

LATVĀNIS (*HERACLEUM*) UN TĀ IZPLATĪBA LATVIJĀ

DISTRIBUTION OF HOGWEED (*HERACLEUM*) IN LATVIA

A. Bērziņš, A. Oļukalns, D. Lapiņš, A. Lejiņš, A. Sprincina
 Latvijas Lauksaimniecības universitāte / Latvia University of Agriculture

Ģ. Gavrilova
 Latvijas Universitāte / Latvia University

V. Liguts
 Latvijas Medicīnas akadēmija / Latvian Medicinal Academy

Abstract. Several species of *Heracleum* have been introduced as a cultivated plant and is out of human control in Latvia. *Heracleum* is a very harmful to humans, especially to children because of causing skin burn. Eradication of the established plant colonies is practically impossible therefore individual efforts are not successful. In Latvia, botanists, plant protection experts and practitioners are involved in the solution of this problem. The tasks of the project were as follows: recognising hogweed spread in Latvia; elaboration of temporary recommendations and establishing trials, and performance of observations with the target on science based weed localising measures. After request of the Ministry of Agriculture in 2001, Latvia University of Agriculture collaborating with Latvian Agricultural Advisory and Training Centre performed questionnaire of local power about the spreading of hogweed. Results of the questionnaire showed that total polluted area in Latvia was 12225 ha. For successful choice of study variants and for the development of study methodology there were carefully collected local and foreign literature sources on biology, spread areas, and localising research of hogweeds. In biological studies, there were identified different hogweed species in Latvia. Studies of literature findings show that little information is available on hogweed biological peculiarities, threshold of harmfulness, toxic impact on human health, its localization possibilities and sources are sometimes opposite to the option of other authors.

Key words: hogweed, species of hogweeds, toxicity of hogweeds, biological inhibition

Ievads

Sākotnēji uz dažām latvāņu sugām lika lielas cerības kā uz lopbarības kultūraugu [1;15;36]. Pašlaik latvāņa izplatība netiek ierobežota un tas ir savairojies visā Latvijā, lielākoties nekoptās zemes platībās un grāvjos. Augu aizsardzības speciālists un botāniķis A. Rasiņš jau 1986. gadā latvāni dēvēja par botānisko "jenotsuni" un atzina to par sevišķi bīstamu karantīnas nezāli [7;25]. Bioloģiskās daudzveidības nacionālajā programmā atzīts, ka Sosnovska latvānis ir ļoti ekspansīva suga, kas var ieviesties un saglabāties ne tikai nezālienēs un ceļmalās, bet arī dabiskās augu sabiedrībās. Tātad, sākot šī auga audzēšanu lopbarībai, nav ievērota viselementārākā piesardzība [25].

Darba mērķi:

- sniegt literatūras apkopojumu par latvāņu sugām un to atšķirībām attiecībā uz izplatību;
- izmantojot aptaujās un zinātniskajās ekspedīcijās iegūtos datus, apkopot informāciju par latvāņu izplatību Latvijā.

Literatūras apkopojums

Latvijā sastopamo latvāņu *Heracleum* sugu izpētes vēsture. Ģintī ir 70 sugas, kas ir izplatītas galvenokārt ziemeļu puslodē [20]. Ģints zinātnisko nosaukumu *Heracleum* K. Linnejs atvasinājis no sengrieķu mitoloģiskā varoņa un spēkavīra Hērakla vārda. Latvijas florā *Heracleum* ģinti pirmoreiz ir aprakstījis J. B. Fišers 1778. gadā [8], minot tikai vienu taksonu, kas ir kopsugas variants ar nosaukumu *H. spondylium* L. Turpmākie Baltijas floras pētnieki J. G. Fleišers un E. Lindemanis [9] veic precizējumu, dodot īsto un mūsu reģionam raksturīgo savvaļas latvāņa nosaukumu - *H. sibiricum* L. Vēlākajos, arī mūsdienu Baltijas floras pētījumos Latvijā tiek reģistrēta tikai viena savvaļas latvāņa suga - Sibīrijas latvānis *H. sibiricum* L. [10; 14 ;21]. Latvijā 20. gadsimta puķkopju literatūrā, sākot ar 1932. gadu [4] raksturotas vairākas citas svešzemju latvāņu ģints sugas, kas ieteiktas audzēšanai kā krāšņumaugi.

Visizplatītākais apstādījumos un visbiežāk ieteiktais augs ir Mantegaca latvānis, saukts arī par Hērakla puķi (*Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier). Savvaļā šī suga aug Kaukāzā un tam tuvākajos reģionos, to uzskata par Priekškaukāza un Rietumkaukāza endēmu [35; 37]. Sugas atklājēji Itālijas botāniķi (Sommier un Levier) jau 1890. gadā Mantegaca latvāni no dabiskajām Kaukāza augtenēm ieviesa kādā Viduseiropas dārza alpinārijā [31]. No turienes to izplatīja visā Eiropā kā krāšņumaugu un lopbarības augu; mūsdienās tas pāriet savvaļā un naturalizējas [2;31]. Mantegaca latvānis 19. gs. beigās tika introducēts

arī Anglijas botāniskajos dārzos [5]. Kopš tā laika tas ir izplatīts visās britu salās, no Anglijas dienvidu krasta līdz Skotijai un Īrijai [5]. Jau 1925. gadā arī Latvijā Mantegaca latvāni ieteica audzēšanai krūmu alejās, lai tos intensīvi apmeklētu bites un citi kukaiņi. Tas ir minēts arī kā otršķirīgs nektāraugs [5; 16; 28]. Pie mums Mantegaca latvānis kā krāšņumaugs raksturots jau 1932. gadā P. Dindoņa grāmatā "Puķkopība" [4].

