

NEUE WEGE IM ACKERBAU

mit penergetic-Bodenhilfsstoffen und penergetic-Pflanzenstärkung



um den zukünftigen Herausforderungen
gewachsen zu sein

Herausforderungen im Ackerbau



- Kostendruck
- Stresssituationen
Dürreperioden und Starkniederschläge
→ Krankheitsdruck
- Humusverlust
 - 40% der Flächen in Europa sind -
 - von Verwüstung bedroht -
 - Schluff-, Tonpartikel und org. Substanz gehen am schnellsten verloren -
 - in den letzten 50 Jahren sank der Humusanteil von 8% auf 1%
- Bodenmüdigkeit

Wie können wir entgegenwirken?

1. **Kosten:** weniger ist oft mehr
2. **Stress – Wetterkapriolen:** abfedern durch
 - a) „Schwammtechnik“ und
 - b) Vergrößerung des „Wurzelsystems“
3. **Humusverlust – Erosion - Verschlämmung**

Lebendverbauung der Krümelstruktur -
klebrige Ausscheidungen der Mikroorganismen
und Kleintiere → Bodengefüge - Festigkeit
4. **Bodenmüdigkeit:**

Aktivierung der Bodenbiologie
→ Nährstoffe werden mobilisiert

1.Kosten: Spritzmittel- bzw. Spritzwasser „strukturieren“- erhöht die Wirkung der eingesetzten Produkte



Praxisbeispiel: Wasserstrukturierung bei Herbizidspritzung erhöht die Wirkkraft

**Brasilien –
Herbizid 3,5 lt/ha**

**Verstärkte Wirkung mit
AquaKat**



Herbizidwirkung nach 11 Tagen
ohne Wasserstrukturierung - mit Wasserstrukturierung Aquakat





Wirkung von Herbizid ohne Aquakat



Wirkung von Herbizid mit Aquakat

Vergleich: Wirkung auf Größenwachstum von Pflanzen

- 1 - Strukturiertes Wasser (Aquakat)+ Pflanzenstärkung p
- 2 - Strukturiertes Wasser (Aquakat)
- 3 - nicht strukturiertes Wasser (normales Leitungswasser) LW

Aquakat+p Aquakat LW



Aquakat+p Aquakat LW

→ Strukturiertes Wasser mit Aquakat fördert das Pflanzenwachstum.

2.a) Natürliche „Schwammtechnik“ – Lockerung des Boden durch erhöhte Regenwurmaktivität



200 Regenwürmer pro m² und 1,5 m Tiefe bauen ein Röhrensystem mit ca. 900 m Länge

Umgerechnet auf einen Hektar, Regenwurm-Röhrensystem von **9.000 km**. Porenvolumen von **90m³** und einer Oberfläche von 7 Fußballfeldern

-WASSERSPEICHER-

Regenwurmrohren im waagrechten Bodenausschnitt (Foto Institut für Bodenbiologie FAL)

