

**Atskaite par valsts subsīdiju izlietošanu
aromātisko un ārstniecības augu ģenētisko resursu
kolekcijas saglabāšanai 2022. gadā**

**Atskaite par valsts subsīdiju izlietošanu
dārzeņu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšanai
2022. gadā**

LBTU LF Augšnes un augu zinātņu institūts
2022. gads

Darba vadītāja

Irina Sivicka, lektore, Mg. agr.
LBTU LF Augšnes un augu zinātņu institūts

1. Kalendārais plāns

1.1. Aromātisko un ārstniecības auu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšanai 2022. gadā

| N.p.k. | Darba un uzdevumu veidi | Darba apjoms | | Izpildes laiks | Subsīdijās izmaksājamā summa, EUR |
|----------------------|---|----------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | Saskaņā ar kalendāro plānu | Faktiskā izpilde | | |
| 1. | Augsnes, substrāta sagatavošana | | 100% | Aprīlis | 165.00 |
| 2. | Siltumnīcas sagatavošana pavairojamā materiāla audzēšanai | 40 paraugi | 100% | | |
| 3. | Jaunstādu audzēšana, ķimeņu sēja | 87 paraugi | 100% | Maijs | 593.65 |
| 4. | Raudeņu klonu veģetatīvā pavairošana | 20 paraugi | 100% | | |
| 5. | Piparmētru, krūzmētru veģetatīva pavairošana | 22 paraugi | 100% | | |
| 6. | Kopšanas darbi (ravēšana, mēslošana) | 106 paraugi | 100% | | |
| 7. | Augu veģetatīvā veidošana | 69 paraugi | 100% | | |
| Pavasārī kopā | | | | | 758.65 |
| 8. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu ierobežošana) | 106 paraugi | 100% | Jūnijs | 335.7 |
| 9. | Augu veidošana | 32 paraugi | 100% | | |
| 10. | Mārsila, raudeņu ievākšana, žāvēšana | 28 paraugi | 100% | Jūnija beigas | |
| 11. | Lakšu pārstādīšana | 7 paraugi | 100% | Jūlija sākums | 35.80 |
| 12. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu un slimību ierobežošana) | 106 paraugi | 100% | Jūlijs | 420.0 |
| 13. | Raudeņu, piparmētru, krūzmētru, kaķmētru, lupstāju, izopa, estragona, dievkociņa paraugu ievākšana, žāvēšana | 66 paraugi | | | |
| 14. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu un slimību ierobežošana) un paraugu ievākšana | 106 paraugi | 100% | Augusts | 128.5 |
| Vasarā kopā | | | | | 920 |
| 15. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu un slimību ierobežošana, u.c.) un paraugu ievākšana | 106 paraugi | 100% | Septembris | 128.5 |
| 16. | Paraugu pērcražas sagatave | 77 paraugi | 100% | | 189.4 |
| 17. | Sēklu ievākšana, kaltēšana, fasēšana | 25 paraugi | 100% | | 61.51 |
| 18. | Augu auguma veidošana ziemošanai | 74 | 100% | Oktobris | 225. 2 |
| 19. | Augu ieziemošana (mulčēšana, piesegšana) | 106 paraugi | 100% | | |
| Rudenī kopā | | | | | 604.61 |
| KOPĀ | | | | | 2283.26 |

Subsīdiju sadalījums pa ceturkšņiem un kopsavilkums, EUR

| Nr.p.k. | Subsīdiju veids | 1. cet. | 2. cet. | 3. cet. | 4. cet. | Kopā |
|---------|---|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 1. | Aromātisko un ārstniecības augu ĢR kolekcijas saglabāšana | - | 758.65 | 920.00 | 604.61 | 2283.26 |

1.2. Dārzu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšanai 2022. gadā

| N.p.k. | Darba un uzdevumu veidi | Darba apjoms | | Izpildes laiks | Subsīdijās izmaksājamā summa, EUR |
|----------------------|--|----------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | Saskaņā ar kalendāro plānu | Faktiskā izpilde | | |
| 1. | Lauka sagatavošana | 44 paraugi | 100% | Aprīlis | 67.92 |
| 2. | Sīpolu, ķiploku, daudzgadīgo stādīšana | 44 paraugi | 100% | Maijs | 436.49 |
| 3. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu ierobežošana u.c.) | 44 paraugi | 100% | | |
| Pavasari kopā | | | | | 504.41 |
| 4. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu ierobežošana u.c.) | 44 paraugi | 100% | Jūnijs | 261.89 |
| 5. | Kopšanas darbi (ravēšana, papildmēslošana, laistīšana, kaitēkļu ierobežošana u.c.) | 44 paraugi | 100% | Jūlijs - Augusts | 654.73 |
| 6. | Sīpolu un ķiploku novākšana, žāvēšana un tīrīšana | 39 paraugi | 100% | | |
| Vasarā kopā | | | | | 916.62 |
| 7. | Rabarberu kopšana | 2 paraugi | 100% | Septembris | 21.50 |
| 8. | Glabātuves sagatavošanas un uzturēšana | 42 paraugi | 100% | | 48.50 |
| 9. | Sīpolaugu uzglabāšana, izvērtēšana | 39 paraugi | 100% | | 131.91 |
| 10. | Mārrutku novākšana, uzglabāšana | 3 paraugi | 100% | Oktobris | |
| 11. | Rabarberu iezīmošana (mulčēšana, u.c.) | 2 paraugi | 100% | Oktobris | 16.50 |
| Rudenī kopā | | | | | 218.41 |
| KOPĀ | | | | | 1639.44 |

Subsīdiju sadalījums pa ceturkšņiem un kopsavilkums, EUR

| Nr.p.k. | Subsīdiju veids | 1. cet. | 2. cet. | 3. cet. | 4. cet. | Kopā |
|---------|--|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 1. | Dārzu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšana | - | 504.41 | 916.62 | 218.41 | 1639.44 |

2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2021./2022. g. veģetācijas periodā

Augu attīstība un kolekcijā veicamie agrotehniskie pasākumi ir cieši saistīti ar laikapstākļiem, līdz ar to atskaitē sniegts meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2021./2022. g. veģetācijas periodā.

2021./2022. gada kalendārajā **ziemā** (decembris – februāris) vidējā gaisa temperatūra bija $-1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kas ir $0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ virs klimatiskās standarta normas. Decembra pirmā dekāde bija aukstākā kopš 2002. gada, no 4. līdz 8. decembrim tika pārspēti 11 diennakts minimālās gaisa temperatūras rekordi. Lai gan vēlāk ziemā bija vēl sala periodi, tomēr gaisa temperatūra vairs nepazeminājās zem $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Decembra vidū stiprajam salam sekoja atkusnis, bet pirms Ziemassvētkiem atgriezās sals. Kopumā decembris ar vidējo gaisa temperatūru $-4.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bija $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ vēsāks par normu. Janvāris un februāris lielākoties bija siltāki par normu, abos mēnešos tika pārspēti seši, bet atkārtoti divi diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Janvāris ar vidējo gaisa temperatūru $-0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ bija $2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāks par normu, bet februāris ar $+0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ bija $3.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāks par normu. Janvārī bieži mijoties salam ar atkušņiem, tika novērotas krasas izmaiņas sniega segas biezumā. Kopējais nokrišņu daudzums ziemā bija 197.2 mm , kas ir 36% virs gadalaika normas (144.6 mm). Līdz ar to ziema bija 2. mitrākā novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada), atpaliekot vien no 2012. gada ziemas, kad kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija 210.4 mm . Visi ziemas mēneši bija mitrāki par normu.

