

NEZĀĻU SUGU IZPLATĪBA GRAUDAUGU SĒJUMOS KURZEMĒ WEED SPECIES OCCURRENCE IN CEREAL SOWINGS IN KURZEME REGION

Solveiga Maļecka, Margita Damškalne
Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts
solveiga.malecka@stendeselekcija.lv

Abstract. According to the Framework Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides, farmers have to follow integrated pest management principles compulsory since January 1, 2014. The data from monitoring of weed population are relevant for successful integrated weed management. Cereals were the main crops grown in the surveyed fields (73%–81% of all the fields visited) in Kurzeme region. During the time period 2013–2014 the average weed density in the cereal fields was 89 pcs m⁻² identifying 21 various weed species. Approximately 50%–60% annual broad-leaved species and approximately 10%–20% perennial grass weed species were found. *Elymus repens* (L.) Gould, *Viola arvensis* Murray, *Polygonum convolvulus* L., *Centaurea cyanus* L. were dominant weed species in the surveyed cereal fields in Kurzeme region.

Key words: weed survey, weed occurrence, dominant weed species, cereal.

Ievads

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2009/128/EK nosaka, ka visās Eiropas Savienības dalībvalstīs, sākot ar 2014. gada 1. janvāri, ir jāsaņem saskaņā ar integrētās augu aizsardzības principiem. Latvijā bija nepieciešams veikt sējumu nezālainības monitoringu, jo integrētās nezāļu ierobežošanas programmas iesaka ņemt vērā kaitīgo organismu monitoringa datus. Latvijā nezāļu ierobežošanai lietoto herbicīdu izvēli visbiežāk nosaka produktu cena un pieejamība tirgū, taču svarīgi, izvēloties herbicīdus, ir noteikt nezāļu sugu spektru, kultūrauga un nezāļu attīstības stadijas attiecīgajā sējumā vai stādījumā.

Latvijā arī agrāk ir veikti nezāļu sugu skaita un sastāva dinamikas pētījumi labību sējumos. No 1947. gada līdz 1982. gadam to veica V. Gurskis, A. Rasiņš, M. Tauriņa u. c. pētnieki. Latvijas Lauksaimniecības universitātes laukopības katedras pētnieki nezāļu ikgadējas uzskaites Kurzemes un Zemgales novadu saimniecībās uzsāka 1994. gadā, veicot nezālainības izmaiņu un to cēloņu analīzi. Šajos gados padomju kolektīvo saimniecības veidu nomainīja privātas saimniecības ar atšķirīgu materiāli tehnisko nodrošinājumu. Deviņdesmito gadu beigās ievērojami pieauga herbicīdu lietošanas apjomi, palielinājās labību sējumu īpatsvars kopējā sējumu struktūrā un zemnieku saimniecības diferencējās. Minēto faktoru ietekmē samazinājās sējumu piesārņotība ar nezālēm. Pētījumos konstatētas ievērojamas izmaiņas nezāļu skaitā un sugu sastāvā, piemēram, 2000. gadā no kopējā lauku skaita jau 27% labību sējumu vairs nebija konstatēta ložņu vārpata (*Elytrigia repens* (L.) Gould.) (Lapiņš *et al.*, 2002).

Šobrīd Latvijā trūkst informācijas par nezāļu sugu sastāvu un to izplatības līmeni laukaugu sējumos pēdējā desmitgadē, kad lauksaimniecībā, izmantojot jaunas tehnoloģijas, ir notikušas lielas pārmaiņas. Nezāles ne tikai konkurē ar kultūraugiem, nodarot kaitējumu lauksaimnieciskajai ražošanai, bet arī veido augu daudzveidību. Daudzās Eiropas valstīs dažas nezāļu sugas pieskaitāmas reto un izmirstošo augu grupai. Piemēram, Čehijā 8 nezāļu sugas ir izmirušas un 84 sugas uzskatāmas par izmirstošām, bet Vācijā no 250 līdz 300 nezāļu sugām aptuveni trešdaļa ir apdraudēta (Kolarova *et al.*, 2013).

Publikācijas mērķis ir analizēt nezāļu populāciju sastāvu, dominējošās sugas un to izplatības līmeni graudaugu sējumos monitoringa saimniecībās Kurzemē.

