



„ProEMgen“ - eine neue Technologie für höhere Effizienz in verschiedenen Wirtschaftsbereichen durch den Einsatz von EMF (elektromagnetischen Pulsfeldern)

- ▶ Präsentation
- ▶ Inter-Trade Praha spol. s r.o.

ProEMgen - EMF-GENERATOR



Zur Anwendung von EMF mithilfe des Generators „ProEMgen“



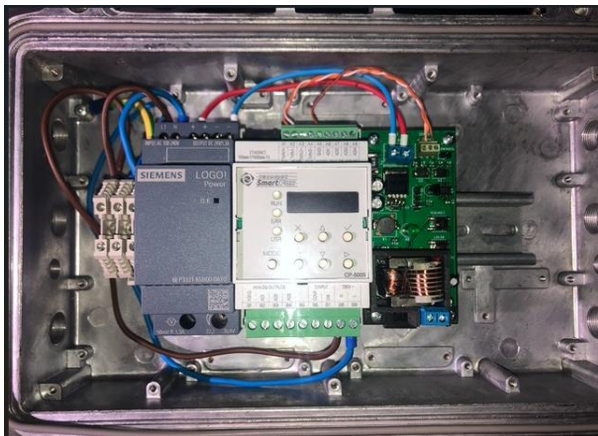
Eine kostengünstige Lösung für:

- die Erhöhung des Chlorophyllgehalts bei Pflanzen unter Freiland- und Gewächshausbedingungen und dessen Erhaltung bei Stress,
- die Beschleunigung der Keimung von Samen verschiedener Kulturen: Baumwolle, Weizen, Hafer, Gerste, Gurken, Mohn und Soja,
- die Steigerung des Wachstums von Wurzeln und Sprossen (Gewicht) unter guten Bedingungen und bei Stress,
- die Verbesserung der Aufnahme und des Gehalts von Stickstoff (Protein) in der Pflanze und in den Samen,
- die Steigerung des Ertrags und der Wachstumsqualität.

Automatisierte Steuerung und Fernsteuerung des EMF-Systems mithilfe des ProEMgen-Generators

- Das Potenzial der automatisierten Steuerung und Fernsteuerung des EMF-Systems mithilfe des ProEMgen-Generators wird in zukünftigen Versionen zu weiteren Verbesserungen des Fernsteuerungssystems entsprechend den Anforderungen der praktischen Anwendung führen:
- Ergänzung eines Feuchtigkeitssensors (sowie weiterer notwendiger Sensoren)
- Ergänzung eines Funkmoduls für LoRaWAN zur drahtlosen Kommunikation
- für die Installation des Generators in Gewächshäusern oder im Freiland
- Ergänzung einer Verbrauchsmessung zur Erkennung möglicher Probleme und Störungen

