



Anda Zvaigzne, Anna Mežaka, Inta Kotāne

pētījums

**“Informācijas sabiedrības izpēte par Sosnovska latvāņa apkarošanu un
kaitīgumu Rēzeknes novadā”**

Rēzekne

2016

SATURS

PĒTĪJUMA MĒRĶIS, UZDEVUMI UN METODES	3
1. SOSNOVSKA LATVĀŅA IZPLATĪBA RĒZEKNES NOVADĀ.....	5
2. EKSPERTU APTAUJAS/INTERVIJU REZULTĀTI.....	10
3. IEDZĪVOTĀJU APTAUJAS REZULTĀTI.....	14
SECINĀJUMI.....	27
PRIEKŠLIKUMI.....	28
IZMANTOTĀ LITERATŪRA	29
1.PIELIKUMS. EKSPERTU ANKETAS APTAUJAS/INTERVIJAS VEIDLAPA.....	30
2.PIELIKUMS. IEDZĪVOTĀJU ANKETAS APTAUJAS ANKETAS VEIDLAPA	33

PĒTĪJUMA MĒRĶIS, UZDEVUMI UN METODES

Pētījuma mērķis:

veikt starpdisciplināru pētījumu, kura rezultātā tiks izstrādāts informatīvs materiāls un iegūtas jaunas zināšanas, parādot sabiedrības informētību par Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* apkarošānu un kaitīgumu Rēzeknes novadā.

Pētījuma uzdevumi:

1. Veikt informācijas apkopošanu par Sosnovska latvāņa izplatību Rēzeknes novadā, kā arī izlases veidā novērtēt Sosnovska latvāņa kontroles teritorijas Rēzeknes novadā;
2. Veikt ekspertu un Rēzeknes novada iedzīvotāju aptaujas un to rezultātu analīzi;
3. Sniegt secinājumus un izstrādāt priekšlikumus situācijas pilnveidei.

Pielietotās pētījuma metodes: monogrāfiski aprakstošā metode, analīze, sintēze, statistikas metode (datu grupēšana, krustojumu tabulu analīze, vidējais rādītājs), socioloģiskā pētījuma metode – ekspertu un iedzīvotāju aptauja. Ekspertu aptaujas/intervijas datu vienprātības analīzē pielietots Kendela konkordācijas (W) koeficients. Vilkoksona tests pielietots lauka darbu datu analīzē teritoriju salīdzināšanā. Pētījuma datu apstrādei izmantoti sociālo zinātņu statistikas paketes SPSS (Statistical Package for the Social Science), R programmas un Microsoft Excel analīzes rīki.

Pētījuma realizēšanas laiks: 10 mēneši, no 2016. gada februāra līdz 2016. gada decembrim.

Pētījuma aktivitāšu īstenošanas vieta: Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, gan Rēzeknes novada teritorija, kā arī citas teritorijas Latvijā (ekspertu aptaujas īstenošanā).

Pētījuma zinātniskā granta vadītāja: vadošā pētniece ekonomikā (agrārā ekonomika) un asociētā profesore Dr.oec. Anda Zvaigzne.

Pētījuma zinātniskā granta īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls:

Dr.oec. Anda Zvaigzne, Dr.biol. Anna Mežaka, Mg.oec. Inta Kotāne.

Pētījuma zinātniskā granta īstenošanā iesaistītie studenti: Jūlija Ščeglova, Iveta Kalpiša, Karīna Germane, Jekaterina Čulkova, Jūlija Kirillova.

Zinātniskā granta ietvaros Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijai sadarbības partneri- Rēzeknes novada pašvaldība, Dabas aizsardzības pārvalde (Elīna Tripāne), SIA „Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs”.

Pētījums veikts balstoties uz zinātnieku publikācijām, lauku pētījumiem, ekspertu un iedzīvotāju aptaujas rezultātiem u.c. informāciju avotiem.

Pētījuma autori pateicas pētījuma mērķgrupai, ekspertiem un iesaistītajām organizācijām par sadarbību un sniegto atbalstu.

Pētījums izstrādāts ar Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas zinātniskā granta "Informācijas sabiedrības izpēte par Sosnovska latvāņa apkarošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā" pētniecībai finansiālu atbalstu.



1. SOSNOVSKA LATVĀŅA IZPLATĪBA RĒZEKNES NOVADĀ

Latvijas florā ik gadus pieaug svešo sugu skaits. Daudzas no šīm sugām Latvijas apstākļos ļoti labi aug, vairojas un izplatās, kā rezultātā jaunienākušās sugas izspiež vietējās un pārņem konkrētu dzīves vidi. Svešās agresīvās sugas, kas izspiež vietējās sugas sauc par invazīvajām sugām (Bērziņš et al., 2007; Zvaigzne u.c., 2016).

Arvien vairāk zinātniekiem un arī sabiedrībā rodas diskusijas par invazīvo sugu naturalizāciju un izplatību. Pētījumi liecina, ka šādu sugu izplatība jāierobežo un nepieciešams aktualizēt informāciju par to apkarošanas metodēm. Latvijas Republikas Augu aizsardzības likumā (Augu aizsardzības likums, 1999) invazīva augu suga definēta kā Latvijas dabai neraksturīga suga, kura apdraud vietējās sugas un to dzīvotnes vai rada ekonomiskus zaudējumus, kaitējumu videi vai cilvēka veselībai. Viena no šādām sugām ir Sosnovska latvānis (*Heracleum sosnowskyi* Manden), kas ir iekļauts Latvijas invazīvo augu sugu sarakstā (Invazīvo augu sugu saraksts, 2008) un rada problēmas zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem, kā arī vietējiem iedzīvotājiem Rēzeknes novadā.

Sosnovska latvāņa ienākšana Latvijā ir datējama ar 20. gs. 40.-to gadu beigām, kad to sāka audzēt kā perspektīvu lopbarības kultūru zemkopības izmēģinājuma saimniecībās. Pakāpeniski Sosnovska latvānis sāka invadēt plašas teritorijas pusdabiskos biotopos (Bērziņš, Lapiņš u.c., 2007). Sosnovska latvānis pašlaik sastopams plašās teritorijās monodominantās audzēs visā Latvijā (Priede, 2008; Zvaigzne u.c., 2016).

Sosnovska latvāņa apkarošanas stratēģiju Latvijā var balstīt uz trīs pamatprincipiem: auga botāniku (nogatavina sēklas un iet bojā), valsts politiku (zemju apsaimniekošanas veicināšana un sabiedrības izglītošana) un praktisko pasākumu pieejamību (apkarošanas metodēm jābūt viegli lietojamām un lētām) (Bīstamais iebrucējs ..., 2013)

No 2007. līdz 2013. gadam Latvijā bija uzņēmāta 10640,99 ha liela teritorija, kurā aug Sosnovska latvānis (Vilcāne, 2013; Zvaigzne u.c., 2016).

Pēc Rēzeknes novada pašvaldības informācijas, ko 2012.gadā sniedza zemes ierīkotāji, Sosnovska latvānis Rēzeknes novadā sastopams 16 pagastos no 25 ar kopējo platību 84.39 ha. Pēc Valsts augu aizsardzības dienesta datiem 2016.gadā Rēzeknes novada administratīvajās teritorijās Sosnovska latvāņa platība ir 239.29 ha.

Visvairāk Sosnovska latvānis izplatījies ir Bērzgales pagastā – 2012.gadā - 57.38 ha un 2016.gadā 176.11 (skat. 1.1.tabula).

Rēzeknes novada esošajās īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kā arī ārpus tām Sosnovska latvānis negatīvi ietekmē bioloģisko daudzveidību, kā arī ainavas vizuālās vērtības, mazinot to estētisko un bioloģisko kvalitāti. Sosnovska latvānis Rāznas Nacionālajā parkā, kas atrodas Rēzeknes novadā, izplatīts galvenokārt nekoptās, pamestās zemju platībās, kā arī biotopos, kur satopamas īpaši aizsargājamas sugas (Tripāne, 2013; Zvaigzne u.c., 2016).

1.1.tabula

Sosnovska latvāņa izplatība (ha) Rēzeknes novada pagastos 2012. un 2016. gadā
(autoru veidota pēc Rēzeknes novada pašvaldības sniegtās informācijas; Valsts augu aizsardzības dienesta datiem, 2016)

Nr.p.k.	Pagasts	Hektāri 2012.gadā	Hektāri 2016.gadā
1.	Bērzgales	57,38	176,11
2.	Silmalas	7,99	3,85
3.	Naglu	7,3	8,3
4.	Mākoņkalna	4,6	15,46
5.	Čornajas	3,14	10,22
6.	Ozolmuižas	3,12	17,74
7.	Ozolaines	0,9	1,4
8.	Feimaņu	0,55	1,31
9.	Veremu	0,5	0,49
10.	Lūznavas	0,31	0,75
11.	Griškānu	0,27	1,38
12.	Maltas	0,11	0,03
13.	Nautrēnu	0,1	1,24
14.	Kaunatas	0,06	0,97
15.	Lendžu	0,05	0,02
16.	Stružānu	0,014	0,02
Kopā		84,39	239,29

Pētījumā 2016.gadā tika apkopota informācija par 33 Sosnovska latvāņa izplatības vietām Rēzeknes novadā, no kurām 16 atradās Rāznas Nacionālajā parkā un 16 – dabas

liegumā “Lubāna mitrājs”, kā arī viena teritorija aplūkota dabas parkā “Adamovas ezers”. Iegūtie dati tika salīdzināti ar 2012. gada Sosnovska latvāņa platībām (Tripāne, 2013).

Teritorijas pārstāvēja atšķirīgus biotopus – zālāju, ceļmalu, krūmāju, apdzīvotu vietu, mežu, mežmalu, ūdenstece krastu, elektrolīnijas stigu, grāvjmalu, jaunaudzi un ezera krastu. (1.1., 1.2.attēli)



**1.1.attēls Sosnovska latvānis
ceļmalā 2016. gada jūnijā,
foto: A. Mežaka**



**1.2.attēls Lubāna ezera krasts ar Sosnovska latvāni
2016. gada jūnijā, foto: A. Mežaka**

Apsekotajās teritorijās konstatētas septiņas latvāņa ierobežošanas metodes – plastmasas plēve, daļēja nopļaušana, pilnīga nopļaušana, daļēja ceļa rekonstrukcija, uzaršana, krastu nostiprināšana, kā arī atsevišķās teritorijās netika pielietota neviena no Sosnovska latvāņa ierobežošanas metodēm. (1.3., 1.4.attēls)



**1.3.attēls Uzarta platība Lūznavas parkā,
kur iepriekš bija sastopams
Sosnovska latvānis 2016. gada jūnijā,
foto: A. Mežaka**



**1.4.attēls Lubāna ezera krasts bez
Sosnovska latvāņa, jo
rekonstrukcijas darbi to ir
iznīcinājuši 2016. gada jūnijā,
foto: A. Mežaka**

Pētījuma rezultātā konstatēts, ka aplūkotajās teritorijās kopumā 2012. gadā bija 39,15 ha (Tripāne, 2013), bet 2016. gadā – 37,27 ha Sosnovska latvāņa segums (1.2.tabula).

