

# Pētījumi par graudaugu populācijām un dalība EK pagaidu eksperimentā par populāciju sēklu tirdzniecību

Dr. Linda Legzdiņa

Vadošā pētniece, miežu selekcionāre

AREI Priekuļu pētniecības centrs

[www.arei.lv](http://www.arei.lv)



# Heterogēns materiāls: populācijas

- Populācijas- viens no heterogēna materiāla veidiem
- **Daudzveidīgu, atšķirīgu augu kopums**
- Kombinēto krustojumu populācijas (*angl. composit cross population – CCP*)- satur īpaši lielu daudzveidību
- Savstarpēji sakrustotas ap 10 šķirnes/selekcijas līnijas
- Selekcionārs neveic izlasi; **audzējot bioloģiskajos laukos, darbojas dabīgā izlase**
- Pakāpeniski **spēj piemēroties konkrētiem audzēšanas apstākļiem**



# Pētījumi par populācijām Latvijā

- LZP projekts par ģenētiski daudzveidīgu materiālu 2013.-2016.g.
  - Vasaras mieži
  - Izveidotas pirmās ***kombinēto krustojumu populācijas***
  - Pētītas vairāku veidu populācijas un 8 šķirņu/līniju maisījumi un
  - Sīkāk par populāciju sastāvu un pārbaudes rezultātiem – I.Ločmele
- Pašlaik LZP/FLP projektā 2019.-2021.g. pētām:
  - Vasaras mieži + ziemas un vasaras kvieši
  - 12 iepriekš izveidotas plēkšņaino un kailgraudu miežu populācijas
  - Veidojam jaunas miežu, vasaras un ziemas kviešu populācijas
  - Dažādus paņēmienus, kā uzlabot veidošanas procesu/pilnveidot esošās populācijas
  - Izmaiņas populācijās vides apstākļu ietekmē



# FLP projekta pētījumi (1)

- Miežu populāciju salīdzinājums ar kontroles šķirnēm un vecākaugu maisījumiem:
  - 4 atšķirīgas izmēģinājumu vietas, 3 gadi
  - Vērtējam bioloģiskajai l/s nozīmīgas agronomiskās pazīmes
  - Sīkāk par pirmā gada rezultātiem nedaudz vēlāk (L.Legzdiņa, M.Bleidere, D.Piliksere)
- Kviešu populāciju vecākaugu pārbaude, populāciju veidošana un pārbaudes uzsākšana
  - Sīkāk pastāstīs V.Strazdiņa





