo.

Adreso de la aŭtoroj

Neil Cumberlidge Ph.D.
Professor of Zoology, Dpt. Biology
Northern Michigan University
Marquette, Mi 49855, Usono

Prof. Dr. Rüdiger Sachs
Ernst-Metz-Strasse 3
DE - 37269 - Eschwege
Germanio

Priaŭtoraj informoj

Profesoro Cumberlidge, biologo kaj taksonomiisto en la Nordmiĉigana Universitato okupiĝas pri sistematiko kaj evoluo de dolĉakvaj kraboj. Profesoro Sachs, veterinaro kaj parazitologo, estis de 1979 ĝis 1990 direktoro de la esploralaboratorio de la Hamburga Instituto pri Tropikaj Malsanoj en Bong-Distrikto, Liberio. Kun tiu instituto kiel reserĉada bazo, ambaŭ sciencistoj pristudis detale la kraban faŭnon en riveroj kaj riveretoj en okcidentafrikaj landoj, precipe en Liberio, Gvineo, Ebura Bordo kaj Kameruno.

Information on authors

Professor Cumberlidge, biologist and taxonomist at the Northern Michigan University, works on systematics and evolution specifically of freshwater crabs. Professor Sachs, veterinarian and parasitologist, acted from 1979 until 1990 as director of the Liberian Research Unit of the Hamburg Tropical Institute of Tropical Diseases in Bong County, some 80 km north of Monrovia. Here, both scientists intensively studied the crab fauna in creeks and rivers of West African countries, predominantly in Liberia, Guinea, Ivory Coast and the Cameroons.

Scienca Revuo 49 (1998) (4)

Maloftaj plantoj de Arizono, Usono

J. E. Laferrière (US)

Resumo

Sep novaj plantoj estas priskribitaj de la ŝtato Arizono, Usono, nome *Opuntia estoresiae* (Cactaceae), *Cleistocactus yzae* (Cactaceae), *Agave zdrokia* (Agavaceae), *Agave marisetteae* (Agavaceae), *Urbanisol karkkaineniae* (Asteraceae) *Urostigma breeschooteniae* (Moraceae) kaj *Vallesia maihluhae* (Apocynaceae).

Enkonduko

Norde de la urbo *Tucson*, Arizono/Usono, estas malgranda kampoj kun kelkaj maloftaj plantospecioj, konataj nur ene de areo malpli granda ol unu kvadratkilometro. La malordinara grundo de la etendaĵo ĉe la bazo de la montaro Sankta Katarino enhavas maldikan kaj malmolan plejstocenan pelagan mason sur aluvia demetaĵo. Tia ruĝa grundo troviĝas nur en malmultaj aliaj lokoj de Arizono. Kune kun protektiga nordfronta ĉirkaŭa kanjono, ĉi tiu grundo antaŭenigis la evoluon de endemiaj plantoj. La loko estas duondezerto kun prozopo (*Prosopis velutina* Woot.) kaj kreozotplanto (*Larrea tridentata* (DC.) Cov.)

Antaŭ 1990 ĝi estis privata bieno ne enirebla por botanikistoj, sed 1990 estis fondata universitata esploro. Esploradoj post 1990 montris la ekziston de sep novaj plantospecioj, formale priskribitaj en tiu ĉi artikolo. Specimenoj holotipaj estas lokigitaj en la esploro apud *Oracle*, urbeto norde de *Tucson*. Ĉiuj specimenoj estas kolektitaj 3 kilometrojn sude de la ĉefvojo n-ro 77 laŭlonge al la brutbieno *Sunspace*, 7.5 kilometrojn sudoriente de *Oracle*, 9 kilometrojn orient-nordoriente de *Oracle Junction*, 32° 35' norde kaj 110° 51' okcidente, je alteco de 1140 metroj.

