



Aminoskābju nozīme un lietošana augkopībā

Iveta Savdona
Mob. 29359160
E-pasts: iveta@agrario.lv

Dobele
24.02.2016.

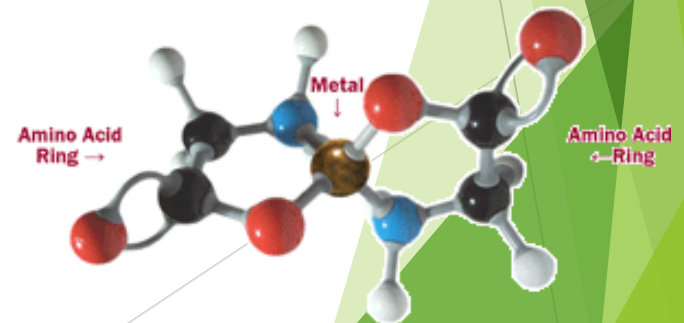
Kādu kviešu ražu ir iespējams
iegūt ideālos apstākļos?



- Mēs nevaram palielināt potenciālu, bet varam samazināt ražas zudumus.
- Stress izraisa ražas zudumu.
- Ja mums izdosies mazināt stresu, mums izdosies lielākā mērā saglabāt ražu.

Aminoskābju ietekme uz augu:

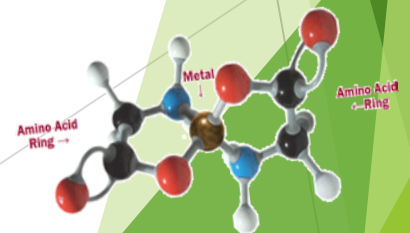
- Olbaltumvielu sintēze
- Noturība pret stresu
- Fotosintēze
- Apputeksnēšanās procesi
- Ražas veidošana u.c.



Kas izmainās stresa apstākļos?

Mazinās fotosintēzes procesi -> tas **palēnina** barības vielu apmaiņu -> **apstādina** auga augšanu.

- Stresa apstākļos augi pastiprināti izstrādā aminoskābes, tas **apstādina to attīstību** uz dažām dienām vai ilgāku periodu.
- Iedodot aminoskābes, mēs ļaujam augam turpināt **attīstību** un «domāt» par ražu.



Kas rada augiem stresu?

- ***Fizikālie faktori***

Sausums, pārmērīgs mitrums, apgaismojums, pārāk augsta vai zema temperatūra, radioaktīvais starojums, mehāniskie bojājumi, nepiemērota augsnes pH reakcija.

- ***Ķīmiskie faktori***

Sāļi, gāzes, herbicīdi, insekticīdi, fungicīdi.

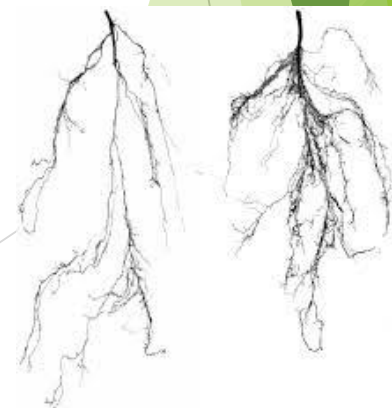
- ***Bioloģiskie faktori***

Minerālvielu trūkums, pārbagātība, slimības un kaitēkļi, konkurence ar citiem augiem, ziedēšana, ražas nogatavošanās.

Stresu izraisošu faktoru ietekme uz augiem veģetācijas laikā

- **Paaugstināta un pazemināta temperatūra.** Zemās temperatūrās augi palēnina vielu apmaiņu. Augsta augsnes un gaisa temperatūra bojā augšanas punktu, augi iziet attīstības fāzes ātrākā laikā, samazinot ražu.
- **Augsta temperatūra un zems augsnes mitruma līmenis.** Graudaugiem neveidojās ziedi, vārpa nokalst. Karstums ziedēšanas laikā izsauc ziedu sterilitāti, veidojas pustukša vārpa.
- **Sausums.** Palielinās biosintēze un izdalās etilēns (vecuma hormons).
- **Krusa.** Krusa rada mehāniskus lapu bojājumus, samazinās lapu virsmas laukums, mazinās ražas kvalitāte un daudzums.
- **AAL radītais stress.** Palēnināta augšana un palēnināta vielu maiņa, zemāka dīdzība, apdegumi, lapu sagriešanās, lielāka slimību izplatība.