2019.07.03

Seminārs sadarbībā ar LBLA, Rīga  
13.02.2020



# FLP projekta pētījumi (2)

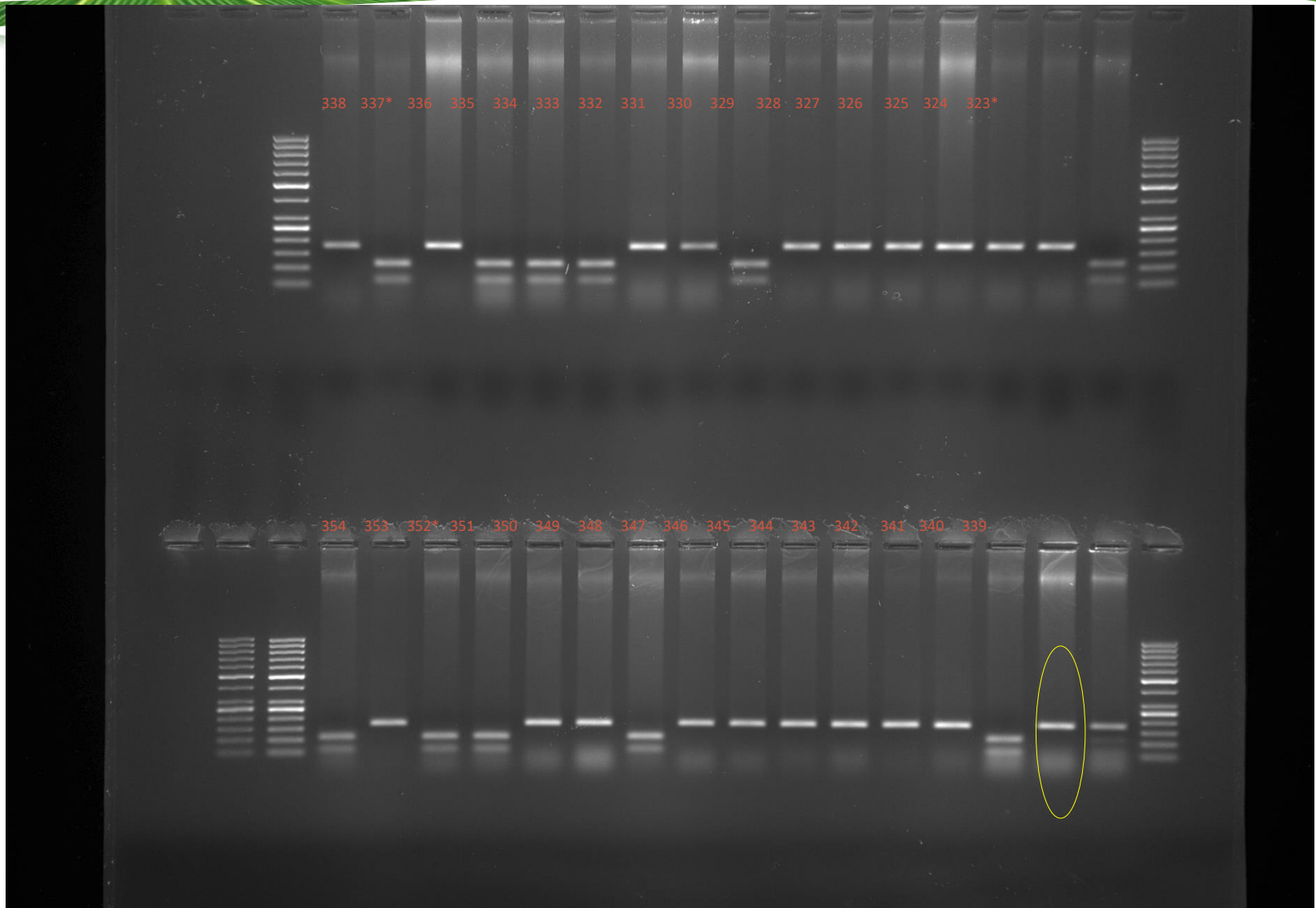
- Selekcijas metožu izstrāde, novērtēšana un pārbaude:
  - No populācijām izlasītu labāko līniju apvienošana maisījumos
  - Pret slimībām ieņēmīgu augu izņemšana /samazināšana
    - Provokācijas/infekcijas fonā (melnplaukas, brūnsvītrainība, vārpu fuzarioze)
  - Pret miežu putošo melnplauku izturīgu augu izlasīšana no populācijas
    - Izmantojot uzlabotu molekulāro marķieri
  - Vīrišķās sterilitātes pielietošana krustošanā
    - Atvieglo krustošanu, bet iespējams negatīvs efekts uz ražu
  - Populācijas tālāka krustošana noteiktu īpašību uzlabošanai





Seminārs sadarbībā ar LBLA, Rīga  
13.02.2020

# Pirmie molekulāro analīžu rezultāti







# FLP projekta pētījumi (3)

- Izmaiņas populācijās vides apstākļu ietekmē
  - Vai ir atšķirības :
    - Audzējot bioloģiski un konvencionāli
    - Pēc vairākiem pārsēšanas gadiem (F5/F9)
  - Vai ir novērojamas izmaiņas:
    - Ģenētiskajā daudzveidībā
    - Augu morfoloģiskajās pazīmēs
    - Agronomiskajās īpašībās (t.sk. konkurētspēja ar nezālēm)
  - Izmaiņu populāciju sastāvā imitācija: kā 3 gados izmainīsies šķirņu proporcijas vecākaugu maisījumos
    - Vērtēs ar molekulārām analīzēm



