

Agroresursu un ekonomikas institūts
Priekuļu pētniecības centrs

APSTIPRINU:

Direktors:

Roberts Stafeckis

PĀRSKATS

Par ZM subsīdiju programmas

**Atbalsts selekcijas materiāla novērtēšanai bioloģisko
lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai
Vasaras miežu selekcijas materiāla izvērtēšana
bioloģiskajai lauksaimniecībai**

rezultātiem 2016. gadā

LAD ZM lēmums Nr. 10.9.1-11/16/967. 15.03.2016.

Līgums ar LBLA Nr. ZP-4/2016, 09.02.2016.

Sagatavoja:

vadošā pētniece **L.Legzdiņa**

Piedalījās:

pētnieces **I.Ločmele,**

D.Piliksere

asistente **I.Zilvere**

Priekuļi, 2017

Kopsavilkums

2016. gadā tika turpināta **vasaras miežu selekcijas materiāla izvērtēšana**, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes, kas būtu piemērotas audzēšanai bioloģiskajā lauksaimniecībā. Izvērtētas plēkšnaino un kailgraudu miežu selekcijas līnijas četrās selekcijas audzētavās bioloģiskos audzēšanas apstākļos Priekuļos; perspektīvākās līnijas paralēli pārbaudītas arī bioloģiskos apstākļos Stendē un konvencionālos apstākļos Priekuļos. Veikta arī individuālā augu izlase no F3 paaudzes lauciņiem un jauni krustojumi. Izvērtēšanai pielietota pētījumu projektos iepriekš izstrādāta selekcijas tehnoloģija miežu šķirņu veidošanai bioloģiskās lauksaimniecības vajadzībām. Novērtētas augu pazīmes, kas saistītas ar konkurētspēju ar nezālēm, barības vielu izmantošanas efektivitāti, inficēšanās ar slimībām, ražas stabilitāte, graudu kvalitāte. Labākās selekcijas līnijas tiks izlasītas pārbaudes turpināšanai nākamajā sezonā. Par perspektīvākajām pašlaik atzītas 4 plēkšnaino un 1 kailgraudu miežu selekcijas līnijas, taču katrai no tām bez pozitīvajām īpašībām novēroti arī kādi trūkumi, kas attur no tūlītējas nodošanas šķirņu reģistrācijai.

Informācija par selekcijas materiāla pārbaūžu norisi un rezultātu pārskats pieejams mājas lapā www.arei.lv. (Rezultātu pārskats tiks ievietots pēc tā apstiprināšanas LBLA, saskaņā ar noslēgto sadarbības līgumu Nr. ZP-4/2016, 09.02.2016.)

Interesentiem bija iespēja iepazīties ar lauka izmēģinājumiem VPLSI rīkotajā lauka dienā 2015.gada 30.jūlijā.

DARBA MĒRĶIS:

Veikt **vasaras miežu selekcijas materiāla izvērtēšanu**, lai iegūtu jaunas Latvijas apstākļiem piemērotas šķirnes bioloģiskās lauksaimniecības kultūraugu audzēšanas tehnoloģiju ieviešanai.

Darba virzieni:

- Izvērtēt miežu selekcijas materiāla līniju piemērotību bioloģiskajai lauksaimniecībai; Turpināt novērtēt ražas stabilitāti dažādos audzēšanas apstākļos;
- Vērtēt miežu līniju izturību pret nozīmīgākajām slimībām;
- Vērtēt graudu kvalitāti un atbilstību patērētāju prasībām.

METODES UN MATERIĀLI

Līdzvērtīgi plānotajiem apjomiem veikta miežu selekcijas materiāla izvērtēšana dažādās selekcijas audzētavās, lauciņu platības un skaits nedaudz atšķīrās pielietotās selekcijas tehnoloģijas dēļ. 1.tabulā atspoguļots kopējais bioloģiskās selekcijas programmas apjoms.