Stress sākas no saknēm



Herbicīdu radītais stress



Sausums, barības vielu trūkums -> apsala



Sala bojājumi





Sausums

Tecamin Max - ātrā palīdzība augiem



Sastāvs:

	%	g/l
Aminoskābes, kopā	14,4	183,9
Brīvās aminoskābes „L”	12,0	153,24
Slāpeklis (N)	7,0	89,39
Organiskās vielas	60,0	766,2

Palīdz augiem atkopties pēc **bargas** ziemas, citām **liela stresa** situācijām.

Lietošana: graudaugiem un rapšiem 1.0-2.0l/ha.

!! Nelietot ar silīciju un sēru saturošiem produktiem, herbicīdiem, kā arī 7 dienas pirms un pēc herbicīdu lietošanas. Lietot no +7C.

Izmaksas: 1,0l/ha 4.80 bez PVN.



Produkti ar augstu atdevi

**Izmēģinājumu rezultāti
2014, 2014/2015**

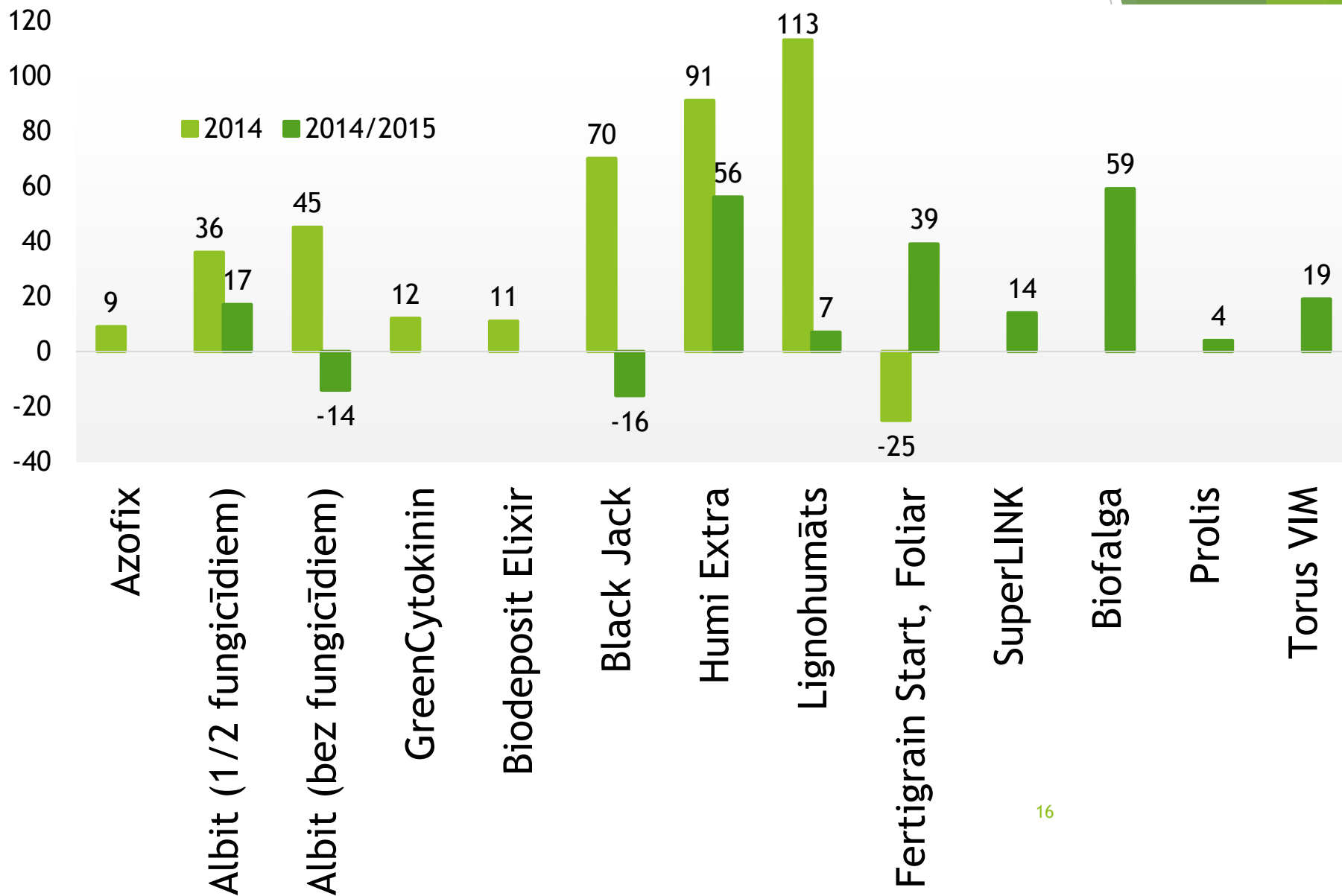
Kviešu ražība, t/ ha

	Vasaras kvieši, 2014	Ziemas kvieši, 2015
Azofix	6,78	x
Albit (1/2 fungicīdiem)	7,04	10,6
Albit (bez fungicīdiem)	7,00	10,31
GreenCytokinin	7,18	x
Biodeposit Elixir	6,91	x
Black Jak	7,38	10,48
Humi Extra	7,46	10,91
Lignohumāts	7,63	10,61
Fertigrain Start, Foliar	6,74	10,86
SuperLINK	x	10,68
Biofalga	x	10,95
Prolis	x	10,61
Torus VIM	x	10,81
Kontrole	6,82	10,51

Kvalitāte	Proteīns sausnā, %		Tilpum-masa, kg hektolitrā		Lipeklis	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Azofix	14,9	x	74,1	x	26,4	x
Albit (1/2 fungicīdiem)	15,9	10,3	73,9	85	29,2	18,3
Albit (bez fungicīdiem)	15,9	10,5	73,9	84,8	30	19,1
GreenCytokinin	15,8	x	74	x	30,7	x
Biodeposit Elixir	16,0	x	73,1	x	29,6	x
