BIOLAN

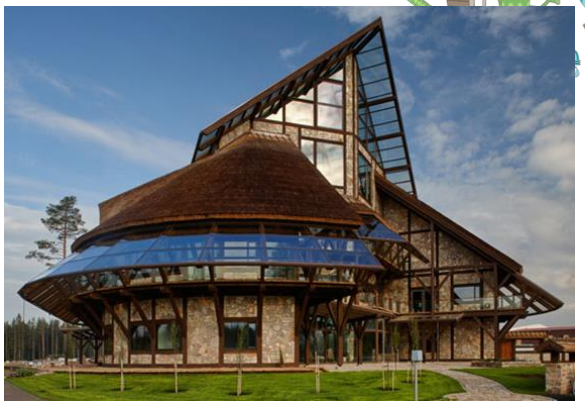
LUO VIHREÄMPÄÄ MAAILMAA

Torjunta-ainejäämien hallinta kierrätyslannoitteissa ja kasvualustoissa

Hannamaija Fontell

BIOLAN

Kiertotalouden edelläkävijä



Biolan Oy perustettiin 1974 tuottamaan luonnonlannoitetta broilerinlannasta

Tänään:

- Kompostoi ja käsittelee n 150.000 m^3 sivuvirtoja vuodessa orgaanisiksi lannoitteiksi ja kasvualustoiksi
- 9 yritystä viidessä maassa
- Yli 50 kuluttajatuotetta puutarhanhoitoon
- Yli 20 ympäristötuotetta kuluttajille (kompostorit, kuivakäymälät, harmaan ja mustan veden puhdistus)
- Useita patentteja erityisesti ympäristötuotteisiin ja kasvihuoneen sisäilman hallintaan
- Vientiä yli 50 maahan
- Perheyritys, visiona :

” tarjota ekologisia ratkaisuja, joilla pienennetään ihmisen aiheuttamaa ympäristökuormaa”

BIOLAN

Sivuvirtojen hyödyntämisen reunaehtoja

Evaluoinnin kysymyslista

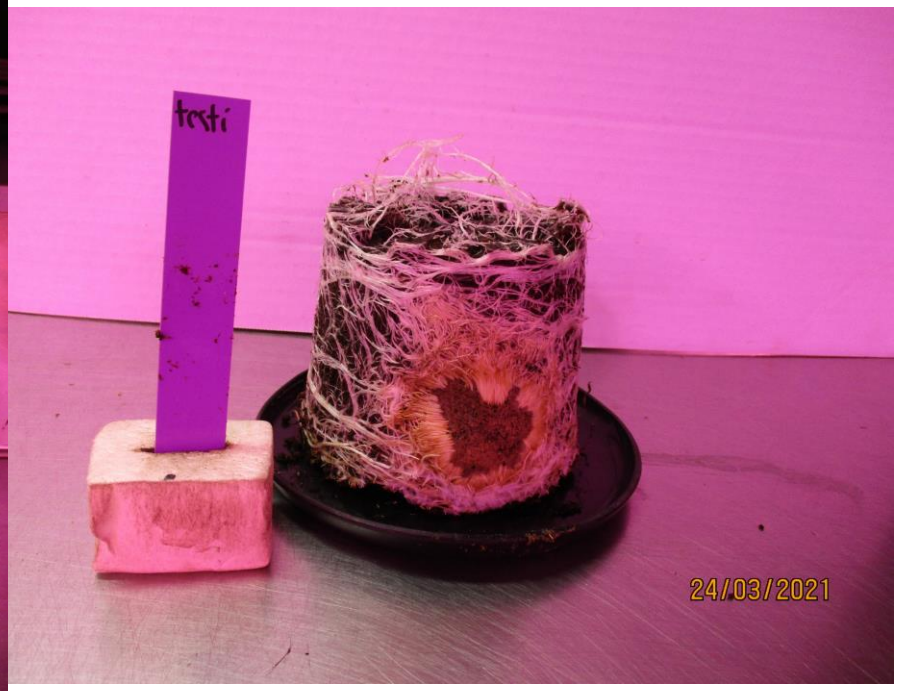
- Lannoitevalmistekelpoisuus
  - Lainsäädäntö
  - Lannoite, maanparannusaine vai kasvualusta
- Eläinperäisyys
  - EU:n sivutuotedirektiivi
- Hygieniariskit
- Kasvintuhoojariskit
- Prosessointivaatimukset
  - Kompostointi/kuivaus/hygienisointi
  - omavalvonta
- Kotimainen vai ulkomainen
- Lähtöaineista johtuvat riskit

