

Bioloģiskie konservanti  
skābbarības sagatavošanai

**SILASILENERGY®**

Īpaši enerģētiskajām kultūrām paredzētā bioloģisko  
konservantu programma skābbarības sagatavošanai



**SCHAUMANN**  
**BIOENERGY**  
**CONSULT**

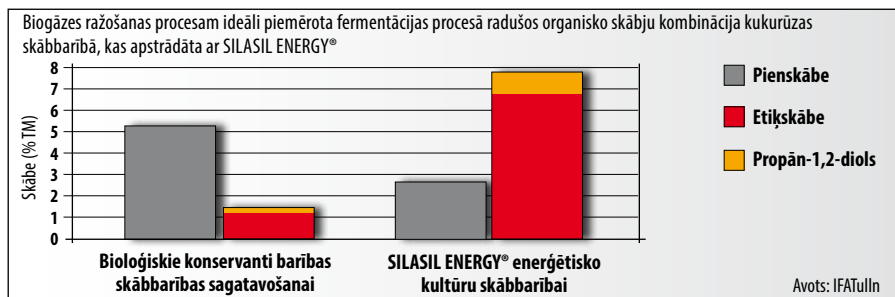
Kompetence biogāzes jomā

## SILASIL ENERGY® darbības princips

SILASIL ENERGY® iedarbību nodrošina īpaši biogāzes ražošanai atlasītas baktēriju ciltis, kas rada specifisku fermentācijas procesā radušos organisko gāzu kombināciju. Fermentācijas procesu ierosina ātriedarbīgas homofermentatīvas baktēriju ciltis. Pēc tam heterofermentatīvās pienskābes baktēriju ciltis veicina etiķskābes

fermentāciju.

Īpašā fermentācijas procesā radušos organisko gāzu kombinācija samazina enerģijas zudumus uzglabāšanas laikā un palielina biogāzes iznākumu no katras biomasas tonnas, respektīvi, no katra lauksaimniecības lietojamplatības hektāra.



## Izmantošana

SILASIL ENERGY® ir bioloģiskais konservants skābbarības sagatavošanai, kas īpaši paredzēts enerģētiskajām kultūrām ar augstu ogļhidrātu saturu:

Kukurūzas visa auga skābbarība	28 – 40 % TM
Kukurūzas graudu produkti (piem., CCM)	55 – 65 % TM
Graudaugu visa auga skābbarība (kā enerģētisko kultūru skābbarība)	28 – 40 % TM
Enerģētiskās zāles kultūras	30 – 45 % TM
Sorgo	> 25 % TM

## Rezultāti

SILASIL ENERGY® ietekmē fermentācijas procesu divējādi.

### ■ Enerģijas ekonomija bunkurā

Īpašā fermentācijas procesā radušos organisko skābju kombinācija samazina sekojošus ar skābbarību saistītus riskus: aerobo nestabilitāti, karšanu, sēnīšu iedarbību un pelēšanu. Rezultātā tiek nodrošināta optimāla enerģijas un barības vielu aizsardzība.