Black Jak	15,9	10,3	74,6	84,8	30,9	18,7
Humi Extra	15,8	10,4	74,5	84,7	30,8	19,1
Lignohumāts	15,8	10,5	74	84,6	29,9	19
Fertigrain Start, Foliar	15,7	10,4	73,8	85	29,1	x
SuperLINK	x	10,6	x	85,2	x	19,4
Biofalga	x	10,2	x	84,8	x	18,4
Prolis	x	10,9	x	84,9	xx	20,3
Torus VIM	x	10,4	x	85,2	x	18,8
Kontrole	15,10	10,6	74,1	84,4	28,4	19,5

Abos gados visas grupas 1/2. grupa lopbarības

Ekonomiskais aprēķins, EUR/ha pa 2 gadu izmēģinājumiem (kviešu cena 150 eur/t)



Produkti ar labu pienesumu

- **Humi extra (humīnvielas)**

2014.g.- 91 eur/ha; 2015.g. - 50 eur/ha.

Izmaksas 3,02 eur/ha bez PVN (sēklu apstrāde, 2 reizes miglošana).

- **Albit (ar 50% fungicīdu samazinājumu)**

2014.g.- 36 eur/ha; 2015.g. - 15 eur/ha.

Izmaksas 10,71 eur/ha bez PVN (sēklu apstrāde, 2 reizes miglošana).

- **Fertigrain Start, Foliar (aminoskābes)**

2015.g. 36 eur/ha.

Izmaksas 9,94 eur/ha bez PVN (sēklu apstrāde, 2 reizes miglošana).

«Sliktos gados», nabadzīgās augsnēs sagaidāms vislabākais rezultāts.

KAD UN KO LIETO

Sēklu apstrāde:

Albit (aizvietojojt ķīmisko kodni) graudaugiem 120ml/t sēklu, pākšaugiem 150 ml/t sēklu.

Liels stress: sausums, tuvojas sals/ stipras salnas rudenī vai pavasarī, pēc bargas ziemas

Tecamin Max (aminoskābes) 1-2 l/ha, 4,80-9,60 eur/ha bez PVN.

Kopā ar AAL, lapu mēslojumu - lai pastiprinātu AAL iedarbību, lai ātrāk uzņemtu mēslojumu:

Albit 40ml/ha (graudaugi, rapši) 4,76 eur/ha/reize +PVN. !!Vislabāk ar fungicīdu minimālā devā.

