

International Agenda for Botanic Gardens in Conservation

Starptautiskais botānisko dārzu rīcības plāns augu aizsardzībā

(c) Botanic Gardens Conservation International, 2000

(Tulkojums latviešu valodā: Dr.bioloģ. Ludmila Višņevska, Nacionālais Botāniskais dārzs)

Starptautiskais botānisko dārzu rīcības plāns augu aizsardzībā pirmoreiz piedāvāts Starptautiskajā botānisko dārzu kongresā augu aizsardzībā 2000.g. 25. jūnijā Ziemeļkarolīnas Arborētumā, kuru organizējuši Amerikas Botānisko dārzu un Arborētumu asociācija (AABGA), Starptautiskā botānisko dārzu padome augu aizsardzībā (BGCI) un ASV Augu saglabāšanas centrs.

Starptautiskā botānisko dārzu rīcības plāna augu aizsardzībā angļu versija tika publicēta ar Mitsubishi korporācijas fonda Eiropā un Āfrikā atbalstu (Mitsubishi Corporation Fund for Europe and Africa). Mitsubishi fonds ir BGCI dibinātāju grupas "zelta" biedrs. Fonds ir finansiāli atbalstījis izglītojošos seminārus un kvalifikācijas kursus Polijā, ikgadējās BGCI atskaites publicēšanu (BGCI's Annual Review), BGCI brošūras tulkošanu un publicēšanu japāņu valodā. Starptautiskā rīcības plāna publikācijas atbalstīšana ir vēl viens Mitsubishi fonda ieguldījums pasaules augu resursu saglabāšanā un racionālajā izmantošanā.

Starptautiskā botānisko dārzu padome augu aizsardzībā (BGCI)

Kopš savas dibināšanas brīža 1987. gadā, Botānisko dārzu padomes augu aizsardzībā Sekretariāts (BGCS), kas ietilpst Starptautiskajā dabas aizsardzības savienībā (IUCN), sācis darbu pasaules botānisko dārzu tīkla izveidē un to darbības atbalsta projektu izstrādē. 1989.g. tika nopublicēta Botānisko dārzu stratēģija augu aizsardzībā (Botanic Garden Conservation Strategy), bet gadu vēlāk BGCS ir ieguvis patstāvīgās organizācijas statusu, kura vēlāk kļuvusi pazīstama kā Starptautiskā botānisko dārzu padome augu aizsardzībā (BGCI). BGCI ir reģistrēta kā Lielbritānijas labdarības organizācija un guvusi Viņa Karaliskās Augstības Velsas Prinča atbalstu.

Patstāvība ļāva BGCI skaidrāk noteikt savus mērķus un uzdevumus. Bez tam, neatkarīgs statuss ir ļāvis BGCI pieņemt naudas ziedojumus. Nozīmīgu palīdzību BGCI sniedz Kju Karaliskais botāniskais dārzs un Ēdinburgas Karaliskais botāniskais dārzs, kuri ir tā pastāvīgie locekļi. Bez savas pamata mītnes Lielbritānijā, BGCI ir Nacionālās nodaļas ASV un Krievijā un reģionālie ofisi Ķīnā, Kolumbijā, Indonēzijā, Nīderlandē un Spānijā. BGCI pamatzdevums ir radīt botāniskiem dārziem visās pasaules malās iespēju apmainīties ar informāciju par savu darbību, projektiem un sasniegumiem augu saglabāšanā un izglītībā. Botānisko dārzu apvienību veidošanā un to iespēju paplašināšanā lielu palīdzību sniedz periodiskie izdevumi un metodiskās literatūras sērija, kuru izdod BGCI: izziņu grāmatas un rokasgrāmatas botānisko dārzu attīstībā un to lomas pastiprināšanā, augu reintrodukcijā, *ex situ* augu saglabāšanā, ekoloģiskā izglītošanā, racionālā dabas izmantošanā, programnodrošinājuma, reģionālo darbības plānu, kā arī Konvencijas par starptautisko tirdzniecību ar faunas un floras izzūdošām sugām (CITES) un Bioloģiskās daudzveidības konvencijas (CBD) publicēšana.

Kaut arī šīs publikācijas sniedz lielu palīdzību botānisko dārzu apvienību veidošanā, tās tomēr nevar aizvietot kolēģu personīgās tikšanās, lai apmainītos idejām, apspriestu darbības prioritāros virzienus un plānotu kopīgos projektus. Izejot no šiem apsvērumiem, katru trešo gadu BGCI organizē starptautisko botānisko dārzu kongresu augu aizsardzībā. Pēc pirmā kongresa, kas notika 1985.g. Las-Palmas de Gran Canaria (Spānijā), sekoja kongresi

Reunjona salā, Rio de Žaneiro (Brazīlijā), Pertā (Rietum- Austrālijā), Keiptaunā (Dienvidāfrikā) un Ešvillā (Asheville) (ASV).

Bez tam, BGCI regulāri rīko starptautiskos kongresus par izglītojošo darbu botāniskajos dārzos. Uz doto brīdi ir notikuši četri šādi kongresi: Utrehtā (Nīderlandē), Las Palmas De Gran Canaria (Spānijā), Brūklinā (ASV) un Tīruvantapuramā (Indijā).

Pēdējā desmitgadē manāmi pieaudzis dažādu nacionālo un reģionālo organizāciju skaits, kas nodarbojas ar botānisko dārzu atbalstu. BGCI sadarbojas ar šādam organizācijām un sniedz tām vispusīgo atbalstu. Kā viens no BGCI darbības prioritāriem virzieniem ir efektīvo informācijas apstrādes sistēmu attīstība botānisko dārzu kolekciju reģistrācijai. BGCI datubāzē ir uzskaitīti pāri par 10 tūkst. reto un izzūdošo augu, kas tiek uzturēti botānisko dārzu kolekcijās. 1987.g. BGCI ir izveidojis starptautisko datu pārraides formātu (ITF) botānisko dārzu kolekciju reģistrācijai, kas ļauj apmainīties ar datiem par botānisko dārzu kolekcijām elektroniskā formātā. ITF ātri kļuvis par vispārārstāto starptautisko standartu botānisko dārzu datubāzēm. 1998.g. tika izveidota ITF otrā versija (ITF2).

BGCI ir izstrādājis unikālo datubāzi par visas pasaules botāniskiem dārzjiem, kurā ir informācija par visiem esošiem botāniskiem dārzjiem, arborētumiem un citām organizācijām, kurām ir dzīvo augu kolekcijas. Datubāzē var atrast ziņas par 1800 botāniskiem dārzjiem visā pasaulē.

Saturs

Ievads

No sastādītājiem

Nodaļa 1: IEVADS

- 1.1. Mērķi un uzdevumi
- 1.2. Izveides priekšnosacījumi
- 1.3. Mūsdienu stāvoklis
- 1.4. Botānisko dārzu uzdevums (misija) bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā
 - 1.4.1. Uzdevuma sastāvdaļas
 - 1.4.2. Botānisko dārzu loma
- 1.5. Botāniskie dārzi: spēks daudzveidībā
 - 1.5.1. Botāniskā dārza raksturojošās īpašības un definīcija
 - 1.5.2. Botānisko dārzu sadale (izvietošana)
 - 1.5.3. Botānisko dārzu tipi
- 1.6. Likumdošanas akti, kas attiecas uz botāniskiem dārzjiem
 - 1.6.1. Konvencija “Par bioloģisko daudzveidību”
 - 1.6.2. Konvencija “Par starptautisko tirdzniecību ar apdraudētajām savvaļas dzīvnieku un augu sugām”
 - 1.6.3. ANO konvencija “Par cīņu ar pārtuksnēšanos”
 - 1.6.4. ANO konvencija “Par globālajām klimata pārmaiņām”
 - 1.6.5. ANO konvencija “Par pasaules kultūras un dabas mantojuma saglabāšanu”
 - 1.6.6. Konvencija “Par mitrājiem”
 - 1.6.7. Rīcības plāns 21. gadsimtam (Agenda 21): ilgtspējīgās attīstības programma
 - 1.6.8. Globālais darbības plāns augu ģenētisko resursu saglabāšanai un racionālai izmantošanai lauksaimniecībai un pārtikas ražošanai
 - 1.6.9. Nacionālā likumdošana par augu saglabāšanu, dabas aizsardzību, aizsargājamām teritorijām un racionālo dabas izmantošanu.
- 1.7. Botāniskā dārza galvenā uzdevuma (misijas) definīcija

1.8. Botāniskā dārza attīstība un atbalsts

NODAĻA 2. AUGU SAGLABĀŠANAS PRAKSE

- 2.1. Ievads
- 2.2. Nacionālās stratēģijas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā
- 2.3. Identifikācija un monitorings
- 2.4. Kompleksā bioloģiskās daudzveidības saglabāšana
- 2.5. Augu saglabāšana *in situ*
- 2.6. Augu saglabāšana *ex situ*
- 2.7. Zinātniski pētnieciskais darbs
- 2.8. Bioloģiskās daudzveidības racionālā izmantošana
 - 2.8.1. Augu ģenētisko resursu racionālā izmantošana
 - 2.8.2. Racionālā mežkopība, lauksaimniecība un zemes izmantošana
 - 2.8.3. Ekoloģiskais tūrisms
 - 2.8.4. Racionālā tirdzniecība ar augiem
- 2.9. Apmācība un kvalifikācijas celšana
- 2.10. Izglītība un izglītošana
- 2.11. Negatīvās ietekmes uz vidi izvērtēšana un samazināšana
- 2.12. Pieeja ģenētiskajiem resursiem un ienākumu sadale
- 2.13. Tehnoloģiju nodošana
- 2.14. Informācijas apmaiņa
- 2.15. Zinātniski tehniskā sadarbība
- 2.16. Biotehnoloģija
- 2.17. Kultūras mantojums
- 2.18. Ilgtspējīga attīstība
 - 2.18.1. Politikas plānošana un izstrāde
 - 2.18.2. Pētījumi un ekonomika
 - 2.18.3. Izglītošana un palīdzība vietējai sabiedrībai
 - 2.18.4. Ilgtspējīgas attīstības prakse botāniskajā dārzā
- 2.19. Sadarbība/attieciņas ar citiem sektoriem un/vai organizācijām
 - 2.19.1. Sadarbība starptautiskajā un nacionālajā līmenī
 - 2.19.2. Sadarbība ar vietējo sabiedrību

Ievads

1989.g. npublicētā Botānisko dārzu Stratēģija augu aizsardzībā sniedza nepārvērtējamo palīdzību pasaules botānisko dārzu apvienošanā. Tā ne tikai veicināja daudzu augu aizsardzības programmu attīstību, bet ir kļuvusi par ierosinājumu jaunu botānisko dārzu izveidošanai un veco reorganizēšanai visā pasaulē. Tomēr par gadiem, kas pagājuši kopš tās izdošanas brīža, augu aizsardzības praksē ir notikušas izmaiņas. Tika izstrādātas jaunas izzūdošo sugu saglabāšanas metodikas, mainījušās prioritātes, stājās spēkā tādi svarīgi dokumenti, ka konvencija “Par bioloģisko daudzveidību” (CBD), Rīcības plāns 21 gadsimtam (Agenda 21) un jaunie nacionālie likumi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. 1987.g. Starptautiskā botānisko dārzu padome augu aizsardzībā (BGCI) sāka gatavot Stratēģijas atjaunošanu un atkārtotu izdošanu. Tomēr esošā dokumenta atkārtotā izdošana šajā gadījumā būtu nepietiekama. Lai iegūtu iedarbīgu dokumentu, kas izdalītu botānisko dārzu prioritātes un mērķus specifisko uzdevumu risināšanā, kā arī noteiktu to darbības pamatprincipus, vajadzēja fundamentāli pārskatīt esošo stratēģiju ar daudzu pasaules valstu

speciālistu līdzdalību. Bez tam, sagatavojot jauno dokumentu, būtu jāņem vērā botānisko dārzu lomas pieaugumu Starptautiskās bioloģiskās daudzveidības konvencijas izpildē, kā arī to ieguldījumu ekoloģiskās stabilitātes nodrošināšanā un racionālajā dabas izmantošanā nacionālajā līmenī.

1998. g. septembrī Keiptaunā (DAR) notikušajā V. BGCI kongresa dalībnieki ir apstiprinājuši Stratēģijas pārskatīšanas nepieciešamību un sāka šo darbu.

Lielu ieguldījumu rīcības plāna satura un pamatvirzienu noteikšanai ir ieguldījušas kā organizācijas, tā arī atsevišķas personas, kas sniedza savus projektus, piedāvājumus un komentārus teksta melnraksta versijai. Mēs ceram, ka piedāvātais Starptautiskā rīcības plāna gala variants atspoguļo mūsu kopīgo izpratni par bioloģiskās daudzveidības problēmu un nosaka lomu, kādu var spēlēt botāniskie dārzi kā atsevišķi, tā arī kopā tās saglabāšanā. Izsākam patiesu atzinību visiem, kas jebkādā veidā piedalījies šā Starptautiskā rīcības plāna izstrādē.

Kā izriet no piedāvājamā rīcības plāna, botānisko dārzu priekšā stāvošie uzdevumi ir ārkārtīgi daudzveidīgi, daudzus gadījumos sarežģīti un atbildīgi. Tomēr es nešaubos, ka, strādājot individuāli un kolektīvi, mēs spēsim atrisināt visus uzdevumus: augu daudzveidības saglabāšanā un zināšanu izplatīšanā par ilgtspējīgas attīstības nepieciešamību. Augu saglabāšanai ir jāklūst par vienu no pirmās kārtas uzdevumiem visai pasaules sabiedrībai, ja mēs vēlamies saglabāt bioloģiskos resursus, kas uztur līdzsvarā šo trauslo pasauli.

*Peter S. Wyse-Jackson,
Starptautiskās botānisko dārzu padomes
augu aizsardzībā
Ģenerālsekretārs
Maijs, 2000.*

No sastādītājiem

Arvien lielāku atzinību gūst fakts, ka bioloģiskā daudzveidība ir cilvēces kopīgā bagātība, vitāli svarīga esošām un nākamām paaudzēm. Tomēr atsevišķo sugu un ekosistēmu pastāvēšanas apdraudētība vēl nekad nav bijusi tik acīmredzama, ka šodien, jo cilvēku vajadzības ir pārsniegušas planētas iespējas. Radušies situācijai var būt nopietnās sekas nākamai ekonomiskai un sociālai attīstībai, tāpēc ir nepieciešams veikt steidzamus pasākumus visā pasaulē tās bioloģiskā mantojuma saglabāšanai. Par pamatnosacījumu ilgtspējīgai attīstībai ir sabiedrības attīstības integrācija ar bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

Visā pasaulē botāniskie dārzi spēlē nozīmīgu lomu zinātnē, dārzkopībā un izglītībā. Pēdējās vairākās desmitgadēs tie ir kļuvuši par svarīgiem bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas centriem, kas apvieno saglabāšanas un attīstības principus.

Pirmā Pasaules botānisko dārzu stratēģija augu aizsardzībā (The Botanical Gardens Conservation Strategy) tika nopublicēta 1989. gadā. Tomēr sakarā ar daudzām izmaiņām, kas ir notikušas pēdējo 10 gadu laikā botānisko dārzu darbībā, radās nepieciešamība izstrādāt jaunu programmu botāniskiem dārziem.

Starptautiskā botānisko dārzu programma augu aizsardzībā ir pamats botānisko dārzu darbības stratēģiju un programmu izstrādei, kas ir virzīti uz to starptautisko līgumu un

nacionālo likumu izpildi, kas attiecas uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Šajā dokumentā tiek definēta botānisko dārzu loma starptautiskās sadarbības attīstībā bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jomā, kā arī tiek doti kritēriji to darba izvērtēšanai šajā virzienā. Starptautiskās programmas mērķis ir pamudināt botāniskos dārzus pārskatīt augu aizsardzības stratēģiju un taktiku, lai paaugstinātu to darbības efektivitāti šajā virzienā.

Skaidri zināms, kā botāniskie dārzi atšķiras cits no cita. Daži ir sen izveidojušās institūcijas ar milzīgām augu kolekcijām no visām pasaules malām, kas ir nenovērtējamie resursi zinātnei, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, dārzkopībai un izglītībai. Citi dārzi ir dibināti samērā neseno un pamatā nodarbojas ar reģionālās floras izpēti un saglabāšanu. Tomēr starptautiskais rīcības plāns ir kopīgs pamats visiem botāniskiem dārziem, neatkarīgi no to izmēriem, vēstures un kolekcijām. Rīcības plānā ir rekomendācijas tam, kā katrs botāniskais dārzs var pastiprināt savu lomu augu saglabāšanā atbilstoši saviem resursiem, ņemot vērā reģionālās īpatnības un aktuālākos vides saglabāšanas jautājumus.

Kā izmantot Starptautisko rīcības plānu

Nav iespējams, lai katrs botāniskais dārzs paveiktu visus galvenos uzdevumus un sekotu visām Rīcības plāna rekomendācijām. Tomēr katrs botāniskais dārzs var izmantot to kā rokasgrāmatu savas lomas izveidošanai un attīstībai augu saglabāšanā atbilstoši savām iespējām un reģionālām vajadzībām. Lai veiktu augu daudzveidības saglabāšanas globālo misiju, botāniskiem dārziem jāizveido daudzpusīgā, bet vienlīdz labi koordinētā augu saglabāšanas, zinātniskās un izglītojošas darbības stratēģija.

Sākumposmā botāniskiem dārzjiem var izdalīt šādus uzdevumus:

- ❖ Veikt savas institūcijas programmu un iespēju kritisko analīzi
- ❖ Izvērtēt veikto darbību un prioritātes un salīdzināt tos ar pamatuzdevumiem, kas ir definēti Starptautiskajā rīcības plānā
- ❖ Izstrādāt rīcības plāna izpildes plānu, kurš iekļautu specifiskos uzdevumus, kuri tiks vai netiks izpildīti konkrētajā institūcijā, ņemot vērā šādus darbības virzienus:
 - pieeja ģenētiskiem resursiem un dalība ienākumu sadalē;
 - biotehnoloģija
 - kultūrmantojums
 - saglabāšana *ex situ*
 - negatīvās ietekmes uz vidi izvērtēšana un samazināšana;
 - *in situ* saglabāšana;
 - informācijas apmaiņa;
 - augu kompleksā saglabāšana;
 - nacionālās stratēģijas bioloģiskās daudzveidības saglabāšana;
 - apvienību izveidošana / starpzinātņu darbs un sadarbība ar citām organizācijām;
 - sabiedrības izglītošana;
 - zinātniski pētnieciskais darbs;
 - ilgtspējīga attīstība;
 - bioloģiskās daudzveidības racionāla izmantošana;
 - zinātniski tehniskā sadarbība;
 - tehnoloģiju apmaiņa;
 - kvalifikācijas celšana un materiāli tehniskās bāzes nostiprināšana.
- ❖ attīstīt partnerattiecības un veidot apvienības vienotās un pareizās pieejas izveidei augu aizsardzībā.

Starptautiskā rīcības plāna veiksmīga izpilde būs atkarīga no tā, cik atbildīgi katrs botāniskais dārzs pieies sava tā realizācijas plāna izveidei. Esam izveidojuši uzdevumu sarakstu, kuru rezultāti pakļaujas izvērtēšanai, lai atvieglotu kontroli par rīcības plāna veiksmīgo izpildi. Bez tam, BGCI plāno izveidot starptautisko botānisko dārzu darbības reģistrācijas sistēmu rīcības plāna realizācijā. Svarīga loma kontrolē un pašā rīcības plāna izpildes procesā ir regulārām tikšanās un publikācijām. Var cerēt, ka botānisko dārzu darbība augu aizsardzībā pēc kopīgās shēmas var novērst sugu izzušanu un augu ģenētiskās daudzveidības samazināšanos, palēninās apkārtējās vides tālāko degradēšanu un ļaus saglabāt pasaules bioloģiskos resursus nākamām paaudzēm.