Sākot ar 1947.-1950. gadu bijušās Padomju Savienības ZA zinātnieki Maskavā un Pēterburgā, pēc pāris gadiem arī Komi, Ukrainā un citās republikās uzsāka darbu pie daudzu latvāņu sugu introdukcijas izmēģinājumiem [33; 34; 36]. Galvenā vērība pētījumos tika veltīta Kaukāza reģionā augošajām 29 savvaļas sugām. Par vienu no vērtīgākajiem lopbarības augiem tika atzīts Sosnovska latvānis, jo zaļais augs satur daudz ogļhidrātu un olbaltumvielu, bet maz kokšķiedras. Latvāņu sausnā atkarībā no augu attīstības fāzes ir 10 - 24 % proteīna, 20 - 30% cukuru, ap 6 % tauku, 13 - 15 % kokšķiedras un 30 - 50 mg % karotīna. Latvāņos ir arī alkaloīdi, bet tie skābēšanas procesā sadalās [29; 33; 36]. Arī Latvijas apstākļos, sākot ar 1954. gadu, iekārtoja izmēģinājumus ar jauniem un perspektīviem lopbarības kultūraugiem [38]. Literatūrā ir publicēti 1965.-1970. gadu pētījumu rezultāti par Sosnovska latvāņa ražību Barkavas saimniecībā [33]. Pašlaik šī suga ir naturalizējies dārzeņbēglis ar strauji progresējošu izplatību [25].

Līdzīgi arī kaimiņvalstīs Igaunijā un Lietuvā Sosnovska latvānis tika kultivēts, tas ir plaši pārgājis savvaļā un strauji izplatās [11; 12]. Mantegaca latvānis Lietuvā līdz šim nav konstatēts, tas sastopams tikai Igaunijā, kur to audzē kā krāšņumaugu [5; 6; 26]. Arī Baltkrievijas Centrālajā botāniskajā dārzā 1955. gadā tika uzsākti izmēģinājumi ar vairākām latvāņu sugām un to introdukcijas iespējām [34]. Pēdējos gados par latvāņu sugu sastāvu un izplatību aktīvu interesi izrāda arī citu Eiropas valstu floras pētnieki, galvenokārt tas attiecināms uz sekcijas *Pubescentia* lielo izmēru augu sugām. Visbiežāk tiek aprakstīts Mantegaca latvānis. Par Sosnovska latvāni tikpat kā nav nekādu datu. No Latvijai tuvākajām kaimiņvalstīm jāatzīmē Somijas zinātnieki (P.Uotila u.c.), kuri apraksta, Somijā sastopamās divas šīs sekcijas krāšņumaugu sugas - *H.mantegazzianum* un *H.pubescens*. Autori uzskata, ka viņu reģionā ir arī vairākas citas, līdz šim nekonstatētas sugas, no tām Krievijas un Baltijas valstu robežu tuvumā iespējams, ka aug arī *H.sosnowskyi* [13].

Heracleum ģints augu bioloģiskās un morfoloģiskās īpašības. Taksonu sistematikas un nomenklatūras, kā arī identifikācijas zinātniski pētījumi Latvijā līdz šim nav veikti. "Sugu enciklopēdija" [22] ir pirmais publicējums botānikā ar latvāņa autohtono un svešzemju sugu uzskaiti, kur dots arī diezgan plašs taksonu morfoloģisko pazīmju apraksts.

Latvāņu ģints sugas ir divgadīgi līdz daudzgadīgi lakstaugi. To augstums Latvijā dažādām sugām ir 0,7 - 3,0 m, bet irdenās un barības vielām bagātās augsnēs Sosnovska latvānis sasniedz pat 4,5 m augstumu. Saknes vārpstveida, daudzām sugām resnas, spēcīgas, ar labi attīstītu sānsakņu sistēmu. Lapas trīskārt plūksnainas, parasti virspusē kailas, apakšpusē pa dzīslām un gar malu klātas ar cietiem matiņiem. Lapas plātnes platums praktiski ir tāds pat kā garums. Atkarībā no sugas un augšanas apstākļiem lapas plātne ir 20 - 100 cm gara. Apakšējām lapām kāti ir gari, augšējām īsāki, klāti ar matiņiem, stublāja lapām pie kāta pamata uzpūsta lapas maksts. Ziedkopas ir salikti čemuri, to diametrs 10 - 15 cm, ar 15 - 75 un vairāk stariem. Galotnes saliktais čemurs parasti ir lielāks, bet Sosnovska latvānim tas var sasniegt 50 cm diametrā un vairāk. Vainaglapas dzeltenī zaļas vai baltas, dažreiz rožainas. Vainaglapas gals ir ar jomu vai bez tās. Augļi plakani, olveida vai eliptiski, nogatavojušies - kaili vai ar matiņiem. Augļiem ir eļļas ailītes, kas tiem piedod īpatnēju smaržu, līdzīgu anīsam vai fenhelim [6; 15; 16].

Latvijā saimnieciskās darbības rezultātā ir ieviestas vairākas sugas: *H.mantegazzianum* Sommier et Levier - Mantegaca latvānis, *H.persicum* Desf. ex Fisch. - Persijas latvānis, *H.pubescens* (Hoffm.) M. Bieb. - pūkainais latvānis un *H.sosnowskyi* Manden. - Sosnovska latvānis. Sastopami arī daži latvāņu hibrīdi [4; 6; 10; 14; 21]. Latvijas teritorijā sastopami un neizpētītie *Heracleum* ģints svešzemju taksoni pieder sekcijai *Pubescentia*. Šī sekcija ietver 11 - 13 sugas, gandrīz visas ar līdzīgiem areāliem; lielākā daļa no tām ir Kaukāza endēmi. Ārpus Kaukāza šīs sugas sastopamas tikai kaimiņu reģionos - Krimā, Irānā un Azerbaidžānas kalnu rajonos; austrumu daļā areāls aiziet līdz Afganistānai [35].