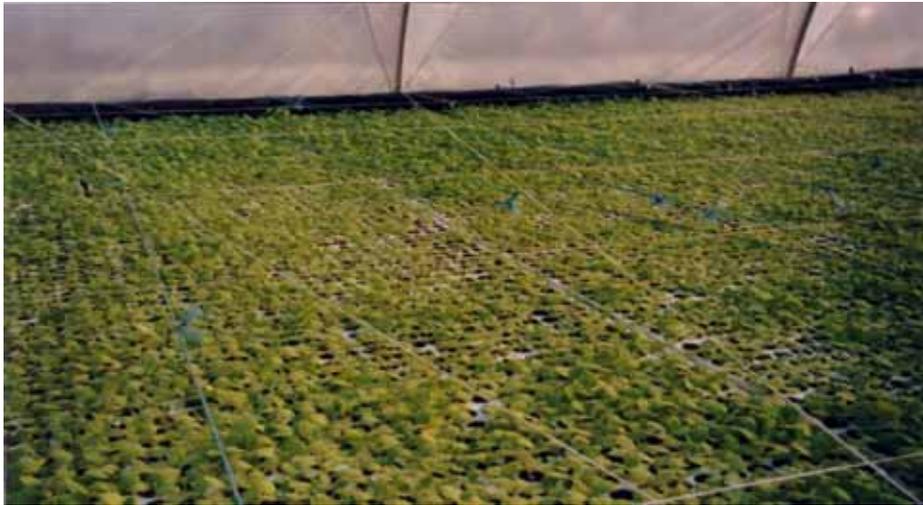


2.b) Vergrößerung des Wurzelsystems – bei der Pflanze selber

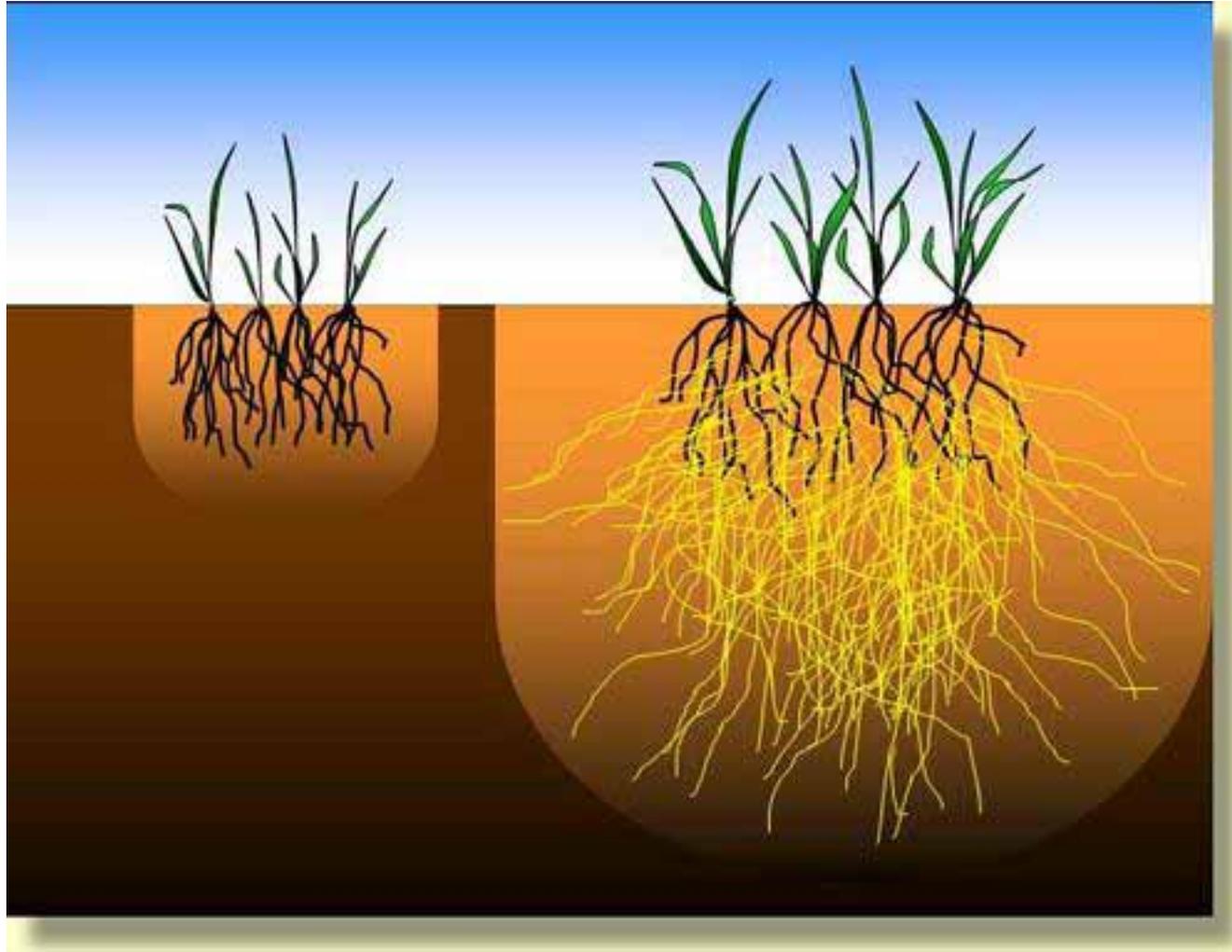
ohne penergetic

Tabaksetzlinge

mit penergetic



2.b) Vergrößern des Wurzelsystems durch Mykorrhizen -
Bodenpilze erweitern das Wurzelsystem der Pflanze um etwa das
Zehnfache.