Pavasara (marts – maijs) vidējā gaisa temperatūra bija $+5.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, kas ir $0.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ zem gadalaika normas, līdz ar to šis bija vēsākais pavasaris kopš 2013. gada. Martā gaisa temperatūra lielākoties bija virs normas, savukārt aprīlī un maijā vien retu brīdi tā bija augstāka par normu. Marts ar vidējo gaisa temperatūru $+0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ bija $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāks par normu. Aprīlis bija vēsākais kopš 2017. gada – ar $+5.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ tas bija $1.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ vēsāks par normu. Savukārt maijs vien otro reizi līdz šim 21. gadsimtā bija vēsāks par $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – ar vidējo gaisa temperatūru $+9.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ esot par $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ vēsākam par normu. Toties maksimālās gaisa temperatūras rekordu bija vairāk – kopumā tika reģistrēti 16 diennakts maksimālās gaisa temperatūras un 5 minimālās gaisa temperatūras rekordi, bet atkārtots tika 1 diennakts maksimālās un 2 minimālās gaisa temperatūras rekordi. Kopējais nokrišņu daudzums pavasarī Latvijā bija 109.7 mm , kas ir 11% zem gadalaika normas (123.1 mm). Martā kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija vien 5.2 mm , kļūstot par 2. sausāko marta mēnesi novērojumu vēsturē, atpaliekot vien no 1942. gada marta, kad kopējais nokrišņu daudzums bija 4.8 mm . Aprīlī biežāk laika apstākļus noteica cikloni, tamdēļ kopējais nokrišņu daudzums bija 39.9 mm , kas ir 11% virs mēneša normas. Maija sākums bija sausākais kopš 2006. gada, tomēr maija 2. un 3. dekāde bija mitrākas nekā ierasts, tamdēļ mēneša kopējais nokrišņu daudzums bija 65.5 mm , kas ir 30% virs mēneša normas.

Meteoroloģiskais pavasaris (diennakts vidējā gaisa temperatūra stabili virs $0\text{ }^{\circ}\text{C}$) daļā valsts iesākās agrākajā iespējamajā datumā – 7. februārī, bet līdz februāra beigām tas bija sācies visā Latvijā. Ja meteoroloģiskā pavasara sākums bija agrāks nekā parasti, tad veģetācijas periods (diennakts vidējā gaisa temperatūra stabili virs $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$) un aktīvās veģetācijas periods (diennakts vidējā gaisa temperatūra stabili virs $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) šogad iesākās attiecīgi aptuveni nedēļu un divas vēlāk nekā ierasti.

Vasara (jūnijs – augusts) ar vidējo gaisa temperatūru $+18.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ kopā ar 2018. gada vasaru kļuva par trešo siltāko novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada). Gan jūnijā, gan augustā bija izteikti karstuma viļņi, kuru laikā tika pārspēti vairāk kā 150 maksimālās gaisa

temperatūras rekordi. Starp tiem bija 5 jauni Latvijas diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Jūnijā mēneša vidējā gaisa temperatūra +16.9 °C bija 1.7 °C virs klimatiskās normas. Jūnija beigās bija izteikts karstuma vilnis. Pēc karstā jūnija sekoja jūlijs, kura laikā piedzīvoti gan jauni maksimālās, gan minimālās gaisa temperatūras rekordi. Kopumā jūlija vidējā gaisa temperatūra +17.6 °C ir 0.2 °C zem klimatiskās normas. Lai gan ierasti siltākais vasaras mēnesis ir jūlijs, šajā vasarā augstākā mēneša vidējā gaisa temperatūra +19.8 °C tika novērota augustā. Pateicoties karstuma vilnim, šī gada augusts kļuva par otro karstāko augustu kopš 1924. gada. Pēdējās augusta dienas kļuva vēsākas un kalendārais rudens iesākās ar gaisa temperatūru zem klimatiskās normas.

Vasaras kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija 228.7 mm, kas ir 3% virs gadalaika normas (222.6 mm). Vasaras sezonā nokrišņus lielākoties nodrošināja ekstremālas lietusgāzes. Katrā no mēnešiem bija kāda dekāde, kurā nokrišņu daudzums bija ievērojami zem normas – jūnija trešajā dekādē nokrišņu daudzums vidēji Latvijā bija 7.4 mm (72% zem dekādes normas), jūlija 3. dekādē nokrišņu daudzums bija 12.4 mm (55% zem dekādes normas) un augusta 2. dekāde ar nokrišņu daudzumu vien 1.2 mm bija 95% sausāka par normu. Vidēji Latvijā šovasar bija 57 dienas bez nokrišņiem.

Rudens (septembris – novembris) vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +7.3 °C, kas ir 0.2 °C virs gadalaika normas, šis bija pirmais rudens kopš 1993. gada, kad gaisa temperatūra nerasniedza +20 °C. Rudens sākums bija auksts. Septembra 1. dekāde ar vidējo gaisa temperatūru +9.9 °C bija aukstākā kopš 1993. gada, kad septembra pirmo 10 dienu vidējā gaisa temperatūra bija +9.8 °C. Kopumā septembra vidējā gaisa temperatūra bija +10.1 °C (2.2 °C zem normas) un tas bija vēsākais septembris kopš 2000. gada, kad mēneša vidējā gaisa temperatūra bija +10.0 °C. Septembris bija vienīgais rudens mēnesis, kurā tika reģistrēti minimālās gaisa temperatūras rekordi. Aukstajam septembrim sekoja viens no siltākajiem oktobriem novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada), ar vidējo gaisa temperatūru +9.2 °C oktobris bija 2.4 °C siltāks par normu. Oktobrī bija 3 siltuma periodi, no kuriem visintensīvākais bija mēneša beigās, kad atsevišķās dienās gaisa temperatūra bija vairāk nekā 6 °C virs normas. Siltums turpinājās arī novembra pirmajā pusē, un novembra 1. un 2. dekādes mijā tika pārspēti 79 maksimālās gaisa temperatūras rekordi (attiecīgi +13.6 un +14.1 °C). Novembra vidū gaisa temperatūra strauji pazeminājās: 12. novembrī gaisa temperatūra Latvijā bija 8.9 °C virs normas, bet jau 20. novembrī 6.8 °C zem normas. Līdz ar to 8 dienu laikā gaisa temperatūra pazeminājās par 15.7 °C. Novembra turpinājumā valdīja ziemīgi laika apstākļi, bet novembris kopumā ar vidējo gaisa temperatūru +2.5 °C bija 0.3 °C siltāks par normu. Kopējais nokrišņu daudzums rudenī Latvijā bija 129.1 mm, kas ir 34% zem gadalaika normas (195.3 mm). Šis bija sausākais rudens kopš 2018. gada. Vietām Zemgalē nokrišņu daudzums šoruden nerasniedza pat pusi no gadalaika normas. Visi rudens mēneši bija sausāki par normu. Novembra vidū Latvijā izveidojās pirmā vienlaidu sniega sega.

Izmantotā literatūra:

1. Laikpistākļu raksturojums. *No: Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra laika apstākļu raksturojums.*

3. Atskaite par valsts subsīdiju izlietošanu aromātisko un ārstniecības augu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšanai 2022. gadā

Atbalsts subsīdiju veidā saņemts un izmantots atbilstoši plānotajiem pasākumiem un kalendārajam plānam. Aromātisko un ārstniecības augu ģenētisko resursu *ex situ* pamatkolekcijas atrašanās vieta ir LBTU (bij. LLU) LF Augsnes un augu institūta Dārzkopības un biškopības laboratorija (Jelgava, Strazdu iela 1). Stādījumi ierīkoti kultūraugsnē (organiskās vielas saturs 27 g kg⁻¹, pH KCl 6.3, P₂O₅ saturs 102 mg kg⁻¹, K₂O saturs 207 mg kg⁻¹). Atrašanās vietas koordinātes: N 56.6627, E 23.7543. Pēc 1. tabulas datiem, finansiāli saglabāšana tika atbalstīta 106 garšaugu kloniem.

