

---

# Mikrobioloogiliste toodete ja biostimulaatorite kasutamine põllumajanduses

---

Priit Palumaa



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeringud  
maapiirkondadesse



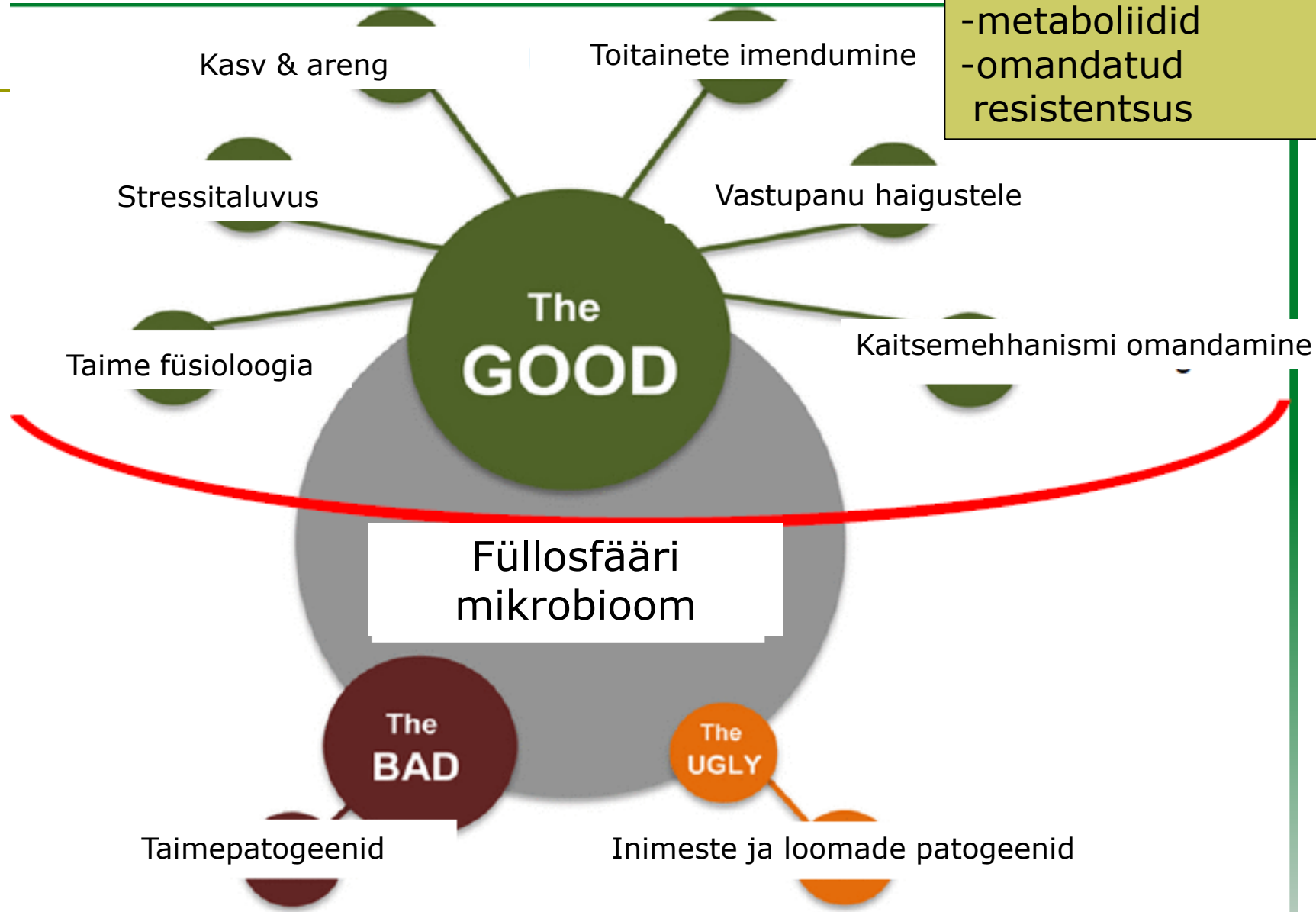
# Biostimulaatorid

---

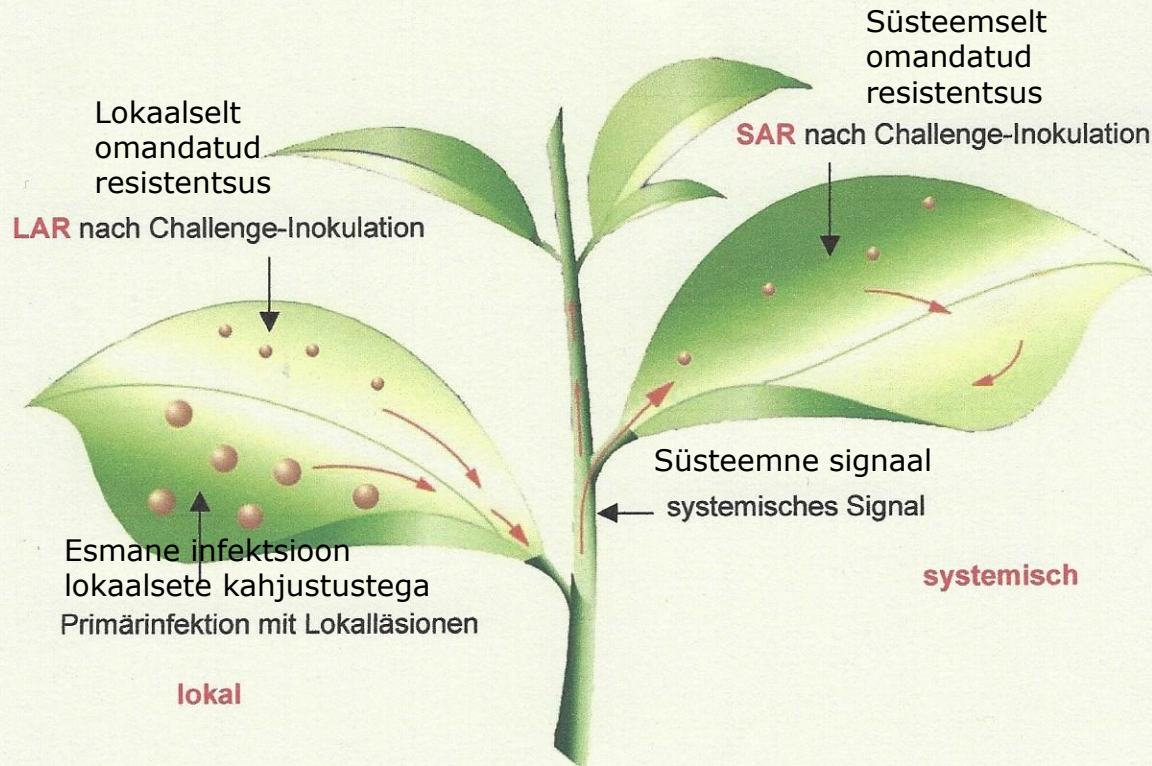
- Mikroorganismid (kasulikud bakterid, seened)
- Aktiivsed looduslikud ained (näit: komposti ekstraktid, fermenteerimisained, taimeekstraktid, merevetika/vetikaekstraktid, humiin/fulvohapped, aminohapped, kitosaan)
  - Mõjutavad otseselt või kaudselt taime kasvu (biostimulatsioon, bioväetamine)
  - Aitavad vähendada väetiste ja taimekaitsevahendite kasutusvajadust/kulunormi taimekasvatuses