### ■ Vairāk enerģijas fermentācijas procesā

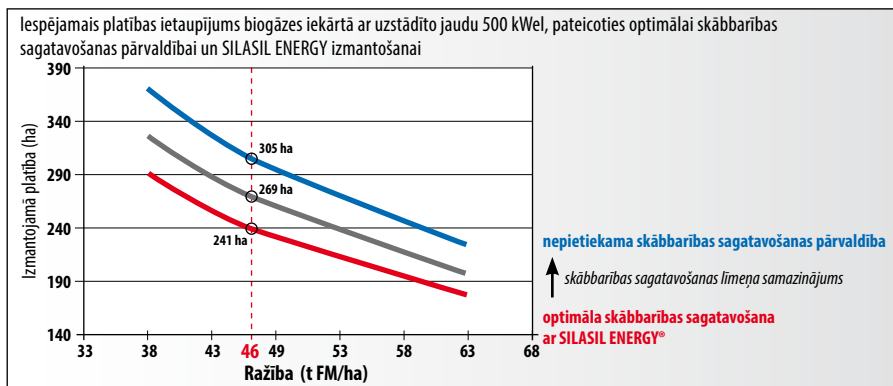
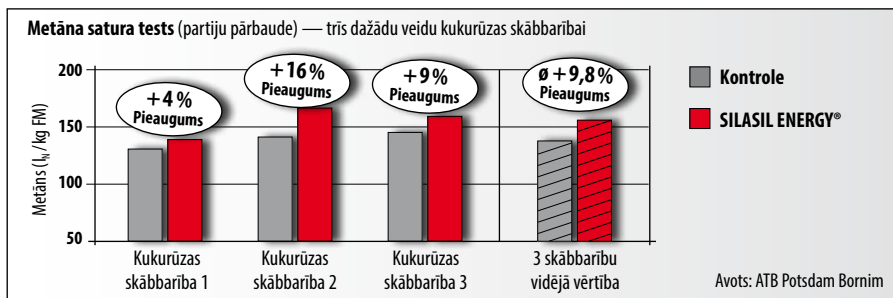
Skābbarībai, kas apstrādāta ar SILASIL ENERGY®, hidrolīze noris efektīvāk. Biogāzes veidošanās sākas ievērojami ātrāk un biomasas noārdīšanās, pārstrādājot to biogāzē, noslēdzas ātrāk.



## Ekonomiskā izdevība

SILASIL ENERGY® palielina biogāzes iekārtas platības izmantošanas efektivitāti. Pateicoties saglabātajai enerģijai un substrāta bioloģiskajai izmantojamībai, kā arī labai

skābbarības sagatavošanas tehnikai un pareizu devu izmantošanai tiek samazināta izmantojamā platība.



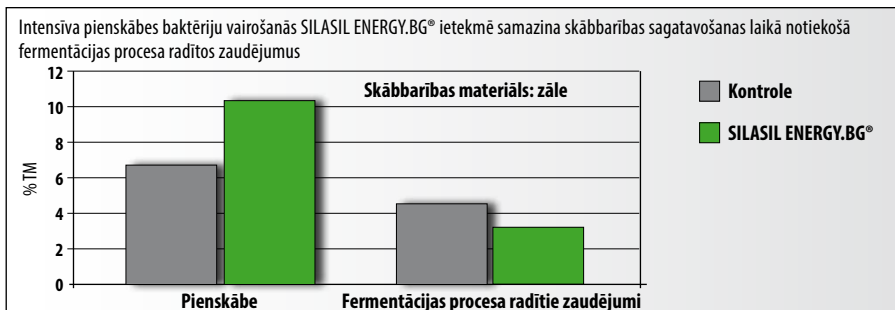
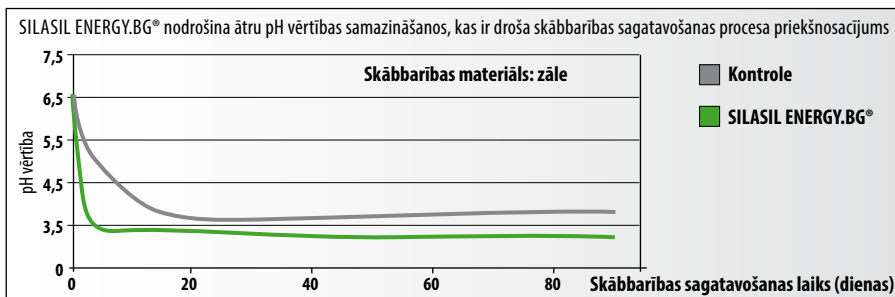
Piemērs: biogāzes iekārta ar uzstādīto jaudu 500 kW<sub>el</sub>

	Ražība		
	zems	vidējs	augsts
<b>Raža no hektāra</b> t FM/ha	38	46	62
<b>Izmantojamā platība</b> [ha] 1.300 kW <sub>el</sub> /t TM (minimāli zaudējumi, pateicoties SILASIL ENERGY® izmantošanai)	292	241	177
<b>Izmantojamā platība</b> [ha] nepietiekamas skābbarības sagatavošanas pārvaldības gadījumā (zaudējumi 15%)	326	269	198
<b>Platības ekonomija</b> [ha] Zaudējumu samazinājums no 15% uz 5%	34,3	28	20,8

## SILASIL ENERGY.BG® darbības princips

SILASIL ENERGY.BG® sastāvā ir īpaši biogāzes ražošanai atlasītas homofermentatīvas pienskābes baktērijas, kas aizsargā enerģētiskās kultūras ar augstu ūdens, augstu proteīna un zemu cukura saturu.