NODAĻA 1: IEVADS

1.1. Mērķi un uzdevumi

Starptautiskajam botānisko dārzu rīcības plānam augu saglabāšanā ir šādi mērķi:

- I. Sniegt botāniskiem dārziem universālo pamatu programmu un prioritāšu izveidei bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.
- II. Definēt botānisko dārzu lomu starptautiskās sadarbības attīstībā bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.
- III. Stimulēt botāniskos dārzus individuālās politikas izveidē augu saglabāšanā, lai paaugstinātu to darbības efektivitāti
- IV. Izstrādāt kontroles un reģistrācijas līdzekļus botānisko dārzu darbībai augu saglabāšanas jomā
- V. Propagandēt botānisko dārzu lomu augu aizsardzībā
- VI. Nodrošināt botāniskos dārzus ar informāciju par pēdējiem sasniegumiem augu saglabāšanas jomā.

1.2. No vēstures

1985.g. Starptautiskā dabas un dabas resursu saglabāšanas savienība (IUCN) un Pasaules dabas aizsardzības fonds (WWF) rīkoja konferenci “Botāniskie dārzi un starptautiskā augu saglabāšanas stratēģija”, lai noteiktu pasaules botānisko dārzu daudzpusīgo lomu augu saglabāšanā. Konferences organizatoriem bija 2 pamatmērķi: veicināt Starptautiskās botānisko dārzu stratēģijas augu saglabāšanā sagatavošanu un sākt darbu tās izpildē. Pēc 1985.g. konferences, kas notika Las Palmas De Gran Canaria (Spānijā), tika izveidots Botānisko dārzu padomes augu aizsardzībā Sekretariāts ((IUCN-BGCS). 1987.g. BGCS ir sācis darbu jaunas Stratēģijas izpildē un pasaules botānisko dārzu apvienošanā vienotā tīklā cīņai par augu saglabāšanu.

1989.g. Botānisko dārzu stratēģija augu saglabāšanā tika nopublicēta. Tai bija šādi mērķi:

1. Parādīt, kāpēc ir nepieciešams iesaistīt botāniskos dārzus bioloģisko resursu saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanas darbā.
2. Noteikt prioritāros uzdevumus, kurus būtu jārisina botāniskiem dārziem Starptautiskās augu aizsardzības stratēģijas (World Conservation Strategy) ietvaros.
3. Piedāvāt botāniskiem dārziem efektīvos ceļus kopīgām darbam noteikto prioritāšu sasniegšanai.
4. Izdalīt virkni skaidri noformulēto principu un praktisko darbību, kuri ļautu botāniskiem dārziem plānot savu un citu organizāciju darbu tā, lai nodrošinātu ilgstošu saglabāšanu maksimāli iespējamām augu sugu un populāciju skaitam, kā arī piesaistīt sabiedrības uzmanību bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas problēmai attiecīgo izglītības programmu un demonstrācijas stendu līdzekļiem (IUCN-BGCS un WWF, p.vii).

Stratēģijai bija svarīga nozīme botānisko dārzu lomas izveidošanai augu aizsardzībā, un 1990.g. tā tika pārtulkotā uz vairākām valodām (indonēziešu, ķīniešu, itāļu, portugāļu, krievu un spāņu) un izsūtīta vairāk kā 3000 pasaules institūcijām un organizācijām.

1.3. Mūsdienu stāvoklis.

Uz doto brīdi ir zināmi vairāk ka **1800** botāniskie dārzi un dendrāriji pasaules **148** valstīs. To kolekcijās tiek uzturēti vairāk par 4 miljoniem dzīvo augu paraugu (accessions), kuri pārstāv vairāk kā 80.000 sugu, kas sastāda gandrīz 1/3 no mums zināma augstāko augu sugu daudzuma (Wyse-Jackson, 1999).

Šajās kolekcijās ir savākta milzīga augu daudzveidība. Īpaši plaši pārstāvētas tādas grupas, ka orhidejas, kaktusi un citi sukulenti, palmas, sīpolaugi, skujkoki, mērenās joslas koki un krūmi, dabiskās floras sugas, īpaši izzūdošas, kā arī desmitiem tūkstošu šķirņu ekonomiski nozīmīgo augu un to savvaļas radnieku, piemēram, augļu koki un ārstniecības augi. Bez tam, ir arī bagātīgās herbāriju kolekcijas un sēkļu bankas.

Šodien praktiski nav atlicis valstu, kur nav vismaz viena botāniska dārza. Visā pasaulē tiek veidoti jaunie botāniskie dārzi, galvenokārt ka botānisko resursu centri, kas atbalsta dabiskās floras saglabāšanu. Bez tam, daudzi vecie botāniskie dārzi tiek reorganizēti, lai atbilstu jaunām prasībām, kuras ir dabas resursu aizsardzība un racionālā izmantošana. Jauno un veco botānisko dārzu iespēju paplašināšana augu saglabāšanā un izglītojošo programmu attīstībā ir pirmās kārtas uzdevums ceļā uz augu daudzveidības saglabāšanu.

Botānisko dārzu lomas pastiprināšana bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, ekoloģiskā izglītošanā un nākotnes sabiedrības ilgtspējīgās attīstības nodrošināšanā dod jaunas iespējas un līdz ar to uzliek lielu atbildību. Visā vēsturē botāniskiem dārziem nav bijis labvēlīgāks laiks ka šodien, jo to darbības svarīgums tiek arvien plašāk atzīts valdībās un starptautiskajās organizācijās.

Starptautisko botānisko dārzu apvienību izveide un sakaru nodibināšana ar citām dabas aizsardzības organizācijām ir svarīgākais uzdevums visiem pasaules botāniskiem dārziem. 1998.g. BGCI ir iniciējusi starptautisko konsultāciju procesu par Botānisko dārzu Stratēģijas atjaunošanu (IUCN-BGCS un WWF, 1989). Desmit gados, kas pagājuši kopš Stratēģijas publikācijas, pasaulē daudz kas ir mainījies. Pārmaiņas ir skārušas ne tikai botāniskos dārzus, bet arī augu saglabāšanas praksi. Ir radušās jaunas starptautiskās un nacionālās stratēģijas, tādas ka konvencija “Par bioloģisko daudzveidību” (CBD), kuras kontekstā ir iesaistīti botāniskie dārzi. Jauno sugu saglabāšanas metožu rašanās ir nostiprinājusi botānisko dārzu pozīcijas augu aizsardzības jomā, paaugstinājusi zinātnisko pētījumu un praktisko darbu nozīmi, tādu kā reintrodukcija, dabisko populāciju aizsardzība un racionālā izmantošana, augtņu atjaunošana.

Ekoloģiskā izglītošana arī ir kļuvusi par pamatvirzienu botānisko dārzu darbībā. Ik gadu botāniskie dārzi pieņem vairāk kā 150 miljonus apmeklētāju. Daudzi botāniskie dārzi neierobežojas ar augu popularizāciju un propagandē dabas racionālās izmantošanas principus, uzskatāmi demonstrējot apmeklētājiem un vietējiem iedzīvotājiem nepārtraucamo saikni starp cilvēces izdzīvošanu un ilgtspējīgo attīstību.

Tradicionālie botānisko dārzu zinātnisko pētījumu aspekti – taksonomija un sistemātika – joprojām ir bioloģiskās daudzveidības darbu pamatā un paliek galveno prioritāšu skaitā. Tomēr visi šie aspekti ir jāpārvērtē, lai botāniskie dārzi varētu noteikt nākamās prioritātes un mērķus un uzņemties noteiktās saistības un atbildību par augu saglabāšanu. Uz 2000.g. tika plānots pabeigt darbu jaunas stratēģijas izveidošanā ar nosaukumu “Starptautiskais botānisko dārzu rīcības plāns augu saglabāšanā”, lai noteiktu botānisko dārzu darbības virzienu nākamā tūkstošgadē.

1.4. Botānisko dārzu uzdevums (misija) augu saglabāšanā

Vairākās pēdējās desmitgadēs ir radusies izpratne par to, ka pasaules botāniskiem dārziem ir jāuzņemas augu aizsardzības misija. Pirmoreiz par misiju bija pasludināts Stratēģijā (IUCN-BGCI un WWF, 1989), kas radās visas pasaules botānisko dārzu kolektīvā darba rezultātā.

Piedāvātajā Starptautiskajā rīcības plānā tiek dota precīzāka misijas definīcija pēdējo sasniegumu augu saglabāšanā un botāniskajos dārzos notikušo pārmaiņu gaismā.

Globālā skatījumā botānisko dārzu misija augu saglabāšanā var būt apkopota šādi:

- Apturēt augu sugu un to ģenētiskās daudzveidības izzušanu visā pasaulē.
- Sakoncentrēt pūles tālākās apkārtējās vides degradēšanas novēršanai.
- Veidot augu daudzveidības vērtības un tās apdraudētības izpratni sabiedrībā.
- Veikt praktiskos pasākumus apkārtējās vides stāvokļa uzlabošanai.
- Propagandēt un nodrošināt ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu tagadējām un nākamām paaudzēm.

Lai izpildītu šo misiju, botāniskiem dārziem ir jāizvērs plaša darbība, kura vispārīgos vilcienos ir iezīmēta Rīcības plānā. Tomēr botāniskie dārzi nevar īstenot šo uzdevumu, strādājot izolēti. Nospraustā mērķa sasniegšanai botāniskiem dārzjiem jāsadarbojas ar valdībām, organizācijām, institūcijām, dažādām apvienībām, biedrībām un privātpersonām.

1.4.1. Misijas galvenās sastāvdaļas

Misijas īstenošana prasīs no botāniskiem dārzjiem plaša mēroga un vienlaikus labi koordinētas stratēģijas, kas sevī ietver augu saglabāšanas darbību, zinātniskos pētījumus un izglītojošo darbu. Šīs stratēģijas galvenās sastāvdaļas ir:

I. Bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

- Darboties starptautiskās un nacionālās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas politikas kontekstā.
- Noteikt saskaņotos bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas līmeņus un standartus, kas apvienotu *in situ* un *ex situ* saglabāšanas metodes.
- Veicināt apstākļu veidošanu, kas ļautu saglabāt augus visās vietās uz sadarbības pamata visos līmeņos.
- Panākt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbības pilnu integrāciju ekosistēmu, populāciju, atsevišķu sugu un molekulārajā līmenī.
- Izstrādāt un izpildīt programmas un pasākumus, kas virzīti uz sugu un veselo ekosistēmu skaita un daudzveidības atjaunošanu.
- Uzturēt ģenētisko daudzveidību augu sugu kolekcijās un paraugu apmaiņu visā pasaulē.
- Vērst īpašu uzmanību uz izzūdošo, ka arī ekonomiski nozīmīgo augu sugu saglabāšanu.
- Izstrādāt un īstenot invazīvo sugu, kas nopietni apdraud bioloģisko daudzveidību, izplatīšanas kontroles pasākumus.
- Izstrādāt un ieviest augu saglabāšanas optimālās metodes botāniskajos dārzos.
- Nodrošināt ciešu sadarbību ar plašāko sabiedrību un botānisko dārzu programmu popularizāciju.

II. Zinātniskie pētījumi, monitorings un informācijas apstrāde

- Veikt un visādi atbalstīt zinātniskos pētījumus augu bioloģijā, pētīt sociālo, kultūrālo un ekonomisko faktoru ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, izmantot pētījumu rezultātus augu saglabāšanas praksē.

- Veikt pasaules augu daudzveidības reģistrāciju, ņemot vērā pašreizējo izplatību dabā, dabas aizsardzības statusu, tendences, negatīvos faktorus, ekonomisko nozīmību, sastopamību aizsargājamās teritorijās un *ex situ* kolekcijās.
- Veicināt integrēto interaktīvo informācijas sistēmu attīstību, kas atvieglo augu daudzveidības informācijas apstrādi un pieejamību.
- Sadarboties zinātnisko pētījumu, monitoringa un informācijas apstrādes mūsdienīgi metodiku un standartu izstrādē.
- Propagandēt botānisko dārzu, ka informācijas par augu daudzveidību un dabas aizsardzības centru lomu.

III. Izglītība un izglītošana

- Veikt izglītojošo darbu botānisko dārzu apmeklētāju vidū, lai paaugstinātu sabiedrības informētību par augu daudzveidības vērtību un to ietekmi, kādu uz to atstāj cilvēka darbība.
- Attīstīt sadarbību ar valstiskajām un nevalstiskajām organizācijām un sabiedriskajām apvienībām, lai izplatītu zināšanas par bioloģiskās daudzveidības vērtību.
- Sadarboties ar izglītības iestādēm un panākt informācijas iekļaušanu par augu un apkārtējās vides saglabāšanas svarīgumu obligātajās un fakultatīvajās mācību programmās.

1.4.2. Botānisko dārzu loma

Botāniskie dārzi veic virkni dažādu un savstarpēji saistītu funkciju augu saglabāšanā.

Dažās valstīs botāniskie dārzi ir galvenās iestādes, kas nodarbojas ar pētījumiem, kolekciju fondu izveidi un uzturēšanu un dabīgās floras sugu saglabāšanu nacionālajā līmenī.

Daudzi no tiem nodarbojas ar svarīgāko pārtikas un lauksaimniecības augu saglabāšanu, kā arī to sugu, kas var būt izmantotas citos ekonomiskajos nolūkos.

Bez tam, botāniskie dārzi ietver informāciju par augiem, apkārtējo vidi, ekosistēmām un racionālo dabas izmantošanu visās programmās un savas darbības veidos. Botāniskie dārzi uzskatāmi demonstrē sabiedrības un dabas savstarpējo saikni un šādi veicina sabiedrības ilgtspējīgo attīstību.

Daži no botānisko dārzu svarīgākiem darbības veidiem ir uzskaitīti ietvarā 1.

Protams, ne katrs botāniskais dārzs šodien var veikt pat daļu no uzskaitītiem darbības veidiem, bet tas laikam arī nav nepieciešams. Tomēr šis saraksts liecina par unikālo potenciālu, pieredzi un zināšanām, kas ir uzkrāti botāniskajos dārzos augu saglabāšanas jomā, kādu nav citām organizācijām.

Ietvars 1.

Botānisko dārzu galvenie darbības veidi
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ augu kultivēšana ▪ pilsētu plānojums, resursu sadale un zemes izmantošana ▪ augu saglabāšanas bioloģija ▪ šķirņu saglabāšana un selekcija ▪ dendroloģija ▪ vietējo iedzīvotāju iesaistīšana augu saglabāšanā ▪ ekoloģiskās izglītības programmas ▪ ietekmes uz vidi izvērtēšana |
|--|

- etnobioloģiskie pētījumi
- dabiskās floras gēnu banku izveide
- darbs ar herbārijiem un pētījumi sistemātikā
- pētījumi dārzkopībā
- stažēšanās dārzkopībā
- kompleksie slimību un kaitēkļu apkarošanas pasākumi
- laboratoriju pētījumi, ieskaitot augu pavairošanu *in vitro* (audu kultūras)
- bibliotēku un informatīvo centru pakalpojumi
- introdukcija un jauno pārtikas kultūru ģenētisko resursu izvērtēšana
- dekoratīvā dārzkopība un puķkopība
- reintrodukcija un dabisko augtēņu atjaunošanas pētījumi
- apkārtējās vides piesārņojuma samazināšana un monitoringa programmas
- iedzīvotāju atpūta
- apmācība ārstniecības augu izmantošanā
- sēkļu un audu kultūru banku izveide
- apvienību un sabiedrisko grupu izveide augu saglabāšanā.

1.5. Botāniskie dārzi: spēks daudzveidībā

Visiem botāniskiem dārziem ir dažādi mērķi, organizācijas struktūra un izvietojums, un no tā izriet dažādi akcenti to darbībā. Tieši dažādi akcenti, kurus botāniskais dārzs piešķir savām funkcijām, nosaka tā īpatnību un specifisko lomu.

1.5.1. Botāniskā dārza raksturīgās pazīmes un definīcija.

1987.g. tika veikta visu iestāžu, kurām ir dzīvo augu kolekcijas, rūpīgā uzskaitē. Izmantojot iegūtos rezultātus izveidota datubāze, kurā ir informācija par visiem pasaulē esošiem botāniskiem dārziem, to resursiem, darbiniekiem un darbību. Datubāzei bija jākalpo Botānisko dārzu Stratēģijas augu aizsardzībā izstrādē un īstenošanā (IUCN-BGCI un WWF, 1989).

Drīz pēc tam 1990.g. BGCI ir izlaidis starptautisko botānisko dārzu izziņu grāmatu, kura tika pierēģistrētas 1400 institūcijas. Šādu institūciju skaitā notika ievērojams pieaugums (iepriekšējā izdevumā, izdotā 1983.g., bija 708 institūcijas). Uz šodienu, pēc BGCI datiem, institūciju skaits, kurām ir dzīvo augu kolekcijas, ir izaudzis līdz 1846 pasaules 148 valstīs. Tā kā nebija skaidras definīcijas, kas ir botāniskais dārzs, nebija arī skaidru robežu starp parkiem, privātkolekcijām un botāniskiem dārziem uz zinātniskā pamata. Dažas organizācijas tika iekļautas sarakstā, kaut arī bija tikai daļēji pieskaitāmi pie botāniskiem dārziem. Starptautiskā botānisko dārzu asociācija (IABG) deva šādu botāniskā dārza definīciju: “botāniskais dārzs vai arborētums ir apmeklētājiem atvērta iestāde, kurā ir etiķetētas augu kolekcijas”.

Tomēr Botānisko dārzu stratēģija augu aizsardzībā (IUCN-BGCI un WWF, 1989) sniedz pilnīgāku botāniskā dārza raksturīgo pazīmju sarakstu (ietvars 2), kurā iekļautas dažādas funkcijas, kādas veic šīs institūcijas mūsdienās.

Dažos gadījumos dārzs saglabā nosaukumu “botāniskais” pēc tradīcijas. Dažas vai arī vairākums tā kolekciju ir saglabājušās, bet zinātniskā darbība izbeigta un dokumentācija nozaudēta. Var strīdēties par šādu dārzu izslēgšanu no pasaules botānisko dārzu saraksta. Tomēr pieredze rāda, ka daudzās valstīs šādas iestādes tagad sāk atjaunoties, attīstīties, pārveidoties, un nākotnē var kļūt par svarīgiem botāniskiem centriem.

Jāatzīmē, ka pastāv daudz institūcijas, kuras nepārprotami ir botāniskie dārzi, bet atbilst tikai dažiem no minētiem kritērijiem. Mēs ceram, ka pēdējā botāniskā dārza definīcija, kuru sniedz BGCI, vispilnīgāk atspoguļo botāniskā dārza būtību:

Botāniskie dārzi ir institūcijas, kuras uztur dzīvo augu dokumentētas kolekcijas un izmanto tās zinātniskiem pētījumiem, saglabāšanai, demonstrēšanai un izglītībai”
(Wyse-Jackson, 1999., p.27).

Ietvars 2.

Botāniskā dārza pazīmes:

- kompetentā augu etiķetēšana
- uz zinātniskās bāzes veidotas kolekcijas
- informācijas apmaiņa ar citiem botāniskiem dārziem, institūcijām, organizācijām un sabiedrību
- sēkļu un citu materiālu apmaiņa ar botāniskiem dārziem, arborētumiem vai pētīšanas stacijām (starptautisko konvenciju, valsts likumu un muitas instrukciju ietvaros)
- ilglaicīgā augu kolekciju uzturēšana
- zinātnisko pētījumu veikšana sistemātiskā ar herbāriem materiāliem
- augu novērošana kolekcijās
- atklātība apmeklētājiem
- augu saglabāšanas popularizēšana ar izglītojošo un izglītības programmu starpniecību
- atbilstošā kolekciju dokumentēšana, ieskaitot datus par izcelsmi
- zinātnisko un praktisko pētījumu veikšana kolekcijās

Bet arī šis botānisko dārzu darbības veidu saraksts nav izsmeļošs (IUCN-BGCI un WWF, 1989, lpp.5)

Starptautiskā botānisko dārzu rīcības plāna augu aizsardzībā ietvaros termins “botāniskais dārzs” ir pielietojams arī arborētumiem un citām iestādēm, kurām ir specializētas augu kolekcijas.