Sibīrijas latvānis - *H. sibiricum* (krieviski - борщевик сибирский, angļiski - Siberian Hogweed). Latvijas vietējās floras suga. Augs izplatīts visā mūsu valstī - ceļmalās, pļavās, mežos un tīrumos kā nezāle. Sibīrijas latvānis ir morfoloģiski variējoša suga, divgadīgs līdz daudzgadīgs lakstaugs, sasniedz 50 - 180 cm augstumu. Stublājs rievains, dobs, klāts ar retiemi matiņiem. Apakšējās lapas uz garākiem kātiem, augšējās gandrīz sēdošas. Lapas plātne 20 - 50 cm gara un apmēram tikpat plata, trīskārt plūksnaina, plūksnas daļītas līdz galvenajai dzīslai. Ziedi sakārtoti saliktos čemuros, vainaglapas dzeltenī zaļas, olveida, apmēram 1 - 2 mm garas [15]. Augs satur bioloģiski aktīvas vielas (kumarīnus, flavonoīdus), kā arī ēterisko eļļu, kas piešķir tam aso, specifisko smaržu. **Sibīrijas latvānis nesatur kodīgas un cilvēku veselībai kaitīgas vielas.** Itālijā un citās Eiropas valstīs Sibīrijas latvāni kultivē kā pārtikas augu ģimenes dārzeņos. Tautas dziednieki iesaka lietot latvāņu ekstraktu sirds muskuļa stiprināšanai. Latvāņi ieņem svarīgu vietu arī tibetiešu, ķīniešu

un krievu medicīnā. Pagājušā gadsimta 20. un 30. gados Sibīrijas latvāni lietoja kā garšaugu un ārstniecības augu [29].

Mantegaca latvānis - *H.mantegazzianum* (krieviski - борщевик Мантегацци, angļiski - Giant Hogweed). Monokarps, divgadīgs vai daudzgadīgs lakstaugs, aug no bazālijām sānsaknēm vai no sēklām. Dobais auga stublājs līdz 5 m garš, tā diametrs 10 cm un vairāk. Stublājs rievaini ribots, klāts ar retiemiem matiņiem, zaļš, ar purpursarkaniem plankumiem. Lapas trīskārt plūksnainas, katra galaplūksna vēl dalās trīs daļās, un lapas kopējais garums var sasniegt 1 m. *H.mantegazzianum* zied jūnijā un jūlijā, sēklas nogatavina augustā 2 - 3 gadu vecumā. Kad vecākaugs atmirst, mietsakne var izdzīt sānsaknes arī nākamajā gadā pēc ziedēšanas, sevišķi, ja sakne ir bojāta. Saliktā galotnes ziedu čemura diametrs var sasniegt 50 - 90 cm diametru. Labs nektāraugs. Uz viena liela auga konstatēts 60000 ziedu, kas potenciāli pēc noziedēšanas var saražot 120000 sēklu. Agrā rudenī nenoziedējušie augi veido sulīgas mietsaknes, kas var pārziemot pat līdz četriem gadiem, katru gadu veidojot garas saknes, kamēr augi ir gatavi ziedēt [15; 16; 25; 28; 30]. Mantegaca latvānis ir radījis līdzīgas problēmas Eiropā un Ziemeļamerikā kā Sosnovska latvānis Latvijā, tāpēc tā ierobežošanas pieredze ir noderīga arī mums. Suga kolonizējas ne tikai piekrastes zonā, bet arī lauksaimniecības zemēs, ceļu un dzelzceļu malās, apdzīvotās vietās un nelietotās platībās kā, piemēram, mitrzemēs, drupās un atmatās [5; 24]. *H.mantegazzianum* augšanai var izmantot dažādus substrātus, bet visbiežāk tas atrodams ar kalciju un kāliju bagātās un neapstrādātās augsnēs, dodot prickšroku pH 6.5-8 [5]. Tas aug arī dažādā augstumā kalnos (Šveicē līdz pat 2000 m). Savā dzimtenē, Rietumkaukāzā, *H.mantegazzianum* sastopams pļavās blakus mežu zonai visā tās garumā un stiepjas gar kalnu upju krastiem [5; 24; 30]. Ir noskaidrots, ka, sēklas, turot sausumā istabas temperatūrā, dīdību saglabā 7 gadus, bet H. Lundstroms un E. Darbijs, atsaucoties uz neoficiāliem datiem, norāda, ka sēklas ir dzīvotspējīgas 15 gadus [19]. Tās var tikt izplatītas ar vēju, bieži vien arī ar piekrastes ūdeņiem (otrs svarīgākais dabiskās izplatīšanās veids). Sēklas var peldēt pat trīs dienas, kamēr tās piebriest un nogrimst. Ar straumes ātrumu 0,1 m s⁻¹ sēklas var nopeldēt pa upi uz leju aptuveni 10 km [5]. Cilvēku aktivitātes arī veicina latvāņu izplatību. Sēklu čemuri ir pateicīgs materiāls floristikai. Sēklas var tikt izplatītas ar transporta līdzekļiem, sevišķi ja tās nokļūst uz kravas mašīnu virsmas. Šāda sēklu čemuru izplatīšana var novest pie jaunu koloniju veidošanās, piemēram, atkritumu izgāztuvēs, gar upju krastiem, ceļu un dzelzceļu malām [5; 19].

Sosnovska latvānis - *H.sosnowsky* (krieviski - борщевик Сосновского) Latvijā pagājušā gadsimta vidū ieviests kā lopbarības kultūraugs. Tā dzimtene ir Kaukāza reģions. Daži botāniķi Sosnovska latvāni uzskata tikai par pakārtotu taksonu Mantegaca latvānim vai arī pūkainā latvāņa sugām, tāpēc daudzu Rietumeiropas valstu nezāļu floras sugu sarakstos tas neparādās. Pirmo reizi Sosnovska latvāņa kā sugas zinātnisko raksturojumu sniegusi I. Mandenova 1944. gadā [35]. Daudz sīkākus pētījumus veikusi I. Saciperova [36]. Pie mums Sosnovska latvānis ievests jau 1948. gadā un savai attīstībai atradis ļoti labvēlīgu vidi. Tagad tas aktīvi pāriet savvaļā, kļūstot par nevēlamu un agresīvu nezāli. Tā izplatības tempu paātrināšanā liela nozīme ir pamestajām zemēm, kurās agrāk tika veikta saimnieciskā darbība. Sosnovska latvānis ir arī bīstams cilvēku veselībai [15; 18; 25; 27]. Parasti tas augumā ir lielāks nekā Mantegaca latvānis, un mitrās zāļu kūdras augsnēs ar sabalansētu mēslojumu var sasniegt 4 m un lielāku augstumu. Stublājs rievains, klāts ar matiņiem. Lapas trīskārt plūksnainas vai plūksnaini šķeltas, apakšējās var sasniegt līdz 1m garumu.

