**Krāsu gunnera** (*Gunnera tinctoria* Lam.)

Sinonīmi: *Gunnera chilensis* Lam., *Gunnera scabra* Ruiz. & Pav., *Panke tinctoria* Molina.

Vairāk informācijas: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107826>

<http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=836>

Gioria M., Osborne B., 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Gunnera tinctoria*. Technical note prepared by IUCN for the European Commissionunder EC contract No 07.0202/2016/739524/SER/ENV.D.2., 33 pp.

**Sugas apraksts**

Daudzgadīgs lakstaugs, parasti līdz 2 m augsts, taču labos augšanas apstākļos var saniegt 3 m augstumu. Krāsu gunnera ir viena no lielākajām zālaugu sugām pasaulē (Gioria and Osborne, 2017). Veido blīvas kolonijas un spēcīgi noēno citus augus. Rabarberam līdzīgās milzīgās lapas ir ar 5–7 daivām, ~ 0,3 - 2 m diametrā. Lapu kāti līdz 2 m gari. Lapu dzīslas un kāti klāti maziem, konusveida ērkšķiem. Lapas sakārtotas rozetē uz sakneņa. Īsie, stingrie, horizontālie sakneņi izvietoti galvenokārt virs augsnes. Tie ir līdz 3,5 m gari un 20 –25 cm resni (Scalera et al., 2017). Uz sakneņiem veidojas masīvi pumpuri (līdz 25 cm gari), kuri klāti sārtām, līdz 25 cm garām zvīņām. Ziedi sīki, zaļi, sēdoši, uz ziedkopas izvietoti blīvi (Global Invasive Species Database, 2005; Scalera et al., 2017). Ziedkopa salikta, konusveidīga, līdz 1 m gara. Vienam augam var būt 3-4 ziedkopas (Scalera et al., 2017). Īpaši dekoratīva ziedkopa ir tieši gatavu augļu laikā, kad tā iekrāsojas sarkanbrūna. Augs parasti sāk ziedēt 4.-5. gadā (Riches, 2008). Augļi sīki, 1,5–2 mm gari, sarkanbrūni, iegareni. Katrs satur vienu iegarenu sēklu (Scalera et al., 2017). Viens pieaudzis augs var saražot līdz 250 000 sēklu (Riches, 2008). Sēklas tiek uzkrātas plašā augsnes sēklu bankā ne tikai augsnes virskārtā, bet arī dziļākos slāņos (Gioria and Osborne, 2017).

Teritorijās, kur ziemās absolūtā gaisa temperatūra ir zem 10°C, auga virszemes daļa parasti atmirst (Osborne et al., 1991) oktobrī. Pavasarī krāsu gunnera dīgst agri (martā), pirms parādās vairums vietējo sugu. Ziedkopu veidošanās notiek agri pavasarī, augļi nogatavojas vasaras beigās/agrā rudenī (INVAS Biosecurity, 2020).

Gunnera ģints sugas ir simbiozē ar slāpekli piesaistošo cianobaktēriju *Nostoc punctiforme*, tādējādi augsne tiek bagātināta ar slāpekli ([Osborne et al., 1991](https://www.cabi.org/isc/datasheet/107826%22%20%5Cl%20%22AC64DE4C-5EC8-4637-92FA-703A2B874D94); Riches, 2008).

**Izplatība**

Krāsu gunneras dzimtene ir Čīles dienvidu daļa un dabiskais auga izplatības areāls sniedzas abpus Andu kalniem no Kolumbijas līdz Čīlei. Eiropā savvaļā sastopama Francijā, Portugālē, t.sk. Azoru salās, Spānijā, Lielbritānijā, Īrijā (Riches, 2020).

**Invāzijas ceļi**

Kopš 19.gs vidus daudzviet pasaulē kļuvusi par ļoti populāru dekoratīvu sugu dārzos un parkos.

Arī Eiropā tā introducēta kā dekoratīva kultūra ap 1850. gadu (Lielbritānijā un Īrijā), taču savvaļā reģistrēta tikai 1900. gadu sākumā. Plašāka invāzija fiksēta kopš 1960. gadiem, veidojot blīvas audzes Īrijas rietumu krastā, Anglijas dienvidrietumos, Skotijas rietumu krastā, Azoru salās (Riches, 2008).

**Augšanas apstākļu raksturojums**

Vislabprātāk aug saulainās (Weedbusters, 2020) un mitrās teritorijās – gar ūdenstilpju un ūdensteču krastiem, purvos, mežmalās, mitrās pļavās, jūras piekrastē, klintīs utt. (Riches, 2008). Tāpat sastopama traucētās teritorijās, piemēram, pamestos dārzos un lauksaimniecības zemēs, ceļmalās, karjeros utt. (Fennell et al., 2014). Izturīga pret sausuma periodiem un ēnu. Aug tādos klimata apgabalos, kuros siltākā mēneša vidējā maksimālā temperatūra ir augstāka nekā+14,0 ºC un aukstākā mēneša vidējā minimālā temperatūra ir augstāka nekā+5,9 ºC. Kopumā sugai nepieciešamas teritorijas ar regulāriem mēreniem vai spēcīgiem nokrišņiem, bezsala vai īsu sala periodu un salīdzinoši nelielas gaisa temperatūras svārstības visu gadu. Dod priekšroku skābām, vidēji smagām, smagām augsnēm (Riches, 2008). Daudzi zinātnieki (Gioria and Osborne, 2009; Gioria et al., 2012; Fennell et al., 2014) prognozē, ka nokrišņu daudzuma un pat neliels vidējais gaisa temperatūras pieaugums, īpaši ziemas periodā veicinās krāsugunnerasizplatību.