Fermentācijas procesā radušos organisko skābju homofermentatīvā kombinācija, pateicoties zelai pH vērtībai un augstam pienskābes saturam, efektīvi sargā no enerģijas zudumiem.



## Izmantošana

SILASIL ENERGY.BG® ir bioloģiskais konservants skābbarības sagatavošanai, kas īpaši paredzēts enerģētiskajām kultūrām ar augstu ūdens, augstu proteīna un zemu cukura saturu ar 20 – 35 % TM.

Zāle | Zāļu un āboliņa maisījums | Ziemas rudzi | Lucerna | Starpkultūras

## Rezultāti

### ■ Enerģijas ekonomija bunkurā

SILASIL ENERGY.BG® kontrolētā inhibītvā iedarbība uz proteolītiskām un saharolītiskām anaerobām fermentācijai kaitīgām vielām skābbarības sagatavošanas laikā aizsargā ražu no enerģijas zudu-

miem un toksisku vielmaiņas produktu veidošanās. SILASIL ENERGY.BG® optimāli saglabā enerģiju sākot ar ievietošanas brīdi līdz pat izmantošanai fermentācijas kamerā.

# SILASIL ENERGY<sup>BG ZYM</sup>

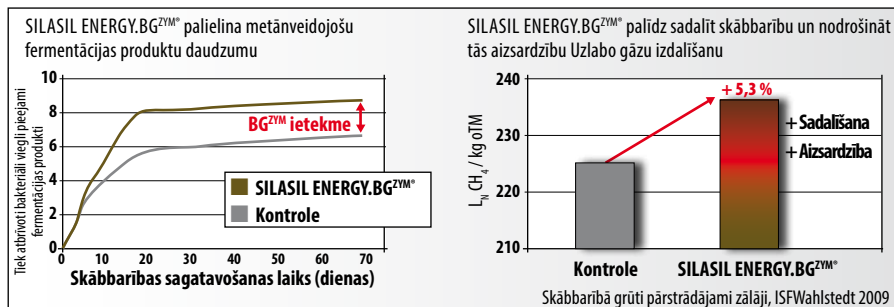
## SILASIL ENERGY.BG<sup>ZYM</sup> darbības princips

BG<sup>ZYM</sup> enzīmu sistēma, kas sastāv no celulāzes, ksilanāzes, β glukanāzes, pektināzes un acetāta kināzes, nodrošina šķiedru frakciju sadalīšanos. Augstas efektivitātes pienskābes baktērijas ar

enzīmiem atbrīvoto cukuru pārstrādā skābēs, un tādējādi tiek samazināta pH vērtība. Rezultātā tiek nomākta klostrīdiju vairošanās.

## SILASIL ENERGY.BG<sup>ZYM</sup> papildu drošībai

- Sadala skābbarībā grūti pārstrādājamās šķiedru daļas un ogļhidrātu rezerves
- Satur vairāk skābju ātrākai pH vērtības samazināšanai
- Kavē klostrīdiju vairošanos
- Efektīva substrāta sadalīšana, uzlabojot gāzu izdalīšanu



## Izmantošana

SILASIL ENERGY.BG<sup>ZYM</sup> ir paredzēts enerģētiskajām kultūrām ar augstu šķiedrvielu un zemu cukura saturu ar 30 – 40 % TM.

Zāle, zāļu un āboliņa maisījums no sakopjamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes, novēlotas ataugas, vēlu pļautas kultūras ar augstu celulozes saturu

## Rezultāti

### ■ Sadalīšana

Enzīmu nodrošinātā grūti pārstrādājamo šķiedru frakciju sadalīšana un papildu aizsardzība palielina skābbarības materiāla gāzes izstrādi.

### ■ Aizsardzība

Pateicoties BG<sup>ZYM</sup> tiek sadalīti pārstrādājamo ogļhidrāti, veicinot baktēriju aktivitāti, kā rezultātā tiek novērsta arī grūti pārstrādājamo substrātu bojāšanās. Tiek samazināti enerģijas zudumi un toksisku vielmaiņas produktu veidošanās.

