

Puķu spriganes *Impatiens glandulifera* Royle (Himalayan balsam) pārvaldības pasākumu plāns



Foto: Aiva Bojāre

Pārvaldības pasākumu plānu sagatavoja:

Aiva Bojāre, Jānis Ozols – Daugavpils universitāte, *Santa Rutkovska, Jēkabs Dzenis, Jānis Saulītis* – Dabas aizsardzības pārvalde, *Māra Melnbārde* – Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija. Pārvaldības pasākumu plāna saturu konsultēja *Gunita Šķupele, Līga Grišāne* - Valsts augu aizsardzības dienests, *Iveta Ozoliņa, Ilze Slokenberga* – Zemkopības ministrija, *Gunārs Tīlītis* – Pārtikas un veterinārais dienests, *Karīna Lazdāne, Evija Andruškeviča-Jonāne* - Dabas aizsardzības pārvalde. Vadlīniju izstrāde veikta projekta Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija (LIFE19IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) ietvaros ar Eiropas Savienības LIFE Vides programmas un Valsts digitālās attīstības aģentūras Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

Daugavpils Universitāte
 Daugavpils, 2024

SUMMARY

Sub-Action C.5.4: Management plan of *Impatiens glandulifera* Royle eradication of Latvia

Himalayan balsam *Impatiens glandulifera* is native plant to the temperate region of the Western Himalayas - Kashmir, North India, Pakistan and Nepal. The species is invasive in almost all European countries - mostly in the western, northern and central parts of Europe. The species is widely distributed in North America and elsewhere in the world. In accordance with Commission Implementing Regulation (EU) 2017/1263 of 12 July 2017 updating the list of invasive alien species of concern to the Union, which pursuant to Regulation (EU) of the European Parliament and of the Council No. 1143/2014 created by Implementing Regulation (EU) 2016/1141, the species is included in the list of invasive species. Himalayan balsam appeared in Latvia at the end of the 19th century. Currently, the species is widespread throughout Latvia. Himalayan balsam is an average up to 1.5 m tall plant that germinates early, grows rapidly, forms dense growth, thus out-competing local plant species, including rare and protected species.

Officially management measures for this species have not been taken in Latvia. In the period until 2024, the eradication of the Himalayan balsam has been carried out only within the framework of individual projects and public activities. Therefore, the development of a management plan is essential. In the management plan, the most important management measures are improvement of regulatory acts, control of intentional introduction and use, control of unintentional introduction and spread, collection of data on the distribution of the species in Latvia, educating and raising public awareness, as well as research of the species - collection and effectiveness of methods of limiting and eradicating the species assessment, development and testing of new methods.

Management plan was developed by experts of Daugavpils University in cooperation with Nature Conservation Agency of Latvia and Ministry of Smart Administration and Regional Development of Latvia within the framework of the project "Optimising the Governance and Management of the Natura 2000 Protected Areas Network in Latvia", action C.5.4.



KOPSAVILKUMS

Puķu spriganes *Impatiens glandulifera* dabiskais izplatības areāls ir mērenā klimata apgabals Rietumhimalajos - Kašmira, Ziemeļindija, Pakistāna un Nepāla. Suga ir invazīva gandrīz visās Eiropas valstīs – lielākoties Eiropas rietumu, ziemeļu un centrālajā daļā. Suga plaši izplatīta Ziemeļamerikā un citviet pasaulē. Saskaņā ar 2017. gada 12. jūlija Komisijas Īstenošanas regulu (ES) 2017/1263, ar ko atjaunina sarakstu, kurā uzskaitītas invazīvās svešzemju sugas, kas rada bažas Savienībai, un kurš atbilstīgi Eiropas Parlamenta un Padomes Regulai (ES) Nr. 1143/2014 izveidots ar Īstenošanas regulu (ES) 2016/1141, suga ir iekļauta invazīvo sugu sarakstā. Latvijā puķu sprigane parādījās 19.gs. beigās. Šobrīd suga plaši izplatīta visā Latvijā. Puķu sprigane ir vidēji līdz 1,5 m liels lakstaugs, kas agri dīgst, strauji aug, veido blīvas audzes, tādējādi izkonkurējot vietējās augu sugas, tostarp retās un aizsargājamās sugas.

Oficiāli sugas apsaimniekošanas pasākumi Latvijā nav tikuši veikti. Laika periodā līdz 2024. gadam, puķu spriganes izskaušana ir veikta tikai atsevišķu projektu un sabiedrisko aktivitāšu ietvaros. Tādēļ ir būtiska pārvaldības plāna izstrāde. Pārvaldības pasākumu plānā kā svarīgākie pārvaldības pasākumi ir: normatīvo aktu pilnveidošana, apzinātas ieviešanas un izmantošanas kontrole, nejaušas ieviešanās un izplatības kontrole, datu ieguve par sugas izplatību Latvijā, sabiedrības izglītošana un informēšana, kā arī sugas izpēte – sugas ierobežošanas un izskaušanas metožu apkopošana un efektivitātes novērtēšana, jaunu metožu izstrāde un aprobēšana.

Pārvaldības pasākumu plānu izstrādājuši Daugavpils Universitātes eksperti sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldes un Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas pārstāvjiem projekta "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" (LIFE19IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) C.5.4. aktivitātes ietvaros.



Saturs

SUMMARY	2
KOPSAVILKUMS.....	3
1. Sugas raksturojums.....	4
2. Puķu spriganes <i>Impatiens glandulifera</i> Royle pārvaldības pasākumi	10
3. Izskaušanas, ierobežošanas metodes. Cietušo ekosistēmu atjaunošana	18
Izmantotā literatūra:	34

1. Sugas raksturojums

1.1. Sugas apraksts

Viengadīgs, 1-2 m (dažkārt līdz 3 m) augsts lakstaugs ar resnu, sulīgu, sārtas nokrāsas, dobu un mezglos manāmi resnāku stublāju. Lapas pretējas, vietām mieturos pa trim, kailas, lancetiskas vai plati lancetiskas, līdz 18 cm garas un 7 cm platas, malas zāgzobainas. Pielapes un lapas ar nektāra dziedzeriem. Ziedi nekārtni, lieli, pa 2-14 ķekaros augšējo lapu žāklēs. Vainaglapas dažādās krāsās, visbiežāk violetas, reizēm sārtas vai baltas. Auglis 1,5-3,5 cm iegarena pogaļa, kura pēc sēklu nogatavošanās uzplīst un izmet sēklas (Gudžinskas *et al.* 2014). Zied no jūnija līdz oktobrim, sēklas nogatavojas no augusta līdz oktobrim (Balalaikins, Bojāre red. 2023).

1.2. Īss līdzīgo sugu raksturojums

a. Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskajām un ekoloģiskajām īpašībām:

sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora* DC. – viengadīgs, 10-60 cm, dažkārt augstāks lakstaugs. Lapas izvietotas pamīšus, plati lancetiskas vai olveida, 5-16 cm garas, 4-8 cm platas, malas asi zāgzobainas. Ziedu ķekari lapu žāklēs, ar 3-10 ziediem. Viegli atšķirama pēc sīkajiem, blāvi dzelteniem ziediem ar taisnu piesi (Balalaikins, Bojāre red. 2023).

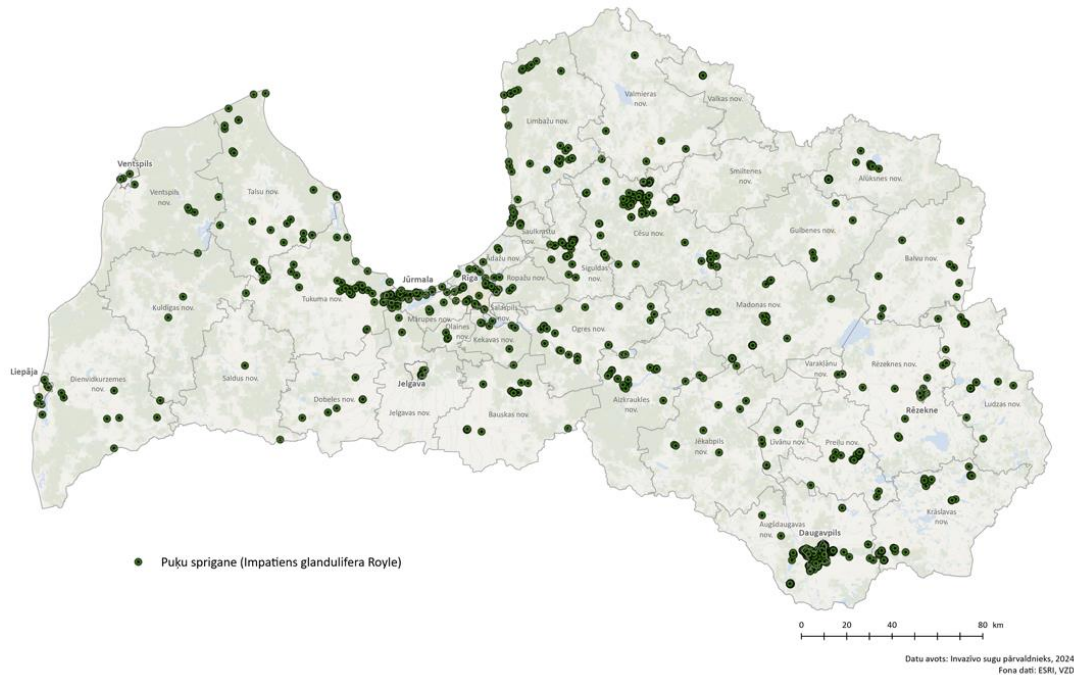
b. Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: nav

c. Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu un kuru iznīcināšana nav pieļaujama:

meža sprigane *Impatiens noli-tangere* L. - viengadīgs, 30-120 cm augsts lakstaugs. Lapas uz stublāja pamīšus, eliptiskas vai olveida, 5-10 cm garas un 2-5 cm platas, ar kātu, augšējās gandrīz sēdošas, malas lielzobainas. Ziedi lieli, lapu žāklēs īsos ķekaros, ar nokareniem ziedkātiem, spilgti dzelteni. Zied jūnijā un jūlijā. Suga sastopama mitrās, slīkšņainās vietās mežos un krūmājos, grāvjos un ūdenstilpju krastos.

