

SOJA bioloģiskajās saimniecībās

Augusta nogalē bioloģiskajā saimniecībā "Biogus" SOJAS projekta komanda dalījās ar savām zināšanām un uzkrāto pieredzi par sojas audzēšanas iespējām Latvijā, kuras varētu izmantot tieši bioloģiskajā saimniecībā.

Ar šīm lauku dienām noslēdzas projekta SOJA jeb "Jaunas tehnoloģijas un ekonomiski pamatoti risinājumi vietējās lopbarības ražošanai cūkkopībā: ģenētiski nemodificētas sojas un jaunu vietējo lopbarības miežu šķirņu audzēšana Latvijā" lauku dienu maratons. Šis gads bijis labvēlīgs sojas augšanai arī Gustava Norkārķa saimniecībā "Biogus" Rožkalnu pagastā Vārkavas novadā, iespējams, tāpēc, ka liela uzmanība vērsta agrotehniskajiem pasākumiem. Tiesa, kā atzīst pētnieki – sojas veiksmīgā audzēšanā nav būtiskas atšķirības starp konvencionālo vai bioloģisko metodi – būtiskākais ir izvēlētais tehnoloģijas un laika apstākļi.



Kā soju izaudzēt

Par sojas izaudzēšanas knifiem visvairāk zina stāstīt AREI Stendes pētnieku centra pētnieces Sanita Zute un Inga Jansone, jo Stendē soju pēta jau 6 gadus dažādu projektu ietvaros.

- Soja bioloģiskajā saimniecībā uzskatāma par nezāļu ierobežotāju. Taču nezāles sojas attīstību nespēj ietekmēt kopš tā izveidojusi lapu masu. Līdz tam brīdim sojas sējumi ir rūpīgi jākopj – sākotnēji vairākkārtīgi jācē, vēlāk ieteicams veikt rindstarpu rušināšanu. Rindstarpu attālums – dažāds. Piemēram, "Bioguss" izcili tīrā soja panākta rušinot 62 cm rindstarpas. Bioloģiskajā saimniecībā attiecībā uz nezāļu apkarošanu jāievēro dzelzains likums – apstrāde jāveic istajā brīdī, to nedrīkst nokavēt. Dažkārt pat vienai dienai ir izšķiroša nozīme!

- Īstais sojas sējas laiks gan joprojām ir diskutabls. Daži praktiķi iesaka soju sēt agri, citi uzskata, ka vispiemērotākais laiks tomēr ir maija vidus, kad augsne iesilusi. Šeit vietā būtu Vācijā aizgūtā atziņa – sojas dīgšanai vajag vismaz 10 °C un vēlams, lai pēc sējas temperatūra ietu vēl uz augšu. Tātad – pirms sējas būtu jāpārbauda augsnes temperatūra! Poļu pētnieki gan iesaka soju sēt pēc iespējas ātrāk, lai var paspēt nobriest. Šogad Stendē bioloģiskajā laukā sētā soja gan nesadīga – iespējams, neraksturīgais maija aukstums, augsne aktivizēja dažādus mikroorganismus, kas sojas pupiņas izmantoja savam uzturam, nelaujot sadīgt. Arī ar šādu pieredzi jāreķinās.

- Kuru šķirni izvēlēties, lai nebūtu jāsatraucas par novēlotu sējas laiku un sojas pupiņas paspētu nobriest? Latvijas

dienviņdaļā – z/s "Rubuļi" eksperimentē ar dažādām šķirnēm un iegūst 2 t/ha ražu, taču jo tālāk uz ziemeļiem, jo šķirņu izvēles iespējas samazinās. Pagaidām šķirņu sacensībā pieticīgu uzvaru gūst Igaunijā selekcionētā "Laulema".

