

VADLĪNIJAS SUGU IEKĻAUŠANAI LATVIJAS INVAZĪVO SUGU SARAKSTĀ

Vadlīnijas sagatavoja:

Jānis Ozols, Aiva Bojāre, Pēteris Evarts-Bunders, Gunta Evarte-Bundere, Iveta Jakubāne, Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, Jānis Birzaks, Jana Paidere, Karīna Dukule-Jakušenoka – Daugavpils Universitāte; Astra Garkāje - Valsts augu aizsardzības dienests; Santa Rutkovska, Jēkabs Dzenis, Agnese Priede – Dabas aizsardzības pārvalde; Māra Melnbārde – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 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 reģionālās attīstības aģentūras Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

Daugavpils Universitāte

Daugavpils, 2021



SUMMARY

Sub-Action C.5.2: Guidelines for inclusion of species into the list of invasive alien species in Latvia

Deliverable – Guidelines for species inclusion into the National List of Invasive Species

The aim of the Guidelines for Inclusion of Species in the List of Invasive Species (hereinafter - the Guidelines) is to improve the assessment process and criteria for inclusion of invasive alien species (IAS) into the national Regulation approved by the Cabinet of Ministers containing the list of invasive species in Latvia. The Latvian regulatory framework governing this process was adopted in 2008, and it applies only to plant species. However, Latvia as an EU Member State is bound by EU Regulation 1143/2014 on Invasive Alien Species (IAS Regulation), which sets the need for clarifications and additions to the relevant Latvian legislation including if deemed necessary by the Member State setting of a national list of invasives species and implementation of management measures appropriate to the specific circumstances of the Member States.

The Guidelines describe the procedure for performing risk analysis of species and determine the need to include them in the Latvian list of invasive species, as well as identify necessary actions or management measures to identify, limit and reduce negative impacts. The guidelines are based on a guideline procedure plan (Chapter 2) and a guideline procedure scheme (Figure 1). Definitions of terms used in the guidelines are described in Chapter 1.

The guidelines have been developed by experts from Daugavpils University in cooperation with representatives of the Nature Conservation Agency, the Ministry of Environmental Protection and Regional Development and the State Plant Protection Service.

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

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



Vadlīnijas sugu iekļaušanai invazīvo sugu sarakstā Latvijā

Vadlīnijas sugu iekļaušanai invazīvo sugu sarakstā (turpmāk – Vadlīnijas) apraksta kārtību, kādā sugām veic riska analīzi un nosaka nepieciešamību tās iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, kā arī identificē nepieciešamās rīcības jeb pārvaldības pasākumus šo sugu izplatības apzināšanai, ierobežošanai un negatīvās ietekmes mazināšanai. Vadlīniju pamatā ir vadlīniju procedūras plāns (2. nodaļa) un vadlīniju procedūras shēma (1. attēls). Vadlīnijās izmantoto jēdzienu definīcijas ir aprakstītas 1. nodaļā.

Vadlīnijas izstrādājuši Daugavpils Universitātes eksperti sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldes, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas un Valsts augu aizsardzības dienesta pārstāvjiem projekta "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" (LIFE19IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) C.5.2. aktivitātes ietvaros.

Saturs

1. Vadlīnijās izmantotie jēdzieni.....	4
2. Vadlīniju procedūras plāns.....	5
3. Svešzemju augu un dzīvnieku sugu sākotnējā atlase	6
4. Sugu prioritārā secība riska analīzes veikšanai	6
5. Riska analīze	7
6. Pārvaldības pasākumi.....	9
7. Sugu prioritārā secība pārvaldības pasākumu plānu izstrādei	11
8. Regulas Nr. 1143/2014 prasības	12
Izmantotā literatūra	13
Pielikumi	15
Svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriji.....	15
Svešzemju augu sugu atlases kritēriji	16
Svešzemju dzīvnieku sugu atlases kritēriji	22
Riska analīzes veidlapa	25
Pārvaldības pasākumu analīze.....	43
Eiropas bioģeogrāfisko reģionu karte.....	44

Saistītie dokumenti:

1. Atlases_kriteriji.xlsx
2. Riska_analize.xlsx
3. BDMA_instrukcija.docx
4. Veidlapa_BDMA_update.docx
5. Veidlapa_monitorings_izmainas.xlsx

1. Vadlīnijās izmantotie jēdzieni

Vadlīnijās lietotās definīcijas ir saskaņā ar 2014. gada 22. oktobra dokumentu Nr. 1143/2014 "Eiropas Parlamenta un Padomes Regula par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību" (turpmāk – Regula Nr. 1143/2014) un Eiropas Komisijas normatīvajos aktos par riska analīzi lietotajām definīcijām (Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis 2014, Roy *et al.* 2018).

Riska analīze – ir kritēriju kopums, kas novērtē gan riska iespējamību, gan tā ietekmes būtiskuma līmeni. Riska analīze sastāv no riska novērtējuma un pārvaldības pasākumu sadaļas.

Svešzemju suga – suga, kura attiecīgajā valstī vai reģionā nav ilgstoši un dabiski pastāvējusi.

Invazīva suga – svešzemju suga, kuras introdukcija vai izplatīšanās apdraud vai nelabvēlīgi ietekmē bioloģisko daudzveidību un saistītos ekosistēmu pakalpojumus.

Invazīvā suga, kas rada bažas Latvijai – invazīva svešzemju suga (izņemot invazīvās svešzemju sugas, kas rada bažas Eiropas Savienībai), kuru atbrīvojot savvaļā un izplatoties, tās nelabvēlīgā ietekme, balstoties uz zinātniskiem pierādījumiem, pat ja tā nav pilnībā skaidra, ir būtiska valsts teritorijā vai tās daļā un prasa rīcību valsts līmenī (turpmāk – invazīva suga).

Invazīvas sugas, kuras rada bažas Eiropas Savienībai – invazīva suga, kuras nelabvēlīgā ietekme tiek uzskatīta par tādu, kuras novēršanai vajadzīga saskaņota rīcība Eiropas Savienības līmenī. Šīs sugas ir iekļautas Regulas Nr. 1143/2014 invazīvo svešzemju sugu sarakstā.

Pārvaldība – nāvējoša vai nenāvējoša rīcība, kuras mērķis ir invazīvas sugas populācijas izskaušana, kontrole vai ierobežošana, vienlaikus līdz minimumam samazinot ietekmi uz nemērķa sugām un to dzīvotnēm.

Izskaušana – invazīvas sugas populācijas pilnīga un pastāvīga iznīcināšana ar nāvējošiem vai nenāvējošiem līdzekļiem.

Ierobežošana – jebkurš pasākums, kura mērķis ir radīt barjeras, kas līdz minimumam samazina invazīvas sugas populācijas izkļiedēšanas un izplatīšanās risku ārpus skartās teritorijas.

Plaši izplatīta – invazīva suga, kuras populācija ir pārdzīvojusi naturalizācijas posmu un kļuvusi par pašpietiekamu populāciju, un ir izplatījusies, ieņemot lielu daļu no iespējamā areāla, kurā tā spēj izdzīvot un vairoties.

Introdukcija – invazīvas sugas ieviešana valstī ar apzinātu cilvēka starpniecību. Neapzināta introdukcija - ienākšana valstī ar cilvēka neapzinātu starpniecību.

Ienākšana – invazīvās sugas nejauša ienākšana valstī ar dabiskajām spējām, piemēram, pārrobežu izplatīšanās gadījumā, ja suga ir introducēta Eiropas hemiboreālajā reģionā.

Iedzīvošanās – organisma spēja izdzīvot un vairoties valsts teritorijā, izveidojot stabilu populāciju.

Izplatīšanās – invazīvas sugas spēja paplašināt areāla robežu, jau atrodoties valsts teritorijā.

Boreālais reģions – Eiropas Savienības riska analīzē izmantotais bioģeogrāfiskais reģionu sadalījums (4. pielikums) (Roy *et al.* 2018).

Invazīvo sugu konsultatīvā padome – nodrošina invazīvo sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību. Konsultatīvās padomes sastāvā ir pārstāvji no valsts pārvaldes, zinātniskajām, pašvaldību institūcijām, nevalstiskajām organizācijām un citām organizācijām, kuru darbības jomu ietekmē invazīvās sugas.

Koordinējošā iestāde - iestāde, kas koordinē Regulas Nr.1134/2014 ieviešanu.

Kompetentā iestāde – iestāde, kuras kompetencē ietilpst datu ieguve vai konkrēto sugu vai sugu grupu pārvaldība.

2. Vadlīniju procedūras plāns

Vadlīniju procedūras plāna punkti ir saistīti ar vadlīniju procedūras shēmu (1. attēls).

1. Ik pēc sešiem gadiem, izmantojot svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritērijus (3. nodaļa), pārskata valstij aktuālās svešzemju sugas, t.i., veic sākotnējo prioritāro sugu atlasī. Sugām, kas iegūst vērtējumu: nav un nebūs invazīvas valstī tuvākajos 50-100 gados atkārtotu novērtējumu pēc augu un dzīvnieku atlases kritērijiem neveic. Pēc atlases rezultātiem sugas tiek sadalītas novērojamajā, pelēkajā un melnajā sarakstā. Gadījumā, ja valstī tiek konstatēta jauna svešzemju suga vai ja sugu saraksts, kas rada bažas Eiropas Savienībai, tiek papildināts ar jaunu sugu, tai uzreiz veic novērtējumu pēc atlases kritērijiem. Gadījumā, ja valstī tiek konstatēta jauna svešzemju suga, kurai ir iepriekš veikts novērtējums pēc augu un dzīvnieku atlases kritērijiem, iepazīstas ar sugas augu un dzīvnieku atlases kritēriju veidlapu un nepieciešamības gadījumā, izvērtējot situāciju, veic riska analīzi. Sugas, kurām ir veikta riska analīze, pēc augu un dzīvnieku sugu atlases kritērijiem atkārtoti nevērtē.