→ Analysointi ja testaus

BIOLAN

Raaka-aineen testaus eri vaiheissa

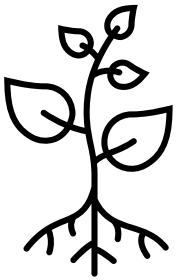
BIOLAN



BIOLAN

Jäämien päätyminen lannoitevalmisteisiin

lannoitteet torjunta-aineet



tuotteet sivuvirrat → lannoitevalmisteet

→ muu prosessointi → tuote X

elintarvikkeet raja-arvot

rehu raja-arvot

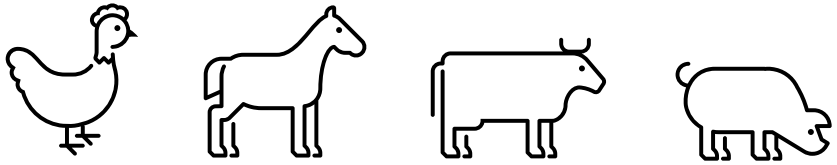
BIOLAN

Jäämien päätyminen lannoitevalmisteisiin

kuivikkeet

rehu

raja-arvot eri komponenteille



liha

munat

lanta, teurasjätteet → lannoitevalmisteet

→ muu prosessointi → tuote X

raja-arvot

BIOLAN

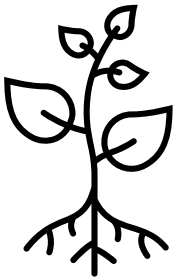
Lannoitevalmistajan ongelmalista

- https://www.kemidigi.fi/kasvinsuojeluainerekisteri/haku
  → torjunta-aineiden määrä!
- Analyysien saatavuus ja herkkyys
- Raaka-ainekomponenttien lähtöaineiden selvittäminen
- Torjunta-aineiden hajoamistuotteiden vaikutus
- Torjunta-ainevalmisteiden kanto- tai kiinniteaineiden vaikutus

BIOLAN

Jäämien päätyminen lannoitevalmisteisiin

lannoitteet torjunta-aineet



tuotteet sivuvirrat → lannoitevalmisteet 1 µg/kg ?