1. tabula

Subsīdiju atbalstā iekļautie garšaugu kloni, 2022. gadā

| Suga | Grupa | Šķirņu vai dažādību skaits | Subsidētās izmaksas uz vienu šķirni vai dažādību, EUR | Kopā subsidētās izmaksas, EUR |
|---------------|-------------|----------------------------|---|-------------------------------|
| Raudene | saglabāšana | 20 | 19.50 | 390.00 |
| Mārsils | saglabāšana | 8 | 20.70 | 165.60 |
| Piparmētra | saglabāšana | 12 | 21.48 | 257.76 |
| Lupstājs | saglabāšana | 7 | 19.78 | 138.46 |
| Citronmētra | Saglabāšana | 6 | 20.56 | 123.36 |
| Dievkociņš | saglabāšana | 2 | 20.56 | 41.12 |
| Lakši | saglabāšana | 7 | 37.26 | 260.82 |
| Krūzmētra | saglabāšana | 10 | 21.49 | 214.90 |
| Kaķumētra | saglabāšana | 10 | 19.78 | 197.80 |
| Īzops | Saglabāšana | 3 | 20.56 | 61.68 |
| Estragons | saglabāšana | 3 | 20.56 | 61.68 |
| Ķimenes | saglabāšana | 2 | 20.56 | 41.12 |
| Lavanda | saglabāšana | 1 | 20.56 | 20.56 |
| Pelašķis | sagabāšana | 5 | 20.56 | 102.80 |
| Asinszāle | saglabāšana | 5 | 20.56 | 102.80 |
| Lielā ceļteka | saglabāšana | 5 | 20.56 | 102.80 |
| Kopā | | 106 | | 2 283.26 |

Augu saglabāšanas pasākumi pavasarī sākās ar augu apskati un ziemcietības novērtējumu. Augu pārziemošanas kvalitāte katru gadu tiek vērtēta pēc 2. tabulas metodikas. Pirmās veģetācijas pazīmes kolekcijā esošajiem kloniem varēja redzēt jau arīļa sākumā lakšiem, bet aprīlī lakšu klonu augšanu un attīstību aizkavēja vēsi laikapstākļi vai sausums. Savukārt piparmētru, krūzmētru, lupstāju, estragonu un īzopu klonu augšanu un attīstību aizkavēja pavasara sausums maijā, bija nepieciešama papildus laistīšana.

Aprīlī – maijā – galvenie darbi bija augsnes pavasara apstrādes darbi, siltumnīcu sakārtošana un nepieciešamās taras, kā arī telpu profilaktiskā dezinfekcija, substrāta sagatavošana un sēja, ziemcietības novērojumi kolekcijas augiem, augu fitosanitārā apgriešana, veco stādījumu kopšana un jauno ierīkošana, klonu pārstādīšana, mēslošana, mulčēšana, laistīšana utt.

Pārziemošanas kvalitātes vērtējuma kritēriju apraksts

| Balles | Vērtēšanas kritēriji |
|--------|---|
| 5 | augi pārziemojuši ļoti labi, atsākusies veģetācija |
| 4 | augi pārziemojuši labi, tikai atsevišķi dzinumi bojāti |
| 3 | augi pārziemojuši vidēji, vietām bojāti dzinumi |
| 2 | augi pārziemojuši vāji, ~20% no dzinumiem bojāti, ~20% augu gājuši bojā |
| 1 | augi pārziemojuši ļoti vāji, ~ 50% dzinumu bojāti, ~ >50% augu gājuši |
| 0 | augi gājuši bojā |

Ziemcietības novērtējums kolekcijas ārstniecības un aromātiskajiem augiem 2022. gadā atspoguļots 3. tabula.

Aromātisko un ārstniecības augu pārziemošanas rezultāti 2022. gadā

| Np.k. | Suga | Vidējie pārziemošanas rezultāti ballēs |
|-------|-------------|--|
| 1. | Raudene | 5 |
| 2. | Mārsils | 2 |
| 3. | Piparmētra | 4 |
| 4. | Krūzmētra | 4 |
| 5. | Kaķumētra | 4 |
| 6. | Citronmētra | 4 |
| 7. | Dievkociņš | 4 |
| 8. | Lakši | 5 |
| 9. | Lupstājs | 4 |
| 10. | Īzops | 4 |
| 11. | Estragons | 5 |
| 12. | Lavanda | 5 |
| 13. | Asinszāle | 5 |

Pēc 3. tabulas informācijas var secināt, ka 2022. gadā lielākajai daļai klonu ziemcietība tika novērota 4 ballu sistēmā. Visvājākā tā bija mārsiliem. Ķimenēm, pelašķiem un lielajai ceļteikai ziemcietība netika novērtēta.

Jūnijā - jūlijā lielākie darbi notika pie augu kopšanas, stādījumu ravēšanas, ražas novākšanas, produktivitātes mērījumiem. Kopšanas darbi tika veikti pēc nepieciešamības. **Augustā – septembrī** vairākām sugām novēroja ziedēšanas beigas. **Oktobrī** veikti visi agrotehniskie pasākumi kolekcijas augu sagatavošanai ziemošanai.

Turklāt visu veģetācijas periodu kolekcijā novērtēja sēņu ierosināto slimību sastopamību (turpinājums iesāktajam darbam 2020. un 2021. g.).

Turpmāk atskaitē minēta informācija par ģenētisko resursu kolekcijā iekļauto aromātisko un ārstniecības augu ekoloģiskās prasībām, agrotehniku un novērojumiem.

Raudene (*Origanum vulgare* L.) ir daudzgadīgs augs ar stāvu, vidēji vai labi noturīgu stublāju augstumā no 30 līdz 70 cm. Ziedi sīki, sakārtoti zaru galos, no gaiši rozā toņiem līdz spilgti violetiem. Ir arī augi ar ļoti gaišiem, gandrīz baltiem ziediem. Augi satur ēteriskās eļļas, savukārt jaunajās lapās ir augsts askorbīnskābes saturs.

Raudenei piemērotas labi drenētas, vieglas, ātri iesilstošas un saulainas smilts vai smilšmāla augsnes ar pH_{KCl} 6.5-6.8, vēlama labi izstrādāta, no nezālēm tīra augsne ar līdzenu un sīkdrupatānu struktūru. Raudeni audzē pēc kultūraugiem, kuras iepriekšējā gadā saņēmušas kūtsmēslus. Ja sagatavo trūdvielām nabadzīgu augsni, iestrādā kūtsmēslus ar devu no 15 līdz 30 t ha⁻¹ un 0.2 t ha⁻¹ superfosfāta. Kūtsmēsļu vietā var iestrādāt 30-40 t ha⁻¹ komposta un 0.3 t ha⁻¹ kompleksā minerālmēslojuma. Pavasarī lauku nošļūc vai noecē, pēc tam kultivē, bet pirms stādīšanas iestrādā 0.1 – 0.15 t ha⁻¹ amonija nitrāta, ņemot vērā to, ka NPK attiecībām jābūt 1:1.5:1. Veģetācijas sezonā regulāri jāveic arī rindstarpu iridnāšana un papildmēslošana. Raudeni pavairo ģeneratīvi (literatūrā dati par izsējas normu būtiski atšķiras) un veģetatīvi (ar ceru dalīšanu, noliektņiem, spraudņiem, sakneņu gabaliņiem).



1. att. Raudenes ģenētisko resursu stādījums *ex situ* kolekcijā.