**Izplatīšanās**

Krāsugunneravairojas gan ar sēklām, gan veģetatīvi ar sakneņiem, kā arī ar sakneņu, lapu (Riches, 2008) un kātu fragmentiem (Williams et al., 2005). Putni un mazie zīdītāji barojas ar augļiem, tādejādi arī tie veicina sēklu izplatīšanos. Tā kā krāsugunneraaug galvenokārt ūdeņu tuvumā, ūdens plūsma ir nozīmīgs sēklu izplatīšanās ceļš. Arī atlūzušie sakneņi var pārvietoties ar ūdeni un apsakņoties jaunā vietā, veidojot jaunu augu (Riches, 2008). Sēklas izplata arī vējš (Sheehy Skeffington and Hall, 2011). Nozīmīgs izplatīšanās avots ir dārzu atkritumi (Riches, 2008).

Cilvēku pārvietošanās var izraisīt nejaušu sēklu un citu augu materiālu pārvietošanu, tām pielīpot pie apaviem, atpūtas rīkiem, transportlīdzekļu riepām utt. (Gioria and Osborne, 2017).

Nav precīzu ziņu par krāsugunnerassēklu dīgstējas ilgumu. Tiek uzskatīts, ka sēklas augsnē dīgtspēju saglabā vairāk nekā 5 gadus vai pat ilgāk, taču jaunākie pētījumi liecina, ka dažas šī auga sēklas ir dīgtspējīgas vairāk nekā 70 gadus (Gioria and Osborne, 2017).

**Izmantošana**

Jaunos lapu kātiņus var izmantot pārtikā - nomizot un pagatavot kā dārzeņus vai ēst neapstrādātus. No krāsugunnerassaknēm var iegūt melnu krāsu (Global Invasive Species Database, 2005).

**Ietekme**

Neskatoties uz invazivitāti, populāra dekoratīva kultūra visā pasaulē. Visur, kur ir piemēroti klimatiskie apstākļi, kļūst par dārzbēgli (Gioria and Osborne, 2017).

Blīvo audžu un lielo lapu radītā noēnojuma dēļ rada būtisku negatīvo ietekmi:

Ekonomiskā ietekme:

Blīvās audzes apgrūtina piekļuvi dabas un atpūtas vietām (Riches, 2008);

degradē un samazina ainavas vērtību (Riches, 2008).

Ietekme uz vidi:

samazina bioloģisko daudzveidību - izkonkurē vietējās augu sugas (Riches, 2008), maina vietējo ekosistēmu (Weedbusters, 2020);

var aizsprotot vai mazināt caurteci meliorācijas grāvjos un nelielas ūdenstecēs, kā arī veicināt augsnes erozijas procesus stāvākos ūdensobjektu krastos (Weedbusters, 2020);

rudenī atmirušās lapas sakrīt ūdenstecēs, var aizsprostot grāvjus un caurtekas, kā rezultātā palielināt plūdu iespējamību (INVAS Biosecurity, 2020). Vienlaicīgi kritušās lapas var palielināt barības vielu un sedimenta pieaugumu ūdensobjektos.

Var radīt izmaiņas bioģeoķīmiskajos ciklos augsnē (Gioria un Osborne, 2013), palielinot augiem pieejamo slāpekli, tādā veidā veicinot citu nitrofilu svešzemju vai vietējo augu sugu ieviešanos (Gioria and Osborne, 2017).

**Līdzšinējā apsaimniekošana Latvijā**

Nav pieejama informācija par izplatību Latvijā, tomēr ir liela varbūtība, ka šo sugu audzē privātos apstādījumos, attiecīgi, nav veikti oficiāli apsaimniekošanas pasākumi.

Krāsu gunneras izplatības ierobežošanas un iznīcināšanas pasākumi

Visi ieteiktie pasākumi ir novērtēti svarīguma/prioritāšu trīspakāpju skalā, kur:

I – apzīmē prioritāri veicamas darbības, kuras neīstenojot paredzama sugas strauja un nekontrolēta tālāka izplatīšanās;

II – apzīmē darbības, kuru veikšana palīdz ierobežot sugas nekontrolētu izplatību ilgtermiņā;

III – apzīmē darbības, kuru veikšana ir nepieciešama, bet kas nav saistītas ar konkrētiem sugas ierobežošanas pasākumiem