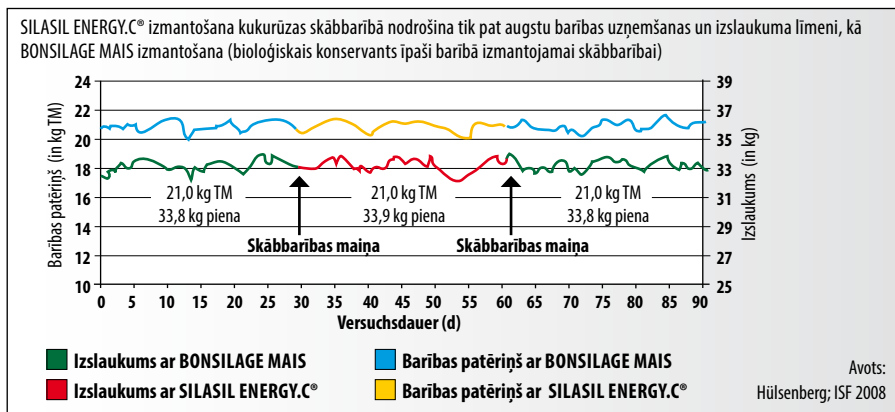
# SILASIL ENERGY<sup>C</sup>

Kombinēta izmantošana

## SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup> biogāzes ražošanai un dzīvnieku barībai

SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup> ir īpaša vienas heterofermentatīvas un divu homofermentatīvu pienskābes baktēriju cilšu kombinācija, kas aizsargā pret enerģiju patērējošām kaitīgām vielām, uzlabo atgremotāju barības uzņemšanu, kā arī palielina biogāzes ieguvu fermentācijas kamerā.

SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup>, pateicoties tā barības uzņemšanu uzlabojošo baktēriju cilšu kombinācijai, nodrošina efektīvu skābbarības bunkura, biogāzes iekārtas un arī mājlopu aprūpi.



## Izmantošana

SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup> ir bioloģiskais konservants skābbarības sagatavošanai, kas paredzēts skābbarības materiāliem ar augstu cukura saturu un 25–40 % TM. Šis ir universāls līdzeklis, kas izmantojams gan biogāzes ražošanā, gan dzīvnieku barības sagatavošanā:

Skābbarības kukurūza | Labība, viss augs | Cukura sorgo | Enerģētiskā zāle

## Rezultāti

### ■ Sargā no enerģijas zudumiem un barības vielu noārdīšanās

SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup> sargā no enerģijas zudumiem un barības vielu noārdīšanās, kā arī uzlabo skābbarības sadalīšanos, palielinot metāna saturu. Pateicoties īpaši izstrādātajam fermentācijas

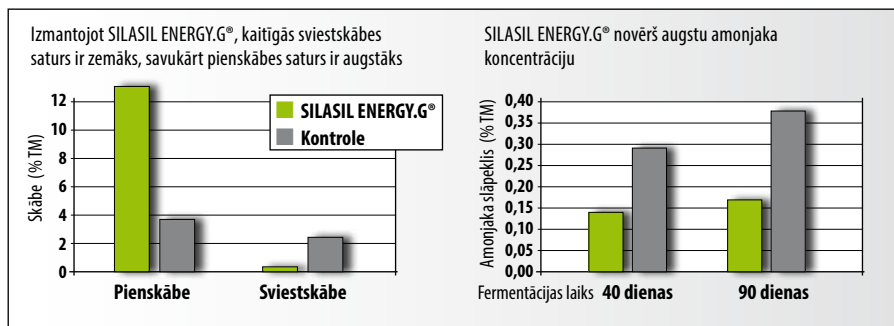
skābju profilam un barības uzņemšanas uzlabošanas efektam, ar SILASIL ENERGY.C<sup>®</sup> apstrādātā skābbarība ir izmantojama gan biogāzes ražošanā, gan dzīvnieku barībai.

## SILASIL ENERGY.G<sup>®</sup> biogāzes ražošanai un dzīvnieku barībai

SILASIL ENERGY.G<sup>®</sup> aktivizē homofermentatīvu pienskābes baktēriju aizsargmehānismus un ir paredzēts enerģētiskajām kultūrām ar augstu proteīna, zemu cukura un augstu ūdens saturu. Pieaugot pienskābes koncentrācijai, tiek regulēta pH vērtība, rezultātā skābbarība ilgtermiņā ir aizsargāta no nevēlamas barības vielu noārdīšanās.