Raudenes ārstniecības droga sastāv no lapotām stublāju virsotnēm ar ziediem. Augus ievāc ziedēšanas maksimumā – pilnziedā, bet kulinārijā izmanto lapas kopā ar jaunajiem stublājiem (ievāc pumpurošanās fāzē vai arī īsi pirms tās). Tādējādi ir iespējams iegūt vairākas ražas.

2022. gadā raudenes svaigā fitomasa pa kloniem atšķīrās no 52 līdz 582 gramiem no auga, savukārt pēc kaltēšanas gaissausā masa sastādīja no 32 līdz 41% no zaļmasas. Būtiski atšķīrās klonu ieņēmība pret sēņu ierosinātajām slimībām, daļa no datiem publicēta kopsavilkumā “Pathogenic fungi influencing safety of raw material of oregano (*Origanum vulgare* L.) in Latvia”.

Turpinājās darbs pie promocijas darba izstrādes par tēmu “Raudenes (*Origanum vulgare* L.) ģenētisko resursu izpēte Latvijā”, daļa rezultātu, pamatojoties uz kolekcijā iegūtajiem datiem, publicēta rakstā “Integrated assessment of oregano (*Origanum vulgare* L.) accessions from the *ex situ* collection of genetic resources”.

Inovatīvs pētījums tika veikts no raudenes ģenētisko resursu izmantošanas iespējām pārtikas vajadzībām, augu materiālu uzglabājot dažādos iepakojumos, rezultāti publicēti rakstā “Quality characteristics of fresh cut oregano (*Origanum vulgare* L.) depending on packaging material during cold storage”.

Mārsils (*Thymus* spp.) ir daudzgadīgs panātru (*Lamiaceae*) dzimtas mūžzaļš augs. Kolekcijā subsidē lielā mārsila saglabāšanu (*Thymus pulegioides* L.), tā stublājs 10-15 cm garš, pacils, četršķautņains, mezglots. Lapas eliptiski vai ieapaļi olveidīgas, ziedi violeti sārti. Ziedi violeti, sārti vai gaiši violeti, kā arī ļoti gaiši, gandrīz balti. Mārsils ir bagāts ar ēteriskajām eļļām, miecvielām, rūgtvielām, minerālvielām. Audzējot mārsilu agrocenoze, jānodrošina līdzīgi augšanas apstākļi kā raudenei, bet būtiski ir nodrošināt no aukstiem vējiem aizsargātu vietu.

Bargākās ziemās lielais mārsils var izsalt, jo (salīdzinot ar citu sugu – mazo mārcilu) tam virszemes daļa ziemas laikā nereti atrodas virs sniega segas. Ja gaidāms kailsals, stādījumus vēlams piesegt ar lapām vai egļu zariem. Neskatoties uz aizsardzības pasākumiem, 2022. gadā kārtējo reizi sala bojājumi un pavasara karstums negatīvi ietekmēja klonu ataugšanu. Publikācijās minēts, ka kultivējot, ražu parasti vāc divas reizes sezonā (sākot ar otro gadu). Bet mūsu kolekcijā 2022. gadā tas nebija iespējams sala bojājumu un lēnās ataušanas, kā arī laikapstākļu dēļ (karstums un sausums vasaras mēnešos).

Piparmētras (*Mentha × piperita* L.) ir trīskārtīgs hibrīds, kas izveidots sakrustojot krūzmētras (*Mentha spicata* L. em. Nathh. [*Mentha langifolia* (L.) Huds × *Mentha rotundifolia* (L.) Huds.] ar ūdensmētru (*Mentha aquatica* L.). Piparmētra ir garās dienas augs. Pirms stādīšanas ir būtiski nodrošināt irdeni, drupatīnu augsnes struktūru. Optimālā augsnes reakcija dažādām šķirnēm ir atšķirīga un mainās pH_{KCl} 5 – 7 robežās, taču labāk augs kaļķainās augsnēs nekā skābās. Piparmētrām piemērotas ir auglīgas, ar organisko vielu bagātas smilšmāla augsnes ar labām fizikālām īpašībām un pietiekamu mitruma saturu un tā saglabāšana, kas nodrošina ātru un veiksmīgu stādījumu iesaigāšanos. Sevišķi jūtīga pret augsnes mitrumu ir periodā no zarošanās līdz ziedēšanas sākumam. Ūdens pārbagātība nav vēlama, jo tad veidojas liela lapu masa ar zemu mentola saturu un vāju noturību pie stumbra (viegli birstošas pie novākšanas). Pārmitros apstākļos notiek sakņuņu pušana, kā rezultātā stādījumi var pilnībā iznīkt.

Pēc barības vielām piparmētras ir prasīgs augs, taču pārāk bagātīgs organiskais mēslojums gan veicina augu masas pieaugumu, bet samazina aromātu, tātad ēterisko eļļu daudzumu. Piparmētrām papildmēslojumu ieteicams dot pavasarī, pēc jauno dzinumu parādīšanās. Taču ar papildmēslošanu nedrīkst pārsteigties, jaunajiem dīgšiem jāļauj nedaudz paaugties un nostiprināties. Mēslojuma sastāvā jābūt arī mikroelementiem (īpaši svarīgs dzelzs un cinks), tie sekmē ēterisko eļļu uzkrāšanos un paaugstina augu izturību. Papildmēslojumu dod 1 - 2 reizes veģetācijas periodā.

Krūzmētrām (*Mentha spicata* L.) piemīt vizuāla līdzība ar piparmētrām. Spoži zaļās lapiņas, kuru virspuse ir nedaudz uzpūsta un krokaina, purpura ziediņi vizuāli atšķiras no piparmētrām. Galvenā atšķirība ir ēteriskās eļļas sastāvā. Krūzmētras nesatur mentolu, tādēļ nav jūtams tā atsvaidzinošais aromāts, taču tādēļ to aromāts, kas atgādina augļu smaržu un lieliski sader ar daudziem ēdieniem, nav nevērtīgāks. Krūzmētras kultivēšana ir identiska piparmētru audzēšanai.



2. att. Lēna piparmētru un krūzmētru ataugšana, 2022. gada jūnija sākums.

Piparmētras un krūzmētras bieži iznīkst pavasaros, ja rīta salnas mainās ar siltām dienām, ja ilgāku laiku audzētas vienā vietā, rudenī vēl nogrieztas un ja augsne pārāk mitra. Tāpēc piparmētras nav ieteicams audzēt vienā vietā ilgāk par 3 gadiem. Sakarā ar šo apalvojumu un šo mētru ilstošu audzēšanu vienā vietā, 2023. gadā piparmētru stādījumu ir paredzēts rekonstruēt.

Citronmētra jeb melisa (*Melissa officinalis* L.) pie mētrām nepieder. Pati galvenā atšķirība ir to sakņu sistēma un pavairošanās veids. Taču izmantošanā daudz kopīga ar citām "īstajām mētrām". Veido šķautnainu 0.5 - 1.0 m zarainu, klātu ar matiņiem stublāju. Tā ir mētra ar visizteiktāko citrona aromātu, jo ēteriskā eļļa satur citrālu un geraniolu, tās bagātas arī ar askorbīnskābi. Augs ir stipri lapots, balti vai dzeltenīgi ziediņi atrodas neīstos mieturos lapu žāklēs. Citronmētras ieteicams pavairot ar sēklām izaudzējot dēstu.



3. att. Citronmētra veģetācijas sākumā.

Vienā vietā citronmētru audzē 4-5 gadus. Cenšoties saglabāt pēc iespējas vairāk aromātisko vielu, kaltējot vajadzētu lapiņas atdalīt no stublājiem un censties ātri izžāvēt ~2-3 dienu laikā +30 - +35° C temperatūrā.

