

RETŲ IR NYKSTANČIŲ AUGALŲ RŪŠIŲ ĮVAIROVĖ IR BŪKLĖ VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO BOTANIKOS SODO ORANŽERIJOJE

Judita Varkulevičienė, Antanina Stankevičienė

Vytauto Didžiojo universitetas, Botanikos sodas, Ž. E. Žilibero 6, LT -46324, Kaunas
e. p.: j.varkuleviciene@gmail.com

Anotacija

Straipsnyje pateikiama 2010-2018 metais atlikta Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo oranžerijoje auginamų introdukuotų retų ir nykstančių augalų rūšių apskaita. 136 rūšys augalų yra įrašytos į CITES konvencijos I ir II priedus. Daugiausia auginamos augalų rūšys, įrašytos į CITES konvencijos II priedą: 23 gentys ir 52 rūšys. Kitos 6 augalų rūšys įrašytos į CITES konvencijos I priedą, joms gresia išnykimas (*Agave parviflora* Torr., *Ariocarpus retusus* Scheidw., *Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem., *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem., *Euphorbia mammillaris* L., *E. milii* Des Moul.).

Raktiniai žodžiai: reti, nykstantys, augalai, rūšys, oranžerija.

Įvadas

Įvairios laukinės faunos ir floros rūšys sudaro nepakeičiamą gamtos sistemų dalį, kurią reikia išsaugoti šiai ir ateinančioms kartoms. Vis didėjanti kultūrinė, rekreacinė ir ekonominė laukinės faunos ir floros vertė nuolat didėja ir geriausi tautoms, valstybėms priklausančios faunos ir floros saugotojai yra jos pačios. Norint apsaugoti tam tikras laukinės faunos ir floros rūšis nuo per didelio naudojimo tarptautinėje prekyboje, labai svarbu bendradarbiauti tarptautiniu mastu.

Siekiant apsaugoti retas ir nykstančias laukinės faunos ir floros rūšis, 1975 m. buvo priimta tarptautinė prekybos konvencija (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES*). Sutartį yra ratifikavę 175 šalys (Europos Sąjungos tinklalapis, 2015). *CITES* sąrašė šiuo metu yra apie 5000 augalų rūšių. Pagal išnykimo grėsmės dydį nykstančios rūšys įtraukiamos į *CITES* konvencijos I, II ir III priedus, nuo kurių priklauso prekybos augalais ribojimo stiprumas. Į I-ąjį priedą įtraukta apie 900 labai griežtai saugomų, netoli išnykimo ribos esančių rūšių; į II-ąjį – stiprios apsaugos 33000 rūšių; į III-ąjį – mažiausiai apsaugotos rūšys, prekyba jomis leidžiama turint atitinkamus sertifikatus (Prekybos konvencija, 2017).

Pasaulio augalų išsaugojimo strategija skatina visų lygmenų – vietinio, nacionalinio, regioninio ir pasaulinio – pastangų vienijimą, siekiant suprasti, apsaugoti ir tvariai naudoti milžinišką pasaulio augalų įvairovę, vystant atsakingą savimonę ir sudarant būtiną sąlygą jai įgyvendinti (IUCN Red List, 2001).

Kadangi botanikos sode augalai auginami oranžerijoje, juos galima platinti, o patys augalai atlieka pažintinę, edukacinę funkciją.

Darbo tikslas – įvertinti retų ir nykstančių augalų įvairovę ir būklę Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo oranžerijoje.

Tyrimų metodika

Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo (VDU BS) oranžerijoje 2018 metais buvo atlikta retų ir nykstančių augalų apskaita, įvertintas gyvybingumas. Priklausomai nuo augalų biologinės būklės ir poveikio, kurį šiai būklei gali turėti tarptautinė prekyba, augalai skiriami į vieną iš 3-jų priedų. Į I-ąjį priedą įrašomos visos