# Mikroorganismide funktsioon

Otsene ja kaudne mõju;  
-eksudaadid, happed  
-metaboliidid  
-omandatud resistentsus



# Omandatud resistentsus



Omandatud resistentsuse põhimõte  
biotilise stressi korral

Abb. 1: Grundprinzip der biotisch induzierten Resistenz

LAR: lokal aktivierte Resistenz; SAR: systemisch aktivierte Resistenz, (verändert nach Kessmann *et al.*, 1996)

IR indutseeritud resistentsus  
SIR süsteemselt indutseeritud resistentsus  
LAR  
SAR

ISR  
(mittepatogeenide kaudu)

Tootega pritsida kindlasti enne stressifaktorite ilmnamist (patogeen, külm, põud jne.)

---

**BACTOLiVE<sup>®</sup> AGRO** (N tasakaalustaja & põhu lagundaja)

**BACTOLiVE<sup>®</sup> SEED** (teravilja puhtimine)

**BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME** (kaunviljade puhtimine, N biol. siduja)

**COMCAT<sup>®</sup>** (kõikidele kultuuridele, looduslik fütohormoon, lehekaudne)

**Mikroorganismid & looduslikud tooted**  
**Biostimulaatorid & taime kasvu tugevdajad**



# BACTOLiVE<sup>®</sup> AGRO

- ❑ BACTOLiVE<sup>®</sup> AGRO kiirendab põhu lagunemist pärast saagi koristust ja tasakaalustab NH<sub>4</sub> sisaldust mullas
- ❑ Pritsitakse 300 g/ha kõrrepõllule või põhule
- ❑ Sisaldab 8 erinevat mulla mikroorganismi, *Bacillus* spp., *Pseudomonas*, *Azospirillum* spp., *Trichoderma*
- ❑ Pärast pritsimist segada mulda kultivaatoriga või ketasäkkega



## BACTOLiVE AGRO mõju:

---

- kiirendab nisu põhu lagunemist rohkem kui 25 kg/ha mineraallämmastiku kasutamine
- tasakaalustab NH<sub>4</sub>-mineralisatsiooni sügisel, talvel ja kevadel 2017/2018, vältides seega N kadu nitrifikatsiooni protsessis
- katkestab patogeenide ülekandumise talinisu põhult järelkultuurile, suvinisule
- suurendab järelkultuuri saaki
- suvinisu külvatud aprill 2018
  - BACTOLiVE AGRO: 490 kuni 650 kg/ha (keskmine + 570 kg)
  - 25 kg/ha mineraal N: 0 kuni 580 kg/ha (keskmine + 290 kg)
- kombinatsioon BACTOLiVE AGRO + lämmastik põhu lagundamiseks ei ole soovitatav

## Pritsimine

---

- Kasuta **BACTOLiVE<sup>®</sup> AGRO** 300 g/ha, lahustades otse pritsipaaki; kasuta 500 g/ha suure koguse põhu korral
- Pritsi põhule kohe pärast koristust, vee kulunorm 75-200 l/ha
- Märgaja lisamine parandab põhu katvust
- Soovitav on tüü ja põhu pindmine mullaga segamine või pindmine mullaharimine



**Talinisu saak (t/ha) pritsitud erinevate  
biotoodetega kasvufaas GS 33, kevad 2018, Rannu Seeme Eesti**

<b>Pritsimine</b>	<b>Terasaak (t/ha) 14% niiskusega</b>	<b>Enamsaak kg</b>
Kontroll	6,36	0
Amalgerol 5 l/ha	6,50	+140
Viscofol Black 1,5 l/ha	8,08	+1720
UPB 450 g/ha	5,89	-470
Prolis 10 g/ha	6,84	+480
Nanoplant 100 g/ha	7,23	+870
ComCat 100 g/ha	7,43	+1007
Plocher 1 l/ha	7,47	+1110
BACTOLiVE AGRO 500 g/ha	7,50	+1140

# TERAVILJADE puhtimine

---

## □ BACTOLiVE® SEED

- Sisaldab kasulikke, mitmete funktsioonidega risosfääri mikroorganisme & biostimuleerivaid aineid
  - Taimede kasvu ergutamine risosfääri mikroorganismidega, sisaldab *Bacillus* spp. , 5 erinevat (toitainete imendumine, juurte tervis, resistentsuse omandamine), *Azospirillum* spp., 2 erinevat (**õhulämmastiku** sidumine), *Pseudomonas* sp. (toitainete & P lahustamine) ja *Trichoderma* (biostimuleerimine, antagonism, resistentsuse omandamine, juurte tervis)
  - Juure kasvu stimuleerivad looduslikud ained (vetikaekstraktid)
- Kasutatakse teraviljade märgpuhtimiseks 100 g/t
- Paraneb juurte kasv ja arbuskulaarse mükoriisa koloniseerimine
- Kindlustab saagi suurenemise
- Ärge külvake koos karbamiidiga

# BACTOLiVE<sup>®</sup> SEED

BACTOLiVE

## Paraneb seemnete idanevus

Idanevuse katse, odra seeme; 5 päeva pärast puhtimist



Kordus 1



Kordus 2

Enne BACTOLiVE<sup>®</sup> SEED-ga puhtimist puhiti seemneid fungitsiididega  
Seemnete idanemine on parem ja idujuured on pikemad