1.5.2. Botānisko dārzu sadale

Ap 60% pasaules botānisko dārzu ir izvietoti mērenajā klimatiskajā joslā, Ziemeļamerikā, Eiropa un bijušā PSRS valstīs. Teritorijās ar ļoti augstu endēmisko sugu koncentrāciju, kā, piemēram, Dienvidamerikā, Dienvidaustrumu Āzijā un Āfrikā, ir samērā maz botānisko dārzu (ietvars 3)

Tomēr ir pamats optimismam: mūsdienās tiek izveidots daudz jaunu botānisko dārzu teritorijās ar bagātīgu bioloģisko daudzveidību. Vairumam no tiem ir ierobežota materiāli tehniskā bāze, bet par spīti tam viņu mērķis ir dot ieguldījumu sava reģiona dabīgās floras saglabāšanā un racionālajā izmantošanā.

Ietvars 3

Botānisko dārzu sadale pa reģioniem

Nr.p.k.	Reģions	Botānisko dārzu skaits
1.	Āfrika un Indijas okeāna valstis	98
2.	Āzija	265
3.	Austrālija	153
4.	Karību salas	43
5.	Centrālā Amerika	56
6.	Eiropa	621

7.	Bijušā PSRS valstis	155
8.	Tuvie Austrumi	10
9.	Ziemeļamerika	297
10.	Dienvidamerika	107
11.	Dienvidaustrumu Āzija	41
	Kopā	1846

Avots: BGCI datubāze, 2000.g.

1.5.3. Botānisko dārzu veidi

Augstāk dotā botānisko dārzu definīcija ļauj iekļaut šajā kategorijā dažādas iestādes: no lieliem dārziem ar simtiem darbinieku un plašu darbības lauku līdz nelieliem, ar ierobežotām iespējām. Tomēr atbilstoši Starptautiskam rīcības plānam tie visi var dot savu ieguldījumu botānisko resursu racionālajā izmantošanā, botānikā, dārzkopībā, augu saglabāšanā un izglītībā.

Pēdējā laikā visātrāk attīstās tā saucamie sabiedriskie botāniskie dārzi. Šie dārzi tiek veidoti atbilstoši vietējo sabiedrību prasībām un bieži vien to pārvaldi veic arī tās sabiedrības. Dažās tropu valstīs botāniskie dārzi tiek veidoti līdz ar nacionāliem parkiem un spēlē svarīgo lomu bioloģiskās daudzveidības kompleksā saglabāšanā, racionālajā attīstībā un izglītošanā.

Botāniskie dārzi var atrasties dažādu organizāciju un iestāžu pakļautībā. Daudzi atrodas reģionālo un vietējo varas iestāžu pārziņā un saņem finansējumu no sabiedriskiem fondiem. Vairāk ka 30% pasaules botānisko dārzu darbojas pie universitātēm un citām augstākām mācību iestādēm. Ir neliela daļa dārzu, kas atrodas privātīpašumā. Pēdējā laikā botāniskie dārzi saņem arvien lielāku finansiālo un administratīvo neatkarību. Arvien biežāk botāniskie dārzi tiek pārvaldīti no aizbildņu padomēm un eksistē par līdzekļiem, kuri iegūti pašu darbības rezultātā.

Galvenie botānisko dārzu tipi ir parādīti ietvarā 4, pie tām daži botāniskie dārzi veic dažādas funkcijas un nevar būt viennozīmīgi pieskaitāmi nevienai no uzskaitītām kategorijām.

Ietvars 4

Botānisko dārzu tipi	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Klasiskie” daudzfunkcionālie dārzi – iestādes ar plašu darbības sfēru, kas ietver zinātniskos pētījumus, īpaši sistemātikā, kuriem ir herbārijs un laboratorijas, kas veic stažieru apmācību dārzkopībā, veic darbu izglītības jomā un iedzīvotāju atpūtas organizēšanā. Pamatā, tiek finansēti no valsts. 2. Dekoratīvie dārzi – bieži ļoti skaisti botāniskie dārzi, ar bagātīgām un dokumentētām augu kolekcijām; tekošā darbība var ietvert vai neietvert zinātnisko darbu, izglītību vai augu saglabāšanu. Daži dekoratīvie dārzi ir privātīpašums. Šajā kategorijā nokļūst arī vairums municipālo dārzu. 3. Vēsturiskie dārzi. Pie šīs kategorijas attiecas vecākie dārzi, izveidoti ar ārstnieciskiem vai reliģiskiem mērķiem. Dažos no tiem līdz šim aktīvi nodarbojas ar ārstniecības augu saglabāšanu un zinātnisko darbu. To pamatuzdevums ir ārstniecības augu kolekciju izveide, kultivēšana un popularizēšana. 4. Dārzi, kas specializējas augu saglabāšanā – vairumā ir nesen izveidoti saskaņā ar sava reģiona vajadzībām augu saglabāšanā. Bez pašu kolekcijām, tie ietver teritorijas ar dabisko floru. Šajā kategorijā

ietilpst arī dārzi, kuri nodarbojas tikai ar sava reģiona floras vai vietējās dabīgās floras augu audzēšanu. Vairākums šādu dārzu veic izglītojošo darbību.

5. Universitāšu dārzi. Daudzām universitātēm ir botāniskie dārzi, kas tiek izmantoti zinātniskos un izglītības nolūkos. Parasti tie ir atklāti plašai publikai.
6. Kombinētie botāniskie un zooloģiskie dārzi – mūsu laikā tādu kombinēto botānisko kolekciju loma tiek pārvērtēta. Šādu augu kolekciju mērķis – kalpot par dabisko vidi demonstrējamai faunai. Pie tām tiek pasvītota dabisko augteņu loma.
7. Agrobotāniskie dārzi un ģenētiskās bankas – uztur augu kolekcijas *ex situ*; tiem ir reālā un potenciālā vērtība ekonomikai, augu saglabāšanai, zinātnei, selekcijai un lauksaimniecībai. Daži no tiem ir izmēģinājumu stacijas pie lauksaimniecības vai dārzkopības iestādēm, un tiem ir laboratorijas un aprīkojums sēkļu selekcijai un pārbaudei. Vairums no tiem ir slēgti apmeklētājiem.
8. Alpu vai kalnu dārzi – parasti izplatīti Eiropas un dažu tropisko valstu kalnu rajonos. Veidoti speciāli kalnu un alpu floras audzēšanai vai, tropisko valstu gadījumā, subtropu vai mērenās joslas augu audzēšanai. Daži no tropu un kalnu dārziem ir daļa no lielākiem botāniskiem dārziem, kas izvietoti līdzenumā.
9. Dabiskie vai savvaļas dārzi – ir apgabali ar dabisko vai gandrīz dabisko floru, kuru tie uztur un saglabā. Vairums no tiem veic dabas aizsardzības un izglītojošas funkcijas un kūrē apgabalus, kur tiek audzēta dabas flora.
10. Dārzkopības centri – pamatā pieder dārzkopības biedrībām, bet atvērti plašai publikai. To pamatuzdevums – veicināt dārzkopības attīstību, sagatavojot profesionālos dārzkopjus, nodarbojoties ar selekciju, dārza augu šķirņu reģistrāciju un saglabāšanu.
11. Tematiskie dārzi – specializējas uz radniecīgo vai morfoloģiski līdzīgo augu, kā arī noteiktās tematikas augu audzēšanu izglītības, zinātnes, saglabāšanas un demonstrēšanas nolūkos. Šajā kategorijā ietilpst dārzi, kas specializējas uz orhideju, rožu, rododendru, bambusu vai sukulentu audzēšanu, kā arī dārzi, veltīti tādām tēmām, kā etnobotānika, medicīna, bonzaji, dārza formu figurālās cirpšanas māksla, taureņu, kukaiņēdāji augi vai ūdens augi.
12. Sabiedriskie dārzi – nelielie dārzi ar ierobežotām iespējām, kas izveidoti vietējās sabiedrībās savos nolūkos, tādus kā atpūtas organizēšana, izglītība, augu saglabāšana, dārzkopības paņēmieni apmācība, kā arī ārstniecības un citu derīgo augu audzēšana.

1.6. Likumdošanas akti, saistīti ar botāniskiem dārziem

Pieaugošā uzmanība pret dabas aizsardzības problēmām pēdējos gados veicinājusi nozīmīgu sadarbības paplašināšanos šajā jomā. Kā šā procesa daļa, tika izstrādāti daudzpusīgie starptautiskie ietvari, ar mērķi sniegt palīdzību valstīm nacionālo politiku izstrādē un resursu atrašanai ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai un apkārtējās vides saglabāšanai. Daudzi no šiem starptautiskiem ietvariem attiecas arī uz botāniskiem dārziem un kalpo tiem par vērtīgām norādēm, kas veicina un virza to darbību augu saglabāšanā.

1.6.1. Konvencija par bioloģisko daudzveidību (CBD)

ANO konvencija par bioloģisko daudzveidību (Convention on Biological Diversity) izsaka visas pasaules sabiedrības atzišanu tām faktam, ka bioloģiskās daudzveidības nozaudēšana radīs negatīvo ietekmi uz cilvēka dzīves kvalitāti, apdraud cilvēces izdzīvošanu un vispār dzīvi uz planētas.

Konvencija ir stājusies spēkā 1993. g. decembrī, mēnesi pēc tās parakstīšanas ANO Konferencē par izglītību un attīstību (UNCED) Rio-de-Žaneiro, Brazīlijā, 1992. g.

Konvencijas uzdevumi:

- pasaules bioloģiskās daudzveidības saglabāšana
- pasaules bioloģiskās daudzveidības komponentu racionālā izmantošana
- ienākumu no bioloģiskās daudzveidības izmantošanas taisnīgā izmantošana, ieskaitot garantēto pieeju ģenētiskiem resursiem un attiecīgo tehnoloģiju apmaiņu.

Botāniskiem dārziem ir svarīga loma šo mērķu sasniegšanā. Botānisko dārzu kolekcijas un pieredze, kas iekrāta tādās nozarēs, ka sistemātika, botāniskie pētījumi, augu saglabāšana, augu pavairošana un audzēšana, dod nozīmīgu ieguldījumu Konvencijas izpildē. Botāniskie dārzi ir saikne starp *in situ* un *ex situ* augu saglabāšanu un piedalās bioloģiskās daudzveidības nacionālo stratēģiju plānošanā un izveidē. Botānisko dārzu darbība citās jomās, sākot no jaunu lauksaimniecības augu šķirņu un jaunu zāļu izveides līdz izglītojošai darbībai, liecina par svarīgo lomu, kuru tie var spēlēt Konvencijas īstenošanā.

Botāniskie dārzi nes savu ieguldījumu Konvencijas izpildē dažādos veidos.

Kopīgie pasākumi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā un racionālajā izmantošanā.

Kopīgs ieguldījums nacionālās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības Nacionālās stratēģijas īstenošanā (pants 6).

Identifikācija un monitorings. Darbs sistemātikas, floras pētījumu, inventarizācijas, monitoringa u.c. jomās (pants 7).

***In situ* saglabāšana.** Aizsargājamo teritoriju noteikšana, apkopšana, izzūdošo sugu augtņu atjaunošana, kā arī dabas floras izzūdošo populāciju pētīšana un atjaunošana (pants 8)

***Ex situ* saglabāšana.** Embrionālās plazmas kolekciju izveide, ieskaitot sēkļu bankas, audu kultūras, lauka augu bankas, atsevišķu sugu atjaunošanas programmas, ka arī datu bankas (pants 9).

Bioloģiskās daudzveidības komponentu racionālā izmantošana. Ekonomiski svarīgo augu sugu apzināšana un ieviešana komerciālajā dārzkopībā, lauksaimniecībā un mežsaimniecībā ar nākotnes perspektīvām (pants 10).

Pētījumi un apmācība. Pētnieciskais darbs tādās svarīgās nozarēs, ka sistemātika, ekoloģija, bioķīmija, etnobotānika, izglītība, dārzkopība, augu anatomija un bioģeogrāfija. Stažēšanās un apmācības programmas augu saglabāšanā un radniecīgās nozarēs vietējiem un ārzemju speciālistiem (pants 12).

Izglītība un izglītošana. Izglītība un ekoloģiskā izglītošana uz programmu pamata, kas veicina iedzīvotāju vidū bioloģiskās daudzveidības izpratni, tā svarīgumu un izzušanas risku. Daudzi botāniskie dārzi spēlē svarīgu lomu skolu un augstākajā izglītībā (pants 13).

Ģenētisko resursu pieejamība (un guvuma sadale). Partnerorganizāciju iespēju paplašināšanās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā uz biedra naudas iekasēšanas, pieredzes apmaiņas, tehniskā un informatīvā atbalsta apmācības, paraugu apmaiņas. Pieejas nodrošināšana pie saglabājamiem un uzturamiem bioloģiskās daudzveidības paraugiem (pants 15).

Informācijas apmaiņa. Informācijas pieejamība par botānisko dārzu kolekcijām un pētījumu rezultātiem iespiestos un elektroniskos avotos un datubāzēs. Daudzi botāniskie dārzi apmainās ar informāciju par savām kolekcijām (pants 17).

Zinātniski tehniskā sadarbība. Sadarbība zinātnes un tehnikas jomā, ieskaitot kopīgos pētījumus un speciālistu apmaiņu (pants 18)

Bioloģiskās daudzveidības konvencija ir obligāta izpildei visām dalībvalstīm. Pārrunām turpinoties un izstrādājot jaunus likumdošanas aktus un nacionālās stratēģijas, valstu pienākumi pastāvīgi paplašinās. Visās pasaules valstīs Konvencija radīja milzīgu iespaidu uz botānisko dārzu darbību (kā botāniskie dārzi var veicināt Konvencijas izpildi, skat. ietvaru 5).

Ietvars 5.

Kas jā dara botāniskiem dārzēm Bioloģiskās daudzveidības konvencijas izpildei
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Izstrādāt savas iestādes politiku un tās izpildes stratēģiju botāniskajā dārzā. Tas kļūs par garantiju maksimālai šodienas un rītdienas resursu visefektīvākajai izmantošanai, bet dārza darbība pilnībā atbildīs Konvencijas burtam un garam.• Iepazīstināt vietējas sabiedrības locekļus un apmeklētājus ar Konvencijas saturu un pamatmērķiem, lai paaugstinātu bioloģiskās daudzveidības vērtības apziņu sabiedrībā un tās saglabāšanas svarīgumu.• Veicināt Konvencijas izpildi nacionālajā un starptautiskajā līmenī, veikt praktiskos soļus tās izpildei sadarbībā ar citām organizācijām, valdībām un CBD sekretariātu. |
|---|

(Pilnu sarakstu skat. Pielikumā 1)

1.6.2. CITES – konvencija par starptautisko tirdzniecību ar savvaļas faunas un floras izzūdošām sugām.

Konvencija par starptautisko tirdzniecību ar savvaļas faunas un floras izzūdošām sugām (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) tika radīta starptautiskās tirdzniecības regulēšanai ar izzūdošām faunas un floras sugām un stājās spēkā 1975.g.

CITES atļauj tirdzniecību ar tām sugām (ieskaitot augus), kuru saglabāšana nav apdraudēta pie mūsdienu ekspluatēšanas tempiem, bet aizliedz tirdzniecību ar sugām, kas atrodas uz izzušanas robežas. CITES konvencija darbojas caur saviem pantiem, kas regulē eksportu un importu sugām, kas ir uzskaitītas trijos pielikumos (ietvars 6)

Ietvars 6.

CITES pielikumi

- Pielikums 1 satur sugu sarakstu, kuras atrodas uz izzušanas robežas; starptautiskā tirdzniecība ar šīm sugām ir aizliegta.
- Pielikums 2 satur sugu sarakstu, kuras dotajā brīdī netiek uzskatītas par izzūdošām, bet var kļūt par tādām nekontrolējamās tirdzniecības rezultātā. It atļauta tirdzniecība ar dabas un pavairoto materiālu ja ir attiecīga atļauja.
- Pielikums 3 satur sugu sarakstu, kuras ir izzūdošās noteiktā reģionā pārmērīgās komerciālās ekspluatācijas dēļ. Uz tirdzniecību ar šīm sugām ir ierobežojumi noteiktās valstīs. Starptautiskai tirdzniecībai ar šīm sugām ir nepieciešama eksporta atļauja vai izcelsmes sertifikāts, kurš ir izsniegts valstī, kurā šīs sugas ir reģistrētas ka izzūdošas. (pilnu sarakstu skat. Pielikumā 2)

Visas valstis, kuras ir parakstījušas CITES konvenciju, ir atbildīgas par tās izpildi, ieskaitot līdzdalību vadības un zinātniskās komitejas iecelšanā. CITES vadības komitejas pienākumos ietilpst regulēšanas un konfiscēto augu izmantošanas mehānisma izstrāde.

Botāniskie dārzi spēlē pamata lomu CITES izpildē un popularizēšanā. Tie var aizsargāt izzūdošos taksonus no nelegālās vai pārmērīgās komerciālās ekspluatācijas ar dažādām un reizē savstarpēji papildinošām metodēm.

Botāniskie dārzi var:

- Piereģistrēties kā zinātniskā iestāde CITES vietējā komitejā.
- Konsultēt CITES vadības un zinātnisko komiteju locekļus, muitas un tiesībsargājošo orgānu darbiniekus.
- Darboties kā saskaņā ar CITES konvenciju konfiscēto materiālu izglābšanas un uzglabāšanas centri.
- Kalpot par piemēru saviem līdzpilsoņiem un noteikt augu ievākšanas un izmantošanas normas saskaņā ar nacionālajām tradīcijām.
- Izstrādāt izglītojošās programmas par CITES.

1.6.3. ANO konvencija cīņai ar pārtuksnešošanu

Cīņa ar pārtuksnešošanu (t.i. ar zemju degradēšanu arīdos, semi-arīdos un sausajos subhumīdos reģionos) ir nepieciešama sausa klimata reģionu un to bioloģiskās daudzveidības racionālās izmantošanas nodrošināšanai. ANO konvencija cīņai ar pārtuksnešošanu (The United Nations Convention to Combat Desertification) tika pieņemta 1994.g.

Tās pamatmērķis – veicināt aktīvos pasākumus pārtuksnešošanas novēršanai, izstrādājot reģionālās programmas un attīstot starptautisko sadarbību. Konvencija aicina attīstīto un jaunattīstības valstu valdības pievērst īpašu uzmanību izglītošanai, izglītībai un kadru sagatavošanai (pants 16).

Botāniskie dārzi, īpaši tie, kas ir izvietoti Ķīnas, Indijas, Arābijas pussalas, Izraēlas, DAR un ASV, nes savu ieguldījumu cīņā ar pārtuksnešošanu.

To darbība ietver sevī vairākus ceļus:

- Sauso reģionu floras izpēte un bagātināšana (pants 17)
- Sadarbība ar citām organizācijām projektos zemju degradēšanās novēršanai/samazināšanai, degradējošo teritoriju rehabilitācijai un meliorācijai.
- Zemes lietošanas apstākļu uzlabošana ar attiecīgo augu introdukciju un kultivēšanu.
- Tuksneša zonas augu popularizēšana un informācijas par tiem izplatīšana (pants 16).
- Tuksneša augu embrionālās plazmas saglabāšana savās kolekcijās.
- Attiecīgo metožu apmācība augu resursu kontrolei un tuksnešu ekosistēmu kontrolei.

1.6.4. ANO konvencija par klimatiskajām izmaiņām.

1992. g. pieņemtā ANO konvencija par klimatiskajām izmaiņām (The United Nations Framework Convention on Climatic Change) ir starptautiskā vienošanās, kas izteic vispārīgas bažas par cilvēka darbības ietekmi uz dzīves apstākļiem uz planētas un klimatu. Paredzamo seku vidū – vidējās zemes virsas temperatūras pieaugums un klimata izmaiņas. Klimatiskās izmaiņas negatīvi atspoguļosies uz mežiem, lauksaimniecību, pārtikas daudzumu un kvalitāti, bioloģisko daudzveidību un vairumu ekosistēmām.