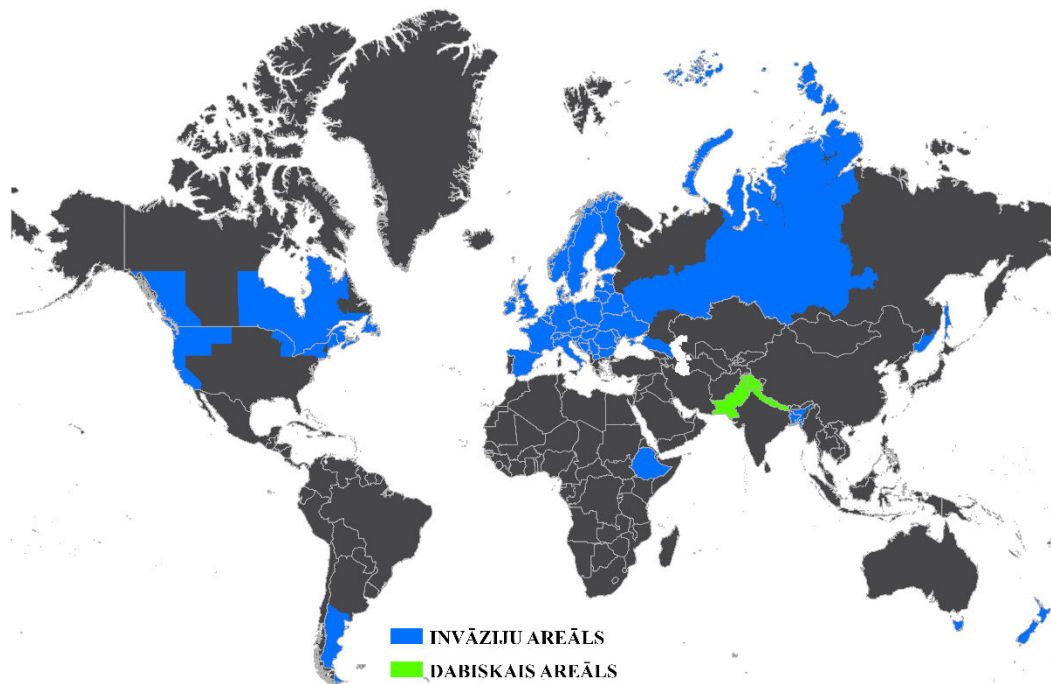
1.3. Izplatība no Riska analīzes B.2.2.-. B.2.6. punkta

Latvijā plaši izplatīta suga visā teritorijā (skat.1.attēls) (Balalaikins, Bojāre red., 2023).



1. attēls. *Impatiens glandulifera* izplatība Latvijā.

Sugas dabiskais areāls ir mērenā klimata apgabals Rietumhimalajos - Kašmira, Ziemeļindija, Pakistāna un Nepāla (Balalaikins, Kantāne, 2020; Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015; Priede, 2008; Romanceviča, 2020). Suga sastopama gandrīz visās Eiropas valstīs (Tanner and Gange, 2020), ar invazīvu raksturu – lielākoties Eiropas rietumu, ziemeļu un centrālajā daļā (Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015). Suga plaši pārgājusi savvaļā Ziemeļamerikā un citviet pasaulē (skat. 2.attēls) (Balalaikins, Bojāre red., 2023).



2. attēls. *Impatiens glandulifera* izplatība pasaulē (Balalaikins, Bojāre red., 2023).

1.4. Galvenie ienākšanas ceļi Latvijā un Eiropā no Riska analīzes B.1.1. un B.2.5. punkta

Latvijā puķu sprigane parādījās 19.gs. beigās. Pirmo herbāriju Latvijas teritorijā ievācis K. R. Kupfers pie Papes ezera 1898. g. (Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes herbārijs RIG). Pirmās ziņas par sugu Latvijas teritorijā literatūrā min K. R. Kupfers un P. Lakševics (Kupffer, Lakschewitz 1904) 20. gs. sākumā. Vēlāk 20. gs. pirmajā pusē citus herbārija materiālus ievākuši K. R. Kupfers un A. Rasiņš (Garkāje, 2006, cit. pēc Priede, 2008).

Pirmoreiz Eiropā puķu sprigane introducēta Anglijā 1839. g. (Beerling, Perrins, 1993; Perrins et al., 1993). 1850. gados Lielbritānijā puķu sprigane jau bija sastopama daudzviet kā naturalizējusies suga. Tā kā puķu sprigane ir ļoti dekoratīva, tā drīz vien no Anglijas tika introducēta arī citu valstu dārzos Eiropā, sākotnēji Centrāleiropā un vēlāk arī Ziemeļeiropas valstīs, kur tā nonāca ap 19. gs. vidu (Lohmeyer, Sukopp, 1992; Pyšek, Prach, 1995). Šveicē puķu sprigane savvaļā pirmoreiz reģistrēta 1904. g., no kurienes pa Reinas ieleju tā tālāk izplatījies Vācijas virzienā, kur 20. gs. 20. gados jau bijusi samērā izplatīta gan Reinas ielejā, gan ārpus tās. Ziemeļeiropas dārzos puķu sprigane parādījās ap 19. un 20. gs. miju - Somijā tā ievesta 19. gs. beigās Helsinku botāniskajā dārzā, Zviedrijā puķu sprigane pirmoreiz reģistrēta 1928. g., 1959. g. puķu sprigane pirmoreiz reģistrēta Lietuvā (Gudžinskas, Sinkevičienē, 1995, cit. pēc Priede, 2008).

Eiropā un Latvijā suga ieviesta un sākotnēji izplatījies ar cilvēku palīdzību, savu dekoratīvo īpašību dēļ, kā dārza augs, kā arī suga ir populārs augs biškopībā. No dārzjiem ātri pārgājusi

savvaļā, gan ar pašizsējas mehānisma palīdzību, gan cilvēkiem izmetot dārza atkritumus mežmalās, ūdenstilpju krastos u.c.

1.5. Ekoloģija (augiem):

1.5.1. Augšanas apstākļu raksturojums *Daļēji no Riska analīzes B.2.9. punkta*

Aug dažādos augšanas apstākļos, taču priekšroku dod mitrām un barības vielām bagātām augsnēm (Helmisaari, 2010). Sastopama galvenokārt atklātās vietās ar labu apgaismojumu, taču pacieš arī daļēju noēnojumu (Priede, 2008). Suga nepanes sausumu (Helmisaari, 2010). Visbiežāk aug mitrās un slapjās vietās pie ūdensobjektiem, avotainos zemajos purvos, grāvjos, mežmalās, mežos, klajumos, pie viensētām, atkritumos, u.tml. (Gudžinskas et al., 2014). Tā kā puķu sprigane ir viengadīga suga, sēklu dīgšanai ļoti svarīgas ir "brīvas" vietas, tāpēc tai nepieciešamas ietekmētas un/vai teritorijas ar skraju veģetāciju (Tanner and Pollard, 2017).

Pētījumi par sugas dinamiku Latvijā liek secināt, ka puķu sprigane savā sākotnējā izplatības stadijā sastopama galvenokārt ruderālos biotopos, savukārt vēlākos invāzijas posmos tā arvien biežāk invadē arī maz pārveidotus un dabiskus biotopos, galvenokārt upju palienes, izmantojot upes kā migrācijas koridorus un tādējādi nonākot jaunās teritorijās (Priede, 2008).

Lai gan pētījumi Latvijā (Priede, 2008) liecina, ka sugas sekmīgu izplatību mežos limitē gaismas pieejamība un, piemēram, dabisku melnalkšņu staignāju gadījumā arī pārlietu liels mitrums, kā arī dabiskas mežu augu sabiedrības ir pietiekami noturīgas pret invazīvu sugu ienākšanu, ir konstatēts, ka Eiropā kopumā pēdējo 20 gadu laikā puķu spriganes izplatība meža biotopos ir palielinājusies. To var sekmēt sekojoši faktori: sugas plašā invāzija piekrastes biotopos, kura nodrošina ātru un plašu sēklu izplatīšanos arī tālāk no piekrastes; antropogēni un dabiski traucējumi meža ekosistēmās; palielinājies meža tehnikas izmantošanas apjoms, kam ir liels sēklu izplatīšanas potenciāls; sugas plašā vides tolerance (Čuda et al., 2020).

1.5.2. Vairošanās stratēģija (augiem) *No Riska analīzes B.1.5. -B.1.7. kritērija*

Suga izplatās tikai ar sēklām. Uz viena auga var būt no 95-350 pogaļām, katrā pogaļā ir 500-2500 sēklas, kas savu dīgstspēju saglabā līdz pat 18 mēnešiem (Helmisaari, 2010; Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins, Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).

Sugai piemīt labas reģenerācijas spējas, piemēram, bojāti un nopļauti dzinumi mitros apstākļos var apsakņoties, veidot jaunus zarus un ziedēt.

1.5.3. Izplatīšanās (augiem) *no Riska analīzes B.1.2. un B.1.4. punkta*

Kad sēklas nogatavojušās, sēklu kapsulas strauji atveras un sēklas tiek izšautas, izplatot tās apmēram 3 – 5 m attālumā no mātesauga. Nozīmīgākais sēklu izplatīšanās ceļš ir ūdensteces. Šādi tās var izplatīties lielos attālumos (Tanner and Pollard, 2017). Pētījumi Lielbritānijā liecina, ka suga migrē vidēji 2-5 km gadā, atsevišķos gadījumos pat 38 km gadā, galvenokārt pa ūdenstecēm (Beerling, Perrins, 1993; Perrins et al., 1993).

Saskaņā ar 2017. gada 12. jūlija Komisijas Īstenošanas regulu (ES) 2017/1263, ar ko atjaunina sarakstu, kurā uzskaitītas invazīvās svešzemju sugas, kas rada bažas Savienībai, un kurš atbilstīgi Eiropas Parlamenta un Padomes Regulai (ES) Nr.

1143/2014 izveidots ar Īstenošanas regulu (ES) 2016/1141, suga ir iekļauta invazīvo sugu sarakstā. Tās audzēšana, tirdzniecība, pārvadāšana un ieviešana Eiropā ir aizliegta. Sugas izplatīšanās notiek galvenokārt dabiski ar labām izplatīšanās spējām, bet retāk arī ar apzinātu (informācijas trūkuma dēļ) cilvēku līdzdalību vai arī ar netiešu cilvēku līdzdalību pārvadājot augsni, kurā ir augu sēklas, vai sēklām pieķeroties pie apģērba vai tehnikas riteņiem (Balalaikins, Kantāne, 2020; Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015; Romanceviča, 2020). Iespējams, tās izplata arī skudras (Helmisaari, 2010) un mazie grauzēji (Tanner and Pollard, 2017).

