

UZTVĒRĒJAUGU MAISIJUMU IZVĒLE UN EFEKTIVITĀTE

1991. gadā izstrādāta Nitrātu direktīva, lai aizsargātu ūdeņu piesārņojumu, ko izraisa lauksaimniecībā izmantotie nitrātu mēslojumi. Uztvērējaugu iekļaušana augu maiņā mazina risku nitrātu izskalošanai no augsnes, tādējādi mēslojums nonāk upēs un ezeros. To var piesaistīt ar uztvērējaugu biomasu un nodot nākamajai kultūrai.

INGA JANSONE, vadošā pētniece
SOLVEIGA MAĻECKA, pētniece,
AREI LŠAN

Laika periodā starp pamatkultūras novākšanu un sēju pavasārī nepieciešams sēt augus, kas nosedz augsni. Šiem uztvērējaugiem rudens–ziemas periodā ir vairākas funkcijas: primāri – ierobežot slāpekļa izskalošanos; sekundārs uzdevums ir bagātināt augsni ar barības vielām, palielināt organiskās vielas daudzumu, ierobežot eroziju, uzlabot augsnes struktūru, ar sakņu sistēmu samazinot augsnes blīvumu, kā arī uzlabot augsnes bioloģisko aktivitāti.

Sējot uztvērējaugu maisījumus, isajā laika periodā no sējas līdz rudens veģetācijas beigām iegūst lielāku biomasu. Ja ir nelabvēlīgi apstākļi vienas sugas attīstībai, attīstās citas maisījumā sētās sugas. Augu maisījums nodrošina augsnes struktūras uzlabošanu, jo augiem ir dažāda sakņu sistēma. Piemēram,

rudzi un ziemas rapši – rudziem ir bārkšsaku sistēma, galvenā sakņu sistēma izvietota augsnes virsējās slāņos, bet rapša mietsakne saista barības vielas dziļākos augsnes slāņos.

Par uztvērējaugu pozitīvo ietekmi uz augsni un vidi ir veikti pētījumi citās valstīs, un daļu no rezultātiem varam attiecināt uz Latvijas audzēšanas apstākļiem. Tomēr augu attīstību rudenī ietekmē atšķirīgie augsnes un klimatiskie apstākļi. Tādēļ nepieciešami pētījumi Latvijā.

Pirmie demonstrējumi AREI un ZS Lielvaicēni tika veikti Latvijas–Lietuvas pārrobežu projekta *Optimāli uztvērējaugu izmantošanas risinājumi pārrobežu upju – Venta un Lielupe – baseinu piesārņojuma mazināšanai* ietvaros. Šobrīd turpinām pētījumus projekta *Progresīva zemkopības sistēma kā pamats ilgtspējīgai un efektīvai Latvijas augkopībai* ietvaros.

No maisījumiem iegūst lielāku biomasu

Krustziežu dzimtas augi – ātri sadīgst, ir laba nezāļu kontrole, saglabā un aizsargā no izskalošanās barības vielas, augu atliekās ir daudz slāpekļa, pozitīvi ietekmē augsnes struktūru, samazina erozijas risku. Sinepes un eļļas rutks ierobežo nematodes izplatību.

Latvijā maisījumos ieteicamie krustziežu dzimtas augi: sinepes, eļļas rutki, sakņu redīsi, ziemas un vasaras rapši, ripši.

Trūkumi: uzņēmīgi pret slimībām un kaitēkļiem, ja nav ievērota augseka, prasīgi pret barības vielām. Sinepēm sausos augšanas apstākļos ātri veidojas ziedkopa, tādējādi samazinās biomasu. Eļļas rutks nav piemērots mitrām augsnēm. Sakņu redīsi nepanes noēnojumu un pārmitras augsnes.

Tauriņziežu dzimtas augi – svarīga šo augu izveidotā biomasu un sakņu sistēmas attīstība. No tauriņziežu dzimtas augiem Latvijā ieteicami ir vasaras un ziemas viķi, viengadīgais āboliņš, lauka pupas un zirņi.



Auzas, sinepes.

Tauriņzieži ir vieni no labākajiem priekšaugiem lielai daļai kultūraugu.

Lauka pupām un zirņiem ir lielākas sēklas, kas apgrūtina dažādu izmēru uztvērējaugu sēklu vienmērīgu izsēju.

Graudzaļu dzimtas augi – veido plašu virszemes un sakņu sistēmu, kas uzkrāj augsnes slāpekli, augu atliekas veido organisko vielu augsni. Ziemas rudzi un auzas samazina sakņu slimību izplatību augsnē.

