

Vai audzēt soju Latvijā ir izaicinājums?

Marta pirmajā dienā biedrība *Zemnieku saeima* aicināja lauksaimniekus un citus interesentus uz semināru *Soja Latvijā: vai varam to izaudzēt, un vai tā ir līdzvērtīga importētajai sojai?* Pasākums notika projekta *Jaunas tehnoloģijas un ekonomiski pamatoti risinājumi vietējās lopbarības ražošanai cūkkopībai: ģenētiski nemodificētas sojas un jaunu lopbarības miežu šķirņu audzēšana Latvijā* ietvaros, ko realizē Agrolesursu un ekonomikas institūts (AREI) un Eiropas Inovāciju partnerības (EIP) lauksaimniecības ražīgumam un ilgtspējai darba grupa. Projekts sāks pērn un ilgs līdz 2021. gadam, šis ir pirmais starprezultātu atskaites seminārs ar pirmajiem secinājumiem, pārdomām un atziņām.

Soja Latvijā var augt

Semināra pirmajā daļā AREI Stendes pētniecības centra vadošā pētniece Inga Jansone informēja par projekta uzdevumiem, sojas agrotehnisko izvērtēšanu un pirmajām atziņām. Uz jautājumu „Vai soja Latvijā aug?” pētniece atbildēja viennozīmīgi: „Jā aug, tikai tas atkarīgs no šķirnes un daudziem citiem apstākļiem. Sojai ir noteiktas prasības, lai tā varētu augt, un Latvija ir tai piemērota.”

Projekta ietvaros pērn tika ierīkoti dažādu šķirņu sojas stādījumi Stendes un Viļānu pētniecības centros. Tika pētītas vairākas stādīšanas tehnoloģijas,



TEKSTS: Anda PURVIŅA. Publicitātes foto

mēslošanas normas, kā arī sējas attālumi – šaurā un platā rindsēja. Latgales pusē testēja sešas šķirnes, Stendē vairāk. Pērn Stendē bija problēma ar mitruma nodrošinājumu dīgšanas laikā, pirmais lietus bija uz Jāņiem, tad arī pilnībā sadīga visas sēklas. Labāka situācija bija Viļānos, tāpēc arī vērojama ražas atšķirība par labu Latgalei.

Par tehnoloģijām un tūkstoš graudu masu – tā palielinās, palielinot mēslojuma normu. Lai būtu rupjāki graudi, nepieciešams slāpekļa mēslojums. Augstāku tūkstoš graudu masu var iegūt arī ar zemāku izsējas normu, izsējot 40–60 graudus/km², jo augam ir vairāk vietas veidoties, augt un veidot rupjākas sēklas. Augstākā tūkstoš graudu masa tika iegūta no šķirnēm ‘Paradis’, ‘Toultis’, ‘Abelinas’, ‘Māja’, ‘Lajma’ un ‘Merlin’. Pākšu skaitu augam nosaka audzēšanas vieta, šķirne to būtiski neietekmē. Sēkļu skaitu pākstī ietekmē laikapstākļi, kad augs sāk attīstīties. Savukārt produktīvo zaru skaits augam korelē ar audzēšanas attālumiem.

„Pērn tika novēroti sējumu postījumi – izrādījās, ka sojas lapiņas garšo arī zaķiem – Stendē bija nograuzti jaunie dzinumumi, domājām, ka būs jānoraksta zaudējumos, bet pēc nedēļas augi izdzina sānu dzinumus un turpināja augt,” stāsta pētniece.

Secinājumi pagaidām esot neviennozīmīgi, jo pirmais gads bija netipisks klimatisko apstākļu dēļ – bija izteikts

mitruma deficīts, tāpēc īpaša nozīme ir šķirnes agrīnumam.

Sojai svarīgs ir gan mitrums, gan siltums. Tomēr augs spēj savākt temperatūras summu veģetācijas laikā un izveidot labu ražu, ja arī vasara nav saulaina, kā tas bija 2017. gadā. Mitrums izteikti nepieciešams auga dīgšanai un attīstībai.