1.6. Izmantošana

Tiek uzskatīta par dekoratīvu augu un joprojām tiek izmantota apstādījumos. Suga ir nozīmīgs nektāra un putekšņu avots, īpaši kamenēm, bitēm un tauriņiem (Helmisaari, 2010; Tanner and Pollard, 2017).

1.7. Ietekme

Ietekme uz vidi: no Riska analīzes B.3.1.-B.3.4. punkta

Puķu sprigane ir liels lakstaugs, kas agri dīgst, strauji aug, veido blīvas populācijas, tādējādi izkonkurējot vietējās viengadīgās un arī daudzgadīgās sugas, tostarp retās un aizsargājamās augu sugas, gan konkurences rezultātā par gaismas apstākļiem, gan par apputeksnētāju piesaisti - suga ir labs nektāraugs un tās masveidīgas savairošanās gadījumā konkurē ar citām augu sugām par apputeksnētājiem, ietekmējot vietējo sugu attīstību (Hejda and Pyšek, 2006; Hulme and Bremner, 2006; Helmisaari, 2010; Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins, Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Lielāko ietekmi sugas sastopamība teritorijā atstāj uz gaismas prasīgām sugām. Puķu spriganes monodominance teritorijā atstāj arī negatīvu ietekmi uz bezmugurkaulnieku daudzveidību, ietekmējot sugu sastāvu un barības ķēdi (Hulme and Bremner, 2006; Tanner and Gange, 2020; Coakley and Petti, 2021).

Ekonomiskā ietekme: no Riska analīzes B.3.4.-B.3.6. punkta

Sugai nav zināma liela ietekme uz lauksaimniecību, tai ir neliela ietekme uz mežsaimniecību, ietekmējot koku augšanas ātrumu jaunaudzēs, kas ir aizaugušas ar puķu sprigani. Sugai ir negatīva ietekme uz vietējām sugām, gan konkurences rezultātā par apputeksnētājiem, gan gaismas konkurences rezultātā tiek kavēta vietējo sugu attīstība un samazināta sugu daudzveidība (Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015).

Suga var izraisīt pastiprinātu augsnes eroziju ūdensteču krastos, pakāpeniski pazeminot ūdens kvalitāti (Greenwood and Kuhn, 2014) un palielinot plūdu risku – puķu sprigane noēno zemāk augošos lakstaugus un veģetācija kļūst skrajāka, augam raksturīgā atmiršana rudenī un tā nelielā sakņu sistēma rada tukšus laukumus ūdensteču krastos un padara tos jutīgākus pret eroziju, īpaši rudenī, ziemā un pavasarī (Tanner and Pollard, 2017; Tanner and Gange, 2020). Blīvās puķu spriganes audzes aprūtinā piekļuvi dabas un atpūtas vietām (Tanner and Pollard, 2017).

Puķu spriganei ir specifisks aromāts, kurš daudziem cilvēkiem šķiet nepatīkams.

Ietekme uz cilvēka veselību: no Riska analīzes B.3.7. punkta

Nav zināma negatīva ietekme uz cilvēku veselību (Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015).

1.8. Pārvaldības pasākumu stratēģija, saskaņā ar pārvaldības pasākumu analīzi (Vadlīnijas sugu iekļaušanai invazīvo sugu sarakstā Latvijā. 3.pielikums)

3. stratēģija

Trešo stratēģiju attiecina uz invazīvām sugām, kuras ir plaši izplatītas valsts teritorijā un kuras nav pilnībā iespējams izskaust no valsts teritorijas īsā laika periodā, bet, izmantojot pārvaldības pasākumus, ir iespējams ierobežot un kontrolēt populāciju izplatīšanos. Stratēģijas mērķis ilgtermiņā ir invazīvās sugas izskaušana visā valsts teritorijā. Pārvaldības pasākumu izpildē un to uzraudzībā ir vēlams iesaistīt pašvaldības, sadarbojoties ar kompetentajām iestādēm.

1.9. Līdzšinējā apsaimniekošana Latvijā

Ņemot vērā, ka puķu sprigane Latvijā nav iekļauta Ministru kabineta 2008.gada 30.jūnija noteikumos Nr.468 "Invazīvo augu sugu saraksts" un tās apsaimniekošanā nav saistoši Ministru kabineta 2008.gada 30.jūnija noteikumi Nr.467 "Invazīvo augu sugu izplatības ierobežošanas noteikumi", kā arī atbilstoši pēdējam Latvijas ziņojumam Eiropas Komisijai par Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību (turpmāk-Regula (ES) 1143/2014) ieviešanas rezultātiem laika periodā no 2015.-2018. gadam, oficiāli sugas izplatības ierobežošanas pasākumi Latvijā nav tikuši veikti. Laika periodā līdz 2024. gadam, puķu spriganes izskaušana ir tikusi veikta atsevišķu projektu un sabiedrisko aktivitāšu ietvaros.

1.10. Pārvaldības pasākumu neveikšanas/bezdarbības sekas

Pārvaldības pasākumus ir būtiski veikt vairāku iemeslu dēļ:

- 1) Suga ir iekļauta Regulas (ES) 1143/2014 invazīvo sugu sarakstā, līdz ar to Latvijai kā Eiropas Savienības dalībvalstij ir pienākums veikt pārvaldības pasākumus, tos neveicot var sekot attiecīgas sankcijas;
- 2) Neveicot pārvaldības pasākumus, netiek kontrolēta sugas vairošanās un izplatīšanās, kā rezultātā suga var nonākt teritorijās, kur tā var radīt nopietnus draudus bioloģiskajai daudzveidībai, piemēram, izkonkurējot īpaši retās un apdraudētās savvaļas sugas. Tas nozīmē, ka arī ekosistēmas atjaunošanas izmaksas būtiski palielināsies.

Puķu spriganes ietekmes novēršanas izmaksas ir augstas un sugas kontrole Eiropas valstīm var izmaksāt līdz 1-1,5 miljoni un vairāk eiro gadā. Sugas izskaušanas izdevumi nacionālā līmenī atsevišķām valstīm tiek vērtēti simtos miljonu eiro. Piemēram, Lielbritānijā aprēķināts, ka sugas izskaušana varētu izmaksāt no 174 līdz 350 miljoniem eiro. Šveicē tika aprēķināts, ka, tikai Cīrihes kantonā 95% esošās puķu spriganes populācijas izskaušana izmaksātu no 1,2 līdz 6,7 miljoni eiro (Tanner, 2017).

Latvijā nav veikts pārvaldības pasākumu neveikšanas/bezdarbības seku izmaksu aprēķins.

2. Puķu spriganes *Impatiens glandulifera* Royle pārvaldības 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 Regula (ES) 1143/2014prasībām

EFEKTĪVA CĪŅA AR ŠO SUGU IR TIKAI PĀRDOMĀTU, MĒRĶTIECĪGU UN SASKAŅOTU RĪCĪBU KOPUMA GADĪJUMĀ, kurš ietver pasākumus sākot ar sabiedrības izglītošanu, beidzot ar iznīcināto audžu monitoringu un bojātās/cietušās ekosistēmas atjaunošanu

1. Profilakse (Regula (ES) 1143/2014 7., 8., 13., 14.,15, pants)							
Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
1.1. Normatīvo aktu pilnveidošana							
<p>No 2024.g. 1. novembra stājas spēkā grozījumi Sugu un biotopu aizsardzības likumā, kas nosaka kompetentās iestādes un iestāžu funkcijas visu invazīvo svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilakses un pārvaldības jomā. https://likumi.lv/ta/id/355687-grozijumi-sugu-un-biotopu-aizsardzibas-likuma Ministru kabinetam līdz 2025. gada 28. februārim jāizdod invazīvo sugu introdukcijas un izplatīšanās profilakses un pārvaldības noteikumi un Latvijas invazīvo sugu saraksts. Šo plāna sadaļu nepieciešams papildināt pēc minēto Ministru kabineta noteikumu stāšanās spēkā.</p>							
1.2. Izplatības ceļu ierobežošana							
<p>Suga izplatās ar sēklām un tai ir pašizsējas mehānisms. Nozīmīgākais sēkļu izplatīšanās ceļš ir ūdensteces. Sēklas izplata arī vējš, dzīvnieki, nejauši izplatās ar cilvēka starpniecību. Vairumā gadījumu šos izplatīšanās ceļus nav iespējams ierobežot. Puķu sprigane ir iekļauta "Invazīvo sugu prioritāro ienākšanas ceļu vienotais rīcības plāns <u>Latvijai 2023-2028</u>" un papildus pasākumi sugas izplatības ceļu ierobežošanai nav nepieciešami.</p>							



LATVIJAS VALSTS MEŽI
KOKSNE - STĀDI - ATPŪTA



Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
1.3. Apzināta sugas ieviešana un izmantošana Latvijā							
Pamatojoties uz puķu spriganes plašo izplatību Latvijā (skatīt šī plāna sadaļu Izplatība), riska iespēja, ka suga varētu tikt ieviesta valstī apzināti, ir niecīga.							
1.3.1. Apzinātas ieviešanas, stādāmā materiāla audzēšanas, tirdzniecības fiksēšana	I	Lai arī puķu sprigane ir Regulā (ES) 2017/1263, tā joprojām tiek audzēta kā dekoratīvs krāšņumaugs un uz to netiek pilnvērtīgi piemērotas Regulas (ES) 1143/2014 7. panta prasības (ekspertu novērojumi)	Novērst apzinātu puķu spriganes īpatņu ieviešanu, veicot importēšanas, pārdošanas, audzēšanas u.c. ar Regulas (ES) 1143/2014 7. pantu aizliegto darbību uzraudzību	Nepārtraukti	Valsts augu aizsardzības dienests (turpmāk – VAAD)	Stādaudzētavu un stādu tirgošanas vietu pārbaudes – vienu reizi gadā katru gadu	Valsts budžets
					Pārtikas un veterinārais dienests (turpmāk – PVD)	Sūtījumu kontrole uz robežas	Valsts budžets
1.3.2. Apzināti ievestu indivīdu iznīcināšana	I	Ne stādaudzētavās, ne stādu tirgošanas vietās, netiek iznīcināts puķu spriganes stādāmais materiāls vai sēklas	Ja sūtījumu kontroles laikā uz robežas tiek konstatēts puķu spriganes stādu materiāls un/vai sēklas, tas ir jāizņem no sūtījuma un jāizlemj par tālāko iznīcināšanas veidu un vietu	Nepārtraukti	Preču valdītājs, pēc PVD lēmuma	Izņem no sūtījuma puķu spriganes stādāmo materiāls un/vai sēklas - 100% atbilstošu gadījumu	Preču valdītājs
			Ja stādaudzētavā, stādu tirdzniecības vietā tiek konstatēts puķu spriganes stādāmais materiāls vai sēklas, tās ir jāiznīcina tādā veidā, lai		Indivīda īpašnieks, pēc VAAD lēmuma	Iznīcināts	Indivīda īpašnieka līdzekļi



