

LATVIJAS ZEMENES JAU MAIJĀ!

Inovatīvu audzēšanas tehnoloģiju adaptācija Latvijas apstākļos: FVG tipa segumi zemeņu audzēšanai

Pētījumi veikti LVAI dārzā no 2011. līdz 2013. gadam.

Pētīta FVG tipa augsto tuneļu ietekme uz zemeņu šķirņu ražību, ogu nogatavošanās laiku un ogu kvalitāti, kā arī papildseguma izmantošana augstajos tuneļos.

- Noteikta segumu ietekme uz mikroklimata izmaiņām (gaisa temperatūru un mitrumu, gaismas intensitāti).
- Izvērtēta zemeņu šķirņu piemērotība agrākas ražas iegūšanai augstajos tuneļos un atlasītas piemērotākās šķirnes.
- Identificēts kaitīgo organismu spektrs, noteikta to izplatība un ierobežošanas iespējas zem dažādiem segumiem.
- Izvērtēta augsto FVG tuneļu ekonomiskā efektivitāte agrākas zemeņu ražas un augstas kvalitātes ogu produkcijas nodrošināšanai.
- Izvērtēta dažādu zemeņu audzēšanas tehnoloģiju (atklāts lauks, agrotīkla segumi, zemie un augstie tuneļi) ekonomiskā efektivitāte.

Ražošanas tehnoloģiju ekonomiskais izdevīgums, EUR (rēķinot uz 1 kg ogu)

Tehnoloģija	Izmaksas	Ieņēmumi	Iespējamais ieguvums
Ekstensīvi uz lauka	2.28	1.74	-0.54
Intensīvi uz lauka	1.49	1.72	0.23
Intensīvi uz lauka ar papildus segumiem	2.63	3.57	0.94
FVG tipa augstajā tunelī	6.30	6.76	0.46

Ieguvumi zemeņu audzēšanai augstajos tuneļos:

- ražu var ievākt agrāk;
- kvalitatīvu ražu var ievākt, neatkarīgi no laika apstākļiem arī lietainā laikā;
- tunelis pasargā no nelielām (līdz -4°C) salnām, kas būtiskas ziedēšanas laikā;
- izmantojot augstos tuneļus ražas ienākšanos var pastiepdzināt pat līdz 3 nedēļām;
- ražas ienākšanos vēl vairāk var pastiepdzināt ar papildus segumiem agrotīklu (17 g) un perforēto plēvi (500 caurumi uz 1 m²);
- ogas nebojā pelēkā puve un miltrasa, tādējādi var nelietot fungicīdus. Kaitēkļus (tripši un tīklērces) var ierobežot, izmantojot to dabiskos ienaidniekus - plēsējērces;
- Piemērotākās zemeņu šķirnes: 'Sonata', 'Rumba'.



'Rumba'



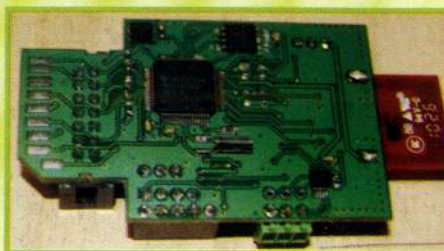
'Sonata'



'Honeye'



Hibriods: 24-4-63



SADmote

Projekta vispārīgais mērķis

Augļu un ogu ražošanas risku samazināšana Latvijas augļkopības nozares konkurētspējas paaugstināšanai un vietējā tirgus stabilizēšanai, kvalitatīvas un prognozējamas produkcijas ieguvei, izmantojot zinātniski pamatotus tehnoloģiskos risinājumus.