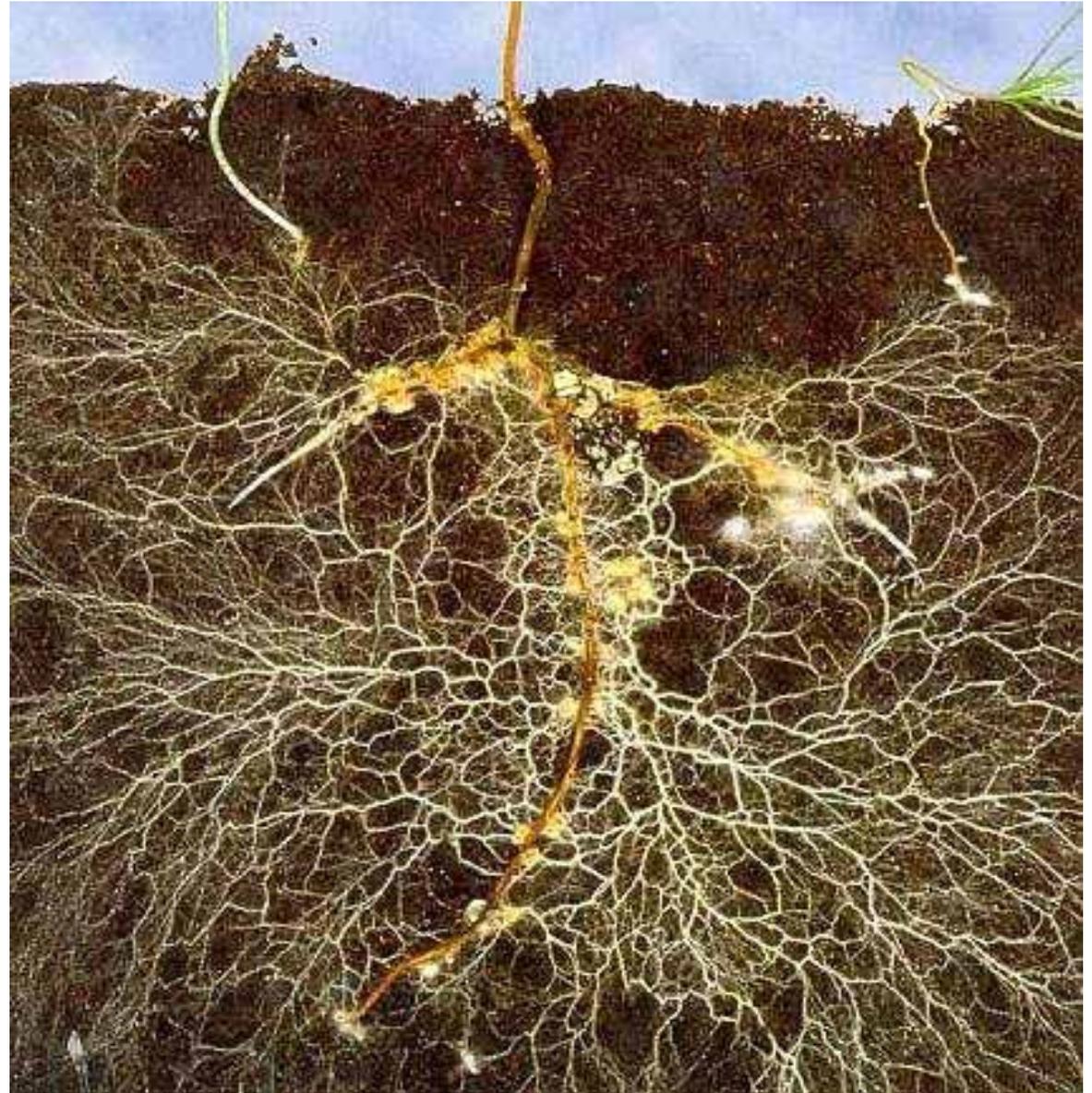


Symbiose mit Mykorrhiza sorgen für

Quelle: Delinat-Institut, Schweiz

- bessere **Nährstoffaufnahme**
- besseres **Pflanzenwachstum**
- qualitativ höherwertige **Erträge**
- erhöhte **Widerstandskraft**
- bei mykorrhizierten Reben- **80%** weniger Falscher Mehltau
- **mehr Wasserzufuhr**

Stoff- und Informationsaustausch verschiedener Pflanzen über die Mykorrhiza



Reinhold Mairinger ÖÖ – natürliche Mykorrhizabildung

Anwender seit 1997; 75 GVE; Ø ; 10 ha Soja, 3 ha Klee, 3 ha Sonnenblume, 30 ha Mais,
26 ha Getreide, 2011 – Spritzmittelreduktion bis 50%



3. Humusaufbau: Der Regenwurm tapeziert seine Gänge mit Regenwurm Kot – sog. Kottapete – flexibel

Lebendverbauung der Krümelstruktur – die eine Haftfestigkeit besitzen und so vor Erosion schützen.



Regenwurm Kot ist
5 x reicher an für Pflanzen verfügbarem **Stickstoff**,
7 x an Phosphor,
11 x an Kali,
2,5 x reicher an austauschbarem **Magnesium**,
1,5 x reicher an **Kalzium** und
5 x reicher an **Mikroben** als die ihn umgebende Erde.