1. tabula

Miežu selekcijas materiāla izvērtēšanas apjomi 2016.gadā AREI Priekuļu PC

Plānotais		Reāli	
Selekcijas materiāla novērtēšanas veidi	Paraugu skaits	Selekcijas audzētavu lauciņu lielums, atkārtojumu skaits	Paraugu skaits (līnijas+ standartšķirnes)
F7 – F10 (5-10 m ² , ar ražas uzskaiti)	27	F7 -F10 12.3 m ² , 4 atkārtojumi	22+4
F4 – F6 (2-5m ² , ar ražas uzskaiti)	180	F6-F7 4.8 m ² , 3 atkārtojumi	63+2
		F5 3.7 m ² , bez atkārtojumiem	110+2
		F7 -F10 6.5 m ² , 3 atkārtojumi, paralēls izmēģinājums konvencionālajā laukā	22+3

		F7 -F10 5 m ² , 3 atkārtojumi, paralēls izmēģinājums Stendē	22+3
F4 – F6 (2-5m ² , bez ražas uzskaites)	404	F4 1-5x1 m garās rindiņās	1238
		Izturības novērtējums pret vārpu fuzariozi F6-F11 līnijām 3x1m rindiņās	22+3
		F3 12 m ² lauciņos individuālo augu izlasei	43
		Viendabīga sēklas materiāla iegūšana perspektīvajām līnijām 2.3 m ²	56
		Jauni krustojumi – 18 kombinācijas	
Kopā	611		1615

Augsnes un agrotehniskie apstākļi apkopoti 2.tabulā. Izmēģinājumu lauks kopumā bija samērā neizlīdzināts, ko ietekmēja reljefs, atsevišķās vietās laukā sastopami mālainas augsnes laukumi, kā arī priekšauga nevienmērīgums un augu atlieku iestrāde augsnē. Konvencionālajam laukam minerālmēsļu daudzums aprēķināts, plānojot 5 t/ha graudu ražu.

2. tabula

Izmēģinājuma audzēšanas apstākļu raksturojums miežu selekcijas izmēģinājumiem 2016.g.

Rādītāji	Priekuļi		Stende
	konvencionāli	bioloģiski	bioloģiski
pH KCL	5.5	5.7	6.0
Organiskās vielas saturs, %	2.3	2.4	1.9
Augiem izmantojamā K ₂ O saturs, mg kg ⁻¹	136	175	115
Augiem izmantojamā P ₂ O ₅ saturs, mg kg ⁻¹	143	163	151
Priekšaugi	kartupeļi	Pākšaugu + graudaugu izmēģinājumi	griķi zaļmēslojumam
Kompleksais mēslojums	N8-P20-K30	–	–
Slāpekļa mēslojums	N34.4	–	–
Barības elementu devas tīrvielā, kg ha ⁻¹	N95-P58-K86	–	–
Izsējas norma uz 1m ² , dīgstošī graudi	400 (kailgraudu miežiem – 450)		
Augsnes apstrāde:			
Aršana	rudenī	rudenī	rudenī
šļūkšana, datums	30.04.	13.04.	15.04.
kultivēšana 2x, datums	3.05.	28.-29.04.	17.04.
Sēja, datums	5.05.	30.04.	18.04.
Sējumu ecēšana	–	18.05.	16.05.
Herbicīds Sekators 0.15 ml+Grodils 15 g/ha	31.05.	–	–
Ražas novākšana	20.08.	9.-10.08.	8.08.

Audzētavās un izmēģinājumu vietās novērtētās augu pazīmes apkopotas 3.tabulā. Graudu kvalitātes rādītāji novērtēti ar analizatoriem XDS vai Infratec 1241.