Pētīto teritoriju raksturojums (autoru veidota)

Teritoriju raksturlielumi	Platība (ha)				
	Gadi		Teritorijas		
	2012 (N=33)	2016 (N=33)	Jaunas (N=11)	Palielināta platība (N=10)	Samazināta platība (N=12)
Kopējā platība	39,15	37,27	0,78	27,24	9,25
Mīnīmālā platība	0	0,001	0,001	0,01	0,01
Maksimālā platība	16,23	18,11	0,33	18,11	5,11
Vidējā platība	1,19±2,99	1,13±3,23	0,071±0,11	2,72±5,49	0,62±0,61
RNP kopā	27,14	27,10	0,45	21,42	5,27
RNP vidēji	1,70±4,56	1,57±4,23	0,06±0,12	4,28±7,03	1,32±2,53
Lubāna kopā	10,03	13,21	0,33	5,81	3,90
Lubāna vidēji	0,63±0,81	0,83±0,92	0,08±0,11	1,16±1,04	0,56±0,30

Paskaidrojumi: pirmā kolonna norāda pētīto teritoriju kategorijas, kur RNP kopā – kopējā platība ar *H. sosnowskyi* Rāznas Nacionālajā parkā, RNP vidēji - vidējā platība ar *H. sosnowskyi* Rāznas Nacionālajā parkā, Lubāna kopā - kopējā platība ar *H. sosnowskyi* dabas liegumā “Lubāna mitrājs”, Lubāna vidējā platība ar *H. sosnowskyi* dabas liegumā “Lubāna mitrājs”. Vidējās vērtības dotas ar standartnovirzēm. Otrā un trešā kolonna attēlo pētītās teritorijas 2012. un 2016. gadā atsevišķi. Ceturtajā, piektajā un sestajā kolonnā attēlotas *H. sosnowskyi* platības jaunās teritorijās (kur *H. sosnowskyi* atrasts tikai 2016. gadā), palielināta platība (teritorijas, kur *H. sosnowskyi* platība palielinājās no 2012. līdz 2016. gadam), samazinātās platības (kur *H. sosnowskyi* samazinājās no 2012. līdz 2016. gadam). Ceturtajā, piektajā un sestajā kolonnā attēloti dati tikai par 2016. gadu. Dabas parkā “Adamovas ezers” netika iekļauts analīzē, jo apsekota tikai viena atradne.

Jaunās teritorijas, kur 2016. gadā Sosnovska latvānis atrasts pirmo reizi, bija mazākas par teritorijām, kur latvāņa platība samazinājās vai palielinājās. Netika atrasta būtiska atšķirība ($p > 0.05$) Sosnovska latvāņa platībās starp 2012. un 2016. gadu. Visvairāk Sosnovska latvānis palielinājies Rāznas Nacionālā parka teritorijā (16,23 ha 2012.gadā (Tripāne, 2013), bet 18,11 ha 2016. gadā), kur pārstāvēti seši biotopi – zālājs, ceļmala, mežmala, krūmājs, apdzīvota vieta, ūdensteces krasts. Vislielākā jaunā Sosnovska latvāņa teritorija (0,32 ha) atrasta zālāja un krūmāja biotopos, kur netika ierobežota tā izplatība.

Vislielākais Sosnovska latvāņa seguma samazinājums (2012.gadā – 2,10 ha (Tripāne, 2013), bet 2016.gadā – 0,739 ha) konstatēts dabas liegumā “Lubāna mitrājs”, ceļmalā un Lubāna ezera krastā, kur veikti krasta stiprināšanas darbi un daļēja ceļa rekonstrukcija. Ceļmalā bija visizplatītākais biotops (20 teritorijās), kur atrasts Sosnovska latvānis.

Plastmasas plēves segums kā Sosnovska latvāņa ierobežošanas metode izmantota tikai dabas parkā “Adamovas ezers” apsaimniekojot zālāju platību, kā rezultātā laikā no 2012. līdz 2016. gadam Sosnovska latvāņa platība samazinājās par 84%.

Pēc veiktā pētījuma secināms, lai objektīvi novērtētu Sosnovska latvāņa izplatības telpisko dinamiku, zinātniekiem nepieciešams veikt ilglaicīgu monitoringu, vismaz vairākus gadu desmitus.

Bioloģiskās daudzveidības nacionālajā programmā Sosnovska latvānis raksturots kā ļoti ekspansīva suga - var ieviesties un saglabāties nezālienēs un ceļmalās, kā arī dabīgos biotopos. Pieejamie pētījumu rezultāti par Sosnovska latvāņa apkarošanu liecina, ka pilnībā to iznīdēt ir gandrīz neiespējami (Bioloģiskās daudzveidības..., 2003)

Sosnovska latvānim izplatoties, tiek apdraudētas vietējās sugas. Visvairāk konstatēto latvāņa atradņu ir zālajos, t.sk. arī dabiskajos zālajos, kas ir vieni no sugām bagātākajiem biotopiem Latvijā. Sosnovska latvāņa invāzija samazina biotopu kvalitāti un sekmē biotopiem raksturīgo sugu lokālu izzušanu, t.sk. arī aizsargājamo augu sugu atradņu skaita samazināšanos (Tripāne 2013; Zvaigzne u.c., 2016).

Rēzeknes novadā Sosnovska latvāņa izplatību ierobežot ir iespējams tikai iesaistoties visu zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem, tāpēc ir nepieciešams noskaidrot, kāds ir ekspertu viedoklis par ieteicamajām un efektīvākajām Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm šajā novadā.

2. EKSPERTU APTAUJAS/INTERVIJU REZULTĀTI

Pētījuma ietvaros, ar mērķi noskaidrot viedokli par Sosnovska latvāņa apkarošanas metožu efektivitāti un pielietošanu, kā arī sabiedrības informētības novērtēšanu Rēzeknes novadā, tika veikta ekspertu aptauja. Ekspertu aptaujā piedalījās 7 nozares eksperti. Nozares ekspertu izvēli noteica to izglītības līmenis (eksperti A un D ar maģistra grādu vides zinātnē un eksperti C, D un F ar doktora grādu bioloģijā, ģeogrāfijā vai lauksaimniecībā) un profesionālā darba pieredze lauksaimniecības nozarē (eksperti B, F un G) vai dabas aizsardzības jautājumos (eksperti D un E).

Ekspertu sniegtās atbildes tika izvērtētas pēc viedokļu saskaņas pakāpes. Tiešās parametru vērtēšanas gadījumā ekspertu saskaņas pakāpe tiek novērtēta ar konkordācijas koeficienta W , (Kendall, 1955) pēc 1.formulas:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n \left\{ \sum_{j=1}^m r_{ij} - \frac{1}{2} m(n+1) \right\}^2}{m^2 (n^3 - n)} \quad (2.1.)$$

- kur, W – konkordācijas koeficients
 n – novērtējamo faktoru skaits
 m – ekspertu skaits
 r_{ij} – i objekta rangs pēc j eksperta viedokļa

Konkordācijas koeficienta vērtība mainās intervālā $0 \leq W \leq 1$, turklāt $W=0$, ja ir starp rangiem nav sakarību, un $W=1$, ja visi eksperti ir vienādi ranžējuši objektus. Par pietiekamu konkordācijas koeficienta vērtību pieņem $W \geq 0,50$, kad tiek uzskatīts, ka ekspertu vienprātība ir pietiekoši augsta (Kendall, 1955).

Eksperti vērtēja Sosnovska latvāņa apkarošanas metodes pēc efektivitātes vērtēšanas skalā no 1 (augstākais rangs/vieta) līdz 5 (zemākais rangs/vieta). Ekspertu diskusijas rezultāti apkopoti 2.1.tabulā.

Aprēķinātais konkordācijas koeficients $W=0,59$, kas norāda, ka eksperti kopumā bijuši vienoti savos uzskatos un vienprātīgi atzinuši par Sosnovska latvāņa apkarošanas efektīvākajām metodēm *kombinēto metodi, ķīmisko metodi un augsnes apstrādes metodi*. Pamatojot kombinētās metodes kā efektīvākās metodes izvēli Sosnovska latvāņa apkarošanā, eksperti atzina augsnes apstrādes veidu, ķīmisko un bioloģisko metožu dažādus kombinācijas

veidus. Eksperti uzsver Sosnovska latvāņa apkarošanas metožu kompleksumu un individuālu pieeju to kombinēšanā atkarībā no konkrētās teritorijas atrašanās vietas.

2.1.tabula

Ekspertu vērtējumu rezultāti

(autoru aprēķini pamatojoties uz 2016.gada aprīlī iegūtajiem datiem; Zvaigzne u.c., 2016)

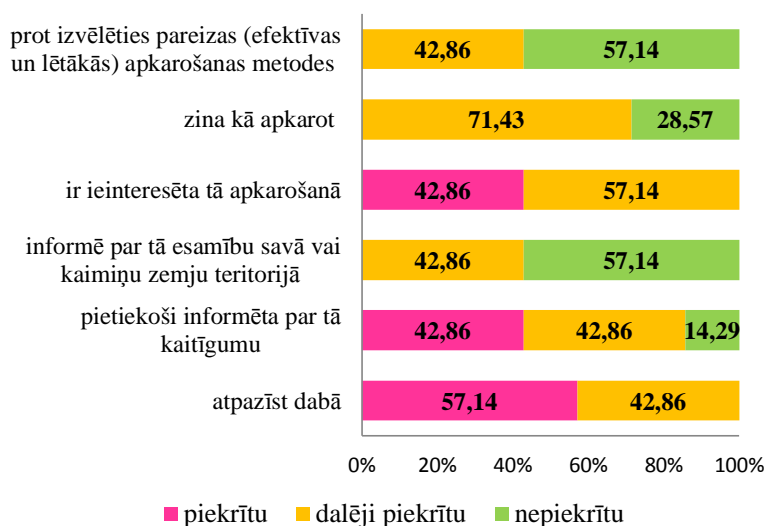
	Eksperti							Vērtējuma summa L_i	$d_i = L_i - L_{vid}$	di2	Rangs R
	A	B	C	D	E	F	G				
	Vērtējumi										
Augsnes apstrāde	3	3	2	3	4	2	2	19	-0,6	0,36	3
Ķīmiskā metode	2	2	4	2	3	2	3	18	-1,6	2,56	2
Bioloģiskā metode	4	4	5	2	2	3	4	24	4,4	19,36	4
Kombinētā metode	1	1	1	1	1	1	1	7	-12,6	158,76	1
Cita metode	5	5	3	4	5	3	5	30	10,4	108,16	5
n=5	m=7							$\sum L_i = 98$	0	S= 289,20	-

Eksperti Rēzeknes novada zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem iesaka pielietot augsnes apstrādes metodi, ķīmisko metodi (herbicīdu izmantošana), bioloģisko metodi (noganīšana), kombinēto metodi un arī citas metodes (piem., applāušana). Tomēr eksperti gandrīz vienprātīgi (5 no 7 ekspertiem) Rēzeknes novada zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem iesaka pielietot kombinēto metodi, kas vēlreiz apstiprina dotās metodes efektivitāti Sosnovska latvāņa apkarošanā.