Humi extra 150 ml/ha graudaugiem (rapšiem 200ml/ha) 1,49 eur/ha/ reize +PVN. Var lietot ar visiem AAL. Nav ieteicams lietot kūdras augsnēs.

Fertigrain Foliar (satur arī N, Zn, Mn, B, Fe, Cu, Mo, Co) Graudaugiem 0.5-1.0l/ha (nelietot ar herbicīdiem vai 7d. pirms/ pēc) 2,64 -5,30 eur/reize bez PVN.

KĀ STRĀDĀ DAŽĀDI PRODUKTI

Humīnvielas (bio stimulators)

- Mazina AAL radīto stresu, palielina lapu mēslojuma un AAL efektivitāti.
- Dabīgie helāti - lapu mēslojumu / AAL ar HV uzņem 1-3h laikā.
- Liela nozīmē augsnēs ar zemu organiskās vielas saturu.

Aminoskābes (pretstresa līdzeklis)

- Mazina dabas apstākļu, bioloģisko, ķīmisko faktoru radīto stresu (ļauj augiem turpināt attīstību, netērēt enerģiju uz aminoskābju sintēzi.
- Palielina lapu mēslojuma un AAL efektivitāti.
- Dabīgie helāti - lapu mēslojumu / AAL ar aminosk.uzņem 1-3h laikā.

Mikroorganismu izstrādātās skābes (bio fungicīds)

- Mazina AAL radīto stresu, palielina lapu mēslojuma un AAL efektivitāti.
- Ļauj samazināt fungicīdu lietošanu par 50%, saglabājot ražību.

Mikroorganismus saturošie produkti (baktērijas)

- Pārveido augsnes un MM barības elementus augiem uzņemamā formā.
- Uzlabo salmu sadalīšanos

IZMĒĢINĀJUMS ZIEMAS KVIEŠOS, LLU MPS „VECAUCE” 2014./2015. GADS

N.p. k.	Preparāts	Raža, t ha ⁻¹	Starpība starp kontroli, t	Lietošana, l/ha	Produkta izmaksa, Eur/ha bez PVN	Ziemcietība, balles 1 - 9	Rādītāji 100% tīriem graudiem		
							1000 graudu masa, g	Tilpums, kg hektolitrā *	Proteīns sausnā, % *
1	Azofix	10,24	0,21	1,00	15,00	9	42,99	83,60	9,00
2	Fosfix	10,38	0,35	1,00	15,00	8	42,42	83,50	8,90
3	Biofert	10,09	0,07	2,00	30,00	8	42,27	83,30	8,90
4	Bactomix 2	10,26	0,23	0,50	10,00	8	41,79	83,70	8,60
5	Kontrole	10,03	0,00	0,00	0,00	9	41,94	83,50	8,60

Priekšaug: graudaugu pākšaugu mistrs

Augsnes raksturojums: pHKCL 6.7; P2O5 255 mg kg⁻¹ augsnes, K2O 125 mg kg⁻¹ augsnes, trūdvielu saturs 2.7 %.

Pamatmēslojums: nav

Papildmēslojums: Yara Mila Axan N27 S4, 80 kg N ha⁻¹, 26.03.15.

AAL: Flight Forte 2,5 l ha⁻¹ 17.10.14.

Biathlon 4D 60 g ha⁻¹ 08.05.15.

Allegro 0,75 l ha⁻¹ 10.06.15.

Raža novākta ar kombainu “HEGE 140”, nokuļot katru lauciņu atsevišķi. Kulšana veikta 18.08.2015.

Barības vielu uzņemšanas laiks

Barības elements	Sāļi, oksīdi, lignosulfonāti	EDTA (ķīmiskie helāti)	Dabīgie helāti (aminoskābes, fulvoskābes). Nano produkti.
Slāpeklis	1-6h	1-6h	< 12 min.
Fosfors	15 dienas	7-11 dienas	< 2h
Kālijs	4 dienas	2 dienas	< 1h
Kalcijs	6 dienas	3 dienas	< 2h
Magnijs	5 h	1 h	< 1h
Dzelzs	2 dienas	24h	< 2h
Mangāns	2 dienas	24h	< 3h
Cinks	3 dienas	26h	< 2h

Paldies!