
ChitoHumus

SIA JIKO Ent un RTU

Bioloģizācija kā Eiropas stratēģijas "Farm to Fork" (Green Deal) kodols un Latvijas
agrosektora tehnoloģiskās neatkarības pamats

Mandāts kooperatīviem



«Farm to Fork»

Tieša atbilde uz ES Green Deal izaicinājumiem.
Pāreja uz regulētu agrocenožu bioloģizāciju, nezaudējot plānoto ražību.



ROI un peļņa

Minimālas investīcijas
ChitoHumus nodrošina atdevi virs 150x, pateicoties NPK ietaupījumam un tiešam ražas pieaugumam.



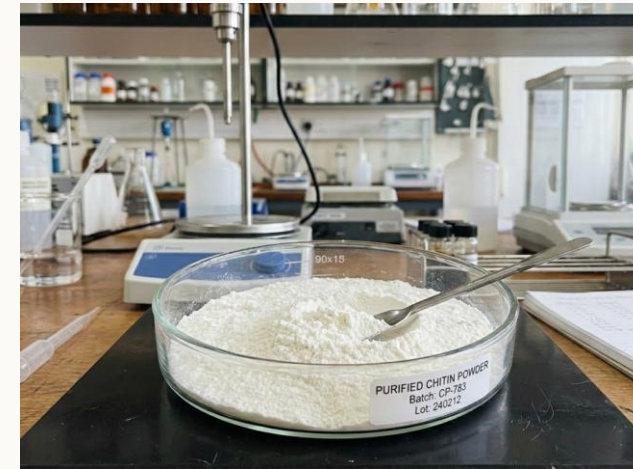
Premium kvalitāte

Augsts blīvums, uzglabājamība un cukura saturs (Brix) pārvieto ražu uz augstāko komerciālo segmentu.

Vēsture, radītāji

- 4 Gadi sadarbība ar RTU
- 2 LIAA vaučera projekti (74,000€)
- 1 RTU konsolidācijas projekts (200 000 €)
- 1 ERAF projekts (kopā 600 000 €). Biomedicīna

- Sagatavošanas stadijā: 2 patenti



Biostimulanta rezultāti rāda kultūrspecifisku NPK samazināšanas potenciālu.

Datu pārbaude trīs AREI atskaitēs: salāti un zirņi, galda bietes, kartupeļi.

57,67

t/ha bietēm

CH 0,2 bez NPK = +4,2% no NPK kontroles

31,08

g zirņiem

'Casablanca' CH 0,2 ar NPK = 224,2% no NPK

14,72%

ciete kartupeļos

CH 0,2 ar NPK = +43% no NPK kontroles

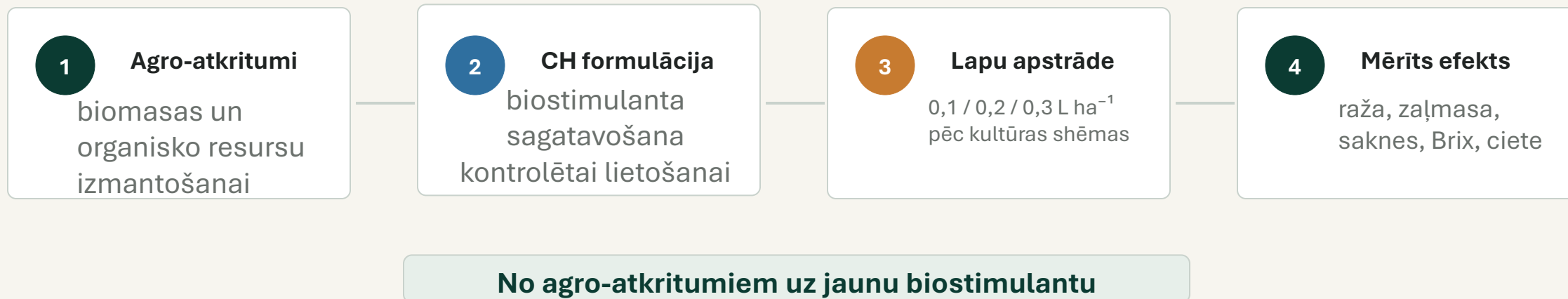
Visi procenti pārrēķināti arī pret NPK kontroli.