Opuntia estoresiae Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2770

E Opuntia spinosiore (Engelm.) Toumy *tuberculis 9-15 mm longibus et spinis 12-30 mm longibus differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Opuntia spinosior* (Engelm.) Toumey per siaj tuberkuloj 9-15 mm longaj kaj siaj dornoj 10-30 mm longaj)

Arbo aŭ arbusto 1 ĝis 2 m alta. Trunko malalta; branĉoj pli altaj ol trunko; finaj segmentoj de la trunko ordinare 12.5-38.0 cm longaj, 2-3 cm diametre; tuberkuloj malmultaj sed tre elstaraj, 20 - 35 mm longaj, 4.5-9.0 mm larĝaj, 6 mm altaj.

Folioj konus-cilindraj, 15 mm longaj, 1.5 mm diametre; areoloj elipsaj, 1.5-6 mm longaj, ordinare 12-20 mm distancaj; 10 ĝis 30 dornoj en ĉiu areolo, rozkoloraj aŭ ruĝaj, rektaj, 10-30 cm longaj, 0.5 mm larĝaj, iomete platigitaj, forte pikaj, kun ingoj paperaj; dornetoj flavaj, 1 mm longaj.

Floro 50-75 cm diametre, 50-60 mm longa; sepaloj verdaj kun marĝenoj ruĝaj, kojnaj, 5-20 mm longaj, 5-15 mm larĝaj; petaloj ruĝpurpuraj, mallarĝe obovalaj, 25-40 mm longaj, 12-20 mm larĝaj, kun pinto ronda; filamentoj purpur-verdaj, 6 mm longaj; anteroj flavaj, 2 mm longaj; stigmatruo verda kaj purpura, 15-25 mm longa, 3 mm diametre; 7 ĝis 8 stigmoj, 30-35 mm longaj, mallarĝaj; ovujo dorna.

Frukto flava karna, forte tuberkula; tuberkuloj 5.5 mm altaj, sendornaj, ovoformaj, 2.5-4.5 cm longaj, 2-3 cm diametre. Semoj ledkoloraj, lensformaj, 3 mm diametre, 1.5 mm dikaj.

Opuntia estoresiae estas nomita honore al havaja botanikistino *Lourdes Estores*.

Cleistocactus yzae Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2725

E Cleistocactus kerberi (Schum.) Gosselin *flore 4-10 cm diam differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Cleistocactus kerberi* (Schum.) Gosselin per siaj floroj 4-10 cm en diametro)

Arbusto 5 m, dense branĉata. Trunko malalta, 20 cm alta, cilindra, ligna; branĉoj arkoformaj aŭ etenditaj, obskure verdaj ĝis iomete ruĝaj, 1-2 m longaj, 6-10 cm diametre; 5 ĝis 8 ripoj, 10 cm altaj, iomete serpentoformaj, rektaj aŭ spiralaj; areoloj malgrandaj, 5 mm diametre, 2-4 mm distancaj; 11 ĝis 18 flankaj

dornoj, 1-2 cm longaj, baze bulbaj, rektaj, grizaj; 1 ĝis 4 centraj dornoj, pli dikaj ol la flankaj, 3-4 cm longaj.

Floro skarlata, 7-10 cm longa, 2-3 cm diametre; ovario 1 cm longa, 8 mm diametre; proksimume 20 petaloj, neregulaj, 10-15 mm longaj, 5 mm larĝaj, skarlataj; stamenoj multaj; filamentoj blankaj, 20-30 mm longaj; anteroj purpuraj, 2 mm longaj; stigmatruo blanka, maldika; 5 aŭ 7 loboĵoj de la stigmo, blankaj, 3 mm longaj.

Frukto sfera, ruĝa, 3-4.5 cm diametre; pulpo ruĝa. Semoj ovo- aŭ globoformaj, 1.5-2.0 mm longaj.

Cleistocactus yzae nomiĝas honore al jugoslava botanikistino *Yza Sorentino*.

