

Kultūraugu ražību prognozēšanas plāns, metodika un atskaišu forma 2015.gadam

I. Vispārīgie nosacījumi

1. SIA „Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs” (turpmāk – LLKC) veic ražu prognozes trīs reizes 2015.gada sezonā šādiem desmit galvenajiem kultūraugiem:

- 1.1. ziemas kvieši;
- 1.2. vasaras kvieši;
- 1.3. rudzi;
- 1.4. tritikāle;
- 1.5. vasaras mieži;
- 1.6. auzas;
- 1.7. griķi;
- 1.8. vasaras rapsis;
- 1.9. ziemas rapsis;
- 1.10. kartupeļi.

2. LLKC katram kultūraugam divas reizes veģetācijas periodā veic lauka apsekojumus atbilstoši III. sadaļas metodikām un vienu reizi pēc ražas novākšanas veic aptauju par iegūto ražību (graudaugiem un rapsim klēts svarā). Aptauju veic saimniecībās, kurās tika veikts lauka apsekojums.

3. LLKC atskaites (IV. sadaļa) iesniedz elektroniski Zemkopības ministrijas (turpmāk ZM) Tirgus un tieša atbalsta departamenta Pārtikas nozares nodaļai:

- 3.1. par ziemajiem (ziemas rapsis, ziemas kvieši, rudzi, tritikāle) līdz 2015.gada 25.maijam, 25.jūlijam un 25.augustam;
- 3.2. par vasarājiem (vasaras rapsis, vasaras kvieši, mieži, auzas un mistri, griķi) līdz 2015.gada 25.jūnijam, 25.augustam un 20.septembrim;
- 3.3. par kartupeļiem līdz 2015.gada 25. jūlijam, 25.augustam, 20.oktobrim.

4. LLKC izveido laukaugu ražas prognozēšanas ekspertu darba grupu. Darba grupas sastāvā iekļauj ekspertus no ZM, zinātniskajām institūcijām saskaņā ar to darbības virzieniem, kā arī no nozaru nevalstiskajām organizācijām. Pirms 3.punktā minēto atskaišu iesniegšanas ZM, LLKC organizē iegūto datu izskatīšanu un akceptēšanu ekspertu darba grupā.

5. No ZM puses darba uzdevumu izpildi koordinē Tirgus un tieša atbalsta departamenta direktors.

6. No LLKC puses par darba uzdevumu izpildi atbild Augkopības nodaļas vadītājs Oskars Balodis.

II. Apsekojumu plāns reģionos

Apsekoti tiks 1.punktā minētie kultūraugu sējumi un kartupeļu stādījumi Kurzemes, Zemgales, Vidzemes, Pierīgas un Latgales reģionos. Apsekojumu sadalījums pa kultūraugiem

un statistiskajiem reģioniem tiks veikts balstoties uz informāciju par lauksaimniecības kultūraugu sējumu platībām 2014.gadā – sadalījumu veic Centrālās statistikas pārvalde.

Kopā 2015.gadā tiks apsekoti 202 lauki, katru lauku apsekojot 3 reizes, kopā tiks veikti 606 apsekojumi.

III. Metodikas

1. Lauku izvēle kultūraugu ražību prognozēšanai

Kultūraugu ražību prognozēšanai un apsekojuma veikšanai CSP sagatavos lauku saimniecību izlases sarakstu katram 1.punktā norādītajam kultūraugam. Lauku saimniecību izlases saraksts tiks izveidots, ņemot vērā varbūtiskās (uz loterijas principiem balstītas) izlases principus (ar nosacījumu, ka lielās lauku saimniecības izlasē tiks pārstāvētas ar lielāku īpatsvaru, salīdzinot ar lielo lauku saimniecību īpatsvaru populācijā). Lauku saimniecību atlase tiks veikta, izmantojot CSP veiktā apsekojuma „Augkopība 2014.gadā”, Lauku atbalsta dienesta Integrētās administrēšanas un kontroles sistēmas (IAKS) un CSP Statistiskā lauku saimniecību reģistra informāciju, t.i, informāciju par lauku saimniecību atrašanās vietu, lauku saimniecībās audzēto kultūraugu veidiem un to sējumu platībām.