# FLP projekta pētījumi (4)

- Sēklas materiāla sagatavošana:
  - Populācija 'Mirga' EK pagaidu eksperimenta vajadzībām
  - Citas populācijas ražošanas izmēģinājumiem saimniecībās
- Izmēģinājumu datu un informācijas nodrošināšana valsts iestādēm
  - Saistībā ar EK pagaidu eksperimentu
- Starptautiskas zinātniskas konferences organizēšana
  - «Inovācijas selekcijā un sēklaudzēšanā bioloģiskajām pārtikas sistēmām» Cēsīs, 2021.gada 8.-13.martā
- Interesentu tīkla izveidošana



# EK pagaidu eksperiments (1)

- Saskaņā ar esošo likumdošanu pašlaik populāciju sēklu **nav atļauts tirgot**
- 2014.-2021.g. ES notiek **pagaidu eksperiments** ar mērķi novērtēt šāda sēklas materiāla tirdzniecības iespējas un nepieciešamās izmaiņas normatīvajos aktos (EK ĪSTENOŠANAS LĒMUMI 2014/150/ES un 2018/1519)
- Tas nav zinātnisks eksperiments
- Eksperimentā iesaistījušās: Lielbritānija, Vācija, Nīderlande, Dānija, Francija, Itālija, Latvija
- Sīkāka informācija no valsts iestāžu pārstāvjiem semināra 2.daļā





# EK pagaidu eksperiments (2)

20.3.2014.

LV

Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis

L 82/29

## KOMISIJAS ISTENOŠANAS LĒMUMS

(2014. gada 18. marts)

par pagaidu eksperimenta organizēšanu, ar ko paredz atsevišķas atkāpes attiecībā uz kviešu, miežu, auzu un kukurūzas augu sugu populāciju tirdzniecību saskaņā ar Padomes Direktīvu 66/402/EEK

(izziņots ar dokumenta numuru C(2014) 1681)

(Dokuments attiecas uz EEZ)

(2014/150/ES)

EIROPAS KOMISIJA,

šīm populācijām, un informāciju lietotājam ar garantijām, kas līdzvērtīgas tām, kuras izriet no 3. panta 1. punkta un 10. panta, pamatojoties uz izsekojamības prasībām un audzēšanas vietu identifikāciju.

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Padomes 1966. gada 14. jūnija Direktīvu 66/402/EEK par graudaugu sēklu tirdzniecību<sup>(1)</sup> un jo īpaši tās 13.a pantu,

- (4) Ņemot vērā populāciju īpašības, populāciju sēklu sertificēšana varētu radīt nesamērīgu slogu iestādēm un tirgus dalībniekiem. Tādēļ ir lietderīgi apkopot informāciju par iespēju paredzēt populāciju sēklu ražošanas un tirdzniecības kontroles sistēmu, kam nav nepieciešama sertificēšana.

ta kā:

Seminārs sadarbībā ar LBLA, Rīga

13.02.2020<sup>(5)</sup>

Šajā eksperimentā būtu jāiekļauj kvieši, mieži, auzas un kukurūza, ņemot vērā šo sugu nozīmīgumu graudaugu tirdzniecībā un audzēšanā.



# EK pagaidu eksperiments (3)

- **Vasaras miežu populācija ‘MIRGA’**
  - Viena no pirmajām mūsu veidotajām populācijām
    - 10 vecākaugi savstarpēji sakrustoti 2013.gadā
    - Orientēta uz labu un stabilu ražu
  - ‘Mirga’ eksperimentam pieteikta 2017.g.; 2018.g. pārdota pirmā sēklu partija 250 kg, 2019.g. – 300 kg
  - Par divu audzētāju pieredzi – semināra 2.daļā
  - 2019.g – iegūti 70 kg F8 paaudzes sēkla un arī >3 t sēkla izaudzēta konvencionāli
  - AREI mazas iespējas pavairot bioloģiskos laukos
  - Vai sēklaudzētājiem būs iespējams sagatavot un tirgot sēklu tālāk citiem interesentiem?