rūšys, kurioms gresia išnykimas, joms daro ar gali daryti įtakos prekyba. Šioms rūšims priklausančių egzempliorių prekyba privalo būti ypač griežtai reguliuojama, kad jų išlikimui nekiltų dar didesnė grėsmė, ir gali būti leidžiama tik išimtiniais atvejais. Į II-ąją priedą įrašomos rūšys, kurioms išnykimas dabar negresia, bet gali grėsti, jei tokioms rūšims priklausančių egzempliorių prekyba nebus griežtai kontroliuojama ir nebus siekiama uždrausti su tokių rūšių išlikimu nesuderinamo jų naudojimo. Į III-ąją priedą įtrauktos rūšys, kurių naudojimą reikia reguliuoti konkrečiose šalyse narėse ir kurioms išsaugoti reikalingas bendradarbiavimas su kitomis šalimis narėmis, kontroliuojant tarptautinę prekybą. Šie reikalavimai taikomi, vykdant prekybą laukinės floros augalais. Rūšys statusą įgauna, jas priskyrus *CITES* I, II ir III priedams.

Augalų rūšys priskiriamos prie retųjų kategorijos prieduose pažymėtos (E) ir kt., žymėjimas #4 reiškia, kad ribojamas visų augalo dalių ir sėklų platinimas. Į sąrašą įtrauktos šeimos gentys ir rūšys žymimos: 49 – *Cactaceae* spp.; 52 – *Euphorbiaceae* spp.; 58 – *Aloaceae* spp.; 64 – *Orchidaceae* spp. Oranžerijoje augalų vertinimai vyko pagal *Index of CITES species*, 2013 metų programą (*Index of CITES species*, 2011). Augalų vardai aprašyti pagal (Valstybinė lietuvių kalbos..., 2005-2018).

Daugiausia (121 šeimos) augalų auginama vazonuose sausųjų atogrąžų skyriuje, kurio plotas 75 m². Sausųjų atogrąžų skyriuje augalams augti sukurtos mikroklimatinės ekologinės sąlygos, būdingos ir artimos šių augalų kilmės vietoms: žiemą temperatūra palaikoma 8–10° C, o santykinė oro drėgmė 20–40 %, spinduliuotė vasarą 1000–5000 lx. Augalai laistomi kas 7–10 dienų (Varkulevičienė ir kt., 2006).

Dirvožemis sukulentams ruošiamas mažo rūgštingumo (pH 5,5–6,5), derlingas, laidus orui iš velėninės, kompostinės žemės ir smėlio (1:1:0,5) pridedant molio gurvuolių, medžio anglies gabaliukų, o vazonuose įrengiamas geras drenažas (Varkulevičienė, 2011). Kitos augalų rūšys auga kituose (15 šeimų) skyriuose, kur jiems sudarytos tinkamos augti sąlygos: žiemą temperatūra 12–16° C, santykinė oro drėgmė 40–60 %, o spinduliuotė žiemą 800–1000 lx apsiniaukusią dieną (Varkulevičienė, Motiejūnaitė, 2008; Varkulevičienė, Stankevičienė, 2009).

Rezultatai

2018 metais atlikus retųjų ir nykstančių augalų, augančių VDU Botanikos sodo oranžerijoje, apskaitą, nustatyta, kad 136 rūšių augalai priklausantys 7 šeimoms, 39 gentims įtraukti į *CITES* konvencijos I, II priedus. Tai sudaro 19,13% visų auginamų augalų oranžerijoje. Jie išauginti iš sėklų, gautų iš kitų botanikos sodų. Daugiausiai retųjų ir nykstančių augalų priklauso *Cactaceae* šeimai (33 gentys, 101 rūšis), vidutiniškai – *Asphodelaceae* šeimai (1 gentis, 17 rūšių; *Euphorbiaceae* – 1 gentis, 9 rūšys), mažiausiai: *Cycadaceae* (1 gentis, 3 rūšys), *Dideraceae*, *Orchidaceae*, *Zamiaceae* – po 1 gentį ir rūšį (1 lentelė).

Seniausias augalas iš retųjų ir nykstančių yra *Dioon edule* Lindl. introdukuotas 1935 metais. Šis ir kiti introdukuoti augalai iki 2018 metų yra gyvybingi, iš jų 33% žydi; savidulkiai *Mammillaria* genties augalai, kurie sudaro 16 % tirtų augalų, dera, jų sėklos yra daigios (2 lentelė). Dauguma augalų pradeda žydėti pavasarį. Žydėjimas tęsiasi iki rudens. Atskirų augalų žydėjimo trukmė skirtinga: 1 diena, 2–3 dienos, 5 dienos ar ilgiau, priklauso nuo augalo rūšies.