Konvencijas pamatmērķis – stabilizēt “siltumnīcas efektu” atmosfērā un novērst tālāko cilvēka iejaukšanos klimatiskajā sistēmā. Antropogēnās iedarbības līmenim ir jānodrošina ekosistēmu adaptāciju klimatiskām izmaiņām, garantēt pārtikas ražošanas stabilitāti un nodrošināt apstākļus ekonomikas ilgtspējīgai attīstībai. Konvencijā stingri noteikti dalībvalstu pienākumi (pants 4), un pasvītots, ka botāniskie dārzi var palīdzēt savām valstīm šo pienākumu izpildē.

Botāniskiem dārziem ir iespējas, lai:

Kopā ar citām organizācijām nodarboties ar monitoringu un klimatisko izmaiņu iedarbības izvērtēšanu uz bioloģisko daudzveidību.

Izplatīt informāciju par klimatu un klimatiskām izmaiņām citu organizāciju un plašas sabiedrības vidū.

Izstrādāt un īstenot izglītības un izglītojošas programmas par klimata izmaiņām un to iedarbību uz bioloģisko daudzveidību un sabiedrības ilgtspējīgo attīstību.

Pārskatīt savu darbību, lai pazeminātu pašu negatīvo ietekmi uz globālo sasilšanu un oglekļa dioksīda gāzes līmeņa paaugstināšanu atmosfērā.

1.6.5. Konvencija par pasaules kultūras un dabas mantojuma aizsardzību.

Konvencija par pasaules kultūras un dabas mantojuma aizsardzību (The Convention Concerning the Protection of World Cultural and Natural Heritage) vairāk pazīstamā kā Konvencija par pasaules mantojumu, tika pieņemta UNESCO 1972. g.

Konvencija tika izstrādāta sakarā ar nepieciešamību paplašināt starptautisko sadarbību pasaules kultūras un dabas mantojuma saglabāšanai tagadējām un nākamām paaudzēm. Konvencija nosaka, kādi dabas un kultūras pieminekļu veidi var tikt iekļauti Pasaules mantojuma sarakstā. Liela nozīme tiek piešķirta dabas pieminekļa stāvoklim, kā arī tam, kā tas tiek saglabāts un uzturēts. Ja teritorija ietilpst Pasaules mantojuma sarakstā, pasaules sabiedrība palīdz tās aizsardzībā, un stāda to priekšā kā pasaules vērtību. Bez tam, interese pret šādam teritorijām pastāvīgi pieaug. Pirmais botāniskais dārzs, kas ieguvis “pasaules mantojuma” statusu, ir Padovas Universitātes botāniskais dārzs Itālijā.

Botāniskie dārzi var atbalstīt šo konvenciju dažādos veidos.

- Vērsties ar iesniegumu, lai tiku iekļauti Pasaules mantojuma sarakstā.
- Veicināt citu dabas un kultūras pieminekļu iekļaušanu Pasaules mantojuma sarakstā kopā ar citām organizācijām.
- Kopā ar citām organizācijām novērst dabas un kultūras pieminekļu bojāšanu.
- Izstrādāt izglītības materiālus un programmas, kas veicinātu cienīgu attieksmi pret kultūras un dabas pieminekļiem atbilstoši Konvencijas mērķiem.
- Veikt dabas pieminekļu dabas daudzveidības inventarizāciju, lai iekļautu tos “Pasaules mantojuma sarakstā”.

1.6.6. Konvencija par mitrājiem.

Konvencija "Par starptautiskās nozīmes mitrājiem, īpaši ka ūdensputnu dzīves vidi" (The Convention on Wetlands), plašāk pazīstamā kā Ramsāres Konvencija (Ramsar Convention), ir starptautiskā vienošanās, kas organizē atsevišķo valstu darbību un starptautisko sadarbību mitrāju un to resursu aizsardzības un racionālās izmantošanas jomā. Konvencija tika parakstīta 1971.g. un stājās spēkā 1975.g.

Sākotnēji konvencija tika izstrādāta ūdensputnu dabisko dzīvotņu saglabāšanai. Tagad tās pielietojuma sfēra ir paplašinājusies un ietver sevī visus pārpurvoto teritoriju aizsardzības, racionālās izmantošanas un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas aspektus. Konvencijā tiek ņemtas vērā vietējo sabiedrību intereses, kas ir atkarīgas no mitrāju ekosistēmām.

Botāniskie dārzi var piedalīties šīs konvencijas izpildē dažādos veidos:

- Sadarboties ar citām organizācijām mitrāju atjaunošanā, uzturēšanā un racionālajā izmantošanā savā reģionā.
- Pētīt mitrāju bioloģiju, izzūdošo ūdens un citu purva augu saglabāšanas un audzēšanas bioloģiju.
- Vest izglītojošo darbību sabiedrības uzmanības piesaistīšanai mitrāju un to saglabāšanas nozīmei.

1.6.7. Rīcības plāns 21. gadsimtam: ilgtspējīgas attīstības programma.

Rīcības plāns 21. gadsimtam (Agenda 21) ir pasaules sadarbības attīstības "šablons" starp nācijām, kas veicinās dzīves stabilitāti uz Zemes. Šīs programmas kodols ir apgalvojums, ka visas valstis var attīstīties, nekaitējot apkārtējai videi.

Rīcības plāns ir darbības plāns, kam nav obligāts raksturs. Programma tika atbalstīta ar 178 valstu valdībām Vispasaules augšu sanāksmē (Earth Summit) 1992.g. Kaut arī Rīcības plānam nepiemīt starptautiskā likuma spēks, pats fakts, ka valdība atbalsta tās tekstu, uzliek nopietnās morālās saistības tās pantu izpildē. Par Rīcības plāna 21. gadsimtam īstenošanu pirmkārt ir atbildīgas dalībvalstu valdības visos līmeņos. Rīcības plāns jāņem vērā nacionālo stratēģiju, plānu, politiku un pasākumu izstrādē. Zināmu ieguldījumu tā realizācijā jāsniedz starptautiskām un reģionālām organizācijām. Visādi tiek atbalstīts sabiedrības, nevalstisko organizāciju un citu apvienību līdzdalība.

Veiksmīga "Rīcības plāna 21. gadsimtam" (Agenda 21) uzdevumu un plānu izpilde, kas tika pilnībā atbalstīta no valstu valdībām, ir atkarīga no visu sociālo grupu un organizāciju, ieskaitot arī botāniskos dārzus, atbildīgas attieksmes un aktīvās līdzdalības.

Botāniskie dārzi var koncentrēt savu darbību uz četrām "Agenda 21" sadaļām.

Sadaļa I. Sociālie un ekonomiskie aspekti.

- Veicināt maza biznesa attīstību un atbalstīt vietējo ražošanu un pakalpojumu sfēru, lai uzlabotu sava reģiona dzīves līmeni (2 un 30).
- Ieslēgt ilgtspējīgas attīstības tēmu botānisko dārzu izglītības programmās (2. un 4. nodaļa).
- Vadīt mācību seminārus vietējās sabiedrības, skolotāju un botāniskā dārza darbinieku vidū sava rajona un visas pasaules sabiedrības ilgtspējīgas attīstības jautājumos (3.-5. nodaļa).
- Izstrādāt un īstenot palīdzības programmas maznodrošinātiem un trūcīgiem iedzīvotājiem, kas ļautu sabiedrībai tikt galā ar nabadzības problēmu un pietuvoties stabilām dzīves līmenim (3 un 6).

Sadaļa II. Augu resursu saglabāšana un izmantošana ilgtspējīgai attīstībai.

- Sadarboties ar citām organizācijām un sabiedrību vietējo resursi racionālā izmantošanā un izpostīto ekosistēmu atjaunošanā (11. un 12. nodaļa)
- Veicināt darbības stabilizēšanai reģionos ar apdraudēto ekoloģisko situāciju (12. nodaļa).
- Veicināt ekotūrisma attīstību, kas nav pretrunā ar ilgtspējīgas attīstības principiem (13. nodaļa).

Sadaļa III. Pamata (galveno) sociālo grupu lomas nostiprināšana.

- Iesaistīt darbā ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai galvenās sociālās grupas: valdību, rūpniecības un komerciālas aprindas, zinātniski tehnisko personālu, nevalstiskās organizācijas, plašu sabiedrību, vietējās sabiedrības pārstāvjus (23.-32. nodaļa).
- Nostiprināt savstarpējo saprašanos un sadarbību starp zinātniekiem, varas pārstāvjiem un sabiedrību (23-32 nodaļa).

Sadaļa IV. Programmas īstenošanas līdzekļi.

- Veikt vispusīgu izglītojošo un mācību darbu “Agenda 21” mērķu īstenošanai. (36. nodaļa).
- Iekļaut izglītības programmās un pasākumos vietējās nacionālās un pasaules ilgtspējīgas attīstības jautājumus. Radīt vērtības, veidot prasmes, kas veicinātu cilvēkus dzīvot harmonijā ar apkārtējo vidi un sabiedrību.

(Detalizēti par to skat. Pielikumā 3)

1.6.8. Globālais darbības plāns augu ģenētisko resursu saglabāšanā lauksaimniecībai un pārtikas ražošanai.

Globālais darbības plāns augu ģenētisko resursu saglabāšanā un racionālajā izmantošanā lauksaimniecībai un pārtikas ražošanai bija pieņemts 1996.g. Starptautiskajā metodiskajā konferencē par augu ģenētiskiem resursiem Leipcigā (Vācijā). Plānu izstrādājusi ANO komisija pārtikas jautājumos (FAO).

FAO globālā darbības plāna pamatuzdevumi:

- Nodrošināt augu ģenētisko resursu saglabāšanu pārtikas rūpniecībai un lauksaimniecībai ka pamatu stabilai pārtikas ražošanai.
- Nodrošināt augu ģenētisko resursu racionālo izmantošanu pārtikas ražošanai un lauksaimniecībai, veicināt sabiedrības attīstību un cīnīties ar badu un nabadzību.
- Nodrošināt taisnīgu un līdzīgu ienākumu sadali no augu ģenētisko resursu izmantošanas.
- Sniegt palīdzību valstīm un organizācijām darbības prioritāro virzienu noteikšanā.
- Paplašināt organizāciju esošās programmas un iespējas. (FAO, lp.13-14).

FAO plāns ir stratēģija un darbību katalizators, kas ir nepieciešami lai nodrošinātu visus cilvēkus ar pietiekamo pārtikas daudzumu tekošā gadsimtā. 1983.g. FAO konferencē tika izveidota Starpvaldību komisija par augu ģenētiskiem resursiem un pieņemta Starptautiskā vienošanās par augu ģenētiskiem resursiem. Vienošanai nav obligāts raksturs un ir veidota starptautiskās sadarbības paplašināšanai augu ģenētisko resursi saglabāšanā. Šobrīd Starptautiskā vienošanās tiek pārskatīta Konvencijas par bioloģisko daudzveidību gaismā, jo agrāk ģenētiskie resursi tika uzskatīti par visas cilvēces mantojumu un ar tiem varēja brīvi apmainīties. Tagad vienošanās tiek pievesta saskaņā ar Konvenciju par bioloģisko

daudzveidību, kura atzīst, ka ģenētiskie resursi ir valsts īpašums, un pieeja pie tiem tiek atļauta pēc valdības lēmuma.

Globālā darbības plāna izpildē viena no galvenajām lomām tiek atvēlēta botāniskiem dārzēm. Plānā tiek pasvītots, ka botāniskie dārzi spēlē svarīgu lomu ģenētisko resursu saglabāšanā izveidojot dzīvo augu kolekcijas, sēkļu bankas un *in vitro* kolekcijas (FAO, 1996). Jo vairāk, augu sugas, vērtīgas medicīnai un dekoratīvai dārzkopībai, ka arī augu ģenētiskie resursi pārtikas ražošanai un lauksaimniecībai bieži vien pilnīgāk ir pārstāvēti botānisko dārzu kolekcijās, nekā tradicionālās lauksaimniecībā izmantojamās kolekcijās. Plānā tiek īpaši pasvītota botānisko dārzu un arborētumu iekļaušana *ex situ* augu ģenētisko resursu saglabāšanas reģionālajās programmās.

1.6.9. Nacionālā likumdošana par augu saglabāšanu, dabas aizsardzību, aizsargājamām teritorijām un racionālo dabas izmantošanu.

Daudzas valstis ir izstrādājušas nacionālos likumdošanas aktus un/vai nacionālās stratēģijas un darbības plānus par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un apkārtējās vides aizsardzību. Bez tam, daudzās valstīs stājušies spēkā likumi par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ieskaitot, piemēram, atsevišķo taksonu vai apdraudēto augu un dzīvnieku populāciju aizsardzību.

Viens no galvenajiem bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas veidiem nacionālajā līmenī ir aizsargājamo teritoriju tīkla izveide. Šādu sistēmu izveidošana ļauj saglabāt nākamām paaudzēm svarīgus dabas pieminekļus un to bioloģisko daudzveidību nacionālo parku, rezervātu un citu aizsargājamo teritoriju veidā.

Konvencija par bioloģisko daudzveidību pieprasa no katras dalībvalsts “Izstrādāt nacionālās stratēģijas, plānus vai programmas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un racionālai izmantošanai vai adaptēt šiem mērķiem esošās stratēģijas, plānus vai programmas tā, lai tie atbilstu šīs konvencijas prasībām pret šo dalībvalsti” (UNEP, 1994, lp.7).

Botāniskie dārzi spēlē vienu no svarīgākām lomām nacionālo likumdošanu par bioloģisko daudzveidību un dabas aizsardzību izstrādē un izpildē.

Botāniskie dārzi var veicināt nacionālo bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas stratēģiju īstenošanu un nacionālo likumu par savvaļas dabas un apkārtējās vides aizsardzību šādos veidos:

- Atbalstīt tiesiskos bioloģiskās daudzveidības un apkārtējās vides aizsardzības pasākumus.
- Sniegt konsultācijas par speciālo terminoloģiju un tml. izveidojot šādus likumdošanas aktus.
- Sniegt palīdzību likumdošanas un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas plānu izstrādē.
- Veicināt nepieciešamos pasākumus racionālās dabas izmantošanas nodrošināšanai.
- Panākt botānisko dārzu un to darbības iekļaušanu esošās stratēģijās.
- Ievērot likumus un propagandēt to ievērošanu.
- Sniegt zinātnisko konsultanti pakalpojumus starptautiskām konvencijām, tādām kā CITES.
- Izstrādāt praktisko pasākumu metodes bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā nacionālajā līmenī.
- Kūrēt starptautisko stratēģiju un konvenciju izveides procesu par dabas aizsardzību, ilgtspējīgo attīstību un augu daudzveidības saglabāšanu.

- Paaugstināt attiecīgo tiesisko struktūru ierēdņu kvalifikāciju, piemēram, muitas ierēdņu CITES jautājumos.
- Veikt izglītojošo darbību iedzīvotāju vidū, paskaidrojot to lomu likumdošanas ievērošanā bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā un dabas aizsardzībā.

1.7. Atsevišķā botāniskā dārza uzdevuma (misijas) noteikšana

Katram botāniskām dārzam ir jāveic savs ieguldījums šīs Starptautiskās programmas īstenošanā. Protams, viens botāniskais dārzs ir spējīgs izpildīt tikai nelielu daļu no visiem Programmā nospraustiem mērķiem un uzdevumiem. Tomēr tas nenozīmē, ka botāniskiem dārzjiem būtu jāatsakās no mēģinājumiem nostiprināt savu lomu augu saglabāšanā, noteikt savas prioritātes, savas darbības mērogus un uzņemt konkrētās saistības. Ja līdz šim tas netika izdarīts, botāniskie dārzi var iekļaut savā misijā ilgstošās saistības augu saglabāšanā un noteikt un atrast resursus, kas nepieciešami šīs misijas izpildei, ja ir labi izplānota un pārdomāta stratēģija.

Par vienu no botāniskā dārza pamatzdevumiem var kļūt sava reģiona floras saglabāšana. Darbība šajā virzienā var variēt no zinātniskiem pētījumiem līdz vietējo iedzīvotāju iesaistīšanas darbam izzūdošo sugu augtēņu atjaunošanā. Pamatā, botānisko dārzu darbībai ir jābūt ar reģionālo raksturu un jāatbilst sava reģiona vajadzībām. Dažādiem botāniskiem dārzjiem ir jānosprauž dažādas prioritātes un savas darbības ietvari saskaņā ar pašu spēkiem, resursiem, darbības mērogu, misiju, prioritātēm un saistībām. Botāniskā dārza misija var iekļaut sevī arī atbalstu un sadarbību ar citiem botāniskiem dārzjiem un organizācijām visā pasaulē, īpaši reģionos ar nepietiekamām iespējām augu saglabāšanai un valstīs ar bagātīgu bioloģisko daudzveidību.

Kolekciju izveides un papildināšanas politikai ir pilnībā jāatbilst botāniskā dārza pasludinātai misijai tā, lai visas dārzā uzturētās augu kolekcijas veicinātu tās izpildi. Kolekciju politikas noteikšana ir atkarīga arī no citu iestāžu un organizāciju darbībās. Tas ļaus sadalīt lomas un pienākumus starp vairākiem botāniskiem dārzjiem un radniecīgām iestādēm organizācijām reģionā un izvairīties no dublēšanas vai iztrūkumiem kolekcijās. Šajā sakarā par atslēgas vārdiem jāklūst “sadarbībai” un “koordinācijai”.

1.8. Botāniskā dārza attīstība un atbalsts.

Daudzu botānisko dārzu pastāvīga darbība ir apdraudēta. Daudzās valstīs botānisko dārzu un citu sabiedrisko organizāciju budžeta finansēšana tiek samazināta, bet konkurence par sponsoru atbalsta gūšanu pieaug. Rezultātā tiek samazināts finansējums, kas ir nepieciešams botānisko dārzu pamatfunkciju izpildei, un daudzi no tiem nav spējīgi efektīvi funkcionēt kā zinātniskas, izglītojošas un dabas aizsardzības organizācijas.

Botāniskā dārza attīstība un atbalsts ir vitāli svarīgi tā eksistencei, un notiekošo pārmaiņu gaismā daudzi botāniskie dārzi reorganizē savu darbību, lai atbilstu mūsdienu un nākotnes prasībām. Pārkārtošanos pārdzīvo ne tikai vecie, sen dibinātie, bet arī jaunie, visā pasaulē veidotie botāniskie dārzi.

Botāniskiem dārzjiem jāpierāda, ka tie atbilst dabas un kultūras mantojuma saglabāšanai un ir svarīgi nacionālie zinātnes, kultūras, izglītības, rekreācijas un tūrisma centri.

Lai veiksmīgi attīstīties un panāk sava svarīguma atzīšanu mūsdienu sabiedrībā, botāniskiem dārzjiem:

- Jāiekļaujas nacionālo vai reģionālo radniecīgo organizāciju apvienību sastāvā.
- Jāmeklē jaunas savas materiālas bāzes uzlabošanas veidus.
- Jāattīsta partnerattiecības dārzā un aiz tā robežām.

- Jānodarbojas ar ekoloģiskā vai sociāli ekonomiskā rakstura darbību.
- Jānosaka savas organizācijas stiprās un vājās puses un rezultāti jādara zināmi dārza attīstībā ieinteresētām pusēm.

Plānošana ir botāniskā dārza pārvaldes pamats un tā veiksmīgās attīstības garantija. Plānošana palīdz botāniskiem dārziem prognozēt nākamās pārmaiņas un gatavoties tām, kontrolēt tās. Bez tam, plāns, izklāstīts uz papīra, var kļūt par vērtīgu botāniskā dārza reklāmas instrumentu. Botāniskā dārza vadībai ir jāiesaista visus darbiniekus stratēģiju izstrādei, politikas izstrādei un biznesa plānu sastādīšanā. Tas ļaus precīzāk noteikt dārza misiju un nospraust sasniedzamos mērķus.