MODIFIZIERTER ProEMgen-3



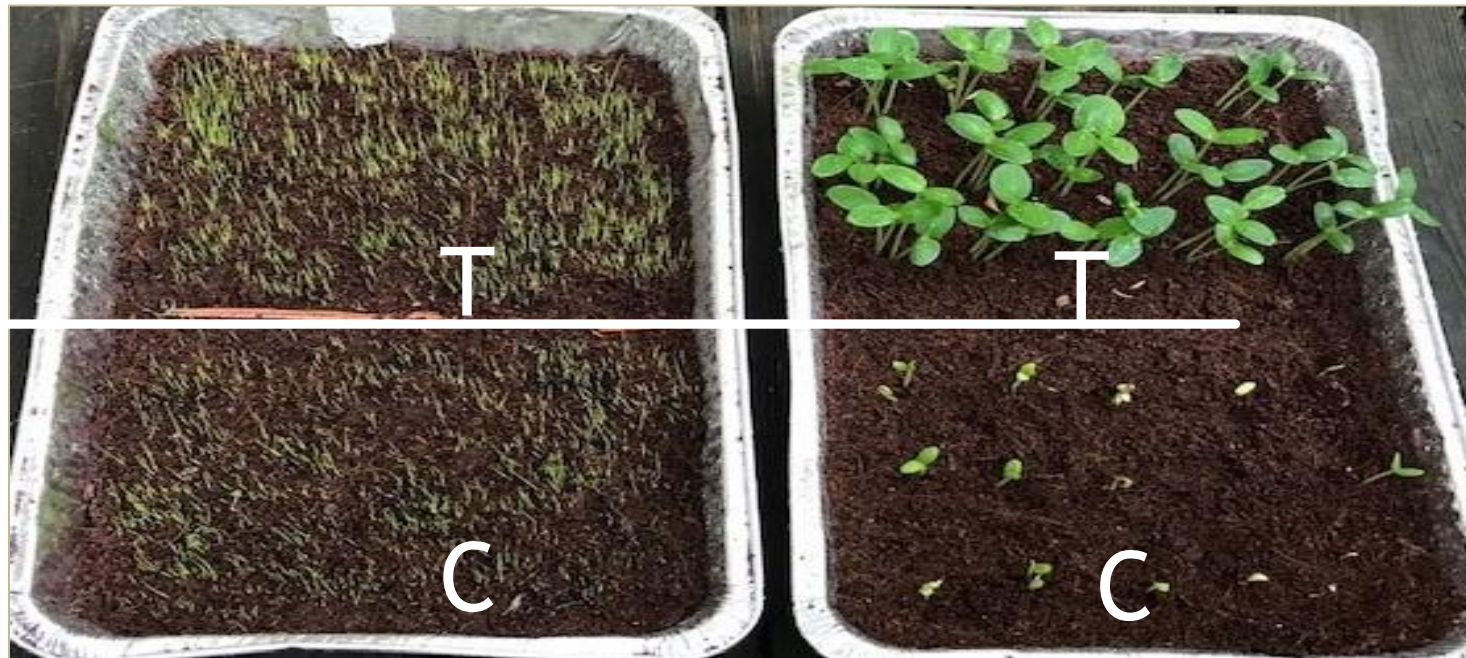
Das Innere eines EMF-Generators, der mit einem über das Internet gesteuerten Modul zusammengebaut wurde.

ANWENDUNG VON EMF BEI DER SAMENKEIMUNG

- ▶ Behandlung der Samen vor der Aussaat 4 Hz 20 min
- ▶ C - Kontrolle, unbehandelt
- ▶ T - behandelte Samen