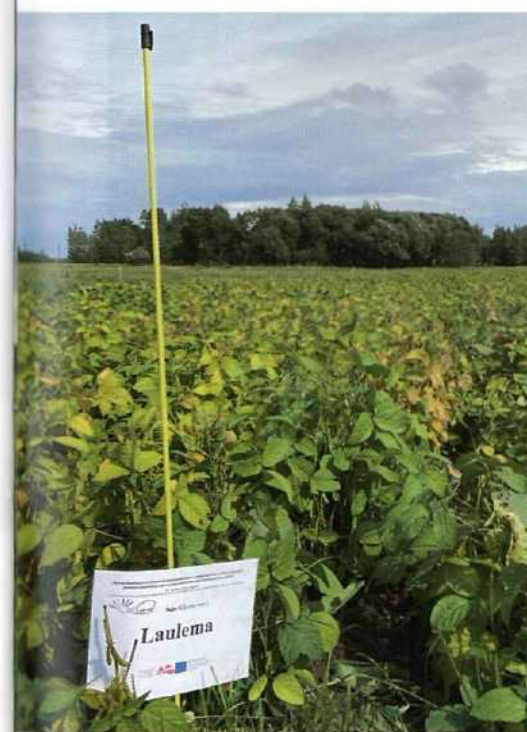
Ar šķirņu izvēli daļēji saistīts arī tās sojas raksturlielums kā attālums no sakņu kakla līdz pirmajam pākstī, tam vajadzētu būt vismaz 6 cm, lai pirmās pākstis, kuras ir visbagātīgākās, varētu nokult, un lielākā daļa ražas nepaliktu uz lauka. Stendē veiktajos izmēģinājumos konstatēja, ka daļai šķirņu tas tomēr veidojas zems. Nedaudz to var "pacelt" sabiezīnot sējumus (vidēji izsējas norma ir 60 dīgstošas sēklas uz m²), jo augi izstīdē un pirmās pākstis veidojas augstāk.

- Izmēģinājums bioloģiskajā laukā Stendē dod cerību noskaņojumu, jo lai gan laukdzība dažām šķirnēm bija tikai daži procenti (vidēji ap 20%), šķirņu potenciāls sasniedza pat 3 t/ha. 2019. gadā veģetācijas periods sojai bija 148 dienas (šķirnei "Laulema" – 126).

- Vēl daži agrotehniskie nosacījumi, lai ķertos pie sojas audzēšanas: sojai nepatīk skābas augsnes, tātad jāzina, kāds ir augsnes pH, lai lieki neizniekotu sēkli. Skābās augsnes nepalīdzēs pat sojas pupiņu apstrāde ar īpašajām gumiņbaktēriju, jo Latvijas augsnes tādu nav. Sēklas apstrāde ar gumiņbaktēriju ir svarīgs priekšnosacījums, jo ja soja neizveidos gumiņus, tā nevarēs piesaistīt atmosfēras slāpekli un izveidot pietiekami lielu virszemes masu.

Ar daudzgadīgajām nezālēm gan soja nespēj konkurēt – no tām jāatbrīvojas jau iepriekšējā gadā. Vārpata nepatīk nevienam kultūragam.

Soja garšo visiem! Tostarp meža zvēriem.



Latvijas soja - vērtīga barība

Viens no SOJAs projekta uzdevumiem bija noskaidrot, vai Latvijā izaudzētā soja maz ir līdzvērtīga ievestajai, piemēram, Amerikā izaugušajai sojai. Par sojas barības vērtību pārliecinājušies AREI pētnieki Vita Šterna un Imants Jansons.

- Divu gadu pētījumu rezultāti ļauj apgalvot – ja Latvijā izaudzētā soja ir līdzvērtīga ievestajai! Proteīna saturs gan ir stipri svārstīgs gan pa demonstrējumu vietām, gan šķirnēm, gan sezonām no 28–45%. Tauku saturs gan ir diezgan konstantās vērtībās no 18–20%. Arī kokšķiedra ir stabili 10–11% robežās.

- Kā uzsvē pētnieki – barības līdzekļu raksturo ne tikai proteīna saturs, bet arī tā sastāvs, proti, aminoskābju sastāvs. Sojā ir 64% neaizvietojamās aminoskābes – lizīns, triptofāns, metionīns, kas ir ļoti svarīgas cūku un putnu ēdienkartē.

- Kas ietekmē sojas pupiņu kvalitāti? Pirmkārt – saule un nokrišņu summa. Otrkārt – šķirnes. Treškārt šo abu apstākļu mijiedarbība. Starp konvencionāli un bioloģiski izaudzētu soju sastāva ziņā nav būtisku atšķirību.

- Sojā bez vērtīgajām aminoskābēm un taukskābēm ir arī nevēlamas vielas. To negatīvo ietekmi var samazināt sojas pupiņas karsējot augstā temperatūrā. Ir dažādas metodes, kā to veikt. Latvijā soju apstrādā ar ekstrūzijas metodi, bet pasaulē ir izplatītas arī citas sojas pupiņu apstrādes metodes.

- Neapstrādātas sojas pupiņas nav lietojama ne dzīvnieku, ne cilvēku ēdienkartē!