Ražas saglabšanas rezultāti

Kultūra	Reference modelis (NPK)	ChitoHumus modelis	Mehānisms
UNIVERSĀLS EFEKTS	Lineāra atkarība no NPK devām un metāna cenām.	Atkarības samazināšanās no fona, pieaugot vielmaiņai un ražai.	Endogēno rezervju optimizācija.
Bietes (Kestrel)	NPK fons (55.3 t/ha). Audu irdenuma risks.	ULD rekords un fenomens: • 0,1 l/ha + NPK = 62,84 t/ha (+13,6%) . • 0,2 l/ha BEZ NPK = 57,67 t/ha (Virs minerālā fona).	Augsnes supermobilizācija.
Kartupeļi (Paroli)	Pasīvā inficēšanās. Raža 23.53 t/ha.	Ražas saglabšana (1): Raža 41.52 t/ha (+18.0 t/ha). Cietes ieguve +44% . Bakterioze Xanthomonas samazināta 1.75 reizes.	Elicitora praimings (SAR).
Zirņi (Casablanca)	Olbaltumvielu samazināšanās, pieaugot masai.	Mobilizācija (0 NPK): Bez NPK: fosfors +323% , kālijs +133% . Biomasa +224% .	"Uzturvielu sūknis"
Salāti (Lollo)	Minerālās barošanās robeža.	Ekonomiskais sprādziens: +10.3% ražas (+1 papildu raža gadā) bez izmaksām par NPK un enerģiju.	Fotosintēzes intensifikācija, Mg un Ca transports.

Inovācija savieno agro-atkritumu resursus ar ražas vadību.

ChitoHumus nav tikai mēslojuma piedeva. Tā ir aprites bioekonomikas loģika: no organiskas izejvielas uz mērķētu biostimulantu.



**Galvenais jautājums:
Kā intensīvāk ievest CH lai leicināt zemāku
minerālmēslojuma patereņu?**

Dati apvienoti vienā salīdzināmā aprēķinu struktūrā.

Katram rādītājam aprēķināti divi salīdzinājumi: pret kontroli tajā pašā fonā un pret NPK kontroli.

Kultūra	Bez NPK	Ar NPK	CH devas L/ha	Galvenie rādītāji
Salāti	K, C1, C2	NPK, NPK C1, NPK	0,1 / 0,2	zaļmasa, lapas, saknes
Zirņi	K, C1, C2	NPK C1/C2 vai N30	0,1 / 0,2	zaļmasa, sakņu masa
Galda	NPK0, C1,	NPK, NPK C1, NPK	0,1 / 0,2	raža, Brix, lapas
Kartupeļi	NPK0, C1, C2, C3*	NPK, NPK C1, NPK C2	0,1 / 0,2 / 0,3	raža, ciete

Aprēķina formula

**Indekss pret NPK =
variants / NPK
kontrolē × 100**

* C3 kartupeļu tabulā ir apzīmējuma neskaidrība; prezentācijā C3 nav izmantots kā galvenais arguments.

Darba grāmatā: 104 normalizētas rindas, atsevišķs Checks tabs un Chart_Data tabs.

2025. gads bija stresa tests, nevis komforta sezona.