Būtiski atzīmēt to, ka Polijā tika veikta līdzīga ekspertu aptauja, kurā par augu invazīvo sugu apkarošanu pēc aptaujas rezultātiem 81,8 % eksperti atbalstīja auga izrakšanu, 78.2 % - sēklu iznīcināšanu (Olszańska et al., 2016).

Savukārt šī pētījuma ietvaros veiktajā ekspertu aptaujā tika noskaidrots arī viņu viedoklis par sabiedrības informētību par Sosnovska latvāni.

Vērtējot sabiedrības informētību par Sosnovska latvāni Rēzeknes novadā visi eksperti *piekrīt* vai arī *daļēji piekrīt* apgalvojumam, ka sabiedrība atpazīst Sosnovska latvāni dabā (skat.2.1.attēlu).



2.1.attēls. **Sabiedrības informētības novērtējums par Sosnovska latvāni Rēzeknes novadā, %, ekspertu aptauja (n=7), (autoru izveidots)**

Eksperti uzskata, ka sabiedrība ir pietiekoši informēta par Sosnovska latvāņa kaitīgumu, jo 6 no 7 ekspertiem jeb 85,72% *piekrīt* vai arī *daļēji piekrīt* apgalvojumam. Atbildot uz nākošo apgalvojumu par to, ka sabiedrība kopumā, kā arī zemju īpašnieki/apsaimniekotāji informē vietējās, atbildīgās institūcijas par Sosnovska latvāņa esamību savā vai kaimiņu zemju teritorijā ekspertu viedokļi dalās starp daļēji piekrītu un nepiekrītu. Tas liecina par to, ka eksperti uzskata, ka zemju īpašnieki/apsaimniekotāji bieži vien neinformē vietējās, atbildīgās institūcijas par Sosnovska latvāņa esamību savā vai kaimiņu zemju teritorijā. Eksperti piekrīt vai daļēji piekrīt apgalvojumam, ka sabiedrība kopumā, kā arī zemju īpašnieki un apsaimniekotāji ir ieinteresēti Sosnovska latvāņa apkarošanā.

Vērtējot zemju īpašnieki un apsaimniekotāju prasmi apkarot Sosnovska latvāni eksperti tikai daļēji piekrīt (71,43%) un nepiekrīt (28,57%) tam, ka zemju īpašnieki un apsaimniekotāji zina kā apkarot Sosnovska latvāni. Eksperti tikai daļēji piekrīt (42,86%) un nepiekrīt (57,14%) apgalvojumam, ka zemju īpašnieki un apsaimniekotāji prot izvēlēties pareizas (efektīvas un lētākās) Sosnovska latvāņa apkarošanas metodes.

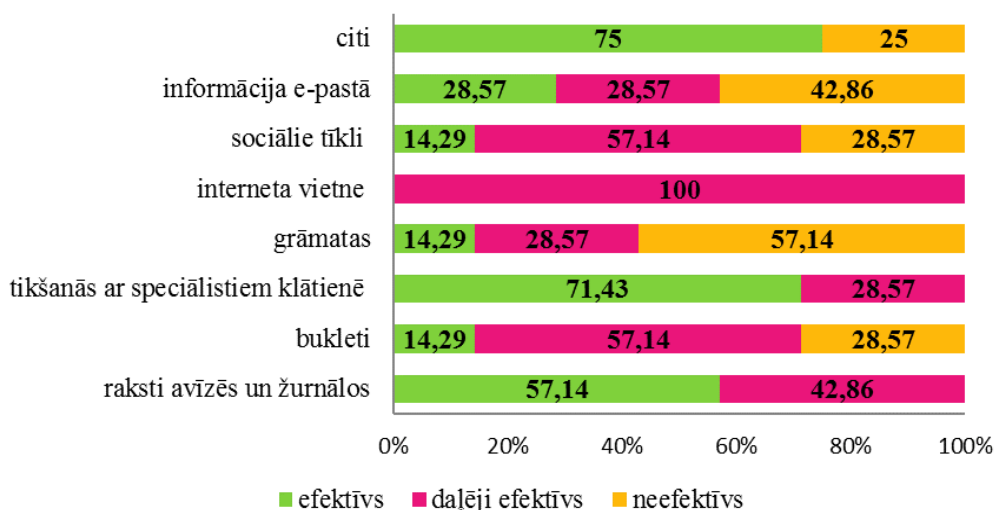
Kopumā vērtējot ekspertu atbildes saistībā ar sabiedrības informētību par Sosnovska latvāni Rēzeknes novadā var secināt, ka sabiedrība kopumā, kā arī zemju īpašnieki un apsaimniekotāji:

- atpazīst Sosnovska latvāni dabā, ir pietiekoši informēti par tā kaitīgumu un ir ieinteresēti tā apkarošanā;

- bieži vien neinformē vietējās, atbildīgās institūcijas par Sosnovska latvāņa esamību savā vai kaimiņu zemju teritorijā
- tomēr nezina, kā apkarot Sosnovska latvāni un neprot izvēlēties pareizas (efektīvas un lētākās) tā apkarošanas metodes.

Vērtējot sabiedrības informēšanas veidu efektivitāti par Sosnovska latvāņa ierobežošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā pēc ekspertu domām kā visefektīvākos sabiedrības informēšanas veidus var atzīmēt sekojošos:

- tikšanos ar speciālistiem klātienē (sanāksmēs un semināros, pieredzes apmaiņas pasākumi u.c.);
- rakstus avīzēs un žurnālos;
- citi (piemēram, informācijas stendi pie latvāņu audzēm ceļmalās, kur cilvēki var brīvi izlasīt pamatinformāciju, LLKC speciālisti izplata informāciju un mutiski konsultē). (skat.2.2.attēlu)

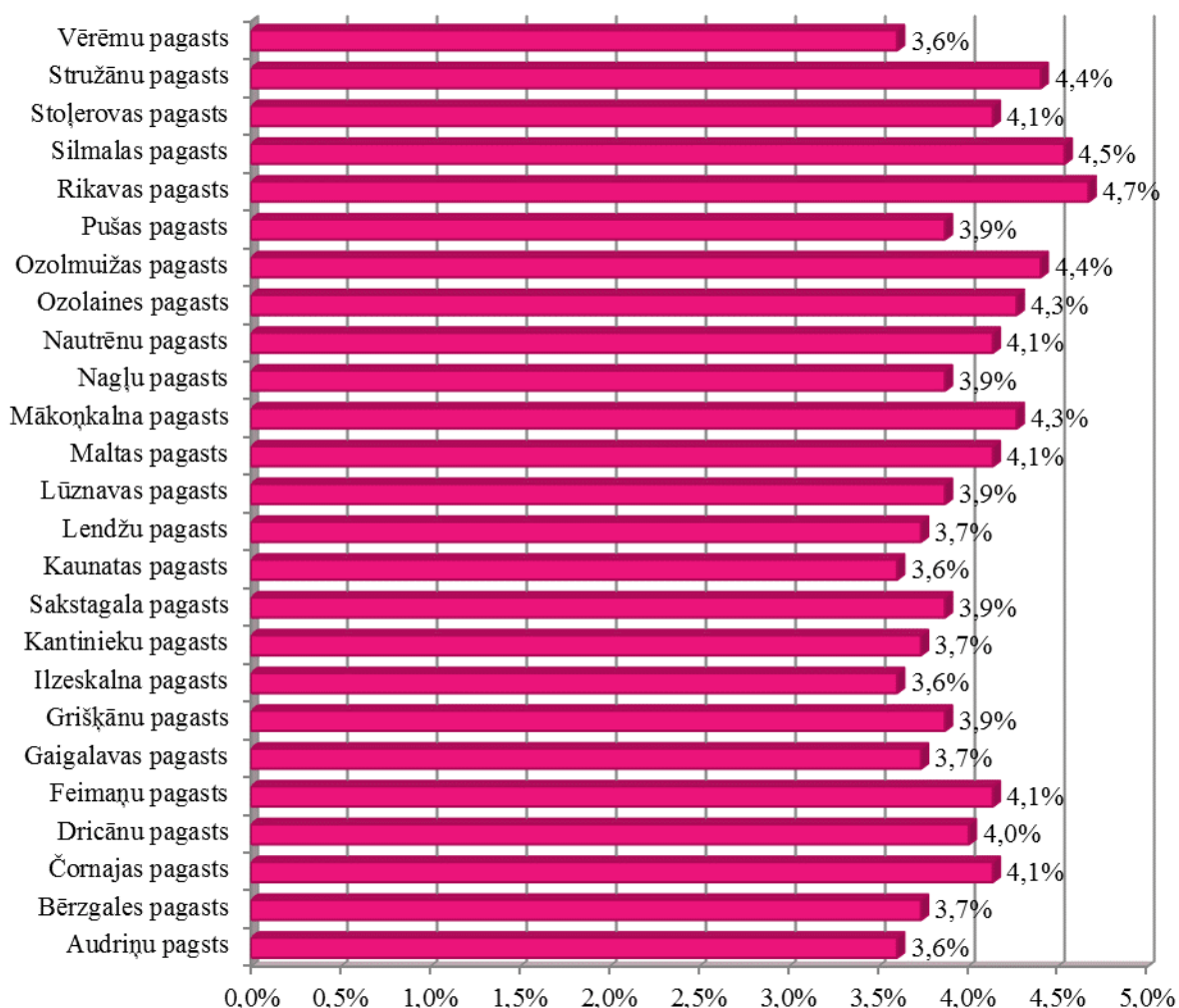


2.2.attēls. **Sabiedrības informēšanas veidu efektivitātes novērtējums par Sosnovska latvāņa ierobežošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā, ekspertu aptauja, % (n=7),**
(autoru izveidots)

Daļēji efektīvi sabiedrības informēšanas veidi par Sosnovska latvāņa ierobežošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā pēc ekspertu domām ir internetā īpaši izveidotā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu, bukleti un sociālie tīkli (facebook.com, twitter.com, draugiem.lv u.c.). Kā neefektīvākos veidus sabiedrības informēšanā par Sosnovska latvāņa ierobežošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā eksperti atzīmēja grāmatas, kur sniegti padomi un atrodama plaša informācija un informāciju e-pastā (Zvaigzne u.c., 2016.)