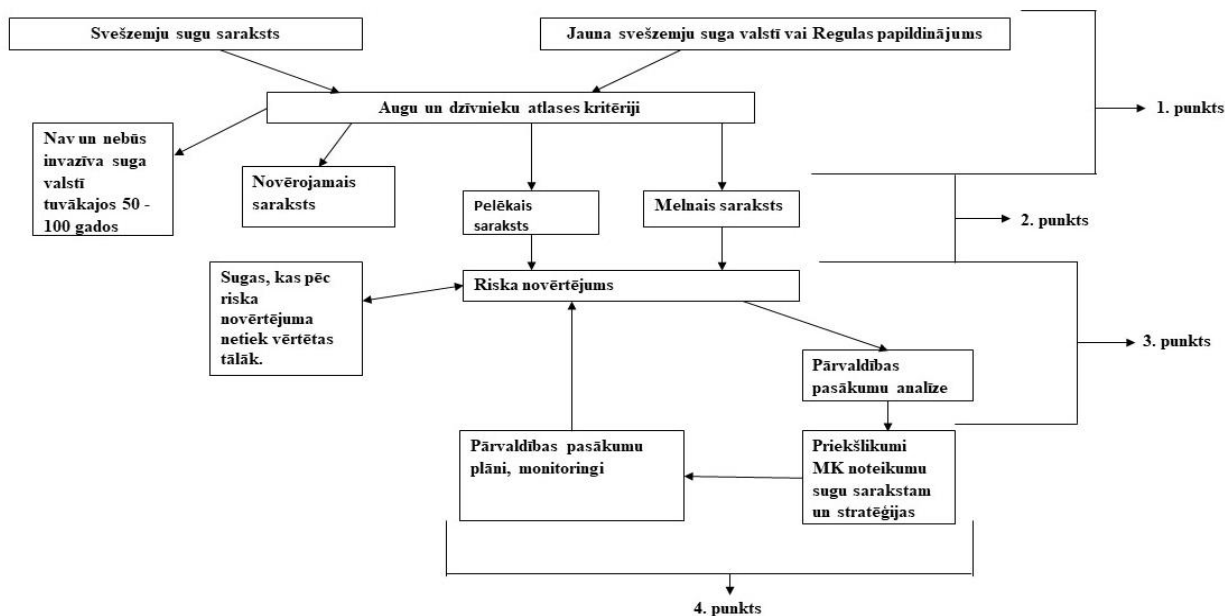
2. Par sugām, kuras ir iekļuvušas pelēkajā vai melnajā sarakstā, aicina ziņot sabiedrisko novērojumu vietnēs. Attiecīgās jomas sertificēti eksperti vai speciālisti, aizpildot svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriju veidlapu, izdara secinājumus par sugas nepieciešamību iekļaut atbilstošajās bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammās, norādot, kurās apakšprogrammās suga ir nepieciešams iekļaut. Augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriju veidlapu izskata un par sugas iekļaušanu bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammās lemj kompetentā iestāde. Pelēkā un melnā saraksta sugām un sugām, kas rada bažas Eiropas Savienībai, prioritārā secībā (4. nodaļa) veic riska analīzi (5. nodaļa un 2. pielikums).

3. Sugām, kas riska analīzes novērtējuma daļā (2. pielikuma A un B daļa) iegūst augstu vērtējumu sadaļās - introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās (vismaz 19 punkti) un iedzīvošanās varbūtība (vismaz 17 punkti), un vismaz vidēji augstu vērtējumu ietekmes sadaļā (vismaz 7 punkti), veic riska analīzes pārvaldības iespēju izvērtēšanas daļu (2. pielikuma C daļa) un pārvaldības pasākumu analīzi (3. pielikums). Sugām, kas nerasniedz iepriekš minēto punktu skaita sliekšni, pārvaldības pasākumu analīzi neveic un sugas neiekļauj invazīvo sugu sarakstā. Šīm sugām pēc ekspertu vai speciālistu riska analīzes vērtējuma lemj par nepieciešamību turpināt monitorēt sugu atbilstošajās bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammās kompetentās iestādes un pēc sešiem gadiem veic atkārtotu riska analīzi, izmantojot monitoringa programmās, pētījumos un citos avotos iegūtos datus. Pēc pārvaldības pasākumu analīzes nosaka piemēroto pārvaldības pasākumu stratēģiju (3. pielikums). Pārvaldības pasākumu stratēģijas ir aprakstītas 6. nodaļā.

4. Balstoties uz attiecīgai pārvaldības stratēģijai noteiktajiem piemērotajiem pārvaldības pasākumiem, sugām prioritārā secībā (7. nodaļa) izstrādā pārvaldības pasākumu plānus. Pārvaldības pasākumu plānu izstrādi organizē kompetentās valsts iestādes, sadarbojoties ar invazīvo sugu



konsultatīvo padomi Pēc pārvaldības pasākumu plānu izstrādes sugas, atkarībā no pārvaldības pasākumu stratēģijas un vēlamajiem pārvaldības pasākumiem, iekļauj papildus nepieciešamajās atbilstošajās monitoringa programmās, kuru datus uzglabā atbilstošā informācijas sistēmā. Sugām, kas iekļūst Latvijas invazīvo sugu sarakstā, reizi sešos gados atkārtoti veic riska analīzi, papildinot ar monitoringa programmās, pētījumos un citos avotos iegūtajiem datiem.



1. attēls. Vadlīniju procedūras shēma.

3. Svešzemju augu un dzīvnieku sugu sākotnējā atlase

Lai aktualizētu invazīvo sugu sarakstu Latvijā, eksperti vai speciālisti reizi sešos gados izvērtē svešzemju sugas atbilstoši svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritērijiem (1. pielikums). Atbilstoši iegūtajiem vērtējumiem sugas iedala trīs sarakstos: novērojamajā, pelēkā un melnajā. Svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriju veidlapa ir pievienota kā atsevišķs fails (atlases_kriteriji.xls).

Pelēkā un melnā saraksta sugas ir nepieciešams iekļaut atbilstošajās bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammās ar mērķi novērtēt to izplatību un izplatības izmaiņu tendences valsts teritorijā. Par pelēkā un melnā saraksta sugām informē sabiedrību un aicina par tām ziņot sabiedrisko novērojumu vietnēs. Visām pelēkā un melnā saraksta sugām ir nepieciešams veikt riska analīzes novērtējuma sadaļu (2. pielikuma A un B daļu) prioritārā secībā (4. nodaļa). Sugas, kurām ir veikta riska analīze, pēc augu un dzīvnieku sugu atlases kritērijiem atkārtoti nevērtē.

4. Sugu prioritārā secība riska analīzes veikšanai

Pēc invazīvo augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriju rezultātiem, sugām veic riska analīzi sekojošā prioritārā secībā:

- 1) Melnā saraksta sugas, kuras rada bažas Eiropas Savienībai, bet nav plaši izplatījušās valstī;

- 2) Pelēkā saraksta sugas, kuras rada bažas Eiropas Savienībai, bet nav plaši izplatījušās valstī;
- 3) Melnā saraksta sugas, kuras rada bažas Eiropas Savienībai un ir plaši izplatījušās valstī;
- 4) Pelēkā saraksta sugas, kuras rada bažas Eiropas Savienībai un ir plaši izplatījušās valstī;
- 5) Melnā saraksta sugas, kuras nav plaši izplatījušās valstī;
- 6) Pelēkā saraksta sugas, kuras nav plaši izplatījušās valstī;
- 7) Melnā saraksta sugas, kuras ir plaši izplatījušās valstī;
- 8) Pelēkā saraksta sugas, kuras ir plaši izplatījušās valstī.

5. Riska analīze

Riska analīze sastāv no riska novērtējuma sadaļas (2. pielikuma A un B daļa) un pārvaldības pasākumu analīzes sadaļas (2. pielikuma C daļa un 3. pielikums). Riska analīzes rezultātā iegūst Latvijā iespējamo invazīvo sugu sarakstu, kurām prioritārā secībā ir nepieciešams izstrādāt pārvaldības pasākumu plānu, identificē nozīmīgākos riskus un sniedz ieteikumus pārvaldības pasākumu plāna izstrādei. Riska analīzes veidlapa ir pievienota kā atsevišķs fails (riska_analize.xls).

Riska analīzes galvenie principi: riska analīzi izstrādā vismaz divi attiecīgās jomas eksperti vai speciālisti, riska analīzi izvērtē vismaz viens attiecīgās jomas eksperts vai speciālists, kurš komentē un novērtē riska analīzi, nepieciešamības gadījumā lūdzot to papildināt. Vēlams, lai eksperts, kas veic riska analīzes izvērtēšanu, nestrādā vienā organizācijā ar riska analīzes izstrādātājiem. Par riska analīzes kvalitāti ir atbildīgi eksperti, kas to izstrādā. Riska analīzes uzsākšanu iniciē kompetentās iestādes. To veic normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā un pēc šajās vadlīnijās noteiktā.

Riska novērtējuma sadaļā identificē galvenos riskus un novērtē svešzemju sugas spējas ienākt un iedzīvoties, kā arī izplatīties valsts teritorijā, izmantojot kritērijus, kas saistīti ar introdukcijas un izplatīšanās ceļiem, iedzīvošanās un vairošanās spējām, kā arī vērtē ietekmes būtiskumu uz ekosistēmām, vietējām sugām, cilvēku veselību un ekonomiku (European Parliament 2016, Roy *et al.* 2018). Katram kritērijam (piezīmju ailē) un kopējam riska analīzes rezultātam novērtē pārlicības līmeni (1. tabula) par rezultāta ticamību. Būtiskos faktus sugu pārvaldības pasākumu izvērtēšanai un noteikšanai pieraksta tabulas piezīmju ailē un norāda atsaucē.

1. tabula

Riska analizē vērtēto kritēriju pārliecības līmeņu raksturojums.

