

# Zinātniskais ziņojums: Biostimulatora ChitoHumus ietekme uz kartupeļu ražību un kvalitāti (šķirne 'Paroli')

**Norises vieta:** AREI Stendes pētniecības centrs, Latvija (2025. gads). **Pētījuma objekts:** Agrīnie kartupeļi, šķirne 'Paroli'. **Metodoloģija:** Divreizēja stādījumu apsmidzināšana ar ChitoHumus devā 0,2 l/ha (variants NPK C2) salīdzinājumā ar kontroles variantu (NPK bez biostimulatora).

## 1. 2025. gada veģetācijas perioda meteoroloģiskie apstākļi

1. gada sezonu raksturoja anomāli laikapstākļi, kas radīja ievērojamu spiedienu uz kartupeļu kultūru.
  - **Temperatūras režīms:** Pavasaris bija viens no siltākajiem novērojumu vēsturē (10. vieta kopš 1924. gada). Marts (+3,8 °C) un aprīlis (+7,4 °C) būtiski pārsniedza normu. Tomēr maijs izvērtās auksts (+9,4 °C, kas ir par 2,0 °C zem normas), kļūstot par aukstāko maiju šajā gadsimtā. Vasara bija vēsa: jūnijā un augustā temperatūra bija par 0,7–1,0 °C zem normas.
  - **Nokrišņi (Kritisks mitruma pārpalikums):** 2025. gada vasara kļuva par mitrāko kopš 2016. gada. Jūlijā nolija 129,7 mm nokrišņu (166% no normas), turklāt atsevišķās dienās (23. jūlijā) nolija līdz pat 39,1 mm mitruma.
  - **Ietekme uz ražu:** Pārmērīgais mitrums kombinācijā ar vēso augustu veicināja puvu izplatīšanos (it īpaši *Xanthomonas spp.*) un kaitēkļu (drātstārpu un pūcīšu kāpuru) darbību. Šādos apstākļos biostimulatora loma imunitātes un bumbuļu kvalitātes paaugstināšanā kļuva izšķiroša.

## 2. Salīdzinošā analīze: NPK Kontrole pret NPK C2 (0,2 l/ha)

ChitoHumus lietošana devā 0,2 l/ha uz minerālmēslu fona nodrošināja emerģentu efektu ražas struktūras un ķīmisko rādītāju uzlabošanā.

### 2.1. Produkcijas preču rādītāji (Marketability)

Viens no spilgtākajiem rezultātiem bija krasais preču bumbuļu īpatsvara pieaugums (frakcija, kas derīga realizācijai).

- **NPK Kontrole:** preču bumbuļu īpatsvars bija **49,8%**.
- **NPK C2:** preču bumbuļu īpatsvars pieauga līdz **87,1%**.
- **Pieaugums:** Tīrais preču produkcijas iznākuma pieaugums sastādīja **+37,3%**. Tas nozīmē, ka gandrīz visa raža izmēģinājuma variantā atbilda kvalitātes standartiem, kamēr kontrolē puse bumbuļu nonāca brāķīt vai sīkajā frakcijā.

## 2.2. Bumbuļu svars un struktūra

- **Vidējais viena cera svars:** Variantā NPK C2 svars bija **2,079 kg**, kas ir par **10,9%** vairāk nekā kontrolē (1,875 kg).
- **Preču bumbuļu vidējā masa:** Izmēģinājuma variantā fiksēta izlīdzinātāka frakcija, kas 2025. gada pārmērīgā mitruma apstākļos novērsa bumbuļu "izaugšanu" un pārmērīgu ūdens uzkrāšanos bez struktūras.

## 2.3. Ražas veselība (Slimību samazināšanās)

Neskatoties uz vispārējo slimību spiedienu 2025. gadā (*Xanthomonas* puve), biostimulators paaugstināja augu izturību:

- **Slimo/bojāto bumbuļu skaits (uz 4 ceriem):**
  - Kontrole (NPK): **7 gab.**
  - Variants C2 (NPK C2): **4 gab.**
- **Efekts:** Bojāto bumbuļu skaita samazināšanās gandrīz **2 reizes**.

## 3. Cietes uzkrāšanās rādītāji

ChitoHumus atstāja spēcīgu ietekmi uz auga enerģijas apmaiņu, kas atspoguļojās ogļhidrātu saturā.

- **Cietes saturs bumbuļos:**
  - NPK Kontrole: **10,27%**.
  - NPK C2: **14,72%**.
  - **Pieaugums:** Relatīvais cietes satura pieaugums sastādīja **+43,3%**.
- **Cietes raža no hektāra:**
  - NPK Kontrole: **4,85 t/ha**.
  - NPK C2: **7,02 t/ha**.
  - **Starpība:** Papildu cietes raža no katra hektāra sastādīja **2,17 tonnas**.

## Secinājums

Divreizēja kartupeļu šķirnes 'Paroli' apsmidzināšana ar biostimulatoru **ChitoHumus (0,2 l/ha)** 2025. gada ekstremālajos apstākļos ļāva:

1. Palielināt ražas preču vērtību, pateicoties preču bumbuļu īpatsvara pieaugumam no **49,8% līdz 87,1%**.
2. Nodrošināt kvalitatīvu lēcienū cietes saturā, pievienojot **2,17 t/ha** tīrai ogļhidrātu ražai.
3. Samazināt zudumus no puvēm un kaitēkļiem praktiski uz pusi, nostiprinot auga imūno barjeru.