200 Regenwürmer /m² -
produzieren 220kg N/ha/Saison
u. bis zu **45 to Humus!**

Humusproduktion durch Regenwürmer – Bodenvermehrung



Erdschichte auf Kiesfläche, die von Regenwürmern in 8 Jahren hochgearbeitet wurde (Foto Institut für Bodenbiologie FAL)

Wie unterstützen wir diese gewünschte Entwicklung?

penergetic[®] k

1. Bodenhilfsstoff – penergetic-k: Wirkung – Feld- und Bodenpflege

- ⊙ Aktivierung und Vermehrung der Bodenbiologie – Nährstoffe werden mobilisiert
- ⊙ Schnellerer Abbau von Ernterückständen
- ⊙ Leichtere Bodenbearbeitung
- ⊙ Effizienzsteigerung von Herbiziden
- ⊙ Verminderte Erosionsgefahr
- ⊙ Humusaufbau
- ⊙ Höheres Wasser- und Luftleitvermögen
- ⊙ Förderung der Bodenfruchtbarkeit



2. Pflanzenstärkung

penergetic[®] p



**Wir aktivieren den
Stoffwechsel der
Pflanze**

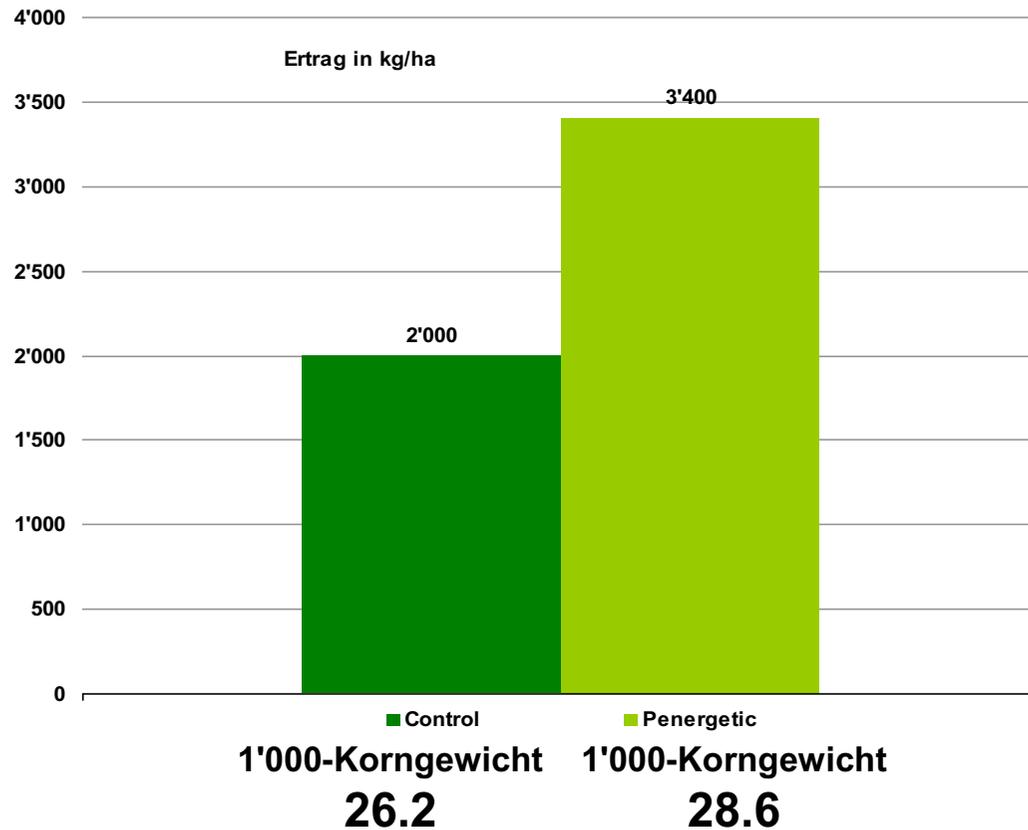
- Düngerreduktion
- Pflanzenstärkung
- Ertragssteigerung
 - höhere Stressresistenz

dies wird erreicht durch:

- Erhöhte Chlorophyll und **Photosyntheseleistung**
- Bessere Wurzelbildung - **Mykorrhiza**
- Optimierte Nährstoffaufnahme
- Stärkung der Pflanze von innen heraus
- Mehr Effizienz von Dünge und Pflanzenschutzmaßnahmen
- Anwendung: ca. **0,5 - 1kg/ha** mit Spritze/Gülle
- Kosten: ca. **17,80 – 35,50/ha/Saison**



Praxisbeispiel: Maisertrag - Brasilien



In Brasilien werden mittlerweile ca. 100.000 ha Ackerland mit penergetic behandelt.