Audzēšanas iespējas un vājās vietas

Semināra turpinājumā SIA AKCP agronomis – konsultants Aigars Šutka stāstīja par sojas audzēšanas iespējām un vājajām vietām, kā arī praktiskajiem ieteikumiem, balstoties uz pieredzi zemnieku saimniecībā *Rubuji*, kas piedalās šajā projektā un ir vieni no pionieriem šajā jomā Latvijā: „Ražība, ko var iegūt no sojas Latvijā, svārstās no 1.3 līdz 3.2 tonnām. To ietekmē meteoroloģiskie apstākļi, sējas kvalitāte un nezāļu apkarošana. Turklāt sēklas pirms sējas nepieciešams apstrādāt ar specifisko sojas gumiņbaktēriju preparātu. Sējas dziļums 4–6 cm, jo lielās sēklas prasa dziļāku sēju nekā graudaugi un rapši.”

Latvijas apstākļos novērots, ka sojai patīk augt divus gadus pēc kārtas vienā un tajā pašā laukā, varbūt pat trīs gadus, to ietekmē baktēriju daudzums, kas attiecīgi savairojas augsnē, līdz ar to tiek labāk uzņemts gaisa slāpeklis. Dabā šīs baktērijas, kas dzīvo simbiozē ar soju, nav, tāpēc tās ir jāiestrādā augsnē.

Neskaidru jautājumu ir daudz gan no pētnieciskā, gan ražošanas viedokļa. Viens no tiem ir par šķirnēm un to izvēli, nākamais – par mēslošanu. Latvijā pārsvarā ir skābās augsnes – ap pH 6, bet sojai piemērotas labi iekultivētas, organiskām vielām bagātas augsnes ar augstāku pH. Sējas tehnoloģija un rindu atstarpes platums ir aktuāls jautājums un arī tiek pētīts šajā projektā, tāpat izsējas normas un nezāļu ierobežošana, jo tās samazina ražu, ir grūtāk nokult. Lauks, kurā sēj soju, nedrīkst būt vārpatains, ja ir vārpata, – sojas nav.

Herbicīdu, ko var izmantot sojas laukos, Latvijā ir maz. *Rubijas* ir speciāla atļauja *Stomp* lietošanai, to var saņemt arī citi zemnieki. Taču deva, kuru pacieš soja, ir tik niecīga, ka saimnieki pēdējos gados to jau vairs gandrīz nelieto. Iedarbīgāks ir augsnes herbicīds *Mistral*. Eiropā ir spēcīgāki preparāti, bet pagaidām tie nav atļauti Latvijā, jo Ziemeļeiropā nav veikti atlieku izmēģinājumi darbīgajām vielām. Ja Latvijā neregistrēs jaunus herbicīdus, sojas audzētājiem neklāsies viegli un būs vairāk jāinteresējas par mehāniskiem nezāļu apkarošanas līdzekļiem.”

Seminārā aktualizējās jautājumi par iespējamām sojas slimībām un kaitēkļiem, bet augkopības eksperts uzskata, ka pašlaik



Vai Latvijā varam izaudzēt soju un konkurēt ar importēto soju – uz šo jautājumu atbildes meklēja semināra dalībnieki.

tās nav problēmas, kas ierobežotu sojas audzēšanu Latvijā.

Sojas sastāvs un pārstrādes produkti

Par sojas uzturvērtību, tās pārstrādi un iegūtajiem produktiem, kā arī to izmantošanu stāstīja AREI Stendes pētniecības centra vadošā pētniece Vita Šterna: „Latvijā audzētās sojas sastāva salīdzināšanai tika izvēlēta Amerikas, kas ir viena no lielākajām sojas audzētājām pasaulē, lauksaimniecības produktu datu bāze, kas nosaka, ka sojā jābūt vidēji 36.5 % proteīna, ap 20 % tauku, 5 % pelnvielu un 10 % šķiedrvielu. Turklāt tauku saturs korelē ar proteīnu, jo vairāk viena – jo mazāk otra. Pagājušajā gadā Latvijā

izaudzētajā sojā proteīna saturs bija plašā amplitūdā 26–38 %, tauki svārstījās 17–22 %, šķiedrvielas saturs sausā laika ietekmē bija augstāks 8–12 %. Stendē ir iepriekšējo gadu pieredze sojas audzēšanā un rezultāti iepriekš bijuši līdzīgi.

Sojas ķīmisko sastāvu ietekmē audzēšanas vieta, klimats – temperatūras un nokrišņu summa, augsnes sastāvs, mēslošanas shēma, agrotehnika (rindstarpu attālums un izsējas normas). Liela nozīme ir šķirnei, kurā redzama tās ģenētika un veģetācijas periods. Vienādos apstākļos audzējot, Stendē visaugstākais proteīna saturs bija šķirnes ‘Merlin’ pupiņās – 34.9 %, vismazākais bija ‘Lajmai’ – 30.4. Vēl pie proteīna bagātākajām ir jāmin ‘Laulema’. Viļānos visvairāk proteīna bija šķirnes ‘Merlin’ – 38.2 % un ‘Paradis’ – 42.2 % pupiņām.