Nekad nedrīkst novērtēt par zemu darbinieku lomu dārza attīstībā un tā stabilitātes nodrošināšanā. Botānisko dārzu darbinieki pastāvīgi saskaras ar jaunām grūtībām un uzdevumiem, tāpēc organizācijas iekšienē jābūt labi organizētam informācijas apmaiņas procesam. Bez tam, darbinieki ir jāatbalsta organizējot tiem stažēšanās un iesaistot tos visās plānošanas un lēmumu pieņemšanas etapos.

Sadaļa 2. Augu saglabāšanas prakse

2.1. Ievads.

Šī sadaļa ir veltīta botānisko dārzu praksei un prioritātēm augu saglabāšanā. Tajā tiek pasvītota svarīga botānisko dārzu loma ka atsevišķo augu sugu audzēšanas un saglabāšanas centru pasaulē. Sadaļā arī tiek nosprausti dažādu botānisko dārzu darbības veidu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā integrācijas ceļi (*in situ* un *ex situ* saglabāšanas metožu izmantošana un kombinēšana). Šeit arī tiek izskatīts jautājums par to, kādu ieguldījumu augu saglabāšanā un racionālajā izmantošanā var sniegt botāniskie dārzi ar savu pētniecisko un izglītojošo darbību, un kā var paplašināt un pastiprināt šo darbību uz sadarbības attīstības rēķina. bez tam, sadaļā ir stāstīts par to, ka var padarīt botānisko dārzu par dabas aizsardzības prakses paraugu, izstrādājot savas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas programmas un metodes ar mērķi popularizēt dabas aizsardzību un ilgtspējīgo attīstību plašā publikā.

2.2. Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nacionālas stratēģijas.

Botāniskie dārzi var spēlēt svarīgu lomu nacionālo stratēģiju, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un racionālās izmantošanas plānu un programmu izstrādē un īstenošanā. Tie var piedāvāt konsultācijas, materiālus, praktisko palīdzību un sadarbību šādu nacionālo stratēģiju izveidē. Pēc šo dokumentu izstrādes darba pabeigšanas botāniskie dārzi var aizņemt vienu no vadošām vietām organizāciju vidū, kas nodarbojas ar to īstenošanu, ka arī piedalīties šādu stratēģiju pārskatīšanas un atjaunošanas procesā un kontrolēt to izpildes gaitu.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jānosaka sava loma bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un augu resursu racionālās izmantošanas nacionālo stratēģiju sagatavošanā.
- II. Jāpiedalās konsultācijās un apspriedēs bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nacionālo stratēģiju izstrādes procesā.
- III. Jāsniedz nepieciešamās ziņas un citu palīdzību nacionālo stratēģiju izstrādātājiem.
- IV. Jāinformē un iesaistīt visus dārza darbiniekus vietējo, nacionālo un reģionālo stratēģiju izstrādē, kurās piedalās botāniskais dārzs.
- V. Jāiesaista visus partnerus dalībā bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbības stratēģiskajā plānošanā.

- VI. Jāpiedalās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas stratēģiju izstrādē vietējā līmenī, pievēršot īpašu uzmanību sava reģiona bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un racionālai izmantošanai, piesaistot partnerorganizācijas vai sociālās grupas.
- VII. Jāpieved pašu darbība un plāni saskaņā ar nacionālām un reģionālām stratēģijām, lai nodrošinātu botāniskā dārza dalību to īstenošanā visos līmeņos.
- VIII. Visādi jāatbalsta un jāpalīdz visam partnerorganizācijām savā valstī un ārzemēs, lai paaugstinātu to darba efektivitāti bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas stratēģiju attīstībā.

2.3. Identificēšana un monitorings.

Zināšanas par pasaules bioloģisko daudzveidību rada pamatu tās saglabāšanas darbam. Identificēšana un monitorings iekļauj sevī jaunu datu meklēšanu, uzkrātās informācijas apkopošanu, tās izmantošanu un pieejamības nodrošināšanu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Botāniskie dārzi, līdztekus ar nacionāliem parkiem, muzejiem, universitātēm un herbārijiem, ir galvenie informācijas, pieredzes un bioloģiskās daudzveidības kolekciju glabātāji savās valstīs. Kolekciju fondi var iekļaut sevī dzīvus augus, sēklas un citus pavairošanas orgānus, herbarizētos un spirtā fiksētos paraugus, audu kultūras, koksnes paraugus un etnobotāniskos artefaktus. Tradicionāli daudziem lieliem botāniskiem dārziem ir plašas kolekcijas, veltītas citu valstu un reģionu bioloģiskai daudzveidībai.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jānodrošina savu kolekciju, materiālu un datu pieejamība un maksimālā izmantošana bioloģiskās daudzveidības apzināšanai un atbalstīšanai visā pasaulē.
- II. Jāgarantē pieeja savām kolekcijām visiem, kas vēlas tās izmantot noteikšanas un uzturēšanas nolūkos.
- III. Jāievāc un jāsystematizē dati kas iegūti botāniskā dārza apzināšanas un uzturēšanas darbības gaitā, lai saglabātu un padarītu pieejamu šo informāciju potenciālajiem lietotājiem.
- IV. Sniegt palīdzību to bioloģiskās daudzveidības komponentu noteikšanā, kas ir svarīgi saglabāšanai un racionālai izmantošanai.
- V. Novērot un pētīt augu izzūdošo daudzveidību, īpaši savā reģionā, ieskaitot tā tekošo stāvokli, aktuālo un potenciālo apdraudētību kā arī nepieciešamos pasākumus tā atjaunošanai.
- VI. Iekļaut kolekcijās jaunus paraugus un paplašināt esošas dzīvo augu un herbāriju kolekcijas noteikšanas un uzturēšanas nolūkos. Tanī pat laikā kolekciju papildināšana nedrīkst apdraudēt augu sugu daudzveidību un dabisko populāciju saglabāšanu.
- VII. Piedalīties floras sarakstu, taksonomisko monogrāfiju, augu noteicēju, metodisko rokasgrāmatu un citu izziņu avotu un publikāciju sagatavošanā, kas palīdz augu dažādības noteikšanā, uzturēšanā un atjaunošanā.
- VIII. Piedalīties augu dažādības pētījumos un novērojumos visos līmeņos, ieskaitot atsevišķas sugas un augtēnes, kā arī piedalīties sadarbībā un visos darbības veidos, kas ir mērķēti uz augu daudzveidības saglabāšanu.

2.4. Bioloģiskās daudzveidības kompleksā saglabāšana.

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas veiksmīgai darbībai ir nepieciešams daudzums dažādu metožu un praktisko iemaņu, kas ir saplūdināti kopā, un bieži ir bioloģijas,

ekonomikas un socioloģijas maisījums. Bez tam, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbos bieži ir jārikojas dažādos bioloģiskās organizācijas līmeņos, no gēniem un alelēm, atsevišķām populācijām un sugām līdz veselām ekosistēmām, saglabājot ne tikai bioloģiskās daudzveidības komponentus, bet arī saiknes starp tiem.

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas uzdevums nevar tikt izpildīts vienā organizācijā, iestādē vai sektorā, kas strādā izolēti. Bioloģiskās daudzveidības apdraudētība ir tik nopietna, ka tās saglabāšana prasīs visus pieejamos līdzekļus, kas pielietoti vienīgā pareizā kombinācijā katras atsevišķas populācijas, sugas, augu sabiedrības un augtēnes izglābšanai. Tāda starpdisciplinārā pieeja augu daudzveidības saglabāšanai ir ieguvusi nosaukumu "kompleksā saglabāšana".

Visām kompleksās saglabāšanas stratēģijām par pamatnosacījumu ir sadarbība un plaša loka zinātnisko un tehnisko disciplīnu piesaiste. Kompleksās saglabāšanas metodika apvieno sevī zemes resursu un izzūdošo sugu dzīvotņu saglabāšanu un racionālo izmantošanu, bioloģiskos pētījumus, datu bāzu izveidi un informācijas nodrošinājumu, augu pavairošanu un saglabāšanu ārpus to augtēnēm (*ex situ*).

Bioloģiskās daudzveidības efektīvai saglabāšanai ir nepieciešama visu pušu piedalīšanās, kas rāda ietekmi uz augu sugām. Tāpēc par otru kompleksās saglabāšanas pamatnosacījumu ir visu ieinteresēto pušu sadarbība, ieskaitot valdību, rūpniecību, nevalstiskās organizācijas un sabiedrību.

Konvencijā par bioloģisko daudzveidību (CBD) ir pasvītrots bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pasākumu integrācijas svarīgums un tas, ka saglabāšanas metodēm ir jābūt ar savstarpēji papildinošu raksturu (sk. piel. 4, uzskaitītas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas kompleksās metodes). Dabas floras kompleksās saglabāšanas stratēģijas iekļauj sevī, pirmkārt, sugu skaitliskā sastāva atjaunošanas plānu un programmu izstrādi. Tas paredz dabisko populāciju *in situ* stāvokļa izvērtēšanu, to stāvokļa un izdzimšanas iemeslu monitoringu, nākamās darbības prioritāro virzienu noteikšanu to atjaunošanai. Populāciju atjaunošanas pasākumi iekļauj teritoriju aizsardzību, racionālo izmantošanu, dzīvotņu aizsardzību un/vai atjaunošanu, augu kultivēšanu *ex situ*, reintrodukciju un izglītojošo darbību. Kompleksās saglabāšanas programmas pirmkārt pamatojas uz zemes izmantošanas novatoriskām stratēģijām, ieskaitot biosfēras rezervātu, daudzvērtīgu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas teritoriju, buferzonu uz aizsargājamo teritoriju robežām izveidi un vairumu citu pieeju.

Botāniskiem dārziem ir labas iespējas, lai uzņemtos daudzus no kompleksās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbības veidiem. Tie jau spēlē svarīgu lomu botāniskos pētījumos, sugu atjaunošanā, ekosistēmu racionālā izmantošanā un atjaunošanā, ekspedīciju pētījumos un floristiskajos apskatos, reintrodukcijā, dabas floras resursu racionālās izmantošanas sistēmu attīstībā, izglītošanā, izglītībā, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas bioloģijā, dzīvo kolekciju izveidē un citās jomās.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāpārlicinās, ka viņu darbība bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā atbilst kompleksās saglabāšanas prioritātēm un praksei.
- II. Patstāvīgi jāizstrādā un jāpiedalās bioloģiskās daudzveidības kompleksās saglabāšanas demonstratīvo projektu izstrādē un izvērtēšanā.
- III. Jāizstrādā kompleksie saglabāšanas veidi un metodes un jānosaka potenciālās problēmas un vājās puses.
- IV. Jāveicina kompleksās bioloģiskās daudzveidības, izzūdošo, ekonomiski nozīmīgo augu saglabāšanas projektu prioritāšu nospraušana, atlase, izstrāde un pārvalde.

- V. Jāatbalsta un jāveicina nacionālo un reģionālo organizāciju un personu tīklu paplašināšana, kas nodarbojas ar bioloģiskās daudzveidības komplekso saglabāšanu.
- VI. Jāsniedz konsultācijas Bioloģiskās daudzveidības konvencijas Sekretariātam un citām organizācijām par augu kompleksās saglabāšanas mērķiem, metodēm, lietderīgumu un praksi.
- VII. Jāattīsta cieša sadarbība ar citām organizācijām un institūcijām, kas nodarbojas ar augu saglabāšanu, ieskaitot aizsargājamās teritorijas, biosfēras rezervātus, citus botāniskos dārzus, universitātes, vietējas sabiedrības, meža, veselības aizsardzības, izglītības, dabas un zemkopības ministrijas u.c.
- VIII. Jānodrošina informācijas efektīva saglabāšana un sistematizēšana kompleksās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbības atbalstīšanai.
- IX. Jānodrošina pašu augu saglabāšanas darbības pilnīgu integrāciju ar attiecīgu darbību faunas un ekosistēmu saglabāšanas darbību.

2.5. Augu saglabāšana *in situ*.

Augu saglabāšana *in situ* (jeb to augtenēs) ir noteikta kā bioloģiskās daudzveidības saglabāšana ekosistēmu ietvaros vai dabīgajā vidē. Ar kultūraugu saglabāšanu *in situ* ir domāta saglabāšana to izveidošanas un izmantošanas vietās. (sk. sadaļu 2.8.)

In situ saglabāšanas mērķis ir radīt apstākļus bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai bez cilvēka iejaukšanas ekosistēmas ietvaros, kurai tas pieder. Veselas augu populācijas *in situ* saglabāšanas mērķis ir nodrošināt dotai populācijai iespēju atjaunoties un turpināt evolucionēt.

Daudzi botāniskie dārzi veic aktīvu darbību augu saglabāšanā *in situ*. To darbība iekļauj sevī rezervātu un dabiskās floras apgabalu kūrēšanu, sadarbību ar nacionālo parku un citu aizsargājamo teritoriju vadību. Pēc BGC datiem, vairāk ka 400 pasaules botāniskie dārzi kontrolē apgabalus ar dabisko floru vai iekļauj tādus apgabalus savās teritorijās. Botāniskiem dārzim ir speciālās zināšanas un iespējas *in situ* saglabāšanai, ieskaitot izziņu kolekciju materiālus un zinātniskās bibliotēkas pētnieciskam darbam, kokaudzētavas, dārzkopības aprīkojums izzūdošo sugu augtņu atjaunošanai, reintrodukcijai un rekultivācijai.

Botāniskiem dārzim:

- I. Jāatbalsta dabas ekosistēmu aizsardzības pasākumi.
- II. Jāsadarbojas ar nacionālām un citām zemes ierīcības iestādēm, privātām un sabiedriskām organizācijām, vietējām kopienām un citām ieinteresētām pusēm, kas nodarbojas ar teritoriju un ekosistēmu aizsardzību.
- III. Jāapvieno sava darbība *ex situ* saglabāšanā ar pasākumiem *in situ* saglabāšanā ar mērķi iegūt dabiskajos apstākļos dzīvotspējīgas populācijas.
- IV. Jāiekļauj savā štatā ekoloģijas un ģenētikas speciālistus bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.
- V. Jāpiedalās sugu daudzveidības saglabāšanas *in situ* programmās ieskaitot sugu skaitliskā sastāva atjaunošanas programmas, izzūdošo sugu augtņu atjaunošanā, agresīvo adventīvo sugu izplatīšanas kontroli un augu populāciju un ekosistēmu racionālo izmantošanu.
- VI. Jāizstrādā attiecīgas zinātniskās programmas *in situ* saglabāšanā, pamatojoties uz bioloģijas, ekoloģijas, audzēšanas metožu, populāciju ģenētikas, taksonomijas, agresīvo sugu izplatīšanas kontroles, kaitēkļu un slimību apkarošanas, floras inventarizācijas un mūsdienu stāvokļa izvērtēšanas pētījumiem.
- VII. Jānodarbojas ar izglītojošo darbību par *in situ* saglabāšanas lietderīgumu.

- VIII. Jāattīsta un jāatbalsta bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas stratēģijas un programmas antropogēnās zonās, kur ir izvietoti daudzi botāniskie dārzi.
- IX. Jāuztur sakari ar politiķu padomniekiem un konsultēt tos *in situ* saglabāšanas jautājumos, zemes izmantošanas un prioritāšu izvietojumā savā rajonā un valstī kopumā.
- X. Jāatbalsta vietējie uzņēmumi, kuri racionāli izmanto augu resursus, īpaši gadījumos, kad botānisko dārzu palīdzība var ļaut samazināt slodzi uz augu resursiem *in situ*, piemēram, pavairojot šos augus kultūrā.

2.8. Bioloģiskās daudzveidības racionālā izmantošana.

Augu saglabāšana *ex situ* ir viens no svarīgākiem bioloģiskās saglabāšanas veidiem, kas ir pieejami botāniskiem dārziem. Pēc Botānisko dārzu Stratēģijas definīcijas “*Ex situ* augu saglabāšanas mērķis – izveidot rezerves krājumu”. Tas ir attaisnots tikai gadījumā, ja šāda darbība ir daļa no kompleksās augu saglabāšanas kompleksās stratēģijas, kas nodrošina sugu izdzīvošanu dabā. Šāda darbība ir jāizvērtē tikai ka līdzeklis mērķa sasniegšanai, nevis ka pašmērķis. Augu saglabāšana *ex situ* kalpo par augu materiāla avotu sekojošai reintrodukcijai uz augtenēm ar degradētu vidi un populāciju skaitliskā sastāva papildināšanai ekosistēmu aizsardzības un racionālās izmantošanas ietvaros; zinātniskam un izglītības darbam; augu materiāla selekcijai komerciālajām audzētavām; lauksaimniecībai, apzaļumošanai, mežsaimniecībai u.t. Vēl viena *ex situ* saglabāšanas funkcija ir antropogēnās ietekmes samazināšana uz augu dabiskām populācijām, kuri interesē zinātniekus dārzkopjus, floras pētniekus-amatierus un kolekcionārus. Visbeidzot, *ex situ* saglabāšana padara augus pieejamus cilvēces izmantošanai (IUCN-BGCS un WWF, 1989, lp.21).

Saglabāšanai *ex situ* ir vairāki mērķi:

- Saglabāt izzūdošo sugu ģenētisko materiālu.
- Iegūt augu materiālu reintrodukcijai, populāciju skaitliskā sastāva papildināšanai, izzūdošo sugu augteņu atjaunošanai un saglabāšanai.
- Nodrošināt augu materiālu pētījumiem augu saglabāšanas bioloģijā.
- Uzkrāt ģenētisko materiālu saglabāšanai dažādās formās.
- Piedāvāt augu materiālu antropogēnās slodzes samazināšanai uz dabiskām populācijām.
- Audzēt sugas, kuru sēklas nevar uzglabāties sēklu bankās.
- Nodrošināt materiālu izglītībai un demonstrēšanai.

Dabas floras saglabāšana *ex situ* – botānisko dārzu galvenais uzdevums, ar kuru ir spējīgi tikt galā tikai viņi. Botānisko dārzu rīcībā ir nepieciešamais aprīkojums un pieredzējušo botāniķu un dārzkopju štats, lai “nodrošinātu” augus no izmiršanas. *Ex situ* saglabāšana var iekļaut sevī atsevišķu paraugu, sēklu, putekšņu, dzinumumu veģetatīvo daļu, audu kultūru un audu saglabāšanu.

Tā kā *ex situ* saglabāšanas metode ļauj saglabāt tikai ierobežotu skaitu ģenētiskās daudzveidības paraugu kultūrā vai glabātuvēs, pēc savas būtības tā ir nepilnvērtīga. Bez tam, augu saglabāšana *ex situ* var novest pie negaidītām ģenētiskām izmaiņām un kļūt par vienu no augu ievešanas kultūrā veidiem. Šī metode tiek uzskatīta drīzāk kā paraugu konservācijas, nekā sugu saglabāšanas veids. Tanī pat laikā *in situ* saglabāšana, vismaz teorētiski, ļauj augu populācijām attīstīties un organiski iekļauties to augteņu ekosistēmā. Praksē abas metodes ir jāuzskata par savstarpēji papildinošām.

Ex situ saglabāšanai botāniskajos dārzos ir šādas pozitīvās puses:

- Augi *ex situ* var būt vienīgie dzīvi palikušie gadījumā ja dabiskās šo sugu dzīvotnes ir iznīcinātas.
- *Ex situ* augi var dot peļņu.
- daudzu sugu sēklas neprasa daudz vietas uzglabāšanai, lielus darba ieguldījumus un var uzglabāties ilgstoši (par sēklu bankām skat. piel.5).
- Augu kolekcijas nodrošina pieeju ģenētisko variāciju plašam spektram sugas robežās.
- Botāniskie dārzi var nodrošināt augu pavairošanu un izpēti, kā arī dot zinātniskos un praktiskos datus, kas ir nepieciešami augu sugu saglabāšanas praksē.
- *Ex situ* kolekcijas ir dabas floras izzūdošo sugu rezerve, augu materiāls introdukcijai, dabas populāciju skaitliskā sastāva papildināšanai un atjaunošanai, kā arī informācija un pieredze racionālai dabas izmantošanai.