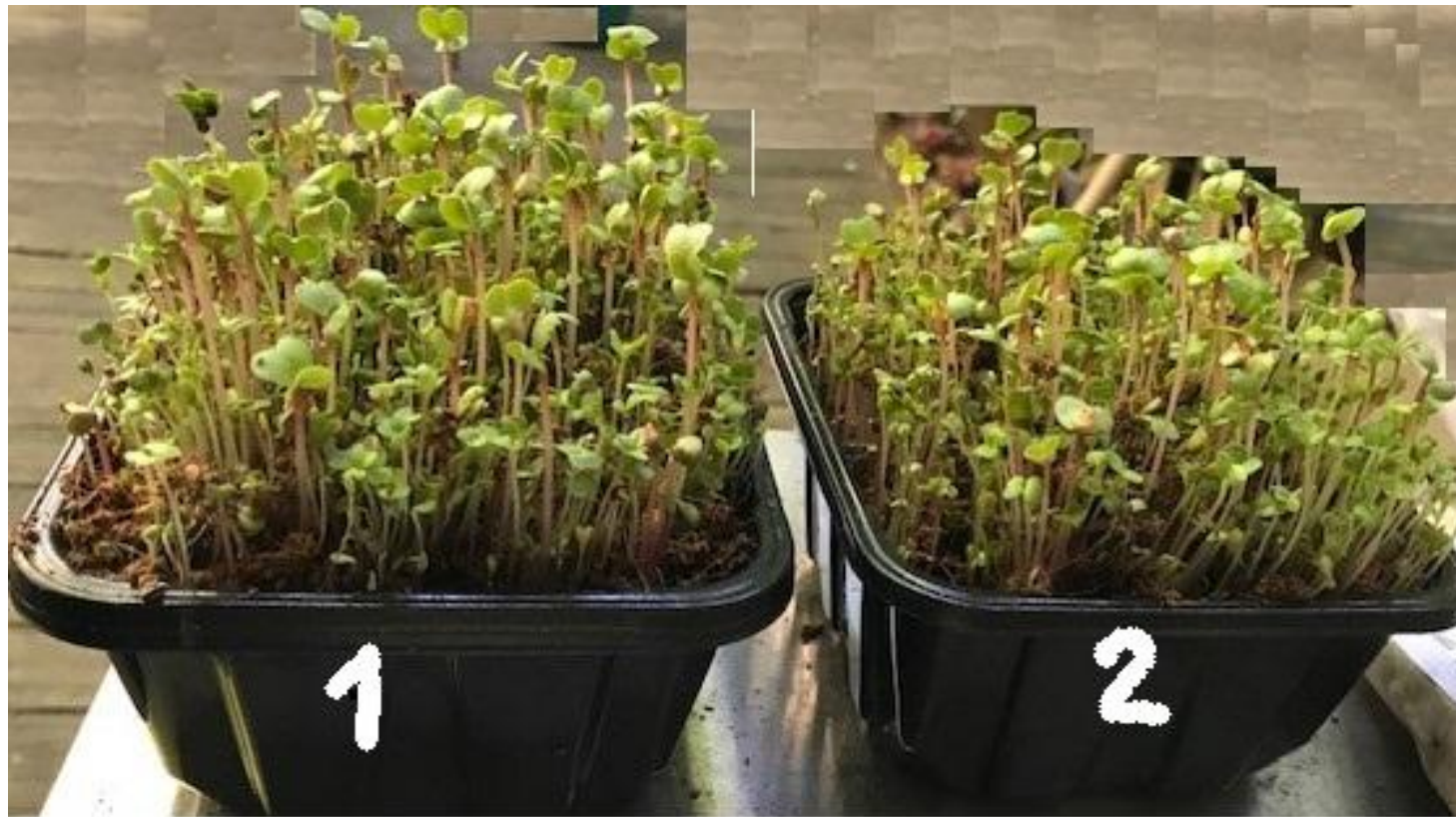
WEIZEN

GURKEN



MICROGREENS (MIKROKRÄUTER)