Sosnovska latvānis sāk ziedēt 60 - 75. dienas pēc veģetācijas atjaunošanās [15; 16]. Ziedi balti, sakārtoti saliktā čemurā, kura augšējā centrālā daļa var sasniegt 50 - 75 cm un lielāku diametru. Ziedus apputeksnē dažādi kukaiņi, galvenokārt bites. Uz viena auga var attīstīties 3 - 15 tūkstoši un vairāk sēklu. Sēklas ienākas augusta beigās vai septembra sākumā. Nogatavojušās sēklas viegli atdalās no auga. Par šīs sugas dzīves ilgumu ir pretrunīgi uzskati. Vieni uzskata, ka augs ir divgadīgs: pirmajā gadā tas veido rozeti un spēcīgu sakņu sistēmu, otrajā - lielu augumu un ziedkopu ar ievērojamu daudzumu sēklu. Kad augļi ir nogatavojušies, augs atmirst. Pēc I.Saciperovas pētījumiem, Sosnovska latvānis ir daudzgadīgs lakstaugs. Viens no tā šķietamās daudzgadības iemesliem pamatojas uz sēklu dīgšanas dažādo tempu pēcnogatavošanās periodā: tas var ilgt 2 - 4 gadus. Otrs daudzgadības iemesls var būt tas, ka latvāņu savstarpējās konkurences apstākļos daļai augu nav iespējams veidot ziednešus 2 - 5 gadus pēc kārtas, tāpēc sēklu ražošana un dzīves ilgums pagarinās līdz 3 - 6 gadiem, dažreiz pat ilgāk. Komi apgabala apstākļos novērots, ka tas var būt pat 11 gadu. Lai jaunās latvāņu sēklas sāktu dīgt (sadiģst 56 - 78 %), tām jāiziet 2 - 3 mēnešus ilga pēcbriede. Tas nozīmē, ka izbirušās sēklas sadiģst tikai nākamajā gadā. Speciālists latvāņu sugu dīgstus var atšķirt. Pirmajā dzīves gadā latvāņu dīgstu attīstība ir diezgan lēna, toties otrajā gadā tā ir ļoti strauja un sākas 2 - 3 °C temperatūrā, 1 - 1,5 mēnešu laikā augiem sasniedzot 1,5 - 1,8 m augstumu [15; 16; 36].

Ja otrā vai sekojošos gados latvānim neļauj nobriedit sēklas, to pirms ziedkopas izveidošanās apļaujot, augs spēj pārziemot. Daudzi praktiķi uzskata, ka pat tad, ja atmirst mātesaugšs, uz sānsaknēm esošie pumpuri spēj dot dzinumus, veidojot jaunus augus, tā saglabājot daudzgadību. Sosnovska latvāņa

jaunie dīgsti ir diezgan salizturīgi un pacieš - 4 līdz -7 °C temperatūru. Sākot ar otro dzīves gadu, bezsniega situācijā tie iztur līdz - 25 °C, bet zem sniega pat - 45 °C gaisa temperatūru. Sosnovska latvāni ir gaismasprasīgi un attīstības sākumā ne sevišķi labi pacieš noēnojumu. Kad latvāni ir iesakņojušies, tie ar savu milzīgo augumu, ātraudzību un zaļo masu nomāc citas sugas un veido paši savu augu sabiedrību.

Latvāņu toksiskums

Sosnovska latvāņa sula ir fototoksiska, kas ir viens no galvenajiem auga izplatības ierobežošanas iemesliem. No ziemeļu mērenā klimata reģiona un tropisko kalnu 70 latvāņu sugām 29 sugas satur lineāros furokumarīnus, kas ir tricikliski savienojumi, līdzīgi psoralenam. Visaugstākais furokumarīnu saturs ir sēklīs - 3,5 %, lapās un ziedos - aptuveni 0,3 % [5; 18]. Augu sula izdalās no matiņiem uz stublāja vai kātiņiem, kā arī no bojātiem vai nogrieztiem augiem. Sulai nonākot kontaktā ar ādu, kas tiek apstarota ar ultravioletajiem stariem (parasti no saules gaismas), furokumarīni tiek aktivēti [5; 18; 23]. Ja tos nekavējoties nenomazgā, tie izraisa ādas kairinājumu, apdegumu, uztūkumu un sūrstošas, ilgi nedzīstošas čūlas aptuveni 15 - 20 stundu laikā pēc kontakta ar augu. Čūlas bieži ir kompaktas, ļoti lielas un ūdeņainas. Var būt nepieciešama ādas transplantācija, bojātās ādas brūces dzīst lēni, paliek pigmentācija, kas dažus gadus pēc tiešā kontakta var attīstīties atkārtotā dermatītā [5; 18; 23; 30]. Visaugstākais furokumarīna saturs ir konstatēts latvāņu lapās jūnijā, tāpēc fotodermatīts visbiežāk ir sastopams pavasarī un vasaras sākumā, kad sula brīvi izdalās no bojātajiem audiem un ultravioletais starojums saules gaismā ir daudz sintensīvāks nekā vēlākās auga dzīves stadijās. Pēc ziedēšanas furokumarīnu koncentrācija augstāka ir augļos, vidēja - lapās, bet minimāla - stublājā. Augos, kas auguši brīvās, nenoeņotās vietās, ir augstāka furokumarīnu koncentrācija, nekā augos, kas auguši noēņotās vietās [5; 30]. Vienkārša dermatīta ārstēšanas metode nav zināma. Praktizējoši mediķi parasti iesaka nomazgāt ādu ar ziepēm un ūdeni, ja nepieciešams, cietušo vietu apstrādāt kā termisko apdeguma brūci, tādējādi mazinot kairinājumu [5; 18; 30]. Skarto laukumu nepieciešams sargāt no saules gaismas 72 stundas, piemēram, nosedzot to. Sīkāka informācija par medicīniskās palīdzības sniegšanu ir atrodamā izdevumos "Toksikoloģijas rokasgrāmata" un "Latvāni, to izplatības ierobežošana" [16; 18].