Līdzīgi kā iepriekšējos gados, 2022. gadā nebija novērojama negatīva laikapstākļu ietekme uz citronmētras ražas veidošanos.

Kaķumētras (*Nepeta cataria* L.) ziedi sakārtoti pušķos vārņveida ziedkopās stublāja un zaru galos. Kaķumētra, līdzīgi kā citronmētra, pēc morfoloģiskām pazīmēm īstajām mētrām neatbilst. Kaķumētra labi aug visās augsnēs, taču labāk aug un vairojas vieglās smilšmāla augsnēs. Lai arī augs aukstumizturīgs un ziemās parasti neizsalst, aromātiskāki augi un raža lielāka siltās, saulainās vietās. Kaķumētru tāpat kā mētras radniecības var pavairot veģetatīvi ar ceru dalīšanu un spraudņiem. Pavairojama arī ar sēklām izaudzējot dēstu, vai arī iesējot paliekošā vietā, jo sēklas sadīgst labi. Pie dārzā jau esošajiem augiem, atrodami jauni stādiņi, kur tie izauguši no iepriekšējā gadā izbirušajām sēklām. Lai augi veidotos kuplāki un aplapotāki, galotnes nogriež. Kaltēšanai domātos augus ievāc līdz ziedēšanas sākumam, tā iegūstot visaromātiskākos augus. Kaķu mētras stādījumi jāatjauno ik pēc 4 gadiem, jo tad pasliktinās ziemcietība.

Līdzīgi kā iepriekšējos gados, 2022. gadā nebija novērojama negatīva laikapstākļu ietekme uz kaķumētras ražas veidošanos. Kaķumētras strādījumu 2023. gadā paredzēts rekonstruēt.

Estragons (*Artemisia dracuncululus* L.) ir daudzgadīgs augs, veido 1-1.5 m augstu stublāju, dod daudz skraju atvašu un veido kuplu ceru. Lapas garenas, lineāras, apakšdaļā šķeltas, krāsa no gaišas līdz tumši zaļai. Ziedi sīki, dzeltenīgi vai zaļganbalti, mēdz būt sterili.

Estragonam ir divas varietātes - franču un krievu. Franču varietātes estragonu pavairo tikai veģetatīvi - ar ceru dalīšanu, sakņu dzinumiem, spraudņiem. Krievu varietātes estragonu var pavairot arī ģeneratīvi ar sēklām. Franču estragons ir vairāk aromātisks, tomēr krievu varietātes augiem ir izteikta laba ziemcietība un salizturība. Ja pavairo ar sēklu, turpmākai audzēšanai atstāj tikai aromātiskos dēstus.

2022. gadā estragonu augšana un attīstība bija optimāla.

Dievkociņš (*Artemisia arbothanum* L.). Daudzgadīgs augs, vidējs - liels (50-100 cm), ar pelēkzaļu lapojumu. Zied no augusta līdz oktobrim. Latvijā kultivēts augs, tālu ziemeļrietumos no dabiskā izplatības apvidus. Dievkociņam patīk saulaina vieta ar smilšainu augsni un paaugstinātu kaļķa saturu. Noplēstie zariņi strauji ataug pat vēl bagātīgāki un kuplāki. Kopumā augs ir pieticīgs mitruma ziņā, dievkociņam ir laba ziemcietība. Pavasarī ieteicama sanitārā apgriešana.

2022. gadā dievkociņu augšana un attīstība bija laba, augi bija labi pārziemojuši.

Ķimenes (*Carum carvi* L.). Pļavas ķimenes augļi satur 3-7% ēteriskās eļļas. Ķimenes ir asa garša un patīkams aromāts. Tās ļoti plaši lieto gan farmaceitiskā rūpniecībā, gan konditorejas izstrādājumu ražošanā, kā arī pievieno dažādiem produktiem.

Ķimenes sāk dīgt +5 līdz +9 °C, bet augšanai un attīstībai optimālā temperatūra +18 līdz +20 °C. Augstāka temperatūra par +30 °C negatīvi ietekmē ražas veidošanos un ēterisko eļļu uzkrāšanos. Ķimene ir divgadīgs augs, no sējas līdz sēkleņu ieguvei ķimenes divos gados, ieskaitot ziemošanas periodu, paiet apmēram 440 dienas. Selekcijas ceļā iegūtas arī viengadīgas ķimenes, kas ražu dod sējas gadā. Tām ir garš veģetācijas periods (apmēram 160 dienas), nelielas sēkleņu ražas, tāpēc tās maz izplatītas. Pirmajā dzīves gadā līdz rudenim ķimenes izveido lapu rozetes ar vairāk nekā 10 lapu, kas ziemošanas periodā atmirst. Veģetācijas perioda beigās izveidojas reproduktīvo orgānu aizmetņi. Otrajā gadā ķimenes ataug tūlīt pēc sniega nokušanas. Maija pirmās dekādes beigās garumā sāk stiepties ziednesis. Katrā sāndzinuma galotnē veidojas ziedkopa. Ķimenes sāk ziedēt apmēram 15.–20. dienā pēc veģetācijas perioda atjaunošanās un zied visu vasaras pirmo pusī no maija līdz jūlijam. Ķimeņu masveida ziedēšana notiek atkarībā no šķirnes un agrometeoroloģiskajiem apstākļiem jūnija otrajā pusē līdz jūlija sākumam.

Ķimeņu audzēšanai iesaka atvēlēt velēnu karbonātaugsnes, brūnaugsnes, melnzemes augsnes, bet purvainas augsnes ar skābu augsnes reakciju ķimeņu audzēšanai nav piemērotas. Pēc granulometriskā sastāva piemērotas mālsmilts (māla daudzums 10–30%) un vieglas līdz vidēji smagas smilšmāla augsnes. Blīvā mālā, smiltī ar mazu organiskās vielas daudzumu vai kūdrā augi nīkuļo un slimo. Ķimenes jāizvairās sēt vietās, kur ilgstoši uzkrājas sniega kušanas ūdeņi. Jāizvairās no ķimeņu audzēšanas smilšainās augsnēs ar mazu mitruma ietilpību. Augsnei jābūt labi nodrošinātai ar augiem viegli uzņemamu fosforu un kāliju.

Ķimenes sēj agri, līdzko iespējams sagatavot augsni. Tas nodrošina labu dīgstu attīstību un ķimeņu ražotspēju otrajā gadā. Ķimenes var sēt parastajā rindsējā ar rindu attālumu līdz 15 cm un tālrindsējā 45–70 cm (rušināmaugu audzēšanas tehnoloģija), ievērojot atbilstošās kopšanas iespējas un augsnes auglību.

Ķimenes ienākas jūlijā–augustā. Sēkleņi – apmēram pēc 40 dienām no ziedēšanas sākuma. Ķimenes ienākas nevienmērīgi un ir birstošas, tāpēc to novākšana jāšāk, kad nobrūnējuši 60–70% sēkleņu. Sēklai ķimenes ievāc, kad nobrūnējuši 80–90% sēkleņu. Audzējot ķimenes mazdārziņos, piemēro dalīto novākšanas paņēmienu. 70–75% sēkleņu gatavības stadijā nogriež un sasien kūlīšos. Apmēram pēc 3–5 dienu žāvēšanas izkuļ.

Ķimenes tiek sētas katru gadu stabilas sēklu ražas ieguvei, bet 2022. gadā dēļ karstuma viļņiem augu attīstība un sēklu kvalitāte bijusi novājināta.