			nepastāvētu tālāks puķu spriganes izplatīšanās risku.				
1.3.3. Stādaudzētavas, stādāmā materiāla tirdzniecības vietas, kurās iepriekš konstatēts puķu spriganes stādāmais materiāls, sēklas, pārbaude			Stādaudzētavas, stādāmā materiāla tirdzniecības vietas, kurās iepriekš konstatēts puķu spriganes stādāmais materiāls, sēklas, atkārtota pārbaude		VAAD	Veiktas pārbaudes – 100% atbilstošu gadījumu	Valsts budžets
1.4. Nejaūša ieviešanās un izplatīšanās Latvijā							
1.4.1. Dzīvotspējīgu augu daļu pārvešana uz jaunām vietām ar būvniecības, lauksaimniecības vai mežizstrādes tehniku, rokas instrumentiem, ar apgērbu un apaviem	I	Veicot darbus vietās, kur sastopama puķu sprigane, dzīvotspējīgas augu daļas - sēklas vai dzinumus fragmenti pieķeras un paliek uz tehnikas, apgērbu vai apaviem un tiek pārnesti uz citām vietām.	Darbības vietā, pēc darbu veikšanas, notīrīt izmantoto tehniku, apgērbu un apavus	Nepārtraukti	Darbu veicēji	Jaunu invāziju gadījumu novēršana	Darbu veicēji
1.4.2. Augsnes, kura var saturēt invazīvās sugas sēklas un dzīvotspējīgus	I	Būvdarbu laikā noraktā augsne no vietām, kur sastopama puķu sprigane un, kura var saturēt	Norakto augsni aizliegts pārvietot uz citām vietām, tā izmantojama tikai konkrētajā darbības vietā, jāveic regulāra	Nepārtraukti	VSIA Latvijas Valsts ceļi, būvfirmas,	Jaunu invāziju gadījumu novēršana	Zemes īpašnieks darbu veicēji, būvdar-



augu fragmentus, pārvietošana būvniecības vai ceļu izbūves laikā		dzīvotspējīgas augu daļas, tiek pārvietota uz pagaidu uzglabāšanas vietām vai pārvesta un izlīdzināta citās vietās. Netiek kontrolēti un novērsti jaunu invāziju rašanās gadījumi.	kontrolē, novēršot jaunu invāziju veidošanos.		būvdarbu veicēji, pašvaldības		bu veicēji
Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
2. Ziņošana un agrīna atklāšana (Regulas (ES) 1143/2014 14.pants)							
Datu ieguve par invazīvās sugas izplatību Latvijā							
2.1. Invazīvo sugu datu uzkrāšana un uzturēšana Invazīvo sugu pārvaldnieks, DDPS Ozols	I	Izveidots invazīvo sugu datu uzkrāšanas un ziņošanas rīks – Invazīvo sugu pārvaldnieks, nepieciešama uzturēšana, nepieciešamības gadījumā uzlabošana	Turpināt uzturēt, papildināt un pēc nepieciešamības uzlabot Invazīvo sugu pārvaldnieku	Nepārtraukti	Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk - DAP)	Ziņojumi par atradnēm, dati par invazīvās sugas izplatību	Valsts budžets
2.2. Monitoringa programmas izveide un ieviešana	II	Puķu spriganei netiek veikts monitorings	Monitoringa programmas izveide un ieviešana	Nepārtraukti	VAAD	Monitoringa atskaites. Ziņojumi par jaunām sugas atradnēm	Valsts budžets



Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
2.3. Invazīvās sugas iekļaušana Sabiedrisko novērojumu programmā	II	Puķu sprigane ir iekļauta rīkā "Invazīvo sugu pārvaldnieks". Šī rīka datu bāzē tiek apkopoti dati arī no citām ziņošanas vietnēm, piemēram, dabasdati.lv	Turpināt ievākt datus no Sabiedrisko novērojumu programmām un ziņošanas vietnēm	Nepārtraukti	DAP	Ziņojumi par jaunām sugas atradnēm	Valsts budžets
2.4. Netieša atradņu atklāšana	II	Sniedzot atzinumus, sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperti pēc saviem ieskatiem norāda invazīvo sugu klātbūtni kā iespējamu apdraudošo faktoru. Dabas aizsardzības plānu izstrādē, veicot aizsargājamās teritorijas izpēti, datu ievākšana par invazīvo sugu sastopamību tiek noteikta ar darba uzdevumu.	Invazīvo sugu kartogrāfiskas fiksēšanas 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	VAAD, DAP, Valsts meža dienests, AS "Latvijas valsts meži", pašvaldības	Ziņojumi par jaunām sugas atradnēm	Valsts budžets, iestādes budžets



Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
3. Sugas izpēte (Regulas (ES) 1143/2014 19.pants)							
Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
3.1. Latvijā pielietoto puķu spriganes izskaušanas metožu efektivitātes novērtējums, pieredzes apkopojums un izvērtējums	II	Nav apkopota un analizēta Latvijas pieredze puķu spriganes izskaušanā un kontrolē.	Apkopot esošo puķu spriganes izskaušanas un kontroles pieredzi Latvijā, veikt tās analīzi un, iespēju robežās, novērtēt izmanto metožu efektivitāti.	Viena gada laikā no plāna pieņemšanas	VAAD	Apkopota, izanalizēta Latvijas pieredze puķu spriganes izskaušanā un kontrolē un, iespēju robežās, novērtēta izmantoto metožu efektivitāte	Valsts budžets
3.2. Jaunu un/vai Latvijā neaprobētu puķu spriganes izskaušanas metožu izstrāde un aprobēšana	II	Esošās puķu spriganes izskaušanas un kontroles metodes Latvijā nav tikušas mērķtiecīgi aprobētas, kā arī nenotiek jaunu un efektīvu metožu izstrāde	Puķu spriganes izskaušanas un kontroles metožu aprobēšana un jaunu un efektīvu metožu izstrāde un aprobēšana	2028.gads	Zinātniskās institūcijas, VAAD, DAP	Izstrādātas un/vai aprobētas puķu spriganes izskaušanas un kontroles metodes	Valsts budžets, LIFE IP, projektu līdzekļi

Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finanšējuma avots
4. Izglītošana un informēšana (Regulas (ES) 1143/2014 7.panta (2.punkts), 13.panta (4.punkts))							
4.1. Sabiedrības informēšana	II	Informācija un izpratne par puķu sprigani kā invazīvu sugu Regulas (ES) 1143/2014 izpratnē Latvijā ir minimāla	Izpratnes veidošanas aktivitātes, kuras īsteno izmantojot dažādus informācijas izplatīšanas rīkus, piem., TV, radio, sociālos tīklus, drukātos plašsaziņas līdzekļus u.c.	Nepārtraukti	VAAD, DAP	TV raidījumi, info DAP, VAAD tīmekļvietnēs, sociālajos tīklos, ceļojošās izstādes, drukātie materiāli, u.c., nodarbības skolās, DICos, Latvijas Nacionālajā dabas muzejā, botāniskajos dārzos u.c.	Valsts budžets, LIFE IP, projektu līdzekļi
			Informatīvu semināru organizēšana. Informatīvu materiālu par puķu spriganes izplatību (drukātā un/vai elektroniskā formātā) sagatavošana un izplatīšana tieši un netieši ietekmējošo nozaru un iestāžu speciālistiem, piem., pašvaldību speciālistiem, sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertiem, meža taksatoriem, stādaudzētavām.	Vienu reizi gadā	VAAD, Latvijas Pašvaldību savienība, Viedās administrācijās un reģionālās attīstības ministrija (turpmāk – VARAM), DAP	Novadīti informatīvi semināri, izveidoti un mērķauditorijai pieejami informatīvi materiāli	Valsts budžets, LIFE IP, projektu līdzekļi



Pasākums	Pasākuma prioritāte	Esošās situācijas raksturojums	Rīcības	Izpildes termiņš	Izpildītāji	Izpildes rādītāji	Finansējuma avots
4.2. Regulas (ES) 1143/2014 ieviešanā kompetento iestāžu darbinieku apmācība	I	Kompetento iestāžu darbinieku invazīvo sugu, tostarp puķu spriganes identificēšanas prasmes ir pilnveidojamas	Apmācību organizēšana. Informatīvu materiālu drukātā un/vai elektroniskā formātā sagatavošana un izplatīšana kompetento iestāžu darbiniekiem (VAAD, DAP, VMD, VID muitas pārvalde, PVD, LAD, LVGMC, pašvaldību vides speciālisti, sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperti), lai nodrošinātu puķu spriganes identificēšanas prasmes	Pirmreizēja apmācība visiem, pēc tam - vienu reizi gadā jaunajiem darbiniekiem vai pēc nepieciešamības	VAAD, DAP	Novadīti informatīvi semināri, izveidoti un mērķauditorijai pieejami informatīvi materiāli	Valsts budžets, LIFE IP, projektu līdzekļi
4.3. Informācijas par invazīvajām sugām iekļaušana esošajās izglītības programmās,ursos	III	Informācija un izpratne par puķu sprigani kā invazīvu sugu Regulas (ES) 1143/2014 izpratnē Latvijā ir minimāla	Informācija par Regulas (ES) 1143/2014 invazīvajām augu sugām Latvijā tiek iekļautas atbilstošajās profesionālās un akadēmiskās izglītības programmu un kursu saturā, piemēram, ainavu arhitektūras, dārzkopības jomā	Nepārtraukti	VARAM, Zemkopības ministrija	Papildināts esošo izglītības kursu, programmu saturs	Valsts budžets, projektu līdzekļi

5. Pārvaldības pasākumi (izskaušana, ierobežošana, cietušo ekosistēmu atjaunošana) (Regulas (ES) 1143/2014 19., 20.pants)

No 2024.g. 1. novembra stājas spēkā grozījumi Sugu un biotopu aizsardzības likumā, kas nosaka kompetentās iestādes un iestāžu funkcijas visu invazīvo svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilakses un pārvaldības jomā.