CORN

PENERGETIC K and P TREATED (in background) // CONTROL (in foreground)



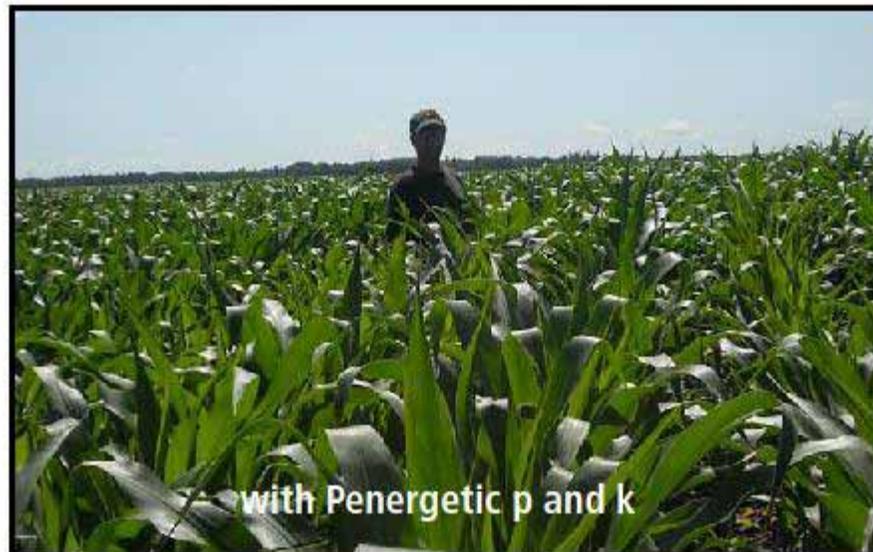
Details: Date seeded: April 7/09; Picture taken: July 17/09

Treatment: penergetic k (100 g/ac pre-seed application), penergetic p (seed-treatment), penergetic p (100 g/ac foliar application), AquaKat L used for spray applications

Fertilizer: Control and penergetic-treated sections received same fertilizer application

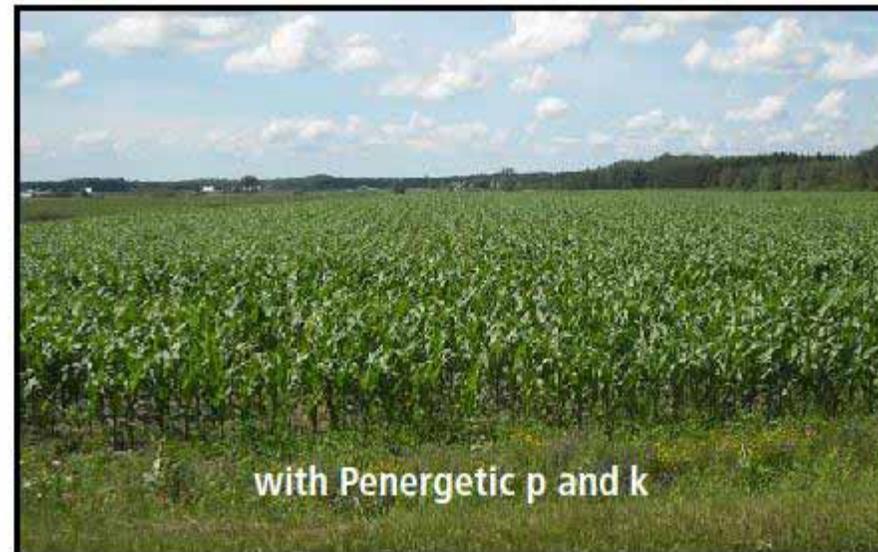
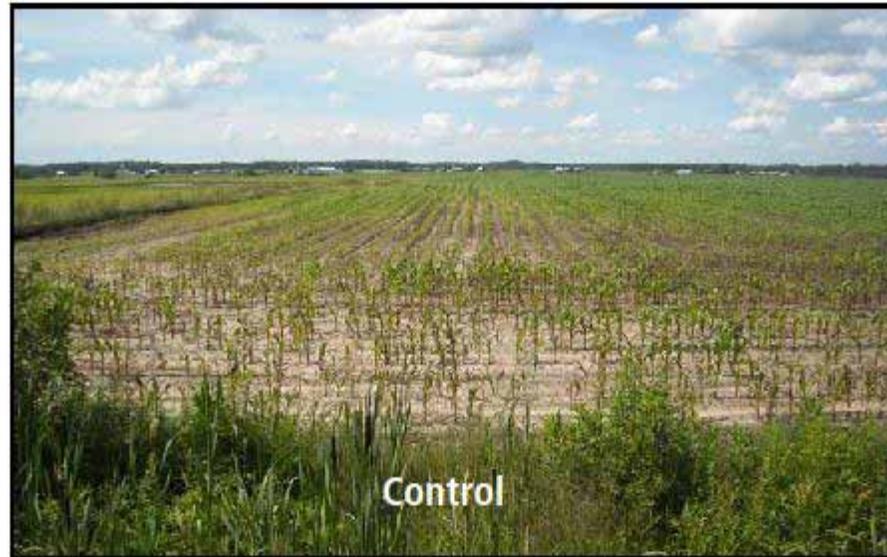
Comment: Visible difference in plant height, colour and crop consistency

CORN - QUEBEC - south of Trois Rivières - May 11, 2009



**Treatment: penergetic k (pre-seed application), penergetic p (seed dressing), penergetic p (in-crop foliar application) & AquaKat L used on sprayer.
Application Rate: 100 grams per acre per application.
Fertilizer: Same rate for both fields.
Comment: plants taller, deeper green colour and leaves thicker.**

CORN - QUEBEC - south of Trois Rivières - May 11, 2009



**Treatment: penergetic k (pre-seed application), penergetic p (seed dressing), penergetic p (in-crop foliar application) & AquaKat L used on sprayer.
Application Rate: 100 grams per acre per application.
Fertilizer: Same rate for both fields.**

Note: Adjacent fields. Date Seeded: April 7/09.