Lupstājs (*Levisticum officinale* L.) ir daudzgadīgs augs. Tas ir spēcīgi aplapots, veido dobu, garu stublāju, kura pamatnes diametrs ir ~ 4cm, aptuveni 2 m augstumu sasniedz 3 gadus. Neizvēlīgs augs, taču lai tas augtu spēcīgs un veselīgs, piemērotāka barības vielām bagāta, mitra, neitrāla augsne, saulaina vieta. Labi aug arī sausākās vietās un daļējā noēnojumā. Pavairo ar sēklām, sējot tieši uz lauka vai izaudzējot dēstu, bet veģetatīvi - ar sakņu dalīšanu pavasarī. Izmanto visu augu - no sēklām līdz saknēm.

Katru gadu lupstāju augšana notiek bez problēmām, bet 2022. gadā sausuma un nepietiekamā mitruma dēļ augšana bijusi novājināta.

Īzops (*Hyssopus officinalis* L.) - daudzgadīgs, mūžzaļš panātru dzimtas augs. Veido ~60 cm augstu puskrūmu. Kloniem ziedi var būt balti, zili, sārti. Augiem ar dažādu ziedu krāsu ir arī atšķirīgi niansēts aromāts. Augsnes ziņā pieticīgs, sausumizturīgs, saulaina vai viegli noēnota vieta. Pavairo ar sēklām, izaudzējot dēstu, kā arī veģetatīvi - ar spraudņiem, ceru dalīšanu. Lai augi būtu spēcīgāki un to augums kompaktāks, kad jaunie stādiņi paaugušies, tos galotņo. Labvēlīgos apstākļos vasaras vidū augus var apgriezt, lai iegūtu atkārtotu ražu.

Arī īzopiem 2022. gadā sausuma un nepietiekamā mitruma dēļ augšana bijusi novājināta.

Lakši (*Allium ursinum* L.) Daudzgadīgs liliju dzimtas lakstaugs. Stublājs asi trīssšķautņains, piezemes lapas divas. Lapas lielas, ar kātu, eliptiskas vai lancetiskas (garums 10-25 cm, platums 2-4 cm), plakanas, mala gluda, gals smails. Stublāja (ziedneša) galotnē blīvs baltu ziedu čemurs, ziedkopu pumpurā ieskauj plēvains vīkals, kas uzziedot ātri nokrīt. Ziedu čemura diametrs līdz 5 cm. Ziedēšanas laikā augs izdala spēcīgu ķiploku smaku. Novērojama sīpola pašiedzilīnāšanās augsnē ar katru nākošo veģetācijas sezonu. Auglis trīscirkņu pogaļa, Zied maijā un jūnija sākumā. Vasaras otrajā pusē virszemes daļas nonīkst, un augs nav konstatējams.

Jau vairāku gadu periodā, neskatoties uz ziedēšanu, arī 2022. gadā lakšiem nebija iespējams ievākt sēklu ražu dēļ vēlajām salnām un ziedu bojāšanas. Dēļ stādījuma rekonstrukcijas lakšus vasarā pārstādīja jaunajā vietā.

2022. gadā nopublicēja arī rakstu par lakšu sastāvā esošajiem fenolsavienojumiem "Evaluation of the phenolic profile of bear's garlic (*Allium ursinum* L.) leaves".

Asinszāle (*Hypericum perforatum* L.) ir daudzgadīgs lakstaugs, kas veido īsu saknēni augsnē, uz kura attīstās spēcīga sakņu sistēma ar daudziem atvases dzenošiem celmiem, kas laiž dzinumus un piešķir augam krūma izskatu. Asinszāles sēj tieši dobēs vai kastītēs aprīlī, maijā vai vasaras beigās ap centimetru dziļi. Izpiķē 20 x 30 cm attālumā citu no citas. Vēlāk izstāda saulainā vietā. Augu var audzēt 3-5 gadus, un tas nedrīkst atgriezties tajā pašā tīrumā agrāk kā pēc 4-5 gadiem.

Vislabākais ražas novākšanas laiks ir ziedēšanas sākumā, kad visi ziedpumpuri vēl nav atvērušies, kas turpinās līdz visa raža tiek novākta, taču nenokavējot šo fāzi, nenovācot koksnaino auga daļu. Nopļautos augus atstāj uz dažām stundām, lai tie apvīst, tad tos savāc un aizved uz žāvēšanas vietu. Žāvēšanu veic mākslīgos apstākļos žāvētavās vai dabiskos apstākļos bēniņos, izmantojot dabisko siltumu. Augus apgriež otrādi divas reizes pirmajā dienā, lai gaiss piekļūst augiem, kas labos apstākļos paātrina žūšanu. Žāvēšanas iznākums ir 3-4:1. Ventilācija palīdz aizvadīt mitrumu no žūšanas vietas un saīsina žūšanas laiku. Ir ļoti svarīgi piezīmēt, ka izžāvētos augus nedrīkst atstāt žāvēties pēc tam, kad žāvēšana ir pabeigta, jo saules starojuma ietekmē augi zaudēs krāsu, kļūstot sarkanīgiem, kas pazemina to kvalitāti.



4. att. Asinszāles *ex situ* kolekcijā: ziedēšanas sākums (pa kreisi) un beigas (pa labi)

2022. gadā silto un saulainu laikapstākļu ietekmē asinszālēm bija novērojams laba augšana un attīstība, divgadīgie augi veidoja līdz 1 m augstu krūmu, bagātīgi ziedēja. Bet novēroja paātrināto sēklu aizmešanos.

Lielā ceļteka (*Plantago major* L.) ir daudzgadīgs augs ar īsu, vertikālu sakni, kurš klāts ar neskaitāmām, mazām saknītēm. Auga lapas ir lielas, paplašinātas olveida formas, ar 3-9 dzīslām. Lapas veido sakneņa rozeti. Ziedkopa veidojas uz gara cilindriska kāta, augstumā 15-30 cm. Ziedi maziņi, brūngani, nepamanāmi, ar zaļu groziņu. Auglis divdaļīga kārbīņa, kurā ir 6-30 sēkliņš. Augs zied sākot ar maiju līdz septembrim, augļi nogatavojas no augusta līdz oktobrim.

Ārstnieciskām vajadzībām izmanto lielās ceļtekas lapas, kā arī nobriedušas sēklas un sulu. Lapas ievāc mirklī kad augs zied, nogriežot tās ar nazi. Nav pieņemams ievākt netīrus, bojātus vai slimus augus. Augus žāvē labi vēdināmās telpās uz sietiem vai piespiedu žāvētājos, nepārsniedzot 40-50 °C. Labvēlīgos apstākļos, vienā audzē, vienā vasarā var ievākt augu vairākas reizes. Līdzīgi kā ķīmenes, lielā ceļteka drošības nolūkos tiek sēta katru gadu stabilas sēklu ražas ieguvei, bet arī 2022. gada karstums ietekmēja paātrināto augu attīstību, sēklas izveidojās daudz sīkākas nekā iepriekšējos gados.

Pelašķis (*Achillea millefolium* L.) ir vietējā suga Eiropā, ziemeļu puslodē. Tā augstums variē no 50 līdz 100. Pelašķis ir daudzgadīgs augs. Pelašķis ir viens no visvairāk lietotajiem un vecākajiem ārstniecības augiem pasaulē, tas tiek plaši lietots tautas medicīnā. To lieto gan brūču dziedēšanai, asiņošanas apturēšanai, pret saaukstēšanos un drudzi, arī hemoroīdu ārstēšanai, pret zobu sāpēm un elpošanas sistēmas komplikāciju gadījumā. Augs zied ar baltiem ziediem no jūnija līdz augustam, apputeksnētāji ir kukaiņi.



5. att. Pelašķu piķēšana pavasara apkurināmajās siltumnīcās (pa kreisi) un pelašķis ziedēšanas laikā (pa labi).

