



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte



Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Zemkopības institūts

PĀRSKATS

par ZM subsīdiju programmas

LAUKSAIMNIECĪBĀ UN PĀRTIKĀ IZMANTOJAMO AUGU ĢENĒTISKO RESURSU (GENOFONDA) SAGLABĀŠANAS UN NOVĒRTĒŠANAS REZULTĀTI 2017.GADĀ

Līgums ar LAD ZM Nr._10.9.1-11/17/528_, datums 31.03.2017

Daudzgadīgo zālaugu selekcijas
programmas vadītāja, pētniece:

/ Sarmīte Rancāne/

Atbildīgie izpildītāji:

Dr.agr. Pēteris Bērziņš, Dr.agr. Aldis Jansons,
Mg.agr. Aija Rebāne, asistente Vija Stesele, biologs Ivo Vēzis

Skrīveri 2017

Programmas mērķis: nodrošināt daudzgadīgo zālaugu, griķu un rapšu ģenētisko resursu saglabāšanu

Galvenie uzdevumi:

1. Vērtēt un aprakstīt pēc deskriptoriem zālaugu paraugus;
2. Atjaunot LVMI "Silava" gēnu bankā glabāšanā nodoto zālaugu, rapšu, griķu sēklu paraugus.

2017.gada pavasarī vērtēšanai un pavairošanai iesēti/ iestādīti pavisam 35 paraugi, t.sk.: 1 sarkanā āboliņa; 1 baltā āboliņa; 1 lucernas un 33 stiebrzāļu paraugi.

2017.gada augustā iesēts viens rapša paraugs Brassica napus Nr.k-4235, kurš saņemts no LVMI Silava Gēnu bankas atjaunošanai.

Turpinājās 2016. un 2017. gadā iesēto/iestādīto paraugu apkopšanas un uzturēšanas darbi, kā arī vērtēšana un dažādu pazīmju aprakstīšana atbilstoši deskriptoriem.

1.tabula. Pavairojamie paraugi, kuri saņemti no LVMI "Silava" gēnu bankas atjaunošanai un pavairošanai

| N. p. k. | Parauga nosaukums | Suga | Parauga Nr. LGB katalogā/ VIR katalogā | Piezīmes |
|--------------------|------------------------|--------------------|--|--|
| DAŽĀDI TAURIŅZIEŽI | | | | |
| 1 | Lielplatones vietējais | Trifolium pratense | | Ļoti vāja dīdžība, izdevās ieaudzēt 32 augus. Tie tika izstādīti izolētos apstākļos stiebrzāļu augseku laukā blakus 'Mentas' ģimeņu audzētavai. Jāturpina vairot |
| 2 | Baltais āboliņš | Trifolium pratense | Nr.20/02 | Izaudzēti dēsti un izstādīti sēklu pavairošanai Bankavu laukā blakus 'Dīvajās' izlases audzētavai |
| RAPSIS | | | | |
| 3 | Ziemas rapsis | Brassica napus | k-4235 | Saņemtas no GB 200 sēklas: 150 gab. iesēti blakus tauriņziežu kolekcijas slejai; 50 gab. iesēti stiebrzāļu augsekas laukā genofonda slejā. Ziemošanā devās ~ 70 veselīgi augi. |

Pavairošanai iesētajiem paraugiem ievāktas sēklas, tās izžāvētas, iztīrītas, sagatavotas uzglabāšanai- gan uz vietas institūtā, gan nodošanai ilgstošai glabāšanai gēnu bankā.

Genofonda audzētavas visu sezonu uzturētas labā agrotehniskā stāvoklī, sezonas beigās nokoptas un pienācīgi sagatavotas ziemošanai.

Saņemtie paraugi no gēnu bankas, kuriem veikta “atjaunošana”- izsēti, izstādīti un pavairoti izolētos apstākļos, lai nodotu tos tālākai glabāšanai gēnu bankā:

Genofonda audzētavas visu sezonu uzturētas labā agrotehniskā stāvoklī, sezonas beigās paraugu lauciņi applauti un apkopti, sagatavoti turpmākajam darbam nākamajā gadā.

Lucernas ģenētisko resursu audzētavā 2017.gadā turpināti vērtējumi un aprakstīšana 2015.gadā izstādītajiem 23 paraugiem (ekspedīcijās ievāktais materiāls). Vidējie dati daļai vērtējumu apkopoti 2.- 4. tabulās.