Agave zdrokliae Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2614

E Agavi connochaetodone Trel. *foliis 25-40 cm longis lanceolatis differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Agave connochaetodon* Trel. per siaj folioj 25-40 cm longaj)

Plantoj sentrunkaj, malgrandaj ĝis mezgrandaj, kun aŭ sen draĵoj; kokardoj 30-50 cm altaj, 50-90 cm larĝaj, apertaj kaj kun malmultaj folioj.

Folioj lancformaj, 25-40 x 6-10 cm, glaŭke grizaj ĝis verdaj, kelkfoje iomete ruĝaj, dikaj, karnecaj; marĝeno onda, supre krusteca; dentoj 5-10 mm longaj, 1-3 cm apartaj, mallarĝaj aŭ larĝe plataj, obskure brunaj aŭ grizaj, preskaŭ rektaj aŭ kurbaj; dorno 25-40 cm longa, dika, rekta, bruna aŭ griza. Panikulo 2-3 m alta kun 8-15 flankaj branĉoj umbelaj.

Floroj flavaj, 65-75 mm longaj, floringoj 8-12 mm longaj; ovario verda, 36-41 mm longa; tubo funelforma 8-12 mm profunda, 15 mm larĝa, petaloj 21-26 x 4-5 mm, lini-lancformaj, obtuzaj, kapuĉformaj; filamentoj 55-70 mm longaj; stamenoj 21-26 mm longaj, ne centraj; pistilo 70-85 mm longa; stigmo larĝa, loba.

Fruktoj 5-7 cm longaj, 2 cm larĝaj, oblongaj, kun trunketo, brunaj. Semoj 6-7 x 4.5 cm, larmformaj, nigraj, kun mallarĝa flanka alo.

Agave zdrokliae nomiĝas honore al ĉeĥa botanistikino *Victoria Zdrok*.

Agave marisettea Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2612

E Agavi orcuttiana Trel. *foliis glaucis differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Agave orcuttiana* Trel. per siaj folioj senharaj)

Kokardoj mezgrandaj aŭ grandaj, 60-120 cm altaj, brikforme dismetitaj, solaj aŭ arigitaj, glaŭke grizaj ĝis verdaj.

Folioj 25-45 x 8-24 cm, liniaj aŭ ovoformaj, iom longpintaj, rigidaj, kelkfoje mallarĝaj baze, flavaj aŭ pale verdaj; marĝeno ordinare krusteca bruna; dentoj mallarĝaj, ruĝ-brunaj, 5-10 mm longaj, 1-2 cm apartaj; domo forta, nigra aŭ iomete griza, 2-3 cm longa.

Infloresko 2-3 m alta; pedunklo dika; panikulo malalta, larĝa, ronda ĝis preskaŭ plata, kun 8-12 grandaj umbeloj. Floroj 70-90 mm longaj, flavaj, dikaj; burĝonoj verdaj; ovario 35-55 mm longa, cilindra; tubo larĝe funelforma, 14-20 mm profunda, 18-22 mm larĝa; petaloj 16-25 x 5-7 mm, lancformaj, tre kapuĉformaj supre; 50 ĝis 60 longaj, dikaj filamentoj; anteroj 20-21 mm longaj, flavaj.

Fruktoj 60-80 mm longaj, 30 mm larĝaj, bekformaj. Semoj 7 x 11 mm diametre, nigraj, brilaj.

Agave marisettea nomiĝas honore al brazila botanikistino *Mari-sette Martins*.

Urbanisol karkkaineniae Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2653

E Urbanisole thurberi (A.Gray) Kuntze *ligulis luteis 7-12 mm longis differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Urbanisol thurberi* (A.Gray) Kuntze per siaj liguloj flavaj 7-12 mm longaj)

Arbusto 3-4 m alta. Tigoj lignaj grizaj, ĝis 10 cm diametre; junaj tigetoj vilaj-feltecaj kun haroj dentataj.

Folioj malsupre kontraŭaj, supre alternaj; ala petiolo, mallarĝa, 6-30 cm longa, 2-14 cm larĝa; limbo ovoforma ĝis lancforma, longpinta ĝis mallarĝa, 3-nerva, vila supre kaj malsupre, kun glandoj.