Augi ir maz bīstams dzīvniekiem. Dažos gadījumos ir aizdomas par kazu saindēšanos ar *H.mantegazzianum* un putniem ir novērota kāju un knābju deformācija [5; 30; 32].

Latvāņu radītā apkārtējās vides piesārņojuma un kontroles problēmas

Latvāņu auguma un straujās augšanas dēļ, rada būtiskas problēmas kā agresīvs konkurents augu sabiedrībā, samazinot citu augu skaitu. Sezonas beigās, latvāņiem nosalstot, paliek lieli, nenosegti laukumi, kas palielina augsnes erozijas risku nogāzēs un upju krastos. Latvāņu audzes samazina iedzīvotāju un tūristu iespējas piekļūt upju krastiem un atpūtas vietām vasarā. Īrijā augs rada lielas problēmas upēs, kurās nodarbojas ar zvejniecību. Tas var arī ierobežot redzamību ceļu un dzelzceļu malās. *H.mantegazzianum* ir barības augs burkānu mušai (*Psila rosae*) un augu patogēnam *Sclerotinia sclerotiorum*, kas bojā daudzus lauka un dārza kultūraugus. *H.mantegazzianum* un *H.sphondylium* hibrīdi veidojas, ja abas sugas aug kopā. Hibrīds adoptē *H.mantegazzianum* īpašības, radot līdzīgas problēmas kā *H.mantegazzianum* [3; 5; 19; 23; 30; 32]. Dažādās Eiropas valstīs nav vienotu prasību attiecībā uz latvāņu izplatības kontroli. Anglijā tas ir ieskaitīts indīgajos augos: ir "...pārkāpums audzēt vai citādā veidā izplatīt dabā *H.mantegazzianum*" [5; 30]. Latvāņu izplatīšanās notiek galvenokārt ar sēklīm, kuru izsēšanās veido bagātīgu potenciālo augsnes sēkļu krājumu un to iespējamā ilgstošā dzīvotspēja augsnē nosaka nepieciešamību veikt vismaz 7 gadu monitoringu pēc pēdējiem pārbaudes pasākumiem. Sadarbība ar dārzniekiem ļautu aktīvāk vērsties pret latvāņu sēkļu un augu pārdošanu apzaļumošanas vajadzībām [19].

Materiāls un metodes

Lai noskaidrotu ar latvāņiem aizņemtās kopējās platības pagastos, rajonos un kopumā Latvijā, kā arī šīs nezāles izplatību dažādās zemes īpašuma un ekoloģiskā raksturojuma kategorijās, Latvijas Republikas Zemkopības ministrija 2001. gadā organizēja pagastu un pilsētu pašvaldību aptauju.

Heracleum ģints sugu sastāvu precizēšanai Latvijā dabā ir ievākts herbārija materiāls no dažādiem mūsu valsts reģioniem. 2002. gada vasarā galvenā uzmanība tika pievērsta svešzemju sugām, sevišķi Sosnovska latvānim. Apsekotas 18 populācijas no savvaļas biotopiem, kā arī ievākts herbārijs no apstādījumiem un botānisko dārzu ekspozīcijām. Auga lielo izmēru dēļ herbārijā ievāktas tikai atsevišķas tā daļas, kuras nepieciešamas taksonu noteikšanai (apakšējā lapa, lapas kāta fragments, stublāja fragments, stublāja lapas maksts, galotnes čemurs, augļi, ziedi). Izmantojot floristisko literatūru, it īpaši no sugu dabisko areālu reģioniem, izstrādāta Latvijā izplatītāko taksonu noteikšanas tabula. Sastādīta Sosnovska latvāņa izplatības karte Latvijā. Kartes sastādīšanai izmantoti D. Šķeles diplomdarba un tā vadītāja M. Laiviņa materiāli, Bioloģijas institūta herbārijs (LATV), A. Rasiņa (RAS) herbārijs un Bioloģijas institūta floristiskie sugu inventarizācijas dati, kā arī 2002. gada vasarā reģistrētie papildinājumi. Atradņu kartēšanai izmantots LU Bioloģijas institūta Botānikas laboratorijā izstrādātais kvadrātu tīkls. Kvadrātu tīkli ir piesaistīti

ģeogrāfiskajām koordinātēm, katra kvadrāta platība ir 70.68 km². To kopskaits Latvijā ir 1017. Šāda kartoshēma labi atspoguļo šo augu ģeogrāfisko izplatību, bet neparāda sastopamības blīvumu. Izplatības kartes sastādīšanai izmantoti herbārija materiāli, literatūras avoti un floras inventarizācijas dati. Atradnei dotas koordinātes floras kartēšanas tīklā.

Lai noskaidrotu Latvijā augošo īpatņu morfoloģiju, kā arī taksonomisko sastāvu, 2002. gada veģetācijas periodā tika uzsākta herbārija materiāla vākšana no dažādiem reģioniem un biotopiem. Latvāņu sugu herbāriji ievākti šādos Latvijas rajonos: Rīgas, Cēsu, Talsu, Preiļu, Liepājas, Kuldīgas, Jelgavas un Madonas. Latvāņu sugu izplatības izpētes iespējas apgrūtina un ierobežo grūtības ar autohtono sugu materiāla iepazīšanu to dabisko areālu teritorijās. Arī Latvijā abas izplatītākās svešzemju latvāņu sugas *H. sosnowskyi* un *H. mantegazzianum* nav ieviestas no to dabiskajām augtēm, bet gan no Eiropas valstu botāniskajiem dārziem, Krievijas selekcijas izmēģinājumu stacijām u.c., līdz ar to pie mums augošās populācijas ne vienmēr ir morfoloģiski viendabīgas, dažreiz arī bez izteikti tipiskām sugas pazīmēm.