Lauku saimniecību sarakstā kopā tiks iekļautas 404 lauku saimniecības (202 lauku saimniecības būs iekļautas pamata izlases sarakstā un 202 lauku saimniecības – papildus izlases sarakstā). Lauku saimniecību papildus izlases saraksts ir izveidots, ņemot vērā to, ka objektīvu iemeslu dēļ (piemēram – lauku saimniecība vairs neaudzē izlases sarakstā noteikto kultūraugu; lauku saimniecība sarakstā noteikto kultūraugu audzē laukos, kas atrodas reģionā, kas atšķiras no izlases sarakstā noteiktā reģiona; lauku saimniecības īpašnieks nevēlas piedalīties apsekojumā) kādā no pamata izlases saraksta lauku saimniecībām nebūs iespējams veikt apsekojumu.

Lauku saimniecību izlases sarakstā ir plānots ietvert šādu informāciju: lauku saimniecības numurs izlases sarakstā, lauku saimniecības nosaukums, apsekojamais reģions, apsekojamais kultūraugs, sējumu platība, pazīme – pamata izlase / papildus izlase un lauku saimniecības un īpašnieka/ lietotāja adrese un kontaktinformācija. Gadījumā, ja kādā lauku saimniecībā nav iespējams veikt apsekojumu iepriekš minēto objektīvo iemeslu dēļ, to drīkst aizvietot ar citu lauku saimniecību no papildus izlases saraksta. Aizvietojamā lauku saimniecība ir jāizvēlas no tā paša reģiona, kultūrauga un lieluma grupas, kā arī aizvietošana ir jāveic, ievērojot izlases sarakstā noteikto lauku saimniecību secību (jāizvēlas pirmā vēl neizmantotā lauku saimniecība no atbilstošās grupas).

Speciālistam ir jāveic apsekošana un prognozēšana tikai izlases sarakstā ietvertu lauku saimniecību un noteiktā reģiona un kultūrauga sējumos. Ja lauku saimniecībai noteiktajā reģionā ir vairāki noteiktā kultūrauga sējumu lauki, speciālists atbilstoši varbūtiskās (uz loterijas principiem balstītas) izlases principiem izvēlas vienu lauku, kurā veikt ražas prognozēšanu un aptauju par iegūto ražu.

Visas atkārtotās uzskaites dažādās kultūrauga veģetācijas fāzēs, kā arī aptauju pēc ražas novākšanas par faktiski iegūto ražu klētssvarā ir jāveic pirmajā uzskaites reizē izvēlētajā laukā. Šādā veidā vākta informācija dos iespēju salīdzināt dažādās augu attīstības fāzēs prognozēto ražu ar faktiski iegūto ražu un analizēt iespējamo atšķirību iemeslus – vai tās ir uzskaites datu vākšanas nepilnības vai arī neprognozētas meteoroloģiskās situācijas ietekme. Taču katrā gadījumā tiks gūta lietišķa un praktiska pieredze nākošajam darba ciklam.

2. Metodika graudu ražu prognozēšanai

Uzskaites vietas un platības

Jebkurā uzskaites reizē izvēlētajos laukos ar orientējošo platību līdz 10 ha uzskaiti jāizdara 3 vietās, bet, ja lauki ir lielāki – 5 vietās. Nedrīkst veikt uzskaiti lauka malās, sējmašīnas apgriezienu joslās, traktora pārvietošanās joslā pa tehnoloģisko sliedi, kā arī divās pirmajās rindiņās no

tehnoloģiskās sliedes malas. Ir jāiet šķērsām pa lauku – lauka garāko diagonāli, vizuāli nosakot, ka vidējais uzskaites punkts orientējoši būs lauka vidū. Ja uzskaiti veic 3 vietās, pirmajam un trešajam uzskaites punktam vēlams atrasties aptuveni vienādā attālumā no vidējā 2.punkta. Ja uzskaiti veic 5 vietās, atbilstoši sadala arī 1., 2. un 4., 5.punkta attālumus (3.punkts ir lauka vidū). Uzskaiti veic divās blakus esošajās sējuma rindīnās noteiktā garumā.