# BACTOLiVE<sup>®</sup> SEED BACTOLiVE

## teraviljadele

---



Kontroll

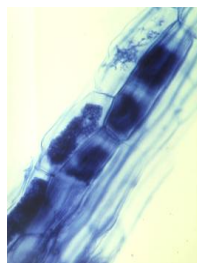
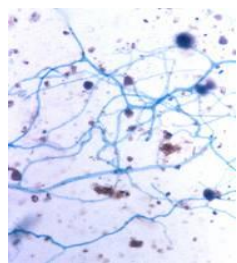
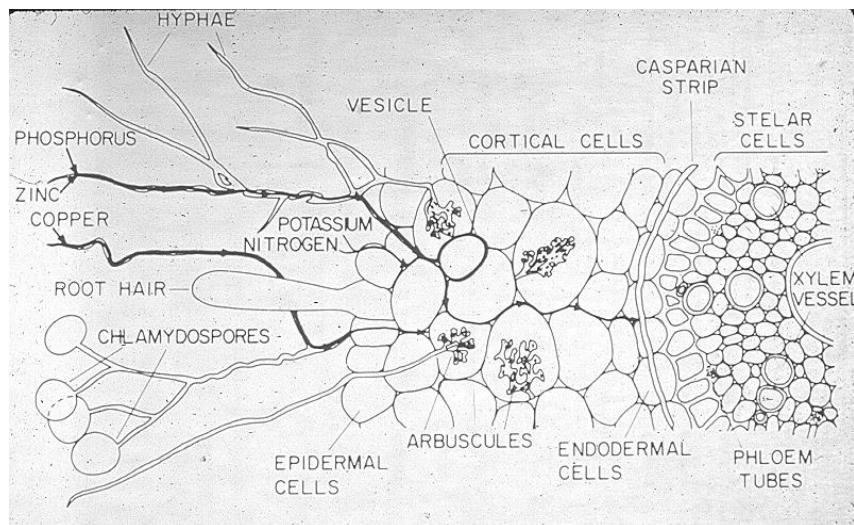


BACTOLiVE **SEED**



# BACTOLiVE SEED stimuleerib mükoriisa koloniseerimist juurtes

BACTOLiVE



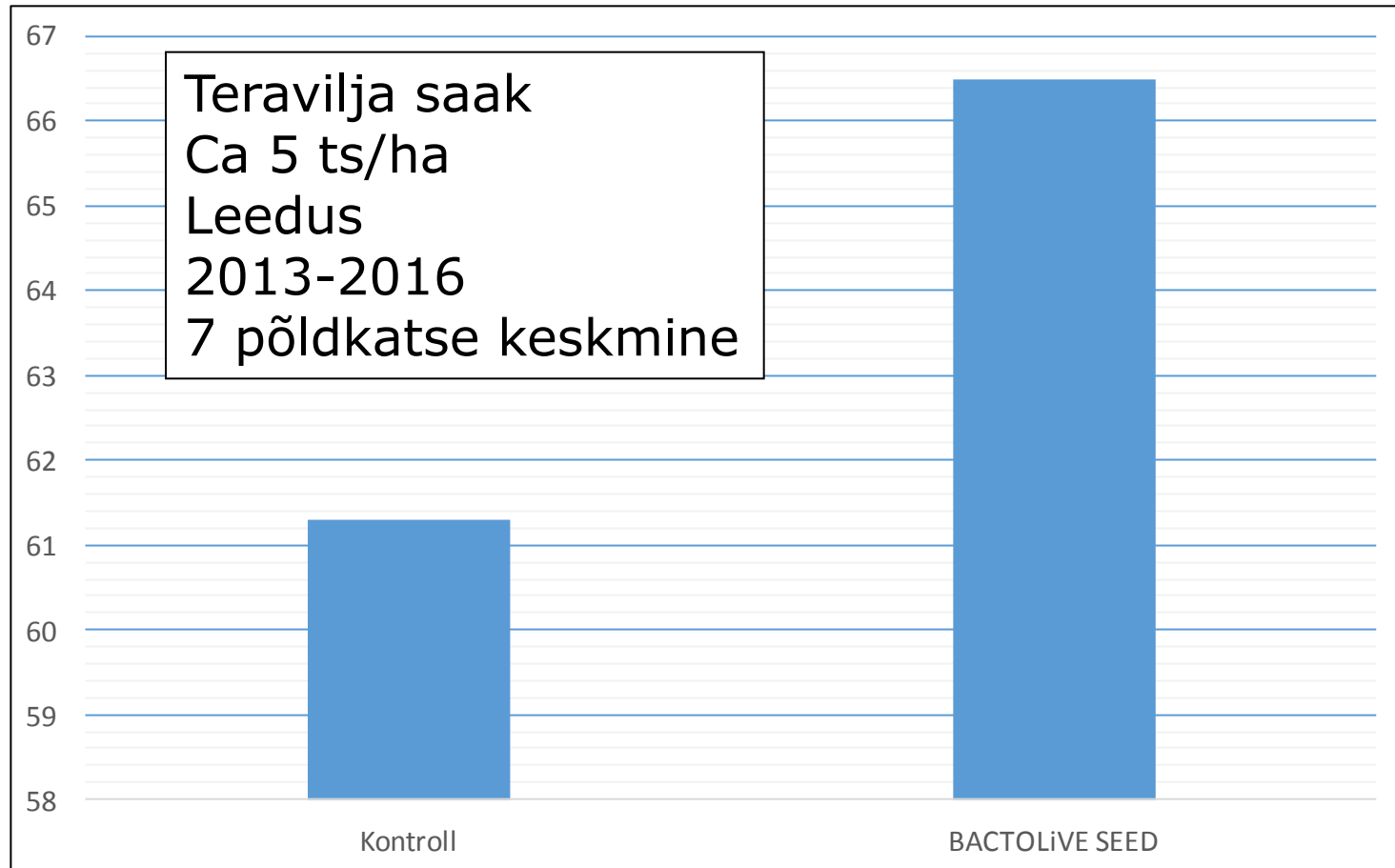
*Arbuskulaarse mükoriisa sümbioos*

Parameeter 5 taime keskmine	Kontroll 30 PPP	BACTOLiVE SEED 30 PPP
Mükoriisa sagedus (%)	54%	62%
Mükoriisa (%) levimise intensiivsus	8.4%	10.3%
Mükoriisa juure biomass (mg)	2.6 mg	4.7 mg
Juurte kaal (mg)	41 mg	67 mg
Kõrte kaal (mg)	121 mg	242 mg