<https://likumi.lv/ta/id/355687-grozijumi-sugu-un-biotopu-aizsardzibas-likuma>

Ministru kabinetam līdz 2025. gada 28. februārim jāizdod invazīvo sugu introdukcijas un izplatīšanās profilakses un pārvaldības noteikumi un Latvijas invazīvo sugu saraksts. Šo plāna sadaļu nepieciešams papildināt pēc minēto Ministru kabineta noteikumu stāšanās spēkā.



3. Izskaušanas, ierobežošanas metodes. Cietušo ekosistēmu atjaunošana

Vispārīgi norādījumi izplatības un ierobežošanas pasākumu ieviešanai. Ja invazīvās sugas izplatības un ierobežošanas pasākumu ieviešanai ir priekšnoteikumi, kas ir attiecināmi uz visām metodēm, uzskaitiet un raksturojiet tos. Uzskaitiet tās sugas invadētās teritorijas/augšanas vai dzīvesvietas, kurās izskaušanas vai ierobežošanas pasākumi īstenojami prioritāri. Uzskaitiet un raksturojiet preventīvos invazīvās sugas izplatīšanās novēršanas pasākumus (ja tie nav iekļauti pārvaldības pasākumu tabulā)

- *Puķu spriganes esošo audžu/populāciju pārvaldības pasākumi kā prioritāri ir īstenojami īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, mikroliegumos un invazīvās sugas prioritāro izplatīšanās ceļu vietās, piemēram, ūdens objektu krastos, ceļmalās.*
- *Puķu spriganes izplatības profilaksei, ieteicams izvairīties no invadēto teritoriju šķērsošanas. Ja to nav iespējams īstenot, rūpīgi jānotīra, invazīvās sugas sēklas, auga daļas utt. no apaviem, apģērba, transporta līdzekļiem utt., kā arī vēlams tās iznīcināt.*
- *Lai novērstu puķu spriganes izplatīšanos, ir svarīgi samazināt ietekmi uz augsni un ar sēklām piesārņotas augsnes transportēšanu uz citām vietām. To var panākt, piemēram, izmantojot mazāka svāra tehniku, veicot mežizstrādi laika periodos, kad augsne ir sasalusi vai ir sausuma periods, kā arī pirms ziedēšanas vai ziedēšanas sākumā. Ļoti ieteicams gadu pēc darbu veikšanas pārbaudīt puķu spriganes klātbūtni šajās teritorijās un visus konstatētos augus iznīcināt, vēlākais, ziedēšanas sākumā.*

KATRA ATRADNE IR JĀSKATA UN LĒMUMS PAR IZSKAUŠANAS METODĒM JĀPIEŅEM INDIVIDUĀLI

Izplatības un ierobežošanas metožu apraksts

1.tabula. Puķu spriganes *Impatiens glandulifera* Royle izskaušanas un izplatības ierobežošanas metožu pārskata tabula

Metožu grupa	Metode	Mērķis	Piemērotākās teritorijas	Veikšanas ilgums	Efektivitāte	Izmaksas	Priekšrocības	Trūkumi
Manuālās	Izraušana ar rokām (ravēšana)	Izskaušana	Nelielas, izolētas teritorijas, ūdenstilpju krastu nogāzes	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Brīvprātīgo piesaistīšana; darba alga stundā	Selektīva metode	Laikietilpīga, darbietilpīga metode



Metožu grupa	Metode	Mērķis	Piemērotākās teritorijas	Veikšanas ilgums	Efektivitāte	Izmaksas	Priekšrocības	Trūkumi
	Ziedkopu nogriešana	Ierobežošana	Nelielas, izolētas teritorijas, ūdenstilpju krastu nogāzes	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Brīvprātīgo piesaistīšana; darba alga stundā	Selektīva metode	Laikietilpīga, darbietilpīga metode
	Mulčēšana/nosēšana	Izskaušana	Nelielas, izolētas teritorijas	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Darba alga stundā, mulčēšanas materiāls, tā transportēšana	Izmaksas atkarīgas no teritorijas lieluma un materiālu pieejamības	Neselektīva metode, var palielināt augsnes erozijas risku
Mehāniskās	Nogriešana ar rokas instrumentiem	Izskaušana	Nelielas teritorijas	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Darba alga stundā	Selektīva metode	Darbietilpīga metode
	Mehanizēta pļaušana	Izskaušana	Plašas, blīvas audzes	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Pļaušanas izmaksas, nopļautā materiāla savākšana	Var apstrādāt plašas teritorijas īsā laika posmā	Neselektīva metode, nopļautais materiāls jāsavāc
	Apstrāde ar karstu ūdeni/tvaiku	Izskaušana	Dažāda lieluma teritorijas, skrajās līdz blīvas audzes	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	Darba alga stundā	Var apstrādāt plašas teritorijas	Neselektīva metode. Nepieciešama laba piebraukšanas iespēja un tīrs ūdens tvaika iekārtai

Metozu grupa	Metode	Mērķis	Piemērotākās teritorijas	Veikšanas ilgums	Efektivitāte	Izmaksas	Priekšrocības	Trūkumi
Bioloģiskās	Ganīšana	Ierobežošana	Dažāda lieluma teritorijas, skrajas līdz blīvas audzes	Veģetācijas sezona	Vidēja	Dzīvnieku uzturēšanas izmaksas; aploka ierīkošana	Piemērota dažāda lieluma teritorijām	Var izraisīt pastiprinātu augsnes eroziju. Sugu var ierobežot, bet ne iznīcināt
	Ierobežošana izmantojot rūsas sēni	Ierobežošana	Nav vērtēts	Nav vērtēts	Augsta	Nav vērtēts	Nav vērtēts	Nav vērtēts
Ķīmiskās	Apstrāde ar AAL	Izskaušana	Plašas, blīvas audzes	Līdz 8 stundām dienā	Augsta	AAL iegādes izmaksas; darba alga stundā	Salīdzinoši lēta metode, var apstrādāt lielas platības	Neselektīva, videi nedraudzīga metode; ierobežojami izmantojama metode; nepareiza un bezatbildīga AAL lietošana ir bīstama cilvēku un dzīvnieku veselībai, drīkst lietot ALL tikai saskaņā ar marķējuma tekstā norādīto

3.1. Metodes raksturojums

3.1.1. Manuālās metodes

3.1.1.1. Izraušana ar rokām (ravēšana) - puķu spriganeī ir sekla, kompakta sakņu sistēma, un, satverot augu tā apakšdaļā, tuvāk pie augsnes, to viegli izraut. Ja pie raušanas stublājs nolūzt, atlikusī stublāja daļa kopā ar saknēm obligāti jāizrauj, jo puķu sprigane spēj ataugt un uzziedēt. Metode piemērota izmantošanai talku veidā, piesaistot brīvprātīgā darba veicējus.

Metodei piemērotākās teritorijas.

Platības ziņā nelielas, izolētas teritorijas; teritorijas invāzijas sākuma stadijā ar zemu augu blīvumu; citu metožu izmantošanai, piemēram, pļaušanai ar mehānizētiem transportlīdzekļiem, grūti pieejamas, ar krūmiem aizaugušas teritorijas; jutīgas teritorijas, piemēram, ūdenstilpju krastu nogāzes, aizsargājamo augu atradnes utml.

Ūdensceļu krastos sugas izskaušanas pasākumi vienmēr jāšāk no upes augšteces un jāturpina lejup pa straumi, lai novērstu sēklu atkārtotu ienākšanu ar ūdens plūsmu (Lamprecht 2008).

Metodes izmantošanas laiks un biežums.

Metode pielietojama veģetācijas sezonā no maija līdz novembrim (līdz rudens salnām, kad augi nosalst). Pirmreizējo raušanu veic maija beigās – jūnijā, kad augi sasnieguši vismaz 30 cm augstumu un līdz ziedēšanas sākumam. Atkārtoti teritoriju apseko no jūlija – oktobrim, izraujot vēl sadīgušos, nepamanītos augus. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus tādēļ, teritoriju, pēc augu izskaušanas darbu pabeigšanas, regulāri jāuzrauga divus gadus. Ja invadētās teritorijas atrodas upju lejtecēs, teritoriju uzraudzība reizi gadā veicama arī turpmākos gadus, jo sēklas var tikt ienestas ar ūdens plūsmu un teritorijā atkārtoti var veidoties jaunas invāzijas.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir laikietilpīga un darbietilpīga, bet nelielās teritorijās pielietojama ar augstu efektivitāti. Vēlamo rezultātu – 100% puķu spriganes izskaušana, var sasniegt divu gadu laikā (RAPID LIFE 2018; Tanner, 2017).

Nepieciešamie resursi

Cimdi, maisi izrautā materiāla savākšanai, transports ar piekabi savāktā materiāla transportēšanai uz utilizācijas vietu, degviela transportam, izturīga melnā plēve savāktā materiāla apsegšanai, ja materiāls tiks kompostēts uz vietas.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaušu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apgērbs, apavi, izmantotais transports, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām. Izrautais materiāls obligāti savācams maisos, izvedams un nododams kā bioloģiskie atkritumi vai

materiālu savāc vienkopus, pārklāj ar melno plēvi un atstāj līdz materiāls kompostējies. Ja izrauto augu nav daudz, tos var "sakarināt" tuvējos kokos/krūmos, līdz tie pilnībā izžuvuši, bet šāda rīcība ir pieļaujama tikai līdz auga ziedēšanai vai ziedēšanas sākumā

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;
- Talku (brīvprātīgo piesaiste) organizēšanas izmaksas, ja metode tiek īstenota talku veidā.

Izmaksas ir iespējams samazināt, pirms tam veicot sabiedrības informēšanu un izglītošanu, kas varētu nodrošināt lielāku brīvprātīgo iesaistīšanos.

Anglijā 30 jūdžu garš upes posma ravēšana izmaksāja aptuveni 20 000 £. (RAPID LIFE, 2018).

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir selektīva un minimāli ietekmē nemērķa sugas.

Pārlicības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Augsts

3.1.1.2. Ziedkopu nogriešana. Ziedkopai uzliek piemērota lieluma maisu un ziedkopu kopā ar to nogriež (LIFE, 2015). Ziedēšanas sākumā (no jūnija) līdz augļu veidošanās sākumam (līdz augustam), ziedkopu apgriešanu var veikt bez maisiņu izmantošanas (eksperta piezīme). Maisiņu izmantošana ir obligāta laikā, kad izveidojušies augļi un sāk nobriest sēklas!