Pārliecības līmenis	Pārliecības līmeņa apraksts
Zems	Nav tiešu novērojumu, pētījumu, kas pamatotu šo novērtējumu. Piemēram, lai pamatotu novērojumu, ir izmantoti tikai mākslīgi izveidoti dati (statistikas projekcijas, prognozes u.c.) vai cita mēroga dati, līdz ar to tie nebūtu piemērojami un tieši attiecināmi uz valsts teritoriju, vai pierādījumu ir maz un tos ir grūti interpretēt, vai informācijas avotu ir maz un tie satur informāciju, kas nav uzticama.
Vidējs	Ir daži tieši novērojumi, pētījumi, kas pamatotu šo novērtējumu, bet daļa datu ir mākslīgi izveidoti (statistikas projekcijas, prognozes u.c.), lai pamatotu novērojumu, vai pētījumiem par šo tēmu ir neliels mērogs, bet ir iespējams pielietot šos datus, piemērojot nepieciešamajam mērogam. Datu interpretācija pie attiecīga mēroga var būt ambicioza vai pretrunīga.
Augsts	Ir tieši novērojumi, pētījumi, kas pamatotu šo novērtējumu, un tie ir salīdzināmā mērogā. Ir uzticami un labas kvalitātes informācijas avoti un informācija nav pretrunīga.

Piezīmju laukā detalizēti identificē un apraksta sugas riska teritorijas, ienākšanas un izplatīšanās ceļus un ietekmi uz ekosistēmām, vietējām sugām, cilvēku veselību un ekonomiku, sniedzot korektas atsauces uz izmantotajiem datu avotiem.

Riska novērtējums (2. pielikums) ir sadalīts trīs galvenajos kritērijos: 1) introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās, 2) iedzīvošanās varbūtība un 3) ietekmes. Katru no kritērijiem vērtē atsevišķi, iedalot sugas augstas, vidējas un zema riska invazīvo sugu grupās (2. tabula).

2. tabula

Riska analīzes galveno kritēriju punktu sadalījums grupās.

Kritēriju grupa	Punktu diapazons riska grupu noteikšanai
Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	Augsts risks – 19–30 punkti Vidējs risks – 10–18 punkti Zems risks – 0–9 punkti
Iedzīvošanās varbūtība	Augsta – 17–24 punkti Vidēja – 10–16 punkti Zema – 0–9 punkti
Ietekmes	Augsta – 14–20 punkti Vidēja – 7–13 punkti Zema – 0–6 punkti

Latvijas invazīvo sugu sarakstā ir iekļaujamas sugas, kuras ir iedzīvojušās valsts teritorijā vai tām ir augsta introdukcijas iespējamība un augsta iespējamība iedzīvoties, un kurām ir augsts vai vidējs vērtējums ietekmju sadaļā (visi 3 būtiskie faktori norādītajā riska pakāpē). Attiecīgi pēc riska analīzes veikšanas Latvijas invazīvo sugu sarakstā iekļauj sugas, kuras ir ieguvušas vismaz 19 punktus sadaļā "introdukcija", ienākšanas ceļi un izplatīšanās", vismaz 17 punktus sadaļā "iedzīvošanās varbūtība" un vismaz 7 punktus sadaļā "ietekmes".

Sugām, kas ir sasniegušas augstāk norādītos vērtējuma sliekšņus, veic pārvaldības pasākumu analīzi. Pārvaldības pasākumu analīzes mērķis ir noteikt iespējamus pārvaldības pasākumus, nosakot katrai sugai piemērotāko pārvaldības pasākumu stratēģiju, un sniegt ieteikumus pārvaldības pasākumu plānu izstrādei. Sugas, kas nav ieguvušas nepieciešamo punktu skaitu, netiek uzskatītas par invazīvām Latvijai ar tik būtisku ietekmi, lai būtu nepieciešams regulēt un izstrādāt pasākumus valsts vai administratīvo teritoriju mērogā. Šīs sugas regulējumam tālāk netiek vērtētas. Pēc ekspertu vai speciālistu vērtējuma kompetentās iestādes lemj par sugu monitoringa nepieciešamību un tām pēc sešiem gadiem veic atkārtotu riska analīzi, izmantojot monitoringa programmās, pētījumos un citos avotos iegūtos datus.

Pārvaldības pasākumu analīze sastāv no divām daļām – pārvaldības iespējām (2. pielikums C daļa) un pārvaldības pasākumu analīzes, kuras rezultātā tiek noteikta konkrētai invazīvajai sugai atbilstošā pārvaldības pasākumu stratēģija (7. nodaļa). Pārvaldības iespēju sadaļas piezīmju ailē eksperts sniedz ieteikumus pārvaldības pasākumu plāna izstrādei, pārvaldības pasākumus detalizēti aprakstot, t.sk. izmantotajiem datu avotiem sniedz korektas atsauces un novērtē pārliecības līmeni par sniegto informāciju. Pārvaldības pasākumu analīze un stratēģijas ir aizgūta no Beļģijas riska analīzes (Adriaens *et al.* 2019) un pielāgota Latvijas situācijai.

6. Pārvaldības pasākumi

Pārvaldības pasākumi sastāv no nāvējošām vai nenāvējošām fiziskām, ķīmiskām vai bioloģiskām darbībām vai paņēmienienu kombinācijas, kuru mērķis ir izskaust, kontrolēt vai ierobežot invazīvās sugas populāciju, kā arī citiem nosacījumiem un ierobežojumiem, kā rezultātā tiek ierobežotas sugas ienākšanas, iedzīvošanās un izplatīšanās iespējas (piemēram, aizliegumi sugas ievest vai izplatīt, pienākums iznīcināt un uzraudzības, sodu sistēma). Pārvaldības pasākumos ietilpst arī darbības, kuras vērstas uz invazīvās sugas uzņemošo ekosistēmu un kuru mērķis ir palielināt ekosistēmas izturētspēju pret invāzijas. Pārvaldības pasākumos, kas paredzēti plaši izplatījušos invazīvu sugu izskaušanai, populācijas kontrolei vai ierobežošanai, uz laiku var atļaut minēto sugu komerciālu izmantošanu, ja tam ir stingrs pamatojums un ar noteikumu, ka ir ieviesti visi vajadzīgie kontroles pasākumi, lai novērstu to tālāku izplatīšanos.

Īstenojot pārvaldības pasākumus, būtu jāizvairās no nelabvēlīgas ietekmes uz vidi un cilvēku veselību, nosakot darba aizsardzības prasības. Ikvienam, kas iesaistīts invazīvu sugu izskaušanā, kontrolē vai ierobežošanā, būtu jāveic nepieciešamie pasākumi, lai procesa laikā nenodarītu dzīvniekiem liekas sāpes, mokas un ciešanas, no kurām var izvairīties, pēc iespējas ņemot vērā paraugprakses šajā jomā. Būtu jāapsver iespēju robežās izmantot nenāvējošas metodes, un jebkurš

pasākums būtu jāīsteno tā, lai līdz minimumam samazinātu ietekmi uz nemērķa sugām (Eiropas Savienības Oficiālais vēstnesis 2014).

Pēc pārvaldības pasākumu analīzes rezultātiem invazīvās sugas iekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā un nosaka katrai sugai atbilstošo pārvaldības pasākumu stratēģiju. Pārvaldības pasākumu stratēģijas apkopotas 3. tabulā, paredzot atšķirīgus pārvaldības pasākumus un monitoringu.

3. tabula
 Pārvaldības pasākumu stratēģijas.

Pārvaldības pasākumi un monitoringi	1. stratēģija	2. stratēģija	3. stratēģija	4. stratēģija
Ātrā izskaušana	X			
Izskaušana visā valsts teritorijā		X		
Izplatības ierobežošana			X	
Profilakse – ieviešanas, izplatīšanas, tirdzniecības, izmantošanas ierobežojumi; nelimitēta ieguve	X	X	X	X
Atļauja izmantošanai ierobežotos apstākļos	X	X	X	X
Bioloģiskās daudzveidības monitoringā	X	X	X	X
Sabiedrisko novērojumu ziņojumi	X	X	X	X
Precīzā uzmērīšana/uzskaite pārvaldības pasākumu vietās	X	X	X	
Risku teritoriju monitorings – vietās, kur sugai ir augstāka iespējamība izplatīties	X	X	X	

1. stratēģija

Pirmo stratēģiju attiecina uz invazīvām sugām, kuras šobrīd nav konstatētas valsts teritorijā, bet pēc riska novērtējuma rezultātiem potenciāli var pāriet savvaļā, ienākt, izplatīties un iedzīvoties, un, saskaņā ar riska novērtējumu, varētu radīt nozīmīgu/būtisku kaitējumu. Šīs sugas iekļauj agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā. Par pārvaldības pasākumu uzraudzību ir atbildīgas kompetentās iestādes.

2. stratēģija

Otro stratēģiju attiecina uz invazīvām sugām, kuras nav plaši izplatītas valsts teritorijā. Tām ir nelielas un lokālas populācijas. Izmantojot efektīvus pārvaldības pasākumus, šīs sugas ir iespējams izskaust no valsts teritorijas. Pārvaldības pasākumu izpildē un to uzraudzībā ir vēlams iesaistīt pašvaldības sadarbojoties ar kompetentajām iestādēm.

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.

4. stratēģija

Ir identificēti trīs gadījumi, kuros pārvaldības pasākumi ar mērķi izskaust invazīvo sugu visā valsts teritorijā nav iespējami:

1. Pārvaldība praktiski ir neiespējama, jo pieejamie pārvaldības pasākumi ir neefektīvi;
2. Izskaušanas izmaksas nesamērīgi pārsniegs ieguvumus no sugas izskaušanas;
3. Izskaušanas metodes negatīvi ietekmē cilvēku veselību, vietējās sugas vai ekosistēmas (negatīvā ietekme pārsniedz no tām gūto labumu) (European Parliament 2016).

Šādos gadījumos ir jāparedz minimāli obligātie pārvaldības pasākumi, piemēram, iekļaušana nelimitēto medījamo dzīvnieku sugu sarakstos, iekļaušana piemērotajās bioloģiskās daudzveidības monitoringa sistēmās, aizliegums bez speciālu atļauju saņemšanas sugas ievest, turēt, audzēt, transportēt, tirgot, lietot vai apmainīt, pavairot, kultivēt un izplatīt vidē u.c. Par pārvaldības pasākumu izpildes uzraudzību ir atbildīgas kompetentās iestādes.