BESCHLEUNIGUNG DER SAMENKEIMUNG UND DES SAMENWACHSTUMS 1 - EMF-TEST 2 - KONTROLLE-UNBEHANDELT



TSCHECHISCHER BLAUMOHN

BLÜTE



KAPSELN

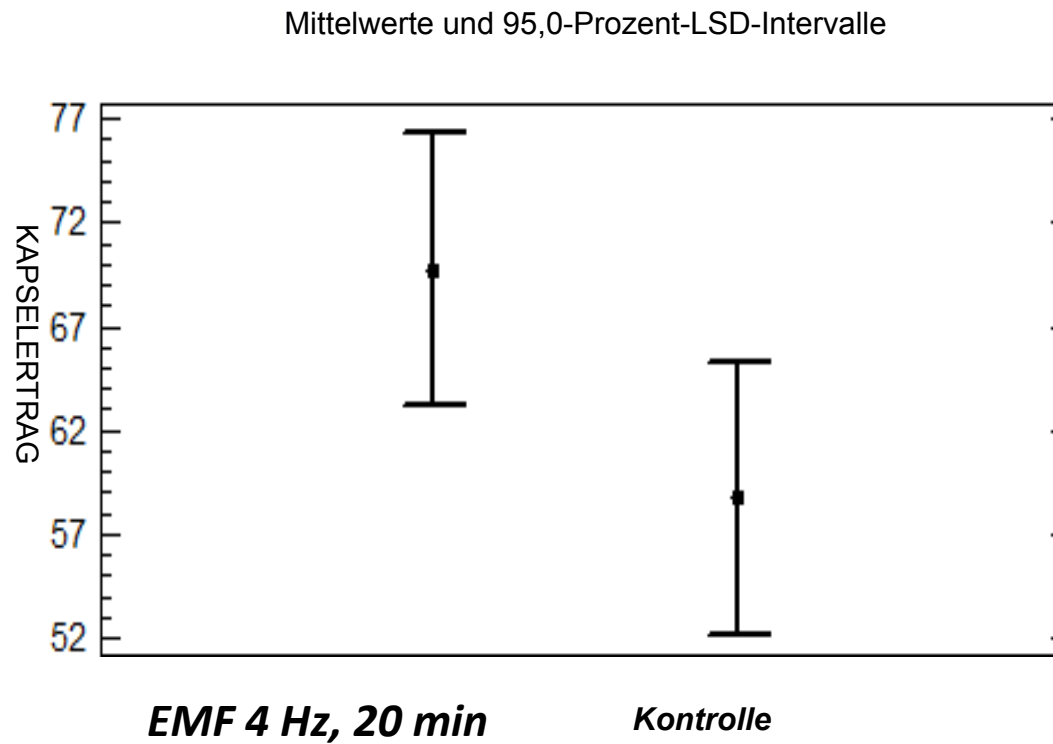


FOTO LINKS - MIT EMF UNBEHANDELTE SAMEN

FOTO RECHTS - BEHANDELTE SAMEN, EMF 20 MIN, 4 Hz



Dreijährige Tests mit EMF unter Verwendung des ProEMgen-Generators an Mohnsamen bestätigen eine Ertragssteigerung von 126 t/ha bis 172 t/ha in Abhängigkeit von den Bedingungen, wodurch zusätzliche Einnahmen von etwa 10 000 Kč/ha [etwa 440 \$/ha] erzielt werden



SOJA

Die Samen wurden vor der Aussaat in den Boden mit dem ProEMgen-EMF-Generator bei 4 Hz für 25 Minuten behandelt.



- ▶ Der Kornertrag lag bei der behandelten Variante um 274 kg/ha höher als bei der unbehandelten Kontrollvariante.
- ▶ Dies entspricht zusätzlichen Einnahmen von 6 000 USD pro Hektar

BAUMWOLLE

**DIE SAMEN WURDEN VOR DER AUSSAAT IN DEN
BODEN MIT EMF BEI 4 Hz FÜR 25 MINUTEN BEHANDELT**



VORTEILE

Baumwollsorten weisen unterschiedlich hohe Empfindlichkeiten gegenüber der elektromagnetischen Saatgutbehandlung auf.

Die Ertragssteigerung bei verschiedenen Sorten liegt zwischen 10 % und 37 %.