SILASIL ENERGY.G<sup>®</sup> sastāvā esošās speciālās pienskābes baktērijas vada fermentācijas procesu, veidojot specifisku fermentācijas procesā radušos organisko skābju kombināciju ar izteiktu pienskābes pārsvaru. Fermentācijas rezultātā iegūtā substrāta higiēna ir piemērota dzīvnieku barībai un nerada problēmas biogāzes ražošanas procesā.

Zāles skābbarība	pH	Etiļskābe	Pienskābe	Sviestskābe	NH <sub>3</sub> -N
Orientējošās vērtības dzīvnieku barībā	< 4,3	< 2,0	> 5,0	< 0,3	< 10
SILASIL ENERGY.G <sup>®</sup>	4,0	1,4	12,7	0,1	7,5



## Izmantošana

SILASIL ENERGY.G<sup>®</sup> ir bioloģiskais konservants skābbarības sagatavošanai, kas īpaši paredzēts enerģētiskajām kultūrām ar augstu ūdens, augstu proteīna un zemu cukura saturu ar 20–35 % TM. Šis ir universāls līdzeklis, kas izmantojams gan biogāzes ražošanā, gan dzīvnieku barības sagatavošanā:

**Zāle | Zāļu un āboliņa maisījums | Ziemas rudzi | Lucerna | Starpkultūras**

## Rezultāti

### ■ Enerģijas ekonomija bunkurā

Īpašā fermentācijas procesā radušos organisko skābju kombinācija samazina klostrīdiju radīto anaerobas nestabilitātes risku, kā arī mazina fermentācijas procesu

kavējošu vielu, piemēram, amonjaka un endotoksīnu, rašanos. SILASIL ENERGY.G<sup>®</sup> iedarbības rezultātā tiek optimāli saglabāta enerģija un barības vielas.



## SILASIL ENERGY® – pirmā enerģētiskajām kultūrām paredzētā konservantu programma

- Vada skābbarības sagatavošanas procesu
- Aizsargā sastāvdaļas
- Uzlabota metāna izdalīšana

### Ieteicamā deva izmantošanai šķidrā veidā

**SILASILENERGY®**

2 g pulvera 0,05–2,0 l ūdens/t skābbarības materiāla, atbilst vismaz 200 000 KbE/g skābbarības materiāla, devas tilpums 100 t FM, biogāzes ražošanai

**SILASILENERGY<sup>BG</sup>®**

1 g pulvera 0,05–2,0 l ūdens/t skābbarības materiāla, atbilst vismaz 200 000 KbE/g skābbarības materiāla, devas tilpums 100 t FM, biogāzes ražošanai

**SILASILENERGY<sup>BG ZYM</sup>®**

5 g pulvera 0,05–2,0 l ūdens/t skābbarības materiāla, atbilst vismaz 200 000 KbE/g skābbarības materiāla, devas tilpums 50 t FM, biogāzes ražošanai

**SILASILENERGY®**

1 g pulvera 0,05–2,0 l ūdens/t skābbarības materiāla, atbilst vismaz 200 000 KbE/g skābbarības materiāla, devas tilpums 100 t FM, biogāzes ražošanai un dzīvnieku barībai

**SILASILENERGY<sup>G</sup>®**

1 g pulvera 0,05–2,0 l ūdens/t skābbarības materiāla, atbilst vismaz 200 000 KbE/g skābbarības materiāla, devas tilpums 100 t FM, biogāzes ražošanai un dzīvnieku barībai

**Visi produkti ir piemēroti precīzai dozēšanai!**

[www.schaumann-bioenergy.com](http://www.schaumann-bioenergy.com)

**SCHAUMANN**  
**BioENERGY**  
CONSULT

Schaumann BioEnergy Consult GmbH • An der Muehlenau 4 • 25421 Pinneberg • Vācija  
Tālr. +49 4101 218-6000 • Fakss +49 4101 218-6099 • [info@schaumann-bioenergy.com](mailto:info@schaumann-bioenergy.com)