→ muu prosessointi → tuote X

klopyralidi

elintarvikkeet raja-arvot 500-3000 µg/kg

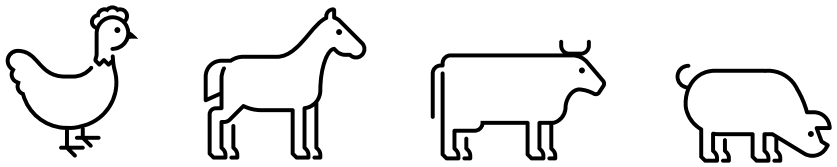
rehu raja-arvot 500-5000 µg/kg

BIOLAN

Jäämien päätyminen lannoitevalmisteisiin

kuivikkeet rehu

raja-arvot eri komponenteille



liha
munat
maito

lanta, teurasjätteet → lannoitevalmisteet
→ muu prosessointi → tuote X

klopyralidi

raja-arvot 50 µg/kg

BIOLAN

Kasvatuskokeet

Lajikkeet: Gardener's Delight ja Monterrey

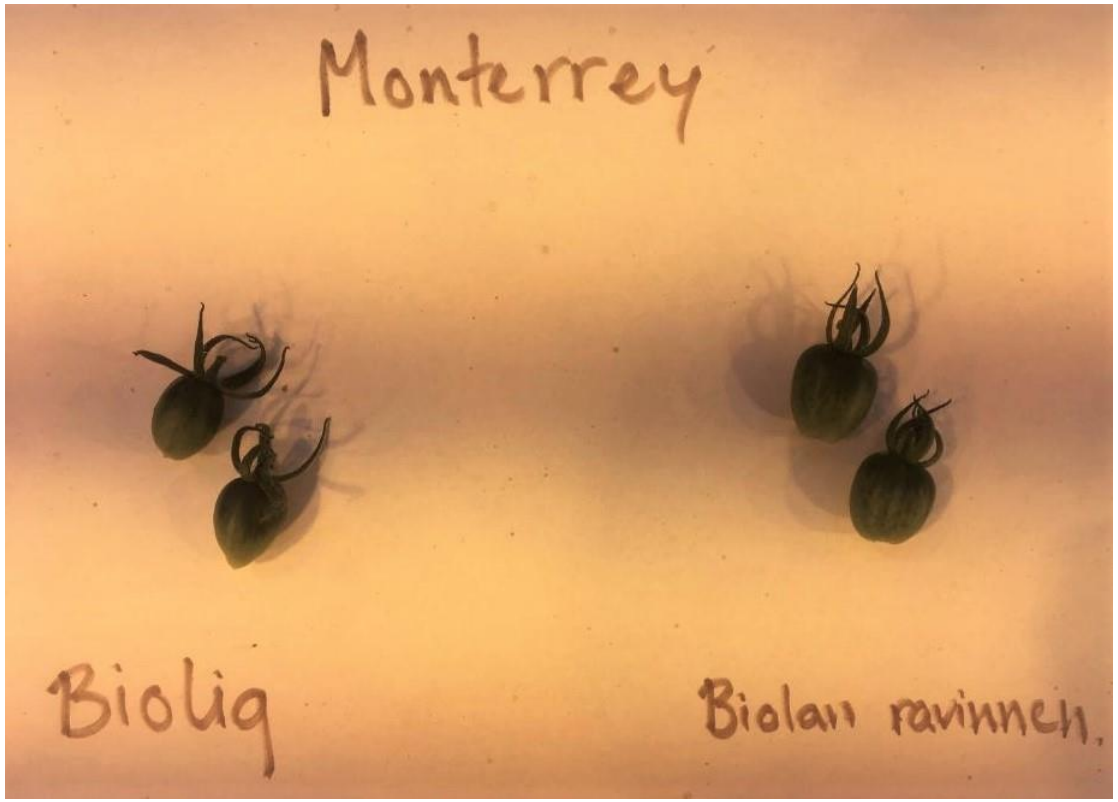
Lannoiteliuokset: Biolan ravinneneste ja belgialainen vinassilannoite

	Aminopyralidi Lab 1	Aminopyralidi Groen Agro	Klopyralidi Lab 1	Klopyralidi Groen Agro
Bioliq	< 500 µg/kg	< 10 µg/kg	< 500 µg/kg	2,4 mg/kg
Ravinneneste*	< 500 µg/kg	< 10 µg/kg	< 500 µg/kg	< 10 µg/kg

* vanha resepti, sis 7% vinassijauhoa
uudessa reseptissä vinassijauho on korvattu kaliumsulfaatilla varmuuden vuoksi

BIOLAN

Tomaatin raakileet kpl		tomaatti 1	tomaatti 2	tomaatti 3	yht
Monterrey	Ravinnen.	46	45	47	138
Monterrey	Bioliq	15	14	1	30
Gardener's D.	Ravinnen.	18	25	14	57
Gardener's D.	Bioliq	0	11	9	20



BIOLAN

Nykytilanne

Raaka-aineiden jatkuva testaaminen (glyfosaatti, pyralidit)
→ rehuviljojen jäämien siirtyminen lantaan, eräkohtainen riski
→ keskusteluyhteys lannantuottajiin

Uusien materiaalien riskinarviointi ja näyte-erien testaus

Kasvatuskokeet

Jatkuva seuranta potentiaalisten ”uusien” jäämien muodostavan riskin havaitsemiseksi

Viranomaisvuoropuhelu

BIOLAN

KIITOS