Izplatības ierobežošanas un iznīcināšanas pasākumi veidoti atbilstīgi Eiropas parlamenta un padomes regulas (ES) Nr. 1143/2014 *par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību* (turpmāk - Regula) prasībām

|  |
| --- |
| 1. **Profilakse (Regulas 7., 8., 14.,15, 22.pants)**
 |
| **Pasākums** | **Pasā-kuma****priori-tāte** | **Esošās situācijas raksturojums** | **Rīcības** | **Izpildes termiņš**  | **Izpildītāji** | **Izpildes rādītāji** | **Finan-sējuma avots** |
| **1.1.Normatīvo aktu pilnveidošana** |
| Šī dokumenta sagatavošanas laikā norit darbs pie normatīvo aktu grozījumu sagatavošanas invazīvo sugu pārvaldības jomā. Līdz ar to pasākumi šai plāna sadaļai var tikt izstrādāti tikai pēc minēto grozījumu apstiprināšanas un praktiskās ieviešanas  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. **Apzināta sugas** **ieviešana un izmantošana Latvijā**
 |
| * + 1. Apzinātas ieviešanas fiksēšana
 | I | Lai arī krāsugunnera ir iekļauta Komisijas Īstenošanas regulā (ES) 2017/1263, to joprojām izmanto kā dekoratīvo kultūru un uz to netiek pilnvērtīgi piemērotas Padomes regulas Nr. 1143/2014 7. panta prasības | Novērst apzinātu krāsugunneraīpatņu ieviešanu, veicot importēšanas, pārdošanas, audzēšanas u.c. ar Padomes regulas Nr. 1143/2014 7. pantu aizliegto darbību uzraudzību | Nepārtraukti | VAAD | Stādaudzētavu un stādu tirgošanas vietu pārbaudes – vienu reizi gadā katru gadu, t.sk, reģistrējot jaunu vietu | Valsts budžets |
| PVD, VID muitas pārvalde | Kravu kontrole uz robežas | Valsts budžets |
| Sagatavota un apstiprināta starpresoru vienošanās par operatīvu informācijas apmaiņu starp kompetentajām iestādēm, lai nodrošinātu iespējami ātru sugas identificēšanu aizdomu gadījumos, tādējādi samazinot ar kontroles veikšanu saistīto kavēšanos preču apritei | 6 mēnešu laikā no plāna apstiprināšanas un turpmāk nepārtraukti | VAAD, PVD, VID muitas pārvalde | Kontroles laikā notiek operatīva sugas identificēšana | Valsts budžets |
| 1.2.2. Apzināti ievestu indivīdu iznīcināšana | I | Ne stādaudzētavās, ne stādu tirgošanas vietās, ne uz robežas netiek iznīcināts krāsugunnerasstādu materiāls vai sēklas | Ja kravu kontroles laikā uz robežas tiek konstatēts krāsugunnerasstādu materiāls un/vai sēklas, tas ir jāaiztur un jāiznīcina, sadedzinot | Nepārtraukti | Preču valdītājs nepieciešamības gadījumā klātesot VID muitas pārvaldei | Iznīcināts krāsugunneras stādu materiāls un/vai sēklas - 100% | Preču valdī-tājs  |
| Ja stādaudzētavā, stādu tirgošanas vietā tiek konstatēts krāsu gunnerasstādu materiāls, sēklas, tas ir jāiznīcina, sadedzinot | Indivīda īpašnieks | Indivī-da īpaš-nieka līdzekļi |
| 1.2.3. Stādaudzētavas, stādu tirgošanas vietas, kurās tika konstatēts krāsugunnerasstādu materiāls, sēklas, pārbaude | Stādaudzētavas, stādu tirgošanas vietas, kurās iepriekš tika konstatēts krāsu gunnerasstādu materiāls, sēklas, atkārtota pārbaude | VAAD | Veiktas pārbaudes – 100% | Valsts budžets |
| * 1. **Nejauša ieviešanās un izplatīšanās Latvijā**
 |  |
| 1.3.1. Potenciālo invāzijas teritoriju apzināšana kaimiņvalstīs un sadarbība ar tām | II | Patreiz invazīvo sugu jomā nenotiek regulāra sadarbība starpvalstu līmenī. Tā palīdzētu laicīgi paredzēt krāsugunneraspotenciālās ieviešanās teritorijas Latvijas pierobežā | Nodibināt kontaktus ar LT, EE, BY, RU kompetentajām iestādēm un vienoties par sadarbības mehānismu regulārai informācijas apmaiņai par jaunām krāsugunnerasatradnēm | 6 mēnešu laikā no plāna apstiprināša-nas un turpmāk nepārtraukti | DAP | Vienošanās par sadarbību | Valsts budžets |
| Tiek saņemta un nodota informācija par jaunām krāsugunnerasatradnēm attiecīgās kaimiņvalsts teritorijā un Latvijā | Nepārtraukti | DAP | Ziņojumu apmaiņa ar kaimiņvalstīm par jaunām *G.tinctoria* atradnēm – vismaz vienu reizi gadā  | Valsts budžets |
| 1.3.2. Atļauto audzēšanas vietu pārbaude | I | Latvijā nav izsniegtas atļaujas darbībām ar krāsugunneru*.* Taču ir jāparedz kontroles rīcība gadījumiem, ja šādas atļaujas tiek izsniegtas | Tiek pārbaudītas visas atļautās audzēšanas vietas un tām izdoto atļauju nosacījumu ievērošana | Nepārtraukti | VAAD | Atļauto audzēšanas vietu pārbaudes-vienu reizi trīs gados | Valsts budžets |
| * 1. **Izplatības ceļu analīze**
 |
| 1.4.1 Krāsugunnerasizplatības ceļu analīze | I | Saskaņā ar Regulas 13.pantu dalībvalstīm 18 mēnešos no dienas, kad pieņemts Eiropas Savienības saraksts, jāveic visaptverošu analīzi par invazīvu svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, neapzinātas introdukcijas un izplatīšanās ceļiem vismaz savā teritorijā, un jānosaka tos izplatības ceļus, attiecībā uz kuriem vajadzīga prioritāra rīcība sakarā ar sugu, kas pa šiem izplatīšanās ceļiem ienāk Savienībā, daudzumu vai iespējamo kaitējumu. Lai arī krāsugunneraRegulā ir iekļauta 2017. gada 12. jūlijā, Latvijā nav veikta tās izplatīšanās ceļu analīze. | Veikta krāsugunnerasizplatības ceļu analīze un noteikti tās prioritārie izplatības ceļi | 6 mēnešu laikā no plāna apstiprināša-nas | VARAM, DAP | Izveidotakrāsugunnerasizplatības ceļu analīze | Valsts budžets |
| 1.4.2. Rīcības plāna izstrāde invazīvu svešzemju sugu izplatības ceļiem |  | Saskaņā ar Regulas 13.pantu trīs gadu laikā no Eiropas Savienības saraksta pieņemšanas katrai dalībvalstij jāizstrādā un jāīsteno vienu rīcības plānu vai rīcības plānu kopumu saistībā ar prioritārajiem invazīvu svešzemju sugu izplatības ceļiem. | Izstrādāts rīcības plāns izplatības ceļam/-iem, kurš/-i ir prioritārs/-i krāsu gunnerasizplatībā. Rīcības plānā/os iekļauj rīcības grafiku un apraksta pasākumus, kas jāpieņem, lai novērstu invazīvu svešzemju sugu neapzinātu introdukciju vai izplatīšanos. | 12 mēnešu laikā no plāna apstiprināša-nas | VARAM, DAP | Izstrādāts rīcības plāns un reizi sešos gados tas tiek aktualizēts | Valsts budžets |
| 1. **Ziņošana un agrīna atklāšana (Regulas 14.pants)**