Soju izmantojot lopbarībā, ir svarīgs ne tikai proteīna saturs, bet arī aminoskābju sastāvs tajā. Kopā neaizstājamās aminoskābes Latvijā audzētajā sojā bija 45.5 %, bet Amerikā ir 66. 8 %. Savukārt vēl svarīgāka ir neaizstājamo aminoskābju attiecība pret aizstājamajām, kas Latvijā audzētajā sojā ir 66.2 %, bet ASV 63.7 % – tātad mūsu soja ir vērtīgāka.

Soju plaši izmanto dzīvnieku ēdināšanā – tas ir labākais augu valsts proteīna avots, tai ir lieliska aminoskābju kompozīcija, augsta enerģētiskā vērtība, laba sagremojamība un izmantojamība organismā. Sojā gan ir arī nevēlamās sastāvdaļas: fitīnskābe, kas kavē minerālvielu – Zn, Ca un Mg absorbciju organismā, un tripsīns, kas kavē barības vielu šķelšanos un dzīvmasas pieaugumu. No tām var atbrīvoties, soju pārstrādājot un iegūstot sojas raušus, spraukumus, miltus, eļļu un proteīna koncentrātus – piļntauku un beztauku. Sojas eļļu var izmantot kā piedevu barībai vai kosmētikā.

Soju pārstrādā dažādos veidos: ekstrāģējot, taukus nodala ar šķīdinātāju palīdzību; ekstrudējot – mehāniski, augstā spiedienā rodas augsta temperatūra, tiek atdalīta eļļa un iegūst sojas miltus, kas ir tīrs proteīna koncentrāts. Jaunākās pārstrādes metodes ir ekspandēšana – ar vakuumu – un fermentēšana, izmantojot fermentus, raugus un mikroskopiskas sēnes.

Analizējot sojas sastāvu, varam secināt, ka Latvijā izaudzētā soja ir līdzvērtīga ievestajai, bet pašu audzētam produktam vienmēr ir lielāka vērtība.”

Sojas audzēšanas ekonomika

SIA *Edo Consult* eksperts Andris Miglavs analizēja vietējās sojas konkurētspēju audzēšanas izmaksu un kvalitātes kontekstā: „Latvijā audzētas sojas konkurētspēju nosaka tās cena un otrs – vai vispār varam saražot produktu atbilstošā daudzumā un kvalitātē.

Soju audzē saimniecībā un biežāk tur arī to izmanto, šajā gadījumā ekonomiku veido izaudzēšanas un pārstrādes izmaksas. Ja ievadam – biržas cena, transporta un vēl citi blakus izdevumi. Ja salīdzinām pašaudzētās sojas un ievesto produktu izmaksas un pirmā pozīcija ir mazāka, tad audzēt ir ekonomiski izdevīgi.

Veicot aprēķinus pie sojas vidējās ražības 1.3 t/ha, kāda bij pērn, varēja secināt, ka tādi ražošanas apjomi ekonomiski izdevīgi ir tikai lokālai izmantošanai, ja scenārijs ir nedaudz labāks un iegūstam soju 1.8 t/ha, tad esam jau konkurētspējīgi tirgū ar ĶMI brīvo soju. Ja vērtētu vēl optimistiskāk – 2.1 t/ha, tad jau varar konkurēt arī ar ĶMO nebrīvo soju. Šajos aprēķinos neievērtējām sojas ietekmi uz augsni, kas būtu ar pozitīvo zīmi. Tāpēc vērts turpināt darbu.”

Sojas audzēšana Latvijā ir izaicinājums

Semināra noslēgumā AREI Stendes pētniecības centra vadošā pētniece – projekta vadītāja Sanita Zute informēja par projekta pirmā gada atziņām un uzdevumiem nākamajam periodam: „Sojas audzēšana Latvijā ir izaicinājums, kas pirms 10 gadiem šķīstu piemērots tikai piemājas dārzos. Pagājušajā gadā Latvijā soja auga jau vairāk nekā 250 ha platībā. Mūsu pieredze vēl tikai veidojas, un nākas meklēt atbildes uz daudziem jautājumiem. Šī projekta EIP darba grupu veido 14 sadarbības partneri, kurus vieno kopīgs mērķis – rast risinājumus, kā efektīvi izaudzēt un izmantot vietējās izcelsmes proteīnbagātas lopbarības izejvielas, tādējādi ceļot cūkkopības konkurētspēju.