Darba procesam nepieciešams sagatavot noteikta garuma mērkoku (ērtāk ir nogriezt taisnu, gludu kārkla, lazdas vai kāda cita koka dzinumumu) vai speciāli šim nolūkam sagatavotu līsti vai stienīti. Ērtākas lietošanas labad visbiežāk tiek izmantots 50 cm garš mērkoks. Taču tā kā rindstarpu platums, izmantojot dažādas markas sējmašīnas var būt atšķirīgs, arī mērkoka garums var būt atšķirīgs.

Ja rindstarpu attālums ir 12,5 cm (pašlaik visbiežāk lietojamās sējmašīnas) un uzskaiti veic divās blakus esošajās rindīnās, uzskaitē tiek veikta 25 cm (12,5 x 2) platā laukumā.

Ja mērkoka garums ir 50 cm, tad uzskaites platība ir **1250 cm² (12,5 x 2 x 50)**, jeb 0,125 m², t.i. viena astotā daļa no 1 m² (1: 0,125 = 8). Koeficients 8 pie dotajiem sējas parametriem turpmāk kalpos katrā uzskaites vietā iegūto rādītāju pārrēķināšanai uz 1 m² (ha).

Ja tiek lietotas vecāku gadu sējmašīnas ar rindstarpu attālumu 15 cm un uzskaiti veic tāpat divās blakus esošajās rindīnās, uzskaitē tiek veikta 30 cm (15 x 2) platā laukumā. Ja mērkoka garums tāpat ir 50 cm, tad uzskaites platība ir **1500 cm² (15 x 2 x 50)**, jeb 0,15 m². Šajā gadījumā pārrēķina koeficients būs 6,67 (1 : 0.15 = 6.67).

Uzskaites platību ar mainīgiem lielumiem (rindstarpu platums, mērkoka garums) var aprēķināt pēc formulas:

$$L = Rpl \times 2 \times G,$$

kur L – uzskaites laukums, cm² vai m²;

Rpl – rindstarpu platums, cm;

G – mērkoka garums, cm.

Šajā formulā var ievietot jebkuru mainīgo lielumu - rindstarpu platumu, mērkoka garumu vai jau izvēlēto uzskaites laukumu un izrēķināt nepieciešamos rādītājus uz platības vienību.

Iegūto datu izteikšanai uz 1 m² aprēķina koeficientu:

$$K = 1 : L,$$

kur K - pārrēķina koeficients:

L – uzskaites laukums no iepriekšējās formulas.

Uzskaites metodika

Pirmo ražas prognozes uzskaiti veic pēc sējumu stāvokļa līdz 17.maijam. Šajā laikā galvenokārt jāpaseko ziemāju sējumi un atkarībā no vasarāju sējas laika (pavasara agrīnuma) iespēju robežās arī vasarāju labības.

Līdz cerošanas fāzes beigām iespējamās ražas prognoze ir nosacīta (vasarājiem) un iespējamās ražas lielumu var prognozēt tikai pēc iespējamā augu skaita, sējas laika un apsekotāja pieredzes un intuīcijas. Pēc cerošanas fāzes beigām augiem jau ir izveidojies noteikts dzinumumu skaits, kas varētu veidot produktīvas vārpas. Iespējamās ražas prognoze šajā augu attīstības stāvoklī ir diezgan nosacīta, jo lai noteiktu iespējamo graudu ražu ir nepieciešams prognozēt arī iespējamo vienas vārpas produktivitāti. Vienas vārpas produktivitāte dažādām labību sugām un šķirnēm ir ievērojami atšķirīga un vienas šķirnes ietvaros ir atkarīga no audzēšanas apstākļiem un gada meteoroloģiskās situācijas. Vienas vārpas produktivitāte veidojas no graudu skaita vārpā un graudu rupjuma (1000 graudu masas).

Pēc cerošana fāzes beigām sējumos pēc iepriekš aprakstītās metodikas, ejot pa lauka lielāko diagonāli, noteiktās vietās mērkoka garumā saskaita visus normāli attīstītos stiebrus - tādus, kas varētu veidot produktīvas vārpas. Vārpu skaitu reizinot ar vienas vārpas iespējamo graudu masu, var nosacīti prognozēt arī iespējamo ražu.