SOYBEANS - QUEBEC - May 11, 2009



Treatment: penegetic k (pre-seed application), penegetic p (seed dressing), penegetic p (in-crop foliar application) & AquaKat L used on sprayer.
Application Rate: 100 grams per acre per application.
Date Seeded: April 6/09 // Fields contiguous to one another.
Comment: better plant development, greater consistency, healthier plants

St-Anselme, Quebec 2009

**Silage Corn – no synthetic fertilizer used
(only penergetic-g treated slurry & pen-p)**



Wirkung – Soja

- ☉ Längere Photosynthesezeit während Dürreperioden

Kontrolle



Penergetic-k & -p je 300g/ha



Kärnten - 2011

hintere Streifen vor Wald: – Friedrich Wallner /Ferlach/Kärnten - mit penergetic behandelt
höher und kräftiger in der Farbe

vorne: Nachbar – 2 Tage früher angebaut - selbe Sorte „Antonio“- weniger hoch - matt



Maisfeld – Friedrich Wallner/Kärnten – 2011
Mehrertrag auf eigenen Vergleichsflächen: 12 to statt 11 to TM;
Höhenunterschied 20 – 30 cm
schönes gesundes Blatt und gute Kolbenentwicklung



Maisergebnisse aus Kärnten - 2011

- Korak Alexander/Völkermarkt: Körnermais – 12 to TM;
ohne penergetic 500 – 1000kg weniger
- Korak Johann/Völkermarkt: penergetic behandelte Mais –
Stauden bis 30 cm höher
- Friedrich Wallner/Ferlach: mit penergetic 12 statt 11 to TM
- Johann Marko/Völkermarkt: 30% weniger Mineraldünger seit
penergetic Anwendung
- Boden speichert Wasser besser – mehr
Regenwürmer
- Trockenheit 2010 – penergetic behandeltes
Maisfeld blieb grün, während umliegende
Felder vertrockneten – Wasserspeicher!



Spritplan Mais 2012

Wirkung – penergetic	Zeitpunkt - Anwendung Frühjahr	Produkt	Menge/ha	Kosten/ha netto	Kosten/ha brutto
Gestärktes Auflaufen	Saatgut Beizung ¹	penergetic – p	30 g	0,99	1,19
Nährstoffmobilisierung	vor der Saat	penergetic – k	4 kg	82,50	99,00
Aktivierung der Bodenbiologie (Regenwürmer, Mykorrhiza, etc.)	(mit Gülle oder Wasser ausbringen)	Melasse k-Wurzel	250 ml	8,32	9,98
Steigerung der Photosynthese, verbesserte Nährstoffaufnahmen, erhöhte Widerstandskraft	zu Herbizid Spritzung beimengen	penergetic – p Melasse p-Blatt	100 g 500 ml	2,97 16,64	3,56 19,96
gesamt				111,42	133,69

6 ha Packet: 3 penergetic-k à 8kg
 2 Melasse k-Wurzel à 1 lt
 3 Melasse p-Blatt à 1 lt
 1 penergetic-p à 1,5 kg

Aktion-brutto gesamt: 837,00€ - frei Haus

¹ 100g/100kg Saatgut
 penergetic – p und k: Bentonit
 Melasse-p Blatt und -k Wurzel: Zuckermelasse



Spritzplan Mais 2012 - Kalkulation

Wirkung – penergetic	Zeitpunkt - Anwendung Frühjahr	Produkt	Menge/ha	Kosten/ha netto	Kosten/ha brutto
Gestärktes Auflaufen	Saatgut Beizung ¹	penergetic – p	30 g	0,99	1,19
Nährstoffmobilisierung	vor der Saat (mit Gülle oder Wasser ausbringen)	penergetic – k	4 kg	82,50	99,00
		Melasse k-Wurzel	250 ml	8,32	9,98
Steigerung der Photosynthese	zu Herbizid Spritzung beimengen	penergetic – p	100 g	2,97	3,56
		Melasse p-Blatt	500 ml	16,64	19,96
gesamt				111,42	133,69