Pavasaris

+1,0 °C

virš normas; maijs vēsākais šajā gadsimtā

Pavasara nokrišņi

+20%

virš normas Latvijā; maijā ilgstošs lietus

Vasara

-0,3 °C

zem normas; vēsākā kopš 2017. gada

Vasaras nokrišņi

+22%

virš normas; Stendē +20%

Jūnijs / jūlijs

+30% / +41%

nokrišņi virš normas

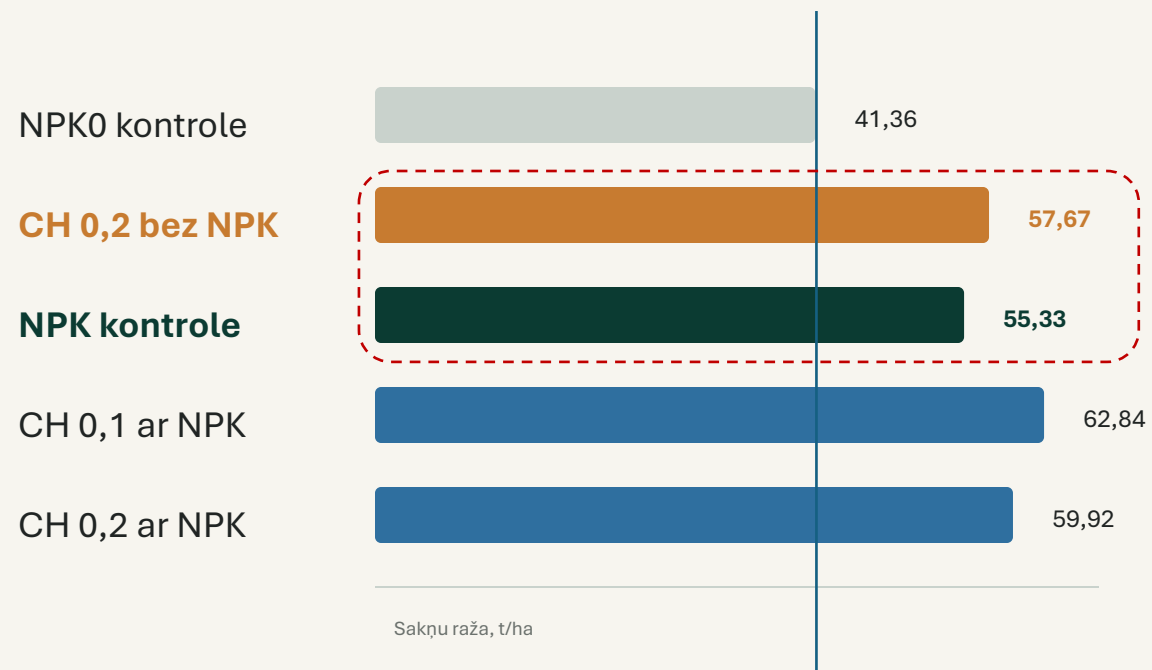
Slimību spiediens

miltrasa / puve

zirņos augsts mitrums; kartupeļos kaitēkļi un puve

Tāpēc pozitīvs CH signāls šajā sezonā ir praktiski svarīgāks nekā rezultāts ideālā fonā.

CH 0,2 bez NPK sasniedza un pārsniedza NPK kontroles ražu.



+39,4%

pret NPK0 kontroli

+4,2%

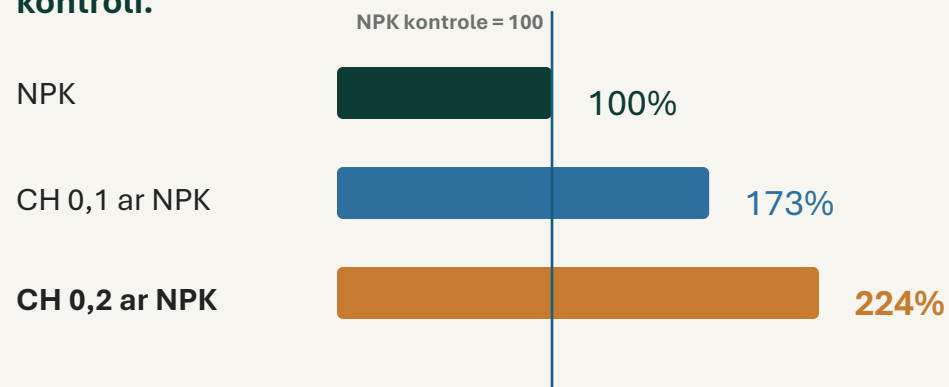
pret NPK kontroli

Brix saglabājās līdzvērtīgā diapazonā: 10,2–11,9%.