Projekta specifiskie mērķi

1. **Tehnoloģisko risinājumu izstrāde** Latvijas apstākļos aktuālo zemeņu, aveņu un ķiršu audzēšanas risku faktoru ietekmes samazināšanai, izmantojot dažāda veida segumus; izvērtējot kaitīgo organismu ierobežošanas iespējas zem dažādiem segumiem un novērtējot apūdeņošanas ietekmi uz ražošanas stabilitāti un augļu kvalitāti.
2. **Tehnoloģisko risinājumu izstrāde** segumu izmantošanas radīto negatīvo blakus efektu mazināšanai.
3. **Informāciju tehnoloģiju risinājumu izstrāde** audzēšanas riskus izraisošu faktoru monitoringam, kontrolei un optimāla režīma nodrošināšanai.
4. **Aveņu un saldo ķiršu šķirņu**, kas piemērotas audzēšanai mērenā klimata zonā, izmantojot risku mazinošas tehnoloģijas, **izdalīšana un reģistrēšana**.

Vadošais partneris:



Latvijas Valsts Augļkopības institūts
tāl.: +371 63722294, fakss: +371 63781718
e-pasts: lvai@lvai.lv
www.lvai.lv

Partneri:

Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs



Augļu un ogu kultūru audzēšanas risku mazinošu inovatīvu tehnoloģisko risinājumu izstrāde un adaptācija Latvijas apstākļos

Projekts Nr. 2010/0317/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/142



VOEN segumu sistēma ķiršu dārzā



Zemesnes FVG tunelī



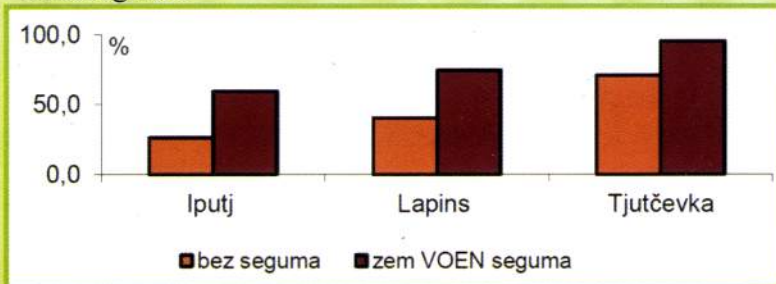
Avenes Haygrove tunelī

Kvalitatīvi saldie ķirši arī Latvijā!

Vides apstākļu radīto risku mazināšanas tehnoloģiskie risinājumi

Izmēģinājumi veikti 6 šķirnēm Latvijas Valsts Augkopības Institūta (LVAI) dārzā 2010.-2013. g.

- Izvērtēta piecu potcelmu piemērotība tehnoloģiskiem risinājumiem ķiršu audzēšanai zem seguma.
- Identificēts kaitīgo organismu spektrs, noteikta to izplatība un ierobežošanas iespējas zem VOEN segumiem.
- Veikta plaisājušo un puvušo augļu uzskaitē un analīze saistībā ar vides apstākļiem.
- Noteikta segumu ietekme uz mikroklimata izmaiņām (gaisa temperatūru un mitrumu, gaismas intensitāti).
- Izvērtēta ekonomiskā efektivitāte saldo ķiršu audzēšanai zem seguma.



Svaigā tirgus produkcijai derīgo augļu daudzums saldo ķiršu šķirnēm uz potcelma *Prunus mahaleb* 12 gadus vecā dārzā (2010 -2012)



saplaisājuši ķirši



puves bojāti



veseli augļi

Leguvumi, audzējot saldus ķiršus zem seguma:

- ievērojami uzlabojas augļu kvalitāte: samazinās lietus izraisītā augļu plaisāšana un augļu puves bojājumi;
- būtiski palielinās svaigā tirgus produkcijai derīgo augļu daudzums: līdz pat 90 %;
- samazinās fungicīdu daudzums puves ierobežošanai;
- palielinās augļu videjā masa, līdz pat 2 g vairāk nekā audzējot bez seguma;
- ienākumi var būt vismaz par 1/3 lielāki nekā audzējot bez seguma.



'Paula'

'Paula' ir jauna LVAI izveidota un 2011. gadā Latvijā reģistrēta saldo ķiršu šķirne. Tā ir vidēji agra, ļoti ražīga, izceļas ar augļu lielumu (6 - 7 g) un ļoti labu garšu. Var audzēt zem seguma.