2.tabula. Lucernas dažādību vērtējumi 2017.gadā- vidējie un statistiskie dati

| Statistiskais rādītājs | Zelmeņa vērtējums ballēs (1-ļoti vājš; 9-ļoti labs) | | | Veldres noturība ballēs (1- ļoti vāja; ļoti laba) | |
|------------------------|---|------------|------------|---|------------|
| | 14.06.2017 | 28.06.2017 | 29.08.2017 | 14.06.2017 | 28.06.2017 |
| Average | 6.9 | 6.3 | 6.3 | 7.1 | 6.4 |
| STDEV | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 1.1 | 1.8 |
| Max | 9.0 | 9.0 | 9 | 9 | 9 |
| Min | 2.0 | 2.0 | 2 | 5 | 3 |

3.tabula. Lucernas dažādību vērtējumi 2017.gadā- vidējie un statistiskie dati

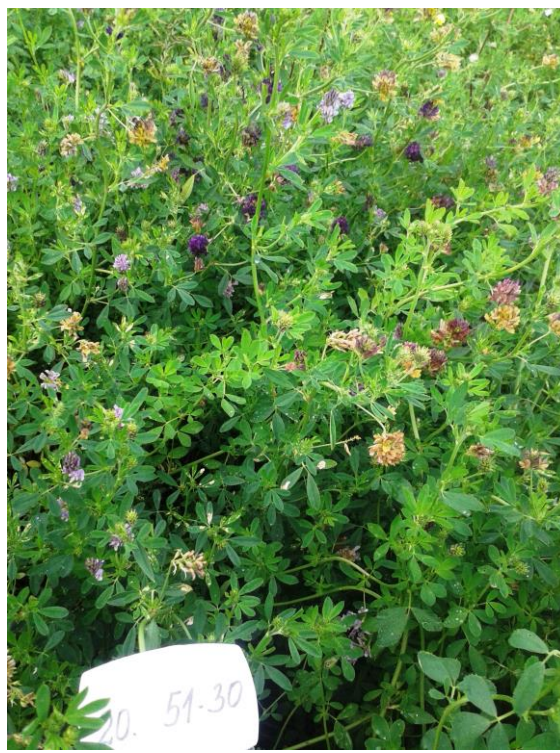
| Statistiskais rādītājs | 1.zāles raža, % pret standartu- ‘Skrīveru’ | Zelmeņa segums, % no lauciņa platības | Augu garums atāla ziedēšanas sākumā, cm | Augu lapainība ballēs (1-ļoti zema; 9- ļoti augsta) | Lapu lielums, balles (1-ļoti mazas; 9-ļoti lielas) |
|------------------------|--|---------------------------------------|---|---|--|
| | Average | 80.8 | 74.6 | 107.7 | 7.2 |
| STDEV | 27.99 | 23.84 | 7.80 | 1.07 | 1.12 |
| Max | 125 | 100 | 123.5 | 9 | 9 |
| Min | 20 | 20 | 85 | 5 | 5 |

4.tabula. Lucernas dažādību vērtējumi 2017.gadā- vidējie un statistiskie dati

| Statistiskais rādītājs | Ziedošo augu īpatsvars atālā 29.08, % | Atāla zaļās masas ražā no lauciņa (1.2 m ²), kg | Atāla zaļās masas raža, t ha ⁻¹ | Ataugšanas intensitāte pēc pļaušanas |
|---------------------------|---|---|--|--|
| Average | 60.7 | 4.96 | 41.37 | 6.95 |
| STDEV | 14.69 | 0.88 | 7.34 | 0.95 |
| Max | 90 | 6.9 | 57.5 | 9 |
| Min | 20 | 2.8 | 23.33 | 5 |

Kopumā var secināt, ka ekspedīcijās ievāktais lucernas ģenētiskais materiāls, kurš jau otro gadu tiek vērtēts lauka apstākļos ir pietiekami daudzveidīgs. Ražības ziņā vērtējamo lucernas paraugu starpā bija tādi, kuri 2.lietošanas gadā pārspēja Skrīveru lucernas šķirni par 20-30 %-tiem.

Ļoti daudzveidīga lucernas ziedu krāsu gamma sastopama starp dažādiem paraugiem: no gandrīz baltas līdz koši dzeltenai un izteikti tumši brūni violetai. Dominējošā lucernas ziedu krāsa gan ir zilā un violetā. Lielākajai daļai ziedu krāsa ir vairāk vai mazāk raiba, tikai atsevišķi numuri izcēlās ar vienmērīgu ziedu krāsu.



1.,2. attēls. Lucernas ģenētiskie resursi atāla ziedēšanas laikā



3.attēls. No LVMI “Silava” ģēnu bankas saņemtais rapša paraugs pavairošanai.