Metodei piemērotākās teritorijas.

Nelielas, izolētas teritorijas; teritorijas invāzijas sākuma stadijā ar zemu augu blīvumu; citu metožu izmantošanai, piemēram, pļaušanai ar mehānizētiem transportlīdzekļiem, grūti pieejamas, ar krūmiem aizaugušas teritorijas; jutīgas teritorijas, piemēram, ūdenstilpju krastu nogāzes, aizsargājamo augu atradnes utml.

Metodes izmantošanas laiks un biežums.

Metode pielietojama no brīža kad puķu spriganēm sāk veidoties ziedkopas. Pirmreizējo ziedu apgriešanu veic no jūnija sākuma līdz brīdim, kad sāk veidoties sēklas. Pēc tam līdz oktobrim teritoriju regulāri apseko, apgriežot ziedkopas vēlāk vai atkārtoti uzdziedējušiem augiem. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus, tādēļ teritoriju regulāri jāuzrauga divus gadus. Ja invadētās teritorijas atrodas upju lejtecēs, teritoriju uzraudzība reizi gadā veicama arī turpmākos gadus, jo sēklas var tikt ienestas ar ūdens plūsmu un teritorijā atkārtoti var veidoties jaunas invāzijas.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir darbietilpīga un laukietilpīga, bet efektīva augu agrīnā apstrādē, ja metode tiek veikta pareizi. Šādi ir iespējams samazināt saražoto sēklu daudzumu par 70% (LIFE, 2015).

Nepieciešamie resursi

Darba veikšanai piemērotas šķēres, piemēroti maisiņi nogrieztajām ziedkopām/augļkopām, maisi nogrieztā materiāla savākšanai, transports savāktā materiāla transportēšanai uz utilizācijas vietu, degviela transportam.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaušu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apgērbs, apavi, izmantotais transports, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām. Nogrieztais materiāls obligāti savācams melnos plēves maisos un izvedams vai materiālu savāc vienkopus, pārklāj ar melno plēvi un atstāj līdz materiāls kompostējies.

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;
- Talku (brīvprātīgo piesaiste) organizēšanas izmaksas, ja metode tiek īstenota talku veidā.

Izmaksas ir iespējams samazināt, pirms tam veicot sabiedrības informēšanu un izglītošanu, kas varētu nodrošināt lielāku brīvprātīgo iesaistīšanos.

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir selektīva un minimāli ietekmē nemērķa sugas.

Pārliecības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Augsts

3.1.1.3. Mulčēšana/noseģšana - mulčēšanai var izmantot dabiskus materiālus - lapas, skaidas, zāli vai sienu (der arī iepriekšējos gados neizmantots, sapelējis siens, kas jau sācis pūt). Šādas mulčas slānim jābūt vismaz 30 cm biežam. Teritorija jāpieskata, jo mulča saplok, visticamāk, jau uzklāšanas gadā mulčas slānis būs jāpapildina – puķu sprigane var augt cauri sākotnēji uzklātajam slānim. Ātrākam efektam, uzklātajai zālei, sienam vai citam materiālam pa virsu var uzlikt melno plēvi. Melnu plēvi, kartonu vai citus gaismu necaurlaidīgus materiālus var izmantot arī bez papildus citiem mulčēšanas materiāliem. Plēvi, kartonu un citus līdzīgus materiālus vēlams nostiprināt ar akmeņiem vai citiem materiāliem, lai vējš neaizpūš. Plēves izmantošana ir dārga, tāpēc iesakāma tikai nelielām, blīvām audzēm.

Metodei piemērotākās teritorijas.

Platības ziņā nelielas, izolētas teritorijas. Metode nav izmantojama upju krastu nogāzēs, jo var radīt paaugstinātu augsnes erozijas risku.

Metodes izmantošanas laiks un biežums.

Mulčēšanu veic aprīlī – maijā, kad augi ir nelieli – līdz 20-30 cm augsti. Atkārtoti teritoriju apseko no jūlija – oktobrim, pēc nepieciešamības papildinot mulčas slāni, ja tiek izmantoti dabiski materiāli. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus tādēļ, teritoriju, pēc augu izskaušanas darbu pabeigšanas, regulāri jāuzrauga divus gadus.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir darbietilpīga, bet nelielās teritorijās pielietojama ar augstu efektivitāti.

Nepieciešamie resursi

Cimdi, mulčējamais materiāls - lapas, skaidas, zāle vai siens, melna plēve, ģeotekstils vai tīrs kartons (bez plēvēm, metāla skavām utml.). Transports mulčējamā materiāla pievešanai, degviela mehanizētam transportam.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaucīgu sugu tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apģērbs, apavi, izmantotais transports, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām.

Informācija par izmaksām

Izmaksas atkarīgas no teritorijas lieluma un materiālu pievešanas attāluma. Ja mulčējamais materiāls ir brīvi pieejams, piemēram privāta saimniecība, tad izmaksas būs zemas. Plēves vai ģeotekstila izmantošana būs salīdzinoši dārga.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas.

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir neselektīva un ietekmēs nemērķa sugas. Pēc metodes izmantošanas var veidoties atklāti augsnes laukumi, kas var veicināt atkārtotu mērķa invazīvās sugas vai jaunu invazīvo sugu ieviešanos.

Pārlicības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Zems

3.1.2. Mehāniskās metodes

3.1.2.1. Stublāja nogriešana ar rokas instrumentiem – stublājus nogriež pie to pamatnes (zem zemākā stumbra mezgla) (RAPID LIFE, 2018, Tanner, 2017), pretējā gadījumā tas ataug un vienā veģetācijas sezonā augi būs jāgriež vismaz 2-3 reizes (Gudžinskas et al., 2014).

Metodei piemērotākās teritorijas

Metode piemērota nelielām teritorijām.

Metodes izmantošanas laiks un biežums

Metode pielietojama veģetācijas sezonā no maija līdz novembrim (līdz rudens salnām, kad augi nosalst). Pirmreizējo apstrādi veic maija beigās – jūnijā, kad augi sasnieguši vismaz 30 cm augstumu un līdz ziedēšanas sākumam. Atkārtoti nogriešanu veic no jūlija – oktobrim. Mitrās vietās nepieciešama nogrieztu stublāju savākšana, jo puķu sprigane stublāju mezglu vietās var apsakņoties un izdzīvot. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus tādēļ teritoriju pēc augu izskaušanas darbu pabeigšanas, regulāri jāuzrauga vismaz divus gadus. Ja invadētās teritorijas atrodas upju lejtecēs, teritoriju uzraudzība reizi gadā veicama arī turpmākos gadus, jo sēklas var tikt ienestas ar ūdens plūsmu un teritorijā atkārtoti var veidoties jaunas invāzijas.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir efektīva (RAPID LIFE, 2018). Vēlamo rezultātu – 100% puķu spriganes izskaušana, var sasniegt 2-3 gadu laikā.

Nepieciešamie resursi, piem., personāls, aprīkojums utt.

Rokas instrumenti, piemēram, grieznes, sirpis, transports ar piekabi savāktā materiāla transportēšanai uz utilizācijas vietu, degviela transportam, vai izturīga melnā plēve savāktā materiāla apsegšanai, ja materiāls tiks kompostēts uz vietas.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaušu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānoņirā apgērbs, apavi, izmantotais transports, tehnika, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām. Nogrieztais/nopļautais materiāls obligāti savācams un izvedams vai materiālu savāc vienkopus, pārklāj ar melno plēvi un atstāj līdz materiāls kompostējies.

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir selektīva un minimāli ietekmē nemērķa sugas.

Pārliecības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Augsts

3.1.2.2. Stublāja pļaušana ar tehniku - stublājus nopļauj pie to pamatnes (zem zemākā stumbra mezgla) (RAPID LIFE, 2018, Tanner, 2017), pretējā gadījumā tas ataug un vienā veģetācijas sezonā augi būs jāpļauj vismaz 2-3 reizes (Gudžinskas et al., 2014).

Metodei piemērotākās teritorijas

Metode piemērota nelīdzenām, ar krūmiem aizaugušām, slapjām teritorijām - pļaušanai ar roku darbināmai tehnikai (trimmeri) vai plašām, līdzenām un viegli piebraucamām teritorijām – pļaušanai ar traktorvilkmes tehniku.

Metodes izmantošanas laiks un biežums

Metode pielietojama veģetācijas sezonā no maija līdz novembrim (līdz rudens salnām, kad augi nosalst). Pirmreizējo apstrādi veic maija beigās – jūnijā, kad augi sasnieguši vismaz 30 cm augstumu un līdz ziedēšanas sākumam. Atkārtoti pļaušanu veic no jūlija – oktobrim. Mitrās vietās nepieciešama nogriezto/nopļauto stublāju savākšana, jo puķu sprigane stublāju mezglu vietās var apsakņoties un izdzīvot. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus tādēļ teritoriju pēc augu izskaušanas darbu pabeigšanas, regulāri jāuzrauga vismaz divus gadus. Ja invadētās teritorijas atrodas upju lejtecēs, teritoriju uzraudzība reizi gadā veicama arī turpmākos gadus, jo sēklas var tikt ienestas ar ūdens plūsmu un teritorijā atkārtoti var veidoties jaunas invāzijas.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir efektīva (RAPID LIFE, 2018). Vēlamo rezultātu – 100% puķu spriganes izskaušana, var sasniegt 2-3 gadu laikā.

Nepieciešamie resursi

Traktorvilkmes vai ar rokām darbināma tehnika, transports ar piekabi savāktā materiāla transportēšanai uz utilizācijas vietu, degviela transportam, izturīga melnā plēve savāktā materiāla apsegšanai, ja materiāls tiks kompostēts uz vietas.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaūšu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apgērbs, apavi, izmantotais transports, tehnika, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām. Nogrieztais/nopļautais materiāls obligāti savācams un izvedams vai materiālu savāc vienkopus, pārklāj ar melno plēvi un atstāj līdz materiāls kompostējies.

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) **un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi**
 Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir neselektīva un ietekmē nemērķa sugas.

Pārlicēbas līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Augsts

3.1.2.3. Apstrāde ar karstu ūdeni/tvaiku

Metodei piemērotākās teritorijas.

Metode piemērota viegli piebraucamām, līdzenām teritorijām, dažāda lieluma un blīvuma audzēm.

