

Nach der Ernte: EM in den Boden

Ein wichtiges Einsatzgebiet für EM in der Landwirtschaft ist die Anwendung auf dem Acker. Feldfrüchte, die mit EM angebaut werden, erfreuen sich größerer Pflanzengesundheit, die Qualität der Frucht sowie Geschmack und Lagerfähigkeit werden verbessert, und die Erntemenge steigt.

Wie geht man dabei vor ?

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Anwendung von EM sind immer:

- eine ausreichende Konzentration von EM im Boden
- ausreichend organische Masse im Boden
- die richtigen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse bei der Ausbringung

Hieraus ergibt sich bereits, dass der günstigste Einsatzzeitpunkt für EM im Ackerbau nach der Getreideernte ist. Sofern das Stroh auf dem Acker verbleibt, fällt hier genügend organische Masse an, um die Mikroorganismen mit ausreichend Nahrung zu versorgen, einer Nahrung, die unserem Ackerboden nach der Verarbeitung durch eine Vielzahl von Organismen wieder zur Verfügung steht. Gleichzeitig werden in solchen Ackerböden durch Lebendverbauung die Wasserhaltefähigkeit, der Gasaustausch und die Befahrbarkeit des Bodens verbessert. Das Stroh sollte dafür sehr gut gehäckselt sein, um eine Mattenbildung bei der Einarbeitung zu verhindern.

EM wird mit der Feldspritze kurz vor der Einarbeitung der organischen Masse aufgebracht. Das gilt auch für die Einarbeitung von unbehandelter Gülle, Kompost, Trockenkot oder ggf. Schlämme (die natürlich antibiotikafrei sein sollten).

Der Arbeitsdruck während der Ausbringung sollte nicht höher als drei Bar sein, weil sonst zu viele Mikroorganismen, die ja oft nur aus hüllenlosem Plasma bestehen, in den Filtern und Düsen zerfetzt werden. Eingearbeitet wird grundsätzlich nicht bei Nässe und nicht tiefer als acht Zentimeter, weil in den oberen Bodenschichten die aktivste Umsetzung durch die Mikroben

vonstatten geht. Sollte späteres Pflügen unumgänglich sein (besser sind Mulch- oder Direktsaaten), darf nicht tiefer als 20 cm und nur bei trockenem Bodenzustand ohne Einleger gepflügt werden.

Wieviel EM auf wieviel Fläche?

Prof. Higa hat deutlich gemacht, dass dominante Mikroorganismen im Boden die Oberhand gewinnen müssen, um die große Menge der neutralen Mikroben in eine regenerative Richtung zu ziehen. Gemeinsam sind sie dann in der Lage, degenerative und pathogene Mikroorganismen im Boden so vollständig zu unter-



drücken, dass von einem solchen Boden keine Krankheiten mehr ausgehen. Daher wird sofort klar, dass nur mit einer Mindestmenge EM eine Veränderung hin zur Gesundung unserer Böden erreicht werden kann. Prof. Higa stellt in seinem Buch *Eine Revolution zur Rettung der Erde* deutlich heraus, dass nur eine Dominanz regenerativer Mikroorganismen eine weitere Degenerierung unserer Böden aufhalten kann. Denn ein kranker Boden schädigt Pflanzen, Tiere und Menschen. Aus diesem Verständnis heraus muss uns klar sein, dass ein Ausbringen von Minimengen EM kaum Änderungen bewirken kann. Eine substantielle Konzentration von EM ist notwendig, um ein gegebenes Milieu umzupolen. Das bedeutet auf dem Acker eine Mindestmenge von **5 Liter EM1 (166 Liter EMa) je Hektar**. Falsche Sparsamkeit ist hier unangebracht. Die Ernteergebnisse aus dem Erntejahr 2001 (s. Tabellen) zeigen sehr deutlich, dass sich ein ausreichender Einsatz von EM

wirtschaftlich rechnet. Bei einem Aufwand von 5 Liter EM 1 (166 Liter EMa) je Hektar in Frühkartoffeln konnte das Dreifache des Aufwandpreises als zusätzlicher Gewinn verbucht werden, bei Zuckerrüben das Zweifache.