Infloreskoj finaj kaj flankaj, 70-95 mm larĝaj; pedunkloj malpli longaj ol la malsupraj folioj, fistulhavaj kaj striaj; 4-nivelaj filarioj, forte gradaj, larĝe ovoformaj, 20-28 mm longaj, 8-12 mm larĝaj, rondaj aŭ obtuzaj, harojn havantaj; brakteoj lanc-ovofor-

maj, 12-14 mm longaj, senharaj; 14-20 radioj, flavaj, mallarĝe elipsaj, 20-35 mm longaj; disko 20-25 mm alta; floraj diskoj 8-9 mm longaj, rigidharaj malsupre.

Fruktoj 4-5 mm longaj kun haroj alpremitaj; tufoj da haroj unuiĝantaj en kronon 1-1.5 mm altan sen barboj kun de dentoj 2-3 mm longaj.

Urbanisol karkkaineniae nomiĝas honore al finnlanda botanikistino *Kata Karkkainen*.

Urostigma breeschooteniae Laferr. specio nova. Holotipo: JEL 2642

E Urostigmate petiolaris Miq. *receptaculo pyriformi differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Urostigma petiolaris* Miq. per sia receptaklo pirforma)

Arbo. Arboŝelo flava aŭ blanka; branĉoj blanke molharaj. Stipuloj ovoformaj ĝis triangulaj, longpintaj, maldikaj, brunaj, senharaj, 15-20 mm longaj; petioloj maldikaj, 15-50 mm longaj, lanugecaj ĝis mallonge vilaj; limboj larĝe ovoform-delformaj ĝis ovalaj, 6-15 cm longaj, 4-11 cm larĝaj, glaŭkaj, ledaj, dum juneco dense harhavaj supre kaj malsupre, dum maljuneco ordinare sen haroj supre; pinto ronda aŭ akuta.

Pedunkloj duopaj, 5-25 mm longaj, harhavaj; involukro duloba, kun iomete da haroj; lobo de la involukro larĝe rondaj, 3-4 mm longaj; receptaklo pirforma, 12-20 mm diametre, junece kun multaj molaj haroj, maljunece sen haroj; ostiolo elstara kun 3-5 triangulaj skvamoj, maldikaj, brunaj.

Urostigma breeschooteniae nomiĝas honore al nederlanda botanikistino *Mirjam Breeschooten*.

Vallesia maihluhae Laferr., specio nova. Holotipo : JEL 2641

E Vallesia laciniata Brandege *corollis 5-7 mm longis differt.* (= Ĝi distingiĝas disde *Vallesia laciniata* Brandege per sia korolo 5-7 mm longa)

Arbo aŭ arbusto ĝis 6 m alta. Branĉoj maldikaj, sen haroj aŭ kun malmultaj haroj. Petioloj 3-5 mm longaj; limboj mallarĝe lancformaj, 25-70 mm longaj, 6-20 mm larĝaj, iomete karnecaj aŭ ledecaj, baze larĝe kojnaj aŭ rondaj, pinte akutaj; vejnoj ne elstaraj.

Infloreskoj branĉataj, plataj, kun malmultaj floroj, malpli longaj ol la malsupraj folioj; tigetoj 2-5 mm longaj. Sepaloj ovoformaj, 0.5 mm longaj; petalaro 5-7 mm longa, tubo 4-4.5 mm longa, iomete pli mallonga supre; petaloj lancformaj ĝis ovoformaj, 1.5 mm longaj.

Fruktoj blankaj, oblongaj, 8-10 mm longaj; pulpo maldika, trarvidebla. Semoj 2.5-3.0 mm diametre.

Vallesia maiihluhuac nomiĝas honore al indonezia botanikistino Sharon Maiihluhu.