Sēj aprīlī, maijā kastītē pamatsubstrātā, gaismā, t° 20–23 °C, 0,5 cm dziļi. Kad augi pietiekami lieli, lai izstādītu podos, tos pārstāda podu substrātā. Podus tur neapkurinātā siltumnīcā vai ārā, ja vairs nav gaidāmas salnas. Kad augi pilnībā iesakņojušies podos, tos izstāda uz lauka saulainā vai mazliet noēnotā vietā.

Ražai vāc ziedošu augu un izmanto gan svaigu, gan žāvētu. Aromāts rūgtens, bet jaunās lapiņas var izmantot salātos, aromātisku tēju var iegūt gan no ziediem, gan lapām.

Līdzīgi kā asinszāles, 2022. gadā silto un saulainu laikapstākļu ietekmē pelašķiem bija novērojama laba augšana un attīstība, augi bagātīgi ziedēja.

Izmantotā literatūra:

1. *Garšaugi* (1978). M. Baumanē, K. Dzērve, T. Klovāne, J. Lainis, M. Pētrsonē. Rīga: Zvaigzne. 208 lpp.
2. Ripa A. (2016). *Ārstniecības augi. Raksturojums, audzēšana, izmantošana*. Rīga: SIA "Izdevniecība Avots". 183 lpp.
3. *Uzņēmējdarbības vecināšana laukos caur ārstniecības un aromātisko augu ražošanu un izmantošanu: rokasgrāmata* (2018). Bobiņ D. M., Ciufu M., Ghinea V., Līcīte L., Muška A., Paula L., Popluga D., Urse L. A., Urse L. Elektroniskais resurss. 223 lpp.
4. Žukauska I. (2008). *Netradicionālā dārzkopība*. Jelgava: LLU. 122 lpp.

LF Augšnes un augu zinātņu institūta lektore, pētniece Mg. agr.

I. Sivicka

m.t. 29725068

e-pasts: Irina.Sivicka@lbtu.lv

4. Atskaite par valsts subsīdiju izlietošanu dārzeņu ģenētisko resursu kolekcijas saglabāšanai 2022. gadā

Atbalsts subsīdiju veidā saņemts un izmantots atbilstoši plānotajiem pasākumiem un kalendārajam plānam. Subsīdiju starpatskaites iesniegtas atbilstoši līgumā paredzētajiem termiņiem.

Dārzeņu drošības kolekcija (dubultkolekcija) atrodas LBTU (bij. LLU) LF Augsnes un augu institūta Dārzkopības un biškopības laboratorijā (Jelgava, Strazdu iela 1). Stādījumi ierīkoti kultūraugsnē (organiskās vielas saturs 27 g kg⁻¹, pH KCl 6.3, P₂O₅ saturs 102 mg kg⁻¹, K₂O saturs 207 mg kg⁻¹). Atrašanās vietas koordinātes: N 56.6627, E 23.7543. Dubultkolekcijā atrodas dārzeņu sugas, kuru kloni atlasīti saskaņā ar šķirnes un klonu raksturīgajām īpašībām, izmantojot deskriptorus. Augi saņemti no Pūres dārzkopības izmēģinājumu stacijas.

1. tabula atspoguļo datus par 44 dārzeņu kloniem, kuriem saglabāšana tiek finansiāli atbalstīta.

1. tabula

Dārzeņu ģenētisko resursu drošības kolekcija, 2022. gads

| Suga | Grupa | Šķirņu vai dažādību skaits | Subsidētās izmaksas uz vienu šķirni vai dažādību, EUR | Kopā subsidētās izmaksas, EUR |
|-----------|-------------|----------------------------|---|-------------------------------|
| Sīpoli | saglabāšana | 27 | 37.26 | 1 006.02 |
| Ķiploki | saglabāšana | 12 | 37.26 | 447.12 |
| Rabarberi | saglabāšana | 2 | 37.26 | 74.52 |
| Mārrutki | saglabāšana | 3 | 37.26 | 111.78 |
| Kopā | | 44 | | 1 639.44 |

Galvenais uzdevums drošības kolekcijai ir nodrošināt augiem piemērotus apstākļus to attīstībai, augšanai un saglabāt kolekcijā esošās sugas. Lai nodrošinātu klonu un šķirņu tipisko īpašību saglabāšanos, ieteicams arī veikt izlases pārbaudes.

Agrotehniskie pasākumi dārzeņu sugu saglabāšanai

Visi agrotehniskie pasākumi veikti saskaņā ar kalendāro plānu saistībā ar konkrētiem meteoroloģiskajiem apstākļiem.

Augsnes sagatavošanas darbus **sīpolu un ķiploku stādīšanai** veica aprīļa beigās. Stādījumus ierīkoja kultūraugsnē, dobēs. Pirms stādīšanas tika veikta veselīga stādāmā materiāla atlase, izvēloties labākos sīpolu sīksīpoliņus un ķiploku daiviņas. Lai nodrošinātu klonu tīrību, lauciņi tika atdalīti ar izolācijas joslām.

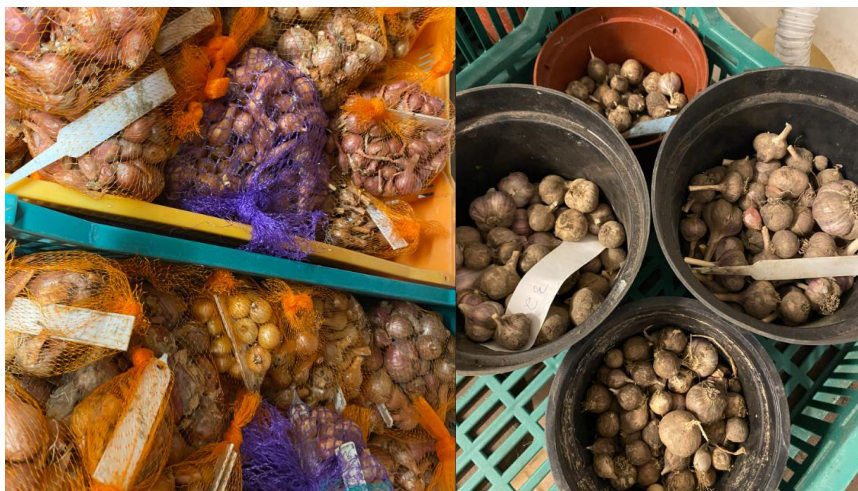
2022. gada veģetācijas periodā zaļā masa un barības vielu uzkrāšanās sīpolos veidojās optimāli, bet tas bija pie nosacījuma savlaicīgi nodrošināt papildus laistīšanu. Stādījumi tika mēslojami uzmanīgi, lai saglabātu klonu ražas potenciālu, turklāt palielinātas mēslojuma devas izraisītu ražas bojāšanos uzglabāšanas laikā. Papildmēslojuma devas tika precizētas pēc meteoroloģiskajiem apstākļiem un augu attīstības fāzēm. Galvenie kopšanas darbi veģetācijas sezonā bija ravēšana un augsnes iridnāšana. Iridnāšanu veic sekli, lai neievainotu saknes, kas sīpolaugiem izvietotas diezgan sekli.

2022. gadā sīpolus un ķiplokus novāca jūlija beigās. Tos apžāvēja siltumnīcā uz galdiem, nodrošinot sausu gaisu un konstantu temperatūru. Pēc apžāvēšanas sīpolu raža tika šķirotā.