1 lentelė. Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo oranžerijoje auginamų retų ir nykstančių augalų gentys, įtrauktos į CITES konvencijos sąrašą.

Table 1. Rare and endangered plant genera included in the list of the CITES Convention cultivated in the greenhouse in the Botanical Garden of Vytautas Magnus University

Šeima: augalo gentis, rūšis Family: Plant genus, species	Rūšių skaičius Species number
<i>Agavaceae: Agave</i> L.	3
<i>Asphodelaceae: Aloe</i> L.	17
<i>Cycadaceae: Cycas</i> L.	3
<i>Didiereaceae: Alluaudia</i> Drake	1
<i>Euphorbiaceae: Euphorbia</i> spp. L. (E)	9
<i>Orchidaceae: Bletilla</i> Reichb.f.	1
<i>Zamiaceae: Dioon</i> Lindl.	1
<i>Cactaceae: Acanthocalycium</i> Backeb., <i>Acanthocereus</i> (A. Berger) Britton & Rose, <i>Ariocarpus</i> Scheidw. <i>Astrophytum</i> Lem., <i>Browningia</i> Britton & Rose, <i>Carnegiea</i> B. & R., <i>Cereus</i> Mill., <i>Cleistocactus</i> Lem., <i>Copiapoa</i> Britton & Rose, <i>Echinocactus</i> Link & Otto, <i>Echinocereus</i> Engelm., <i>Echinopsis</i> Zucc., <i>Espostoa</i> Britton & Rose, <i>Ferocactus</i> Britton & Rose, <i>Gymnocalycium</i> Pfeiffer, <i>Harrisia</i> Britton, <i>Lepismium</i> Pfeiffer, <i>Leuchtenbergia</i> Hook., <i>Lophophora</i> J. M. Coulter, <i>Mammillaria</i> Haw., <i>Matucana</i> B. & R., <i>Melocactus</i> Link & Otto, <i>Myrtillocactus</i> Console, <i>Neobuxbaumia</i> Backeb., <i>Opuntia</i> Mill., <i>Oreocereus</i> (A. Berger) Riccob., <i>Parodia</i> Speg., <i>Pereskia</i> Mill., <i>Pilosocereus</i> spp. Byles & Rowley, <i>Rebutia</i> K. Schum., <i>Stetsonia</i> Britton & Rose, <i>Thelocactus</i> (K. Schum.) Britton & Rose, <i>Turbinicarpus</i> (Backeb.) Buxb. & Backeb.	101

Retų ir nykstančių augalų rūšys ir jų priklausomybė apsaugos kategorijai pateiktos 2 lentelėje. Čia neįtraukti 37 rūšių augalai, nes neseniai išsigyti, maži, stebimi ar jie augs mūsų sąlygomis, todėl lentelėje pateikta 8 šeimų, 27 genčių, 99 rūšių augalai (2 lentelė).

2 lentelė. Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo oranžerijoje auginamų retų ir nykstančių augalų rūšių apsaugos kategorija ir gyvybingumas, 2018 m.

Table 2. The protection category and the viability of rare and endangered plant species in the greenhouse of Botanical Garden at Vytautas Magnus University

Nr. No	Augalo rūšis, išsigijimo metai Plant species, purchase year	Rūšies statusas kategorija Species status, category	Augalo vystymosi tarpsnis Plant development stage
1	<i>Acanthocereus occidentalis</i> Britton & Rose, 1993	#4 II 49	Žydi
2	<i>Acanthocalycium spiniflorum</i> (Schumann) Backeberg, 2005	#4 II 49	Žydi
3	<i>A. tetragonus</i> (Linnaeus) Hummelinck, 1993	#4 II 49	Žydi
4	<i>Agave ferdinandi-regis</i> A. Berger, 2002	#4 II (E)	-
5	<i>A. parviflora</i> Torr, 2005	#4 I (E)	-
6	<i>A. victoriae-reginae</i> T. Moore, 2000	#4 II (E)	-
7	<i>Alluaudia procera</i> Drake, 2012	#4 II (E)	-
8	<i>Aloe andongensis</i> Baker, 1992	#4 II 58	Žydi
9	<i>A. arborescens</i> Mill., 1992	#4 II 58	Žydi
1	<i>A. aristata</i> Haw., 1999	#4 II 58	Žydi
1	<i>A. capitata</i> Baker, 1992	#4 II 58	-
1	<i>A. ciliaris</i> Haw., 1992	#4 II 58	Žydi
1	<i>A. glauca</i> Mill., 1992	#4 II 58	-
1	<i>A. grandidentata</i> Salm-Dyck, 1992	#4 II 58	-
1	<i>A. marlothii</i> A. Berger, 2010	#4 II 58	-
1	<i>A. mitriformis</i> Mill., 1992	#4 II 58	Žydi
1	<i>A. plicatilis</i> (L.) Mill., 2009	#4 II 58	-