Ietvars

Neskatoties uz dažādām pieejam *ex situ* augu saglabāšanai, ir nepieciešams, lai vairāk botānisko dārzu pievienotos šim darbam, kam ir nepieciešams:

- Noteikt savu kolekciju vērtību no to dabas aizsardzības statusa.
- Noteikt darbības prioritātes un sugas, kuru saglabāšanai ir nepieciešamai neatliekami pasākumi (ietvars 7).
- Uzlabot kolekciju dokumentēšanu
- Uzturēt savas kolekcijas pēdējo zinātnes un dārzkopības sasniegumu līmenī, lai kāpinātu to vērtību dabas aizsardzības mērķiem.
- Saskaņot un plānot visus pasākumus tā, lai tie atbilstu nospraustiem augu saglabāšanas mērķiem.

Prioritātes *ex situ* saglabāšanai

šādām kategorijām ir pirmkārt jābūt iekļautam augu saglabāšanas *ex situ* programmās:

- Sugas un taksoni, kuram draud izzušana reģionā, valstī vai visā pasaulē.
- Sugas un taksoni, kuram ir ekonomiskā vērtība reģionā, piemēram, pārtikas vai ārstniecības augu, kā arī dabas floras augi, kuri tiek izmantoti vietējā rūpniecībā, lauksaimniecībā un amatniecībā.
- Sugas un taksoni, kuri pārstāv vietējos ekotipus, kas ir nepieciešami reintrodukcijas, augtņu atjaunošanas īpašiem gadījumiem un citiem mērķiem.
- Vietējas floras pamatsugas un pasugas, kuras var tikt izmantotas izglītošanas un izglītības programmās, kā arī grantu un papildus finansiālo līdzekļu saņemšanai.
- Sugas un taksoni, kuram ir īpaša zinātniskā vērtība, piem., endēmiskas un relikts sugas.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jānoformulē izvēlēto vai augstāk stāvošas iestādes noteikto funkciju pildīšanas stratēģiju *ex situ* augu saglabāšanā, noteikt prioritātes, pienākumus un savas iespējas *ex situ* saglabāšanas programmu izpildei.
- II. Jāizstrādā un jāīsteno *ex situ* saglabāšanas programmas, dodot priekšroku reģionālai florai, īpaši izzūdošām sugām un sugām, kuram ir aktuāla vai potenciāla ekonomiskā vērtība (ietvars 7).

- III. AJāattīsta dārza infrastruktūru un uzlabot materiāli-tehnisko bāzi, lai padarītu vērtīgo reģionālās floras sugu saglabāšanu efektīvāku. Atbalstīt sugu skaitliskā sastāva atjaunošanas un *in situ* saglabāšanas programmas, piegādājot augu materiālu reintrodukcijai un citiem atjaunošanas projektiem (pielikums 6).
- IV. Jāpiemēro augstas prasības ģenētiskā materiāla kultivēšanai un uzglabāšanai efektīvai izzūdošo augu *ex situ* saglabāšanai. Nodrošināt kolekciju atbilstošu kopšanu, etiķetēšanu un dokumentēšanu.
- V. Jālieto atbilstošas ģenētiskās daudzveidības paraugu atlases un uzturēšanas metodikas, lai paaugstinātu savu kolekciju vērtību bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.
- VI. Savu iespēju robežās jāveic dzīvo kolekciju izvērtēšana molekulārā līmenī to vērtības paaugstināšanai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.
- VII. Jāuztur efektīvās informatīvās sistēmas par savām kolekcijām, kurām ir vērtība bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, un nodrošināt pieeju šai informācijai visiem, kas nodarbojas ar šo sugu saglabāšanu.
- VIII. Nepapildināt savas *ex situ* kolekcijas, ja tas var kaitēt izzūdošo sugu dabiskām populācijām (pārmērīga ievākšana, nejauša populāciju invāzija ar kaitēkļiem vai agresīvām sugām u.t.).
- IX. Pirms papildināt kolekciju no dabas populācijām, jāpārlicinās, ka ģenētiskā materiāla kolekcijas papildināšana no citiem avotiem nav iespējama.
- X. Jāveido lauku ģenētiskās bankas augu sugām, kuru sēklas nevar būt uzglabātas parastajās sēklu bankās.
- XI. Jāpārlicinās par kolekciju paraugu savvaļas izcelsmi un pēc iespējas jāpārbaida, vai tie bija ievākti pierēģistrētās populācijās, lai paaugstinātu kolekciju vērtību *ex situ* saglabāšanai.
- XII. Jāatbalsta un jāpiedalās augu materiāla repatriācijas programmās, kurām ir vērtība bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un racionālai dabas izmantošanai savas izcelsmes valstī.
- XIII. Jāsadarbojas ar savas zemes un ārzemju botāniskiem dārziem kopīgo *ex situ* saglabāšanas programmu attīstībā valstīs ar bagātīgo bioloģisko daudzveidību.
- XIV. Jāpiedalās kopīgajos zinātniskajos projektos *ex situ* saglabāšanas metožu un praktisko pieeju izstrādē.
- XV. Jāizveido reto un izzūdošo sugu mācību ekspozīcijas, lai demonstrētu bioloģiskās daudzveidības apdraudētības nopietnību un botānisko dārzu lomu augu saglabāšanā.
- XVI. Jāpievērš īpaša uzmanība genofonda, nevis atsevišķo sugu pārstāvju saglabāšanai, uzmanīgi atlasot paraugus kolekcijai.
- XVII. Ņemot vērā hibridizācijas risku, inbrīdinga (kurš noved pie sēklu daudzuma samazināšanas) un autbrīdinga (piemēram, starp populācijām sugas robežās), jāsamazina šādu parādību risks savās kolekcijās.
- XVIII. Jāsamazina saglabāšanai svarīgu sugu pazuudēšanas risks savās kolekcijās (īpaši augiem, kas tiek audzēti mākslīgajos apstākļos, piem., oranžerijās) uz kolekciju kopšanas uzlabošanas, dublēšanas, rezerves fonda izveidošanas rēķina.

Botānisko dārzu apvienībām:

- I. Jāsniedz palīdzība un atbalsts *ex situ* saglabāšanas reģionālām programmām, jānosaka prioritārie virzieni un jāsadala atsevišķo botānisko dārzu pienākumi, jākontrolē programmu izpildes gaita, jākoordinē darbība un jānovērš dublēšanas.

- II. Jāsniedz palīdzība efektīvo datu bāžu izveidē par botānisko dārzu *ex situ* kolekcijām. Jāziplata informācija par *ex situ* augu saglabāšanas efektīvākām metodēm, pasākumiem un prioritātēm, lai palielinātu *ex situ* saglabāšanas efektivitāti reģionā.
- III. Jāveic regulāra botānisko dārzu *ex situ* saglabāšanas darbības izvērtēšana reģionā un jāpublicē šīs atskaites.

2.7. Zinātniski pētnieciskais darbs.

Zināšanām par augu daudzveidību ir pamata nozīme tās saglabāšanā. Tāpēc zinātniskais darbs, kas tiek veikts botāniskajos dārzos, ir pelnījis atzīšanu un visādu atbalstu.

Visas pasaules botāniskie dārzi veic aktīvo zinātniski pētniecisko darbu botānikā un kopumā bioloģiskās daudzveidības virzienā. To kolekcijas un bibliotēkas ir lieliskā bāze šādiem pētījumiem. Bez tam, daudziem botāniskiem dārziem ir zinātniskais aprīkojums: laboratorijas, herbāriji, siltumnīcas, klimatiskās kameras, eksperimentālie apgabali, meteoroloģiskās stacijas, informācijas apstrādes sistēmas un mūsdienīgais aprīkojums pētījumiem molekulārā un ģenētiskā līmenī.

Pēc tradīcijas un sakarā ar kolekcijām, botāniskajos dārzos īpaša uzmanība tiek veltīta augu taksonomijai. Pirmkārt, botāniskie dārzi gatavo un publicē taksonomijas darbus, kuram ir nepārprotama nozīme bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Otrkārt, botāniskie dārzi apmāca nākamos taksonomijas speciālistus un veicina taksonomijas attīstību valstīs ar zemo zinātniskā darba līmeni.

Kaut arī ne visiem botāniskiem dārziem ir iespējas (štats, aprīkojums un kompetentie darbinieki), kas ļauj ieņemt vadošās pozīcijas zinātniskā darbā, tomēr visi dārzi var sniegt savu ieguldījumu zinātnes attīstībā, ļaujot pētniekiem brīvu pieeju savām kolekcijām un aprīkojumam. Daudzi botāniskie dārzi ir tieši saistīti ar universitātēm, un attiecīgi tiem ir papildus iespējas pētnieciskam darbam augu saglabāšanā.

Pašlaik daudzos botāniskajos dārzos tiek veikti pētījumi šādos virzienos:

- sistemātika un taksonomija
- flora
- augu pavairošana un kopšana
- dārzkopība
- augu saglabāšanas bioloģija
- biotehnoloģija
- ģenētika
- molekulārā ģenētika
- ekoloģija
- ekosistēmu saglabāšana
- pilsētas apstādījumu ekoloģija
- atjaunošanas ekoloģija
- etnobotānika
- ekspedīciju pētījumi
- ekspansīvo sugu bioloģija un kontrole
- selekcija
- apputeksnēšanas bioloģija
- sēkļu un sporu bioloģija
- informācijas sistēmas un tehnoloģijas

- izglītība

Botāniskiem dārziem:

- I. Jānosaka turpmākā zinātniskā darba prioritātes, īpaši izdalot tos darbības veidus, kuri var veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un racionālo izmantošanu.
- II. Lai popularizētu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jautājumus, jāizplata informācija par pētījumu rezultātiem un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas atbalstu valdības, atbildīgo personu, zinātnieku, dabas aizsardzības praktiķu un plašas sabiedrības vidū visdažādākos veidos, ieskaitot publikācijas.
- III. Jāattīsta kopīgās pētniecības programmas nacionālajā un starptautiskajā līmenī.
- IV. Jāpopularizē zinātne par augiem.
- V. Jāpievērš īpaša uzmanība augu un augtņu pētījumiem reģionā, kā arī to izmantošanas sociāli ekonomiskajam un kulturālajam aspektam.
- VI. Jāpēta bioloģiskie un fiziskie procesi, kas ietekmē reģiona bioloģisko daudzveidību, tai skaitā bioloģiskās daudzveidības samazināšanu ekspluatīvā sugu, zemes izmantošanas režīma izmaiņu, klimatisko izmaiņu un vides piesārņojuma ietekmē.
- VII. Iespēju robežās jāiekļauj štātā zinātniskie darbinieki un jāapvieno zinātniskais darbs ar citiem botāniskā dārza darbības veidiem atbilstoši noteiktām prioritātēm.
- VIII. Jāvērza zinātniskais darbs uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un racionālās izmantošanas metožu attīstību un atbalstu.

2.8. Bioloģiskās daudzveidības racionālā izmantošana.

Ilgtspēja ir attīstības pamatprincips. Sabiedrības attīstībai un apkārtējās vides saglabāšanai ir jābūt ciešā sakarā. Daudzu valstu ekonomika ir atkarīga no augiem, tāpēc ir nepieciešams nodrošināt bioloģiskās daudzveidības un tās komponentu saglabāšanu un racionālo izmantošanu. Bioloģiskās daudzveidības racionālā izmantošana ir viens no Bioloģiskās daudzveidības konvencijas pamattēmām un mērķiem (pant 8 un 10).

Ir grūti sniegt viennozīmīgu bioloģiskās daudzveidības racionālās izmantošanas definīciju, jo šis jēdziens iekļauj sevī divus pamatmomentus. Pirmkārt, dabas sugu racionālā izmantošana ietver ne tikai atsevišķo sugu, bet arī ekosistēmu kopumā saglabāšanu. Otrkārt, racionālā izmantošana veicina sabiedrības attīstību, jo nodrošina vērtīgo resursu racionālos krājumus un rada apstākļus to sugu un populāciju atjaunošanai, kas ir novājinātas ar pārmērīgo ekspluatāciju (Glowka, 1994).

Botāniskiem dārziem vienmēr ir bijusi svarīga loma bioloģiskās daudzveidības racionālajā izmantošanā. Daži botāniskie dārzi tika izveidoti tieši ekonomiski nozīmīgo augu introdukcijai un audzēšanai: ārstniecības augu Eiropā renesanses laikmetā, tropisko pārtikas augu koloniālajā laikmetā, dekoratīvo augu mūsu un pagājušajā gadsimtā.

Daudzi botāniskie dārzi uztur plašas kolekcijas un pēta augus, kuriem ir aktuāla vai potenciāla vērtība pārtikas rūpniecībai, lauksaimniecībai, mežkopībai, dārzkopībai, ekoloģijai (augtņu saglabāšanai, atjaunošanai un racionālai izmantošanai, izzūdošo sugu reintrodukcijai un zemju meliorācijai), rekreācijai (ekspluatāciju izveidošana, tūrisms, atpūtas organizēšana), ēterisko eļļu rūpniecībai, medicīnai (pielikums 7), degvielas nodrošināšanai, lopbarībai un daudziem citiem mērķiem (ietvars 8). Botānisko dārzu svarīga loma ģenētisko resursu racionālajā izmantošanā ieguva tādu organizāciju atziņu, ka FAO pie ANO (FAO 1998).

Botāniskie dārzi aktīvi piedalās arī augu iekšējās un ārējās tirdzniecības kontrolē ar augiem un augu izcelsmes produktiem, kas kaitē vai apdraud nākotnes ilgtspējīgo attīstību, saskaņā ar Konvenciju par tirdzniecību ar faunas un floras izzūdošām sugām (CITES).

Daudzās valstīs galvenais, kas apdraud bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ir tūrisma attīstība. Tūrisms ir viens no visātrāk attīstošajām nozarēm un rada manāmu fizisko un sociālo ietekmi uz apkārtējo vidi.

Tūrisma ilgtspējīga attīstība ir atkarīga no vairākiem noteikumiem. Tūrisma ir jāattīstās apkārtējās vides iespēju robežās, neapdraudot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu pārmērīgās dabas un kultūras pieminekļu ekspluatācijas dēļ. Dalībvalstīm, kas ir ratificējušās Bioloģiskās daudzveidības konvenciju, tika piedāvāts atbalstīt ekotūrisma attīstības praktiskās programmas izstrādi un izpildi. Botāniskiem dārziem ir aktīvi jāpiedalās šajā programmā.

Daudzās valstīs botāniskie dārzi ir svarīgie tūrisma centri. Tūrisms un darbs ar apmeklētājiem sniedz botāniskiem dārziem stabilos ienākumus. Lielajos botāniskajos dārzos ir speciālās nodaļas darbam ar sabiedrību un mārketingam, strādā profesionāļi, bet nelielos dārzos šīs funkcijas izpilda darbinieki, kas savietoj arī citus pienākumus un kuriem vairumā gadījumu nav speciālās izglītības šajās jomās. Botānisko dārzu uzdevums – piesaistīt apmeklētājus, izmantojot jaunas izglītojošās programmas, izskaidrot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības nozīmi, kā arī augu kolekciju kulturālo, zinātnisko un ekoloģisko vērtību.

Ietvars

<i>Augu izmantošana ekonomikā</i>
Botāniskie dārzi uztur bagātīgas augu kolekcijas, kurām ir aktuālā vai potenciālā vērtība ekonomikā. Galvenā uzmanība jāpievērš augiem, kas var tikt izmantoti šādiem mērķiem:
<ul style="list-style-type: none">• parfimērija• biškopība• dzērienu ražošana• krāsas un miecvielas• apkārtējās vides aizsardzība• augu šķiedras un klūgas• pārtika (ieskaitot dārzeņus, saknes, graudus, augļus un sēklas)• lopbarība un ganības• kurināmais un malka• apreibinošās vielas• barība bezmugurkaulniekiem• zāles• eļļas• krāšņumaugi• indes• reliģiskās ceremonijas un nolūki• garšvielas• koksne• vasks, latekss un gumija• kultūraugu savvaļas radinieki• savvaļas pārtikas augi

2.8.1. Augu ģenētisko resursu racionālā izmantošana

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāveicina bioloģiskās daudzveidības racionālā izmantošana ar augu ģenētisko resursu izvērtēšanu, saglabāšanu un izmantošanu.
- II. Jāizmanto zināšanas botānikā, dārzkopībā, mežkopībā un citās jomās augu racionālās izmantošanas metožu pētīšanai un izstrādei, tostarp savvaļas augu izmantošanā ekonomikā.
- III. Jāveido un jāsaglabā augu ģenētiskās daudzveidības kolekcijas, pirmkārt ekonomiski nozīmīgo izzūdošo sugu; ekonomiski vērtīgo savvaļas augu, tajā skaitā kultūraugu savvaļas radnieku, šķirņu, primitīvo kultivāru un daļēji kulturalizēto augu paraugu kolekcijas.
- IV. Jāpanāk savu, ka ģenētiskās daudzveidības saglabāšanas centru, nacionālo atzīšanu, sakarā ar ekonomiski vērtīgo kolekciju saturu.
- V. Jānodrošina pieeja dārza derīgo augu kolekcijām visiem, kas var tās izmantot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un racionālās dabas izmantošanas sistēmu attīstībai.
- VI. Jāpievērš īpaša uzmanība to augu grupu saglabāšanai, kuras nav iekļautas citu nacionālo vai reģionālo organizāciju programmās.
- VII. Jāpaplašina savas gēnu bankas (sēklu, sporu un audu kultūru bankas) uz ekonomiski vērtīgo augu rēķina. Jāpiedalās kopīgos projektos un jāsadarbojas ar organizācijām, kas veic bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un racionālās dabas izmantošanas integrāciju.
- VIII. Jāizstrādā palīdzības metodes kultūrā nestabilām dabas floras sugām.
- IX. Jāveido vai jāpiedalās datu bāzu veidošanā par ekonomiski vērtīgiem augiem, inventarizējot un sagatavojot ekoloģiskā stāvokļa apskates.
- X. Jāpēta un jāsystematizē vietējo kultūras un savvaļas augu izmantošanas metodes.
- XI. Jāatbalsta reģionālo un starptautisko iniciatīvu un organizāciju attīstība, kas veicina augu ģenētisko resursu racionālo izmantošanu un saglabāšanu.

2.8.2. Racionālā mežkopība, lauksaimniecība un zemes izmantošana.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāpiedalās meža, lauksaimniecības zemes resursu racionālās izmantošanas metožu izstrādē un izvērtēšanā, ņemot vērā to iespējamo ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, augtenēm un zemes izmantošanas tradicionālām metodēm.
- II. Jāsniedz nepieciešama palīdzība pasākumos upju ūdensšķirtņu, augšņu un augu sabiedrību aizsardzības pasākumos.
- III. Veicināt vietējo sugu izmantošanu komerciālajā mežkopībā un dekoratīvajā dārzkopībā un nodrošināt pieeju savām kolekcijām šādiem mērķiem.
- IV. Atbalstīt un piedalīties ekonomiski svarīgo augu *in situ* saglabāšanā to ilgstošās izmantošanās gaitā tradicionālajās sistēmās.
- V. Izveidot, pētīt un saglabāt izziņu informāciju par augiem, kuram ir vērtība mežkopībā, lauksaimniecībā un tradicionālajā zemes izmantošanā.
- VI. Kontrolēt un pētīt augu un dzīvnieku agresīvo sugu ietekmi uz bioloģisko daudzveidību un augu un augtņu racionālo izmantošanu.

2.8.3. Ekoloģiskais tūrisms

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāpiedalās tūrisma ietekmes uz bioloģisko daudzveidību izpētē.
- II. Izveidot nacionālās un/vai reģionālās stratēģijas, kas ietvertu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un tūrisma programmas.