Nisu põldkatse Tšiilis

## Terasaagi suurenemine, Leedu

---

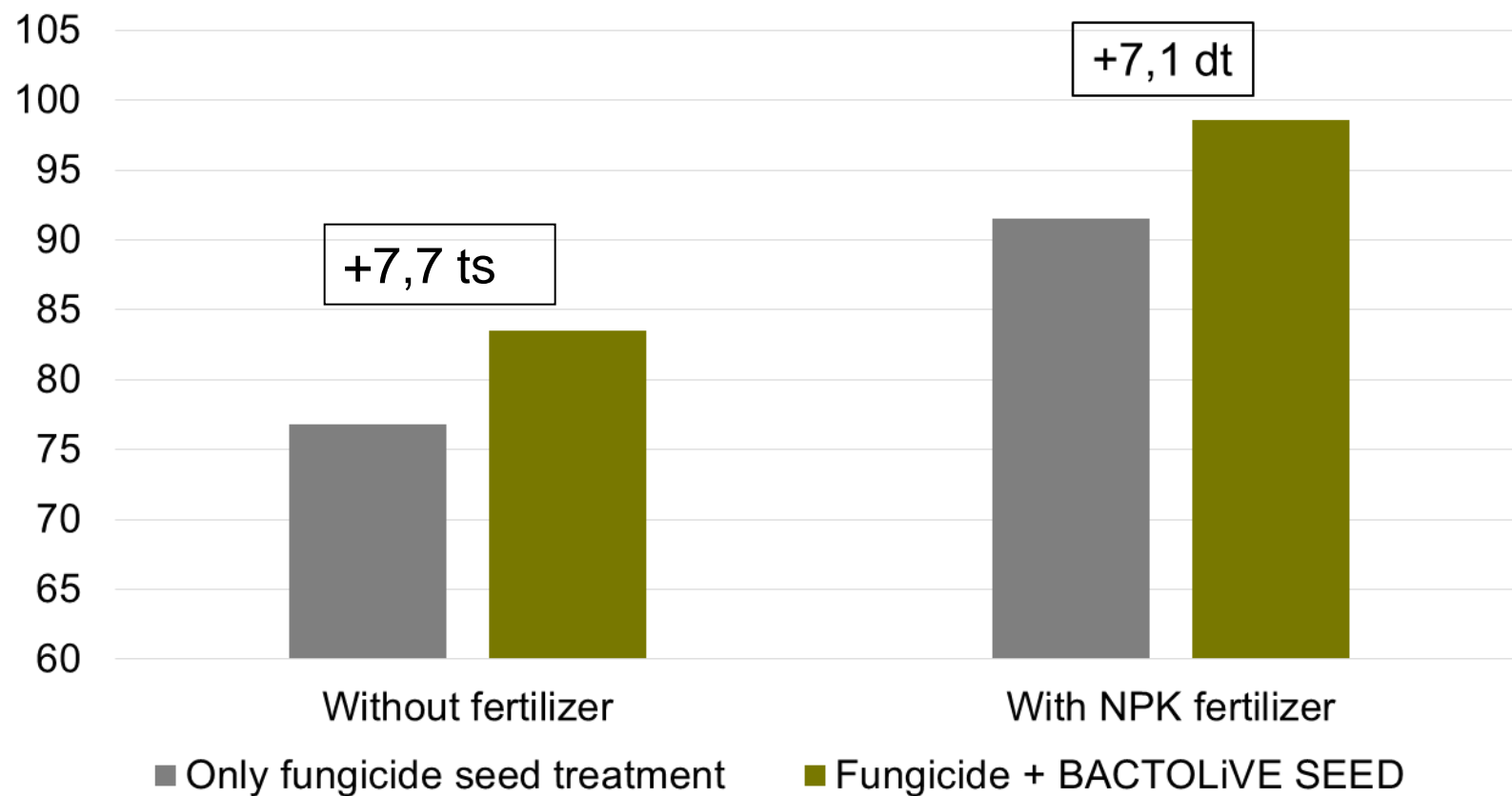




# BACTOLiVE SEED – Talinisu saak (ts/ha) 2017 Leedu



Field trial carried out by ASU Akademija



Puhitud BACTOLiVE SEED –ga: 100 g/t.

Fungitsiidiga puhtimine: 0.5 L/t Bariton (112,5 g/L fluoksastrobiin + 112,5 g/L protiokonasool)

# BACTOLiVE SEED

BACTOLiVE

## oder 'Irina', Rannu Seeme, Eesti, 2018



	Taimede arv	Võrsete arv	Kõrgus	Terade arv viljapeas	Terade kaal g	Saak kg/ha	Enamsaak kg/ha
Kontroll	45	115	43	16	0,84	5661	
Kinto Plus	32	110	51	18	0,97	6002	+341
<b>Bactolive seed+Celest Trio</b>	<b>41</b>	<b>149</b>	<b>51</b>	<b>19</b>	<b>0,97</b>	<b>6233</b>	<b>+572</b>
<b>Bactolive seed 100g/t</b>	<b>39</b>	<b>126</b>	<b>48</b>	<b>19</b>	<b>0,99</b>	<b>6345</b>	<b>+684</b>
<b>Bactolive seed + KSizl*</b>						<b>7245</b>	<b>+1584</b>
<b>Viscofol Black 1 l/t</b>	<b>40</b>	<b>140</b>	<b>55</b>	<b>17</b>	<b>0,89</b>	<b>7067</b>	<b>+1406</b>

\* Kõik variandid pritsiti risti kaalium silikaadiga

# BACTOLiVE SEED

---

- **Aitab seemnetel idaneda**
- **Suurendab teravilja saaki**
  - koos ja ilma fungitsiidita puhtimisel
  - koos ja ilma väetiseta pritsimisel
  - suvi- ja taliteraviljadel
  - nisu, oder, rukis, kaer, tritikale
  - Kõikidele muldadele (liiv- ja savimullad Leedus, liivsavi Eestis, must muld Ukrainas)
- **Oluline: kasuta 100 g/t seemne kohta (jälgi täpset normi – rohkem ei ole parem):**
- **Lahusta 100 g toodet 3-10 l vees, kasuta märgpuhtimist; mitte kasutada koos vasepreparaatidega**
- **Mitte kasutada külvamisel karbamiidi – karbamiidi võib kasutada hiljem kasvu ajal – teisi N allikaid võib külvi ajal kasutada**

---

# BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME

Inokulaadid

Bioloogiliseks N-sidumiseks

Liblikõieliste puhtimiseks

Turbapõhine formulatsioon

400 g pakend = 1 ha seemnetele



- *Rhizobiaceae*,  
*Bradyrhizobiaceae*,  
bakterid ja teiste  
 $\alpha$ -proteobakterite  
perekonnad  
moodustavad  
noduleid  
liblikõieliste  
taimede juurtel.