3. IEDZĪVOTĀJU APTAUJAS REZULTĀTI

Pētījuma ietvaros tika veikta arī iedzīvotāju aptauja, ar mērķi noskaidrot Rēzeknes novada iedzīvotāju informētību par Sosnovska latvāni, tā kaitīgumu un apkarošanu.

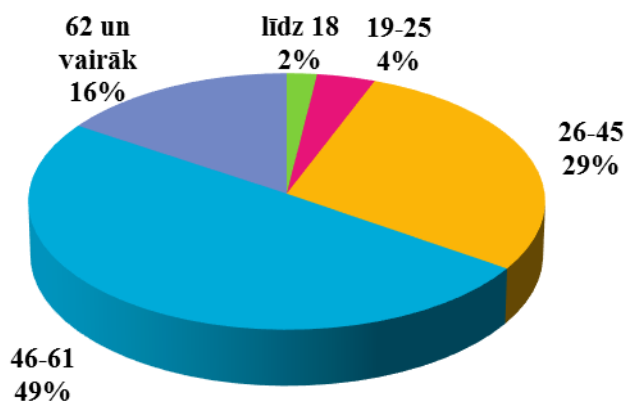


3.1.attēls **Respondentu sadalījums pa pagastiem (n=749), %** (autoru izveidots)

Aptaujā piedalījās 749 respondenti. Aptaujas anketas tika izplatītas visos Rēzeknes novada 25 pagastos. (skat. 3.1.att.) Aptaujas anketas Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas zinātniskā granta pētnieki izplatīja drukātā un elektroniskā formā. Anketas izplatīšanā iesaistījās Rēzeknes novada pašvaldība un pagastu pārvaldes.

Respondentu struktūrā lielāko īpatsvaru sastādīja respondenti no Rikavas (4,7%), Silmalas (4,5%), Ozolmuižas un Stružānu pagastiem (4,4%), bet vismazāko – Audriņu, Ilzeskalna, Kaunatas un Vērēmu pagastiem (3,6%).

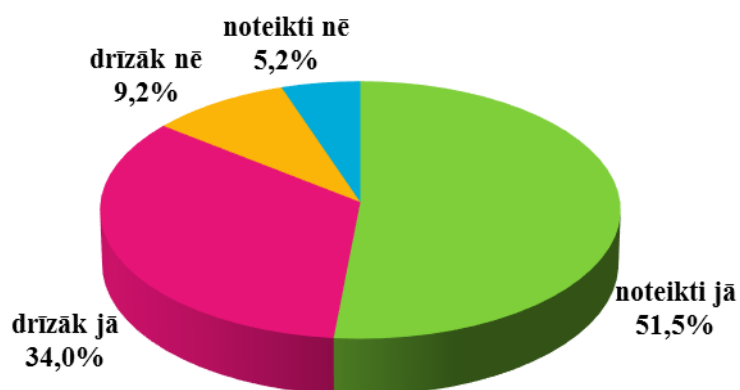
Aptaujā relatīvi vairāk respondenti bija sievietes (63,2%) nekā vīrieši (36,8%). Respondentu vecuma grupas ir atšķirīgas – sākot ar 18 gadiem un jaunākas līdz pat 62 gadiem un vairāk. (skat. 3.2.att.)



3.2.attēls Respondentu sadalījums pēc vecuma grupas (n=749), % (autoru izveidots)

Gandrīz puse jeb 49,7% no respondentiem bija vecuma grupā no 46 līdz 61 gadiem, savukārt 28,7% - no 26 līdz 45 gadiem. Liels aptaujāto īpatsvars – 15,8% bija vecuma grupā no 62 un vairāk gadu.

Aptaujas jautājuma „Vai Jūs zināt, kas ir Sosnovska latvānis” mērķis bija noskaidrot, vai vietējie zemes īpašnieki, apsaimniekotāji un pārējie iedzīvotāji zina, kas ir Sosnovska latvānis. Respondentu pārliecinošais vairākums atbildēja, ka zina, kas ir Sosnovska latvānis (atbildes „noteikti jā” 51,5% un „drīzāk jā” 34%). (skat.3.3.att.)



3.3.attēls Respondentu sadalījums pēc zināšanām, kas ir Sosnovska latvānis (n=749), % (autoru izveidots)

Neskatoties uz to, ka 51,5% respondentu atbildēja, ka noteikti zina, kas ir Sosnovska latvānis, tomēr apmēram trešā daļa no tiem atbildēja, ka drīzāk zina, bet tomēr vēl šaubās. Tas nozīmē, ka gan respondentiem, kas atbildējuši ar „drīzāk jā”, gan tiem, kas aptaujā atzina, ka nezina vai drīzāk nezina, kas ir Sosnovska latvānis, būtu nepieciešams šādas zināšanas attiecīgi papildināt vai iegūt.

Izvērtējot respondentu atbildes, ņemot vērā to vecuma grupu, var secināt, ka pārliecināti, ka Sosnovska latvāni dabā vislabāk atpazītu, ir iedzīvotāji vecuma grupā 46-61 gadiem - tie ir 216 iedzīvotāji, tai seko vecuma grupa 26-45 gadi un iedzīvotāji vecuma grupā no 62 un vairāk gadu (skat.3.1.tab.).

3.1.tabula

Respondentu sadalījums pēc zināšanām, kas ir Sosnovska latvānis, pa vecuma grupām (n=749), (autoru izveidota)

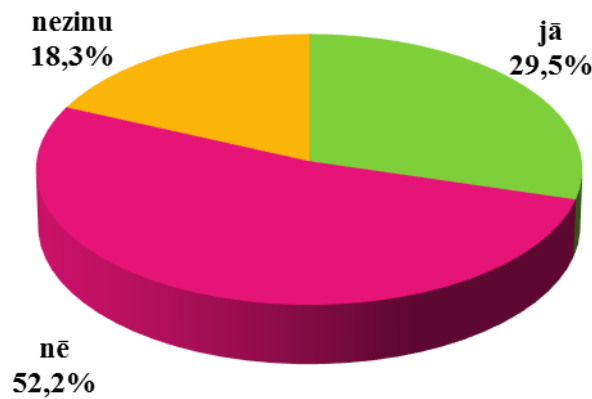
Vecuma grupa	noteikti jā		drīzāk jā		drīzāk nē		noteikti nē	
	Sk.*	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%
līdz 18	10	1,3	2	0,3	3	0,4	0	0,0
19-25	10	1,3	13	1,7	4	0,5	2	0,3
26-45	91	12,1	82	10,9	28	3,7	14	1,9
46-61	216	28,8	119	15,9	24	3,2	13	1,7
62 un vairāk	59	7,9	39	5,2	10	1,3	10	1,3
Kopā	386	51,5	255	34,0	69	9,2	39	5,2

*Sk.- skaits

Atbildes uz aptaujas jautājumu „Vai Jūs esat lauksaimniecības zemes apsaimniekotājs un/vai īpašnieks?” dati liecina, ka 64,0% aptaujāto ir lauksaimniecības zemes apsaimniekotāji un/vai īpašnieki. Savukārt, 36,0% atbildēja, ka nav ne zemes apsaimniekotāji un/vai īpašnieki.

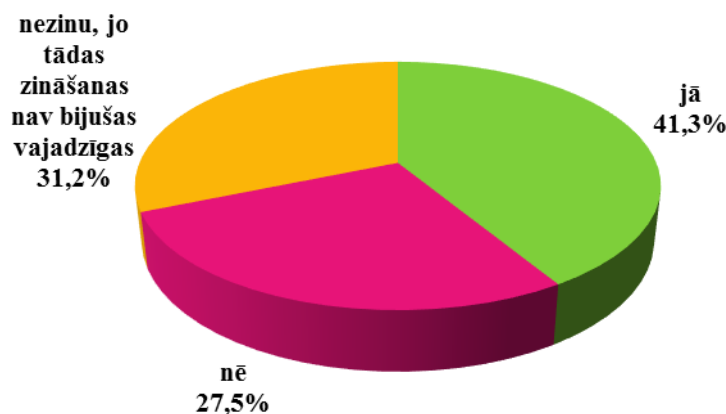
Atbildot uz aptaujas nākošo jautājumu „Vai Jūsu apsaimniekotajā un/vai īpašumā esošajā zemes platībā ir ieviesies Sosnovska latvānis?”, tikai 0,9 % respondentu, kuri ir lauksaimniecības zemes apsaimniekotāji un/vai īpašnieki, atbildēja „Jā”, savukārt pārējie lauksaimniecības zemes apsaimniekotāji un/vai īpašnieki atbildēja „Nē”.

Vērtējot Sosnovska latvāņa izplatību Rēzeknes novadā ar aptaujas jautājuma „Vai Jūsu apkārtnē aug Sosnovska latvānis?” palīdzību, lielākais respondentu īpatsvars jeb 52,2 % atbildēja, ka viņu apkārtnē nav ieviesies Sosnovska latvānis. Savukārt 29,5% uzskata, ka tas ir ieviesies, bet 18,3% respondentu pietrūkst informācijas par to vai šī kultūra ir vai nav ieviesusies tuvākajā apkārtnē. (skat 3.4.att).



3.4.attēls Respondentu atbilžu sadalījums uz jautājumu „Vai Jūsu apkārtnē aug Sosnovska latvānis?” (n=749), % (autoru izveidots)

Iedzīvotāju informētība par Sosnovska latvāņa kaitīgumu tika skaidrota ar aptaujas jautājuma „Vai Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu?” palīdzību. Lielākais respondentu īpatsvars (41,3%) uzskata, ka viņiem ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu. (skat. 3.5.att.)