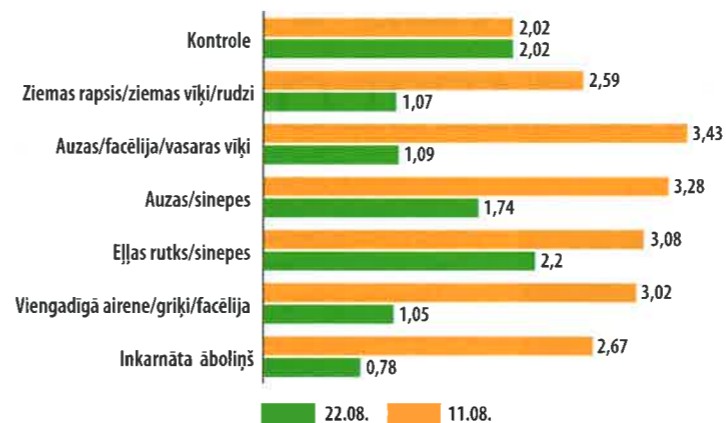
No graudzaļu dzimtas augiem Latvijā kā uztvērējaugus ieteicams audzēt ziemas rudzus, auzas un viengadīgo airenī.

Griķi – ierobežo augsnes eroziju, uzlabo augsnes struktūru, saistīto fosforu augsnē spēj sadalīt augiem uzņemamā veidā. Griķu augu atliekas augsnē ātri sadalās, ir viegli uzņemamā formā nākamajam kultūraugam. Griķi spēj nomākt patogēnus, kas atrodas augsnē. Augu attīstību ietekmē sausums, pārlielu liels mitrums, blīva augsne. Nosalst jau pirmajās salnās.

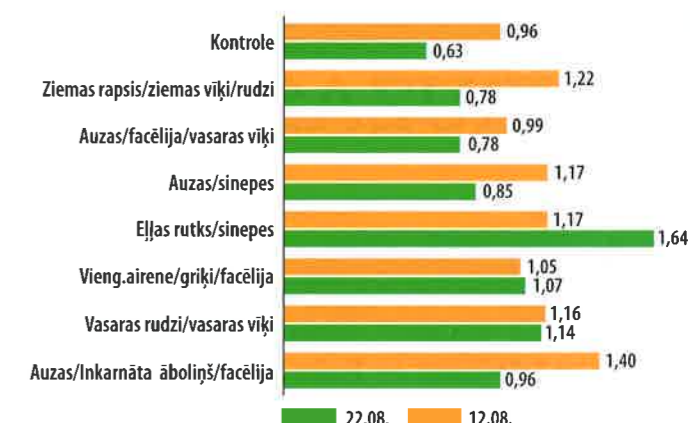
Facēlija – ātraudzīga, palielina augsni organiskā oglekļa daudzumu, uzlabo augsnes struktūru. Augiem ir cietas sēklas, kas var attīstīties kā sārņpauks nākamajā gadā.

Var mēģināt audzēt arī citu sugu augus, jo galvenais uzdevums ir saglabāt augsni barības vielas un palielināt augsnes auglību.

1. att. Uztvērējaugu sausnas raža (t/ha) ZS Lielvaicēni, 2019. gada rudens.



2. att. Uztvērējaugu sausnas raža (t/ha) AREI SPC, 2019. gada rudens.



Veiktā pētījuma nosacījumi

Realizējot projektu *Progresīva zemkopības sistēma kā pamats ilgtspējīgai un efektīvai Latvijas augkopībai* (Nr. 19-00-A01612-A01612-000011), zemnieku saimniecībā Lielvaicēni un Agroresursu un ekonomikas institūta Stendes pētniecības centrā (AREI SPC) tika iekārtoti izmēģinājumi, lai novērtētu uztvērējaugu maisījumu efektivitāti. Šobrīd ir pirmie rezultāti par 2019./20. gada izmēģinājumu.

Tika sagatavoti uztvērējaugu maisījumi, kuru sastāvā bija gan krustziežu, gan tauriņziežu, gan graudzaļu dzimtas augi. Kontrolei tika atstāta rugaine, kurā sadīga novāktās kultūras izbirušās sēklas.

Augsnes tipi pētījumu vietās bija atšķirīgi, ZS Lielvaicēni ir velēnu karbonātiskās glejotās, bet AREI SPC – velēnu podzolētās augsnes. Tas ietekmēja arī augsnes reakciju: ZS Lielvaicēni – pH 7,4, AREI SPC zemākas

– pH 4,9–6,3. Organisko vielu daudzums abās pētījuma vietās bija līdzvērtīgs – 2–2,7%.

Uztvērējaugu sēja tika veikta divos termiņos: AREI SPC – 12. un 22. augustā; Lielvaicēnos – 11. un 22. augustā. Uztvērējaugu sēja ir jāveic pēc iespējas agrākā termiņā pēc pamatkultūras novākšanas. Pasaulē uztvērējaugu sēj dažādās tehnoloģijās: pirms kultūrauga novākšanas vai reizē ar kultūrauga novākšanu, sēklu apsedzot ar salmu mulču. Sējot pēc šādas tehnoloģijas, ir jānodrošina pietiekams augsnes mitrums, lai sēkla varētu sadīgt. Latvijā nokrišņu daudzums augustā pēdējos gados ir mazāks salīdzinājumā ar ilggadīgiem rādītājiem, tādējādi augsni ir nepietiekams mitruma nodrošinājums rudenī.