Kāpēc Latvijā vajadzētu audzēt soju? Iegūsim produktu ar augstu proteīna saturu – virs 40 %, ar augstu neaizvietojamo aminoskābju saturu un daudz eļļas, kā arī tā atstāj labu ietekmi uz pēcaugu. Problēmas varētu būt piemērotas agrotehnikas izvēle, nestabili klimatiskie apstākļi un rezultātā nestabilas ražas. Ja kaut ko rosinām audzēt, jāparāda ceļš arī izaudzētā realizācijai. Varam pētīt un analizēt tehnoloģijas un tad kopā ar pārstrādātājiem saprast, vai gribam audzēt un pārstrādāt vai realizēt citām valstīm, kam interesē ĢMO brīva soja par labu cenu.

Latvijā izaudzētās sojas ražība atbilst Eiropas vidējam līmenim, kaut gan pagājušā gada mitruma trūkums nedeļa vēl iespēju secināt un rast atbildes uz neskaidriem jautājumiem – vai vajag mēslojot, cik daudz, sēt biežāk vai retāk, rindstarpas platākas vai šaurākas u.tml. Lai saprastu, kuras ir Latvijai piemērotākās šķirnes, iespējams, ar četriem projekta gadiem būs par maz.

Stendē jau vairākus gadus eksperimentālā kārtā audzē soju, un katru gadu atklājas kaut kas jauns. Piemēram, pagājušajā gadā 6. jūnijā bija salnas, izdīgusi soja nedaudz apsala, tomēr, lai gan šāds scenārijs var atkārtoties, sojas sējas laiku kavēt nedrīkst. Lielāks risks ir iesēt to par vēlu un nesavākt nepieciešamo silto temperatūru summu.

Lai gūtu apstiprinājumu vai gluži pretēji – noliegumu atziņām par piemērotākajām šķirnēm, nezāļu ierobežošanu un citiem

agrotehniskiem un pārstrādes jautājumiem, daļa projekta grupas dalībnieku pagājušajā gadā devās pieredzes apmaiņā uz Poliju, pa ceļam pietāstojot Lietuvā, no kurienes atvedām svarīgas atziņas. Piemēram, ražas novākšanai ir svarīga atbilstoša tehnika, Polijā ir arī reģistrēti iedarbīgi herbicīdi. Domāju, ka arī mums jāstrādā pie herbicīdu reģistrācijas Latvijā, lai mūsu sojas audzētājiem būtu *darbarīki*. Vienmēr pastāv iespēja cīnīties ar nezālēm mehāniski. Arī tādu tehnoloģiju redzējam kādā bioloģiskajā saimniecībā Polijā, kur laukus apstrādāja ar īpašām

Ja sojas vidējā ražība būtu 2.1 t/ha, jau varētu konkurēt ar ĢMO nebrīvo soju.

ecēsām, bet rezultāts ir pietiekoši labs, lai varētu izaudzēt soju bioloģiski. Šajā saimniecībā soju nepārstrādā, bet realizē Eiropā par 800 EUR/t un ir pārliecināti, ka tas ir izdevīga. Polijā ir daudz sīksaimniecību, tāpēc viņiem ir arī risinājumi sojas pārstrādei, nelieli un nedārgi ekstrūderi, kas ir pieejami katrai saimniecībai. Šis vēstījums ir pozitīvs, jo varam dažādot savu saimniekošanu, nekustinot lielražotnes.

Projektam turpinoties, būs iespēja tikties semināros un Lauku dienās, lai kopīgi nonāktu pie projekta nodevuma – aprobētas un ekonomiski izvērtētas sojas audzēšanas tehnoloģijas, aptverot šķirnes un agrotehniku konvencionālai un bioloģiskai saimniekošanai.”

Pieredze sojas audzēšanā

ZS Rubuļi saimnieks Sergejs Virts:

– Esam augkopības un cūkkopības saimniecība, mums ir svarīgi audzēt to, kas ir vajadzīgs mūsu cūkām. Soju audzējam četrus gadus, esam ne tikai vieni no pirmajiem, bet arī lielākajiem sojas audzētājiem Latvijā. Ražīgākā šķirne mūsu saimniecībā ir

'Merlin', ko savulaik nopirkām Polijā jau ar gumiņbaktērijām. Pirmajā gadā iesējām 2.3 ha, pat īsti neprotot kult šo kultūru, no hektāra ieguvām 2.2 tonnas sojas pupiņu, bet droši vien vēl 25 % palika uz lauka. Domājām izbarot savām cūkām, bet izrādījās, ka soja ir jāpārstrādā. Tā mūsu saimniecībā nonāca Ukrainā ražots ekstrūders.