Ziemājiem šajā laikā normālā pavasarī jau ir beidzies pavasara iespējamais cerošanas process un augi visbiežāk ir jau stiebrošanas fāzē. Pavasarī, veģetācijai atjaunojoties aprīļa sākumā – vidū, līdz

maiņa vidum lielākais vairums ziemas kviešu šķirņu sasniedz jau divu un vairāk mezglu stāvokli. Taču atsevišķas ziemas kviešu šķirnes vēlīnāka pavasara apstākļos var vēl arī nestiebt. Rudzi un ziemas mieži šajā laikā jau sasniedz vai tuvojas vārpošanas fāzei.

Līdz divu mezglu etapam ir jau izveidojušies nākamās vārpas iespējamais vārpiņu un ziedu skaits, tāpēc jau šajā laikā var vērtēt iespējamo graudu skaitu vārpā. Turpmākajā veģetācijas periodā vārpiņu daudzums un ziedu skaits tajās vairs nepalielinās. Taču dažādu apstākļu ietekmē (barības un produktīvā ūdens nodrošinājums, meteoroloģisko rādītāju atbilstība, auga konkurētspēja, sugas un šķirnes īpatnības u.c.) var notikt vārpiņu un ziedu skaita samazināšanās. Graudu skaitu ziedkopā (vārpā, skarā) noteiks ziedu skaits, to apaugļošanās, kā arī aizmetņu saglabāšanās.

Ejot pa lauka diagonāli (ērtāk pārvietoties pa tehnoloģisko sliedi un pēc noteikta attāluma novirzīties tai perpendikulāri), pēc noteikta, brīvi izvēlēta soļu skaita apstājoties, starp rindiņām pēc nejaušības principa novieto mērkoku un saskaita visus potenciāli produktīvos stiebrus, bet pēc vārpošanas - vārpas, kas atrodas abās rindiņās starp mērkoka galiem. Pēc tam saskaita vārpiņu, vēlākās fāzēs jau graudu skaitu katrā vārpā neatkarīgi no tās lieluma šajā laukumā.

Lai noteiktu iespējami prognozējamo vārpas produktivitāti, nepieciešams izpreparēt (ērtāk ar adatas palīdzību) izveidojušos ziedkopu stiebra augšdaļā, kas vēl ir nosepta ar vairākām lapu kārtām un saskaitīt vārpiņu daudzumu. Sugām ar noteiktu graudu skaitu vārpiņā (rudzi, ziemas mieži) uzskaiti var veikt salīdzinoši precīzi. Ziemas rudziem vienā vārpiņā normālos apstākļos parasti ir 2 ziedi. Taču dažādu apstākļu ietekmē rudzu ziedēšanas (svešappute) laikā ne visi ziedi tiek apaugļoti un veido graudus. Līdz ar to veidojas tā saucamā vārpu robainība, t.i., atsevišķās vārpiņās var būt tikai viens grauds. Vārpu robainība visbiežāk ir ap 3 – 5%, taču atsevišķās reizēs var būt arī ievērojami vairāk. Ziemas miežiem (tāpat kā vasaras miežiem) vienā vārpiņā ir viens zieds (grauds). Daudzkanšu miežiem pie viena vārpas ass locekļa ir 3 ziedi (graudi), bet divkanšu miežiem - viens zieds (grauds) un normālos apstākļos vārpu robainība nav novērota.

Kviešiem šis rādītājs atkarībā no augšanas apstākļiem un šķirnes īpatnībām ir atšķirīgs. Visbiežāk vienā vārpiņā var būt 3 normāli attīstīti pilnvērtīgi graudi. Vājākos sējumos ar nepietiekošu barības vielu nodrošinājumu var būt tikai 2 graudi. Īpaši labvēlīgos apstākļos atsevišķām šķirnēm var būt arī 4 graudi. Tomēr šajā laikā kā norma jāuztver situācija, ja vienā ziemas kviešu vārpiņā ir ne vairāk kā 3 graudi.

Graudu veidošanās un nogatavošanās fāzēs jau ir pilnīgi noformējies graudu skaits katrā vārpiņā un līdz ar to arī vārpā. Bieži vien ir tendence saskaitīt tikai augšējā stāvā esošās produktīvākās vārpas, kas noved pie maldīga rezultāta, tāpēc īpaši jāpievērš uzmanība, lai tiktu uzskaitīta visu produktīvo vārpu ražība. Par produktīvu vārpu uzskata jebkuru, kurā ir kaut viens saimnieciski lietderīgs grauds.