Metodes izmantošanas laiks un biežums.

Metode pielietojama veģetācijas sezonā no aprīļa līdz jūlija beigām. Pirmreizējo apstrādi veic aprīlis-maijs sākumā, kad augi vēl ir salīdzinoši nelieli. Pēc nepieciešamības, atkārtotu apstrādi veic jūnijā-jūlijā. Puķu spriganes sēklu dīgtspēja saglabājas 18 mēnešus tādēļ, teritoriju, pēc augu izskaušanas darbu pabeigšanas, regulāri jāuzrauga divus gadus. Ja invadētās teritorijas atrodas upju lejtecēs, teritoriju uzraudzība reizi gadā veicama arī turpmākos gadus, jo sēklas var tikt ienestas ar ūdens plūsmu un teritorijā atkārtoti var veidoties jaunas invāzijas.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Eksperimenti Norvēģijā uzrādīja augstu efektivitāti. 10 nedēļas pēc apstrādes ar karstu ūdeni/tvaiku, puķu spriganes segums samazinājās par 97%. Labāks rezultāts sasniedzams apstrādājot līdz 10 cm augstus augus (Oliver et al, 2020).

Nepieciešamie resursi, piem., personāls, aprīkojums utt.

Karstā ūdens/ tvaika iekārta, transports ar piekabi iekārtas pārvadāšanai, ūdens tvertnes, tīrs ūdens, degviela iekārtas darbināšanai, atkarībā no iekārtas specifikācijas un papildaprīkojuma - viens vai divi apmācīti darba veicēji.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejašu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apgērbs, apavi, izmantotais transports, tehnika, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām.

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi un Darba drošības pasākumi) izmaksas;
- Darba veicēju apmācību izmaksas;

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Gumijas zābaki, darba cimdi, aizsargbrilles. Atkarībā no iekārtas skaļuma darba režīmā, skaņu slāpējošās austiņas.

Blakus efekti

Metode ir neselektīva un ietekmē nemērķa sugas.

Pārliecības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Vidējs

3.1.3. Bioloģiskās metodes

3.1.3.1. Ganīšana ar aitām, kazām, liellopiem, zirgiem, briežiem. Ganīšana ar vieglākiem dzīvniekiem, piemēram, aitām vai kazām, var būt labākais variants, jo tie izraisīs mazāku augsnes eroziju (RAPID LIFE, 2018). Liellopus nevajadzētu ganīt pārmitrās vietās un ūdens objektu krastos.

Metodei piemērotākās teritorijas.

Metode piemērota dažāda lieluma teritorijām, skrajām līdz blīvām audzēm, vietās, kur nav augsnes erozijas apdraudējumu, piemēram, stāvi ūdenstilpju krasti.

Metodes izmantošanas laiks un biežums.

Metode pielietojama veģetācijas sezonā.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir vidēji efektīva. Ar ganīšanu var veikt sugas ierobežošanu, bet nevar pilnībā izskaust (RAPID LIFE, 2018), tāpēc to vēlams kombinēt ar kādu citu metodi,

Nepieciešamie resursi

Dzīvnieki, iežogojums, siens piebarošanai ziemas periodā, dzeramais ūdens.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejašu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Dzīvniekus jāgana droši iežogotā teritorijā.

Informācija par izmaksām

Precīzas izmaksas nav zināmas un ir atkarīgas no teritorijas lieluma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;
- Aploka ierīkošanas un uzturēšanas izmaksas;
- Dzīvnieku uzturēšanas, tai skaitā veterinārārsta izmaksas.

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Nav nepieciešami

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi,

Nav nepieciešami

Blakus efekti

Metode ir neselektīva un ietekmē nemērķa sugas. Ganīšana ar liellopiem, īpaši pārganīšana var veicināt augsnes eroziju un paātrināt invazīvo sugas atjaunošanos un augšanu.

Pārliecības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Vidējs

3.1.3.2. Ierobežošana izmantojot saimniekspecifisku rūsas sēni (*Puccinia komarovii* var. *glanduliferae*, makrocikliska rūsas sēne, kuras attīstības cikls norit uz viena saimniekauga) – Lielbritānijā veikti pētījumi, lai pārbaudītu rūsas sēnes ietekmi uz puķu sprigani. Pētījumos galvenā uzmanība tika pievērsta patogēna drošībai, tā dzīves cikla noskaidrošanai un saimniekorganisma specifikas pārbaudei. Pētījumi tika veikti daļēji dabiskos apstākļos, lai novērtētu rūsas ietekmi gan uz jauniem, gan nobriedušiem augiem. Rūsas ietekme tika noteikta, veicot mērījumus augu augšanas parametros un papildus reproduktīvās produkcijas novērtēšanai (Pollard et al. 2022).

Metodei piemērotākās teritorijas

Nav vērtēts

Metodes izmantošanas laiks un biežums

Eksperimenti tika veikti siltumnīcas apstākļos

Metodes efektivitāte

Pētījumu rezultāti parādīja, ka inficēšana ar sēni palielināja augu mirstību līdz 80%. Ar rūsas inficētiem nobriedušiem augiem samazinājās kopējā biomasa. Augu reprodukciju negatīvi ietekmēja gan ziedu, gan sēklu ienākšanās samazināšanās, taču netika novērota ietekme uz sēklu dzīvotspēju (Pollard et al. 2022).

Nepieciešamie resursi

Nav vērtēts

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaūšu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Nav vērtēts

Informācija par izmaksām

Izskatot iespēju rūsas sēnes izmantošanai bioloģiskajā kontrolē, obligāti nepieciešama papildus testēšana, kas var izmaksāt apmēram 50 000 eur (Tanner, 2017).

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Pirms svešzemju sugas kā bioloģiskās kontroles aģenta izlaišanas ir jāveic pētījumi un atbilstošs riska novērtējums.

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Nav vērtēts

Blakus efekti

Nepieciešami pētījumi, lai noskaidrotu rūsas sēnes ietekmi uz vietējo savvaļas sugu meža sprigani *Impatiens noli-tangere*. Tāpat jāveic pētījumi lauka apstākļos, lai būtu iespējams novērtēt rūsas sēnes iespējamo reakciju Latvijas apstākļos.

Pārlicības līmenis

! – šis rādītājs nav saistīts ar metodes efektivitāti.

Vidējs

3.1.4. Ķīmiskās

Apstrāde ar augu aizsardzības līdzekļiem (AAL) – ja tie ir iekļauti Latvijas augu aizsardzības līdzekļu reģistrā un, ja tos saskaņā ar Aizsargjoslu likumu un citiem normatīvajiem aktiem, un marķējumu atļauj teritorijas novietojums un aizsardzības statuss. Puķu spriganes izskaušanai ir piemēroti gan selektīvie herbicīdi, gan vispārējas sistēmas iedarbības herbicīdi (glifosātu saturoši herbicīdi).

Metodei piemērotākās teritorijas

Metode piemērota plašām un blīvām audzēm.

Lietojot AAL, ievēro normatīvajos aktos par aizsargjoslām, citos normatīvajos aktos un marķējumā minētās prasības.

Metodes izmantošanas laiks un biežums

Metode pielietojama veģetācijas sezonā no maija līdz oktobrim (līdz rudens salnām, kad augi nosalst). Vispārējās iedarbības AAL (glifosāti) visefektīvākie ir augiem līdz apmēram 20 cm lielumam, to pirmreizējā pielietošana ir ieteicama no aprīļa beigām līdz maija beigām. Audze atkārtoti jāapseko, lai iznīcinātu palikušos/no jauna sadīgušos augus (Tanner, 2017). Ir ziņas, ka, apstrādājot ziedošus augus, tie spēj saražot dzīvotspējīgas sēklas (Pisarczyk and Tokarska-Guzik, 2015). Izmantojot AAL, jāņem vērā katra AAL marķējumā sniegtā informācija.

JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JŪN	JŪL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC

Metodes efektivitāte

Metode ir ar augstu efektivitāti. Vēlamo rezultātu – 100% puķu spriganes izskaušana, var sasniegt 1-3 gadu laikā.

Nepieciešamie resursi

Puķu spriganes izskaušanai piemērots AAL.

Ja tiek izmantoti otrās reģistrācijas klases AAL - apmācīts personāls.

Individuālie aizsardzības līdzekļi - respirators, aizsargbrilles, aizsargapģērbs, cimdi.

Atklātās platībās apstrādi veic ar AAL lietošanas iekārtu, bet platībās, kur nevar izmantot lauku AAL lietošanas iekārtas, ar rokas lietošanas iekārtām.

Pasākumi, kuri jāveic, lai novērstu nejaušu invazīvās sugas tālāku izplatīšanos

Pēc darbu veikšanas rūpīgi jānotīra apģērbs, apavi, izmantotais transports, tehnika, lai dzīvotspējīgas augu daļas – sēklas, augu fragmenti netiktu pārnesti uz jaunām vietām.

Informācija par izmaksām

Izmaksas ir atkarīgas no teritorijas lieluma un invazīvās sugas blīvuma.

Kopējās izmaksas var veidot:

- Darba stundu izmaksas;
- Darba veikšanai nepieciešamo resursu (skat. Nepieciešamie resursi) izmaksas;
- Darba veicēju apmācību izmaksas.

Atļaujas, saskaņojumi utt.

Pirms AAL izmantošanas jānoskaidro vai to lietošanai nav nepieciešama AAL lietotāja apliecība darbībām ar otrās reģistrācijas klases AAL, un AAL lietošanā jāievēro Ministru kabineta 2011.gada 13.decembra noteikumi Nr.950 "Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumi".

Darba drošības pasākumi (piemēram, individuālie aizsardzības līdzekļi) un sabiedrības obligātie informēšanas pasākumi

Darbības jāveic saskaņā ar Ministru kabineta 2011.gada 13.decembra noteikumiem Nr.950 "Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumi".

Darbā ar AAL obligāti jālieto individuālie aizsardzības līdzekļi.

Sabiedrības informēšanas pasākumi obligāti nepieciešami gadījumos, ja AAL tiek lietots plašai sabiedrībai pieejamās teritorijās (piemēram, parkos, sporta laukumos, atpūtas vietās, skolu, slimnīcu teritorijās). Vismaz divas dienas pirms AAL lietošanas atbildīgā persona vietējos novada vai pagasta laikrakstos vai savā tīmekļa vietnē ievieto paziņojumu par paredzēto AAL lietošanu vai citādi publisko šo informāciju. AAL lietošanas laikā, kā arī pēc tā lietošanas apstrādāto teritoriju norobežo ar brīdinājuma zīmēm, kurās norādīta informācija par lietoto augu aizsardzības līdzekli, nogaidīšanas periodu un par to, kad atkal drīkst apmeklēt apstrādāto teritoriju.