Materiāli un metodes

Pētījumi par nezāļu sugu skaitu un izplatību Kurzemē veikti 2013. un 2014. gadā graudaugu sējumos 15 novada monitoringa saimniecībās Zemkopības Ministrijas Eiropas Lauksaimniecības fondu lauku attīstībai (ELFLA) projekta „Nezāļu izplatības ierobežošana integrētās augu aizsardzības sistēmā laukaugu kultūru sējumos un stādījumos, sekmējot vides un resursu ilgtspējīgu izmantošanu” ietvaros. Augu maiņu, audzēšanas tehnoloģiju, kā arī nezāļu ierobežošanas pasākumus izvēlējās saimniecības īpašnieki atbilstoši saimnieciskās darbības interesēm. Monitoringa vietās nezāļu uzskaitē noteikta pēc A. Rasiņa un M. Tauriņa izstrādātās sastopamības metodes (Rasiņš, Tauriņa, 1982), uzskaiti veicot vienu reizi veģetācijas periodā

(jūnija III dekāde – jūlija II dekāde) un nosakot nezāļu populācijas sastāvu, dominējošās sugas, to izplatības līmeni graudaugu sējumos. Uzskaitē lietoti II veidā izliekti kvadrātiski uzskaites rāmīši (200 cm²). Nezāļu sugas bioloģiskajās grupās iedalītas pēc to morfoloģiskajām īpašībām (divdīgļlapju un viendīgļlapju) un mūža ilguma (īsmūža un daudzgadīgās). Detalizētāka informācija par pētījuma metodiku zinātniski praktiskās konferences rakstos (Mintāle u. c., 2014).

Rezultāti un diskusijas

Kurzemē monitoringa saimniecībās abos pētījuma gados apsekoti 90 lauki, 2013. gadā 81% un 2014. gadā 73% no apsekotajiem laukiem bija audzēti graudaugi. Apsekotajās saimniecībās visvairāk audzēti ziemas kvieši un vasaras mieži (1. tab.).

1. tabula Table 1

Graudaugu sējumu īpatsvars no apsekotajiem laukiem, %
The proportion of the cereals in the surveyed fields, %

Graudaugi Cereals	2013	2014
Ziemas kvieši <i>Winter wheat</i>	30	25
Mieži <i>Spring barley</i>	21	20
Vasaras kvieši <i>Spring wheat</i>	13	13
Rudzi <i>Winter rye</i>	9	9
Auzas <i>Oats</i>	8	6

Galvenais apsekoto saimniecību specializācijas virziens ir augkopība (60% no visām apsekotajām saimniecībām), bet 40% saimniecību: augkopība–lopkopība. Saimnieku anketēšanas rezultātā iegūtā informācija liecina, ka 4 no apsekotajām saimniecībām ir mazās – ar apsaimniekojamo zemju platību līdz 100 ha, 7 saimniecības ar 100–500 ha, 3 saimniecības – 500–1000 ha, bet 1 saimniecība bija lieluma grupā virs 1000 ha. Nezāļu biežība graudaugu sējumos 2013. gadā bija vidēji 93 gab. m⁻², bet 2014. gadā – 85 gab. m⁻². Graudaugu sējumos konstatēto nezāļu sugu skaits vidēji vienā laukā 2013. gadā bija nedaudz lielāks – 23 sugas, salīdzinot ar 2014. gadu, kad konstatēja 19 nezāļu sugas vidēji vienā laukā (2. tab.).

2. tabula Table 2

Nezāļu un to sugu skaits vidēji vienā laukā graudaugu sējumos, gab. m⁻²
Number of weeds and weed species recorded per field average in cereal fields, plants m⁻²

Graudaugi Cereals	Nezāļu skaits, vidēji gab. m ⁻² Number of weeds, average plants m ⁻²		Nezāļu sugu skaits vienā laukā, gab. Number of weed species per field, average	
	2013	2014	2013	2014
Ziemas kvieši <i>Winter wheat</i>	76	87	19	18
Mieži <i>Spring barley</i>	97	92	24	21
Vasaras kvieši <i>Spring wheat</i>	75	58	22	15
Rudzi <i>Winter rye</i>	113	94	27	21
Auzas <i>Oats</i>	103	93	22	20

Graudaugu sējumos īsmūža divdīgļlapju nezāles bija 50% līdz 60% no kopējā nezāļu skaita. Ziemas un vasaras kviešu sējumos, kā arī auzu sējumos lielā skaitā konstatēja arī daudzgadīgos viendīgļlapjus, no kuriem dominēja ložņu vārpata (3. tab.).