**Õhulämmastiku**  
sidumine kuni  
**200 kg N/ha.**



# Juure mügarad hernel ja põldoal (aiamullas)

BACTOLiVE



Hernes (inokuleerimata;  
noodulite arv väike)

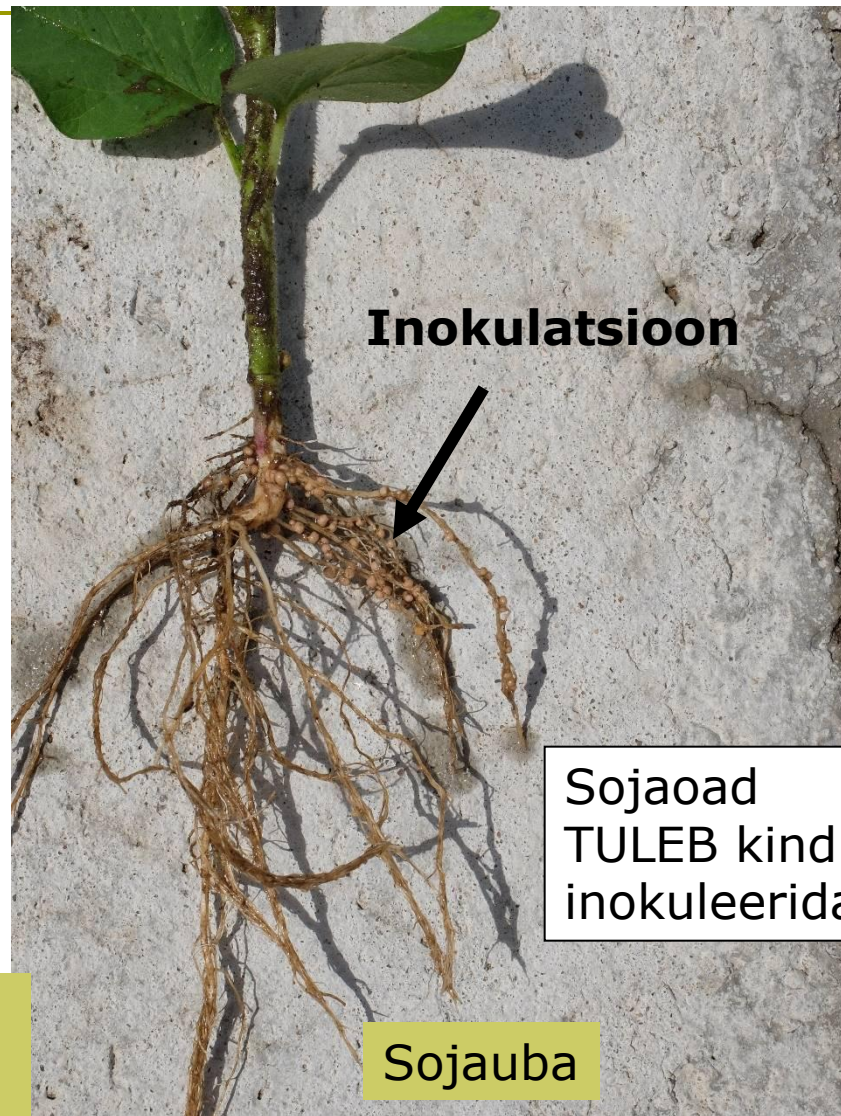
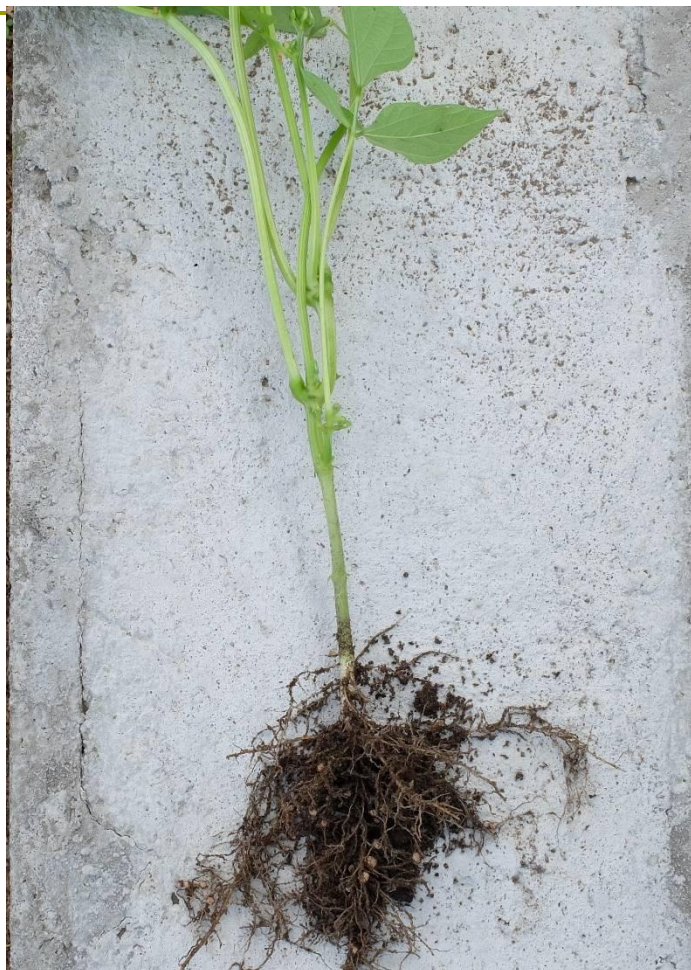


Põlduba (inokuleeritud)



# Aeduba ja sojauba aiamullas

BACTOLiVE



Aeduba (suur arv loomulikult arenenud nooduleid, kuna kasvatatakse aiamullas)

Sojauba



Sojauba ei ole Põhja-Euroopas tavaline kultuur.  
 Soovitav on alati inokuleerida *Bradyrhizobia Inocula`ga*

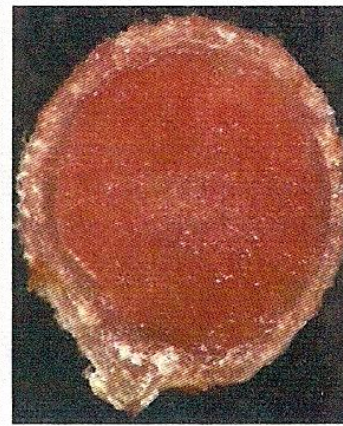
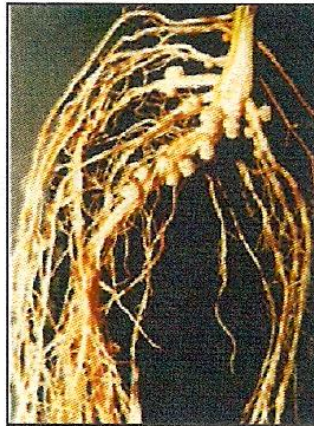


soybean plants

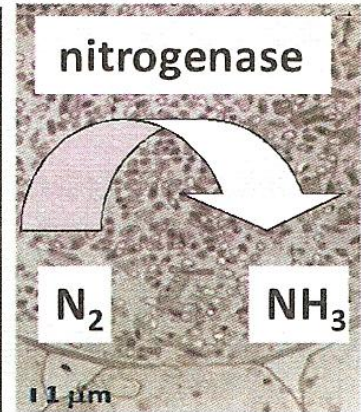
Inokuleerimata      Inokuleeritud



soybean root nodules



bacteroids in  
infected plant cells



Industrial vs. biological $N_2$ fixation	
Process	$10^6$ t N year <sup>-1</sup>
Haber-Bosch	100
Biological $N_2$ fixation	>250