Blakus efekti

Vispārējas iedarbības AAL izmantošana ir neselektīva un var ietekmēt nemērķa sugas. Nepareiza un bezatbildīga AAL lietošana ir bīstama cilvēku un dzīvnieku veselībai.

3.2. Cietušo ekosistēmu atjaunošana

Cietušo ekosistēmu atjaunošanas pasākumi ir nepieciešami, lai ilgtermiņā nodrošinātu noturīgas ekosistēmas izveidošanos, tādējādi paaugstinot tās izturību pret jaunām invāzijām. Noturību pret atkārtotu invāziju var paaugstināt veidojot daudzveidīgu vietējo augu sabiedrību* (Poland et al 2021). Vietas, kur aug puķu sprigane ir mitras un viegli ietekmējamas, un sugas izskaušanas pasākumi var vēl vairāk bojāt šīs teritorijas, piemēram, piesaistot lielu skaitu brīvprātīgos darba veicējus, mitras augsnes var tikt stipri izbrādātas un vēl vairāk ietekmētas, līdz ar to jo svarīgāki ir atjaunošanas pasākumi (ISCMV. 2021).

Mazāk ietekmētās vietās, pēc puķu spriganes izskaušanas, cietušo ekosistēmu atjaunošanu var veikt pasīvi, pieņemot, ka augsnē ir atbilstoša vietējo augu sugu sēkļu banka** un ļaujot augu sabiedrībai atjaunoties dabiski (Poland et al 2021; ISCMV. 2021).

Ļoti degradētās, vietās var būt nepieciešama aktīva atjaunošana, kas sevī ietver sākotnējo vēlamo sugu atkārtotu ieviešanu. Ir pieļaujams sākumā izmantot ekspansīvas agrinās sukcesijas*** vietējās sugas, kas izkonkurēs invazīvās sugas, pēc tam pakāpeniski ieviešot vidējās un vēlīnās sukcesijas sugas. Svarīgi ir ņemt vērā to, ka būtisks šķērslis vietējo augu sugu sabiedrību aktīvai atjaunošanai ir nemērķa invazīvās sugas, kas sekundāri var ienākt pēc mērķa sugas izskaušanas. Ekosistēmu atjaunošanas iespējas ir lielākas, ja tiek savlaicīgi prognozēts un kontrolēts šo sekundāro invazīvo sugu ienākšanas risks kopā ar primāro mērķa sugas izskaušanu. Ļoti degradētās vietās var veidot arī jaunas augu sugu sabiedrības, kuras apsaimnieko, lai nākotnē maksimāli palielinātu vietējo sugu daudzveidību un sniegtu konkrētus ekosistēmu pakalpojumus. Komerciālo sēkļu maisījumu, kas iegūti no dažādām vietām izmantošana atjaunošanai var veicināt nespecifisku genotipu ieviešanu, kas savukārt var negatīvi mainīt sugu vietējo ģenētisko integritāti (Poland et al 2021). Tādēļ pie iespējas jācenšas izmantot vietējas izcelsmes sēkļu materiāls, ņemot vērā reģionalitāti, augšanas apstākļus un citus faktorus.

* Augu sugu kopums, kas ir izveidojusies vai pielāgojusies dzīvei kādā vidē.

** Dzīvotspējīgu sēkļu krājumi, kas atrodas augsnē un nodrošina sugas populācijas atjaunošanos.

*** Ekosistēmas pārveidošanās, laika gaitā mainoties gan abiotiskajiem, gan biotiskajiem faktoriem, galvenokārt to mijiedarbības rezultātā. Sukcesijas bieži izraisa arī ārējie faktori, piemēram, ugunsgrēki, mežu izciršana u.c.

3.3. Apsvērumi saistībā ar ieinteresēto pušu attieksmi

Neliela sabiedrības daļa var negatīvi vērtēt puķu spriganes ierobežošanu un izskaušanu. Daudzi uzskata, ka augs ir pievilcīgs vietējās floras papildinājums. Puķu spriganei ir ilgāks ziedēšanas laiks, salīdzinot ar citām Eiropas savvaļas sugām, un kopā ar augstu cukura līmeni ziedu nektārā, suga ir nozīmīga biškopjiem. Bet ir jāuzsver, ka ir pētījumi, kas parāda sugas negatīvo ietekmi. Suga potenciāli var samazināt vietējo savvaļas sugu ģenētisko**** daudzveidību, vilinot prom apputeksnētājus (Tanner 2017). Daļa sabiedrības var negatīvi uztvert AAL lietošanu.

**** Ģenētiskās atšķirības starp indivīdiem populācijas vai sugas ietvaros, kas nodrošina sugas spēju pielāgoties jauniem vides apstākļiem evolūcijas procesā

Izmantotā literatūra:

Balalaikins M., Bojāre A. red. 2023. Invazīvo sugu rokasgrāmata. Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs, Daugavpils, 292 lpp.

Balalaikins M., Kantāne J. 2020. Puķu spriganes sastopamība, izplatīšanās koridori un izplatības karstie punkti meža ainavā latvijā. Daugavpils: 55 pp.

Beerling D. J., Perrins J. M. 1993. *Impatiens glandulifera* Royle (*Impatiens roylei* Walp.). *Journal of Ecology* 81: 367-382.

Coakley S.; Petti C. 2021. Impacts of the Invasive *Impatiens glandulifera*: Lessons Learned from One of Europe's Top Invasive Species. *Biology*, 10, 619. <https://doi.org/10.3390/biology10070619>

Čuda J., Skálova H., Pyšek P. 2020. Spread of *Impatiens glandulifera* from riparian habitats to forests and its associated impacts: insights from a new invasion. *Weed Research* 60, 8-15.

Garkāje A. 2006. Puķu spriganes *Impatiens glandulifera* Royle ietekme uz upju krastu ekosistēmām Latvijā. Bakalaura darbs. Latvijas Universitāte, Rīga (nepublicēts).

Greenwood P., Kuhn N.J. 2014. Does the invasive plant, *Impatiens glandulifera*, promote soil erosion along the riparian zone? An investigation on a small watercourse in northwest Switzerland. *Journal of Soils and Sediments*, 14 (3): 637-650.

Gudžinskas Z., Kazlauskas M., Pilāte D., Balalaikins M., Pilāts M., Šaulys A., Šauliene I., Šukiene L. 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organismi. *BMK Leidykla*, Vilnius, 182 lpp.

Gudžinskas Z., Sinkevičienė Z. 1995. Distribution, biology and naturalization of *Impatiens glandulifera* Royle (Balsaminaceae) in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 1: 21–33.

Hejda M., Pyšek P. 2006. What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation? *Biological conservation*, 132:2, 143-152

Helmisaari H. 2010: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Impatiens glandulifera*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org (Date of access 03/12/2023)

Hulme P. E., Bremner E. T. 2006. Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. *Journal of Applied Ecology*: 43, 43-50

ISCMV. 2021. Best management practices for Himalayan Balsam in the Metro Vancouver Region. <https://metrovancover.org/services/regional-planning/Documents/himalayan-balsam-best-practices-management.pdf>

Kupffer K. R., Lackschewitz P. 1904. Kleine Notizen. *Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga* 47: 126-150.

Lamprecht A. 2008. Die Verbreitung invasiver und potenziell invasiver Neophyten im Nationalpark Oberösterreichische Kalkalpen sowie Notwendigkeit und Möglichkeiten ihrer Bekämpfung. https://www.zobodat.at/pdf/BNO_0018_0003-0088.pdf

Lohmeyer W., Sukopp H. 1992. Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 25: 1-185.

Oliver B.W., Berge T.W, Solhaug K.A., and Fløistad I.S. 2020. Hot water and cutting for control of *Impatiens glandulifera*. *Invasive Plant Sci. Manag* 13: 84–93.

Perrins J., Fitter A., Williamson M. 1993. Population biology and rates of invasion of three introduced *Impatiens* species in British Isles. *Journal of Biogeography* 20: 33-44.

Pisarczyk E., Tokarska-Guzik B. 2015. Risk Assessment of *Impatiens glandulifera*. <https://circabc.europa.eu/sd/a/e77e105f-fa8d-417c-8d5e-7f903a395453/Impatiens%20glandulifera%20RA.pdf>

Pollard K. M., Gange A. C., Seier M. K., Ellison C. A. 2022. A semi-natural evaluation of the potential of the rust fungus *Puccinia komarovii* var. *glanduliferae* as a biocontrol agent of *Impatiens glandulifera*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1049964421002565?via%3Dihub>

Poland T. M., Patel-Weynand T., Finch D. M., Miniati C. F., Hayes D. C., Vanessa M. Lopez V. M. (Editors). 2021. *Invasive Species in Forests and Rangelands of the United States. A Comprehensive Science Synthesis for the United States Forest Sector.* <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-45367-1>

Priede A. 2008. Invazīvo svešzemju sugu izplatība Latvijā. 2008. *Latvijas veģētācija*, 17, 150 lpp.

Pyšek P., Prach K. 1995. Invasion dynamics of *Impatiens glandulifera* – a century of spreading reconstructed. *Biological Conservation* 74: 41-48.

RAPID LIFE, 2018. Good practice management guide for Himalayan Balsam (*Impatiens glandulifera*). <https://www.nonnativespecies.org/>



Romanceviča N. 2020. Faktu lapas - invazīvās augu sugas: *Impatiens glandulifera* - puķu sprigane. <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

Tanner R. A., Gange A. C. 2020. Himalayan balsam, *Impatiens glandulifera*: its ecology, invasion and management. European weed research society 60, 4-7.

Tanner R., Pollard K., 2017. CABI, Invasive Species Compendium. Datasheet *Impatiens glandulifera* (Himalayan balsam).

URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/28766>

Tanner B. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Impatiens glandulifera*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission. 884d9905-dfc8-4432-8ab3-f283405650a2.pdf

Projekts "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" (LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) tiek īstenots ar Eiropas Savienības LIFE programmas un VDAA finansiālu atbalstu.

Informācija atspoguļo tikai projekta LIFE IP LatViaNature īstenotāju redzējumu, Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra nav atbildīga par šeit sniegtās informācijas iespējamo izmantojumu.