Pētījumā salmi tika smalcināti un rugaine diskota, lai nodrošinātu sēklas iestrādi augsnē.

Pētījumā iegūtā uztvērējaugu sausnas raža

Tika iegūtas atšķirīgas sausnas ražas pētījumu vietās. Augstāku sausnas ražu ieguva ZS Lielvaicēni, to sekmēja klimatiskie apstākļi un atšķirīgās augsnes. Atkarībā no uztvērējaugu maisījuma agrākajā sējas termiņā – 11. augustā – iegūtā sausnas raža bija 2,59–3,43 t/ha. Augstāko biomasas sausnas ražu ieguva no uztvērējaugu maisījuma – auzas, facēlija, viķi – 3,43 t/ha. Labu biomasu ieguva arī no maisījumiem – auzas ar sinepēm un eļļas rutks ar sinepēm – attiecīgi 3,28 un 3,08 t/ha.

Sējot uztvērējaugus vēlākā termiņā – pēc 10 dienām, būtiski samazinās sausnas biomasas ražas. Augstāko sausnas ražu Lielvaicēnos vēlākajā sējas termiņā nodrošināja maisījums no eļļas rutka un sinepēm – 2,2 t/ha (1. att.).

AREI SPC atrodas tuvāk jūrai, augsnes ir skābākas un smilšainākas, augstāko sausnas biomasas ražu agrajā sējas laikā ieguva no uztvērējaugu maisījumiem – auzas, inkarnāta āboliņš, facēlija un ziemas rapši, ziemas viķi, rudzi – attiecīgi 1,40 un 1,22 t/ha. Labas sausnas ražas bija uztvērējaugu maisījumos

– eļļas rutks, sinēpes un auzas – 1,17 t/ha.

Vēlākā sējas termiņā sējot, biomasas sausnas ražas atšķirības bija mazākas nekā Lielvaicēnos, atsevišķos maisījumos ražas bija vienlīdzīgas (vasaras rudzi, vasaras viķi un viengadīgā airene, griķi, facēlija) vai augstākas (eļļas rutks, sinēpes; 2. att.).

Tehnoloģijas izvēle pavasara sējai

Pavasārī, atjaunojoties veģetācijai, siltās ziemas ietekmē pārziemoja ne tikai ziemot spējīgās sugas (ziemas rudzi, ziemas rapši, ziemas viķi), bet arī vasarāji (viengadīgā airene, auzas). Tādējādi ir jāizvēlas tehnoloģija, kā sagatavot augsni pavasara sējai.

Pēc ziemas ar pastāvīgu salu viengadīgie augi izsalst un sēju var veikt ar tiešās sējas tehnoloģiju. Ziemot spējīgām sugām veģetāciju var pārtraukt, izmantojot herbicīdus. Ja audzēšanas tehnoloģijās netiek izmantoti ķīmiskie augu aizsardzības līdzekļi, tad pirms sējas var veikt augsnes lobīšanu, diskošanu vai seklu aršanu. Var veikt arī sēju ar kombinētām sējmašīnām.

Jāņem vērā, ka, apstrādājot augsni pavasarī, strauji tiek zaudēts augsnes mitrums, kas ir svarīgs ražas ieguvei.

Kas jāņem vērā, izvēloties audzēt uztvērējaugu maisījumus

- Izvērtējiet uztvērējaugu vietu augu maiņu un saimniecībā piemērotākos uztvērējaugu.

- Uztvērējaugu sēju veiciet līdz septembrim, lai nodrošinātu augstu biomasas ražu.

- Izvēloties uztvērējaugu maisījumu ar dažādu izmēru sēklām, jāņem vērā, ka rupjākās sēklas nostāsies sējmašīnas sēklu kastēs virspusē, frakcionēsies.

- Jāņem vērā klimata izmaiņas, ziemas kļūst siltākas, un viengadīgie uztvērējaugi var pārziemot, tāpēc pavasarī jāizvēlas piemērota tehnoloģija, lai nodrošinātu kvalitatīvu pamatkultūras sēju. **a**

UZTVĒRĒJAUGU MAISIJUMU VARIANTI

ZS Lielvaicēni:

1. kontrole;
2. rudzi, ziemas rapši, facēlija;
3. auzas, vasaras viķi, facēlija;
4. auzas, sinēpes;
5. eļļas rutks, sinēpes;
6. viengadīgā airene, griķi, facēlija;
7. inkarnāta āboliņš.

AREI SPC:

1. kontrole;
2. ziemas rapši, ziemas viķi, rudzi;
3. auzas, facēlija, vasaras viķi;
4. auzas, sinēpes;
5. eļļas rutks, sinēpes;
6. viengadīgā airene, griķi, facēlija;
7. vasaras rudzi, vasaras viķi;
8. auzas, inkarnāta āboliņš, facēlija.