Attiecībā uz visām invazīvajām sugām, kas ir iekļautas Latvijas invazīvo sugu sarakstā, nosaka vienotus ierobežojumus, bez speciālu atļauju saņemšanas aizliedzot šo sugu ieviešanu, turēšanu, audzēšanu, transportēšanu, tirgošanu, lietošanu vai apmainīšanu, pavairošanu, kultivēšanu un izplatīšanu vidē. Regulā Nr. 1143/2014 iekļautās invazīvās sugas iekļauj nacionālajā invazīvo sugu sarakstā, ja to efektīvas pārvaldības nodrošināšanas nolūkā papildus iepriekšminētajiem ierobežojumiem un Regulas Nr. 1143/2014 nosacījumiem (8. nodaļa) ir nepieciešams noteikt papildus pārvaldības pasākumus vai detalizēti noteikt to ieviešanas kārtību.

7. Sugu prioritārā secība pārvaldības pasākumu plānu izstrādē

Pēc riska analīzes rezultātiem identificē prioritāri pārvaldāmās invazīvās sugas. Kā prioritāri pārvaldāmās sugas valsts teritorijā nosaka invazīvas sugas:



1. kas rada bažas Eiropas Savienībai un ieguvušas augstu vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā;
2. kuras nav plaši izplatījušās un ir ieguvušas augstu vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā;
3. plaši izplatījušās sugas, kuras ieguvušas augstu vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā;
4. kas rada bažas Eiropas Savienībai un ieguvušas vidēju vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā;
5. kuras nav plaši izplatījušās un ieguvušas vidēju vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā;
6. plaši izplatījušās sugas, kuras ieguvušas vidēju vērtējumu riska analīzes novērtējuma ietekmju sadaļā.

8. Regulas Nr. 1143/2014 prasības

Neatkarīgi no riska analīzes rezultātiem un iekļaušanas valsts invazīvo sugu sarakstā, attiecībā uz visām Regulā Nr. 1143/2014 iekļautajām invazīvajām sugām, ir jāizpilda Regulā Nr. 1143/2014 minētās prasības, to skaitā pārvaldības pasākumu saistības, ātras izskaušanas pienākums, nelabvēlīgi ietekmēto ekosistēmu atjaunošana, uzraudzības sistēmas ieviešana, ārkārtas pasākumi un paziņošana par to veikšanu kaimiņvalstīm, Komisijas atļaujas invazīvo sugu turēšanai, audzēšanai, pavairošanai, pārvešanai utt. Gadījumā, ja dalībvalsts, veicot riska analīzes novērtējumu sugai, kas nav iekļauta Regulā Nr. 1143/2014 invazīvo sugu sarakstā, konstatē, ka invazīvā suga ir saistoša vismaz divām Eiropas Savienības dalībvalstīm, ir vēlams veikt riska analīzi atbilstoši Regulā Nr. 1143/2014 noteiktajai kārtībai un ziņot par nepieciešamību sugu iekļaut Eiropas Savienības invazīvo sugu sarakstā.

Izmantotā literatūra

- Adriaens T., Branquart E., Gosse D., Reniers J., Vanderhoeven S. 2019. Feasibility of eradication and spread limitation for species of Union concern sensu the EU IAS Regulation (EU 1143/2014) in Belgium. Report prepared in support of implementing the IAS Regulation in Belgium. Institute for Nature and Forest Research, Service Public de Wallonie, National Scientific Secretariat on Invasive Alien Species, Belgian Biodiversity Platform. DOI: <https://doi.org/10.21436/17033333>.
- Andersen M. C., Adams H., Hope B., Powell L M. 2004. Risk Assessment for Invasive Species. Risk Analysis, 24(4): 787 – 793
- Andreu J., Vilá M. 2009. Risk analysis of potential invasive plants in Spain. Journal for Nature Conservation. 1-11.
- Avotniece Z., Aniskeviča S., Maļinovskis E. 2017. Klimatu pārmaiņu scenāriji Latvijai. Rīga: Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 16 lpp.
- Burgiel S.W., Muir A.A. 2010. Invasive Species, Climate Change and Ecosystem - Based Adaptation: Addressing Multiple Drivers of Global Change. Global Invasive Species Programme (GISP), Washington, DC, US, and Nairobi, Kenya. 56 pp.
- Crossman N. D., Bryan B. A., Cooke D. A. 2011. An invasive plant and climate change threat index for weed risk management: Integrating habitat distribution pattern and dispersal process. - Ecological indicators, 11(1): 183-198.
- Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis 2014. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) Nr. 1143/2014 2014. gada 22. oktobrī par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību. 21 lpp
- European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) 2021. Home page. <https://epo.int> . Accessed 03.03.2021.
- European Parliament 2016. Commission Implementing Regulation (EU) 2016/1141 of 13 July 2016 adopting a list of invasive alien species of Union concern pursuant to Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council. 7 pp.
- Evarts-Bunders P., Evarte-Bundere G. 2020. Development and approbation of methodology for monitoring invasive plant species: the Case of Latvia. Thaiszia - J. Bot., Košice, 30 (1): 059-079
- Evarts-Bunders P., Pilāte D., Jakubāne I., Nitcis M., Balalaikins M., Paidere J., Kirjušina M., Zolovs M., Birzaks J., Aleksejevs Ē., Strāķe S. 2016. Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmas izstrāde. Daugavpils: Daugavpils Universitāte, 72 lpp.
- Fatare, 1992. Latvijas floras komponentu izplatības analīze un tās nozīme augu sugu aizsardzības koncepcijas izstrādāšanā. Rīga,: Zinātne, 260 lpp.
- Fayvush G., Vardanyan Z., Aleksanyan A. 2018. Invasiveness risk assessment of woody plants of Armenia. – Thaiszia – J. Bot. 28 (2): 081-091.
- Jansons Ā. 2011. Starpatskaite 'Mežsaimniecības pielāgošana klimata izmaiņām'. Salaspils, 106 lpp.
- McDougall K. L., Khuroo A. A., Loope L. L., Parks C. G., Pauchard A., Reshi Z. A., Rushwort I., Kueffer C. 2011. Plant Invasions in Mountains: Global Lessons for Better Management. - Mountain Research and Development, 31(4): 380-387.

- Nutt N., Kubjas A. 2020. Suitability of the Weber-Gut risk assessment methodology used in Central Europe for determining invasive woody plant species in Estonian historical parks. – *Forestry Studies* 72: 21–33.
- Peay S., Holdich M. D., Brickland J. 2010. Risk Assessments of Non-Indigenous Crayfish in Great Britain. – *Freshwater Crayfish* 17: 109-122.
- Pergl J., Sádlo J., Petrusek A., Laštůvka Z., Musil J., Perglová I., Šanda R., Šefrová H., Šíma J., Vohralík V., Pyšek P. 2016. Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy. – *NeoBiota* 28: 1–37.
- Phelong P.C. 1995. Determining the weed potential of new plant introductions to Australia. - Agriculture Protection Board, Western Australia, 36 pp.
- Pyšek P., Pergl J., Essl F., Lenzner B., Dawson W., Kreft H., Weigelt P., Winter M., Kartesz J., Nishino M., Antonova L.A., Barcelona J.F., Cabezas F.J., Cárdenas D., Cárdenas-Toro J., Castaño N., Chacón E., Chatelain C., Dullinger S., Ebel A.L., Figueiredo E., Fuentes N., Genovesi P., Groom Q.J., Henderson L., Inderjit., Kupriyanov A., Masciadri S., Maurel N., Meerman J., Morozova O., Moser D., Nickrent D., Nowak P.M., Pagad S., Patzelt A., Pelsler P.B., Seebens H., Shu W., Thomas J., Velayos M., Weber E., Wieringa J.J., Baptiste M.P., van Kleunen M. 2017. Naturalized alien flora of the world: species diversity, taxonomic and phylogenetic patterns, geographic distribution and global hotspots of plant invasion. *Preslia* 89: 203–274.
- Roy H. E., Rabitsch W., Scalera R. 2018. Study on Invasive Alien Species. Development of risk assessments to tackle priority species and enhance prevention. Contract No 07.0202/2016/740982/ETU/ENV.D2. Brussels: European Commission: 839 pp.
- Roy H. E., Rabitsch W., Scalera R. 2019. Study on Invasive Alien Species. Development of risk assessments to tackle priority species and enhance prevention. Contract No 07.0202/2017/763379/ETU/ENV.D2. Brussels: European Commission: 904 pp.
- Roy H. E., Rabitsch W., Scalera R. 2020. Study on Invasive Alien Species. Development of risk assessments to tackle priority species and enhance prevention. Contract No 07.0202/2018/788519/ETU/ENV.D2. Brussels: European Commission: 1122 pp.
- Sandvik H., Sæther B-E., Holmern T., Tufto J., Engen S., Roy HE. 2013. Generic ecological impact assessments of alien species in Norway: a semi-quantitative set of criteria. - *Biodiversity Conservation*, 22(1): 37-62.
- Smallwood K. S., Salmon T. P. 1992. A rating system for potential exotic bird and mammal pests. – *Biological Conservation* 62: 149–159.
- Verbrugge L. N. H., Leuven R. S. E. W., Van Der Velde G. 2010. Evaluation of international risk assessment protocols for exotic species. - Radboud University Nijmegen, Institute for Water and Wetland Research, Department of Environmental Sciences & Department of Animal Ecology and Ecophysiology. Nijmegen, The Netherlands, 58 pp.
- Weber W., Gut D. 2004. Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. – *Journal for Nature Conservation* 12: 171–179.
- Wilgen Van B., Richardson D., Higgins S. 2001. Integrated control of invasive alien plants in terrestrial ecosystems. - *Land Use and Water Resources Research*, 1(5): 1-6.

Pielikumi

1. pielikums

Svešzemju augu un dzīvnieku sugu atlases kritēriji

Lai noskaidrotu svešzemju sugas sastopamības iespējamību valstī, pasaulē ir izstrādātas dažādas risku novērtēšanas metodes un kritēriji.