Miežu selekcijas materiālam vērtējamās pazīmes

Pazīmes	B F7-F10	B F6	B F5	B F4	K F7-F10	Stende B F7-F10
Ar konkurētspēju ar nezālēm saistītas pazīmes						
Sadīgušo augu skaits uz m ²	x					x
Sadīgušo augu skaits, ballēs 0-5		x	x		x	
Cera forma (AE 25-29), 1-9	x	x	x	+/-		
Cerošanas spēja/ produktīvās cerošanas koeficients	x					
Attīstības temps augšanas sākumposmā (AE 20-25), 0-9	x	x	x	x		
Zelmeņa augstums stiebrošanas fāzes sākumā (AE 31-32)	x	x	x	viz.		
Zelmeņa augstums vārpošanas fāzes sākumā (AE 47-51)	x	x	x	viz.		
Labības augsnes segums (AE 25-29 un AE 29-31)	x	x				
Spēja nomākt nezāļu augšanu (AE 31-39, 59-65, 87-92)	x					
Perioda garums līdz vārpošanai, dienas	x	x	x	viz.	x	x
Auga garums (AE 90-92)	x.	x	x	viz.		x
Inficēšanās ar slimībām						
putoša melnplauka	x	x	x		x	x
lapu brūnsvītrainība	x	x	x		x	x
tīklplankumainība	x	x	x		x	x
miltasa	x	x	x		x	x
vārpu fuzarioze (mākslīgi inficējot)	x					
Izturība pret veldrēšanos	x	x	x		x	x
Veģetācijas perioda garums, dienas	x	x	x		x	x
Graudu raža	x	x	x	+/-	x	x
Adaptivitāte (ražas stabilitāte)	x				(x)	(x)
Augu produktivitāte (produktīvo stiebru skaits, graudu skaits un masa vārpā, vārpa garums, blīvums)	x					
Graudu kvalitāte						
proteīna saturs	x	x	x	daļai	x	x
aminoskābju sastāvs (lizīns)	daļai	daļai	daļai			
tilpummasa	x	x	x		x	x
graudu kuļamība (kailgraudu miežiem)	x	x	x	x	x	
1000 graudu masa	x	x	x		x	x
cietes saturs	x	x	x		x	x
beta-glikāni	x	x	x	daļai	x	x
Pazīmes barības vielu izmantošanas efektivitātes novērtēšanai						
Ražas starpība (K-B)	x				(x)	
Proteīna raža	x					
Proteīna ražas starpība (K-B)	x				(x)	
Barības vielu izmantošanas koeficients	x					

B- bioloģiskie lauki, K – konvencionālais lauks, F- paaudze, viz. – vizuāls vērtējums

Meteoroloģiskie apstākļi

Priekuļos, maija sākumā, kad noritēja sēja, nokrišņu nebija un pirmās dekādes gaisa temperatūra par 4.5°C pārsniedza ilggadīgi novēroto. Augu sadīgšanu tas neietekmēja, jo aprīļa pēdējā

dekādē nokrišņu daudzums par 131% pārsniedza ilggadīgi novēroto. Kopumā maijs bija silts un sauss – gaisa temperatūra vidēji bija par 2.7°C augstāka par normu un nolieta tikai 18% no normas. Sausi laikapstākļi vēl pieturējās jūnija 1. dekādē. Sausums ietekmēja augu attīstību, īpaši bioloģiskajos audzēšanas apstākļos, kur pēc sējumu ecēšanas nezāļu ierobežošanai, tas pavairoja stresu augiem, tiem bija grūti ‘saņemties’. Jūnija otrajā pusē un jūlijā Priekuļos bija paaugstināts nokrišņu daudzums, kas jūnija 3. dekādē sasniedza pat 209% virs normas. Gaisa temperatūra pamatā bija tuva ilggadīgajiem novērojumiem, izņemto jau pieminēto jūnija 3. dekādi, kad tā bija par 4.5°C augstāka par normu. Augustā paaugstinātais nokrišņu daudzums turpinājās, tas 1. un 2. dekādē sasniedza attiecīgi 123% un 212% virs normas. Biežās un spēcīgās lietavas apgrūtināja ražas novākšanu. Stendē nokrišņu daudzums bija tuvu ilggadīgajiem novērojumiem, tikai jūnijā tas par 62% pārsniedza normu.

REZULTĀTI

F7-F10 līnijas (iepriekšējās pārbaudes audzētava)

Ceturto gadu šīs audzētavas selekcijas līnijas tika pārbaudītas pēc tik liela pazīmju skaita un ne tikai bioloģiskajā laukā Priekuļos (turpmāk lietots apzīmējums - B), bet arī paralēlos izmēģinājumos bioloģiskajā laukā Stendē (BS) un konvencionālajā laukā Priekuļos (K). Ar standartšķirnēm ‘Rubiola’, ‘Rasa’, un ‘Irbe’ tika salīdzinātas 22 līnijas, t.sk. 6 kailgraudu miežu līnijas. Standartšķirnei ‘Rubiola’ B izmēģinājumā tika iekļauti varianti ar bioloģiskas un konvencionālas izcelsmes sēklas materiālu; konvencionālais sēklas materiāls deva par 0.1 t/ha lielāku ražu.