Rezultāti un diskusija

Ar latvāni piesārņoto platību analīze liecina, ka visvairāk šī nezāle ir izplatīta rajonos, kur to pirms 50 gadiem mēģināja ieviest ražošanā kā perspektīvu lopbarības augu [16; 1. - 3. tabula]. Šādu zemju kopējā platība Latvijā 2001. gadā bija 12225 ha, vislielākās ar nezāli piesārņotās platības bija Madonas, Cēsu, Talsu, Rīgas un Aizkraukles rajonā. Piesārņotākās 2001.gadā bija atklātās platības, bet daudz latvāņu ir arī citos biotopos: ceļmalās, krūmos un grāvmalās. Latvānis ir sastopams visās zemes īpašuma formās (2., 3. tabula).

Dziļākai analīzei pakļausim Madonas rajonu, kur atrodas aptuveni 85 % no visām latvāņu audzēm. Šeit Sosnovska latvāni pirmo reizi lauksaimnieciskai ražošanai iesēja 1965. gadā, kad PSRS Lauksaimniecības zinātņu akadēmijas Karēlijas filiāles padomju saimniecība "Barkava" saņēma puskilogramu latvāņa sēklas. Pirmais lauks tika apsēts 0,2 ha platībā pretī Barkavas - Lubānas ceļam. Pagājušā gadsimta 70. gadu beigās sēto latvāņu platība Barkavā sasniedza 40 ha un izvietojās pagasta centrā. Tika apsēti 6 lauki, lielākais no tiem bija 15 ha platībā. Tā kā daļa sējumu atradās tuvu pagasta centram, cilvēki drīz vien pamatīja latvāņa negatīvās īpašības - viņi bieži guva apdegumus. Latvāni izpletās arvien tālāk ārpus sējumiem [17]. Vislielākās latvāņa audzes Madonas rajonā 2002. gadā bija Barkavas pagasta teritorijā (9450 ha jeb 91% no kopējās latvāņu platības rajonā), kurš ir tā audzēšanas vēsturiskais centrs. Latvāni gredzenveidā ir izplatījušies apkārtējos pagastos (Ošupē, Murmastienē, Praulienā), galvenokārt gar ceļmalām un ūdens notekām. Teiču rezervāta hidroloģiskā režīma dēļ latvānis nav aptvēris plašāku teritoriju. Atsevišķas latvāņu audzes ir izvietojušās izklaidus pārējā rajona teritorijā: bijušajos skolu kolekcijas laucīņos, izgāztuvēs. Tā izplatību sekmējuši arī floristi, lietojot šos augus dekoratīviem mērķiem. Galvenais iemesls, kāpēc latvānis strauji izplatās, ir lielais neapstrādāto lauksaimniecības zemju īpatsvars. Pēc ekspertu (zinātnieku un praktiķu) slēdziena latvāņu platību minimālais pieaugums gadā vidēji sastāda ap 10 %, līdz ar to var sniegt šo augu izplatības prognozes turpmākajiem gadiem, ja netiks veikti kardināli tos ierobežojoši pasākumi (1. tabula).

Lai noskaidrotu Latvijā augošo īpatņu morfoloģiju, 2002. gada veģetācijas periodā ir uzsākta herbārija materiāla vākšana 26 vietās no dažādiem reģioniem. Noskaidrots, ka savvaļas biotopos dominējošā suga ir *H. sosnowskyi*. Šis augs ir naturalizējies, ar strauji progresējošu izplatību. Vispiemērotākie biotopi tā izplatībai ir pamestas lauksaimniecības zemes, upju ielejas, ezeru krasti, ceļmalas, krūmāji, pamitras pļavas. Ievāktais materiāls pagaidām ir nepietiekams, lai varētu sastādīt pilnīgu sugu morfoloģisko aprakstu, kas sevišķi attiecināms uz *H. mantegazzianum*. Šī suga jāmeklē galvenokārt vecajos lauku parkos, dažādos apstādījumos. Izmantojot literatūras datus, kā arī salīdzinot pazīmes ar mūsu rīcībā esošajiem materiāliem, ir izstrādāta Latvijas teritorijā augošo *Heracleum* sugu noteikšanas metodoloģija.

Heracleum noteikšana

1. Augi 50 - 100 (150) cm augsti, centrālās ziedkopas čemura diametrs 8 - 15 cm; vainaglapas dzeltenas vai zaļganas, čemuriņu malējo ziedu vainaglapas nedaudz lielākas par pārējo ziedu vainaglapām; sēklotne kaila, retumis ar izklaidus matiņiem, skaldeņi kaili, retumis ar dažiem matiņiem.

H. sibiricum. Augi 100 - 200 (300) cm augsti, centrālās ziedkopas čemura diametrs 30 - 50 cm; vainaglapas baltas vai iebaltas, čemuriņu malējo ziedu vainaglapas daudz lielākas par pārējo ziedu vainaglapām; sēklotne vairāk vai mazāk klāta ar matiņiem, skaldeņi ar matiņiem, retumis gandrīz kaili

2. Apakšējo lapu plūksnas plūksnaini šķeltas līdz dalītas; segmenti lancetiski, gals smails līdz gari nosmailots; augi ar nelielu matojumu vai gandrīz kaili, lapas tumši zaļas

H. mantegazzianum. Apakšējo lapu plūksnas plūksnaini šķeltas līdz daivainas; segmenti plati, daivu gali strupi; augi ar diezgan bagātīgu matojumu, lapas gaišāk zaļas nekā iepriekšējai sugai

H.sosnowskyi. Sosnovska latvānim galvenā čmura augļu lielums dažādās populācijās ir diezgan mainīgs. LATV herbārijā pagaidām nav paraugu ar *Mantegaca latvāna* augļiem.