1	<i>A. purpurascens</i> (Aiton) Haw., 1992	#4 II 58	-
1	<i>A. reitzii</i> G. Reyn., 2000	#4 II 58	-
2	<i>A. striata</i> Haw., 1997	#4 II 58	-
2	<i>A. striatula</i> Haw., 2013	#4 II 58	-
2	<i>A. succotrina</i> All., 1995	#4 II 58	-
2	<i>A. variegata</i> L., 1992	#4 II 58	-
2	<i>A. vera</i> (L.) Burm.f., 1997	#4 II (E)	Žydi
2	<i>Ariocarpus retusus</i> Scheidweiler, 2005	#4 I 49	Žydi
2	<i>Aporocactus flagelliformis</i> (Linnaeus) Lemaire, 1992	#4 I 49	Žydi
2	<i>Astrophytum asterias</i> (Karwinski ex Zuccarini) Lemaire, 1992	#4 I 49	Žydi
2	<i>A. capricorne</i> (Dietrich) Britton & Rose, 2001	#4 II 49	Žydi
2	<i>A. myriostigma</i> Lemaire, 2002	#4 II 49	Žydi
3	<i>A. ornatum</i> (De Candolle) Britton & Rose, 2000	#4 II 49	Žydi
3	<i>Browningia hertlingiana</i> (Backeberg) Buxbaum, 2006	#4 II 49	-
3	<i>Carnegiea gigantea</i> (Engelmann) Britton & Rose, 2005	#4 II 49	-
3	<i>Cereus fricii</i> Backeberg, 1997	#4 II 49	-
3	<i>C. jamacaru</i> De Candolle, 1997	#4 II 49	-
3	<i>C. validus</i> Haworth, 1996	#4 II 49	Žydi
3	<i>Cleistocactus icosagonus</i> Weber ex Roland-Gosselin, 2014	#4 II 49	-
3	<i>C. smaragdiflorus</i> (Weber) Britton & Rose, 1999	#4 II 49	Žydi
3	<i>C. strausii</i> (Heese) Backeberg, 2001	#4 II 49	Žydi
3	<i>Copiapoa humilis</i> (Philippi) Hutchison, 2005	#4 II 49	Žydi
4	<i>C. hypogaea</i> Ritter, 2005	#4 I 49	-
4	<i>Cycas circinalis</i> L., 2006	#4 II (E)	-
4	<i>C. revoluta</i> Thunb., 1996	#4 II (E)	-
4	<i>C. rumphii</i> Miq., 2005	#4 II (E)	-
4	<i>Dioon edule</i> Lindl., 1935	#4 II (E)	-
4	<i>Echinocactus grusonii</i> Hildmann, 2004	#4 II 49	-
4	<i>Echinocereus engelmannii</i> (Parry ex Engelmann) Lemaire, 2005	#4 II 49	-
4	<i>E. pamanesiorum</i> Lau, 2005	#4 II 49	-
4	<i>E. reichenbachii</i> (Terscheck ex Walpers) Hort.F.A. Haage, 2005	#4 II 49	-
4	<i>E. websterianus</i> G. Lindsay, 2005	#4 II 49	-
5	<i>Echinopsis backebergii</i> Werdermann ex Backeberg, 2014	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. calliantholilacina</i> Cardenas, 2005	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. calochlora</i> Schumann, 2003	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. candicans</i> (Gillies ex Salm-Dyck) Hunt, 2003	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. mamillosa</i> Guerke, 1992	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. molesta</i> Spegazzini, 1995	#4 II 49	-
5	<i>E. oxygona</i> (Link) Zuccarini ex Pfeiffer & Otto, 1992	#4 II 49	Žydi
5	<i>Espostoa lanata</i> (Kunth) Britton & Rose, 1994	#4 II 49	Žydi
5	<i>E. melanostele</i> (Vaupel) Borg, 2014	#4 II 49	Žydi
5	<i>Ferocactus haematacanthus</i> Salm-Dyck, 2010	#4 II 49	-
6	<i>F. herrerae</i> J.G.Ortega, 2001	#4 II 49	-
6	<i>F. glaucescens</i> (De Candolle) Britton & Rose, 1997	#4 II 49	-
6	<i>F. latispinus</i> (Haworth) Britton & Rose, 2004	#4 II 49	-
6	<i>F. pilosus</i> (Galeotti ex Salm-Dyck) Werdermann, 1997	#4 II 49	-
6	<i>Gymnocalycium bodenbenderianum</i> (Hosseus ex Berger),1993	#4 II 49	-
6	<i>G. bruchii</i> (Spegazzini) Hosseus, 2001	#4 II 49	Žydi
6	<i>G. capillaense</i> (Schick) Hosseus, 2001	#4 II 49	Žydi
6	<i>G. gibbosum</i> (Haworth) Pfeiffer ex Mittler, 2000	#4 II 49	Žydi
6	<i>G. platense</i> (Spegazzini) Britton & Rose, 2000	#4 II 49	Žydi
6	<i>G. uruguayense</i> (Arechavaleta) Britton & Rose, 2001	#4 II 49	-