Raža. Vidēji B izmēģinājumā Priekuļos iegūta raža 2.15 t/ha (par 0.73 t/ha zemāka, nekā 2014.gadā), augstākais rādītājs 2.94 t/ha iegūts šķirnei ‘Rubiola’, sējot konvencionālas izcelsmes sēklas materiālu. Šai šķirnei 2016.gada apstākļi bija ietekmējuši labvēlīgāk, salīdzinot ar citām šķirnēm. Ražīgākā selekcijas līnija tāpat kā iepriekšējā gadā bija PR-7027 (krustojuma kombinācija PR-3605/Vienna//Rubiola), tās raža bija līdzīga ‘Rubiolai’ un par 1.04 t/ha pārsniedza standartšķirnes ‘Rasa’ ražu (1.71 t/ha). Šķirnes ‘Rasa’ ražu pārsniedza visas plēkšņaino miežu līnijas un arī 3 kailgraudu miežu līnijas. kailgraudu miežu šķirnes ‘Irbe’ ražu (1.69 t/ha) pārsniedza 3 kailgraudu līnijas, ražīgākā no tām deva 2.13 t/ha ražu.

Izmēģinājumā Stendē ražas līmenis bija vidēji 3.09 t/ha un augstākā raža iegūta līnijai PR-7026 (3.7 t/ha), kas pārsniedza šķirnes ‘Rubiola’ ražu par 0.36 t/ha un būtiski pārsniedza standartšķirnes ‘Rasa’ ražu (3.11 t/ha). Par ‘Rasu’ ražīgākas bija 8 līnijas. No kailgraudu miežiem par ‘Irbi’ būtiski augstāka raža iegūta līnijai PR-7545.

Izmēģinājumā konvencionālos audzēšanas apstākļos (K) ražas līmenis bija visaugstākais (vidēji 4.42 t/ha) un ‘Rubiolas’ ražu (4.98 t/ha) nebūtiski pārspēja 3 līnijas, no kurām ražīgākā ar 5.22 t/ha bija PR-7494. Standartšķirnes ‘Rasa’ ražu (4.38 t/ha) būtiski pārspēja 6 selekcijas līnijas. Neviena no kailgraudu līnijām nepārsniedza standartšķirnes ‘Irbe’ ražu.

Trīs šā gada pārbaudes vides ir maz, lai varētu veikt ticamus **ražas stabilitātes** (adaptivitātes) aprēķinus, taču deviņām līnijām šis bija otrais pārbaudes gads un tām iegūti ticamāki rezultāti no sešām audzēšanas vidēm. Ražīgākās pēc divu gadu vidējiem datiem (ražā būtiski virs vidējā līmeņa) bija līnijas PR-7026, PR-7027, PR-7022 (visas no krustojuma kombinācijas PR-3605/Vienna//Rubiola) un PR-6327 (Betzes/ PR-3281 (Ivana/Idumeja)). Apstiprinājušās iepriekšējā gadā novērotās tendences: PR-7026 konstatēta tendence uz adaptāciju labvēlīgākiem audzēšanas apstākļiem, stabila raža konstatēta līnijai PR-7022, bet PR-7027 – neliela tendence uz piemērotību audzēšanai nelabvēlīgākos apstākļos. Līnijai PR-6327

pierādījusies būtiska adaptācija labvēlīgākiem audzēšanas apstākļiem, kas norāda, ka tā nav stabila, un būtu riskanti to ieteikt bioloģiskajiem audzētājiem. Jau četrus gadus ir pārbaudīta līnija PR-6246, kurai konstatēta specifiska adaptācija bioloģiskajiem apstākļiem (nabadzīgākiem); tai konstatēti samērā labi konkurētspējas rādītāji, gari augi, neliela inficēšanās ar putošo melnplauku, rupji graudi, taču konvencionālajā saimniekošanas sistēmā (un dažos gadījumos arī bioloģiskajā) tai bija ievērojama veldrēšanās, līdz ar to veldres risks pastāv arī bioloģiskos apstākļos ar augstāku augsnes auglību; arī ražas līmenis līnijai ne vienmēr pārsniedz šķirni 'Rubiola' un starpība vairumā gadījumu nav būtiska. No pirmo gadu 3 vidēs salīdzinājumā var izcelt līnijas PR-7474 (tendence uz adaptāciju nelabvēlīgiem apstākļiem, labi konkurētspējas ar nezālēm un barības vielu izmantošanas rādītāji) un PR-7494 (tendence uz adaptāciju labvēlīgākiem apstākļiem, strauja augu attīstība).

