

# Mijiedarbība konkurējot: labības, pasējas augi un dzīvā mulča

Lai gūtu labus rezultātus, saimniekojot bioloģiski, noteicošā ir augu mijiedarbības mehānisma izpratne.



P

asēja ir viena no videi labvēlīgām lauksaimniecības praksēm. Princips vienkāršs: kamēr aktualajā sezonā galvenās ražas ieguvei iesētais augs (parasti – labība) veido ražu, sējumam pa apakšu dzīvojas cits augs, kas iesēts vai nu reizē ar pamata kultūraugu vai kādas dienas pēc tam un gaida savu kārtu tikt pie bagātīgāka apgaismojuma, tādējādi izvērot savu attīstību periodā, kad tam virsaugs vairs netraucē.

## KONKURENCES CĪŅĀ

Parasti pasējai izmanto zālaugus – tīrsējā vai maisijumos. Atrodoties pasējā, šie augi iesakņojas, cik jau var, uzņem barības elementus un vienlaikus neļauj savairoties nezālēm.

Starp abām augu grupām (pamatkultūraugs un pasējas augs) un arī nezālēm notiek mijiedarbība, un tā galvenokārt izpaužas kā konkurence par resursu izmantošanu, pri-māri – ūdeni, barības elementiem, gaismu. Kam tiek tik, cik organisms prasa, tas arī izveidos labāku ražu.

Kultūraugi konkurentspejas ziņā atšķiras. Jau izpētīts, ka attiecībā uz nezālēm kopumā mieži ir konkurēspējīgāki nekā vasaras rudzi. Abi ir konkurēspējīgāki nekā kvieši vai auzas. Cietie kvieši ir mazāk konkurentspejīgi nekā vasaras vai ziemas kvieši. Kvieši tiek uzskaitīti par konkurēspējīgākiem nekā zirņi vai soja. Rudenī sētas kultūras, piemēram, ziemas kvieši un

rudzi lieliski konkurē agrinajā posmā sezonā nākamajā pavasarī. Samērā izplatita ir praktise, ka rudenī iesētajiem ziemājiem pasējas augus sēj pavasarī. Lieliska prakse Latvijas apstākļiem, tiesa, nav veikti salidzinoši pētījumi atkarībā no pasējā izvēlētās augu sugas vai sugu grupas.

## KURAS SUGAS PASĒJAI IZVĒLĒTIES?

Šo tēmu vasaras miežu sējumā bioloģiskajā laukā skaidrojuši pētnieki Somijā. Izmēģinājumu laukā pēc auzām ar pasējā audzētu zālaugu maisijumu (baltais un sarkanais ābolīns, plavas auzene un plavas timotiņš), kas izmantots kā zālmēlojums un augsnē 25 centimetru dziļumā iearts rudenī, nākamajā pavasarī iesēja vasaras miežus. Salīdzinašanai divās augsnēs apstrādes sistēmās (ar aršanu un minimālo apstrādi diskojot) ierīkoja septiņus variantus, pasējas augus ie-sējot nākamajā dienā pēc miežu sējas šķēr-sām sējas virzienam. Pētitie varianti: mieži bez pasējas; mieži plus baltais ābolīns un sarkanais ābolīns; mieži plus apīnu lucerna, inkarna ābolīns, Persijas ābolīns un baltais ābolīns; mieži plus apīnu lucerna un baltais ābolīns; mieži plus sējas viķi, eļļas rutks un daudzziedu airene; mieži plus apīnu lucerna un daudzziedu airene; mieži plus apīnu lucerna, baltais ābolīns un baltais amoliņš.

Pētījumā noskaidrots, ka salīdzināto tau-riņziežu maisijumu pasēja miežu ražu nesa-mazina. Pēckultūrai (vasaras kviešiem) šo pašu pasējas augu atkārtota izmantošana, salīdzinot ar kontroli, sekmēja augstāku ražu visos variantos. Pārbaudītie pasējas varianti nodrošināja nezālainības samazināšanos. Minimālās apstrādes variantā nezālu vairāk.