Allikas: H.M. Fischer`i presentatsioon MikrobioloogiallInstituut, ETH, Zürich, Šveits, 10 . jaan. 2013

## õhulämmastiku sidumise võime

---

Kultuur	Vahemik (kg N/ha)	Keskmine (kg N/ha)
<u>Ristik</u>	45 - 670	250
<u>Lutsern</u>	90 - 340	250
<u>Põlduba</u>	100 - 300	200
<u>Hernes</u>	50 - 500	150
<u>Lupiin</u>	140 - 200	150
<u>Sojauba</u>	60 - 300	100
<u>Maapähkel</u>	50 - 150	100
<u>Lääts</u>	50 - 150	80

100 kg N = ca 250 kg karbamiidi

## Liigiomane

---

### RHIZOBIUM liigid on spetsiaalselt liblikõielistele

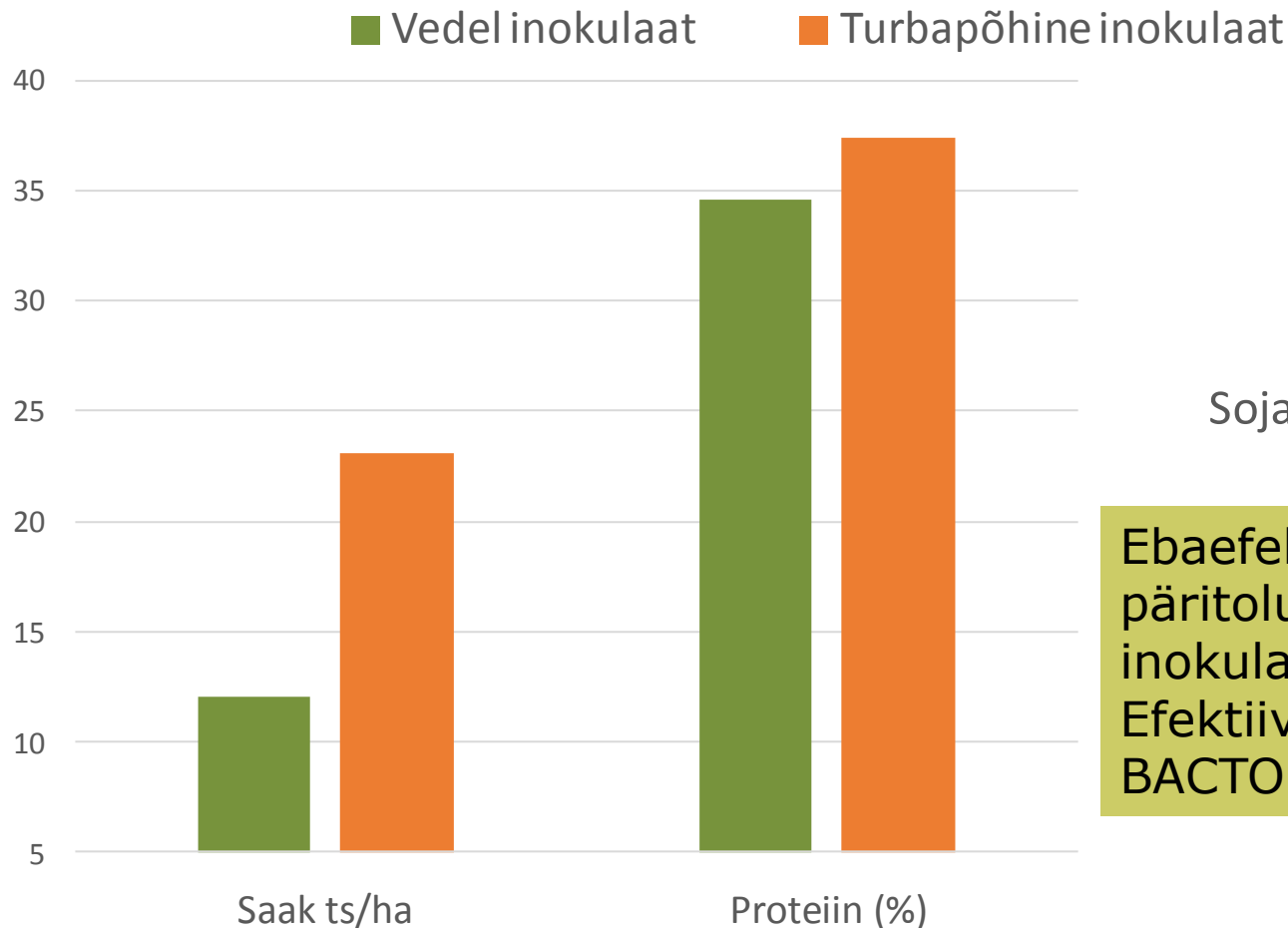
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** ristik, lutsern, esparsett  
(*Sinorhizobium meliloti*) (*Onobrychis*), mesikas
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** hernes, vikk, põldoad  
(*Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae*) (*Vicia faba*), lääts
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** aedoad (*Phaseolus*)  
(*Rhizobium leguminosarum*)
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** lupiin, põld-linnujalg  
(*Rhizobium lupini*) (*Ornithopus*)
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** sojauba  
(*Bradyrhizobium japonicum*)
- **BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME:** kikerhernes  
(*Mesorhizobium ciceri*)