3.5.attēls Respondentu zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu (n=749), % (autoru izveidots)

Jāatzīmē, ka tajā pašā laikā diezgan liels respondentu īpatsvars – 27,5% uzskata, ka viņiem nav pietiekamu zināšanu par Sosnovska latvāņa kaitīgumu. Aptuveni trešā daļa no respondentiem (31%) atbildēja, ka šādas zināšanas viņiem nav bijušas vajadzīgas, kas varētu būt izskaidrojams ar to, ka viņu zemes platībās vai to apkārtnēs Sosnovska latvānis nav ieviesies, jo apstiprinoši atbildi par Sosnovska latvāņa klātbūtni tuvākajā apkārtnē sniedza tikai 29,5% respondentu. (skat.3.4.attēlu)

Izvērtējot respondentu sniegtās atbildes ar pietiekamu zināšanu novērtējumu par Sosnovska latvāņa kaitīgumu katras vecuma grupas ietvaros un starp vecuma grupām, var

secināt, ka zinošākie par šī auga kaitīgumu ir respondenti vecuma grupā no 46 līdz 61 gada jeb 46,8%, tai seko vecuma grupa 62 un vairāk gadu ar 39,8% un vecuma grupa 26-45 gadiem – 35,3%. Vismazāk par Sosnovska latvāņa kaitīgumu informēti respondenti vecuma grupā līdz 18 gadiem, tie ir 66,7% no visiem šajā vecuma grupā aptaujātajiem. (skat.3.2.tab.)

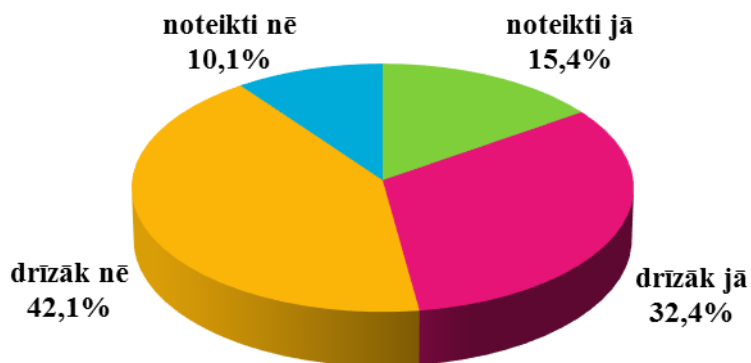
3.2.tabula

Zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu katras vecuma grupas ietvaros (n=749),
(autoru izveidota)

Atbilžu varianti	Vecuma grupa									
	līdz 18		19-25		26-45		46-61		62 un vairāk	
	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%
Jā	4	26,7	8	27,6	76	35,3	174	46,8	47	39,8
Nē	10	66,7	2	6,9	59	27,4	106	28,5	29	24,6
Nezinu, jo tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas	1	6,7	19	65,5	80	37,2	92	24,7	42	35,6
Kopā:	15	100	29	100	215	100	372	100	118	100

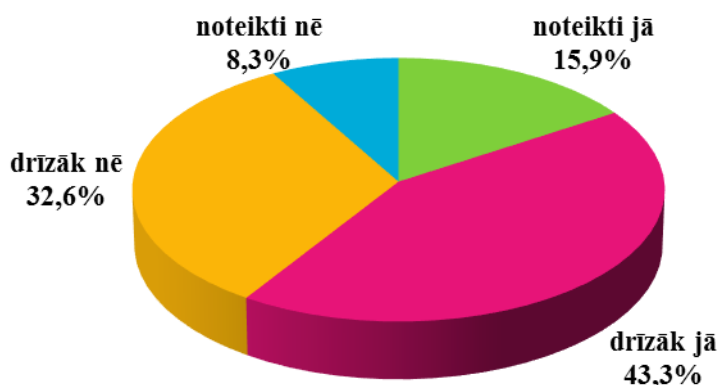
No 3.2.tabulas var arī secināt, ka 65,5% respondentu vecuma grupā no 19 līdz 25 gadiem visvairāk nezina par Sosnovska latvāņa kaitīgumu, jo šādas zināšanas nav bijušas nepieciešamas, tomēr ticams, ka gadījumā, ja šādas zināšanas būtu nepieciešamas, šī respondentu grupa tās iegūtu. Līdzīgi arī respondenti vecuma grupā 26 – 45 gadi (37,2%) un iedzīvotāji, kas vecāki par 62 gadiem (35,6%).

Nākamā aptaujas jautājuma „*Vai Jūs zinātu, ko darīt, ja ciestu no Sosnovska latvāņa?*” mērķis bija noskaidrot, vai iedzīvotāji ir informēti par to, kā rīkoties, ja ir gadījies ciest no Sosnovska latvāņa. Izrādījās, ka 42,1% respondentu drīzāk nezina nekā zina, ko šādos gadījumos darīt. Tikai 15,4% respondentu atbildēja, ka noteikti zinātu kā rīkoties, ja ir gadītos ciest no Sosnovska latvāņa, bet trešā daļa no visiem aptaujātajiem jeb 32,4% ir daļēji informēti par to kā rīkoties šādā situācijā. Savukārt katrs desmitais jeb 10,1% respondentu atbildēja, ka noteikti nezinātu, kas jādara gadījumos, ja nācies ciest no Sosnovska latvāņa. (skat. 3.6.att.)



3.6.attēls Respondentu atbilžu sadalījums uz jautājumu „Vai Jūs zinātu, ko darīt, ja ciestu no Sosnovska latvāņa?” (n=749), % (autoru izveidots)

Turpinot iepriekšējā jautājuma tēmu – iedzīvotāju informētība par to, kā rīkoties, ja ir gadījies ciest no Sosnovska latvāņa, nākošā jautājuma „Vai Jūs gribētu papildināt (vai iegūt) zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu un palīdzības sniegšanu ar tā izraisīto veselības apdraudējumu?” respondentu atbildes raksturo viņu vēlēšanos iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu. (skat. 3.7.att.)



3.7.attēls Respondentu atbilžu sadalījums pēc tā, vai tie vēlētos iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu (n=749), % (autoru izveidots)

Neskatoties uz to, atbildi „noteikti jā” sniedza tikai 15,9% respondentu (skat.3.7.attēls), tomēr ļoti liels respondentu īpatsvars – 43,3% - sniedza atbildi „drīzāk jā”. Tikai 8,3% respondenti atbildēja noraidoši, t.i., „noteikti nē”.

Respondentu viedokļu novērtējumam un salīdzināšanai kā viņi vērtē zināšanu pietiekamību par Sosnovska latvāņa kaitīgumu un vēlēšanos zināšanas papildināt vai iegūt tika sastādīta 3.3.tabula.

3.3.tabulas dati liecina, ka 67,5% respondentu, kuri atzīmēja, ka viņiem ir nepietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu vēlētos zināšanas iegūt, atbildes „noteikti jā” un drīzāk jā”.

3.3.tabula

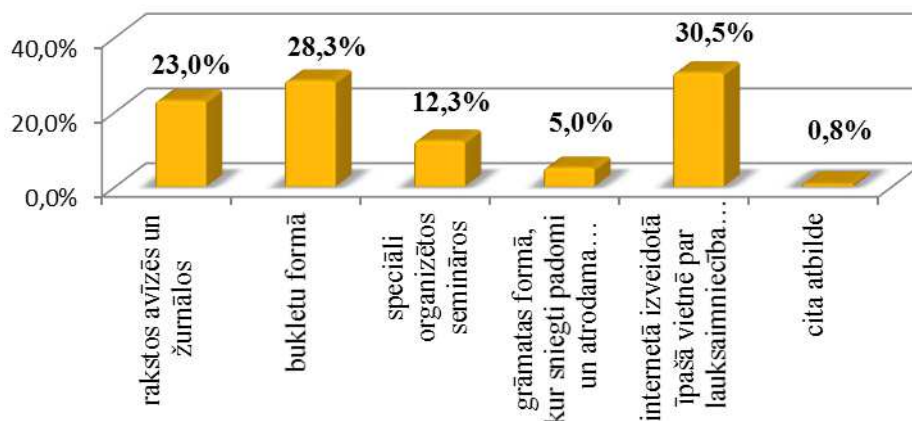
Zināšanu par Sosnovska latvāņa kaitīgumu un vēlmi tās papildināt vai iegūt salīdzinošs novērtējums (n=749) (autoru izveidota)

Jautājumi, atbildes			Vēlētos iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu				Kopā
			noteikti jā	drīzāk jā	drīzāk nē	noteikti nē	
Pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu	jā	Skaitis	60	128	97	24	309
		Īpatsvars, %	8,0	17,1	13,0	3,2	41,3
	nē	Skaitis	39	100	51	16	206
		Īpatsvars,%	5,2	13,4	6,8	2,1	27,5
	nezinu, jo tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas	Skaitis	20	96	96	22	234
		Īpatsvars, %	2,7	12,8	12,8	2,9	31,2
Kopā		Skaitis	119	324	244	62	749
		Īpatsvars, %	15,9	43,3	32,6	8,3	100,0

Jāatzīmē, ka 49,6% respondentu, kuri atzīmēja, ka viņiem tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas vēlētos zināšanas iegūt, atbildes „noteikti jā” un drīzāk jā”.

Respondenti, kuri vēlējās iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu, sniedza atbildes uz jautājumu „Kādā veidā Jūs šādas zināšanas labprātāk iegūtu?”. Dotajam jautājumam tika piedāvāti šādi atbilžu varianti, no kuriem varēja izvēlēties vairākas atbildes: rakstos avīzēs un žurnālos; bukletos; speciāli organizētos semināros; grāmatas formā un interneta vietnēs. Respondentiem bija iespēja sniegt arī savu atbildi.

Aptaujas rezultāti liecina, ka visvairāk respondenti (30,5%) atzīmēja, ka zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu labprātāk saņemtu internetā izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu. Nākamie biežāk atzīmētie zināšanu iegūšanas veidi: 28,3% - bukleti un raksti avīzēs un žurnālos – 23,0%. (skat.3.8.att.)