Wirkung – penergetic	Zeitpunkt Herbst	Produkt	Menge/ha	Kosten/ha netto	Kosten/ha brutto
Bodenvorbereitung für nächste Saison	Kompostierung der Ernterückstände (mit Gülle oder Wasser ausbringen)	penergetic – k	2 - 4 kg ²	41,25-82,50	49,50-99,00

¹ 100g/100kg Saatgut

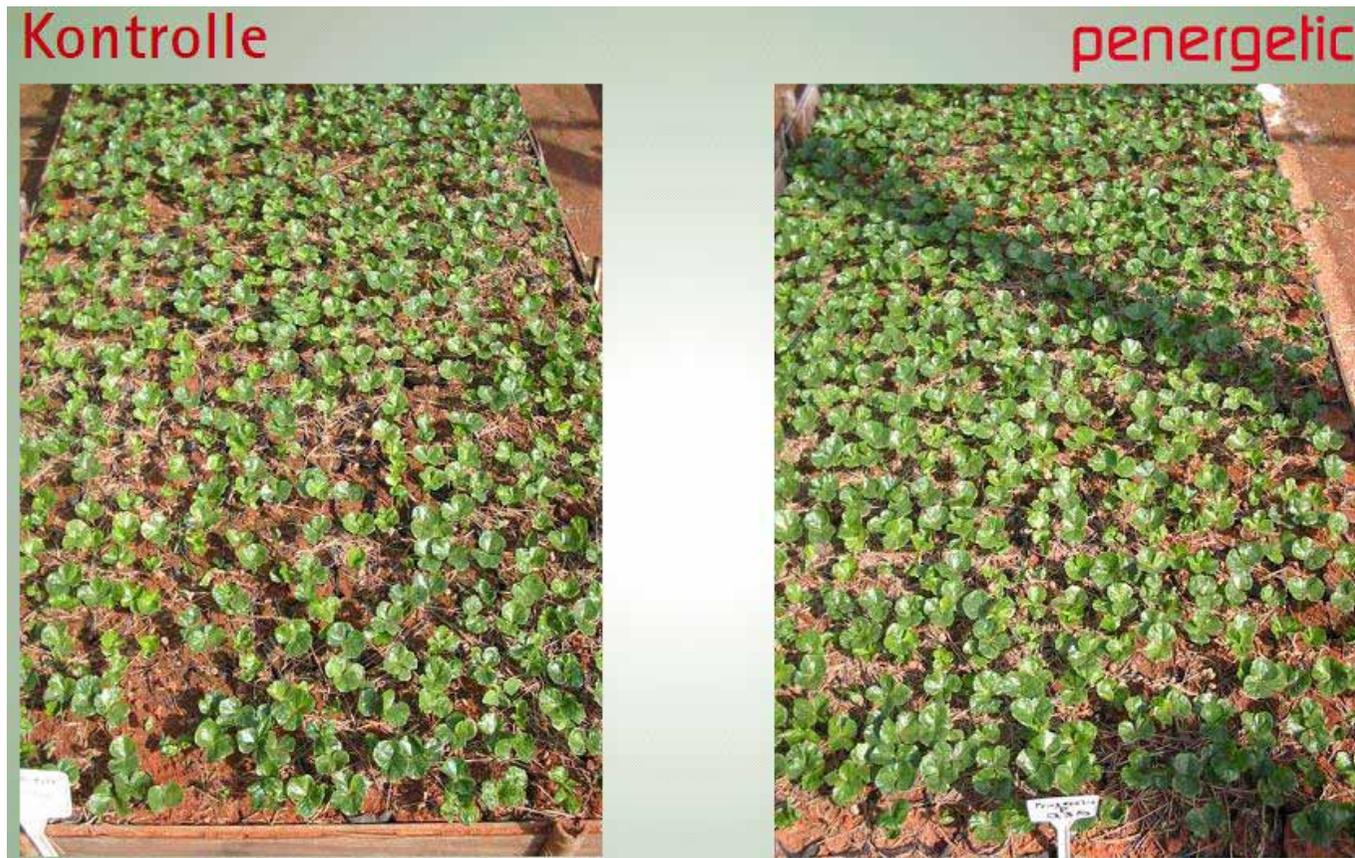
² je nach Bodenbeschaffenheit

Kalkulation – Preisbasis 2011

penergetic – p und k: Bentonit

Melasse-p Blatt und -k Wurzel: Zuckermelasse

Gleichmäßiges Keimen des Saatgutes durch Beizen mit penergetic-p – Kaffeekeimlinge: 100g/100kg Saatgut



Weideland: geschlossene Grasnarbe – Artenreichtum – **dichteres Gras - höhere Erträge**



Durchwachsene Ampferstöcke



Zu erreichende ZIELE

- **Kostensenkung**
- **Pflanzenstärkung - Stressresistenz**
- **Humusaufbau**
- **Nährstoffmobilisierung**
- **Quantitäts- und Qualitätssteigerung**