Datu ieguve par krāsu gunneras izplatību Latvijā  |
| **Pasākums** | **Pasā-kumapriori-tāte** | **Esošās situācijas raksturojums** | **Rīcības** | **Izpildes termiņš**  | **Izpildītāji** | **Izpildes rādītāji** | **Finan-sējuma avots** |
| Invazīvo sugu datu uzkrāšanas sistēmas izveide un uzturēšana DDPS Ozols | I | Invazīvo sugu, t.sk., krāsu gunnerasizplatības un to raksturojošie dati Latvijā netiek uzkrāti vienotā datu sistēmā | Izstrādāta sistēma jaunu ziņojumu par invazīvo sugu atradnēm uzkrāšanai – katrs jauns ziņojums, balstoties uz tā aprakstu un attēliem, 5 darba dienu laikā tiek pārbaudīts. Dati tiek pievienoti invazīvo sugu slānim. Tālāk informācija 2 darba dienu laikā tiek nodota VAAD kontaktpersonai | Nepārtraukti | DAP | Izveidota un tiek uzturēta Latvijā vienota invazīvo sugu datu uzkrāšanas sistēma | LIFE IP |
| Invazīvo sugu slāņa izveide un uzturēšana DDPS Ozols | Nepārtraukti | DAP | Papildināts invazīvo sugu slānis ar informāciju par krāsu gunnerasatradnēm un tās raksturojošā informācija | LIFE IP |
| 2.2. Sabiedriskā monitoringa programmas izveide un sugas iekļaušana tajā | I  | Netiek ievākti dati par krāsugunnerasizplatību Latvijā | Suga ir iekļauta sabiedriskā monitoringa programmā | Nepārtraukti | DAP | Izveidota sabiedriskā monitoringa programma; ziņojumi par krāsu gunnerasatradnēm | LIFE IP |
| * 1. Iekļaušana esošajās monitoringa programmās un pārbaudēs
 | II | Iekļaušana Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā – Natura 2000 Augu, biotopu programmās, fona monitoringa Augu, biotopu programmās, speciālā monitoringa biotopu programmās, Invazīvo augu sugu monitoringā, paredzot, ka monitoringa veicējam par jaunatklātu sugas atradi jāziņo nekavējoties | 1 gada laikā no plāna apstiprināšanas un turpmāk- katrā monitoringa programmas aktualizēša-nas reizē | DAP | Suga ir iekļauta Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā – Natura 2000 Augu, biotopu programmās, fona monitoringa Augu, biotopu programmās, speciālā monitoringa biotopu programmās, Invazīvo augu sugu monitoringā; Ziņojumi par krāsu gunneras atradnēm | LIFE IP |
| Iekļaušana Lauku atbalsta dienesta (LAD) izlases pārbaudēs, kuras veicamas saskaņā ar **2014.gada 17.jūlija Komisijas Īstenošanas Regulas (ES) Nr.809/2014,** ar ko paredz noteikumus par to, kā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr.1306/2013 piemēro attiecībā uz integrēto administrācijas un kontroles sistēmu, lauku attīstības pasākumiem un savstarpējo atbilstību 30.pantu | 1 gada laikā no plāna apstiprināša-nas | LAD | Suga ir iekļauta Lauku atbalsta dienesta (LAD) izlases pārbaudēs.Ziņojumi par krāsu gunnerasatradnēm | Valsts budžets |
| Iekļaušana Valsts augu aizsardzības dienesta (VAAD) Sosnovska latvāņa monitoringā  | 1 gada laikā no plāna apstiprināša-nas  | VAAD | Suga ir iekļauta Sosnovska latvāņa monitoringā.Ziņojumi par krāsu gunnerasatradnēm | Valsts budžets |
| Iekļaušana Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC) makrofītu monitoringā | 1 gada laikā no plāna apstiprināša-nas  | LVĢMC | Suga ir iekļauta makrofītu monitoringā. Ziņojumi par krāsu gunnerasatradnēm | Valsts budžets |
| * 1. Nejauša atradņu atklāšana
 | II | Nejaušu atklāšanas gadījumu ziņošanas nosacījuma iekļaušana invazīvo sugu jomā kompetento valsts iestāžu, pašvaldību līgumos par zinātniskās izpētes darbu veikšanu (to skaitā par dabas aizsardzības plānu izstrādi, ekspertu atzinumu sniegšanu utt.) un kompetento iestāžu izsniegtajos administratīvajos aktos pētījumu veikšanai | Nepārtraukti | DAP, VAAD, VMD, LVM, pašvaldības | Ziņojumi par krāsu gunnerasatradnēm | Valsts budžets |
| 1. **Ātra izskaušana agrīnā invāzijas stadijā (Regulas 17.pants)**
 |
| **Pasākums** | **Pasā-kuma priori-tāte** | **Esošās situācijas raksturojums** | **Rīcības** | **Izpildes termiņš** | **Izpildītāji** | **Izpildes rādītāji** | **Finan-sējuma avots** |