**PASEJA UN BIOMASAS VEIDOŠANĀS**  
Savukārt Igaunijā piecu lauku augu mai-nā (mieži ar sarkanā ābolīna pasēju-ābo-liņš-ziemas kvieši-zirņi-kartupeļi) skaidrota pasējas ietekme uz miežu graudu un ābolī-ņa biomassas ražas veidošanos. Bioloģiskajā laukā smilšmāla augsnē ar pH 6 salīdzināja trīs variantus. Pirmais bija kontroles variants ar iepriekš minēto augu secību bez papildu mēslošanas. Nākamais – ar zaļmē-lojumam iesētiem rudziem iepriekšējā ru-denī. Trešais variants – iespējami agri pirms miežu sējas pamatlēlojumā iestrādājot pilnībā sadalījušos liellopu mēslus (10 t/ha). Šajā pētījumā sarkanais ābolīns specīgi kon-kurēja ar miežiem un miežu ražu ietekmēja negatīvi. Trijos pētījuma gados graudu raža visos variantos pa gadiem krasī svārstījās, sasniedzot 0,7-3,1 t/ha. Visos gados augstā-kā raža bija variantā ar kūtsmēlu iestrādi. Pētījumā tika izvērtēts arī proteina satura graudu sausnā. Tas svārstījās no 71,3-96,7 g/kg, taču atšķirība starp variantiem – nebū-tiska. Savukārt ābolīna biomassas sausnas raža visos gados videjī bija 1,3-2,3 t/ha, aug-stākā – kontroles variantā. Izmēģinājumu veicēju galvenais secinājums: jāprecizē pa-matkultūrauga un pasējas auga izsejas nor-mas.

## VAIRĀK VĀRPU KVIEŠIEM – BEZ PASĒJAS

Arī Lielbritānijā lauksaimniecības universi-tātes vadībā veikto pētījumu rezultāti ar da-žadiem pasējā sētiem tauriņziežiem vasaras kviešos attiecībā uz graudu ražu liecināja par sliktu pasējai. Pasēja pārbaudīja: balto ābolīnu, sarkano ābolīnu, apīnu lucernu, vanagnadziņu, sējas viķus, inkarna ābolīnu un Persijas ābolīnu. Iegūtie secinājumi liecina, ka kviešu graudu ražas veidošanās faktori pozitīvi korelēja ar kviešu stiebru garumu, vārpu skaitu un kviešu sausnu, bet negatīvi – ar pasējas tauriņziežu sausnu.

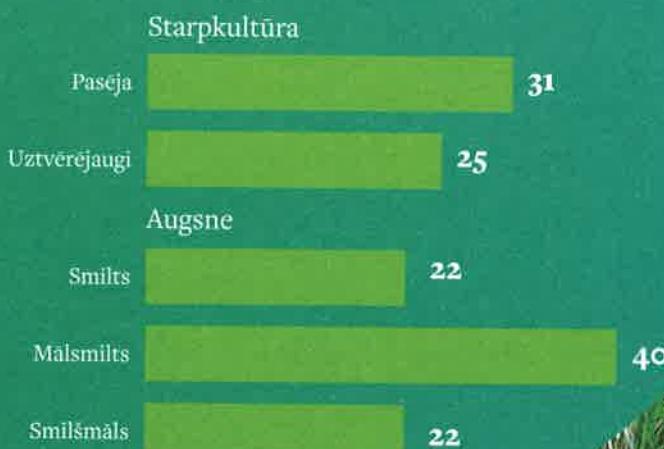
Tauriņzieži, kas auga ātrāk un kuriem arī augstāka sausnas raža, izraisīja būtisku tiešu negatīvu ietekmi uz pamatkultūras (kviešu) ražu.

Turpinot pētījumus ar citu vasaras kviešu šķirni un nākamajos gados pie-vēršot uzmanību kviešu

Pasējas efektivitāte kviešos,  
Anglijas pieredze

	Variants	Auga garums, cm	Vārpu skaits, gab./m <sup>2</sup>	Graudu raža, t/ha
Ziemas kvieši	Bez pasējas	70,71	513	6,4
	Pasēja apīnu lucerna	71,01	516	6,13
	Pasēja baltais ābolīns	71,74	531	6,58
Vasaras kvieši	Bez pasējas	79,76	294	3,13
	Pasēja apīnu lucerna	76,1	256	2,57
	Pasēja baltais ābolīns	78,13	276	2,89

## Dāņu pētījumu rezultāti – slāpekļa saturs zaļajā masā atkarībā no starpkultūras veida (pasēja un uztvērējaugi) un augsnes granulometriskā sastāva, kg/ha



Pasēju setu timotīns mēnesi pēc virsaugu (labības) novāksanas,

ziemāju un vasarāju formām, rezultāti liecināja par pasējas augu pozitīvu ietekmi uz ziemas kviešu garumu un vārpju skaitu, taču ietekme uz ražas lielumu nebija būtiska. Rezultāti vasaras kviešos liecina par pasējas auga konkurenci, jo kvieši variantā bez pasējas bija garāki un izveidoja vairāk vārpju.