- III. Izstrādāt izglītojošās programmas tūristiem, kas veltītas vietējas sugu daudzveidības vērtībai un tās saglabāšanai nepieciešamiem pasākumiem.
- IV. Veicināt ekoloģiskā tūrisma attīstībai reģionos ar īpaši vērtīgo bioloģisko daudzveidību.
- V. Piegādāt nepieciešamo informāciju par bioloģisko daudzveidību ekoloģiskā tūrisma attīstībai, ienākumi no kura var būt izmantoti bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.
- VI. Piesaistīt vietējos iedzīvotājus tūrisma attīstībā, kas veicinātu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un jaunu darbavietu rašanos.
- VII. Sadarboties ar vietējām, nacionālām un starptautiskām tūrisma aģentūrām sava dārza popularizēšanā.
- VIII. Izstrādāt apmeklētājiem programmas, veltītas dārza vēsturiskam un kultūrmantojumam, tā kolekcijām, veicamiem pētījumiem un augu daudzveidības saglabāšanas darbam.

2.8.4. Racionālā tirdzniecība ar augiem

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāizstrādā un jāīsteno sava politika attiecībā uz CITES un tirdzniecību ar augiem, ka arī sekot Uzvedības kodeksam (Pielikums 8)
- II. Jāinformē visi darbinieki par botāniskā dārza politiku attiecībā uz CITES un Uzvedības kodeksu un jānodrošina tās izpildi.
- III. Jāsniedz palīdzība varas iestādēm CITES izpildīšanā, izveidojot konfiscēto augu saglabāšanas centrus, veicot muitas un tiesībsargājošo orgānu darbinieku apmācību un CITES popularizāciju.
- IV. Jāveicina ilglaicīgo programmu izveide to augu audzēšanā, pavairošanā un izplatīšanā, kuru saglabāšanu apdraud tirdzniecība, ieskaitot augu grupas, kas uzskaitītas CITES, lai samazinātu pieprasījumu uz nelegālo tirdzniecību ar šiem augiem.
- V. Jāievāc informācija un jāizpēta tie dabas floras augi, kuru saglabāšanu apdraud tirdzniecība, lai izmantotu iegūtos datus CITES izpildes atbalstīšanai valstī un pasaulē.

2.9. Apmācība un kvalifikācijas celšana.

Botāniskiem dārziem ir svarīga loma bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas iespēju paplašināšanā, un, kas īpaši svarīgs, apmācībā. Apmācība ir cilvēka attīstības pamatnosacījums, un no tā izriet – pārējas uz ilgtspējīgāku sabiedrību. Apmācība var tikt veikta ar formālām un neformālām metodēm: no mācību semināru un kursu organizēšanas līdz profesionālai apmācībai dārzkopībā un citās disciplīnās ar sekojošo diplomu vai zinātnisko grādu piešķiršanu. Pamatgrupas, uz kurām mērķētas apmācības un kvalifikācijas celšanas programmas, ir botānisko dārzu darbinieki, studenti, skolotāji, vietējie un lauku iedzīvotāji un vietējie un ārzemju speciālisti.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāpaaugstina savu darbinieku kvalifikācija un jāveicina daudzpusīgu, viegli adaptējošos kadru sagatavošana darbam tādās sfērās, kā: saglabāšanas veidi, kolekciju uzturēšana, pavairošanas metodes kokaudzētavās un laboratorijās, izzūdošo sugu augtņu racionālā izmantošana un atjaunošana, reintrodukcija, agresīvo sugu kontrole un iznīcināšana, stratēģiskā un finansiālā plānošana, augu

- saglabāšanas starptautiskā politika, augu identifikācija un klasifikācija, dārzkopība, mežkopība, izglītība un mārketing.
- II. Jānosprauž prioritātes dārza darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanai (piem., “vienotās komandas” veidošana, vadības iemaņu attīstība, administratīvo darbinieku politiskās un juridiskās neizglītotības likvidācija, stāžēšanās iespēju radīšana).
 - III. Jāsadarbojas ar citiem botāniskiem dārziem informācijas un materiālu apmaiņā, veicināt pasaules botānisko dārzu sabiedrības attīstību.
 - IV. Jāizstrādā un jāpaplašina profesionālās apmācības programmas, kas atbilstu vides aizsardzības prasībām, sadarbojoties ar universitātēm un citām mācību iestādēm botānisko dārzu propagandēšanā kā mācību centru augstākai un vidējai profesionālai izglītībai.
 - V. Jāattīsta kopīgas apmācības un kvalifikācijas celšanas programmas ar plašāka profila organizācijām, kas nodarbojas ar bioloģiskās daudzveidības un apkārtējās vides saglabāšanu.
 - VI. Jāsadarbojas ar nacionālām un reģionālām grupām, lai koordinētu kvalifikācijas celšanas un apmācības programmas un iegūtu reģiona atbalstu.
 - VII. Jāizmanto zināšanas un iemaņas vietējo iedzīvotāju apmācībai saglabāšanas un ilgtspējīgas attīstības jautājumos.
 - VIII. Jāizveido partnerattiecības ar ekspertu grupām, kas var sniegt palīdzību botāniskā dārza attīstībā.
 - IX. Jāpaplašina botāniskā dārza iespējas savas darbības veicināšanai, uzlabot finansiālo stāvokli

2.10. Izglītība un izglītošana

Bioloģiskās daudzveidības konvencijā un Rīcības plānā 21. gadsimtam (Agenda XXI), kas pieņemti Zemes Samitā (Earth Summit) Rio de Žaneiro 1992. g., tiek pasvītota izglītības un izglītošanas nozīme ilgtspējīgai attīstībai un sabiedrības uzmanības piesaistīšanai vides aizsardzības un racionālās izmantošanas jautājumos. Tā kā arvien vairāk cilvēku pārceļas uz pilsētām, botānisko dārzu loma ekoloģiskā izglītībā ar katru gadu pieaug. Botāniskie dārzi sniedz pilsētu iedzīvotājiem vienu no nedaudzajām iespējām apmeklēt dabas stūrīti ar dabisko vai daļēji kultivēto augu valsti. Zaudējot saikni ar dabu, cilvēki aizmirst par savas darbības ietekmi uz apkārtējo vidi. Tāpēc ir nepieciešams piesaistīt sabiedrības uzmanību dabas aizsardzības problēmām, attīstīt personīgas atbildības sajūtu par apkārtējās vides stāvokli.

Botāniskie dārzi uzstājas kā bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas aizstāvēji, tāpēc to izglītojošās programmas ir jāorientē uz ilgtspējīgas attīstības ideju popularizēšanu harmonijā ar dabu. Šīs programmas un pasākumi var būt veltīti šādam tēmām: ilgtspējīga attīstība, agresīvas sugas, ģenētiski pārveidotā pārtika, cilvēku un augu attiecības, zinātnes loma augu saglabāšanā, resursu racionāla izmantošana, bioloģiskās daudzveidības vērtība u.tml.

Lai nodotu šīs zināšanas cilvēkiem, botāniskie dārzi var izmantot dažādas metodes: no tematiskām ekskursijām, kultūras pasākumiem līdz stendiem un plašsaziņas līdzekļu piesaistīšanu, kā Internets, radio, televīzija un avīzes.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāattīstās kā ekoloģiskās izglītošanas un dabas racionālās izmantošanas centriem uz labi izplānoto izglītojošo programmu pamata, piesaistot nepieciešamos līdzekļus.

- II. Jāpieņem darbā izglītības darbiniekus ar augstu profesionālo līmeni un izveidot dārzā grupu vai nodaļu, kas nodarbojas ar izglītību.
- III. Jāzstrādā ekoloģiskās izglītības stratēģiju, kurā būtu noteikti mērķi un to sasniegšanas līdzekļi, nepieciešamās un atbalstītas sociālās izmaiņas, iedzīvotāju grupas, kurām jāadresē bioloģiskās daudzveidības, resursu racionālās izmantošanas un ilgtspējīgas attīstības programmas dažādus aspektus, ka arī nepieciešamie līdzekļi un aprīkojums.
- IV. Jānodrošina savu programmu lokanību un, tās veidojot, ņemt vērā dažādas kulturālās un sabiedriskās vērtības.
- V. Jāattīsta un propagandēt botāniskos dārzus, ka izglītības centrus darbam ar skolniekiem, un:
 - sadarboties ar nacionālām un reģionālām izglītības nodaļām bioloģiskās daudzveidības, dabas racionālās izmantošanas un ilgtspējīgas attīstības jautājumu iekļaušanai skolas programmās;
 - sadarboties ar skolotājiem skolnieku ekskursiju organizēšanā pa botānisko dārzu;
 - izstrādāt programmas bērniem un apmācīt darbiniekus darbam ar bērniem;
 - regulāri veikt dārza stāvokļa izvērtēšanu darbam ar bērniem, t.sk. bērniem pieejamie apgabali, ēdināšanas punkti, rotaļu laukumi u.c.;
 - sadarbībā ar reģionālām izglītības nodaļām izstrādāt un īstenot ekoloģiskās izglītības programmu uz skolas programmas pamata.
- VI. Jāattīsta mārketinga un sakaru ar sabiedrību iemaņas, lai uzturētu ciešu kontaktu ar vietējo sabiedrību un paplašināt ietekmes sfēru, iesaistot plašāku auditoriju: atbildīgos darbiniekus, skolotājus, tehniskos darbiniekus, praktiķus, studentus, bērnus, speciālistus, patērētājus un vietējās sabiedrības pārstāvjus.
- VII. Jāzstrādā un īstenot pasākumus izmantojot dažādas metodes, kas domātas plašai auditorijai, lai iedarbotos ne tikai uz dārza apmeklētājiem, bet arī uz sabiedrību kopumā, ieskaitot netradicionālo dārza izmantotāju grupas.
- VIII. Jāizveido izglītības programma un pasākumu tematika, ņemot vērā dabas aizsardzības un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas problēmas, kas ir aktuālas savā reģionā.
- IX. Jāizmanto izglītības programmas savas lomas propagandēšanai ka “zaļā stūrīša” pilsētā un jāpamudina vietējos iedzīvotājus apzaļumot savus dzīvojamus rajonus.
- X. Jāpiedāvā dažādas neformālās izglītības iespējas dažādām sociālām grupām ar dažādām interesēm, izmantojot kompleksās metodikas, mērķētas uz gala rezultātu.
- XI. Jāizvērtē metodes darbam ar apmeklētājiem no to efektivitātes viedokļa nosprausto mērķu sasniegšanā.

2.11. Negatīvās ietekmes uz vidi izvērtēšana un samazināšana

Ar negatīvas ietekmes uz vidi izvērtēšanu ir domāta virkne pasākumu videi potenciāli bīstamo faktoru noskaidrošanā. To vidū ir agresīvo sugu izplatīšana, klimata izmaiņas, apkārtējās vides piesārņošana un sabiedrības darbība.

Botāniskie dārzi var sniegt palīdzību šādu izvērtēšanu veikšanā ar savu aprīkojumu (laboratorijas u.c.) un konsultācijām. Bez tam, botāniskiem dārziem ir jāveic savas ietekmes uz vidi izvērtēšana, savlaicīgi to kontrolējot.

Attīstības projektu, kuri var kaitēt bioloģiskai daudzveidībai, negatīvo ietekmi dažreiz var samazināt, aizsargājot noteiktu teritoriju vai sugu augotni un veicot citus bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pasākumus. Šādos pasākumos bieži vien ir nepieciešama

botānisko dārzu palīdzība, piemēram vajadzības gadījumā saglabāt augus *ex situ*, ja tiek iznīcināta to populācija *in situ*.

Botāniskiem dārziem:

- I. Veikt ietekmes uz vidi izvērtēšanu visiem projektiem, kurus tie uzsāk dārzā un ārpus tā un garantēt, ka viņu darbība nenodara kaitējumu bioloģiskai daudzveidībai.
- II. Nepieļaut sava aprīkojuma un zināšanu izmantošanu *ex situ* saglabāšanas jomā, lai attaisnotu darbības, kas kaitētu bioloģiskai daudzveidībai *in situ*.
- III. Sniegt palīdzību ietekmes uz vidi izvērtēšanā gadījumā, ja ir tam nepieciešamie speciālisti un aprīkojums, īpaši gadījumos, kad to piedalīšanās var palīdzēt saglabāt svarīgus augu resursus vai izzūdošo sugu atradnes.
- IV. Attīstīt sadarbību visu ieinteresēto pušu apvienošanai, lai izstrādātu kopīgu nostādni cīņā ar riska faktoriem.

2.12. Pieeja ģenētiskiem resursiem un ienākumu sadale.

Bioloģiskās daudzveidības konvencijā tiek atzītas valstu suverēnās tiesības uz dabas resursiem, kas atrodas to teritorijā, un pieeju ģenētiskiem resursiem. Tomēr Konvencijā arī tiek atzīmēts, ka katrai no dalībvalstīm jānodrošina pieeja saviem ģenētiskiem resursiem to izmantošanai dabas aizsardzības nolūkos citam dalībvalstīm. bez tam, dalībvalstis nedrīkst ierobežot pieeju ģenētiskiem resursiem, ja tas traucē Konvencijā deklarēto mērķu sasniegšanai.

Botānisko dārzu kolekcijās ir vairāk kā trešdaļas visu pasaules vadaudu augu sugu pārstāvji, pie tām lielākā daļa no tiem tika ievākta, iegūta apmaiņas ceļā vai iegūta citos veidos pirms tam, kad Konvencija stājās spēkā. Attiecīgi, botāniskiem dārziem jāuzņemas īpašas saistības savu kolekciju pieejamības nodrošināšanai visiem, kas var tās izmantot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Īpaši svarīgi, lai botāniskie dārzi sekoti taisnīgi un ētiskai politikai, nodrošinot pieeju savām kolekcijām un ienākumu sadalē un darbotos pilnīgā saskaņā ar Konvencijas un nacionālās likumdošanas prasībām.

Konvencijā arī tiek pasvītota botānisko dārzu svarīga loma ienākumu sadales mehānismu attīstībā no kolekciju izmantošanas ar ieinteresētām pusēm. šajā kontekstā ieinteresētā puse tiek noteikta ka "...privātpersona, iestāde vai formālā vai neformālā rakstura apvienība, kuri vai nu patstāvīgi nodarbojas ar darbību, kas saistīta ar ģenētisko resursu, produktu vai to atvasinājumu patērēšanu, izmantošanu vai tirdzniecību, vai tiek aizskarti ar šīs darbības sekām" (Kew Karaliskais botāniskais dārzs, 1999). Ieinteresētās puses var būt nacionālās, reģionālās un vietējas varas iestādes, vietējā sabiedrība un vietējie iedzīvotāji, organizācijas, institūcijas, zemes īpašnieki, fermeri un privātpersonas.

Priekšrocības, kuras botāniskie dārzi daļa ar privātpersonām, ir daudzas un dažādas: pieeja kolekcijām un informācijas avotiem, kvalifikācijas celšana un tehnoloģiju apmaiņa, materiālie ienākumi kopējās programmas, projekti un publikācijas, tehniskais atbalsts, konsultācijas un cita darbība, kas saistīta ar iespēju paplašināšanu un finansiālo guvumu (piemēram, honorāri par augu kolekciju izmantošanu komerciālos nolūkos).

Saskaņā ar Konvenciju par bioloģisko daudzveidību, botāniskiem dārziem ir jāsaņem ieinteresēto pušu piekrišana ģenētisko resursu, izcelsmes valstī, ko tie vēlas iegūt, ne tikai savu kolekciju papildināšanai bet arī citiem mērķiem. Praksē tādai atļaujai parasti ir atļaujas uz ievākšanu vai vienošanas par augu materiāla iegādi formā, kurā ir noteikti šā augu materiāla izmantošanas veidi. Šādās vienošanās arī tiek noteiktas saistības par informācijas apmaiņu, kas tiek iegūta konkrētā augu materiāla pētījumā vai citādas izmantošanas gaitā.

Lielākā daļa kolekciju materiāla tika iegūta botāniskajos dārzos pirms Konvencijas ratifikācijas un, attiecīgi, Konvencijas prasības uz to neattiecas. Neskatoties uz to, daudzi botāniskie dārzi piekrīt attiekties pret to kolekcijās esošiem ģenētiskiem resursiem saskaņā ar konvenciju, t.i. piekopt ētisku politiku attiecībā uz kolekcijām, un savu iespēju robežās nodrošināt pieeju, ņemt vērā ieinteresēto pušu intereses, sadalīt ienākumus un atbalstīt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pasākumus.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāizstrādā, jāpieņem un jāsteno savu kolekciju pieejamības nodrošināšanas, materiāla apmaiņas un ienākumu sadales politika pilnīgā saskaņā ar Konvenciju par bioloģisko daudzveidību, CITES un attiecīgiem nacionāliem tiesību aktiem.
- II. Jāizstrādā Uzvedības kodeksu attiecībā uz kolekciju pieejamību un ienākumu sadali un sekot lai tas tiktu izpildīts visiem dārza darbiniekiem.
- III. Jāatvieglo pieeja savām kolekcijām to izmantošanai cēliem mērķiem, īpaši bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, zinātniskiem pētījumiem, izglītībai, izstāžu organizēšanai un citiem sabiedriski nozīmīgiem pasākumiem.
- IV. Jānosaka ieinteresētās puses, kas šādā vai tādā veidā attiecās uz augu materiālu, kuru tās taisās izmantot (īpaši izmantojot dabas populāciju materiālu); prasīt iepriekšējo atļauju ievākšanai un noslēgt vienošanās par augu materiāla turpmāko izmantošanu un ienākumu sadali, kas tiks gūti tā izmantošanā.
- V. Jānosaka pašu saistības ienākumu sadalē ar ieinteresētām pusēm savā valstī un ārzemēs, ka arī šo ienākumu tipu un apmērus.
- VI. Jāpārlicinās, ka vienošanās par augu materiāla nodošanu ir atzītas un apstiprinātas nacionālajā līmenī un saskaņotas ar visām ieinteresētām pusēm.
- VII. Jānodrošina taisnīgu ienākumu sadali no ģenētiskās daudzveidības izmantošanas savās kolekcijās (ieskaitot pēcnācējus un atvasinājumus) ar izcelsmes valsti un ieinteresētām pusēm.
- VIII. Jāizstrādā savā dārzā attiecīgas procedūras un mehānismus:
 - datu reģistrēšanai un saglabāšanai par pieeju saviem augu resursiem un ienākumu sadali;
 - ģenētisko resursu pārvietošanas un izmantošanas reģistrācijai iestādē un aiz tās robežām;
 - ienākumu noteikšanai un sadalei no ģenētisko resursu izmantošanas, lai pārlicinātos, ka to izmantošanas veidi nav pretrunā ar Konvenciju par bioloģisko daudzveidību un citām vienošanām par augu materiāla izmantošanu, kuras atbalsta botāniskais dārzs.
- IX. Jāinformē par savu pieejas nodrošināšanas un ienākumu sadales politiku citus sektorus: valdību, privātuzņēmējus, zinātnisko sabiedrību un nevalstiskās organizācijas.
- X. Jācenšas ietekmēt likumdevējus, kas izstrādā ģenētisko resursu pieejas noteikumu, lai likumdošanas aktos būtu ņemta vērā atšķirība starp ģenētisko resursu izmantošanu zinātniskajos un komerciālos nolūkos.
- XI. Jāatbalsta partnerorganizācijas ģenētisko resursu pieejamības un ienākumu sadales politikas izstrādē un īstenošanā.
- XII. Jācenšas saskaņot savu pieejas nodrošināšanas un ienākumu sadales politiku ar partnerorganizāciju politiku un nacionālo likumdošanu.

- XIII. Jāpropagandē taisnīgās ienākumu sadales no ģenētisko resursu izmantošanas svarīgumu un nepieciešamību ka papildus līdzekli ienākumu gūšanai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.