| * 1. Invadētās teritorijas īpašnieka informēšana
 | I | Ja konstatēta jauna krāsu gunnerasatradne | VAAD ziņo teritorijas īpašniekam, kuram ir jāiznīcina atradne  | Paziņošana īpašniekam -5 darba dienu laikā | VAAD | Informēts invadētās teritorijas īpašnieks - 100% | Valsts budžets |
| * 1. Atradnes iznīcināšana
 | I | Ja īpašnieks neveic izskaušanas pasākumus, kompetentā iestāde veic piespiedu izpildi | Iznīcināšana- viena mēneša laikā | Invadētās teritorijas īpašnieks | Iznīcināta atradne – 100% | Invadē-tās teritori-jas īpaš-nieka līdzekļi |
| * 1. Iznīcinātās atradnes vietas pārbaudes
 | II | Turpmākos 7 gadus atradne ir jāpārbauda.Ja tiek konstatēts, ka audze atjaunojas/nav pilnībā iznīcināta- darbība atsākas no 3.1.punkta | Vismaz vienu reizi vasarā septiņu gadu garumā | VAAD | Veiktas pārbaudes – 100%  | Valsts budžets |
| 1. **Sugas izpēte (Regulas 19.pants)**
 |
| Pašreizējā situācijā, lai novērstu un ierobežotu sugas ienākšanu un izplatīšanos Latvijā, pētījumu veikšana par krāsu gunnerunav nepieciešama. |
| 1. **Izglītošana un informēšana (Regulas 22.pants)**
 |
| **Pasākums** | **Pasā-kuma prioritāte** | **Esošās situācijas raksturojums** | **Rīcības** | **Izpildes termiņš** | **Izpildītāji** | **Izpildes rādītāji** | **Finan-sējuma avots** |
| * 1. Sabiedrī-bas informēšana
 | I | Informācija un izpratne par krāsu gunnerukā invazīvu Regulas sugu Latvijā ir minimāla | Izpratnes veidošanas aktivitātes, kuras īsteno izmantojot dažādus informācijas izplatīšanas rīkus, piem., TV, radio, sociālos tīklus, drukātos plašsaziņas līdzekļus u.c. | Nepārtraukti | DAP, VAAD | TV raidījumi, info DAP, VAAD mājas lapās, sociālajos tīklos, ceļojošās izstādes, drukātie materiāli, u.c., nodarbības skolās, DICos, LDM, botāniskajos dārzos u.c. | Valsts budžets, LIFE IP, projek-tu līdzekļi |
| Informatīvu semināru organizēšana. Informatīvu materiālu drukātā un/vai elektroniskā formātā sagatavošana un izplatīšana krāsu gunneruizplatību tieši un netieši ietekmējošo nozaru un iestāžu speciālistiem, piem., stādaudzētāju un tirgotāju, ainavu arhitektu, teritoriju apzaļumošanas speciālistu, pašvaldību speciālistu, sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu, meža taksatoru, akvakultūras nozarē strādājošo darbinieku informēšana | Vienu reizi gadā | DAP, VAAD, LPS, VARAM, VMD | Novadīti informatīvi semināri, izveidoti un mērķauditorijai pieejami informatīvi materiāli | Valsts budžets, projek-tu līdzekļi |
| * 1. Regulas ieviešanā kompetento iestāžu darbinieku apmācība
 | I | Kompetento iestāžu darbinieku invazīvo sugu, tostarp krāsu gunnerasidentificēšanas prasmes ir nepietiekamas  | Apmācību organizēšana. Informatīvu materiālu drukātā un/vai elektroniskā formātā sagatavošana un izplatīšana kompetento iestāžu darbiniekiem (VAAD, DAP, VMD, VID muitas pārvalde, PVD, LAD, LVĢMC, pašvaldību vides speciālisti, sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperti), lai nodrošinātu krāsu gunnerasidentificēšanas prasmes | Pirmreizēja apmācība visiem, pēc tam - vienu reizi gadā jaunajiem darbiniekiem vai pēc nepieciešamības | DAP, VAAD | Novadīti informatīvi semināri, izveidoti un mērķauditorijai pieejami informatīvi materiāli | Valsts budžets, LIFE IP, projek-tu līdzekļi |
| * 1. Informāci-jas par invazīvajām sugām iekļaušana esošajās izglītības programmās, kursos
 | III | Informācija un izpratne par krāsu gunnerukā invazīvu Padomes regulas Nr. 1143/2014 sugu Latvijā ir minimāla | Informācija par Padomes regulas Nr. 1143/2014 invazīvajām augu sugām Latvijā tiek iekļautas atbilstošajās profesionālās un akadēmiskās izglītības programmu un kursu saturā, piemēram, ainavu arhitektūras, dārzkopības jomā | Nepārtraukti | IZM, VARAM, ZM | Papildināts esošo izglītības kursu, programmu saturs  | Valsts budžets, projek-tu līdzekļi |