### VECĀS ŠĶIRNES KONKURĒ LABĀK

Neviens vairs neapstrīd šķirnes ietekmi uz ražas veidošanos atkarībā no augšanas apstākļiem, tostarp uz to «uzvedību», sējot pasējā. Īsstiebrainas, ilgi digstošas un slikti cerojošas šķirnes nudien nav konkurenti spriganaļiem āboliņiem. Katrai kultūrai ir daudz dažādu šķirņu.

Noskaidrots, ka vecās šķirnes ir labāki konkurenti, jo tām raksturīga lielāka agrīnas biomassas izveide. Mūsdienās selekcionāri jau veikuši lielu darbu piemērotu genotipu (šajā gadījumā – visu organismu iedzīmības faktoru kopumu) atlasē, un ražotājiem jau ir pieejamas šķirnes, kas piemērotas audzēšanai pēc bioloģiskās lauksaimniecības metodes.

Iz noskaidrots, kuras no šķirnes īpašībām nodrošinās to labāku konkurenčspēju ar nezālēm, taču ļoti maz ir skaidrota fizioloģiskā mijiedarbība starp augiem un augu grupām šķirņu līmenī. Tāpēc arī praksē gadās situā-

cijas, kad trūkst argumentu viena vai otra fakta izskaidrošanai.

### IEGUUVUMI NO DZĪVĀS MULČĀS

Anglijā pasēju sauc arī par dzīvo mulču, un lauku apsaimniekotāji šajā metodē saskata veidu, kā ierobežot nezāles, novērst slāpekļa zudumus un paaugstināt saimniecības produktivitāti kopumā. Pašlaik vairākās saimniecībās turpinās demo pētījums ziemājos ar pasētu sēklu maisījumu, kas sastāv no 70% sīklapu un 30% vidēju lapu baltā āboliņa, cerot noskaidrot, vai mulču var audzēt, būtiski neietekmējot ražu un nemot vērā arī pārējās pasējas izmantošanas priekšrocības: slāpekļa uzkrāšanos, nezāļu nomākšanu, augsnes fizikālo īpašību uzlabošanu, augsnes aizsardzību pret eroziju, bariņu elementu pilnīgāku izmantošanu, kaitēkļu un slimību pašregulāciju, augsnes auglības uzlabošanu un bioloģiskās daudzveidības palielināšanu.

### ILGGADĪGI PĒTĪJUMI DĀNIJĀ

Nenoliedzami, visvērtīgākās atzinās iespējams gūt, veicot ilggadīgus pētījumus. Šādi pētījumi trijās granulometriski atšķirīgās augsnēs (smilts, mālsmilts un smilšmāls) veikti Dānijā. Četru lauku augseka: vasaras

mieži/auzas ar āboliņa+stiebrzāļu pasēju-āboliņa+stiebrzāļu-ziemāji-pākšaugi tika vērtēta triju rotāciju periodā 12 gadu garumā, salīdzinot starpkultūru (pasējas augu un pēc pamatkultūras novāksanas sēto uztvērējaugu) efektivitāti slāpekļa piesaistē. Tika noskaidrots, ka vēlu rudenī, pirms sala iestāšanās, slāpekļa vairāk bija pasēja sēto augu zaļajā masā. Salīdzinot slāpekļa piesaisti atkarībā no augsnes granulometriskā sastāva, būtiski vairāk tā bija zaļajā masā, kas iegūta mālsmilts augsnē.

Šajā ilggadīgajā kompleksajā pētījumā noskaidrojās arī, ka auzas kā slāpekļa piesaistītāji strādājušas labāk nekā mieži. Kopējais pētnieku secinājums pauž, ka Ziemeļvalstu klimatā starpkultūras var veicināt vasarāju labības ekoloģisko intensifikāciju, ne tikai samazinot nitrātu izskalošanos un palielinot slāpekļa aizturi, bet arī uzlabojot ražu. Saimniekošanas prakse attiecībā uz starpkultūrām ir jāpielāgo konkrētajai augsnei.

Tomēr, uzzinot, cik daudz ir potenciālu ieguvumu no pasējas augu audzēšanas, ražotājiem rodas arī daudz jautājumu. Vēl ir daudz ko skaidrot, tāpēc paldies visiem, kas atbalsta pašmāju zinātnieku centienus jaujas informācijas ieguve tieši uz praktisko pētījumu bāzes. ♦