Lai novērtētu **barības vielu izmantošanas efektivitāti**, aprēķināti trīs netiešie rādītāji, kā arī slāpekļa uzņemšanas efektivitāte, izmantošanas efektivitāte un izmantošanas koeficients, veicot ķīmiskas analīzes salmu paraugiem. Augstākais N izmantošanas koeficients atrasts līnijai PR-7521, kam vidējs ražas līmenis, laba spēja nomākt nezāļu augšanu un liels produktīvo stiebru skaits kvadrātmetrā. Labākā N izmantošanas efektivitāte konstatēta iepriekšminētajai PR-7474, bet N uzņemšanas efektivitāte – šķirnei 'Rubiola'. Lielākā proteīna raža aprēķināta 'Rubiolai' un ražīgākajai līnijai PR-7027, šai līnijai bija arī no ražīgākajiem genotipiem salīdzinoši nelielāka starpība starp ražu konvencionālajā un bioloģiskajā laukā Priekuļos.

Novērtējot pazīmes, kas saistītas ar **konkurētspēju ar nezālēm**, laba spēja nomākt nezāļu augšanu vismaz divās no trim vērtējuma reizēm konstatēta PR-7027, PR-7474, PR-7022, PR-6539 un PR-7521; straujākais attīstības temps un lielākais labības augsnes segums cerošanas beigās bija PR-7494; labāka cerošana – PR-7027 un PR-7476; agrākā vārpošana un straujākā zelmeņa attīstība vārpošanas sākumā novērota kailgraudu līnijai PR-7154.

Veldrēšanās. Bioloģiskajā laukā Priekuļos veldre praktiski netika novērota, bet Stendē lielāka tendence uz veldrēšanos novērota līnijai PR-7026. Lielāka veldrēšanās vairumam līniju bija konvencionālajā izmēģinājumu laukā.

Graudu kvalitāte. Augstākā 1000 graudu masa abās bioloģiskajās vietās konstatēta līnijai PR-6246 (50 g). kailgraudu miežu līnijai PR-7452 bija augstākā graudu tilpummasa (806-813 g/L), tai bija arī augsts proteīna un lizīna saturs graudos un laba plēkšņu atdalīšanās no graudiem. Augstākais cietes saturs (līdz 66.9%) konstatēts vairākām kailgraudu miežu līnijām. Augstākais lizīna un beta-glikānu saturs bija kailgraudu miežu līnijai ar zemāko ražu – PR-7445.

Izturība pret slimībām. Nozīmīgs izlases kritērijs bioloģiskajai l/s ir izturība pret slimībām, īpaši pret tām, kas saglabājas sēklas materiālā kā putošā melnplauka. Inficēšanās līmenis ar šo slimību šajā gadā nebija īpaši liels, inficēti augi netika atrasti 7 līnijām un šķirnēm 'Rubiola' un 'Rasa'. Rezultāti rāda, ka bioloģiskajai audzēšanai nebūs piemērota agrīnā un Priekuļos ražīgākā kailgraudu miežu līnija PR-7154, jo tai atrasts liels ar putošo melnplauku inficētu augu skaits, kā arī cietās melnplaukas infekcija. No ražīgākajām līnijām inficēti augi nebija PR-7474. Kailgraudu miežu līnijai PR-7445, kam ar molekulārajiem marķieriem noteikts izturības gēns Un8 inficēti augi nebija ne izmēģinājumu laucīņos, ne mākslīgās infekcijas apstākļos. Samērā daudz ar lapu brūnsvitāinību inficēti augi atrasti līnijai PR-6246. Laba izturība pret lapu tīklplankumainību konstatēta ražīgajai līnijai PR-7027, tai bija arī neliels skaits vārpu ar fuzariozes pazīmēm, veicot mākslīgo inficēšanu. Inficēšanās ar miltrasu bija neliela un novērtēšanu nebija iespējams izdarīt.