Nākamajā gadā jau iesējām 40 ha sojas, bet mūs pievīla vietējo ražotāju gumiņbaktērijas, kas nebija kvalitatīvas. Vidēji raža tomēr bija 2.2 t/ha. Pēc tam platību palielinājām līdz 70 ha, jau bijām iemācījušies kult – oktobra otrajā pusē. 2018. gads nāca jau ar pavasara sausumu un nevarējām kvalitatīvi iesēt, tāpēc daļa sojas sadīga tikai ap Jāņiem, kad jau bija iespējams izaugt arī nezāles. Vidējā raža bija 1.2–1.3 t/ha.

Ar parastiem kombainiem ir grūti nokult, jo jākuļ zemu, par labu esam atzinuši hederus ar hidraulisku peldošu sistēmu un iegādājāmies *MacDon* hederi no Kanādas, ar kuru kuļot, zaudējumi ir minimāli. Šogad soju sēsīm ar cukurbiešu sējmašīnu, kuru iegādājāmies par simbolisku naudu, vēl tikai jāuzmontē sojai domātie diski un lemeši. Svarīgi ir labi sastrādāt zemi pirms sējas.

Lauka apstrādes un sējas pašizmaksa ir 500–600 EUR/ha. Ja rudenī novācu 2 t/ha sojas pupiņu, mīnusus neesmu. Turklāt vēl papildu ieguvums augsnei no augu maiņas, ko izteikti varēju novērot, pēc sojas iesējot ziemas kviešus, – nākamajā gadā raža bija 11 t/ha, kad citos laukos vidēji 7–9 t/ha.

Soju pārstrādājam ar ekstrūderi, kas darbojas kā liela gaļas mašīna, samajot sojas pupiņas, veidojas spiediens un temperatūra – 125–140 °C. Ja neizmantojam presi, iegūst pilntauku sojas raušus ar 22 % eļļas saturu, ja masu spiežam, tad iegūstam beztauku raušu ar 8 % eļļas. No tonnas sojas iznāk 10–120 l eļļas. Ekstrudējam arī kviešus, lai nodarbinātu aparātu un iegūto masu izbarojam sivēniem. Sniedzam arī ekstrudēšanas pakalpojumus.

ZS Jaunkalējiņi saimnieks Kārlis Ruks:

– Soju pērn audzējām pirmo gadu – apsējām vieglās augsnes 3 ha ar šķirnēm 'Laulema' un 'Lajma'. Sējām 15. maijā ar parasto sējmašīnu, braucot ar ātrumu 7 km/h. Trešajā dienā pēc sējas augsni apstrādājām ar herbicīdu *Mistral*, kuru gan pēkšņi uznākušais lietus ieskaloja augsnē, un soja sadīga ar dzeltenām lapiņām, bet vēlāk atdzīvojās. Izteiktu problēmu ar nezālēm togad nebija. 'Laulemu' nokūlām 20. septembrī, iegūstot 1.8 t/ha, 'Lajmu' novācām pāris nedēļas vēlāk, tai raža bija mazāka – 1.5 t/ha.

Šogad jau 12 ha platībā turpināsim eksperimentus ar mēslojuma normām un augsnes apstrādes veidiem, izmēģināsim arī bioloģiski audzētu soju. No šķirnēm turpināsim strādāt ar 'Laulemu'.

Pagaidām soju nerealizējam, ja būs liela raža, domāsim par ekstrūdera iegādi, lai varētu iegūt proteīna barību. Tāpēc arī piekritu piedalīties projektā, jo man ir svarīgi, ar ko barot cūkas. Tā kā barības maisījumus gatavojam paši no saimniecībā izaudzētiem graudiem, tad vienīgais vājais posms bija proteīna piedeva, kam izmantojām importētus sojas spraukus. Tiem nevaram pierādīt ne izcelsmi, ne arī ražošanas veidu.

Tagad, kad soju audzējam paši, zinu, ka visas barības sastāvdaļas ir tīras un brīvas no ĢMO, ka dzīvnieki saņem veselīgu un pilnvērtīgu barību. 