Pieņemsim, ka vasaras miežu sējumā pirmajā uzskaites vietā ar rindstarpu platumu 12,5 cm un lietojot mērkoka garumu 50 cm, tātad ar uzskaites platību 0,125 m² konstatēti 84 produktīvie stieбри ar vārpām un tajās visās kopā ir 1512 vārpiņas (graudi), t.i. vidēji 18 vārpiņas (graudi) katrā vārpā, jeb 12096 (1512 x 8 (platības pārrēķina koeficients uz 1 m²)) vārpiņas (graudi) un 1 m². Nākošā vietā tika konstatētas 73 vārpas ar kopējo vārpiņu (graudu) skaitu 1168 (vidēji vārpā 16 graudi) jeb 9344 vārpiņas (graudi) uz 1m². Trešajā uzskaites vietā ir konstatētas 76 vārpas ar kopējo vārpiņu (graudu) skaitu 1596 (vidēji vārpā 21 grauds) jeb 12768 vārpiņas (graudi) uz 1 m².

Tālākai iespējamās ražas aprēķināšanai nepieciešams noteikt iespējamo graudu rupjumu, ko izsaka ar 1000 graudu masu. 1000graudu masa dažādām labību sugām un šķirnēm ir atšķirīga. Turklāt graudu rupjums lielā mērā ir atkarīgs no meteoroloģiskās situācijas graudu veidošanās un nogatavošanās laikā, pielietotās agrotehnikas, mēslojuma un augu aizsardzības pasākumiem. Lai prognozētu iespējamo graudu raupjumu, svarīga ir eksperta pieredze un zināšanas. Šim nolūkam orientējoši var izmantot Valsts augu aizsardzības dienesta Šķirņu salīdzināšanas departamenta apkopotos materiālus par Latvijā pārbaudītajām labību šķirnēm dažādos reģionos, kā arī eksperta pieredzi vērtējot sējuma vispārējo stāvokli. Var noderēt arī informācija par konkrētās šķirnes

izmantotās sēklas 1000 graudu masu. Taču sēklas materiāla 1000 graudu masa vienādas audzēšanas apstākļos vienmēr būs nedaudz augstāka par ievāktās ražas 1000 graudu masu, jo sēklas sagatavošanas procesā tiek atdalīti visi sīkākie graudi. Šī starpība var būt 2 – 5 g. Palielinoties sēklas materiāla 1000 graudu masai, arī starpība starp sēklas un ievāktās ražas 1000 graudu masu būs lielāka. Tomēr jebkurā gadījumā tas būs eksperta prognozētais pieņēmums.

Ja pieņemsim, ka uzskaitāmajai šķirnei 1000 graudu masa varētu būt 43 g. Tādā gadījumā pirmajā uzskaites vietā uz 1 m² iespējamā raža var būt 12096 x 43 : 1000 = 520 g, jeb 0,52 kg. Tas nozīmē, ka no viena ha iespējamā raža var būt 5,2 t (vienā ha ir 10000 m² x 0,52 kg = 5200 kg = 5,2 t ha⁻¹). Līdzīgi aprēķina arī otrajā un trešajā uzskaites vietā iespējamo graudu ražu – 9344 x 43 : 1000 = 402 g uz 1 m² jeb 4,02 t ha⁻¹ un 12768 x 43 : 1000 = 549 g uz 1 m² jeb 5,49 t ha⁻¹.

Vidējā sējuma raža varētu būt kā vidējais aritmētiskais rādītājs no 3 (šajā gadījumā vai citā -5 un vairāk rādītājiem):

$$(5,2 + 4,02 + 5,49) : 3 = 4,9 \text{ t ha}^{-1}$$

Dotajā piemērā vidējā prognozējamā graudu raža varētu būt ap 4,9 t ha⁻¹, taču ņemot vērā iespējamus zudumus 5 – 8% apmērā, reāli varētu rēķināties ar 4,5 t ha⁻¹.