Pēc **augu produktivitātes** rādītājiem ar augstu vārpu produktivitāti izcēlās PR-7022, lielākais graudu skaits vārpā bija kailgraudu šķirnei 'Irbe'.

Kopumā par perspektīvākajām līnijām atzīmējamās:

- PR-7027 (PR-3605/Vienna//Rubiola) – pārbaudīta 2.gadu, ražīgāko starpā visās bioloģiskajās pārbaudes vietās, stabila raža ar tendenci uz piemērotību nelabvēlīgākiem apstākļiem, samērā labi konkurētspējas ar nezālēm rādītāji, augsta proteīna raža un vidēja līdz laba slāpekļa izmantošanas efektivitāte, vidēji gari augi, samērā izturīga pret veldrēšanos, salīdzinoši mazāk inficējas ar lapu tīklplankumainību, laba cerošana. Trūkumi: samērā liels ar putošo melnplauku inficēto augu skaits, nav agrīna, augu garums varētu būt par mazu.
- PR-7026 (PR-3605/Vienna//Rubiola) – pārbaudīta 2.gadu, ražīga visās izmēģinājumu vietās, tendence uz adaptāciju labvēlīgākiem apstākļiem un salīdzinoši mazāk stabila, augi vidēji gari, neliels ar putošo melnplauku inficējušos augu skaits. Trūkumi: samērā garš veģetācijas periods, nav ģenētiski izturīga pret putošo melnplauku, zemāks cerošanas rādītājs, piemērota labvēlīgākiem audzēšanas apstākļiem.
- PR-7474 (PR-4814/PR-4812 (Danuta/ L-3008 //Rubiola; Rubiola /L-3118)) – pārbaudīta 1.gadu, tendence uz adaptāciju bioloģiskajiem apstākļiem, laba barības vielu izmantošanas spēja un konkurētspēja ar nezālēm, nebija inficējusies ar putošo melnplauku.
- PR-6246 (Rubiola/Dziugiai//Xanadu) – pārbaudīta 4 gadus, ražīga visās bioloģiskajās vietās, adaptācija nelabvēlīgākiem (bioloģiskajiem) apstākļiem, samērā labi rādītāji konkurētspējai ar nezālēm, izturīga pret miltrasu (mlo11 izturības gēns) un salīdzinoši mazāk inficējas ar lapu tīklplankumainību, neliela inficēšanās ar putošo melnplauku, gari augi, garas, samērā produktīvas vārvas, liela 1000 graudu masa. Trūkumi - tendence uz veldrēšanos (īpaši novērota konvencionālajā saimniekošanas sistēmā), samērā vēla vārpošana un garš veģetācijas periods, nav izturīga pret vārpu fuzariozi un nav ģenētiskas izturības pret putošo melnplauku.
- Kailgraudu mieži PR-7545 (PR-4675/PR-3974 (Lawina/Azhul /3/Merlin/Sw-1291//Danuta; Freedom/Idumeja//Sw-1291)) – izturība pret putošo melnplauku, salīdzinoši laba raža Stendē, laba graudu atdalīšanās no plēksnēm, iespējama izturība pret vārpu fuzariozi, augsts cietes saturs graudos, salīdzinoši rupji graudi.

F6 līnijas (kontroles audzētava)

Audzētavā ar standartšķirnēm ‘Rubiola’ un ‘Irbe’ tika salīdzinātas 63 selekcijas līnijas, no tām 32 – kailgraudu mieži. Vidējais ražas līmenis bija 2.12 t/ha. ‘Rubiolas’ vidējo ražu (2.99 t/ha) nebūtiski pārsniedza 6 līnijas, maksimālā raža 3.68 t/ha iegūta līnijai PR-7795 (PR-5141/PR-5612+PR-5617 (Peggy/Nordus//Rubiola;Rubiola/Dziugiai)) ar strauju augu attīstību augšanas sākumā, produktīviem augiem, nebija melnplauku infekcijas. Ražīgāko starpā bija arī kailgraudu miežu līnija PR-8689 (PR-4688/PR-3974 (L-3118/3/Wiringia// WI-2291/WI-2269; Freedom/Idumeja// Sw-1291)) ar 3.0 t/ha ražu, kas pārsniedza standartšķirnes ‘Irbe’ ražu par 1.34 t/ha (starpība būtiska); līnijai ir konstatēti miltrasas un putošās melnplaukas izturības gēni, samērā laba plēkšņu atdalīšanās no graudiem. Bez tam vēl 12 līnijas bija ražīgākas nekā šķirne ‘Irbe’.