Daudzi **ziemas kviešu** sējumi Kurzemē salīdzinoši bargo ziemošanas apstākļu dēļ 2014. gadā bija izretināti, tā rezultātā vidējais nezāļu skaits sējumā bija lielāks nekā iepriekšējā gadā (skat. 2. tab.). Ziemas kviešu sējumos konstatētā nezāļu biežība bija no 24 gab. m⁻² līdz 155 gab. m⁻² 2013. gadā un no 18 gab. m⁻² līdz 188 gab. m⁻² 2014. gadā.

3. tabula Table 3

Nezāļu grupu īpatsvars graudaugu sējumos vidēji divos gados, %
The proportion of different weed groups in cereals in average in two years, %

Nezāļu grupas <i>Groups of weeds</i>	Ziemas kvieši <i>Winter wheat</i>	Mieži <i>Spring barley</i>	Vasaras kvieši <i>Spring wheat</i>	Rudzi <i>Winter rye</i>	Auzas <i>Oats</i>
Īsmūža divdīgļlapji <i>Annual broad-leaved species</i>	54	66	51	69	65
Daudzgadīgie divdīgļlapji <i>Perennial broad-leaved species</i>	7	14	13	15	10
Īsmūža viendīgļlapji <i>Annual grass species</i>	12	4	3	2	1
Daudzgadīgie viendīgļlapji <i>Perennial grass species</i>	23	8	26	10	20
Kosu dzimta <i>Horsetail genera</i>	5	7	8	4	4

Ziemas kviešu sējumos dominējošā nezāļu suga 2013. gadā bija ložņu vārpata – vidēji 21 gab. m⁻², bet 2014. gadā lauka vijolīte (*Viola arvensis* Murray) – vidēji 16 gab. m⁻², jo sējumu kopšanā lietotajiem herbicīdiem bija vāja iedarbība lauka vijolītes ierobežošanā. Lielā skaitā bija sastopamas tādas īsmūža divdīgļlapju nezāles kā tūruma veronika (*Veronica arvensis* L.), izplestā balodene (*Atriplex patula* L.), baltā balanda (*Chenopodium album* L.), ķeraiņu madara (*Galium aparine* L.) u. c. (4. tab.).

4. tabula Table 4

Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos
Dominant weed species in winter wheat fields

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, plants m⁻²</i>	
	2013	2014
Lauka vijolīte (<i>Viola arvensis</i> Murray)	5.7	15.5
Tūruma veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	2.5	5.4
Izplestā balodene (<i>Atriplex patula</i> L.)	1.9	4.0
Ķeraiņu madara (<i>Galium aparine</i> L.)	4.1	3.7
Maura sūrene (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	3.3	3.7
Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	1.1	3.5
Parastā virza (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	0.6	3.2
Tūruma kumelīte (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.)	1.5	2.8
Akļi (<i>Galeopsis</i> spp.)	2.3	1.8
Dārza vējgriķis (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	1.7	1.1
Zilā rudzupuķe (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	1.2	1.0
Tūruma mīkstpiene (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	1.3	0.3
Parastā rudzuzmilga (<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.)	4.1	7.3
Maura skarene (<i>Poa annua</i> L.)	2.1	2.6
Ložņu vārpta (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.)	21.2	11.7
Tūruma kosa (<i>Equisetum arvense</i> L.)	5.2	2.6

Sējuma nezālainību ietekmē dažādi faktori, viens no nozīmīgākajiem ir priekšaugi. Kurzemē ziemas kviešus visbiežāk audzē pēc vasaras miežiem (24%), pēc rapša (22%), 18% sēj atkārtoti un 36% audzē pēc citām kultūrām (vasaras kviešiem, kartupeļiem, zālājiem) vai papuves. Pētījumos Šveicē, Cīrihes un Bernes apkārtnē, audzējot ziemas kviešus pēc rapša, konstatētas 20 īsmūža divdīgļlapju nezāļu sugas un 11 daudzgadīgās divdīgļlapju nezāļu sugas, 1 īsmūža viendīgļlapju nezāļu suga un 2 daudzgadīgās viendīgļlapju nezāļu sugas. Šajos sējumos konstatēto īsmūža divdīgļlapju nezāļu spektrs: ganu plikstiņš (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), ķeraiņu madara, sārtā panātre (*Lamium purpureum* L.), ārstniecības kumelīte (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), parastā virza (*Stellaria media* (L.) Vill.), lauka vijolīte, tūruma veronika, efejlapu veronika (*Veronica hederifolia* L.) (Streit *et al.*, 2003), bija līdzīgs arī ziemas kviešu sējumos Kurzemē konstatēto dominējošo sugu sastāvam (Lapiņš *et al.*, 2014). Abos gados ziemas kviešu sējumos no īsmūža viendīgļlapju nezālēm ievērojami lielā skaitā sastopama parastā rudzuzmilga