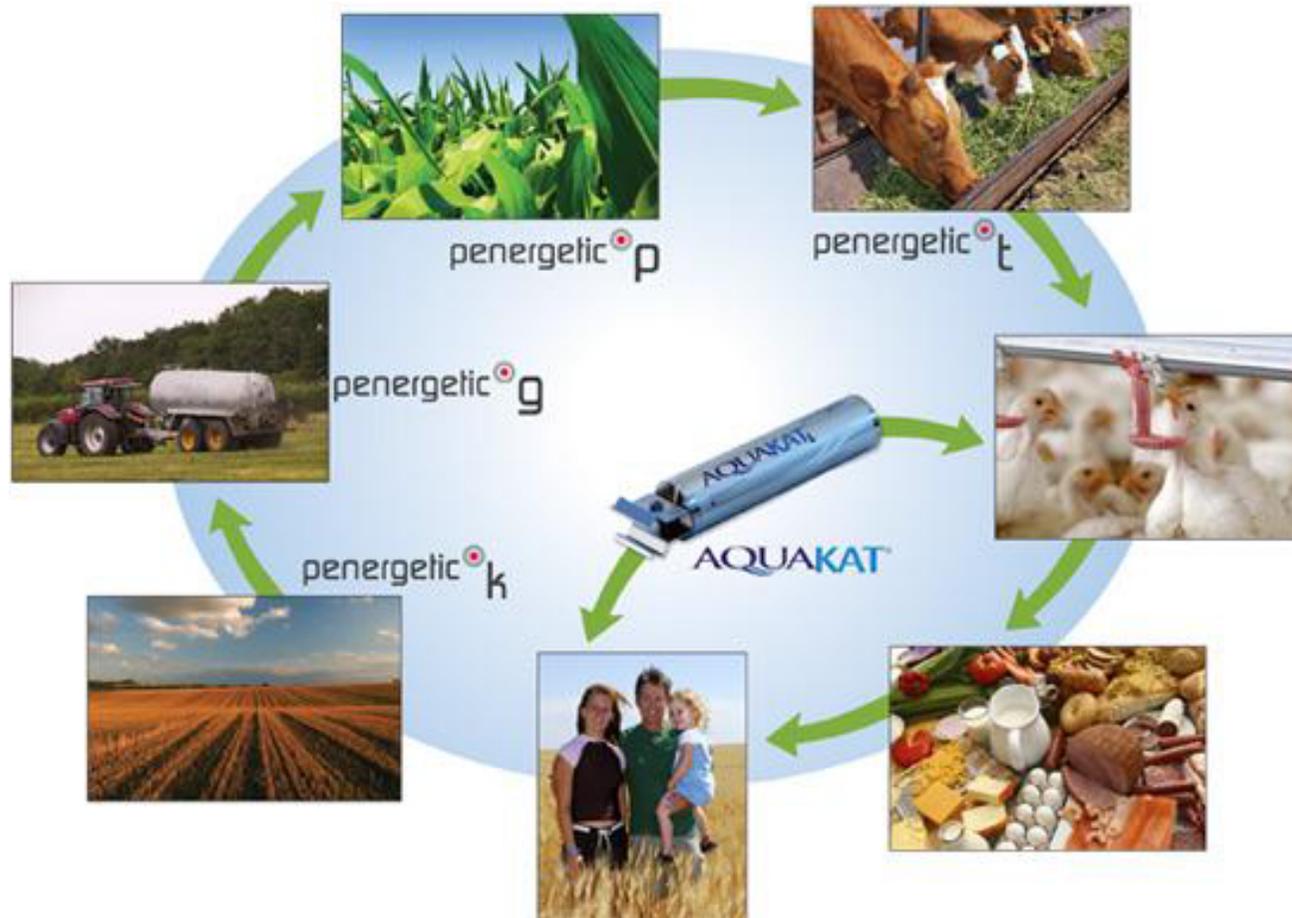
→ **Gewinnoptimierung**

**Penergetic aktiviert, fördert und stabilisiert
natürliche Lebensprozesse!**

Kreislaufdenken:gutes Stallklima - gesunde Tiere – guter Wirtschaftsdünger – gesunder Boden – gesunde Pflanzen – gutes Grundfutter – gesunde Tiere

Reduzierte Kosten – bessere Qualität – ein Erfolgsrezept

Making Agriculture Sustainable
- a cycle in harmony with nature



Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit



SQS Zertifikat

Die SQS bescheinigt hiermit, dass nachstehend genanntes Unternehmen über ein Managementsystem verfügt, welches den Anforderungen der nachfolgend aufgeführten normativen Grundlage entspricht.



Stickstoffverteilung durch Stallmist bzw. N-P-K Dünger

Quelle: Voitl und Guggenberger (1986)