Einfluss von EMF auf vegetative Pflanzen im Freiland

► HOPFEN

- ProEMgen-GENERATOR, VERSORGT ÜBER EIN SOLARMODUL



► WEINREBE

- DAS EMF-SIGNAL BREITET SICH ÜBER DIE ANTENNE AUS



WIRTSCHAFTLICHER EFFEKT BEI DER BEHANDLUNG VON PFLANZEN MIT DEM ProEMgen-GENERATOR

▶ HOPFEN

- ▶ DIE EMF-ANWENDUNG ERMÖGLICHTE
EINE STEIGERUNG DES
HOPFENERTRAGS VON 5 % BIS 8 %

- ▶ DIE BEDINGUNGEN DES JEWEILIGEN JAHRES
HATTEN
EINFLUSS AUF DIE WIRKSAMKEIT DER EMF

▶ WEINREBE

- ▶ DIE EMF-ANWENDUNG ERMÖGLICHTE
EINE STEIGERUNG DES
TRAUBENERTRAGS VON 10% BIS 20 %

Einfluss von EMF auf den Salatanbau unter hydroponischen Bedingungen

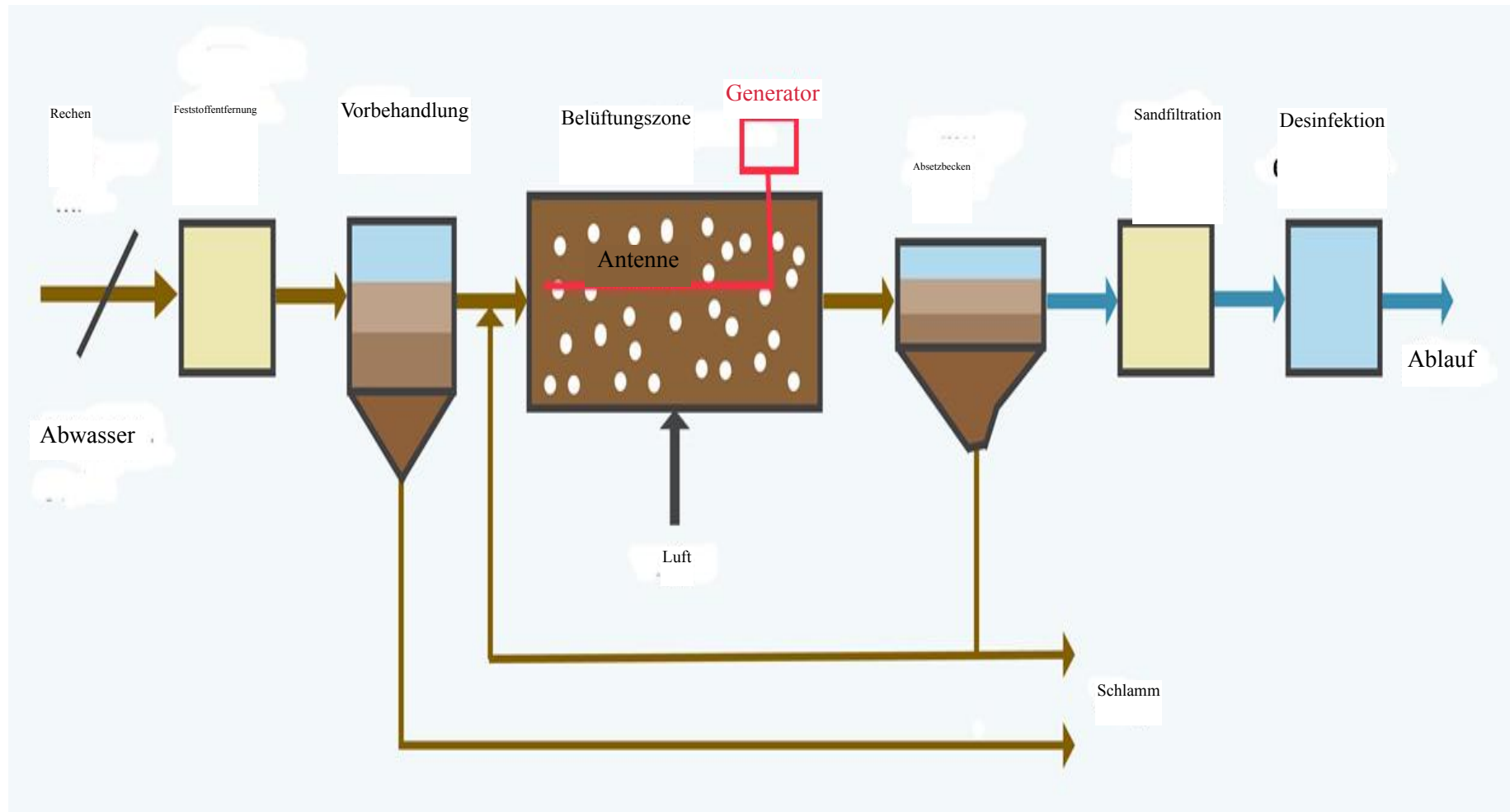
SALAT REDIN



Zur Messung der Photosynthese wurde ein Fluorometer PhotosynQ (USA) verwendet.

- ▶ Bei den mit EMF behandelten Pflanzen führte eine stärkere Öffnung der Spaltöffnungen nicht nur zur Beschleunigung der Photosynthese, sondern auch der Transpiration.
- ▶ Die mit EMF behandelten Pflanzen wiesen auch einen höheren Gehalt an Chlorophyll und Carotinoid auf als die unbehandelten Pflanzen. Dieser Unterschied war jedoch nicht statistisch signifikant.