Welche Einsatzstrategie wendet man an?

Je nach Feldfrucht und Jahreszeit haben sich unterschiedliche Vorgehensweisen bewährt. Folgt z.B. **Raps** in der Fruchtfolge, sollte die Gesamtmenge EM zur vorherigen Stoppelbearbeitung eingearbeitet werden, ebenso bei Wintergerste, Roggen oder frühem Winterweizen bis 20. Oktober.

Wintergetreide nach frühräumenden Blattfrüchten (Frühkartoffeln, Frühgemüse) sollte gleichfalls mit der Gesamtmenge EM versorgt werden. Wintergetreide nach späträumenden Vorfrüchten (Zuckerrüben, Spätkartoffeln, Wintergemüse) sollten nur die Hälfte der vorgesehenen EM-Menge vor der Saat erhalten und dann im folgenden Frühjahr bei mindestens 20 cm Wuchshöhe die Restmenge (mögl. bei Regen). Hier sind im Herbst die Vermehrungsmöglichkeiten für die Mikroorganismen zu gering, so dass die Aufwandmenge besser geteilt wird.

In der **Zuckerrübenfruchtfolge**, die heute oft nach der Wintergerste und einer Nematoden-reduzierenden Zwischenfrucht steht, kann eine Teilung der Aufwandmenge zusätzliche Vorteile bringen. Die Stoppelbearbeitung oder die Einsaat der Zwischenfrucht kann genutzt werden, um 2/3 der EM-Menge in den Boden zu bringen. Durch die warme Jahreszeit kön-

Diese Unterlagen sind Auszüge aus EMJournalen und wurden Ihnen überlassen von Ihrem EM-Berater:

Manfred Hoffmann - Kinesiologie – Feng Shui – Baubiologie
88289 Waldburg – Hauptstr. 14 - (07529-912055 – Fax 07529-91322014
www.manfred-christa-hoffmann.de

nen sich die Mikroorganismen sehr gut vermehren, und neben der intensiven Umsetzung von organischer Masse auch bei der Verminderung des Nematodenbefalls mitwirken. Bei der Aussaat der Zuckerrüben kann nun die Restmenge von EM mit ausgebracht werden. Auch hier wird EM bei der Nematodenreduzierung wirksam. Im **Kartoffelanbau** zeigen sich ebenfalls durch Teilung der EM-Aufwandsmenge Vorteile in der Pflanzengesundheit, wenn beim Setzen oder danach noch einmal EM in den Boden eingebracht wird.

Sehr **spät gesäter Winterweizen** sollte die Gesamtmenge EM im Frühjahr erhalten. Hier hat sich besonders bewährt, die Gesamtmenge in den ungefähr 20 cm hohen Weizenbestand bei Regen oder zumindest bei bedecktem Himmel mit einer erhöhten Wassermenge zu spritzen.

Wichtig ist, großtropfig und mit wenig Druck zu spritzen. Die Mikroorganismen müssen **in** den Boden, um ihre segensreiche Arbeit leisten zu können. In der Fruchtfolge nach **Mais** wird man so auch

gute Erfolge gegen Fusarien erzielen. Im **Feldgemüsebau** sollte wie bei den Zuckerrüben im Herbst zuvor 2/3 der EM-Einsatzmenge mit organischer Masse in den Boden eingearbeitet werden, um eine gute Rotte und eine Bodenentseuchung zu erreichen.

Zur Saat oder zur Pflanzung sollte noch einmal eine erhöhte EM-Menge ausgebracht werden, und später während der Vegetation des Gemüses sollten in Abständen weitere kleinere Mengen EM in einer Mischung mit Spiritus (im Verhältnis 1:1 - davon 1 ltr. / ha) bei bedecktem Himmel gespritzt werden. So kann stärkerer Schädlingsdruck vermieden werden.

Auf **Grünland** und hier besonders auf Weideflächen sollte ebenfalls EM zur Erhöhung der Futterleistung und der Parasitenbekämpfung eingesetzt werden. Sehr erfolgreich lässt sich hier EM in die Gülleausbringung integrieren.