Ir sastādīta Sosnovska latvāna atradņu izplatības karte. Sugas esamību tajā apstiprina herbārija materiāls. Latvāna audžu izvietojums liecina, ka sugas izplatība Latvijā ir nevienmērīga. Augs ļoti izplatīts Viduslatvijā, daudz retāk Austrumlatvijā. Visblīvāk latvānis koncentrējas galvenokārt tajās vietās, kur tas kādreiz ir audzēts: Barkavā un tās apkaimē, Priekuļos - Vaivē, Ezernieku un Ģibuļu pagastos u.c. Sosnovska latvānis ir reģistrēts 160 kvadrātos. Inventarizācijas dati pagaidām ir nepilnīgi, papildu informācija ir sevišķi nepieciešama no Austrumlatvijas un Rietumlatvijas rajoniem.

1. tabula / Table 1

Latvāņu izplatība Latvijā un to izplatības prognoze, neveicot ierobežošanas pasākumus
(pēc LR ZM un LLU Laukkopības katedras datiem)

Distribution of *Heracleum* in Latvia

(data by Latvia Ministry of Agriculture, Latvia University of Agriculture, Department of Soil Management)

Rajons / Location	2001.g.	2005.g.	2010.g.
	ha		
Madonas	10310	15094	24310
Cēsu	831	1217	1959
Talsu	277	405	653
Rīgas	140	205	330
Aizkraukles	115	168	270
Jēkabpils	98	144	232
Daugavpils	57	83	134
Alūksnes	50	73	117
Gulbenes	50	73	118
Limbažu	46	67	108
Kuldīgas	45	66	107
Valmieras	43	63	101
Rēzeknes	33	49	79
Liepājas	30	44	71
Tukuma	21	31	50
Balvu	20	30	48
Preiļu	18	26	42
Valkas	11	16	26
Ludzas	8	11	19
Jelgavas	7	10	17
Bauskas	7	10	16
Dobeles	5	7	11
Saldus	2,3	3,4	5,4
Ventspils	1,7	2,5	4,1
Krāslavas	0,2	0,34	0,54
Ogres	0,03	0,041	0,066
Kopā / Total	12225	17899	28827

2. tabula / Table 2

Ar latvāņiem piesārņoto platību raksturojums Latvijā 2001.gadā

Ecological characteristics of *Heracleum* polluted land in Latvia, 2001

Platību raksturojums / Type of area	ha
Atklātās platības / Open area	10882
Krūmi / Bush – land	306
Mežs / Forest	225
Celmalas / Roadside	362
Grāvmalas / Land along ditches	289
Ūdens baseinu krasta josla / Water - shed banks	161
Kopā / Total	12225

3. tabula / Table 3

Ar latvāņiem piesārņoto zemes īpašumu formas Latvijā 2001.gadā
Ownership of *Heracleum* polluted land in Latvia, 2001

Zemes īpašumu formas / Kind of ownership	ha
Zemnieku saimniecības, statūtsabiedrības / Household farms, shareholders companies	7871
Pašvaldību zemes / Land belonging to local power	282
Valsts zeme / State land	3834
Citi zemes īpašnieki / Other	238
Kopā / Total	12225

Slēdziens

- Ar latvāņiem piesārņoto zemju kopējā platība Latvijā 2001. gadā aizņēma 12225 ha. Vislielākās ar šo nezāli piesārņotās platības bija Madonas (10310 ha), Cēsu (831 ha), Talsu (277 ha), Rīgas (140 ha) un Aizkraukles (115 ha) rajonā.
- 2001.gadā visvairāk ar latvāņiem piesārņotas bija atklātās platības - 10882 ha, bet daudz latvāņu aug arī ceļmalās (362 ha), krūmos (306 ha) un grāvmalās (289 ha).
- Salīdzinot ar latvāņiem piesārņoto zemes īpašumu formas, zemnieku saimniecību un statūtsabiedrību zemēs latvāņi ir sastopami 7871 ha, valsts zemēs - 3834 ha, mazāk - 282 ha pašvaldību zemēs.
2002. gada veģetācijas periodā *Heracleum* ģints sugu botānisko un floristisko pētījumu rezultātā Latvijā savvaļā konstatētas trīs latvāņu sugas:
 - H.sibiricum* L. - sastopams kā vietējā savvaļas suga;
 - H.mantegazzianum* Sommier et Levier - ievests kā dekoratīvs krāšņumaugs parkiem un apstādījumiem. Izplatība turpmāk vēl skaidrojama;
 - H.sosnowskyi* Manden. - plaši sastopams, naturalizējies kā dārzeņbēglis, kura izplatības karte sastādīta pamatojoties tikai uz pašlaik zināmiem materiāliem.
- Literatūrā minētās sugas *H.persicum* un *H.pubescens* 2002. gada vasaras ekspedīcijās nav konstatētas.