**Izskaušana, ierobežošana, kontrole**

KATRA ATRADNE IR JĀSKATA UN LĒMUMS PAR IZSKAUŠANAS METODĒM JĀPIEŅEM INDIVIDUĀLI

Kopumā Pasaulē trūkst ilgtermiņa pētījumu cīņai ar krāsu gunneru, t.sk., to sēklu dīgtspējas ilgumu, augsnes sēklu bankas dziļumu utt. (Gioria and Osborne, 2017).

Četri svarīgi faktori, kuri kavē šīs sugas ierobežošanu un izskaušanu:

1. masīva un plaša sakneņu sistēma (skatīt šī plāna sadaļu Sugas apraksts) ar snaudošajiem pumpuriem, kura veicina agru un ātru auga mošanos pavasarī un strauju auga izplatīšanos (vidējais sakneņu gada pieaugums ir 2-24 cm);
2. lielais sēklu daudzums, kuras atkarībā no vietējiem vides apstākļiem uzglabājas plašā, dažādos augsnes dziļumos esošā augsnes sēklu bankā, svārstoties no 10 000 līdz 100 000 sēklām uz m2;
3. pieaugušo augu lielais izmērs, ieskaitot to sakneņu sistēmu (skatīt šī plāna sadaļu Sugas apraksts), kas padara augu iznīcināšanu tehniski sarežģītu;
4. šīs sugas sastopamība galvenokārt mitros biotopos, kur herbicīdu lietošana nav atļauta un mehāniskā kontrole var būt neiespējama un/vai var izraisīt nozīmīgu dzīvotspējīgu auga daļu izplatīšanos (Gioria and Osborne, 2017).

Pilnīga izskaušana valstīs, kur šī suga jau ir savvaļā, ir maz ticama. Līdz ar to jākoncentrējas uz problemātiskām invazīvām populācijām, piemēram, ūdensobjektu krastos, īpaši aizsargājamās dabas teritorijās u.tml. un no jauna reģistrētu vai izolētu indivīdu, vai mazu populāciju izskaušanu. Paredzams, ka pieaugušu indivīdu vai populāciju kontroles vai iznīcināšanas izmaksas būs augstas, un tajās būtu jāiekļauj izmaksas par augu materiāla iznīcināšanu un sēklu bankas kontroli. Ņemot vērā paredzamās klimatiskās izmaiņas, lai novērstu šīs sugas nokļūšanu savvaļā, šī sugas audzēšana Regulā noteiktajos izņēmuma gadījumos, piemēram, botāniskajā dārzā, ir pieļaujama tikai nodrošinot, ja audzētie augi nesasniedz ziedēšanas vecumu, t.i., visi audzētie augi jāiznīcina vismaz reizi 3 gados (Gioria and Osborne, 2017).