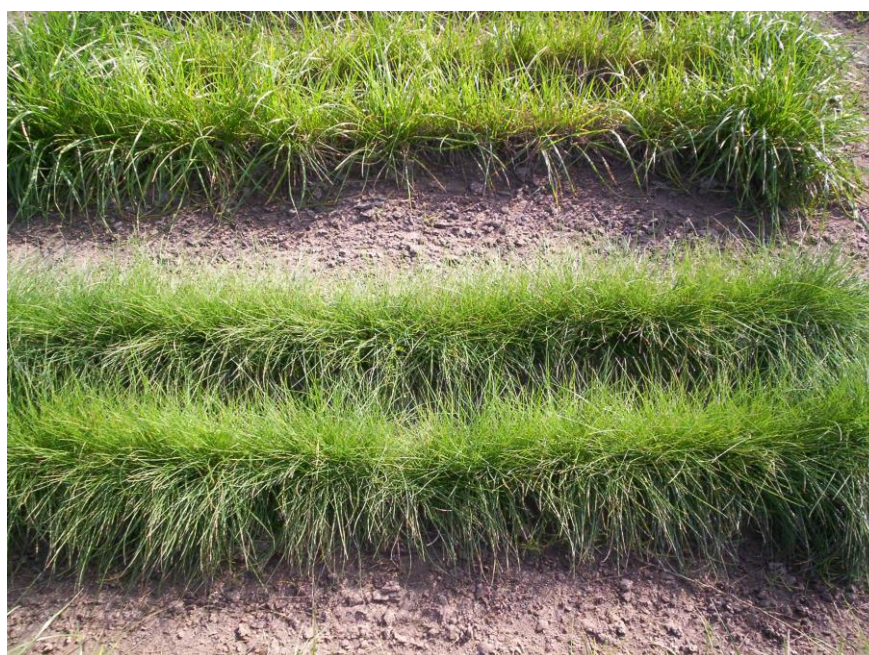
Stiebrzāļu ģenētiskie resursi

Daudzgadīgo stiebrzāļu ģenētisko resursu audzētava ierīkota stiebrzāļu selekcijas augsekas laukā, kurā 2015.gadā veiktas augsnes analīzes. Augsnes vidējie agroķīmiskie rādītāji: pH_{KCl} 5,4; P_2O_5 – 60 mg kg^{-1} ; K_2O – 59 mg kg^{-1} , organiskās vielas saturs 2,4 %. Iesēts genofonds 34 paraugi četros atkārtojumos. Genofonda audzētava visu sezonu uzturēta labā agrotehniskā stāvoklī, lauciņi apļauti, smidzināti un apkopti. Sezonas laikā vienā atkārtojumā lauciņi apļauti ar sirpi sēklu paraugu iegūšanai. Rudenī genofonda sējumi apkopti un sagatavoti nākamā gada darba turpināšanai. Turpinās arī 2013.gada un 2014.gadā iesēto un iestādīto paraugu apkopšana, uzturēšana un aprakstīšana atbilstoši deskriptoriem. 2017.gadā ierīkoti jauni genofondu sējumi, kurā iesēti 42 daudzgadīgo stiebrzāļu paraugi divos atkārtojumos.

Kamolzāles un pļavas lapsastes ģenētisko resursu audzētavā 2017.gadā turpināti vērtējumi un paraugu aprakstīšana 2015.gadā iesētajiem, ekspedīcijās ievāktajiem astoņiem kamolzāles un trīs pļavas lapsastes materiāliem. Dati apkopoti 5.tabulā.

5.tabula. Kamolzāles un pļavas lapsastes ģenētisko resursu paraugu vērtējumi 2017.gadā