ABWASSERBEHANDLUNG DURCH EMF-ANWENDUNG MITHILFE DER TECHNOLOGIE ProEMgen



VORTEILE DER EMF-ANWENDUNG BEI DER ABWASSERBEHANDLUNG



- Neben den ökologischen und sozialen Auswirkungen der Abwasserbehandlung kann auch ein wirtschaftlicher Effekt durch Energieeinsparungen beim Betrieb der Gebläse erzielt werden.
- Bei der Erprobung des ProEMgen-Generators in der Kläranlage der Gemeinde Moravičany (1350 EO) wurde eine Energieeinsparung von etwa 6,5 % bis 11% verzeichnet.
- Bei einem monatlichen Energieverbrauch von etwa 11,4 MWh wurden 360 kWh eingespart; bei einem jährlichen Energieverbrauch von 136,8 MWh waren es etwa 4,4 MWh.

BESCHLEUNIGUNG DER BAKTERIELLEN ERZLAUGUNG MIT HILFE DES ProEMgen-EMF-GENERATORS



- ▶ Laut Fachleuten befinden sich mehr als 40 % der weltweiten unterirdischen Goldreserven in sulfidischen Erzen: Pyrit (FeS_2), Chalkopyrit (CuFeS_2), Chalkosin (Cu_2S) usw. Außerdem liegt das Gold in diesen Lagerstätten in einem submikroskopischen, fein verteilten und schwer zu handhabenden Zustand vor. Der Abbau von Gold aus solchen Erzen ist rentabel, wenn daraus zuerst Kupfer, Nickel, Zink, Silber usw. gewonnen werden und Gold als Begleitmetall gewonnen wird.
- ▶ Halden verlassener Metallagerstätten und Flotationsabfälle enthalten im Durchschnitt etwa 0,1-0,2 % Basismetall und 0,3-0,6 g/t Gold. Bei diesen Konzentrationen von Basismetall und Gold ist die Verarbeitung der Abfälle durch bakterielle Laugung wirtschaftlich vorteilhaft.

KNOW-HOW bei der Goldlaugung unter EMF- Einwirkung mithilfe des ProEMgen- Generators

- Der Kern unseres KNOW-HOW besteht darin, dass bei der Laugung eine Antenne auf der Halde oder am Bottich angebracht wird, über die EMF-Pulse (elektromagnetische Feldpulse) ausgesendet werden. Diese Pulse erhöhen die Sauerstoffkonzentration in der Laugungslösung und die bakterielle Aktivität. Dadurch kann sich die Laugungsgeschwindigkeit um 20-30% erhöhen.

ZUSAMMENFASSUNG

ANWENDUNG DES ProEMgen-EMF-GENERATORS IN VERSCHIEDENEN BEREICHEN

STIMULATION DER SAMENKEIMUNG, STEIGERUNG DES ERTRAGS DER KULTUREN UND BESCHLEUNIGUNG DER BIOLOGISCHEN REINIGUNG:

- ▶ WEIZEN UND GERSTE - ERTRAGSSTEIGERUNG VON 10 % BIS 25 %
- ▶ TSCHECHISCHER BLAUMOHN - ERTRAGSSTEIGERUNG VON 120 KG/HA BIS 170 KG/HA
- ▶ SOJA - ERTRAGSSTEIGERUNG VON 180 KG/HA BIS 270 KG/HA
- ▶ HOPFEN - ERTRAGSSTEIGERUNG VON 4 % BIS 11 %
- ▶ WEINTRAUBEN - ERTRAG VON 15 % BIS 20 %
- ▶ BESCHLEUNIGUNG DES SALATWACHSTUMS IN HYDROPONIK UM 20 %
- ▶ BESCHLEUNIGUNG DER BIOLOGISCHEN ABWASSERREINIGUNG - SOZIOÖKONOMISCHER EFFEKT (ENERGIEEINSPARUNG)

Patentschutz

- ▶ Amt für gewerbliches Eigentum, Tschechische Republik, gemäß den Bestimmungen des § 34 Abs. 3 des Gesetzes Nr. 527/1990 Sb. über Erfindungen und Verbesserungsvorschläge in der geltenden Fassung.
- ▶ **PATENT:**
- ▶ "Verfahren zur elektromagnetischen Stimulation vegetativer Pflanzen"
- ▶ **PATENT:**
- ▶ „Verfahren zur elektromagnetischen Aktivierung mikrobiologischer Prozesse in einem flüssigen Medium“

WIR DANKEN IHNEN FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