3.8.attēls **Respondentu vēlamais zināšanu iegūšanas veids par Sosnovska latvāņa kaitīgumu (n=443), % (autoru izveidots)**

Salīdzinot respondentu atbildes par vēlamo zināšanu iegūšanas veidu par Sosnovska latvāņa kaitīgumu pa vecuma grupām (skat. 3.4.tab.), tad gados jaunāki respondenti (līdz 45 gadiem) šādu informāciju vairāk vēlētos saņemt internetā

3.4.tabula

Zināšanu iegūšanas veids par Sosnovska latvāņa kaitīgumu sadalījumā pa vecuma grupām (n=443), (autoru izveidota)

Vecuma grupa	Rakstos avīzēs un žurnālos		Bukletu formā		Speciāli organizētos semināros		Grāmatas formā, kur sniegti padomi un atrodama plaša informācija		Internetā izveidotā īpašā vietnē par l/s zemju kopšanu		Cita atbilde	
	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%	Sk.	%
līdz 18	1	0,1	1	0,1	2	0,3	1	0,1	6	0,8	2	0,3
19-25	8	1,1	6	0,8	0	0,0	3	0,4	12	1,6	0	0,0
26-45	56	7,6	59	8,0	28	3,8	16	2,2	89	12,1	3	0,4
46-61	75	10,2	118	16,1	51	6,9	12	1,6	93	12,7	1	0,1
62 un vairāk	29	4,0	24	3,3	9	1,2	5	0,7	24	3,3	0	0,0
Kopā	169	23,0	208	28,3	90	12,3	37	5,0	224	30,5	6	0,8

izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu, otrajā vietā atstājot informācijas iegūšanas veidu no rakstiem avīzēs un žurnālos vai bukletu formā. Savukārt gados vecāki

iedzīvotāji (virs 46 gadu vecumam) labprātāk zināšanas iegūtu bukletu formā, internetā izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu vai no rakstiem avīzēs un žurnālos.

Aptaujas rezultāti liecina, ka 92,7% respondentu paši neapkaro Sosnovska latvāņu platības, un tas arī izskaidro to, kāpēc zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu vēlētos papildināt vai iegūt tikai 15,9% aptaujāto (skat.3.7.attēls).

Neskatoties uz to, ka Sosnovska latvāņa platības apkaroti salīdzinoši neliels respondentu īpatsvars – tikai 7,3%, tomēr respondentu atbildes uz aptaujas anketas jautājumu „Kāpēc izmantojat konkrēto apkaršanas metodi?” ļāva noskaidrot, kāpēc tieši ar tādām viņu izvēlētajām metodēm tiek apkarotas šīs platības.

Aptaujas rezultāti liecina, ka visbiežāk (34,5%) kā konkrētās Sosnovska latvāņa apkaršanas metodes pamatojums tika atzīmēts tas, ka metode ir lēta. Savukārt 23,8% gadījumu izvēli noteica konkrētā metodes efektivitāte. Gandrīz tikpat daudz (22,6%) – konkrētās metodes viegla lietojamība, bet 12,1% gadījumu tika norādīta cita atbilde, piemēram, apkaroja ķīmiski, citu nezināja, latvāņi ir tikai daži eksemplāri, palīdzēja kaimiņam u.c.

Vērtējot pēc konkrētās Sosnovska latvāņa apkaršanas metodes izmantošanas iemesla pa vecuma grupām (skat.3.5.tab.), var redzēt, ka lielākais respondentu īpatsvars, kuri paši

3.5.tabula

Konkrētās metodes izmantošanas iemesls sadalījumā pa vecuma grupām (n=55),

(autoru izveidota)

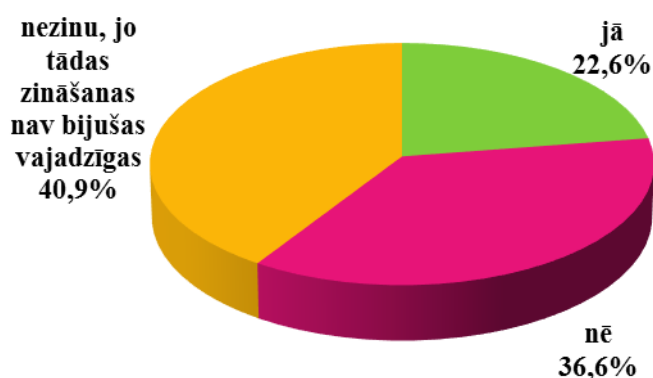
Vecuma grupa	lēta		efektīva		viegli lietojama		cita atbilde	
	skaits	%	skaits	%	skaits	%	skaits	%
līdz 18	1	1,2	0	0	2	2,4	0	0
19-25	0	0	0	0	2	2,4	0	0
26-45	2	2,4	1	1,2	3	3,6	4	4,8
46-61	26	31,0	16	19,0	11	13,1	9	10,7
62 un vairāk	0	0	3	3,6	1	1,2	3	3,6
Kopā	29	34,5	20	23,8	19	22,6	16	19,0

apkaro Sosnovska latvāņi, ir vecuma grupā 46 – 61 gads, kas varētu būt izskaidrojams ar to, ka šai grupai iedzīvotāju ir īpašumā sava zeme, kā arī ir iekrāta pieredze Sosnovska latvāņa apkaršanai, dodot priekšroku vispirms tādai metodei, kas ir lēta (31,0%), tad metodēm, kas ir efektīvas un viegli lietojama (attiecīgi 19,0% un 13,1%). Gados jaunāki respondenti (līdz 25

gadiem) priekšroku dod viegli lietojamām Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm, savukārt vecuma grupā no 26 līdz 45 gadiem priekšroku devuši „citai atbildei”.

Aptaujas anketas nākošā jautājuma „*Vai Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm?*” respondentu atbildes parādīja to, vai zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm tiek vērtētas kā pietiekamas.

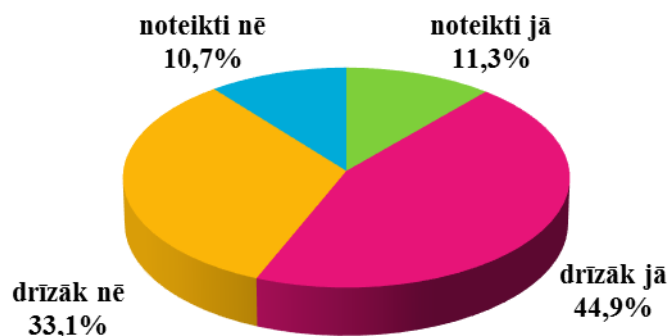
Gandrīz ¼ daļa aptaujāto (22,6%) uzskata, ka viņiem ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm. Savukārt, 36,6% uzskata, ka viņu zināšanas par šīm metodēm nav pietiekamas. Lielākā respondentu daļa (40,9%) nezina vai viņiem ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu, jo viņiem šīs zināšanas nav bijušas vajadzīgas. (skat. 3.10.att.)



3.10.attēls **Respondentu atbilžu sadalījums uz jautājumu „Vai Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm?” (n=749), %**
(autoru izveidots)

Iedzīvotāju viedokļu noskaidrošanai, vai viņi vēlētos papildināt zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm tika apkopotas atbildes uz aptaujas jautājumu „*Vai Jūs gribētu papildināt (vai iegūt) zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm?*”

Neskatoties uz to, ka atbildi „noteikti nē” sniedza 10,7% respondentu, tomēr ļoti liels respondentu īpatsvars sniedza atbildi „noteikti jā” (11,3%) un „drīzāk jā” (44,9%). Savukārt, 33,1% respondenti atbildēja „drīzāk nē”. Līdz ar to var secināt, ka lielākā respondentu daļa savas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm vēlētos papildināt. (skat.3.11.attēls)



3.11.attēls **Respondentu atbilžu sadalījums uz jautājumu „Vai Jūs gribētu papildināt (vai iegūt) zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm?” (n=749),%**

(autoru izveidots)

Respondentu viedokļu novērtējumam un salīdzināšanai kā viņi vērtē zināšanu pietiekamību par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm un vēlēšanos zināšanas papildināt vai iegūt tika sastādīta 3.6.tabula.

3.6.tabula

Zināšanu par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm un vēlmi tās papildināt vai iegūt salīdzinošs novērtējums (n=749) (autoru izveidota)

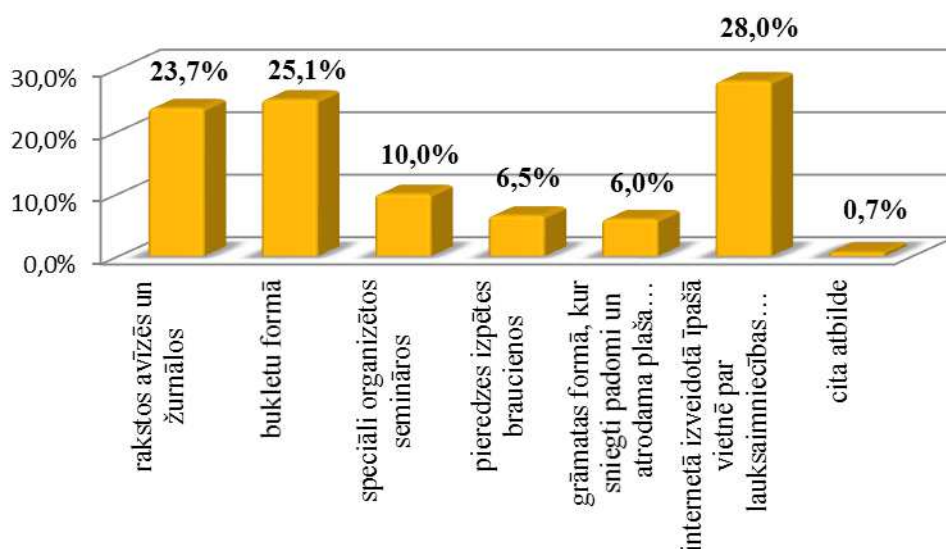
Jautājumi, atbildes			Vēlētos iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm				Kopā
			noteikti jā	drīzāk jā	drīzāk nē	noteikti nē	
Pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm	jā	Skaitis	17	68	57	27	169
		Īpatsvars, %	2,3	9,1	7,6	3,6	22,6
	nē	Skaitis	57	144	64	9	274
		Īpatsvars, %	7,6	19,2	8,5	1,2	36,6
	nezinu, jo tādās zināšanas nav bijušas vajadzīgas	Skaitis	11	124	127	44	306
		Īpatsvars, %	1,5	16,6	17,0	5,9	40,9
Kopā		Skaitis	85	336	248	80	749
		Īpatsvars, %	11,3	44,9	33,1	10,7	100,0

3.6.tabulas dati liecina, ka 73,4% respondentu, kuri atzīmēja, ka viņiem ir nepietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm vēlētos zināšanas iegūt, atbildes „noteikti jā” un drīzāk jā”.

Jāatzīmē, ka 44,1% respondentu, kuri atzīmēja, ka viņiem tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas vēlētos zināšanas iegūt, atbildes „noteikti jā” un drīzāk jā”.

Respondenti, kuri vēlējās iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm, sniedza atbildes uz jautājumu „Kādā veidā Jūs šādas zināšanas labprātāk iegūtu?”. Dotajam jautājumam tika piedāvāti šādi atbilžu varianti, no kuriem varēja izvēlētie vairākas atbildes: rakstos avīzēs un žurnālos; bukletos; speciāli organizētos semināros; pieredzes izpētes braucienos, grāmatas formā un interneta vietnēs. Respondentiem bija iespēja sniegt arī savu atbildi.