| GF Nr. | Pazīmes | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. |
| | Ziemciētība | Ataugšana pavasarī | Augšanas virziens augšanas sākumā | Lapu krāsa | Ziedkopu parādīšanās intensitāte | Stiebru skaits | Garākā stiebra augstums | Zelmeņa ataugšana pēc noplaušanas | Stiebru veidošanās atālā | Rūsu izturība | Slimību izturība rudenī |
| Kamolzāle | | | | | | | | | | | |
| Kz1 | 7.5 | 8.0 | 3.5 | 6.0 | 7.0 | 4.0 | 8.0 | 7.8 | 1.5 | 4.0 | 4.0 |
| Kz2 | 8.0 | 8.3 | 5.0 | 6.5 | 8.0 | 3.0 | X | 8.3 | 1.5 | 5.0 | 3.5 |
| Kz3 | 8.5 | 8.5 | 4.5 | 5.5 | 6.8 | 2.0 | 8.0 | 7.8 | 1.5 | 4.0 | 3.5 |
| Kz4 | 7.5 | 7.8 | 4.5 | 5.5 | 6.5 | 3.0 | 9.0 | 7.8 | 2.0 | 4.0 | 3.8 |
| Kz5 | 7.0 | 7.8 | 5.5 | 5.5 | 7.0 | 3.0 | X | 7.8 | 1.5 | 4.5 | 3.5 |
| Kz6 | 7.5 | 8.3 | 5.0 | 6.0 | 7.5 | 3.5 | 8.0 | 7.8 | X | 4.5 | 4.3 |
| Kz7 | 7.0 | 8.0 | 5.0 | 6.5 | 7.5 | 3.5 | 8.0 | 7.8 | X | 4.5 | 4.0 |
| Kz8 | 7.5 | 8.3 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 3.5 | 8.0 | 7.8 | X | 4.0 | 3.8 |
| Lapsaste | | | | | | | | | | | |
| L1 | 8.0 | 8.5 | 4.0 | 6.0 | 6.8 | 6.5 | 9.0 | 8.0 | 3.5 | 4.0 | 4.3 |
| L2 | 8.0 | 8.5 | 4.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.3 | 2.5 | 4.0 | 3.8 |
| L3 | 7.5 | 8.5 | 4.0 | 6.0 | 5.3 | 6.5 | 8.0 | 8.3 | 2.5 | 4.5 | 4.0 |



6.attēls. Stiebrzāļu paraugi ģenofonda audzētavā tuvplānā.

Visu daudzgadīgo stiebrzāļu ģenētiskais materiāls lauku apstākļos tiek vērtēts otro gadu. Kamolzālei otrajā izmantošanas gadā vairāk uzmanība vērsta uz ataugšanu pavasarī un pēc nopļaušanas, kā arī slimību izturība rudenī. Vērtējot ballēs pēc deskriptoriem ir paraugi, kas uzrāda labākus rezultātus par 1 līdz 1,5 ballēm salīdzinot ar kamolzāles standartšķirni Priekuļu 30.

Pļavas lapsastei uzmanība tiek vērsta uz slimību izturību rudenī un savvaļas populācijās ir atrasti paraugi ar izteikti labāku slimību izturību.

2017.gadā turpināti vērtējumi un paraugu aprakstīšana 2015.gadā iesētajiem diviem miežabrāļiem, sešām pļavas auzenēm, divām sarkanajām auzenēm, sešām dažādām stiebrzālēm (6.tabula).

6.tabula. Miežabrāļa, pļavas auzenes un un dažādu stiebrzāļu ģenētisko resursu paraugu vērtējumi 2017.gadā

| Miežabrālis | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mb1 | 6.5 | 6.3 | 5.0 | 4.5 | X | X | X | 8.3 | 1.0 | 7.0 | 7.0 |
| Mb2 | 6.5 | 6.3 | 5.5 | 4.0 | X | X | X | 8.0 | 1.0 | 8.0 | 7.5 |
| Pļavas auzene | | | | | | | | | | | |
| Pa1 | 5.5 | 7.0 | 5.0 | 5.0 | 7.3 | 7.0 | 8.0 | 7.8 | 2.5 | 7.5 | 6.0 |
| Pa2 | 6.0 | 7.3 | 4.0 | 5.0 | 7.0 | 6.5 | 9.0 | 7.8 | 1.0 | 7.0 | 6.0 |
| Pa3 | 5.5 | 7.3 | 4.0 | 5.0 | 7.3 | 7.0 | 8.0 | 7.5 | 3.5 | 6.5 | 6.5 |
| Pa4 | 6.5 | 6.8 | 4.5 | 5.0 | 7.5 | 6.5 | 8.0 | 7.8 | 2.0 | 7.0 | 6.3 |
| Pa5 | 4.0 | 6.5 | 4.0 | 5.0 | 7.3 | 7.0 | 9.0 | 6.8 | 4.0 | 6.0 | 6.0 |
| Pa6 | 7.0 | 7.5 | 4.5 | 5.0 | 7.8 | 7.0 | 8.0 | 7.8 | 1.0 | 7.5 | 6.0 |
| Dažādas stiebrzāles | | | | | | | | | | | |
| Sa1 | 6.5 | 7.3 | 6.0 | 8.0 | 8.3 | 8.0 | 8.0 | 1.0 | 1.0 | 7.5 | 6.8 |
| Sa2 | 7.0 | 7.8 | 6.0 | 7.0 | 7.0 | 5.0 | 8.0 | 1.0 | 1.0 | 8.0 | 6.5 |
| Ps1 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 7.5 | 1.8 | 3.0 | 8.0 | 4.0 | 1.5 | 3.0 | 4.5 |
| Ps2 | 2.0 | 2.5 | 7.0 | 7.5 | 2.8 | X | 8.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 3.5 |
| Ps3 | 2.5 | 3.5 | 3.0 | 7.0 | 1.8 | X | X | 6.0 | 1.5 | 3.0 | 3.8 |
| Ps4 | 6.5 | 7.8 | 8.0 | 8.0 | 7.8 | 8.0 | 8.0 | 6.8 | 6.5 | 2.5 | 5.8 |
| Ps5 | 6.5 | 7.5 | 7.0 | 8.0 | 7.8 | 8.0 | 8.5 | 1.5 | 6.5 | 2.0 | 6.0 |
| Aa6 | 7.0 | 8.0 | 3.7 | 7.7 | 6.8 | 6.0 | 8.0 | 1.0 | 1.0 | 8.3 | 6.7 |