(*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.), jo saimnieki bieži vien neizvērtē savu lauku nezāļu sugu sastāvu un lieto herbicīdus, kas neierobežo minēto sugu. Tāpat daudzos laukos nebija ievērota augu maiņa un ziemas kvieši 2014. gadā tika audzēti atkārtoti. Ievērojami vairāk nezāļu konstatēts mazo saimniecību laukos, kuros bieži vien kultūraugu nodrošinājums ar barības elementiem jau ir zems. Dažkārt herbicīdi lietoti novēloti, kad nezāles jau bija pārsniegušas attīstības stadiju, kurā ir jutīgas pret lietotajiem ķīmiskajiem līdzekļiem.

Daudzi **ziemas rudzu** sējumi Kurzemē sliktu ziemošanas apstākļu dēļ 2013. gadā bija izretināti, taču, neskatoties uz to, saimnieki pieņēma lēmumu sējumus nepārsēt, kā arī nelietot herbicīdus, tā rezultātā vidējā nezāļu bieztība bija lielāka nekā 2014. gadā (2. tab.). Ziemas rudzu sējumos konstatētā nezāļu bieztība bija no 62 līdz 179 gab. m⁻² 2013. gadā un no 33 līdz 133 gab. m⁻² 2014. gadā. Ziemas rudzu sējumos dominējošā nezāļu suga 2013. gadā bija zilā rudzupuķe (*Centaurea cyanus* L.) (vidēji 11 gab. m⁻²) un 2014. gadā lauka vijolīte (vidēji 19 gab. m⁻²). Lielā skaitā bija sastopamas tādas īsmūža divdīgļlapju nezāles kā tūruma kumelīte (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip.), baltā balanda, dārza vējgriķis (*Polygonum convolvulus* L.), tūruma neaizmirstulīte (*Myosostis arvensis* (L.) Hill) (5. tab.).

5. tabula Table 5

Dominējošās nezāļu sugas ziemas rudzu sējumos
Dominant weed species in winter rye fields

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, pcr m⁻²</i>	
	2013	2014
Lauka vijolīte (<i>Viola arvensis</i> Murray)	2.1	18.8
Dārza vējgriķis (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	3.8	7.5
Zilā rudzupuķe (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	11.3	6.6
Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	7.8	5.6
Akļi (<i>Galeopsis</i> spp.)	2.6	5.4
Ķeraiņu madara (<i>Galium aparine</i> L.)	1.1	5.0
Tūruma veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	1.6	4.1
Tūruma kumelīte (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.)	4.9	3.9
Tūruma neaizmirstulīte (<i>Myosostis arvensis</i> (L.) Hill)	3.3	3.1
Vasaras žultszālīte (<i>Scleranthus annuus</i> L.)	3.0	0.0
Maura sūrene (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	5.0	2.9
Parastā virza (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	0.0	2.1
Izplestā balodene (<i>Atriplex patula</i> L.)	2.3	0.3
Parastā vībotne (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)	4.3	3.1
Ložņu vārpata (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.)	10.9	5.3
Parastā rudzuzmilga (<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.)	3.9	0.4
Tūruma kosa (<i>Equisetum arvense</i> L.)	9.8	5.1

Visbiežāk rudzi sēti pēc ziemas kviešiem (25%), rapša (19%), atkārtoti (31%). Daži ziemas rudzu sējumi iesēti laukos, kur pirms tam bijušas atmatas (13%), kā rezultātā sējumos konstatēts augsts piesārņojums ar ložņu vārpātu un liela nezāļu sugu daudzveidība – līdz 39 dažādām nezāļu sugām vienā laukā 2013. gadā un 29 – 2014. gadā. Šādos sējumos konstatētas daudzas dabiskajās pļāvās augošas daudzgadīgās divdīgļlapju nezāļu sugas, piemēram, asinszāles (*Hypericum* spp.), parastais pelašķis (*Achillea millefolium* L.), podagras gārša (*Aegopodium podagraria* L.) un parastais rasaskrēslis (*Alchemilla vulgaris* L. s.l.).