Galvenās kritēriju grupas visām metodēm ir līdzīgas: sugas izdzīvošanas un vairošanās spējas (piemēroti klimatiskie apstākļi); sugas introdukcijas spējas un izplatīšanās ceļi; sugas iedzīvošanās, dabiskās izplatīšanās un konkurences spējas; sugas ietekme uz ekosistēmām, vietējām sugām, ekonomiku, cilvēku veselību (Smallwood and Salmon 1992; Weber and Gut 2004; Pergl *et al.* 2016; Nutt and Kubjas 2020; Roy *et al.* 2020).

Vienu no labākajām metodēm, kas ļauj sugas sadalīt prioritārā kārtībā, ir izstrādājis Pergls ar līdzautoriem (2016), invazīvās sugas sadalot trīs sarakstos: melnais saraksts (*black-list*), pelēkais saraksts (*grey-list*) un novērojamais saraksts (*watch-list*).

Izmantojot galveno kritēriju grupas, punktu metodi un pieeju sugas sadalīt pēc prioritātes trīs sarakstos, tika izstrādāti atšķirīgi kritēriji augu un dzīvnieku svešzemju sugām.

Atkarībā no iegūto punktu skaita sugas tiek grupētas melnajā sarakstā (MS), pelēkajā sarakstā (PS) un novērojamo sugu sarakstā (NS).

Invazīvo sugu saraksti		Punktu diapazons dzīvniekiem	Punktu diapazons augiem
MS	Melnais saraksts – prioritāri monitorējamās vaskulāro augu, sūnu sugas un dzīvnieku sugas, kas konstatētas Latvijā, atzītas par invazīvām kaimiņvalstīs, rada draudus dabiskiem un daļēji dabiskiem biotopiem un vietējām sugām	12 – 15	15–17
PS	Pelēkais saraksts – sugai Latvijā ir piemēroti klimatiskie apstākļi, atzītas par invazīvām kaimiņvalstīs, rada vai var radīt draudus dabiskiem un daļēji dabiskiem biotopiem vai vietējām sugām	8 – 11	8–14
NS	Novērojamais saraksts – šobrīd nav piemēroti klimatiskie apstākļi, bet paredzamā nākotnē (50-100 gadi) tādi ir sagaidāmi Latvijā.	< 8	< 8

Gadījumā, ja suga paredzamā nākotnē nespēs Latvijā izdzīvot un vairoties vai ja sugai ar augstu pārlicības līmeni nav sagaidāma negatīva ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām vai cilvēka

veselību, pieņem, ka tā nav un nebūs svešzemju suga ar invazīvu raksturu paredzamā nākotnē (50–100 gadi).

Melnajā sarakstā tiek iekļautas tikai sugas, kurām **ir objektīvi pierādāma būtiska nelabvēlīga ietekme uz vietējām sugām vai biotopiem**. Augu sugām pirmajā augu sugu atlasē kritērijā un dzīvnieku sugām piektajā dzīvnieku sugu atlasē kritērijā ir jāiegūst maksimālais punktu skaits!

Svešzemju augu sugu atlasē kritēriji

Svešzemju augu atlasē kritēriju sistēma balstās uz 7 standartizētiem atlasē kritērijiem ar atšķirīgu punktu vērtējumu, kas atkarīgs no sugas izplatības un ietekmes. Kritēriju izstrādei par pamatu tika izmantoti Daugavpils Universitātes īstenotajā projektā “Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmas izstrāde” iekļautie prioritāri vērtējamo sugu atlasē kritēriji (Evarts-Bunders *et al.* 2016; Evarts-Bunders and Evarte-Bundere 2020), kas papildināti ar potenciālo svešzemju sugu risku novērtēšanas metodiku (Weber and Gut 2004; Pergl *et al.* 2016).

Izvirzīti 7 atlasē kritēriji:

1. Sugas esošie vai potenciālie ienākšanas un izplatības ceļi;*(nostabilizēšanās)*
2. Sugas izplatība valstī, ieskaitot arī kultivētās atradnes;*(nostabilizēšanās)*
3. Suga atzīta par invazīvu kaimiņvalstīs un citur Eiropas mērenā klimata zonā;*(nostabilizēšanās un tālāka izplatība)*
4. Suga apdraud vai varētu apdraudēt dabiskos un daļēji dabiskos biotopus vai vietējās sugas; *(ietekme uz vidi)*
5. Suga vairojas vai var vairoties savvaļā;*(tālāka izplatšanās)*
6. Suga izrāda tālākas invāzijas pazīmes;*(tālāka izplatība)*
7. Svešzemju sugu iedalījums riska klasēs

Lai objektīvi izvērtētu tās augu sugas, kas pašlaik Latvijā un kaimiņvalstīs nav konstatētas, bet kas iespējams, tomēr būtu iekļaujamas novērojamajā sarakstā, kā izslēdzošo faktoru, uzsākot svešzemju augu sugu atlasē kritēriju vērtēšanu, ieteikts izmantot augu ziemicietības zonas <https://www.houzz.com/europeZoneFinder>. Pēc šī iedalījuma Latvijas teritorija iekļaujas trijās zonās:

4. zona (-35°C līdz -29°C) – Austrumvidzeme un Latgale;
5. zona (-29°C līdz -23°C) – Centrālvidzeme, Austrumzemgale;
6. zona (-23°C, līdz -18°C) – Piejūras zemiene, Pierīga, Kurzeme.,

Katrā no definētajām ziemicietības zonām ir iespējami apgabali ar atšķirīgu klimatu – siltāku vai otrādi – aukstāku klimatu, tomēr kopējās likumsakarības saglabājas – kritiski zemās temperatūras gada aukstākajos mēnešos ir galvenais svešzemju augu sugu izplatību limitējošais faktors mērenā klimata zonā. Ņemot vērā gan sugu mainību un pielāgošanos bargākam klimatam, gan Latvijas teritorijā modelētās paredzamās klimata izmaiņas (Jansons 2011; Avotniece *et al.* 2017) pastāv zināma iespēja, ka Latvijas klimatiskie apstākļi tuvāko 50 gadu laikā kļūs piemēroti arī sugām, kam pašreiz limitējošā ir 7. ziemicietības zona (-18°C līdz -12°C), tādēļ novērojamajā sarakstā iekļautas arī šādas sugas. Attiecīgi, tālāk tiek vērtētas tikai tās svešzemju augu sugas, kuras iekļaujas 4., 5., 6. un 7. ziemicietības zonā.

Izvērsti aprakstīti izstrādātie atlasē kritēriji.

1. kritērijs: Sugas esošie vai potenciālie ienākšanas un izplatības ceļi.

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga tiek (var tikt) apzināti ievesta daiļdārzniecības, lauksaimniecības, mežsaimniecības u.c. vajadzībām.	1
Sugas ienākšanai valstī ir nejaušs raksturs.	0

2. kritērijs: Sugas izplatība valstī, ieskaitot arī kultivētās atradnes.

Sugas kvantitatīvo izplatību raksturo tās atradņu skaits. kvantitatīvo izplatību var izvērtēt, analizējot sugas sastopamību, izmantojot kādu no kvadrātu tīkla kartēm. Sugas klātbūtni kvadrātā atzīmē ar punktu, kas nosacīti tiek identificēts ar sugas atradni. Tā, piemēram, ja suga Latvijā ir zināma no 10 % vai vairāk tīkla kvadrātu, suga uzskatāma par bieži sastopamu. Kritērijs izvēlēts, lai izvērtētu, no cik vietām ir iespējama tālāka invāzija, kas šajā gadījumā ir svarīgs rādītājs iespējamajām invāzijām.

Paskaidrojums	Vērtējums
Zināmi vairāk par 10% no izvēlētajā tīkla kvadrātiem	3
Zināmi 2–10% no izvēlētajā tīkla kvadrātiem	2
Zināmi mazāk nekā 2% no izvēlētajā tīkla kvadrātiem	1
Latvijā nav konstatēta	0

3. kritērijs: Suga atzīta par invazīvu kaimiņvalstīs un citur Eiropas mērenā klimata zonā.

Par visbīstamākajām atzīstamas sugas, kas ir invazīvas Latvijā un kaimiņvalstīs, īpašu uzmanību pievēršot sugām, kas ir iekļautas "Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību", ja tās potenciāli atbilst ziemcietības zonām (skat. Ziemcietības zonas).

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga atzīta par invazīvu kādā no kaimiņvalstīm (Baltkrievijā, Igaunijā, Lietuvā, Pleskavas apgabālā (Krievijā), Somijā).	2
Suga atzīta par invazīvu Eiropas mērenā klimata zonā.	1
Suga nav atzīta par invazīvu Eiropas mērenā klimata zonā.	0

4. kritērijs: Apdraud dabiskos un daļēji dabiskos biotopus vai vietējās sugas.

Lai izvērtētu dabisko un daļēji dabisko biotopu (biotopi, kas iekļauti Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā, turpmāk – Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi) un vietējo sugu apdraudējumu, plānots izmantot, piemēram, dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols" atrodamos datus par pēdējiem 5 gadiem, kā arī precīzu informāciju no herbāriju kolekcijām, zinātniskām publikācijām un datu bāzēm.

Sugām, kurām nav datu par ietekmi uz biotopiem vai vietējām sugām, nelabvēlīgo ietekmi izvērtē pēc informācijas, kas ir pieejama par sugas nelabvēlīgo ietekmi kaimiņvalstīs. **Kritērijs uzskatāms par obligātu sugas iekļaušanai melnajā sarakstā (maksimālais punktu skaits).**

Paskaidrojums	Vērtējums
Sugas nelabvēlīgā ietekme uz vietējām sugām vai biotopiem ir objektīvi pierādāma valstī.	3
Suga pāriet savvaļā ruderālās vietās, ceļmalās, kapu malās, izgāztuvēs u.c.	2
Sugai ir iespējama nelabvēlīga ietekme uz vietējām sugām vai biotopiem valstī, jo tai ir piemēroti klimatiskie apstākļi un novērota nelabvēlīga ietekme uz biotopiem vai vietējām sugām kaimiņvalstīs.	1
Sugai nav sagaidāma nelabvēlīga ietekmes uz biotopiem vai vietējām sugām Latvijā.	0

5. kritērijs: Suga vairojas vai var vairoties savvaļā.