Dankesprimio

Mi dankas al Roger Lewin, Tony Burgess kaj Robert Scarborough pro helpo kaj konsilo.

Adreso de la aŭtoro

Dr. Joseph E. LAFERRIÈRE
P.O.Box 23034 (36, Parkis Ave)
Providence RI, 02903 U.S.A.

Priaŭtora informo

D-ro Laferrière ĵus finis servon kadre de la Aŭtonoma Universitato de la Ŝtato Morelos, Meksikio, ĉe la Herbario *CEAMISH (Centro de Educacion Ambiental e Investigaciones Sierra de Huautla)* kaj translokiĝis al Providence, Usono, kie li naskiĝis 1955. La Universitato Arizona en la urbo Tuksono (*Tucson*) donis 1991 al la aŭtoro la titolon "Doktoro pri Ekologio" pro liaj botanikaj studoj en Meksikio. D-ro Laferrière ankaŭ laboris en Kanado, Kolombio, Indonezio kaj en la Universitato Harvard, Usono. Li nun servas ĉe la Fonduso Botanika de la Valo Woonasquatucket (*Woonasquatucket Valley Botanical Foundation*).

Glosaro (vortoj ne en Plena Ilustrita Vortaro)

holotipo = specimeno kiu oficiale reprezentas la specion laŭ Kodo Internacia de la Botanika Nomenklaturaro

ostiolo = truo per kiu iras insekto en la floraron de planto

Paŝtejoj en sekaj regionoj

S. Stampa (ZA), R. Sachs (DE) & A. Stampa (ZA)

Resumo

La strebado al komuna homa bonstato, kiu sin apogas sur prudenta kaj libervola konscio de unuopuloj, havas malvastajn limojn. Ĉu malsato en tropikaj landoj estas pli socia ol agrikultura tragedio, kiu baziĝas - same hodiaŭ kiel en pli fruaj tempoj - sur kutime praktikita komuna posedaĵo kaj troa ekspluatado? Paŝtado de tro granda nombro da brutoj sur tribopropaj paŝtejoj rezultigas ruiniĝon kaj pereon de paŝteja vegetaĵaro. Malgraŭ la antaŭvidebla longtempa damaĝo la tragedio daŭre ripetiĝas - kaj ripetiĝos tiel longe kiel la nombro, sed ne la produktiveco, de hejmaj bestoj estas signo pri reputacio kaj socia rango de unuopuloj. Tio koncernas ne nur la sudan kaj nordan partojn de Afriko, sed la enloĝantojn kaj politikajn respondeculojn de ĉiuj dezertaj regionoj en la mondo.

La aŭtoroj okupiĝis pri tiu problemo dum pli ol 30 jaroj da esplorlaboro en Sudafriko, Namibio kaj Angolo. La problemo estas modelo de tradicia homa kondutmaniero pri komuna posedaĵo. Tiu modelo fakte estas komparebla al la hodiaŭa mondvaste neadvekata naturprotektado, al la detrua senarbarigo, al la komuna misuzo de akvo kaj aero ĉie en la mondo. Longjara neglekto de longtempaj necesoj favore al mallongtempa kontentigo de homaj bezonoj aŭ pretendoj estas la baza kerno de la multifacetaj krizosimptomoj en la mondo, el kiuj elstaras precipe la mondvasta detruo de la naturaj homaj kaj bestaj vivospacoj sur la Tero.

Enkonduko

Grandaj partoj de Afriko, Ameriko, Azio kaj Aŭstralio ricevas malmultan, aŭ de jaro al jaro treege varian, pluvokvanton. Samtempe la kvoto da forvaporigado en tiuj regionoj estas tre alta. Plugkampaj agrikulturo kaj kultivado de fruktoj prosperos nur tie, kie eblas kampara irigacio. La malgranda akvokvanto el flufontoj, riveroj, akvobaraĵoj kaj putoj tamen limigas tian utiligadon. Plie, tiaj akvumitaj areoj, kvazaŭ oazoj, estas endanĝerig-