2.13. Tehnoloģiju nodošana.

Tehnoloģiju nodošana tiek definēta kā "...sistemātisko zināšanu nodošana produkta ražošanai, procesa pielietošanai vai pakalpojumu sniegšanai" (United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD, 1990). Tehnoloģiju nodošanu var nosacīti sadalīt uz iemaņu, "know how", zināšanu un metodiku nodošanu, t.i. "programmu tehnoloģiju", un aprīkojuma, tehniskā vai programnodrošinājuma nodošanu, t.i. "aparātu tehnoloģiju". Piemēram, noteiktās augu sugas embrionālās plazmas nodošana tās izmantošanai zinātniskos nolūkos var arī tikt izskatīta par tehnoloģiju nodošanu. Botāniskie dārzi aktīvi piedalās tehnoloģiju nodošanā nacionālajā un starptautiskajā līmenī.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāizstrādā politika, kurā būtu noteikti tehnoloģiju nodošanas apmēri, procedūra un pašu saistības.
- II. Jāveicina saistīto ar bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un racionālo dabas izmantošanu tehnoloģiju nodošana, īpaši lai attīstītu dabas aizsardzības veidus valstīs ar bagāti bioloģisko daudzveidību.
- III. Jādod kvalifikācijas celšanas un stažēšanas iespējas, jāsadarbojas ar organizācijām un iestādēm tehnoloģiju apmaiņas nolūkos nacionālajā un starptautiskajā līmenī.

2.14. Informācijas apmaiņa.

Botāniskajos dārzos ir ievākta vērtīga informācija par augu daudzveidību, t.sk. ziņas par tās sadali dabā, dabas aizsardzības statusu, stāvokļa izmaiņām, izmantošanu un aizsardzību. Botānisko dārzu darbība iekļauj sevī pētījumus augu sistemātikas un botānikas jomā, sociālo, kulturālo un ekonomisko faktoru mijiedarbības pētījumiem, kas ietekmē bioloģisko daudzveidību, augu ģenētikas un ekoloģijas pētījumiem dabiskā vidē, ka arī cilvēka ietekmē. Visi šie pētījumi sniedz vērtīgu informāciju bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Pašlaik botāniskie dārzi aktīvi apmainās ar šāda veida informāciju publikāciju veidā, caur Internet un datu bāzēm. Bez maksas atklāta informācijas apmaiņa par augu kolekcijām ir kļuvusi par obligātu visiem botāniskiem dārziem. 1980.g. botāniskie dārzi sāka apmainīties ar informāciju ar Starptautisko pārveidošanas formātu (International Transfer Format – ITF) (IUCN-BGCI, 1987), atzīstot nepieciešamību pievest savas elektroniskās datubāzes pie vienotā formāta.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāizstrādā politika, kurā tiks noteikti informācijas apmaiņas apmēri, procedūras un savi pienākumi.
- II. Jānodrošina dārza informācijas un elektronisko datu bāzu efektīvā uzglabāšana un apstrāde, lai atvieglotu informācijas apmaiņu un tās sekojošo izmantošanu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nolūkos.
- III. Veicināt un piedalīties informācijas apmaiņā, kura ir svarīga bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un dabas racionālai izmantošanai, pievēršot īpašu uzmanību valstu ar bagātīgo bioloģisko daudzveidību vajadzībām.
- IV. Patstāvīgi jāattīsta un jāpiedalās informācijas apmaiņas programmās par bioloģisko daudzveidību un tās saglabāšanu nacionālajā un starptautiskajā līmenī.

- V. Jāpaplašina sadarbība un informācijas apmaiņa ar citiem botāniskiem dārziem bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jomā.

2.15. Zinātniski- tehniskā sadarbība.

Cieša zinātniski-tehniskā sadarbība notiek botānisko dārzu starpā daudzos virzienos. Sadarbība attīstās un tiek uzturēta atsevišķu botānisko dārzu un organizāciju starpā, tādu ka Starptautiskā botānisko dārzu padome augu aizsardzībā (BGCI), ka arī nacionālās un starptautiskās botānisko dārzu asociācijas. Tālākās partnerattiecību attīstības nepieciešamība starp botāniskiem dārziem un citām botāniskām, ekoloģiskām un dabas aizsardzības organizācijām tiek uzskatīta par prioritāro nākamās darbības virzienu. Sadarbība ir nepieciešama ne tikai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas darbam dažādos sektoros, bet arī komplekso programmu īstenošanai.

Pastāvošā zinātniski tehniskā sadarbība botānisko dārzu starpā ietver sevī:

- Kopīgos vai partneru zinātniski pētnieciskos vai dabas aizsardzības projektus nacionālajā un starptautiskajā līmenī.
- Starptautiskās iniciatīvas dibinot brāļu sakarus organizāciju starpā.
- Kopīgās kvalifikācijas celšanas un apmācības programmas, īpaši botānisko dārzu atbalstam jaunattīstības valstīs.
- Kopīgā stratēģiju, bioloģiskās daudzveidības un vides aizsardzības tehnoloģiju un metožu izstrāde.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jācenšas dibināt jaunas un paplašināt esošas partnerattiecības zinātniski tehniskās sadarbības jomā ar citām organizācijām un institūcijām valstī un ārzemēs bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nolūkos.
- II. Jānosprauž prioritātes turpmākai zinātniski tehniskai sadarbībai, īpaši ar organizācijām un institūcijām valstīs ar bagātīgo bioloģisko daudzveidību.
- III. Jāattīsta sadarbību dārza ietvaros ar partnerorganizācijām visos līmeņos.
- IV. Jāatbalsta savi darbinieki to centienos dibināt partnerattiecības ar kolēģiem citās organizācijās.
- V. Aktīvi jāpiedalās apvienību un organizāciju izveidē nacionālajā un starptautiskajā līmenī zinātniski tehniskās sadarbības attīstības nolūkos.

2.16. Biotehnoloģija.

Daži botāniskie dārzi aktīvi piedalās biotehnoloģijas pētījumos un veicina šādus pētījumus, ļaujot pieeju savām kolekcijām. Par pamatvirzieniem botānisko dārzu darbībā šajā jomā ir: augu kultivēšana un pavairošana *in vitro*, audu un šūnu kultūras, DNS rekombinācijas tehnoloģijas, molekulārie un ģenētiskie pētījumi, selekcija un cīņa ar augu slimībām. Jaunas biotehnoloģijas metodes atver plašas iespējas botānisko dārzu kolekciju un aprīkojuma izmantošanai, ka arī bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un izmantošanai. Tomēr biotehnoloģijas strauja attīstība un izmantošana ir saistīta ar risku un nes sevī daudz neskaidrības, tāpēc jebkāda darbība šajā virzienā prasa uzmanīgu izskatīšanu.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāpiedalās politikas izveidē un nacionālās likumdošanas apspriedē attiecībā uz ģenētiski modificētiem organismiem (GMO).

II. Jāiepazīstas un jāseko visiem starptautiskiem nolikumiem un dokumentiem un nacionālai likumdošanai par bioloģisko drošību un ētiku, kuriem ir jāizvērtē un jākontrolē iespējamais risks, kas saistīts ar ģenētiski modificēto organismu nodošanu, izveidošanu, pavairošanu un izmantošanu.

III. Jādod sabiedrībai savlaicīga, objektīva un izsmeļoša informācija par biotehnoloģijas, bioloģiskās drošības un ētikas jautājumiem.

IV. Jāsadala ienākumi, kas iegūti savu augu kolekciju izmantošanā biotehnoloģijas pētījumiem, saskaņā ar Konvencijas par bioloģisko daudzveidību prasībām.

2.17. Kultūrmantojums.

Augi veido visu civilizāciju fundamentu. Augi ir spēlējuši un spēlē svarīgu lomu cilvēku nodrošināšanā ar pārtiku, zālēm, apģērbu, ka arī reliģijā, kultūrā un svētku organizēšanā. Vairāk ka 450 gadus botāniskie dārzi ir kalpojuši par pasaules bioloģiskās daudzveidības "vitrīnām". Daudzi no tiem spēlēja izcilo lomu botānikas attīstībā, deva cilvēkiem unikālas iespējas augu, to vērtības un izmantošanas iespēju izpētē. Daudziem botāniskiem dārzēm ir bagātīgs mantojums: vēsturiskās augu kolekcijas, dārza vēsturiskie apgabali, bibliotēkas, herbāriji, vēstures un arhitektūras pieminekļi.

Botāniskiem dārzēm ir jā saglabā savs mantojums nākamām paaudzēm.

Šim mērķim botāniskiem dārzēm:

- I. Jāpanāk botāniskā dārza mantojuma kulturālās un vēsturiskās vērtības atzīšana.
- II. Jāsargā un saudzīgi jāizmanto kultūrmantojums (ieskaitot pieminekļus, kuriem ir reliģiozā un arhitektūras vērtība).
- III. Jāizmanto darbs ar apmeklētājiem, ekskursijas un izglītojošie pasākumi cilvēka, augu un dabas sakaru demonstrēšanai, stāstīt par botānisko dārzu lomu botānikas un augu introdukcijas attīstībā.
- IV. Jāsadarbojas ar muzejiem, nacionāliem un starptautiskiem kultūras fondiem un citām organizācijām augu, to vērtības un izmantošanas veidu popularizācijas nolūkos.
- V. Jāinformē vietējos iedzīvotājus par augu vērtību un glabāt zināšanas un receptes par augu izmantošanas veidiem, vest kopīgo darbu kultūrmantojuma saglabāšanā.
- VI. Jānodrošina jaunu būvju augstu kvalitāti un dizainu botāniskā dārza teritorijā, lai tie varētu kalpot par vērtīgu mantojumu nākamām paaudzēm.

2.18. Ilgtspējīga attīstība.

Cilvēce ir dabas daļa un ir pilnīgi atkarīga no tās. Pēdējos gados arvien lielāku satraukumu izsauc cilvēka darbības ietekme uz augu daudzveidības stāvokli. Ilgtspējīga attīstība tiek definēta kā "... attīstība, kas atbilst tagadnes prasībām un neapdraud nākamo paaudžu iespējas apmierināt savas vajadzības" (the World Commission on Environment & Development, 1987, p.43). Ilgtspējīgas attīstības sasniegšanai ir nepieciešams izstrādāt virkni programmu, kas mērķēti uz dabas resursu izmantošanas veidu izmaiņām, atkritumu pārstrādi, enerģijas taupīšanu, augtēnu, nesabojātu un sabojātu ekosistēmu un ainavu saglabāšanu, atjaunošanu un racionālo izmantošanu.

Jaunattīstības valstu ilgtspējīgai attīstībai ir nepieciešamas stratēģijas un pasākumi, kas mērķēti uz labklājības uzlabošanu, tirdzniecības attīstību, cīņu ar nabadzību, veselības aizsardzības attīstību. Šie pasākumi nedrīkst apdraudēt apkārtējo vidi un bioloģisko daudzveidību, no kuriem ir atkarīga šo valstu iedzīvotāju dzīve.

Cita pieeja ilgtspējīgas attīstības problēmai piedāvā paskatīties uz tagadni no nākotnes viedokļa. Kaut arī tagad grūti paredzēt, kādas vajadzības būs nākamām paaudzēm, bez šaubām, saglabāsies vajadzība pēc dzīves līmeņa uzlabošanas, veselības aizsardzības un apkārtējās vides aizsardzības. Lai ievestu izmaiņas visos cilvēka darbības aspektos (ekonomikā, sociālajā sfērā, politikā, kultūrā, zinātnē un tehnikā, apkārtējās vides aizsardzībā, biotehnoloģijā, garīgumā), būs nepieciešamās reālās darbības.

Pateicoties dažādiem resursiem, plašām zināšanām un izvietojumu pilsētā, botāniskie dārzi var spēlēt svarīgu lomu sabiedrības prioritāšu izmaiņā (Willison, 1997). Ja botāniskiem dārzjiem patiešām jārada ietekme uz sabiedrības viedokli, viņiem ir ne tikai jāsludina ilgtspējīgas attīstības ideāli, bet uz sava piemēra jādemonstrē to sasniegšana.

2.18.1. Plānošana un politikas izstrāde.

Botāniskiem dārzjiem:

- I. Visos līmeņos jāsadarbjas ar valdību un citām organizācijām attīstības prioritāšu plānošanā un noteikšanā valstī un reģionā.
- II. Jāizstrādā Uzvedības kodekss attiecībā uz dabas floras racionālo izmantošanu.
- III. Jāpiedalās reģionālajos projektos, kas ietekmē bioloģisko daudzveidību, piemēram, tūrisma un lauksaimniecības attīstībā.
- IV. Jāpārskata botāniskā dārza politika un darbība un jāizvērtē, kā tie atbilst ilgtspējīgas attīstības principiem.

2.18.2. Pētījumi un ekonomika.

Botāniskiem dārzjiem:

- I. Sadarbībā ar citām organizācijām jāievāc nepieciešamā informācija pieļaujamā augu sugu ekspluatācijas līmeņa noteikšanai.
- II. Sadarbībā ar speciālistiem attiecīgās jomās (piem., ekonomistiem) veikt bioloģiskās daudzveidības un dabas ekosistēmu ekonomiskās vērtības izvērtēšanu.
- III. sadarbībā ar citām organizācijām noteikt, kādas dabas floras sugas ir svarīgas (ietvars 8) pilsētu un lauku sabiedrību ekonomikai, noteikt to ekonomisko vērtību un nopublicēt šo sugu sarakstus.
- IV. Sniegt palīdzību augu ievēšanā kultūrā, sniedzot konsultācijas lauksaimniecības šķirņu uzlabošanā un introductentu audzēšanas agrotehnikā, ka arī sadarbojoties ar ieinteresētām organizācijām.
- V. sadarboties ar komerciālām organizācijām, kas tirgojas ar augiem, lai iesaistītu tās reto, neparasto savvaļas augu audzēšanā.
- VI. Veicināt komplekso pasākumu attīstībā cīņā ar slimībām un kaitēkļiem dārzkopībā un lauksaimniecībā, ka arī botāniskajos dārzos.

2.18.3. Izglītošana un palīdzība vietējai sabiedrībai.

Botāniskiem dārzjiem:

- I. Aktīvi jāpiedalās vietējās izglītības palīdzības programmās maznodrošinātiem, veselības aizsardzības, dārzkopības apmācības un citos, kas mērķēti uz vietējo iedzīvotāju dzīves līmeņa un stabilitātes paaugstināšanu.
- II. Izmantot darbu ar apmeklētājiem, izglītības pasākumus racionālās dabas izmantošanas propagandai, izskaidrot patērētāja attieksmes pret dabu bīstamību, demonstrēt saikni starp apkārtējās vides aizsardzību, veselīgu ekonomiku un sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.
- III. Veicināt rūpniecības attīstību reģionā, ar noteikumu, ka tās attīstība neapdraud bioloģisko daudzveidību un apkārtējo vidi un veicina ilgtspējīgu attīstību reģionā,

IV. Izstrādāt kopīgas izglītības programmas par augiem vietējiem iedzīvotājiem.

2.18.4. Ilgtspējīgas attīstības prakse botāniskajā dārzā.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāizstrādā un jāīsteno sava dārza ilgtspējīgas attīstības stratēģija, kura ņemtu vērā:
 - dārzkopība (kolekciju praktiskie aspekti, kompostēšana, augu aizsardzības kompleksās metodes, mēslojumu un ķīmikāliju izmantošana);
 - bezatkritumu tehnoloģiju izmantošana (piem., notekūdeņu kvalitāte, ūdens patēriņš, atkritumu savākšana, novākšana un pārstrāde);
 - drošie avoti (aprīkojums, pārtika un preces, kas iegūti dažādos gadatirgos un no citiem stabiliem avotiem);
 - dizains un celtniecība (piem., notekūdeņu novešana, kurināmā patēriņš, t.sk. siltumnīcu apkurei, cietā kurināmā nomaiņa pret alternatīviem enerģijas avotiem);
 - transporta un piebraukšanas ceļi personālam un apmeklētājiem.
- II. Jāinformē darbinieki par dārza ilgspējīgas attīstības stratēģiju un jārada iespējas katram dārza darbiniekam šīs stratēģijas īstenošanai viņa dienesta pienākumu ietvaros.
- III. Regulāri jāveic tekošās darbības izvērtēšanu no ilgtspējīgas attīstības viedokļa.
- IV. Jāpaaugstina sabiedrības informētību (īpaši dārza apmeklētāju) par apkārtējās vides saglabāšanas jautājumiem un politiku, kas tiek īstenota šajā jomā.

2.19. Sadarbība /attiecības ar citiem sektoriem un/vai organizācijām.

Botāniskie dārzi nevar sasniegt tādus globālos mērķus, kā sabiedrības ilgtspējīga attīstība un augu daudzveidības saglabāšana, bez palīdzības no ārpuses. Tiem ir jāattīsta sadarbība visos līmeņos (reģionālajā, nacionālajā un starptautiskajā) un jāizstrādā plaša mēroga kopīgas programmas. Pašlaik botāniskie dārzi nevienmērīgi izvietoti pasaules reģionos, tāpēc tiem ir jāapvieno savi resursi un darbība ar citām organizācijām, kuras ir ieinteresētas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā (IUCN-BGCI un WWF, 1998). Bez sadarbības ar citiem botāniskiem dārziem, ir arī citas iespējas partnerattiecību attīstībai vietējā, nacionālajā un starptautiskajā līmenī, kuri var dot nozīmīgu palīdzību augu daudzveidības atbalstīšanā un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanā.

2.19.1. Sadarbība starptautiskajā un nacionālajā līmenī.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāklūst par aktīviem pasaules, reģionālo un nacionālo botānisko dārzu organizāciju locekļiem bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.
- II. Nostiprināt sakarus un attīstīt daudzvērtīgu sadarbību ar citiem botāniskiem dārziem, aizsargājamām teritorijām, universitātēm, botānikas institūtiem, dažādām nacionālām un starptautiskām valstiskām un nevalstiskām organizācijām, rūpniecisko un komerciālo sektoru, attīstības fondiem, izstrādāt un īstenot kopīgas programmas daudzveidības saglabāšanā un vides aizsardzībā.
- III. Jāsadarbojas ar organizācijām, kuras nodarbojas ar nacionālo un starptautisko stratēģiju izstrādi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, un panākt botānisko dārzu svarīguma atzīšanu augu aizsardzībai.
- IV. Strādāt sadarbībā ar citiem dārziem, lai panāktu pasaules atzīšanu kā saliedētas apvienības, kas darbojas efektīvi un rezultatīvi.

- V. Jāizmanto elektroniskos sakaru līdzekļus nākamai attīstībai.
- VI. Jāsadarbojas ar citiem botāniskiem dārziem, lai atbalstītu jaunus un attīstošos botāniskos dārzus.
- VII. Jāsadarbojas ar BGCI un citām organizācijām nacionālo un reģionālo borānisko dārzu apvienību veidošanā.
- VIII. Jārada un jāatbalsta iespējas partnerattiecību veidošanā lai stiprinātu saikni starp ziemeļu un dienvidu puslodes botāniskiem dārziem un savstarpējas palīdzības un atbildības attīstībai.

2.19.2. Sadarbība ar vietējo sabiedrību.

Botāniskiem dārziem:

- I. Jāattīsta un jāatbalsta vietējā līmeņa dabas aizsardzības organizāciju apvienības, lai nodrošinātu komplekso pieeju vietējas floras saglabāšanai.
- II. Jāmāca vietējie iedzīvotāji vērtēt un saglabāt augus un veicināt augu svarīguma apzināšanos cilvēka dzīvei.
- III. Jāsadarbojas ar skolām un augstākām mācību iestādēm, lai nodrošinātu komplekso pieeju ekoloģiskai un zinātniskai izglītībai reģionā.
- IV. Jāizstrādā vietējās sabiedrības tradicionālo zināšanu un intelektuālā īpašuma ievākšanas un saglabāšanas mehānisms un jāveicina šo zināšanu pielietošana augu saglabāšanai un racionālai izmantošanai.