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga vairojas savvaļā, novērota efektīva veģetatīvā un ģeneratīvā vairošanās.	3
Suga vairojas vai var vairoties savvaļā ģeneratīvi.	2
Suga vairojas vai var vairoties savvaļā veģetatīvi.	1
Sugas vairošanās savvaļā nav novērota un nav paredzama pārskatāmā nākotnē.	0

6. kritērijs: Suga izrāda tālākas invāzijas pazīmes.

Suga nav ieņēmusi savu ekoloģisko nišu, un tās atradņu skaits nav stabilizējies. Suga ārpus cilvēka kontrolētiem apstākļiem atrodama tikai kā atsevišķi indivīdi starp vietējām augu sugām un neveido blīvas monodominantas audzes.

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga nav ieņēmusi savu ekoloģisko nišu un izrāda agresīvas invāzijas pazīmes.	2
Suga nav ieņēmusi savu ekoloģisko nišu un izrāda mērenas invāzijas pazīmes vai suga nav sastopama valstī, bet tai tiek konstatētai valstī ir sagaidāmas mērenas invāzijas pazīmes.	1
Suga ieņēmusi savu ekoloģisko nišu un neizrāda tālākas invāzijas pazīmes vai suga nav valstī sastopama un tai nav sagaidāmas invāzijas pazīmes.	0

7.kritērijs: Svešzemju sugu iedalījums riska klasēs.

Izanalizējot vairākus pētījumus, kas veltīti konkrētajai problemātikai (Phelong 1995; Wilgen *et al.* 2001; Andersen *et al.* 2004; Genovesi & Shine 2004; Burgiel & Muir 2010; Verbrugge *et al.* 2010; Crossman *et al.* 2011; Mcdougall *et al.* 2011; Sandvik *et al.* 2015; Pyšek *et al.* 2017), invazivitātes

riska novērtēšanai par pamatu izvēlēts Vēbera un Gūta 2004. gada pētījums (Weber & Gut 2004), kurā izmantota samērā vienkārši un viegli definējami kritēriji sugu invazīvā potenciāla riska novērtēšanai. Vēbers un Gūts (Weber & Gut 2004) novērtēšanai izmantoja 12 kritērijus. Autoru piedāvātā shēma ir pielāgota Latvijas apstākļiem, veicot tajā nelielas izmaiņas, piemēram, jēdzienu "Eiropa" mainot uz "Ziemeļeiropa", jo vairākas sugas, kas Centrāleiropā ir savvaļā sastopamas, Latvijā ir introducētas un izrāda invazivitātes pazīmes.

Invazivitātes riska klases kritēriji

Nr.	Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Punkti
1.	Klimatiskā saderība	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās zonas kā riska novērtējuma teritorijā?	Jā	2
			Nē	0
2.	Sugas statuss Eiropā	Vai suga ir sastopama savvaļā Eiropā?	Nē	2
			Jā	0
3.	Ģeogrāfiskā izplatība Eiropā	Cik valstīs suga ir sastopama?	Suga sastopama >5 valstīs	3
			Suga sastopama 2–5 valstīs	2
			Suga nav sastopama vai sastopama vienā valstī	1
4.	Izplatība pasaulē	Cik bieži suga ir izplatīta pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā vai pasaules daļā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos vai pasaules daļās	3
			Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā vai pasaules daļā	0
5.	Lauksaimniecības nezāle citviet pasaulē	Vai suga kā nezāle norādīta citur pasaulē?	Jā	3
			Nē	0
6.	Taksonomija	Vai ģintī ir citas nezāļu sugas (antropofīti)?	Jā	3
			Nē	0
7.	Sēklu dzīvotspēja un pavairošanās	Aptuveni cik sēklu viens sugas indivīds ražo? Ja suga ir sastopama riska novērtējuma teritorijā, to vērtē augiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama	Daudz sēklu	3
			Nav zināms	2
			Maz sēklu vai sēklas nav dīgtspējīgas	1

Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.

8.	Veģetatīvā vairošanās	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Ja sugai ir piemērojams vairāk nekā viens apgalvojums, suga iegūst augstāko punktu skaitu.	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	3
			Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	3
			Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari	2
			apsakņojas, saskaroties ar augsni	1
			Sugai ir sīpoli vai sakneņi	1
			Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās	
9.	Izplatīšanās veids	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Ja sugai ir piemērojams vairāk nekā viens apgalvojums, suga iegūst augstāko punktu skaitu.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	4
			Sugām ir pašizsējas mehānismi	2
			Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm	2
			Cits vai nav zināms	0
10.	Dzīvības forma	Kāda ir sugas dzīvības forma ?	Daudzgadīgs liela izmēra lakstaugs (>80 cm)	4
			Kokaugs	4
			Suga ir brīvi peldoša ūdenī	4
			Viengadīga liela izmēra lakstaugs (> 80 cm)	2
			Daudzgadīgs neliela izmēra lakstaugs (< 80 cm)	2
			Cits	2
			Viengadīga neliela izmēra lakstaugs (< 80 cm)	2

11.	Sugas biotopi	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Ja sugai ir piemērojams vairāk nekā viens apgalvojums, suga iegūst augstāko punktu skaitu.	Jūras piekrastes biotopi	3
			Purvi	3
			Slapji zālāji	3
			Sausi zālāji	3
			Meži	3
			Ezeri, upes, to krasti	3
			Cits	0
12.	Populācija s blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā atradnē? Ja suga ir sastopama riska novērtējuma teritorijā, to vērtē augiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas monodominantas audzes	4
			Suga dažkārt veido blīvas audzes	2
			Suga sastopama kā plaši izkaisīti atsevišķi indivīdi	0

Summējot iegūtos punktus visos 12 kritērijos svešzemju sugas tiek sadalītas augsta, potenciāli augsta un zema riska klasēs, atbilstoši sekojošajā tabulā norādītajam punktu diapazonam.

Paskaidrojums	Vērtējums
28–38 Augsta riska sugas, ja tās naturalizēsies visticamāk, kļūs par draudu dabiskiem biotopiem vai vietējām sugām.	3
21–27 Potenciālas augsta riska sugas, kuras ir nepieciešams novērot.	2
3–20 Zema riska sugas, kas, visticamāk, neapdraud dabiskos un daļēji dabiskos biotopus vai vietējās sugas.	1

Svešzemju dzīvnieku sugu atlases kritēriji

Svešzemju dzīvnieku sugu atlases nolūkā sugu invazivitāte tiek vērtēta pēc četriem galvenajiem kritērijiem, kurus starptautiski plaši izmanto riska analizē (Smallwood and Salmon 1992; Weber and Gut 2004; Pergl *et al.* 2016; Roy *et al.* 2020; Nutt and Kubjas 2020), -

- 1) Sugas invāzijas vietas Eiropā
- 2) sugas izdzīvošanas un vairošanās spējas;
- 3) sugas ienākšanas ceļi un vektori;
- 4) sugas iedzīvošanās, dabiskās izplatīšanās spējas;
- 5) sugas ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām vai cilvēku veselību.

1. Kritērijs: Sugas invāzijas vietas Eiropā

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga ir sastopama Latvijā	3
Invazīva tuvākajās kaimiņvalstīs - BY, EE, FI, LT, PL, RUS (Pleskavas un Ļeņingradas apgabals)	2
Atzīta par invazīvu Eiropas Savienības valstīs	1
Nav atzīta par invazīvu Eiropas savienībā	0

2. kritērijs: Sugas izdzīvošanas un vairošanās spējas.

Dzīvnieku sugu izdzīvošanas un vairošanās spējas ir tieši atkarīgas no klimatiskajiem apstākļiem. Galvenais klimatiskais faktors, kas ietekmē sugas izdzīvošanas un vairošanās spējas, ir temperatūra. Citi faktori, kuriem ir ietekme uz atsevišķām sugām ir: dienu skaits ar sniega segu, sniega segas biežība, dienu skaits zem 0°C, vidējais mitruma līmenis dažādos gadalaiku periodos un dienu skaits ar ledus pārklājumu. Pēc Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datiem vidējā gaisa temperatūra 2020. gadā Latvijā ir +17 °C vasarā, -4,6 °C ziemā, vidēji gadā +5,9 °C. Pēc jaunākajiem maksimālo klimata izmaiņu scenārijiem tuvāko desmit gadu laikā vidējā gaisa temperatūra var palielināties vidēji par 1 °C, un lielākās izmaiņas sagaidāmas ziemas periodā – sagaidāms, ka vidējā gaisa temperatūra varētu pieaugt par 2 °C. Savukārt līdz 2071. gadam prognozes paredz, ka gaisa temperatūra vidēji būs palielinājusies par 5,5 °C (Avotniece *et al.* 2017).

Paskaidrojums	Vērtējums
Suga ir ekoloģiski plastiska, tā ir spējīga pielāgoties dažādām temperatūrām; tās attīstībai, vairošanās spējām un izdzīvošanai nepieciešamā temperatūra neatšķiras no valstī esošās vidējās vasaras un ziemas temperatūras.	3
Suga ir ekoloģiski plastiska, tā ir vidēji spējīga pielāgoties dažādiem klimatiskajiem apstākļiem; valstī aukstākā mēneša vidējā vai siltākā mēneša vidējā temperatūra kritiski neapdraud sugas izdzīvošanas un vairošanās spējas valstī.	2

Suga nav ekoloģiski plastiska vai suga ir ekoloģiski plastiska, bet valstī aukstākā mēneša vidējā vai siltākā mēneša vidējā temperatūra kritiski apdraud sugas izdzīvošanas vai vairošanās spējas, vai valstī maksimāli zemākā vai augstākā temperatūra kritiski apdraud sugas izdzīvošanas vai vairošanās spējas; ir pamats uzskatīt, ka klimata sasilšanas dēļ pēc 50 vai vairāk gadiem tā būs spējīga izplatīties Latvijā.	1
Suga nav ekoloģiski plastiska; valstī aukstākā mēneša vidējā temperatūra vai siltākā mēneša vidējā temperatūra kritiski apdraud sugas izdzīvošanas vai vairošanās spējas; Latvijā sugai nav piemēroti apstākļi un pēc klimata prognozēm tie neradīsies. Suga var tikt nejauši konstatēta, bet nespēs vairoties, attīstīties un izplatīties, veidojot stabilas populācijas.	0

3. kritērijs: Sugas izplatīšanās ceļi un vektori.