Latvijā audzētas sojas ķīmiskais sastāvs

Rādītāji	Robežas	Vidēji 2018	Robežas	Vidēji 2019	USDA
Mitrums, %	6,86-11,02	8,6	6,03-13,55	10,1	
Proteīns, %	28,07-42,21	33,9	30,02-45,76	37,1	36,49
Pelnvienas, %	5,1-7,7	6,4	5,1-7,4	6,0	4,87
Tauki, %	16,55-22,87	20,7	8,71-22,0	18,1	19,94
Fosfors, %	0,26-0,66	0,5	0,39-0,71	0,6	
Kalcijs, %	0,21-0,32	0,3	0,04-0,15	0,1	
Ciete*, %	3,49-6,77	4,6	0,8-2,88	3,7	
Kokšķiedra, %	10,21-13,06	11,5	6,22-12,93	10,7	9,3
ADF, %	9,4-16,1	12,3	7,15-17,65	13,1	
NDF, %	12,5-19,9	15,9	10,71-22,94	17,9	

Sojas pupiņu aminoskābju sastāvs 2019. gada raža

Neaizvietojamās aminoskābes	Daudzums, g/kg	vidēji	Aminoskābes	Daudzums, g/kg	vidēji
Valīns	13,5-17,1	14,7±1,3	Asparagīnskābe	32,4-43,3	36,6±3,4
Metionīns	4,1-5,2	6,4±0,4	Serīns	11,9-18,3	16,1±1,5
Izoleicīns	10,3-16,8	13,9±1,3	Glutamīnskābe	50,7-69,6	58,2±6,1
Leicīns	21,4-28,0	23,8±2,3	Prolīns	12,6-20,0	15,9±1,6
Histidīns	6,6-10,0	8,6±0,7	Glicīns	10-15,4	13,5±1,1
Fenilalanīns	11,4-19,3	15,8±1,5	Alanīns	11,3-16,7	14,0±1,1
Lizīns	15,3-23,8	21,2±1,6	Arginīns	14,3-28,7	22,9±2,7
Treonīns	10,9-14,4	12,2±0,9	Tirozīns	6,1-11,0	11,9±1,0
Cistīns	3,5-6,0	5,1±0,4			
Neaizvietojamās		119,8±9,8	Aizvietojamās		189,0±17,9
Lizīns/proteinā	5,4-6,0 %	5,7±0,4	N/A		63,4±1,1 %

Soju arī cilvēku uzturā

SIA "EDO Consult" ekonomikas eksperti Andris Miglavs un Alberts Auziņš vedināja uz rēķināšanu ikvienu, kurš vien vēlētos uzsākt sojas audzēšanu. Skaitļi ir bezkaislīgi, patik tas kādam vai ne. Protams, jauna kultūrauga ieviešana saimniecības praksē, pirmkārt, ir emocionāls lēmums (... gribu izmēģināt kaut ko interesantu!), taču nerēķinot patiesās izmaksas, sekas var būt nepatīkamas.

Kādas patlaban ir sojas realizācijas iespējas?

- Bioloģiski audzētas sojas pupiņu cena pasaules tirgū ir ap 600 eiro par tonnu, kas nozīmē, ka zemnieka sētā soja varētu maksāt ap 500 eiro tonnā. Konvencionāli audzētas sojas pupiņas maksā 400 eiro, mīnus tirdzniecības izmaksas. Lai varētu savākt apjomu, ar kādu varētu piedalīties tirgū, būtu jāapsēj vismaz 1000 ha. Izklauts diezgan utopiski, tāpēc vismaz pagaidām konvencionāli audzētas sojas tirgus nav pieejams.

- Tā kā nav pamatojuma runāt par sojas pupu eksportu, interesanta varētu būt tā sauktās "īsās piegādes ķēdes" jeb sojas pārstrāde un izmantošana vai nu saimniecības ietvaros, vai tuvā attālumā

esošās saimniecībās. Sadarbība būtu starp augkopības un lopkopības saimniecībām vai vienas saimniecības ietvaros.

- Ja ar bioloģiskām metodēm izaudzē vismaz pustonnu sojas, ko var izbarot savā saimniecībā, ekonomiskais ieguvums ir līdzvērtīgs, ja tiek iegādāta soja no ārvalstīm. Ja sojas raža ir 0,7 – 0,8 t/ha, tas jau nodrošina stabilu peļņu. Racionāls apjoms, kāds saimniecībā būtu jāaudzē, lai visa sojas pirmā pārstrāde nebūtu smags roku darbs, ir vismaz 10 ha.

- Tā kā pierādīta Latvijā izaudzētās sojas uzturvērtība un ir skaidrs, kā atbrīvoties no nevēlamām vielām, visīstākā un, iespējams, visiesīgākā "īsās piegādes ķēde" būtu sojas kā vērtīgas pārtikas piedāvāšana gala patērētājam. Sojai nav specifiskas garšas, ne smaržas, to noteikti var izmantot visdažādāko ēdienu pagatavošanā. Vajadzīga tikai izdoma!