Vasaras miežu sējumos Kurzemē vidējais nezāļu un sugu skaits abos gados bija līdzīgs (2. tab.). Vasaras miežu sējumos konstatētā nezāļu bieztība bija no 29 gab. m⁻² līdz 179 gab. m⁻² 2013. gadā un no 42 gab. m⁻² līdz 184 gab. m⁻² 2014. gadā. Vasaras miežu sējumos dominējošā nezāļu suga 2013. gadā bija dārza vējgriķis – vidēji 11 gab. m⁻², bet 2014. gadā – lauka vijolīte (vidēji 15 gab. m⁻²). Sējumos dominēja arī tādas īsmūža divdīgļlapju nezāles kā baltā balanda, ķeraiņu madara, tūruma veronika, saules dievkrēslis (*Euphorbia helioscopia* L.), tūruma kumelīte, sārtā panātre (6. tab.). Somijā vasarāju graudaugu sējumos pētīta nezāļu izplatība 1997.–1999. gadā un 2007.–2009. gadā (Salonen *et al.*, 2012), un dominējošo nezāļu sugu sastāvs (baltā balanda, akļi

(*Galeopsis* spp.), parastā virza un lauka vijolīte) bija līdzīgs Kurzemē konstatētajam. Mieži galvenokārt sēti pēc kartupeļiem (19%), vasaras kviešiem (19%), ziemas kviešiem (16%) un 16% atkārtoti.

Abos gados vasaras miežu sējumos no īsmūža viendīgļlapju nezālēm ievērojami lielā skaitā sastopama ložņu vārpata, visbiežāk sējumos, kas iesēti nesen apgūtās platībās. Šādos sējumos novēroti arī citi daudzgadīgie viendīgļlapji (pļavas timotiņš (*Phleum pratense* L.), daudzgadīgā airene (*Lolium perenne* L.)).

6. tabula Table 6

Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos
Dominant weed species in spring barley fields

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, pcr m⁻²</i>	
	2013	2014
Lauka vijolīte (<i>Viola arvensis</i> Murray)	10.6	14.6
Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	5.4	11.6
Dārza vējgriķis (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	11.4	5.4
Ķeraiņu madara (<i>Galium aparine</i> L.)	3.6	4.3
Tīruma veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	1.7	3.3
Saules dievkrēsliņš (<i>Euphorbia helioscopia</i> L.)	1.6	2.4
Ārstniecības matuzāle (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	1.1	2.4
Ganu plikstiņš (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.)	1.0	2.3
Parastā virza (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	0.5	2.3
Sārtā panātre (<i>Lamium purpureum</i> L.)	0.0	1.8
Tīruma aitene (<i>Lycopsis arvensis</i> L.)	3.1	1.6
Zilā rudzupuķe (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	5.2	1.4
Maura sūrene (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	2.5	0.9
Tīruma kumelīte (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.)	2.2	0.9
Tīruma mīkstpiene (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	1.6	3.4
Parastā vībotne (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)	2.5	2.8
Ložņu vārpata (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.)	10.3	8.2
Tīruma kosa (<i>Equisetum arvense</i> L.)	3.4	4.4

Vasaras kviešu un **auzu** sējumos Kurzemē vidējais nezāļu skaits un sugu skaits abos pētījuma gados bija līdzīgs (2. tab.). Vasaras kviešu sējumos konstatētā maksimālā nezāļu biežība abos gados bija gandrīz vienāda (144 gab. m⁻² un 145 gab. m⁻²), bet minimālā vienā sējumā konstatētā nezāļu biežība bija 35 gab. m⁻² 2013. gadā un 22 gab. m⁻² 2014. gadā. Vasaras kviešu sējumos dominējošā nezāļu suga abos gados bija ložņu vārpata – vidēji 23 un 12 gab. m⁻² (7. tab.). Visbiežāk sastopamie priekšaugi vasaras kviešiem bija mieži un ziemas kvieši.