Literatūra

- Augkopība (1985), nodaļas autors Grīnblats G. - Rīga, Zvaigzne, 252. - 255. lpp.
- Brummitt R.K. (1968) *Heracleum* L. // In: Flora Europaea. Vol. 2. - Cambridge: Cambridge University Press, pp. 364 - 366.
- Caffrey J.M. (1994) Spread and management of *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) along Irish River Corridors // Ecology and management of riverside plants. De Waal L.C., Child L.E., Wade M., Brock J.H.(eds). - England, John Wiley & Sons, Ltd., pp. 67 - 76.
- Dindonis P. (1932) Puķkopība. - Rīga, Valters un Rapa.
- Dodd F., De Wall L., Wade M, Tiley G. (1994) Control and management of *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) // Ecology and Management of Invasive Plants. - John Wiley & Sons Ltd., 105 p.
- Enciklopēdija (1995) "Latvija un latvieši" // Latvijas daba Nr. 3. - Rīga, Preses nams, 89. - 90. lpp.
- Fatare I., Rasiņš A. (1986) Uzmanīgi - latvāņi, "Cīņa", 06.09.
- Fischer J.B. (1778) Versuch einer Naturgeschichte von Livland. - Leipzig, J.G.I. Breitkopf, 375 p.
- Fleischer J.G. & Lindemann E. (1839) Flora der deutschen Ostseeprovinzen Esth // Liv- und Kurland. - Mitau, Leipzig, 390 p.
- Gavrilova Ģ. Šulcs V. (1999) Latvijas vaskulāro augu flora // Taksonu saraksts. - Rīga, Latv. Akad. b-ka, 136 lpp.
- Gudžinskas Z. (1998) Conspectus of alien plant species of Lithuania // 7. *Apiaceae*, *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, *Caprifoliaceae*, *Dipsacaceae*, *Oleaceae*, *Sambucaceae*, *Viburnaceae*, and *Valerianaceae*. - Botanica Lithuanica. Vol. 4, No. 3. - Vilnius, pp. 249 - 265.
- Gudžinskas Z. (1999) Lietuvos induočiai augalai. - Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 211 p.
- Helmisaari H., Alanen A. & Uotila P. (2002) Kaikki mukaan jättiputkien tarkkailuun ja torjuntaan! [Monitoring and control of large Hogweeds]. - Lutukka 18, No. 2. - Helsinki, pp. 56-57.
- Jankevičiene R., Kask M. & Fatare I. (1996) *Apiaceae* Lindl // In: Flora of the Baltic Countries. Vol. 2. - Tartu, Eesti Loodusfoto AS, pp. 213 - 234.
- Latvāņi. (1966) // Lauksaimniecības enciklopēdija. - Rīga, Liesma, 825., 826. lpp
- Latvāņi, to izplatības ierobežošana. Pagaidu rekomendācijas (2002). - Ozolnieki, LLKC, LLU, 17 lpp. (<http://www.llkc.lv/Centrs/Informacija/Biblioteka/latvanis%20www.pdf>).

17. Latkovskis P. Sosnovska latvāņa (*Heracleum sosnowsky*) ekoloģija un kultivēšanas vēsture Barkavā/ kursa darbs.-Rīga, LU, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Vides zinātnes nodaļa.
18. Liguts V.(2001) Toksikoloģijas rokasgrāmata. SIA Nacionālais medicīnas apgāds, 1070 lpp.
19. Lundstrom H., Darby E. (1994) The *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) problem in Sweden: suggestions for its management and control /Ecology and management of riverside plants. De Waal L.C., Child L.E., Wade M., Brock J.H.(eds) England, John Wiley & Sons Ltd., pp. 93-100.
20. Mabberley D.J. (1987) The plant-book. - Cambridge, Cambridge University Press, 706 p.
21. Pētersone A. (1957) Latvāņi - *Heracleum L.* /Grām.: Latvijas PSR flora. 3. sēj. - Rīga, LVI, 416. - 417. lpp
22. Priedītis N. (2002) Sugu enciklopēdija // Latvijas daba. Augi. - Rīga, Gandrs, (www.latvijasdaba.lv).
23. Powell F. (1998) Giant hogweed control in north-east Scotland. Plant Press, 4, p. 4.
24. Pysek P. (1994) Ecological aspects of invasion by *Heracleum mantegazzianum* in the Czech Republic /Ecology and management of riverside plants. De Waal, L.C., Child L.E., Wade M., Brock J.H.(eds) Englan, John Wiley & Sons Ltd. pp. 45-54.
25. Rasiņš A., Fatare I. (1986) Sosnovska latvānis - *Heracleum sosnowsky* Manden. - bīstama nezāle Latvijas florā // Grām.: Retie augi un dzīvnieki. - Rīga LatZTIZPI, 8. - 10. lpp.
26. Reie Ū. (1999) Sugukond sarikalised - *Apiaceae* [*Umbelliferae*] // In: Eesti taimede määraja. - Tartu, Eesti Loodusfoto, pp. 202-212.
27. Riekstiņš A. (1999) Latvānis kā drauds // Praktiskais Latvietis, 15. okt., 11. lpp.
28. Robson M. (1998) The Perils of Giant Hogweed, <http://gardening.wsu.edu>.
29. Silde A. (2002) Latvāņi bioloģiskajā dārzkopībā // Mazdārziņš, Nr 6., 8. - 9. lpp.
30. Swenson K. *Heracleum mantegazzianum* invasion in Sweden, Ireland, and Scotland <http://www.hort.agri.umn.edu/h5015/99papers/swensen.htm>.
31. Thellung A. (1975) Fam. *Umbelliferae* (Morison) Juss // In: Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, T. 2. - Berlin, Hamburg, Verlag Paul Parey, pp. 926-1537.
32. Tiley E.D., Philis, B. (1994) *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) and its control in Scotland /Ecology and management of riverside plants. De Waal L.C., Child L.E., Wade M., Brock J.H.(eds) England, John Wiley & Sons Ltd., pp. 101 - 110.
33. Вавилов П.П., Кондратьев Ф.Ф. (1975) Новые кормовые культуры. - Москва, Россельхозиздат, 351 с.
34. Интродукция борщевиков в Белоруссии (1980) - Минск, Наука и техника, 196 с.
35. Манденова И.П. (1951) Род. Борщевик - *Heracleum L.* // В кн.: Флора СССР. т. 17. - Москва, Ленинград, Изд. АН СССР, с. 223 - 259.
36. Сацыперова И.Ф. (1984) Борщевики Флоры СССР - новые кормовые растения. - Ленинград: Наука, 223 с.
37. Тамамшян С.Г. (1967) Род. *Heracleum L.* - Борщевик // В кн.: Гроссгейм, А.А., Флора Кавказа, т. 7. - Москва, Ленинград, Изд. АН СССР, с. 121 - 130.
38. Эйхе Э. (1956) Рекогносцировочные испытания новых кормовых растений на торфяных почвах в условиях Латвийской ССР. LPSR ZA Vēstis, Nr. 3, 59. - 69. lpp.