Aptaujas rezultāti liecina, ka respondenti visvairāk (28,0%) atzīmēja, ka zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm labprātāk saņemtu internetā izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu. (skat.3.12.att.)



3.12.attēls **Respondentu atbilžu sadalījums pēc veida, kādā tie vēlētos iegūt zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm (n=421), % (autoru izveidots)**

Nākamie biežāk atzīmētie zināšanu iegūšanas veidi: 25,1% - bukleti un raksti avīzēs un žurnālos – 23,7%. (skat.3.8.att.)

Salīdzinot vēlamu zināšanu papildināšanas veidu par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm pa vecuma grupām, tad internetā izveidotā īpašā vietnē izvietotu informāciju par lauksaimniecības zemju kopšanu par vispiemērotāko atzinuši tieši respondenti vecuma grupās līdz 18 gadiem un no 26 līdz 45 gadiem. (skat.3.7.tabula)

Konkrēto metožu zināšanu iegūšanas veids sadalījumā pa vecuma grupām (n=421),
(autoru izveidota)

Vecuma grupa	rakstos avīzēs un žurnālos		bukletu formā		speciāli organizētos semināros		pieredzes izpētes braucienos		grāmatas formā, kur sniegti padomi un atrodama plaša inform.		internetū izveidotū īpašū vietnē par l/s zemju kopšanu		cita atbilde	
	sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%	sk.	%
līdz 18	1	0,1	1	0,1	0	0	0	0	2	0,3	6	0,8	0	0
19-25	7	1,0	7	1,0	0	0	1	0,1	3	0,4	6	0,8	0	0
26-45	58	8,0	54	7,5	22	3,1	10	1,4	15	2,1	82	11,4	2	0,3
46-61	77	10,7	98	13,6	44	6,1	32	4,4	15	2,1	87	12,1	3	0,4
62 un vairāk	28	3,9	21	2,9	6	0,8	4	0,6	8	1,1	21	2,9	0	0
Kopā	171	23,7	181	25,1	72	10,0	47	6,5	43	6,0	202	28,0	5	0,7

Savukārt iedzīvotāji vecuma grupā 46-61 gadi zināšanas par Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm vislabprātāk iegūtu bukletu formā, bet vecuma grupā 62 un vairāk gadi – labprātāk rakstos avīzēs un žurnālos. Par vēlamākajiem un vienlīdz labiem zināšanu iegūšanas veidiem respondenti vecuma grupā 19 – 25 gadiem atzinuši rakstus avīzēs un žurnālos, kā arī bukletu formā.

SECINĀJUMI

1. Sosnovska latvānim izplatoties, tiek apdraudētas vietējās augu sugas. Rēzeknes novadā Sosnovska latvānis 2012.gadā sastopams 16 pagastos no 25 ar kopējo platību 2012.gadā- 84,39 ha, bet 2016.gadā- ha 176,11. Visvairāk Sosnovska latvānis izplatījies ir Bērzgales pagastā.
2. Izlases veidā apsekotājās teritorijās netika atrasta būtiska atšķirība ($p>0,05$) Sosnovska latvāņa platībā starp 2012. un 2016. gadu.
3. Pētījumā aptaujātie/intervētie eksperti Rēzeknes novada zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem iesaka pielietot augsnes apstrādes metodi, ķīmisko metodi (herbicīdu izmantošana), bioloģisko metodi (noganīšana), kombinēto metodi un arī citas metodes (piem., applaušana). Sosnovska latvāņa apkarošanā kā visefektīvāko metodi eksperti vienprātīgi atzinuši kombinēto metodi.
4. Eksperti uzskata, ka zemju īpašnieki un apsaimniekotāji Rēzeknes novadā neizvēlās efektīvākās un lētākās Sosnovska latvāņa apkarošanas metodes.
5. Aptaujas rezultāti parāda, ka nedaudz vairāk kā puse (51,5%) respondentu no pavisam 749 aptaujātajiem uzskata, ka tiem ir ļoti labas zināšanas par Sosnovska latvāni, savukārt aptuveni trešdaļa (34%) aptaujāto norādījuši, ka drīzāk zina kas ir šis augs, bet tomēr nav pilnīgi droši. Tas nozīmē, ka gan respondentiem, kas atbildējuši ar „drīzāk jā”, gan tiem, kas aptaujā atzina, ka nezina vai drīzāk nezina, kas ir Sosnovska latvānis, būtu nepieciešams šādas zināšanas attiecīgi papildināt vai iegūt.
6. Iedzīvotāju aptaujā vien 15,4% respondentu ir droši par to kā rīkoties gadījumos, ja nācies ciest no Sosnovska latvāņa, bet vairāk kā puse respondentu atzīst, ka visticamāk nezinātu kā rīkoties šādā gadījumā.
7. Iedzīvotāju aptaujā aptuveni trešdaļa respondentu atzina, ka to tuvumā ir ieviesies Sosnovska latvānis, tas nozīmē, ka situācija ir nopietna un jāreaģē ir nekavējoties, lai apturētu šī auga izplatību un iedzīvotāji tiktu informēti par to kā rīkoties gadījumos, kad no šī auga nācies ciest.
8. Zināšanu papildināšanai par Sosnovska latvāni, iedzīvotājiem pieņemamākais informācijas ieguves veids būtu interneta vietnes, kas ar nelielu pārsvaru apsteidz vēlmi informāciju iegūt bukletu formā. Kā trešais respondentiem pieņemtais informācijas iegūšanas veids ir raksti avīzēs un žurnālos, savukārt vismazāk saistošais - grāmatu formātā. Līdz ar to var secināt, ka mūsdienu ātrajā un mainīgajā laikmetā - iedzīvotājiem būtu nepieciešama informācija, kas īsa, kodolīga, ātri iegūstama un viegli pieejama.

PRIEKŠLIKUMI

1. Valsts augu aizsardzības dienestam sadarbībā ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai pakļautajām valsts pārvaldes institūcijām būtu jāizvēlas sabiedrībai (ekspertu vērtējumā) efektīvākais informēšanas veids par Sosnovska apkaršanas metodēm, organizējot zemju īpašniekiem un lietotājiem tikšanos ar speciālistiem klātienē: sanāksmēs un semināros.
2. Sosnovska latvāņa izplatības telpiskās dinamikas objektīvai novērtēšanai zinātniekiem nepieciešams veikt ilglaicīgu monitoringu, vismaz vairākus gadu desmitus.
3. Iedzīvotāju zināšanu par Sosnovska latvāni un tā apkaršanas metodēm uzlabošanai būtu nepieciešams informāciju galvenokārt izvietot interneta vietnēs par lauksaimniecības zemju kopšanu, piemēram, Zemkopības ministrijas, Lauku atbalsta dienesta vai Latvijas Lauku konsultāciju centra mājas lapā, lai visi interesenti, kas vēlas to iegūt, spētu to ātri un veiksmīgi arī atrast.
4. Interneta vietnē ir pieejams Vides aizsardzības un pašvaldību lietu ministrijas sagatavotais buklets par latvāņiem, to izplatību, apkaršanu un rīcību gadījumā, ja nācies no šī auga ciest. To pašvaldības varētu izprintēt un novietot iedzīvotājiem pieejamās vietās pašvaldībās (http://www.varam.gov.lv/files/text/buklets_latvanis.pdf).
5. Informāciju par Sosnovska latvāņu kaitīgumu un izplatību būtu nepieciešams ietvert kā tēmu kādā no skolu mācību priekšmetiem, lai skolēni, iesaistot arī savus ģimenes locekļus, veidotu kopīgus projektus, ievācot informāciju, par šo augu kaitīgumu, tādā veidā izglītojot gan sevi, gan arī savus tuviniekus.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Augu aizsardzības likums (1999). <http://likumi.lv/doc.php?id=51662>
2. BĒRZIŅŠ, A., LAPIŅŠ, D., LEJIŅŠ, A., KUKLE, I., GAVRILOVA, Ģ., PRIEKULE, I., VANAGA, I., TREIKALE, O., LIGUTS, V., OĻUKALNS, A., RIEKSTIŅŠ, A., KARPENSKIS, G. 2007. Latvānis, tā izplatības ierobežošana. Informatīvs materiāls. LR Vides ministrija, LR Zemkopības ministrija, LLU, Valsts SIA „Augus aizsardzības pētniecības centrs”, Valsts SIA „Vides projekti”, LVAf. 55 lpp.
3. Bioloģiskās daudzveidības konvencija (1996) <http://likumi.lv/doc.php?id=207856>
4. Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma (2003) http://www.varam.gov.lv/lat/publ/politikas_planosanasdokumenti/?doc=5388
5. Bīstamais iebrucējs – latvānis. <http://www.pargaujasnovads.lv/?nid=320>
6. Invazīvo augu sugu saraksts (2008) Ministru kabineta noteikumi Nr.468 <http://likumi.lv/doc.php?id=177511>
7. KENDALL, M., G.(1955) Rank Correlation Methods. New York, Hafner Publishing Co.
8. LAIVIŅŠ, M., GAVRILOVA, Ģ. 2003. Neofītās Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* sabiedrības Latvijā. Latvijas veģetācija: 7: 45-65.
9. OLSZAŅKA, A., SOLARZ, W., NAJBEREK, K. (2016) To killornot to kill – Practitioners’ opinions on invasive alien species management as a step towards enhancing control of biological invasions. – Environmental Science & Policy 58 107-116.
10. PRIEDE, A. (2008) Invazīvo svešzemju augu sugu izplatība Latvijā. – Latvijas veģetācija 17, Rīga, 148 lpp.
11. Rēzeknes novada pašvaldības sniegtā informācija, 2016.
12. TRIPĀNE, E. (2013) Sosnovska latvāņa izplatība un tā ietekmējošie faktori Rāznas nacionālā parka teritorijā. 17. starptautiskajā studentu zinātniski - praktiskajā konferences CILVĒKS. VIDE. TEHNOLOĢIJAS. rakstu krājums, 253- 260 lpp.
13. TRIPĀNE, E. (2013) Sosnovska latvāņa izplatība un tā ietekmējošie faktori Rāznas nacionālā parka teritorijā. Maģistra darbs. Rēzeknes Augstskola, Rēzekne.
14. Valsts augu aizsardzības dienests (2016). Paveiktais sosnovska latvāņa izplatības ierobežošanā. <http://www.vaad.gov.lv/sakums/informacija-sabiedribai/par-latviju-bez-latvaniem/paveiktais-sosnovska-latvana-izplatibas-ierobezosana>
15. VILCĀNE, V.(2013) Latvānis privātā zemē. Kas jāzina zemes īpašniekiem un valdītājiem Retrieved May 14, 2016, from <http://m.lvportals.lv/visi/skaidrojumi/257315-latvanis-privata-zeme-kas-jazina-zemes-ipasniekiem-un-valditajiem/>
16. ZVAIGZNE, A., KOTANE, I., MEZAKA, A. 2016. Evaluation of Control Methods for Sosnowsky's Hogweed *Heracleum sosnowskyi* in Rezekne Municipality: The Results of a Survey of Experts. *Latgale National economy research*, 1(8): 125-134.