Abi miežabrāļa paraugi ir ļoti līdzvērtīgi un vērtēšana turpināsies, lai novērtētu ilggadību un ražību ilgtermiņā.

Pļavas auzenei otrajā izmantošanas un vērtēšanas gadā vairāk uzmanība vērsta uz rūsas izturību un zelmeņa ataugšanu pēc applaušanas.

Daži paraugi slimību un rūsas izturībā otrajā izmantošanas gadā pārspēj standartšķirni Silva. Šajā nokrišņiem bagātajā vasarā un rudenī slimību izplatību varēja novērot ļoti labi.

Sarkanajai auzenei populāciju galvenās atšķirības ir stiebru skaits, līdz ar to arī sēklu raža. Ir populācijas, kas stiebrus praktiski neveido un ir grūti pavairojamas.

Dažādu stiebrzāļu grupā ietilpst dažāda veida skarenes un aitu auzenes. Šo klāstu vajadzētu papildināt ar retāk sastopamām sugām - bezakotu lācauzu, augsto dižauzu un citām.

2017.gadā turpināti vērtējumi un paraugu aprakstīšana 2015.gadā iesētajai vienai ganību airenei un pieciem pļavas timotiņiem. Dati apkopoti 7.tabulā.

6.tabula. Ganību airenes un timotiņa ģenētisko resursu paraugu vērtējumi 2017.gadā

| Ganību airene | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ga1 | 7.0 | 7.0 | 5.0 | 6.0 | 3.0 | 3.0 | 7.0 | 7.5 | 3.0 | 9.0 | 8.0 |
| Timotiņš | | | | | | | | | | | |
| T1 | 7.0 | 7.0 | 5.0 | 4.5 | 5.0 | 5.0 | 8.0 | 7.0 | 3.0 | 8.0 | 8.0 |
| T2 | 8.0 | 8.0 | 4.5 | 5.0 | 7.0 | 7.0 | 8.0 | 7.0 | 7.0 | 8.0 | 8.0 |
| T3 | 8.0 | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 8.0 | 6.5 | 8.0 | 7.0 | 5.0 | 8.0 | 8.0 |
| T4 | 7.0 | 7.0 | 5.5 | 4.5 | 5.0 | 6.5 | 8.0 | 7.5 | 6.0 | 8.0 | 8.0 |
| T5 | 7.0 | 6.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 7.0 | 8.0 | 7.0 | 4.0 | 8.0 | 8.0 |
| T6 | 9.0 | 9.0 | 5.0 | 5.0 | 7.0 | 7.0 | 8.0 | 7.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |



4.attēls. 2015.gada genofonds.



5.attēls. Kamolzāles ziedēšanas laikā.

Ganību airene savvaļā sastopama reti, tādēļ genofonda sējumā ir viena savvaļas populācija, kurai viens no svarīgākajiem vērtējumiem ir ziemciētība.

Tīmotiņa savvaļas populācijā otrajā izmantošanas gadā izteikti var novērot, kuras populācijas ir agras un kuras populācijas ir vēlākas. Vērtējot pēc deskriptoriem ballēs ataugšana pavasarī ir amplitūdā no 6,0 - 9,0. Savvaļas populācijā stiebru skaits ir ļoti atšķirīgs, līdz ar to arī potenciālā sēklu raža. Ir savvaļas populācijas, kam stiebru skaits ir lielāks, kā standartšķirnei Teicis, bet mēs nezinām cik šī īpašība ir noturīga, tādēļ vērtējumi turpinās.