Paskaidrojums	Vērtējums
Sugas galvenais izplatīšanās vektors ir izplatīšanās ar cilvēku palīdzību, kas ļauj sugai izplatīties lielos un attālumos un tai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, rezultātā suga ir spējīga ātri izplatīties un invadēt jaunas teritorijas.	3
Suga var izplatīties ar cilvēka starpniecību un tai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas vai suga izplatās ar cilvēka starpniecību, bet tai ir zemas dabiskās izplatīšanās spējas. Rezultātā suga ir spējīga vidēji labi izplatīties un invadēt jaunas teritorijas	2
Suga reti izplatās ar cilvēka starpniecību, bet tai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas. Gada laikā bez cilvēka tiešas starpniecības var izplatīties vismaz 10– 00 km lielos attālumos.	1
Suga neizplatās ar cilvēka starpniecību, un tai ir vājas dabiskās izplatīšanās spējas.	0

4. kritērijs: Sugas iedzīvošanās, dabiskās izplatīšanās un konkurences spējas.

Paskaidrojums	Vērtējums
Dokumentētas augstas izplatīšanās spējas. Augsts izplatīšanās un auglības potenciāls: suga ir ļoti auglīga, aktīvi vai pasīvi viegli izplatās attālumos, kas pārsniedz 10 km gadā, un spēj radīt jaunas populācijas.	3
Dokumentētas vidējas izplatīšanās spējas un vidēja līdz augsta auglība. Suga nav sastopama cilvēka maz apdzīvotos apvidos ar augstu dabisko biotopu īpatsvaru. Dabiskās izplatīšanās bez cilvēka tiešas starpniecības reti pārsniedz vairāk nekā 10 km gadā. Tomēr suga var kļūt lokāli invazīva spēcīga reprodūktīvā potenciāla dēļ.	2
Invazivitāte ir zema: suga slikti izplatās vidē zemo izplatīšanās spēju un zemās reprodūktivitātes dēļ.	1
Nav datu, uz kuriem balstītos novērtējums.	0

5. kritērijs: Invazīvās sugas nelabvēlīgā ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām vai cilvēka veselību.

Paskaidrojums	Vērtējums
Negatīvā ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām, ekosistēmu pakalpojumiem vai cilvēka veselību ir būtiska (izkonkurē vietējās sugas, pārnēsā vietējām sugām bīstamas slimības, izmaina ekosistēmas, izraisa alerģijas vai slimības), un pārliecības līmenis ir augsts.	3
Negatīvā ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām, ekosistēmu pakalpojumiem vai cilvēka veselību ir būtiska (pārnēsā bīstamas slimības, hibridizācija, spēcīga konkurence vai plēsonība, izmaina ekosistēmas, izraisa alerģijas vai slimības), bet pārliecības līmenis ir vidējs.	2
Negatīvā ietekme uz vietējām sugām, ekosistēmām, ekosistēmu pakalpojumiem vai cilvēku veselību ir neliela (konkurence vai plēsonība, nelielas ekosistēmu izmaiņas), pārliecības līmenis ir augsts. Vai negatīvā ietekme ir apšaubāma un pārliecības līmenis ir zems.	1
Negatīvā ietekme uz vietējām sugām ekosistēmā, ekosistēmu pakalpojumiem vai cilvēku veselību nav sagaidāma (invazīvajai sugai ir negatīva ietekme uz sugām, kas nav sastopamas Latvijā, tā neizmaina ekosistēmas un neietekmē ekosistēmu pakalpojumus, neizraisa alerģijas), pārliecības līmenis augsts.	0

Riska analīzes veidlapa

A daļa – Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde – atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	<ul style="list-style-type: none"> ● Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: ● Sugas latviskais nosaukums: <p>Lai gan riska analīze ir veicama vienai sugai, atsevišķos gadījumos to var veikt ģintij vai vairākām pasugām, ja ir skaidrs, ka šo sugu ekoloģija ir līdzīga un ir sagaidāmi vienlīdzīgi riska analīzes rezultāti. Šādā gadījumā ir jābūt skaidri norādītam, ka riska analīze tiek veikta sugu grupai.</p>
2. Līdzīgās sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	<p>Jāietver gan vietējās, gan svešzemju sugas, kuras var tikt konstatētas, ietverot šādus variantus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskajām un ekoloģiskajām īpašībām (šādā gadījumā var tikt veikta viena riska analīze): ● Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: ● Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu:
3. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	<ul style="list-style-type: none"> ● Jā ● Nē

	Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir).			
4. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekšējās riska analīzes veikšanas laiks un rezultāts.			
Riska analīzes eksperts un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums			
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums			
B.1 daļa – Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās				
Instrukcija: 1. Gadījumā, ja kādā no kritērijiem sugai atbilst vairākas atbildes, suga iegūst maksimālo punktu skaitu šajā kritērijā. Atbilžu punktu skaits nesummējas, attiecas uz kritērijiem 1.1, 1.2, 1.4. 2. Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru un novērtē pārlicības līmeni pēc 1. tabulas. 3. Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.–1.8. aizpilda par augiem, 1.9.–1.13 aizpilda par dzīvniekiem				
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Punkti	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports) Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml. Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, bet tā ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	4 3 2	Precīzi identificē ienākšanas ceļus norādot galvenos vektorus un iespējamo invāzijas biežumu,. Augiem izplatīšanās spējas novērtē pēc 1.4 un dzīvniekiem pēc 1.9 kritērija. Pārlicības līmenis:

		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, galvenokārt, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1	
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	4 3 2 1	Precīzi identificē izplatīšanās ceļus, ņemot vērā izplatīšanās spējas dzīvniekiem (1.9 kritērijs) vai izplatīšanos veidu augiem (1.4 kritērijs). Pārlicības līmenis:
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama valsts teritorijā, to vērtē indivīdiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.) Suga dažkārt veido blīvas populācijas Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	4 2 1	Apraksta sugas populācijas uzbūvi un struktūru. Pārlicības līmenis:

<p>1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem</p>	<p>Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.</p>	<p>Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)</p> <p>Sugām ir pašizsējas mehānismi</p> <p>Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm</p> <p>Cits vai nav zināms</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p>	<p>Apraksta izplatīšanos veidu un galvenos vektorus. Pārlicības līmenis:</p>
<p>1.5. Vairošanās stratēģijas augiem</p>	<p>Kādas ir vairošanās stratēģija sugai?</p>	<p>Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi</p> <p>Suga vairojas ģeneratīvi</p> <p>Suga vairojas veģetatīvi</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Apraksta sugas vairošanās stratēģiju. Pārlicības līmenis:</p>
<p>1.6. Vairošanās spējas augiem</p>		<p>Suga bagātīgi ražo dīgtspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)</p> <p>Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels</p> <p>Suga nevairojas ar sēklām</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>0</p>	<p>Apraksta sugas vairošanās spējas. Pārlicības līmenis:</p>

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	3	Apraksta sugas populācijas reprodukcijas spējas. Pārlicības līmenis:
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	3	
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari amsakņojas, saskaroties ar augsni	2	
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi	1	
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās	1	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs Daudzgadīgs Viengadīgs	4 2 0	
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	4	Apraksta izplatīšanās spējas un galvenos vektorus. Pārlicības līmenis:
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas	2	

		līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	0	
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dališanās, pumpurošanās)	3	Apraksta sugas vairošanās stratēģiju. Pārlicības līmenis:
		Sugai ir hermafrodītisms	2	
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā?	>100 11–100 1–10	3 2 1	Apraksta, cik daudz pēcnācēju vidēji ir vienam sugas īpatnim gada laikā. Pārlicības līmenis:
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	4	Apraksta, sugas spējas izveidot stabilu populāciju pie minimāla indivīdu skaita. Pārlicības līmenis:
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	2	
			0	

		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem Līdz desmit gadiem Līdz vienam gadam	4 2 0	Norāda sugas vidējo dzīves ilgumu savvaļā. Pārlicības līmenis:
B.2 daļa – Iedzīvošanās varbūtība				
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā Nē	2 0	Norāda klimatiskās joslas, kuras ietilpst sugas izplatības areālā un apraksta invadēto vietu klimatiskos apstākļus. Tiek izmantots Eiropas riska analīzē izmantotais klimatisko joslu sadalījums (4. pielikums) Pārlicības līmenis:
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Nē Jā	2 0	Apraksta dabisko izplatības areālu. Izmanto Eiropas riska analīzē izmantoto klimatisko joslu sadalījumu (4.

				pielikums). Pārliecības līmenis:
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē	2 1 0	Apraksta nepieciešamos klimatiskos apstākļus, lai suga spētu izdzīvot. Pārliecības līmenis:
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē	2 1 0	Apraksta nepieciešamos klimatiskos apstākļus, lai suga spētu vairoties. Pārliecības līmenis:
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm Konstatētas nelielas lokālas populācijas Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi Nē	3 2 1 0	Apraksta zināmās invāzijas vietas Eiropā, to populācijas lielumu un izplatīšanās tendences. Pārliecības līmenis:

2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā	3 0	Apraksta izplatību pasaulē, gan dabisko izplatību, gan vietas, kur suga ir introducējusies. Pārlicības līmenis:
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā Nē	3 0	Uzraksta vietas, kur ir konstatēta sugas invāzija. Pārlicības līmenis:
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā Nē	3 0	Uzraksta ģintis invazīvās sugas. Pārlicības līmenis:
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējaiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj dzīvot dabiskos biotopos Suga spēj dzīvot traucētos biotopos Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos	4 2 0	Iekļauj biotopus, kuros suga ir spējīga dzīvot, un cik liela potenciāli varētu būt teritorija, ko suga ir spējīga apdzīvot un identificē riska teritorijas. Riska teritorijas iespēju robežas identificē precīzi, piemēram, Daugavas sateces

				baseins, ostu teritorijas, Dienvidkurzemes piekraste. Pārlicības līmenis:
B.3 daļa – Ietekmes				
Instrukcija: Tiek apskatīta tikai sugas negatīva ietekme.				
Ietekme uz bioloģisko daudzveidību un ekosistēmām				
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās Konkurence, plēsonība Nav ietekmes	4 2 0	Apraksta ietekmi, nosauc vietējās sugas uz kurām ir negatīva ietekme, sevišķi, ja ir sagaidāma negatīva ietekme uz īpaši aizsargājamām sugām. Pārlicības līmenis:
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnēs bīstamas slimības, patogēnus?	Jā Nē	2 0	Apraksta slimības ko pārnēs uz vietējām sugām un to, cik šīs slimības ir bīstamas vietējām sugām un kurām sugām ir bīstamas. Pārlicības līmenis:

3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā Nē	2 0	Apraksta, kuras dabiskās ekosistēmas suga spēj pārveidot, vai šīs ekosistēmas ir atjaunojamas un cik liela negatīva ietekme ir, pārveidojot šīs ekosistēmas. Pārlicības līmenis:
Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami Nav	3 2 1 0	Apraksta sugas ietekmi uz ekosistēmu pakalpojumiem, vai pakalpojumi pēc sugas populācijas vietas izskaušanas ir atjaunojami, vai ietekme uz konkrētajiem ekosistēmas pakalpojumiem ir lokāla, nelielās platībās vai plaša. Pārlicības līmenis:
Ietekme uz ekonomiku				



<p>3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ</p>	<p>Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums</p>	<p>Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro) Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro) Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro) Nav</p>	<p>3 2 1 0</p>	<p>Izmanto zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos norādītos ekonomiskos zaudējumus vidēji pēdējo desmit gadu periodā vai, ko var atrast. Gadījumā, ja ir pieejami valsts dati, izmanto tos. Pie atkārtotas riska analīzes veikšanas izmanto vidējos ekonomiskos zaudējumus pēdējo sešu gadu periodā (ja iespējams), iespēju robežās norāda, kas ekonomiskajos zaudējumos ir iekļauts, iespēju robežās izdalot: zaudētos resursus, uzraudzības izmaksas, un citas izmaksas. Pēc</p>
---	---	--	----------------------------	--



				<p>iepazīšanās ar literatūru, datiem norāda, kādi varētu būt aptuvenie ekonomiskie zaudējumi sugas darbības rezultātā valstij. Ietver arī, cik lieli būs ekonomiskie zaudējumi, ja neko nedarīs nākotnē (ilgtermiņā), vai, ja samazinās sugas ietekmi, veicot pārvaldības pasākumus. Pārlicības līmenis:</p>
<p>3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ</p>	<p>Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā - vēlams, salīdzināmās vienībās), ietekmes būtiskums</p>	<p>Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro) Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro) Mazi (piemēram, 0 - 100 000 eiro) Nav</p>	<p>3 2 1 0</p>	<p>Izmanto zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos norādītās izmaksas vidēji pēdējo desmit gadu periodā. Gadījumā, ja ir pieejami valsts dati, izmanto tos. Pie</p>



			<p>atkārtotas riska analīzes veikšanas izmanto vidējās izmaksas pēdējo sešu gadu periodā, iespēju robežās norāda, kas izmaksās ir iekļauts, izdalot: ierobežošanas pasākumu izmaksas, uzraudzības sistēmas izmaksas, citas izmaksas. Pēc izmantotās informācijas novērtē kādas varētu būt potenciālās izmaksas sugas pārvaldības pasākumiem, gan sugas pilnīgai izskaušanai no valsts teritorijas, gan sugas populācijas kontrolei valsts teritorijā. Pārlicības līmenis:</p>
<p>Ietekme uz cilvēku veselību</p>			



3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums	3	Apraksta sugas ietekmi uz cilvēku veselību. Pārliecības līmenis:
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus	2	
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1	
		Nav	0	
C daļa - Pārvaldības pasākumi				
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde	Piezīmes	
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Apraksta zināmos pārvaldības pasākumus un to efektivitāti dažādos sugas izplatīšanās gadījumos. Iesaka konkrētus pārvaldības pasākumus. Apraksta kādos gadījumos ar pārvaldības pasākumiem ir iespējams sugu izskaust vai ierobežot un kādos gadījumos sugu nav iespējams izskaust vai	

			ierobežot. Pārlicības līmenis:
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskausana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskausana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Apraksta pašreizējos pārvaldības pasākumus un novērtē to efektivitāti dažādos sugas izplatīšanās gadījumos, piemēram, ņemot vērā sugas izplatīšanās tendences, apdzīvotos biotopus, populācijas vecumu un lielumu. Iesaka nepieciešamos pārvaldības pasākumus, monitoringus un uzraudzības pasākumus, lai pārvaldības pasākumu efektivitāti varētu novērtēt. Pārlicības līmenis:
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Apraksta ietekmi uz vietējām sugām un ekosistēmām, iesaka kādus pārvaldības pasākumus izmantot un kādos gadījumos drīkst šos pasākumus izmantot un kādos gadījumos nav ieteicams šos pasākumus pielietot. Pārlicības līmenis:

<p>4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi</p>	<p>Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot</p>	<p>Jā Jā, bet tas ir sarežģīti Nē</p>	<p>Identificē galvenos sugas introdukcijas un ienākšanas ceļus (no novērtējuma B daļas) un iesaka konkrētas iespējamās rīcības, lai ierobežotu un pārvaldītu invazīvās sugas introdukciju un izplatīšanos pa šiem ceļiem. Pārlicības līmenis:</p>
<p>4.5. Atļauju izsniegšana</p>	<p>Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos</p>	<p>Jā Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos</p>	<p>Identificē sugas izplatīšanās ceļus un izplatīšanās veidus. Iesaka vai invazīvajai sugai ir pieļaujams izsniegt atļaujas, lai drīkstētu sugu turēt, pavairot, audzēt ierobežotos apstākļos. Pārlicības līmenis:</p>
<p>4.6. Izskaušanas izmaksas</p>	<p>Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus</p>	<p>Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000) Nē</p>	<p>Veic un apraksta analīzi vai invazīvās sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus no sugas izskaušanas, skatīt arī kritērijus 3.5. un 3.6. Iesaka vai šādas izmaksas ir nepieciešamas ņemot vērā izskaušanas iespējamību un atkārtotās invāzijas varbūtību un</p>

			ilglaicīgus ieguvumus izskaušanas rezultātā. Vērtē komerciāli izmantojamās sugas un vai pieļaujama to komerciāla izmantošana saistībā ar ieguvumiem un zaudējumiem.
--	--	--	--

Rezultātu izvērtējums:

1. Katrai sadaļai saskaita iegūtos rezultātus kopā, iegūstot sadaļas rezultātu.
2. Katru no sadaļām vērtē atsevišķi, par to izdarot secinājumus un novērtējot pārliecības līmeni, pēc sadaļu izvērtēšanas un secinājumu izdarīšanas novērtē risku novērtējumu kopumā un izdara secinājumus, un novērtē pārliecības līmeni par riska novērtējuma ticamību.

Kritērijs	Rezultāts	Kopējais pārliecības līmenis	Secinājumi
Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	0/30		
Iedzīvošanās varbūtība	0/24		
Ietekmes	0/20		

Riska analīzes kopējie secinājumi un pārliecības līmenis par riska analīzes ticamību:

Pārvaldības pasākumu analīze

Pārvaldības pasākumu analīzē tiek izmantots tēzes-antitēzes princips. Tēze un antitēze ietver pretējus, viens otru izslēdzošus apgalvojumus par sugas izplatību, pārvaldības pasākumiem un to ietekmi un izmaksām. Pretī atbilstošajam apgalvojumam ir norādīts nākamā soļa numurs vai atbilstošā pārvaldības pasākumu stratēģija. Ja tēzes apraksts neatbilst situācijai, izmanto antitēzi (-) un soļa numuru, kas ir norādīts pie tās. Ja pretī tēzei vai antitēzei ir norādīts stratēģijas numurs, analīze ir pabeigta.

Nr	Tēze – antitēze	Skatīt
1.	Invazīvās sugas pārvaldības pasākumu veikšana vietējās sugas vai ekosistēmas - neietekmē - ietekmē negatīvi	2. tēzi 4. stratēģiju
2.	Invazīvās sugas populācija valsts teritorijā ir - daudzskaitlīga - neliela vai to veido atsevišķi indivīdi - nav, vai konstatēta pirmo reizi	3. tēzi 4. tēzi 1. stratēģija
3.	Ar pārvaldības pasākumiem iespējams izskaust - plašas un lielas populācijas - lokālas un nelielas populācijas	4. tēzi 7. tēzi
4.	Pārvaldības pasākumu efektivitāti - ir iespējams novērtēt - nav iespējams novērtēt	5. tēzi 4. stratēģija
5.	Sugas atkārtota invāzija - iespējama, bet to ir iespējams laicīgi konstatēt un kontrolēt - bieža, to ir grūti konstatēt un nav iespējams kontrolēt	6. tēzi 4. stratēģija
6.	Sugas izskaušanas izmaksas - nepārsniedz ieguvumus no sugas izskaušanas - neproporcionāli pārsniedz ieguvumus no sugas izskaušanas	2. stratēģija 4. stratēģija
7.	Izskaužot lokālas un nelielas populācijas - iespējams ierobežot sugas tālāku izplatīšanos - nav iespējams ierobežot sugas tālāku izplatīšanos	3. stratēģiju 4. stratēģiju

Eiropas biogeogrāfisko reģionu karte