1. PIELIKUMS. EKSPERTU ANKETAS APTAUJAS/INTERVIJAS VEIDLAPA

EKSPERTA APTAUJAS ANKETA

Cienījamais ekspert!

Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas (RTA) pētnieku grupa sadarbībā ar Rēzeknes novada pašvaldību, Dabas aizsardzības pārvaldi un SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centru" izstrādā pētījumu "Informācijas sabiedrības izpēte par Sosnovska latvāņa apkarošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā".

Šī pētījuma ietvaros nepieciešams noskaidrot ekspertu viedokli par Sosnovska latvāņa apkarošanas metožu efektivitāti un pielietojumu, kā arī sabiedrības informētības novērtēšanu Rēzeknes novadā.

RTA pētnieku grupa

Ziņas par ekspertu

Vārds, Uzvārds

Jūsu nodarbošanās / amats

Jūsu darbvieta

Piederze / izglītība lauksaimniecībā un / vai vides jomā

Jautājumi, saistībā ar Sosnovska latvāņa apkarošanas metodēm

1. Lūdzam novērtēt latvāņa apkarošanas metodes pēc efektivitātes no 1 (augstākais rangs/vieta) līdz 5 (zemākais rangs/vieta):

N.p.k.	Sosnovska latvāņa apkarošanas metodes	Rangs (vieta)	Lūdzu, pamatojiet savu izvēli
1.	Augsnes apstrāde (uzrakstiet kāda)		
2.	Ķīmiskā metode (uzrakstiet kāda)		
3.	Bioloģiskā metode (uzrakstiet kāda)		
4.	Kombinētā metode (uzrakstiet kāda)		
5.	Cita (uzrakstiet kāda)		

2. Lūdzam novērtēt latvāņa apkarošanas metodes pēc izmaksām no 1 (augstākais rangs/vieta) līdz 5 (zemākais rangs/vieta):

N.p.k.	Sosnovska latvāņa apkarošanas metodes	Rangs (vieta)	Lūdzu, pamatojiet savu izvēli
1.	Augsnes apstrāde (uzrakstiet kāda)		
2.	Ķīmiskā metode (uzrakstiet kāda)		
3.	Bioloģiskā metode		

	(uzrakstiet kāda)		
4.	Kombinētā metode (uzrakstiet kāda)		
5.	Cita (uzrakstiet kāda)		

3. Kuras no metodēm Jūs iesakāt pielietot Rēzeknes novada zemju īpašniekiem/ apsaimniekotājiem, lūdzu atzīmējiet atbildi un pamatojiet?

<i>Sosnovska latvāna apkaršanas metodes</i>		<i>Lūdzu, pamatojiet savu izvēli</i>
<input type="checkbox"/>	Augsnes apstrāde (uzrakstiet kāda)	
<input type="checkbox"/>	Ķīmiskā metode (uzrakstiet kāda)	
<input type="checkbox"/>	Bioloģiskā metode (uzrakstiet kāda)	
<input type="checkbox"/>	Kombinētā metode (uzrakstiet kāda)	
<input type="checkbox"/>	Cita (uzrakstiet kāda)	

Jautājumi, saistībā ar sabiedrības informētību par Sosnovska latvāni Rēzeknes novadā

1. Novērtējiet sabiedrības informētību par Sosnovska latvāni Rēzeknes novadā. (iespējama viena atbilde katrā rindā)

<i>Vērtējamais kritērijs</i>	<i>Piekrītu</i>	<i>Dalēji piekrītu</i>	<i>Nepiekrītu</i>
Sabiedrība atpazīst Sosnovska latvāni dabā	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabiedrība ir pietiekoši informēta par Sosnovska latvāna kaitīgumu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabiedrība kopumā, kā arī zemju īpašnieki/apsaimniekotāji informē vietējās, atbildīgās institūcijas par Sosnovska latvāna esamību savā vai kaimiņu zemju teritorijā	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabiedrība kopumā, kā arī zemju īpašnieki/ apsaimniekotāji ir ieinteresēta Sosnovska latvāna apkaršanā	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zemju īpašnieki/ apsaimniekotāji zina kā apkarot Sosnovska latvāni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zemju īpašnieki/ apsaimniekotāji prot izvēlēties pareizas (efektīvas un lētākās) Sosnovska latvāna apkaršanas metodes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Novērtējiet sabiedrībai efektīvāko informācijas saņemšanas veidu par Sosnovska latvāņa ierobežošanu un kaitīgumu Rēzeknes novadā. (iespējama viena atbilde katrā rindīnā)

<i>Sabiedrības informēšanas veids</i>	<i>Efektīvs</i>	<i>Daļēji efektīvs</i>	<i>Neefektīvs</i>
Raksti avīzēs un žurnālos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bukleti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tikšanās ar speciālistiem klātienē (sanāksmēs un semināros, pieredzes apmaiņas pasākumi u.c.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grāmatas, kur sniegti padomi un atrodama plaša informācija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internetā īpaši izveidotā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sociālie tīkli: facebook, twitter, draugiem.lv u.c.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informācija e-pastā	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Citi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Pateicamies par sadarbību!
Vēlam sekmes turpmākajā darbā!*

kontaktpersona: Anda Zvaigzne
e-pasts: andazvaigzne@inbox.lv

2. PIELIKUMS. IEDZĪVOTĀJU ANKETAS APTAUJAS ANKETAS VEIDLAPA

APTAUJAS ANKETA

Cienījamie Rēzeknes novada iedzīvotāji, lūdzam piedalīties Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas pētnieku organizētajā aptaujā, kas tiek veikta sadarbībā ar Rēzeknes novada pašvaldību, Dabas aizsardzības pārvaldi un SIA „Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centru”.

Anketēšana tiek veikta pētījuma "Informācijas sabiedrības izpēte par Sosnovska latvāņa apkarošana un kaitīgumu Rēzeknes novadā" ietvaros. Aptaujas mērķis – noskaidrot Rēzeknes novada iedzīvotāju informētību par Sosnovska latvāni, tā kaitīgumu un apkarošana.

Aptauja ir anonīma, tās rezultāti tiks publicēti tikai apkopotā veidā.

1. Kurā novada pagastā Jūs dzīvojat? (uzrakstiet!) Rēzeknes novada _____ pagasts
2. Kāds ir Jūsu dzimums? (iespējama tikai 1 atbilde) Vīrietis Sieviete
3. Lūdzu, norādiet savu vecumu: (iespējama tikai 1 atbilde)
 līdz 18 18 – 25 26 – 45 46 – 61 62 un vairāk
4. Vai Jūs zināt, kas ir Sosnovska latvānis? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Noteikti jā Drīzāk jā Drīzāk nē Noteikti nē
5. Vai Jūs esat lauksaimniecības zemes apsaimniekotājs un/vai īpašnieks? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Jā (lūdzu, norādiet aptuveno platību: kopējo apsaimniekoto un/vai īpašumā) _____ ha Nē
6. Vai Jūsu apsaimniekotajā un/vai īpašumā esošajā zemes platībā ir ieviesies Sosnovska latvānis? (atbildiet, ja iepriekšējā 5. jautājumā bija pozitīva atbilde) (iespējama tikai 1 atbilde)
 Jā (lūdzu, norādiet aptuveno tā platību) _____ ha Nē
7. Vai Jūsu apkārtnē aug Sosnovska latvānis? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Jā Nē Nezinu
8. Vai Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Jā Nē Nezinu, jo tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas
9. Vai Jūs zinātu, ko darīt, ja ciestu no Sosnovska latvāņa? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Noteikti jā Drīzāk jā Drīzāk nē Noteikti nē
10. Vai Jūs gribētu papildināt (vai iegūt) zināšanas par Sosnovska latvāņa kaitīgumu un palīdzības sniegšanu ar tā izraisīto veselības apdraudējumu? (iespējama tikai 1 atbilde)
 Noteikti jā Drīzāk jā Drīzāk nē Noteikti nē

11. Kādā veidā Jūs šādas zināšanas labprātāk iegūtu? (atbildiet, ja iepriekšējā 10. jautājumā bija pozitīva atbilde)? *(iespējamās vairākas atbildes)*

- Rakstos avīzēs un žurnālos Grāmatas formā, kur sniegti padomi un atrodama plaša informācija
- Bukletu formā
- Speciāli organizētos semināros Internetā izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu
- Cita atbilde *(uzrakstiet)*: _____

12. Vai Jūs pats (-i) apkarojat Sosnovska latvāni? *(iespējama tikai 1 atbilde)*

- Jā, (lūdzu uzrakstiet apkaršanas metodi/es) _____ Nē

13. Kāpēc izmantojat konkrēto apkaršanas metodi? (atbildiet, ja iepriekšējā 12. jautājumā bija pozitīva atbilde) *(iespējamās vairākas atbildes)*

- Lēta Efektīva Viegli lietojama Cits: _____ *(uzrakstiet!)*

14. Vai Jūs uzskatāt, ka Jums ir pietiekamas zināšanas par Sosnovska latvāņa apkaršanas metodēm? *(iespējama tikai 1 atbilde)*

- Jā Nē Nezinu, jo tādas zināšanas nav bijušas vajadzīgas

15. Vai Jūs gribētu papildināt (vai iegūt) zināšanas par Sosnovska latvāņa apkaršanas metodēm? *(iespējama tikai 1 atbilde)*

- Noteikti jā Drīzāk jā Drīzāk nē Noteikti nē

16. Kādā veidā Jūs šādas zināšanas labprātāk iegūtu? (atbildiet, ja iepriekšējā 15. jautājumā bija pozitīva atbilde) *(iespējamās vairākas atbildes)*

- Rakstos avīzēs un žurnālos Grāmatas formā, kur sniegti padomi un atrodama plaša informācija
- Bukletu formā
- Speciāli organizētos semināros, Internetā izveidotā īpašā vietnē par lauksaimniecības zemju kopšanu
- Pieredzes izpētes braucienos
- Cita atbilde *(uzrakstiet)*: _____

Liels paldies par atsaucību un sniegtajām atbildēm!