7	<i>Harrisia tortuosa</i> (Forbes) Britton & Rose, 2006	#4 II 49	-
7	<i>Lepismium ianthothele</i> (Monville) Barthlott, 2004	#4 II 49	-
7	<i>Leuchtenbergia principis</i> Hooker, 2010	#4 II 49	-
7	<i>Lophophora williamsii</i> (Lemaire ex Salm-Dyck) J.Coulter, 2003	#4 II 49	-
7	<i>Mammillaria armillata</i> K. Brandegee, 2002	#4 II 49	Dera
7	<i>M. bocasana</i> Poselger, 1971	#4 II 49	Dera
7	<i>M. densispina</i> (Coulter) Orcutt, 2005	#4 II 49	Dera
7	<i>M. dioica</i> K.Brandegee, 2005	#4 II (E)	Dera
7	<i>M. discolor</i> Haworth, 2005	#4 II 49	Dera
7	<i>M. geminispina</i> Haworth, 2009	#4 II 49	Dera
8	<i>M. gigantea</i> Hildmann ex Schumann, 2005	#4 II 49	Dera
8	<i>M. hahniana</i> Werdermann, 1972	#4 II 49	Dera
8	<i>M. karwinskiana</i> Martius, 1999	#4 II 49	Dera
8	<i>M. magnimamma</i> Haworth, 1958	#4 II 49	Dera
8	<i>M. matudae</i> Bravo, 1996	#4 II 49	Dera
8	<i>M. mazatlanensis</i> Schumann ex Guerke, 2004	#4 II 49	Dera
8	<i>M. mystax</i> Martius, 2009	#4 II 49	Dera
8	<i>M. parkinsonii</i> Ehrenberg, 1976	#4 II 49	Dera
8	<i>M. prolifera</i> (Miller) Haworth, 1958	#4 II 49	Dera
8	<i>M. spinosissima</i> Lemaire, 1969	#4 II 49	Dera
9	<i>Euphorbia globosa</i> (Haw.) Sims, 1992	#4 II 52	-
9	<i>E. lactea</i> Haw., 1992	#4 II 52	-
9	<i>E. leuconeura</i> Boiss., 2000	#4 II 52	-
9	<i>E. mammillaris</i> L., 1992	#4 I 52	-
9	<i>E. milii</i> Des Moulins, 1992	#4 I 52	Žydi
9	<i>E. obesa</i> Hook.f., 1993	#4 II 52	-
9	<i>E. tirucalli</i> L., 1999	#4 II 52	-
9	<i>E. trigona</i> Haw., 2000	#4 II 52	-
9	<i>E. virosa</i> Willd., 1996	#4 II 52	-
9	<i>Bletilla striata</i> (Thunb. ex A.Murray) Rchb.f., 1992	#4 II 64	Žydi

Pagal „Nykstančiųjų laukinės faunos ir floros rūšių tarptautinės prekybos (CITES) konvencijos“ priedus nustatyta, kad botanikos sodo oranžerijoje auginamos 5 gentys ir 6 rūšys, kurioms gresia išnykimas ir jos yra įrašytos į CITES konvencijos I priedą: *Agave parviflora*, *Ariocarpus retusus*, *Aporocactus flagelliformis*, *Astrophytum asterias*, *Euphorbia mammillaris*, *E. milii*. Daugiausia augalų yra įrašyta į CITES konvencijos II priedą: 23 gentys ir 52 rūšys (2 lentelė).