Es ist wichtig, sich im Bewusstsein zu bewahren, dass Effektive Mikroorganismen lebendige Organismen sind, die wie alle Lebewesen angemessene Lebensumstände brauchen. Pflegt man eine entsprechende Beziehung zu ihnen, wird man rasch ein Verständnis für die hilfreichste Einsatzmöglichkeit in einer gegebenen Situation entwickeln.

Adolf Daenecke/Dr. Anne Katharina Zschocke

Zuckerrüben-Ertragsversuch 2001		Sorte : Impuls / Gedrillt : 3.5.2001 / Geerntet: 13.10.2001					
Feldversuch mit 3 Teilflächen alle Teilflächen mit betriebsüblicher Düngung und Pflanzenschutz		Teilfläche 1 Keine EM Behandlung Teilfläche 2 5 kg/ha EM-Keramik Düngung Teilfläche 3 10 ltr./ha EMa					
	Anwendung	Pol %	RR kg	K	Na	N	RR dt/ha
Teilfläche 1	00	15,85	15,15	3,36	1,55	1,19	606
Teilfläche 2	EM-Keramik	16,20	17,90	3,61	1,33	1,54	716
Teilfläche 3	EMa flüssig	16,11	16,95	3,37	1,27	1,33	678

Versuchsbetrieb Franz Courth · Versuchsansteller A. Daenecke · Auswertung BBG Nörvenich

Frühkartoffeln-Ertragsversuch 2001		Sorte Rapido						
Feldversuch mit 2 Teilflächen alle Teilflächen mit betriebsüblicher Düngung und Pflanzenschutz		Teilfläche 1		Keine EM-Behandlung				
		Teilfläche 2		5 Liter EMa flüssig				
	Anwendung	Unter-Wasser	klein35	35-40	40-50	größ.50	Gesamt/kg	
Teilfläche 1	EMa	350	0,155	0,532	1,518	3,934	6,139	
Teilfläche 2	00	352	0,166	0,254	1,190	3,450	5,060	
Ertrag mit EM	398 dt/ha * 26,00 DM		10.348 DM					
Ertrag ohne EM	326 dt/ha * 26,00 DM		8.476 DM					
Diff	1.872 DM · Aufwand EMa 300 DM · Zusätzlicher Gewinn/ha 1.572 DM							

Praxis - Tipp

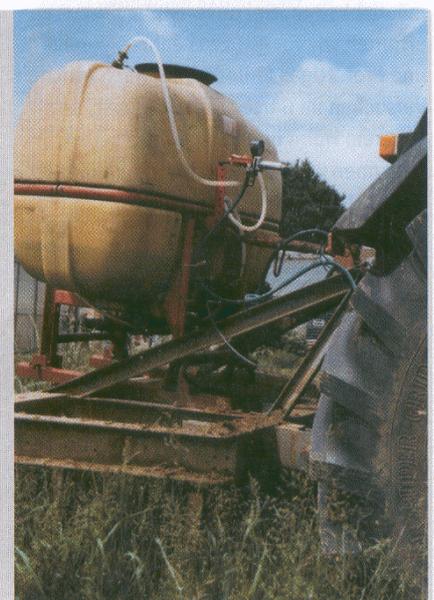
Manchmal verzögern technische Fragen den Einsatz von EM.

Hier zeigen wir eine einfache selbst gebaute Vorrichtung zum Aussprühen von EMa.

Vor dem Schlepper hat der Landwirt auf Arbeitsbreite des Bodenbearbeitungsgerätes fünf einfache Kunststoffdüsen angebracht.

Der grüne Schlauch führt nach hinten zu

dem alten (aber sorgfältig gereinigten) Spritzfass, unter dem eine elektrische Pumpe den notwendigen Druck aufbaut.



Diese Unterlagen sind Auszüge aus EMJournalen und wurden Ihnen überlassen von Ihrem EM-Berater:

Manfred Hoffmann - Kinesiologie – Feng Shui – Baubiologie
88289 Waldburg – Hauptstr. 14 - (07529-912055 – Fax 07529-91322014
www.manfred-christa-hoffmann.de