**Izplatības un ierobežošanas pasākumu apraksts:**

* 1. Manuālās metodes:
	2. Visu auga daļu izvākšana no teritorijas. Ieteicama tikai nelielu vai jaunu invāziju gadījumā, jo šis darbs ir tehniski sarežģīts, darbietilpīgs un laikietilpīgs, īpaši mitrās vietās.

Jaunu augu gadījumā iznīcināšanu svarīgi paveikt līdz brīdim, kad augs sāk ziedēt un ražot sēklas. Labos augšanas apstākļos, tas var būt jau 2.gadā, bet parasti 4.-5.gadā. Svarīgi pārliecināties, lai tiktu savāktas visas gan auga virszemes daļas un to fragmenti, gan sakneņi un to fragmenti. Jauniem augiem šis darbs ir izdarāms salīdzinoši vienkārši.

Ūdensobjektu krastos šie pasākumi ir sarežģīti īstenojami, jo var veicināt sugas izplatīšanos, kā arī aktivizēt augsnē esošo sēklu dīgšanu (Gioria and Osborne, 2017).

* 1. Ziedkopu nogriešana. Šī aktivitāte jau pēc diviem gadiem ļauj samazināt atkārtotu invāziju no augsnes sēklu bankas, tādejādi ir vienkāršāk kontrolēt esošo audžu izplatību (Riches, 2008).
1. Bioloģiskās metodes: ir novērots, ka liellopu ganībās krāsu gunneras augu skaits samazinās (Williams et al., 2005).
2. Ķīmiskās metodes: herbicīdu izmantošana, ja tie ir iekļauti VAAD atļauto augu aizsardzības līdzekļu sarakstā un, ja to saskaņā ar Aizsargjoslu likumu un citiem normatīvajiem aktiem atļauj teritorijas novietojums un aizsardzības statuss.

Augu aizsardzības līdzekļu darbīgās vielas:

* 1. Glifosāts - jaunos augus glifosāts var viegli iznīcināt, bet pieaugušu augu kontrolei nepieciešams lietot lielu daudzumu herbicīda. Nav viennozīmīgu pierādījumu par veģetācijas laika posmu, kurā šis līdzeklis ir visefektīvākais. Glifosāta lietošanas ieteicamais ilgums atkarīgs no augšanas apstākļiem, audzes vecuma un lieluma, bet var būt nepieciešamība to atkārtot 4 - 10 gadus. Tomēr glifosāts neiznīcina sakneņus, tādejādi, atkarībā no apstrādes laika, augs var atsākt augšanu tajā pašā vai nākošajā veģetācijas sezonā (Gioria and Osborne, 2017).
	2. Metilmetsulfurons, triklopirbutoksietils (Gioria and Osborne, 2017), triklopīrs un piklorams tiek uzskatīti par efektīvākām darbīgajām vielām, jo tās iznīcina visu augu, ieskaitot sakneni. Minētās vielas var injicēt arī sakneņos, taču ņemot vērā darba apjomu, šis paņēmiens vairāk piemērots nelielām audzēm (<100 m2) vai pieaugušu audžu kontrolei (Global Invasive Species Database, 2005). Injicēto sakneņu atmiršanas process var ilgt līdz 18 mēnešiem (Riches, 2008).
1. Kombinētās metodes paredz herbicīdu lietošanu kombinācijā ar manuālajām ierobežosanas metodēm, piemēram, auga lapu un kātu nogriešana, novākšana, griezto virsmu apstrāde ar ķīmisko augu aizsardzības līdzekli un/vai tā injicēšana sakneņos. Metode ir efektīva, taču pēc vienas pielietojuma reizes tā nesniedz 100% efektivitāti, tātad tās pielietošana ir jāatkārto pēc nepieciešamības, visticamāk- 4-10 gadus. Ņemot vērā minēto šī ir laikietilpīga un darbietilpīga metode (Gioria and Osborne, 2017).
2. Augsnē esošās sēklu bankas kontrole, provocējot sēklu dīgšanu, lai jaunos augus varētu iznīcināt. To var panākt, uzirdinot/uzrokot augsni, tādējādi panākot, ka sēklas nokļūst augsnes virskārtā, kur tās var dīgt (Gioria and Osborne, 2013). Nav pieejama ticama informācija par laika periodu, kas vajadzīgs, lai sadīgtu visas šīs sugas sēklas (Gioria un Osborne, 2009). Šī metode ir izmantojama vietās, kur tikusi veikta pieaugušu augu izskaušana un ir efektīva tikai tajos gadījumos, ja pieauguši/sēklas ražojoši augi ir pilnībā iznīcināti. Šī metode ir teorētiski izstrādāta un pagaidām trūkst informācijas par tās praktiskās testēšanas rezultātiem (Gioria and Osborne, 2017).