Išvados

1. 2018 metais Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo oranžerijoje identifikuotos 99 rūšys augalų (7 šeimos, 39 gentys), kurios yra retos ir nykstančios bei įtrauktos į CITES konvencijos I, II priedus.
2. Į CITES konvencijos I priedą įtrauktos 5 gentys ir 6 rūšys, kurioms gresia išnykimas (*Agave parviflora* Torr, *Ariocarpus retusus* Scheidw., *Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem., *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem., *Euphorbia mammillaris* L., *E. milii* Des Moul.).
3. Tirtų augalų būklė gera, iš jų 33% augalų žydi, 16 % – dera (*Mammillaria* spp.).

Literatūra

1. *Index of CITES species. CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) is an international agreement between governments. Its aim is to ensure that international trade in specimens of wild animals and plants does not threaten their survival. At the time of writing the present introduction (September 2013), 178 countries were party to CITES. 2013, 1-881.*

2. The European Union became a Party to the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), 8 July 2015.
3. Europos Sąjungos tinklalapis: www.cites.org/eng/rsources/species.html . 09/01/2017
4. Marinelli, J. (2006). *Augalai: geriausias iliustruotas žinyas apie viso pasaulio augalus*, Vilnius.
5. Tarybos reglamentas dėl laukinės faunos ir floros rūšių apsaugos kontroliuojant jų prekybą (2001 IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1).
6. Valstybinė lietuvių kalbos komisija, „Toliau svarstomi nykstančių augalų pavadinimai (4; 6; 7; 11; 12)“, 2005–2018.
7. Varkulevičienė, J., Ragažinskienė, O., Stankevičienė, A. (2006). Tropinių ir subtropinių juostų flora Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo oranžerijoje. *Vagos: mokslo darbai*, 69(22), 95–101.
8. Varkulevičienė, J. ir Motiejūnaitė, O. (2008). Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo oranžerijų kūrimo raida ir jose auginamų dekoratyvinių augalų tyrimai. *Lietuvos biologinė įvairovė: būklė, struktūra, apsauga. Mokslo straipsnių rinkinys*. Vilnius, VU, 3, 142–159.
9. Varkulevičienė, J., Stankevičienė, A., Motiejūnaitė, O. (2009). *Agave* L. genties augalų introdukcija ir tyrimai oranžerijoje. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai*, 13, 108–116.
10. Varkulevičienė, J. (2011). VDU Kauno botanikos sodo sukulentų kolekcijos sisteminis įvertinimas, (<https://www.ateitis.net/lt/temos/362/>).

DIVERSITY AND STATE OF RARE AND ENDANGERED PLANTS SPECIES IN THE GREENHOUSE OF BOTANICAL GARDEN AT VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY

Judita Varkulevičienė, Antanina Stankevičienė

Summary

The study presents the condition of rare and endangered plant species estimated in greenhouse of Botanical Garden at Vytautas Magnus University in 2010-2018 year introduced. Actually 136 plant species are listed in CITES I and II annex. Most cultivated plants are included in the Annex II of CITES Convention: 23 genera and 52 species. 6 species of plants listed in annex I to the CITES Convention which are in danger of extinction (*Agave parviflora* Torr, *Ariocarpus retusus* Scheidw., *Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem., *Astrophytum asterias* (Zucc.) Lem., *Euphorbia mammillaris* L., *E. milii* Des Moul.).

Key words: rare, endangered, plants, greenhouse, species.

Gauta: 2020 m. vasario mėn. 27 d.

Gauta recenzija: 2020 m. vasario mėn. 27 d.

Priimta: 2020 m. balandžio 3 d.

Received: February 27, 2020

Revision received: February 27, 2020.

Accepted: April 3, 2020.