Strādājot pēc aprakstītās metodikas reģionā, teritorijā esošos miežu sējumi tiek sadalīti 3 iespējamās ražības grupās: ļoti labi sējumi ar iespējamo ražību 4,9 t ha⁻¹ - 780 ha, vidējas ražības 3,2 t ha⁻¹ – 1900 ha un zemākas ražības ar 1,9 t ha⁻¹ – 650 ha.

Vidējo miežu ražu reģionā var aprēķināt kā vidējo svērto:

$$4,9 \times 780 + 3,2 \times 1900 + 1,9 \times 650 : (780 + 1900 + 650) = 3,34 \text{ t ha}^{-1}$$

Līdzīgā veidā var noteikt vidējo iespējamo ražu jebkurai labību sugai. Vienlaikus jāatzīmē, ka jo vairāk būs uzskaites un vairāk apsekoti lauki, jo precīzāks būs uzskaites rezultāts.

Iesniedzot informāciju par gaidāmo ražu uz 17.augustu, jānoskaidro jau iespējami novākto, iepriekš apsekoto graudaugu platību ražība klēts svarā un, salīdzinot ar prognozēto uz 17.jūliju, var izdarīt nepieciešamās korekcijas uz citām līdzvērtīgām platībām. Nenovāktajās graudaugu platībās vārpu skaits uz platības vienību un graudu skaits vārpā būs bez izmaiņām salīdzinot ar informāciju uz 17.jūliju, tāpēc papildu uzskaitē nav nepieciešama. Tomēr šajā laikā jau precīzāk var koriģēt graudu rupjumu pēc to salīdzinošā vizuālā vērtējuma un nepieciešamības gadījumā pārrēķināt iespējamo ražu atbilstoši jaunam 1000 graudu masas rādītājam. Vasarāju sējumos, ja uz 17.jūliju vārpās vēl nebija izveidojušies graudi, bet tika uzskaitītas tikai vārpiņas, jāveic vārpu skaita uz platības vienību un vārpas produktivitātes pilna uzskaitē pēc iepriekš aprakstītās metodikas.

Septembrī ir jānoskaidro un jāiesniedz reāli novāktais graudu daudzums no attiecīgām vasarā apsekotajām platībām klēts svarā.

3. Metodika rapša ražu prognozēšanai

Rapša ražu veidojošie struktūrelementi*

	Vasaras rapsis	Ziemas rapsis
Augu skaits uz 1m²	60 - 80	40 - 80
1 pakāpes sānu zari augam	3 - 6	5 - 8
Pāksteņu skaits augam	60 - 75	120 - 200
Sēklu skaits pākstenī	16 - 25	18 - 24
Sēklu skaits m²	80.000 - 150.000	86 400 – 384 000
1000 sēklu masa (TSM)	3.5 - 4.8	4.5 – 5.0
Raža t/ha²	2.5 – 4.0	3.5 – 6.0

*- Latvijas apstākļos veiktajos izmēģinājumos iegūtie dati

Uzskaites vietas

Izvēlētajā laukā uzskaiti veic trijās vietās. Nedrīkst uzskaiti veikt lauka malās, sējmašīnu apgriezīnu joslās, kā arī pirmajās divās rindiņās no tehnoloģiskās sliedes.

1. saskaita augus uz 1m^2 (x)
2. saskaita ziedu skaitu augam – no iegūtā skaita aprēķina 80%, ko pielīdzina pāksteņu skaitam augam(z)
3. sēklu skaits pākstenī, kas šobrīd nav nosakāms, tiek pieņemts izejot no sējuma agronomiskā stāvokļa (izvērtējot vizuāli). Un sēklu skaitu pākstenī pieņemot no 1.tabulas.(e)
4. tiek aprēķināts sēklu skaits uz m^2 (b)
5. izvērtējot sējuma agronomisko stāvokli un, ja iespējams ievērtēt šķirnes īpašības, pieņemt no 1. tabulas TSM (c)

Aprēķini

Kad iegūti nepieciešamie dati, tad

1. $z / 1000 * e = \text{sēklu skaits augam (a)}$
2. $a * x = \text{sēklu skaits uz } \text{m}^2 \text{ (b)}$
3. $b * c / 100000 = \text{bioloģiskā sēklu raža t ha}^{-1}$

Piemērs

Dotie : $-z = 80\ 000$; $e = 20$; $a = 60$; $x = 16$; $c = 4.0$

1. $80\ 000 / 1000 * 20 = 1600$ (sēklu skaits augam)
2. $60 * 1600 = 96\ 000$ (sēklas uz m^2)
3. $96\ 000 * 4.0 / 100000 = 3.84$ t ha^{-1}

4. Metodika kartupeļu ražu prognozēšanai

Pirmā prognozēšanas (rakšanas) reize līdz 25.07.