Vispārīgi norādījumu izplatības un ierobežošanas pasākumu ieviešanai:

* + - * *Sugas izplatības profilaksei tūristu/dabas takas, ceļi, lauksaimniecības un meža tehnika nedrīkst šķērsot invadētās teritorijas. Ja to nav iespējams īstenot, rūpīgi jānotīra sēklas no apaviem, apģērba, transporta līdzekļiem u.tt.* (USDA, 2014).
* *Pirms herbicīdu izmantošanas par to lietošanu, t.sk. par nepieciešamajām speciālajām*

*atļaujām to iegādei un izmantošanai, ir jākonsultējas ar VAAD.*

* *Nogriezto, izrakto u.tml iegūto auga daļu iznīcināšana veicama, tās kompostējot plastikāta maisos, ierokot dziļi zemē vai sadedzinot. Ņemot vērā auga izmērus un augšanas apstākļu specifiku (skatīt šī plāna sadaļu Augšanas apstākļu raksturojums), šis pasākums ir sarežģīts un darbietilpīgs. Pēc visiem darbiem jānotīra apavi, traktortehnika, lai dzīvotspējīgas sēklas vai auga daļas netiktu izplatītas tālāk.*
* *Veicot šādus darbus īpaši ūdensobjektu tuvumā, bez veģetācijas paliek lieli laukumi, attiecīgi var aktivizēties krasta erozijas procesi un jaunu invazīvu sugu ieviešanās (Gioria and Osborne, 2017). Iznīcinātās atradnes vietā būtu jāiesēj, vislabāk tuvumā augošās vietējās augu sugas. Ja ietekmētā teritorija nav plaša, pareizāk būtu ļaut, lai tā atjaunojas pati, tomēr šis process ir jāuzrauga, lai šajā teritorijā neieviešas citas invazīvās sugas.*
* *Turpmākos 7 gadus pēc pilnīgas iznīcināšanas atradne ir jāpārbauda vismaz vienu reizi gadā vasarā.*

# Izmantotā literatūra:

Fennell M., Gallagher T., Vintro L.L., Osborne B., 2014. Using soil seed banks to assess temporal patterns of genetic variation in invasive plant populations. Ecology and Evolution 4(9): 1648-1658. doi: 10.1002/ece3.1043

Gioria M., Pyšek P., Moravcová L., 2012. Soil seed banks in plant invasions: promoting species invasiveness and long-term impact on plant community dynamics. Preslia 84: 327–350.

Gioria M., Osborne B., 2009. The impact of *Gunnera tinctoria* (Molina) Mirbel on soil seed bank communities. Journal of Plant Ecology 2(3):153-167. DOI: 10.1093/jpe/rtp013

Gioria M., Osborne B., 2013. Biological Flora of the British Isles Series: *Gunnera tinctoria* (Molina) Mirbel. Journal of Ecology 101:243–264.

Gioria M, Osborne B., 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Gunnera tinctoria*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission, 33 pp.

Global Invasive Species Database, 2005. Species profile: *Gunnera tinctoria*. URL: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=836> [skatīts 2020.g. 25.novembris]

INVAS Biosecurity, 2020. *Gunnera tinctoria.* URL: http://invasivespecies.ie/invasive-plants-japanese-knotweed/gunnera-tinctoria/ [skatīts 2020.g. 25.novembris]

Osborne B., Doris F., Cullen A., McDonald R., Campbell G., Steer M., 1991. *Gunnera tinctoria*: an unusual nitrogen-fixing plant invader. Bioscience 41:224–235.

Riches C., 2008. CABI, Invasive Species Compendium. Datasheet *Gunnera tinctoria* (giant rhubarb). URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107826> [skatīts 2020.g. 25.novembris]

Riches C., 2020. CABI, Invasive Species Compendium. Datasheet *Gunnera tinctoria* (giant rhubarb), Distribution Table. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107826> [skatīts 2020.g. 25.novembris]

Scalera R., van Valkenburg J., Bertolino S., Tricarico E., Lapin K., 2017. Identification guide of Invasive Alien Species of Union concern. Contract No 07.0202/2016/739524/SER/ENV.D.2 “Technical and Scientific support in relation to the Implementation of Regulation 1143/2014 on Invasive Alien Species”, 27 pp.

Sheehy Skeffington M., Hall K., 2011. The ecology, distribution and invasiveness of Gunnera L. species in Connemara, western Ireland. Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy 111B. DOI: 10.3318/ BIOE.2011.13.

United States Department of Agriculture (USDA), 2014. Field Guide for Managing Fountain Grass in the Southwest, TP-R3-16-27, 6 pp. URL: <https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5410113.pdf> skatīts 2020.g. 22.decembris]

Weedbusters, 2020. Weed Information Sheet. Chilean rhubarb. URL: https://www.weedbusters.org.nz/what-are-weeds/weed-list/chilean-rhubarb/ [skatīts 2020.g. 25.novembris]

Williams P.A., Ogle C.C., Timmins S.M., La Cock G.D., Clarkson J., 2005. Chilean Rhubarb (*Gunnera tinctoria*): Biology, Ecology and Conservation Impacts in New Zealand. Department of Conservation, Wellington, New Zealand, 27 pp.

Plāna izstrādātājs: Dabas aizsardzības pārvalde, 28.12.2020.