Pēc vispārpieņemtās klasifikācijas, pēc izmēra sīpolu ražu iedala: lielie sīpoli – no 50 līdz 80 g, vidējie – no 35 līdz 50 g, mazie – līdz 35 g. Pēc ražas datiem, 2022. gadā visiem sīpolu kloniem bija samazināts izmērs. Pēc apžāvēšanas, nebojātus un uzglabāšanai piemērotus sīpolus ievieto telpā ar temperatūru 16 ± 2 °C uzglabāšanai.

Mūsu kolekcijā ir *vasaras ķiploku kloni*. Tie tiek pavairoti ar daivām. Tie ir mazāk ražīgi kā ziemas kloni. Vasaras ķiploki veido neīsto stublāju bez ziedneša, bet daiviņas izvietojas vairākās kārtās pie pamatnes. Ziemas periodā kolekcijā izaudzētus ķiplokus uzglabā galviņā. Īsi pirms stādīšanas ķiploka sīpolu sadala. Ja to veic pārāk ātri, daiviņas var zaudēt mitrumu, sažūt, aiziet bojā. Stādīšanai labāk ir izvēlēties malējās daiviņas, jo no centra daiviņām var izaugt bezdaiviņu jeb “sīpolveida” / “ābolveida” ķiploki. Kolekcijā ķiplokus irdina tuvu augiem, lai veicinātu blīvāku ķiploka sīpola veidošanos. Veģetācijas perioda beigās augsni no ķiplokiem mēģina atraust, lai veicinātu sīpolu nobriešanu.

Jāpiebilst, ka kopš 2019. gada mūsu *ex situ* kolekcijā tiek dublēta Pūres ziemas ķiploku kolekciju, šis pasākums nav finansiāli atbalstāms.



6. att. Sīpolu un ķiploku kloni ražas šķirošanas procesā.

Mārrutki kolekcijā tiek audzēti gan kā viengadīgi, gan kā divgadīgi, gan kā daudzgadīgi augi. Tas saistīts ar meteoroloģiskajiem apstākļiem konkrētā gada rudenī, gan arī no spraudeņu uzglabāšanas iespējām. Mārrutkus pavairo veģetatīvi ar viengadīgiem sakņu gabaliņiem jeb spraudējiem. Ražu vācot, tās nogriež no divgadīgajām patēriņa saknēm.

Mārrutki ir salcietīgi, pacieš temperatūras pazemināšanos vairāk nekā -25 °C. Jāpiebilst, ka temperatūras pazemināšanās bīstama spraudējiem stādīšanas laikā pavasarī vai rudenī. Augi ir mitrumprasīgi un gaismas prasīgi.

2022. gadā mārrutku augšana un attīstība notika optimāli.

Rabarberi ir svešapputes daudzgadīgi aukstumizturīgi augi (pacieš salu no -15 līdz -20 °C). Pavasarī pumpuru plaukšanas laikā augi ir jutīgi pret temperatūras pazemināšanos (var aiziet bojā pie -5° C). Ja veģetācijas periodā ilgstošu laika posmu temperatūra ir

lielāka par 25 °C, kā arī trūkst mitrums, pazeminās kātu kvalitāte. Rabarberu pavairošanu veic pavasarī, bet ne katru gadu, lielākoties kolekcijā to dara ar ceru dalīšanu.

2022. gadā kolekcijā nodrošināja rabarberu mulčēšanu pavasarī ar zirgu kūstmēsliem, nezāļu apkarošanu sākuma periodā, rušināšanu. Kopumā veģetācijas periodā rabarberiem bija nodrošināti optimāli audzēšanas apstākļi, augiem veidojās spēcīgi dzinumi un bagātīga lapu masa. Rudenī ziemošanai rabarberu stādījumus kolekcijā piesedza ar organisko kompostu.

Izmantotā literatūra:

1. Baumanē M. (1973). *Dārzenkopība I*. Rīga: Zvaigzne. 312 lpp.
2. Baumanē M. (1975). *Dārzenkopība II*. Rīga: Zvaigzne. 237 lpp.
3. Baumanē M. (1967). *Daudzgadīgie dārzeni*. Rīga: Liesma. 96 lpp.

LF Augsnes un augu zinātņu institūta lektore, pētniece Mg. agr.

I. Sivicka

m.t. 29725068

e-pasts: Irina.Sivicka@lbtu.lv

5. Publicitāte

Līdzdalība starptautiskajās organizācijās:

1. Eiropas sadarbības programmas augu ģenētisko resursu jomā Ārstniecības un aromātisko augu darba grupas locekle (Member of *Working Group of Medicinal and Aromatic Plants* of the *European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources*).
2. Starptautiskā sadarbības tīkla “Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality: AgroBioNet” locekle.

Dalība konferencēs:

Sivicka I., Augšpole I., Muižniece-Brasava S. (2022). Quality characteristics of fresh cut oregano (*Origanum vulgare* L.) depending on packaging material during cold storage. *22nd PORTO International Conference on Environment, Agriculture, Biology and Natural Sciences (EABNS-22)*, held in Porto, Portugal, October 21 – November 2, 2022. *Poster presentation*.

Publikācijas:

Zinātniskie raksti

1. Sivicka I., Adamovičs A., Sokolova O., Lācis G., Krivmane B. (2022). Integrated assessment of oregano (*Origanum vulgare* L.) accessions from the *ex situ* collection of genetic resources. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact and Applied Sciences*, Vol. 76(4), p. 455-463. **Q4**
2. Cinkmanis I., Augšpole I., **Sivicka I.**, Vucāne S. (2022). Evaluation of the phenolic profile of bear's garlic (*Allium ursinum* L.) leaves. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact and Applied Sciences*, Vol. 76(4), p. 512-516. **Q4**
3. Sivicka I., Augšpole I., Muižniece-Brasava S. (2022). Quality characteristics of fresh cut oregano (*Origanum vulgare* L.) depending on packaging material during cold storage. **In:** *LHSSM-22, EABNS-22, DFSET-22 & DLHES-22 International conference proceedings, held in Porto, Portugal, October 31 – November 2, 2022. Porto: International Centre of Economics, Humanities and Management (ICEHM), Universal Researchers in Science and Technology*. P. 24 - 30.

Kopsavilkumi / Abstracts

Sokolova O., **Sivicka I.** (2022). Pathogenic fungi influencing safety of raw material of oregano (*Origanum vulgare* L.) in Latvia. *Planta Medica*, Vol. 88(15): 70th International congress and annual meeting of the Society for medicinal plant and natural product research (GA); (2022), P-073, p. 1457. **Q1**

Pārējās publikācijas:

Sadarbības aktivitātes “Tīklošanās un zināšanu apmaiņa ārstniecības un aromātisko augu sēkļu ieguvei” tika izdota brošūra “Audzēšanas rokasgrāmata: ārstniecības un

aromātiskie augi Ziemeļvalstu un Baltijas reģionos”. Projekta mērķis bija uzlabot sadarbību un dot dažādām valstīm iespēju mācīties vienai no otras pieredzi par sugu specifiku un pilnveidot zināšanas par sēkļu iegūvi ārstniecības un aromātiskajiem augiem. Projekta dalībnieki (gan zinātnieki, gan gēnu bankas un botāniskie dārzi) bija no Ziemeļvalstīm, Baltijas valstīm un Polijas.



7. att. Projekta brošūras vāks.

Viens no projekta partneriem 2020. un 2021. gadā bija arī LLU (pašlaik LBTU) Augsnes un augu zinātņu institūts, projekta ietvaros vairākām sugām ataudzēja sēklas materiālu, lai reģenerētu gēnu bankās krio temperatūru režīmā uzgalbātus paraugus.

Tēmas vadītāja:

LF Augsnes un augu zinātņu institūta lektore, Mg. agr.

I. Sivicka

m.t. 29725068

e-pasts: Irina.Sivicka@lbtu.lv