F5 līnijas (selekcijas II audzētava)

Audzētavā ar standartšķirnēm ‘Rubiola’ un ‘Irbe’ tika salīdzinātas 110 selekcijas līnijas, t.sk. 30 kailgraudu mieži. Vidējais ražas līmenis izmēģinājumā bija 2.36 t/ha, ‘Rubiolai’ iegūts vidēji 2.9 t/ha, to pārsniedza 29 līnijas. Maksimālā raža 4.59 t/ha iegūta līnijai PR-8355 (98B077BL/L-2534/L-2332/3/L-2862 /4/ Ursa/5/PR-3834/6/PR-4381/7/ Island/Iron).

F4 līnijas (selekcijas I audzētava)

Šajā audzētavā ar rokām tika iesētas 1238 selekcijas līnijas, kas ir iepriekšējā gadā individuāli izlasīto F3 paaudzes augu pēcnācēji. Diemžēl audzēšanas apstākļi šim materiālam daļā audzētavas nebija labvēlīgi, augi slikti sadīga un bija stipri nezāļains. Tas apgrūtināja vērtēšanu un izlasi un daļai līniju iegūta ļoti maza graudu raža. Veiktas piezīmes par to vizuālo novērtējumu, atsevišķām krustojumu kombinācijām - molekulārās analīzes mlo11, Mla 18 (miltrasa) un Un8 (putošā melnplauka) slimību izturības gēnu noteikšanai un uz lauka turpmākai izvērtēšanai izlasītas labākās kailgraudu un plēkšņaino miežu līnijas.

Veikta arī individuālo augu izlase no 56 F3 paaudzes krustojumu kombinācijām, tiek veikta šo augu analīze un labāko izlasīšana sējai 2017.gada sezonā. Izdarīti arī 18 jauni krustojumi (t.sk. 7 krustojumā izmantoti mātesaugi ar vīrišķo sterilitāti), kuros kombinētas bioloģiskajai l/s nozīmīgas pazīmes kā izturība pret putošo melnplauku, adaptivitāte bioloģiskiem apstākļiem un ražas stabilitāte, barības vielu efektīva izmantošana, izturība pret lapu slimībām, vārpu fuzariozi, pazīmes, kas var nodrošināt labu konkurētspēju ar nezālēm; kā vecākaugi izmantoti gan plēkšņainie, gan kailgraudu mieži. Krustojumos izmantotas šķirnes un līnijas, kas iepriekšējos gados devušas labākos rezultātus bioloģiskos apstākļos, bet kurām ir trūkumi pēc atsevišķām pazīmēm, piemēram, nav izturība pret putošo melnplauku. Izmantots materiāls ar daudzveidīgu ģeogrāfisko izcelsmi –perspektīvākas bioloģiskajai l/s selekcionētas līnijas (Priekuļi, Igaunija, Vācija), vecākas šķirnes (no Dānijas, Lietuvas, Krievijas, Vācijas).

SECINĀJUMI

2016. gadā plānotajos apjomos veikta vasaras miežu **selekcijas materiāla izvērtēšana dažādās audzētavās**, lai iegūtu jaunas Latvijas **bioloģiskās lauksaimniecības** apstākļiem piemērotas plēkšņaino un kailgraudu miežu šķirnes, kas piemērotas izmantošanai lopbarībā un veselīgā pārtikā. No izvērtētā materiāla turpmākai pārbaudei nākamajā sezonā tiks izlasītas selekcijas līnijas, kuru pazīmes vislabāk piemērotas bioloģiskās lauksaimniecības saimniekošanas sistēmai Latvijas apstākļos.

Taču grūti ir īsā laikā apvienot visas bioloģiskajai lauksaimniecībai nozīmīgās pazīmes vienā genotipā, jo to vērtēšana uzsākta tikai nesen un vēlamo pazīmju skaits ir ievērojami lielāks nekā selekcijā konvencionālajai lauksaimniecībai.



Ražas novākšana bioloģiskajā izmēģinājumu laukā Priekuļos.