# Inokulaadid SOJAle

BACTOLiVE 

Kaubanduslik nimi	Tootja	Formulatsioon	Kulunormha (100 kg seemnete kohta)	Töötlemis-aken –enne külvi
HiStick	BASF	Turvas	400 g	4 h – 1 päev
Biodoz	DeSangosse	Turvas	400 g	4 h – 1 päev
Legume Fix	Legume Tech	Turvas	400 g	4 h – 1 päev
BACTOLiVE Leg.	RHIZO-MIC	Turvas (+märgaja)	400 g	4 h – 1 päev
Force 48	BASF	Turvas & märgaja	400 g	2 päeva
HICOAT Super + Extender	BASF	Vedelik+polümeer märgaja + extender	142 ml + 142 ml	30-90 päeva ?
LiquiFix	Legume Tech	Vedelik	300 ml	1-2 päeva
BACTOLiVE Leg	RHIZO-MIC	Vedelik (+märgaja)	240 ml	4 h – 1 päev
Rhizoliq Top S	Arysta L-S	Vedelik + polümeer	300 ml + 100 ml	14 päeva

# Inokulaatide efektiivsus (Leedu)



Sojauba `Violetta`

Ebaefektiivne: Teadmata päritoluga (Poola?) vedel inokulaat  
 Efektiivne: Turbapõhine BACTOLiVE LEGUME



BACTOLIVE  
märgajaga



Ilma  
märgajata



- Turbapõhine inokulaat on lisatud külvimasinasse ja segatud
- Väga pikk säilimisaeg (>2 aastat)
- Parim koos märgajaga



Kõige lihtsam märgaja on 20% suhkrulahus; meie soovime BACTOLiVE märgajat; mõnede toodete koostises on märgaja sees.





Vedela  
inokulaadi  
säilimis-  
aeg on  
lühem  
(1 aasta)

Vedelad inokulaadid ja vedelike segud polümeeridega pritsitakse lihtsalt seemnetele; Pärast veega lahjendamist, pritsitakse ühest kotist teise liikumise ajal.

# Põldkatsete järeldused ja soovitused

BACTOLiVE

- Sojauba tuleb alati inokuleerida, igal aastal
- Teised liblikõielised: soovitatav on kasutada kindlasti Rhizobium inokulaadi täisnormi (400 g/ha)
  - Põldudel, **kuhu ei ole külvatud spetsiifilisi kaunvilju (näit: hernes, uba, lutsern)** 10 aastat või mille ajalugu on teadmata
  - **Vähese orgaanilise ainega liivmuldadel ja liivsavi muldadel**
  - **Vähese lämmastiku sisaldusega muldadel külvi ajal** (ja madala N mineralisatsiooniga muldadel)
- Kõikide teiste tingimuste korral, kasuta BACTOLiVE LEGUME inokulaati ½ kulunormist ha kohta, et tagada varane ja ühtlane noodulite moodustumine juurtel
- Töölahuse valmistamine: sega 400 g toodet 0,75 l veega – lisa seemnetele ja sega korralikult
- BACTOLiVE DA 675 on polüsiloksaani sisaldav määrgaja, mis parandab inokulaadi kleepuvust seemnetele – kasutatakse 1-3% töölahusest (10-30 ml/ha)



# Oluline

---

Inokuleerimine parandab:

- taimede **põuakindlust**, **suurendab** biomassi ja **saagikust**
- **õhulämmastiku sidumist** ja taimedele kättesaadavust
- õhulämmastiku sidumine algab >10 kraadi juures, kui taimed on füsioloogiliselt aktiivsed, bakterid on külmakindlad

# Mullale pritsimine

---

- Need bakterid on tundlikud päikesevalgusele
- Vedelat inokulaati saab teoreetiliselt (katseandmed puuduvad) öösel pritsida või kasutada enne vihmust/vihmasadu
- Sel juhul peab lisama spetsiaalset trisiloksaan märgajat, mis ei ole bakteritele kahjulik, et need liiguksid vihmaga 10 cm sügavusele mulda
- Supermärgaja patendid

# Kahjulikult mõjuvad

---

- Biotsiidid
- Vaske sisaldavad preparaadid
- Päikesevalgus
- Põud
- Ekstreemne pH > 8 (sobiv pH 4-7,5)
- Suured lämmastikväetise normid pidurdavad noodulite moodustumist
- Kloori sisaldav vesi
- Anaeroobsed tingimused



# Tuleviku trend: Rhizobium inokulaat kombineeritud biostimulaatoritega, näit: ComCat`ga

Kontroll: Rhizobium

**ComCat<sup>®</sup> + Rhizobium**



1. Kontroll: Rhizobium-Inoculum: 400 g / 100 kg seemnetele
2. Rhizobium-Inoculum: 400 g / 100 kg seemnetele + ComCat<sup>®</sup>

**Paraneb juurte moodus-  
tumine ja nodulatsioon**



# 5 nädalat pärast külvi

BACTOLiVE



1. Kontroll: Rhizobium-Inoculum : 400 g / 100 kg seemnete kohta

2. Rhizobium-Inoculum: 400 g /100 kg seemnete kohta + ComCat® 12,5 g/100 kg seemnete kohta



# BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME



Sojauba  
tuleb alati  
inokuleerida

BACTOLiVE<sup>®</sup> LEGUME`ga inokuleeritud liblikõielised

# Kokkuvõte

---

- Inokulaat peab olema usaldusväärse toimega
- Märgajad on väga tähtsad
- Turbapõhine inokulaat on vastupidav ja pika säilimisajaga
- Tuleviku inokulaadid on kombinatsioonid biostimulaatorite/bioefektoritega, näit:  
BACTOLiVE® LEGUME + COMCAT®



# Tarne

---

- Mõned BACTOLiVE LEGUME inokulaadid on laos väikestes kogustes, näit: sojaoale, hernele ja oale, lupiinile.
- BACTOLiVE LEGUME inokulaati väiksematele liblikõieliste gruppidele, näit: lutsern/ristik, kikerhernes ja mõned teised, laos ei ole ja neid tuleb ette tellida
- Igal juhul: et saada õigeks ajaks värske Rhizobia inokulaat (külviaeg märtsi keskel kuni aprilli keskel) tuleb tellida hiljemalt jaanuari lõpus!!