7. tabula Table 7

Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos
Dominant weed species in spring wheat fields

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, pcr m⁻²</i>	
	2013	2014
Lauka vijolīte (<i>Viola arvensis</i> Murray)	5.8	7.6
Dārza vējgriķis (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	2.8	3.0
Tīruma veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	4.3	2.9
Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	2.5	2.5
Zilā rudzupuķe (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	0.6	2.4
Ķeraiņu madara (<i>Galium aparine</i> L.)	2.5	1.4
Sārtā panātre (<i>Lamium purpureum</i> L.)	1.9	1.3
Saules dievkrēsliņš (<i>Euphorbia helioscopia</i> L.)	1.5	1.3

7. tabulas noslēgums *The end of Table 7*

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, pcr m⁻²</i>	
	2013	2014
Velnarutku grābeklīte (<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.)	1.4	0.7
Ārstniecības matuzāle (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	1.8	0.5
Akļi (<i>Galeopsis</i> spp.)	1.6	0.3
Tīruma mīkstpiene (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	2.0	1.8
Ložņu vārpata (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.)	23.3	11.5
Tīruma kosa (<i>Equisetum arvense</i> L.)	4.3	6.0

Auzu sējumos konstatētā maksimālā nezāļu biežība bija 161 gab. m⁻² 2013. gadā un 125 gab. m⁻² 2014. gadā, bet minimālā: 38 gab. m⁻² 2013. gadā un 60 gab. m⁻² 2014. gadā. Auzu sējumos 2013. gadā dominēja ložņu vārpata (vidēji 30 gab. m⁻²), bet 2014. gadā lauka vijolīte – vidēji 12 gab. m⁻² (8. tab.).

Auzām bija sastopami astoņi dažādi priekšaugi (mieži, kukurūza, ziemas kvieši, auzas, griķi, kartupeļi u. c.).

8. tabula *Table 8*

Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumos
Dominant weed species in oats fields

Dominējošās nezāļu sugas <i>Dominant weed species</i>	Nezāļu skaits vidēji, gab. m ⁻² <i>Average number of weeds, pcr m⁻²</i>	
	2013	2014
Lauka vijolīte (<i>Viola arvensis</i> Murray)	7.9	12.2
Sārtā panātre (<i>Lamium purpureum</i> L.)	5.1	8.2
Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i> L.)	4.4	7.4
Ārstniecības matuzāle (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	0.4	7.0
Dārza vējgriķis (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	4.1	5.6
Tīruma kumelīte (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.)	3.1	4.4
Ķeraiņu madara (<i>Galium aparine</i> L.)	3.3	4.2
Tīruma veronika (<i>Veronica arvensis</i> L.)	0.0	3.4
Parastā virza (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	0.0	3.0
Maura sūrene (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	3.9	2.6
Akļi (<i>Galeopsis</i> spp.)	0.7	2.4
Zilā rudzupuķe (<i>Centaurea cyanus</i> L.)	2.6	1.6
Tīruma aitene (<i>Lycopsis arvensis</i> L.)	2.4	1.6
Vīķi (<i>Vicia</i> spp.)	2.6	1.8
Tīruma usne (<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.)	2.6	0.6
Ložņu vārpata (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.)	30.0	9.0
Tīruma kosa (<i>Equisetum arvense</i> L.)	5.4	2.4

Veicot apsekojumus Kurzemes reģionā, konstatēts, ka mazo saimniecību (apsaimniekojamā platība līdz 100 ha) laukos novērojama lielāka sugu daudzveidība, jo sējumi ir izretināti, mēslojuma normas nelielas, un nereti nezāļu ierobežošanai nav lietoti herbicīdi.

Secinājumi

1. Kurzemē graudaugu sējumos dominējošās īsmūža divdīgļlapju nezāles bija lauka vijolīte, dārza vējgriķis un zilā rudzupuķe.
2. Kurzemē graudaugu sējumos dominējošā daudzgadīgā viendīgļlapju nezāle bija ložņu vārpata.

Izmantotā literatūra

1. Kolarova M., Tyser L., Soukup J. (2013). Impact of site conditions and farming practices on the occurrence of rare and endangered weeds on arable land in the Czech Republic. *European Research Society*, Vol. 53, p. 489–498.
2. Lapiņš D., Bērziņš A., Putniece G., Koroļova J., Timofejeva I., Sanžarevska R., Sprincina A. (2014). Īsmūža divdīgļlapju nezāles atkārtotos un bezmaiņas ziemas kviešu sējumos Kurzemē