SVAIGAS AVENES NO JŪLIJA LĪDZ SALNĀM!

Augsto tuneļu (Haygrove; FVG) un līdzīga tipa segumu izmantošana vasaras un rudens aveņu audzēšanā

Pētījumi veikti LVAI dārzā no 2011. līdz 2013. gadam.

- Pētīta FVG un HAYGROVE tipa augsto tuneļu ietekme uz vasaras un rudens aveņu šķirņu ražību, ogu nogatavošanās laiku un ogu kvalitāti.
- Noteikta segumu ietekme uz mikroklimata izmaiņām (gaisa temperatūru un mitrumu, gaismas intensitāti).
 - Identificēts kaitīgo organismu spektrs, noteikta to izplatība un ierobežošanas iespējas avenēm augstajos tuneļos.
 - Izvērtēta FVG un Haygrove augsto tuneļu ekonomiskā efektivitāte vasaras un rudens aveņu augstas kvalitātes ogu produkcijas nodrošināšanai un aveņu ogu sezonas pagarināšanā.
 - Izvērtēta Haygrove augsto tuneļu efektivitāte rudens aveņu ogu sezonas pagarināšanā.
 - Izvērtēta dažādu vasaras un rudens aveņu audzēšanas tehnoloģiju (atklāts lauks un augstie tuneļi) ekonomiskā efektivitāte.
 - Izdalīta un Latvijā un Zviedrijā reģistrēta aveņu šķirne 'Viktorija'.

Šķirnes 'Glen Ample' raža un ogu masa atkarībā no audzēšanas tehnoloģijas

Audzēšanas apstākļi	2011		2012	
	Vienas ogas masa, g	Raža no rindas metra, kg	Vienas ogas masa, g	Raža no rindas metra, kg
FVG tunelis	4.1	1.2	4.2	1.4
Haygrove tunelis	3.9	1.0	4.0	1.5
Atklāts lauks	3.7	0.8	3.4	0.9

Vasaras avenēm audzēšana tuneļos:

- atvieglo ražas vākšanu;
- uzlabo ogu kvalitāti;
- būtiski ierobežo pelēkās puves izplatību;
- nodrošina augstāku preču produkcijas iznākumu un iespējamo peļņu par katru ogu kilogramu;
- Piemērotākās šķirnes: **'Glen Ample', 'Ina'**.



'Viktorija'



'Glen Ample'



'Ina'

'Viktorija' ir LVAI izveidota un Latvijā 2011. gadā reģistrēta aveņu šķirne. 2013.gadā iesniegta reģistrācijai Zviedrijā. Ziemcietība laba. Ogas lielas, garša saldskāba, labāka nekā šķirnei 'Glen Ample'. Ražība laba. Izturība pret aveņu dzinumu mizas plaisāšanu un iedegām apmierinoša, pret aveņu ērcēm laba.

Rudens aveņu audzēšana tuneļos:

- pagarina ražas sezonu;
- nodrošina augstu ogu kvalitāti;
- palielina ievāktās ražas apjomu;
- būtiski ierobežo pelēkās puves izplatību;
- Piemērotākās šķirnes: **'Polka', 'Himbo Top', 'Polana'**.

Rudens aveņu raža un ogu masa, g

Šķirne	Haygrove tunelī		Atklātā laukā	
	Raža, t/ha	Ogas masa, g	Raža, t/ha	Ogas masa, g
Polka	15.9	4.3	8.3	3.5
Polana	9.4	3.8	8.4	3.1
Himbo Top	7.3	4.4	10.8	3.9



'Polana'



Polka'



Sensoru sistēmas elements SADmote

SADmote izveidota LU Datorikas fakultātē, tās veic sinhronu vides datu uzskaiti dažādās dārzā vietās un operatīvi nogādā tos līdz bāzes stacijas mezglam. Dati serverī pieejami dārzkopim, kur tos var apskatīt un izmantot lēmumu pieņemšanai, lai ietekmētu mikroklimatu ar gaisa plūsmas regulēšanu, apūdeņošanu, segumu sistēmu izmantošanu.