# Looduslikust leonardiidist toodetud risosfääri aktivaator

## VISCOFOL

KONTSENTREERITUD  
FULVO- JA HUMIINHAPPED

### BLACK



Põllukultuurid Kõõgiviljad Viljapuud

Looduslikust leonardiidist toodetud risosfääri aktivaator

Looduslikust leonardiidist toodetud risosfääri aktivaator

## Huumushapete toime:

### VISCOFOL Black

Koostis	% w/w	g/l
Huumushapped kokku	25,0	285
Humiinhape	20,5	234
Fulvohape	4,5	51

100% pH = 4.2

Parandab mulla struktuuri ühtlikkust

Parandab mulla vee mahutavusvõimet ja õhuvahetust mullas

Toitainete rikkas mullas aitavad huumushapped suurendada N, P, K ja teiste toiteelementide imendumist, parandades loonvahetusvõimet

Aktiveerib mulla loomuliku mikrofloora tegevust

Soodustab seemnete idanemist, taimede juurdumist ja võrsumist

Ergutab taime juurte ja vegetatiivsete osade kasvu

### VISCOFOL Blacki omadused ja eelised

- Saadud rafineeritud peenestatud 100% looduslikust leonardiidist- ilma kemikaalideta- leonardiidi naturaalsus on säilinud. Ei ole kasutatud leeliselist hüdroliüsi.
- Sisaldab humiini (huumuse lahustumatu fraktsioon) ja ulmiini, mis ergutab juurte, vegetatiivsete osade ja taime üldist arengut, mida keemiliselt saadud huumushapete tooted ei võimalda.
- Sisaldab looduslikult 100% leonardiidist saadud, mitte kunstlikult lisatud N, Cu ja Zn.
- Kogu toomaterjal on jahvatatud 1-2 µm osakesteks, mis on 4 korda väiksemad kui teiste tootjate sarnastel toodetel. SC formulatsioon (suspensioonikontsentraat) kandub suuremale lehepinnale ja tagab parema imendumise ja tõhusama toime. Toode on vihmakindel 30 minutit pärast pritsimist.
- Mitte leeliseline formulatsioon, erinevalt enamikest huumushapete toodetest, imendub paremini (leeliseline formulatsioon võib takistada huumushapete omastamist).
- Suspensioonikontsentraat ja madal pH tase on head omadused paagiseguks, erinevalt enamikest huumushapete toodetest.
- 100% ja kiiresti lahustuv, tänu Viscofoli formulatsiooni mikroniseeritud osakestele ei ummistu pihustid.
- Tänu Viscofoli formulatsioonile on kulunorm majanduslikult efektiivne, umbes 1/10 standardnormist.

### Sobib paljudele kultuuridele



Põllukultuurid Kõõgiviljad Viljapuud

GCI  
Global Crop Improvement Company

VISCOFOL  
BL

## Rafineerimisprotsessi tähtsus

Fraktsioon	Lahustuvus	Molekulmass	Lehekaudne pritsimine		Mullakaudne pritsimine	
			Väetus-efektiivsuse suurenemine	Taimede kasvu ergutamine	Mullastruktuur	Mulla mikroorganismide aktiveerimine
Fulvohape	happes	-	++	+++	-	++
Ulmiin	alkoholis	-	++	++	-	++
Humiinhape	leelises	+	+	+	+	++
Humiin	lahustumatu	++	-	-	++	+



Looduslik rafineerimisprotsess, **Viscofol Blackis** sisalduva leonardiidi peenjahvatamine, jätab alles kõik humiinhappe, humiini, ulmiini ja fulvohapete fraktsioonid, mis kaovad keemilise töötlemise meetodiga.

**Madal pH**  
ideaalne paagisegupartner.

4,20

**Suur** huumusainete kontsentratsioon  
(25%): fulvohumiinhape ja humiin.

Madala pH tasemega (pH 4,2) **VISCOFOL Black** sobib hästi paagisegusesse. See on väga oluline, kuna enamuse huumushapete tooteid on kõrge pH tasemega ja ei sobi paagisegusse taimekaitsevahenditega.

## Töölahuse valmistamine

ENNE TOOTE KASUTAMIST LOKSUTADA KANISTRIT HOOLIKALT.  
VÄLTIDA toote sattumist pritsi kuivadele pindadele ja filtritesse, sest toode on kleevav.  
Vee kulumorm vähemalt 200 l/ha (200-400 l/ha), kasutades keskmist või suurt piiskade suurust.  
Täida pritsipaak poolenisti puhta veega ja alusta segamist. Loksuta kanistrit hoolikalt ja lisa vajalik kogus toodet. Peske toote jääk filtritest välja. Jätka segamist ja lisa teised paagisegu tooted. Lisage vajalik vee kogus. Kasutage töölahus ära 3 tunni jooksul. Ärge jätke töölahust pritsipaaki pikema ajaks. Pärast pritsimist loputage paak, jaoturustid ja voolikud põhjalikult ning peske filtrid kasutades GAC puhastusaineid Extra Clean või Double Clean.

KULTUUR	KULUNORM	KASUTAMINE
Teraviljad, raps, hernes, uba	2-4 l/ha mullakaudne pritsimine 1-2 l/ha lehekaudne pritsimine	Pärast mullaharimist või külvil. 1.pritsimine, taimiku kõrgus 20-25 cm 2.pritsimine 15-20 päeva pärast. 5-6 pritsimist kasvaja jooksul. Veekulu: 100-200 l/ha.
Seemnete puhtimine	Teravili: 1 l/ha seemnete kohta Raps: 10-15 ml/kg seemnete kohta Hernes, uba: 1,5 l/ha seemnete kohta	Seemned puhtida vähemalt 24 tundi enne külvil/istutamist.
Köögiviljad (tomat, suvikõrvits, kurk)	Kartul, porgandi- ja sibulaseemned: 250 ml/100 l vee kohta	Kasutage kogu kasvaja jooksul, et suurendada väetiste ja mullaparandajate toimet. Veekulu: 200-300 l/ha.
Kartul, sibul, porgand	Pärast istutamist: 5-10 l/ha Lehekaudne pritsimine: 4-6 l/ha	Kasutage kogu kasvaja jooksul, et suurendada väetiste ja mullaparandajate toimet. Veekulu: 200-300 l/ha.
	2-4 l/ha kastmissüsteemides 1-2 l/ha lehekaudne pritsimine	Pärast mullaharimist ja/või istutamist (külvil). 1.pritsimine, taimiku kõrgus 20-25 cm 2.pritsimine 15-20 päeva pärast. Veekulu: 200-300 l/ha.

## Säilitamine

Hoida külmumise eest. Hoida otse päikesevalguse eest. Hoida eemal toiduainest, joogist ja loomasaodast. Hoida lastele kättesaamatu kohas.  
Hoida temperatuuril 0°C kuni +40°C. Viscofol Black'i koostis on väga stabiilne.  
Valmistamise kuupäev: vaata pakendit.



Pakend: 5L

MAALETOOJA:  
**OÜ Agroskai**  
Laki 12, 10621  
Tallinn, tel +372 631 2018

TOOTJA/PAKENDAJA:  
**Global Crop Improvement Company Ltd.**  
Global Crop Improvement Company, 20-22  
Wenlock Road, London, N1 7GU, Suurbritannia

# BACTOLiVE

Täna tähelepanu eest!