- un Zemgalē no 1997. līdz 2011. gadam. **No:** Līdzsvarota lauksaimniecība: LLU LF, Latvijas Agronomu biedrības, LLMZA organizētās zinātniski praktiskās konferences Raksti, 2014. gada 20.–21. februāris, Jelgava : LLU 44.–49. lpp.
3. Lapiņš D., Bērziņš A., Koroļova J., Sprincina A. (2002). Nezāļu skaita un sugu sastāva dinamika vasarāju labību sējumos Kurzemē un Zemgalē. **No:** *Agronomijas vēstis*, Nr. 4, Jelgava: LLU, 97.–101. lpp.
 4. Mintāle Z., Vanaga I., Dudele I., (2014). Sējumu nezāļainības pētījumi Latvijā. **No:** Līdzsvarota lauksaimniecība: LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskās konferences Raksti, 2014. gada 20.–21. februāris, Jelgava: LLU, 49.–54. lpp.
 5. Rasiņš A., Tauriņa M. (1982). *Nezāļu kvantitātes uzskaites metodika Latvijas PSR apstākļos*. Rīga: Latvijas PSR Lauksaimniecības ministrijas zinātniski tehniskās informācijas pārvalde, 24 lpp.
 6. Streit B., Rieger S. B., Stamp P., Richner W. (2003). Weed populations in winter wheat as affected by crop sequence, intensity of tillage and time of herbicide application in a cool and humid climate. *European Research Society*, Vol. 43, p. 20–32.

NEZĀĻU IZPLATĪBA GRAUDAUGU SĒJUMOS LATGALE DISTRIBUTION OF WEEDS IN CEREALS IN LATGALE REGION

Jevgenija Nečajeva, Ieva Dudele, Zane Mintāle, Anda Isoda-Krasovska, Jolanta Čūriške,
Kaspars Rancāns, Dainis Polis, Ilona Kauliņa, Olga Morozova, Liene Spuriņa

Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs
zane.mintale@laapc.lv

Abstract. Long-term research of weed composition in cereal fields promote appropriate use of herbicides and implementation of integrated plant protection. LPPRC monitored weed species during 2013 and 2014 in 72 fields from 12 farms of different sizes in Latgale region. The research was conducted in the framework of the EAFRD project "Integrated pest management for weed control in arable crops for sustainable use of the environment and resources". Weed species composition, abundance and density of each weed species were determined. In both years cereals were the main crops in the investigated fields (71–72% from the total). In 2013 the main crop was winter wheat (31%), while in 2014 it was spring wheat (33%). The dominant annual broadleaf weed species was field pansy (*Viola arvensis* L.). The density of field pansy in 2014 was two times higher than in 2013. The dominant grass weed species was couch grass (*Elymus repens* (L.) Gould). The abundance and density of couch grass were similar in both years. In 2014 the abundance and density of windgrass (*Apera spica-venti* (L.) P.Beauv) were considerably higher than in 2013. Likewise, the abundance of wild oat (*Avena fatua* L.) was higher than in 2013.

Key words: weed survey, cereals, dominant weed species, conventional farming system, Latgale.

Ievads

Izmaiņas nezāļu sugu sastāvā, to biežībā un sastopamībā dažādos reģionos, kā arī dažādās lauksaimniecības kultūrās atspoguļo izmaiņas lauksaimniecībā izmantotajās agrotehniskajās metodēs, kā arī palīdz izvēlēties optimālas metodes integrētai nezāļu ierobežošanai.

Periodiski nezāļu sugu sastāva un to izplatības pētījumi Latvijā ir veikti kopš 1947. gada. Austrumlatvijas reģionā nezāļu uzskaitē iepriekš ir veikta 1994.–1996. un 1999. gadā (Lejiņš, Āboliņš, 2000). Dominējošā nezāļu suga graudaugu sējumos 1999. gadā veiktajā monitoringā bija ložņu vārpata (*Elymus repens* (L.) Gould), kuras skaits graudaugu sējumos variēja no 43.3 līdz 108.8 augiem uz m², atkarībā no audzētā kultūrauga. Kā vienas no graudaugu sējumos Austrumlatvijas reģionā sastopamākajām nezāļu sugām konstatētas arī tādas daudzgadīgās divdīgļlapju nezāļu sugas kā tīruma usne (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) un tīruma mīkstpiene (*Sonchus arvensis* L.). Ziemas rudzu un vasaras kviešu sējumos 1999. gadā no īsmūža divdīgļlapju nezālēm dominēja tīruma kumelīte (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.), ziemas kviešu – lauka vijolīte (*Viola arvensis* Murray), vasaras miežu – parastā virza (*Stellaria media* (L.) Vill.), bet auzu – balandas (*Chenopodium* spp.).