Izvēlētajā laukā uzskaiti veic trijās vietās. Nedrīkst uzskaiti veikt lauka un vagu malās.

Kartupeļi noziedējuši un sasnieguši 70.attīstības stadiju. Sākusies ogu un bumbuļu veidošanās un augšana.

1. Norok vienu tekošo metru 3 atkārtojumos. Ņemot vērā attālumu starp vagām, aprēķina noraktā parauglauciņa platību. (piemēram, ja attālums starp vagā – 0.7 m, tad lauciņa platība – $1 \times 0.7 = 0.7\text{m}^2$, ja attālums starp vagām – 0.8 m, tad lauciņa platība 0.8 m^2 . Ja parauglauciņa lielumu vēlas 1 m^2 , tad pēc attāluma starp vagām aprēķina nepieciešamo paraulauciņa garumu: $1/0.7=1.43\text{m}$, vai $1/0.8=1.25\text{m}$)
2. Nosver ražu, saskaita noraktos cerus.
3. Saskaita bumbuļus, izrēķina vidējo skaitu ceram, lai izvērtētu attīstības gaitu.
4. Optimālais aizmetušos bumbuļu skaits atkarībā no šķirnes 10-15 vienam ceram.
5. Aprēķina vidējo ražu visām agrīnuma šķirnēm kopā.
(Standarta bumbuļi >30 mm).

Otrā prognozēšanas (rakšanas) reize līdz 25.08.

1. Agrās un vidēji agrās šķirnes izaugušas un laksti dzeltē 80. attīstības stadija.
2. Nosver ražu.
3. Sasšķiro pa frakcijām(bumbuļi >50 mm, 30-50mm un <30 mm, izrēķina %), saskaita bumbuļus, izrēķina vidējo skaitu ceram.
4. Aprēķina vidējo ražu visām agrīnuma šķirnēm kopā.

Aprēķini

$$R = (S+N) / L \times 10 \text{ jeb } R = r / L \times 10$$

Bumbuļu skaits cerā = kopējais bumbuļu skaits / ceru skaits

Vidējais bumbuļu svars, $g = r / \text{kopējais bumbuļu skaits}$

R – raža ($t \text{ ha}^{-1}$)

r = raža no visiem atkārtojumiem

S- kopējā standarta bumbuļu masa no 3 atkārtojumiem kg

N – kopējā nestandarta bumbuļu masa no 3 atkārtojumiem kg

L – 3 atkārtojumu lauciņu lielums kopā m^2

Bumbuļu skaits vienam ceram ir atkarīgs no meteoroloģiskajiem apstākļiem. Kopā ar bumbuļu lielumu tie raksturo gaidāmo ražu un tās kvalitāti.

Tomēr raža atkarīga ne tikai no met.apst. un mēslojuma, bet arī no šķirnes. Vidējo ražu valstī varētu būt grūti prognozēt, vienīgi tendences.

*** Metodikas ražu prognozēšanai praksē pielietot kā metodiskos norādījumus atbilstoši esošai situācijai**

IV. Atskaite*

Vidējā kultūraugu ražība t/ha _____ mēnesī

Kultūra	Prognozes veicot apsekojumus						Laukaugu ražas prognozēšanas ekspertu darba grupas akceptētie dati
	Kurzeme	Zemgale	Vidzeme	Pierīga	Latgale	Vidēji Latvijā	

*iesniedzama katru mēnesi veģetācijas periodā (maijs - oktobris) saskaņā ar 3.punktu

Pasūtītājs:

Zemkopības ministrija

valsts sekretāre

D.Lucaua

Izpildītājs:

SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs"

valdes priekšsēdētājs

M.Cimermanis