Bietēm ir pirmais signāls, ka CH var kompensēt daļu minerālmēslojuma fona.

Zaļmasa rāda skaidru CH reakciju, īpaši zirņos.

Zirņi 'Casablanca': vidējā viena auga zaļmasa pret NPK kontroli.



Salāti: viena auga zaļmasa pret NPK kontroli.



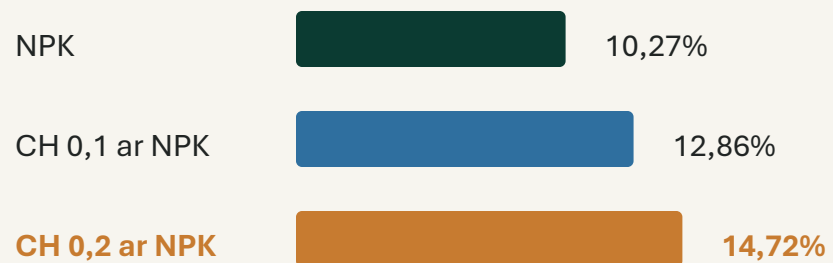
'Salamanca': sakņu masa +44,0%

CH 0,2 + N30 pret K. Nav atsevišķas N30 kontroles, tāpēc tas nav izmantots kā NPK samazināšanas pierādījums.

Praktiskais secinājums: CH signāls zirņos ir spēcīgs, bet nākamajā solī vajag pilnu NPK/N-kontroles matricu.

Kartupeļos galvenais signāls ir ciete.

Ciete produktā



Cietes raža



t/ha

+43,3%

ciete produktā

CH 0,2 ar NPK pret NPK kontroli

+44,7%

cietes raža

pārrēķināts pret NPK kontroli

+4,4%

bumbuļu raža

CH 0,1 ar NPK pret NPK kontroli

Potenciāls nav universāls; tas jāvada pēc kultūras un rādītāja.

Kultūra	Signāls	Pierādījums	Lēmuma nākamais solis
Galda bietes	augsts	CH 0,2 bez NPK: 104,2% no NPK kontroles	pilotēt samazinātu NPK fonu
Zirņi	vidēji augsts	CH 0,2 ar NPK: 224,2% no NPK zaļmasā	pilna NPK/N kontroles matrica
Kartupeļi	kvalitātes signāls	CH 0,2 ar NPK: +43,3% ciete produktā	validēt ražu un cieti 2026
Salāti	papildu signāls	CH 0,2 ar NPK: +10,3% zaļmasa	mazāks prioritātes līmenis

"Šādu preparātu vispārēja izmantošana ir vienīgais matemātiski pamatots veids, kā nodrošināt pārtikas suverenitāti krīzes apstākļos."

— AREI Stende ziņojums, 2026. gada jūnijs

Nākamais solis: validēt samazinātu NPK fonu.

1

Validācijas lauki

2–3 reģioni, bietes / kartupeļi / zirņi, kontrole + NPK gradienti

2

Ekonomika

ražā, kvalitāte, cietes raža, mēslojuma ietaupījums un izmaksas uz ha

3

Regulatorais ceļš

biostimulanta dokumentācija, lietošanas shēma, riska robežas

2025. gada dati ir pietiekami spēcīgi pilotam, bet ne gala normatīvam secinājumam.

Plāni: koncentrēt 2026. gada darbu uz bietēm, kartupeļu cieti un zirņu zaļmasu.