# EK pagaidu eksperiments (4)



**z/s Gaiķēni, Beverīnas novads,  
Kauguru pagasts**







# EK pagaidu eksperiments (5)

**SIA 3Dpro, Ērgļu novads**



**2019.07.11**



# Populācijas 'Mirga' vecākaugi

| Šķirne,<br>selekcijas<br>līnija | Izcelšanās<br>(valsts/krustoju<br>ma kombinācija) | Pazīmes, kuru dēļ iekļauta                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PR-4814</b>                  | Danuta/L-3008// <b>Rubiola</b>                    | Strauja augu attīstība, labi noēno augsni, TGM, tilpummasa, <u>adaptācija nelabvēlīgiem audzēšanas apstākļiem</u> , barības vielu uzņemšanas spēja, maz inficējas ar tīklplankumainību                          |
| <b>PR-5105</b>                  | <b>Rubiola</b> /L-3118//Millena/L-2901            | Produktīvas vārpas, <u>adaptācija nelabvēlīgiem apstākļiem</u> , raža biol.l/s, mazas ražu un proteīna ražu starpības starp biol.un konv.sist., TGM, izturība pret miltrasu, maz inficējas ar putošo melnplauku |
| <b>PR-3605</b>                  | Rūja/Prestige/3/L-2233//Linus/Annabell            | Strauja attīstība, gari augi stiebrošanā, bet ne pārāk gari pilngatavībā, laba spēja nomākt nezāles, lapu noliekšanās, augsnes noēnojums, <u>laba raža biol.l/s, plaša adaptācija</u>                           |
| <b>PR-5135</b>                  | <b>Abava</b> /Annabell// <b>Rubiola</b>           | Lapu noliekšanās, augsnes noseģšana, <u>adaptācija nelabvēlīgiem apstākļiem, raža</u> , TGM, tilpummasa.                                                                                                        |
| <b>BZ14-92</b>                  | Anni/Dziugiai                                     | Strauja augu attīstība, <u>ražīgs biol.l/s</u> , augsnes noēnojums, <u>plaša adaptivitāte</u>                                                                                                                   |
| <b>Balga</b>                    | Latvija                                           | <u>Raža biol.l/s</u> , mazas ražu un proteīna ražu starpības starp biol.un konv.sist                                                                                                                            |
| <b>PR-5279</b>                  | Ursa/PR-3230 (Latv.vietējie/Akka//Latv.viet)      | <u>Maz inficējas ar tīklplankumainību</u> un miltrasu, <u>ražā konv.l/s</u> , tilpummasa                                                                                                                        |
| <b>Jumara</b>                   | Latvija                                           | <u>Raža konv.un biol.l/s</u>                                                                                                                                                                                    |
| <b>Mik 1</b>                    | Krievija                                          | Izturības gēns pret putošo melnplauku Un 15, raža nedaudz virs vidējā, adaptācija nelabvēlīgiem apstākļiem, mazas ražu un proteīna ražu starpības starp biol.un konv.sist                                       |
| <b>Saule PR</b>                 | Latvija                                           | <u>Raža konv.l/s</u> , izturība pret miltrasu, agrīna, samērā labi cero (negatīvs - ieņēmība pret putošo melnplauku)                                                                                            |





2017.07.25

Seminārs sadarbībā ar LBLA, Rīga  
13.02.2020







# PALDIES!



**Finansē: Latvijas Zinātnes padome. FLP projekts «Ģenētiski daudzveidīgu pašapputes graudaugu populāciju izpēte: agronomiskās īpašības, izmaiņas audzēšanas apstākļu ietekmē, izveidošanas un uzlabošanas iespējas» nr. lzp-2018/1-0404**

**2018.07.03**