

## EM Infos Nr. 18 08.07.05

**Liebe EM Kunden,**

hier sind die aktuellen Infos, Hinweise und Antworten auf ihre Fragen.  
Gisela & Helmut Kokemoor

\*\*\*\*\*

### **EM-Einsatz bei Spargel und Erdbeeren (Ernst Hammes)**

Die inzwischen mehrjährigen Erfahrungen mit EM, bei diesen wirtschaftlich so wichtigen Früchten, zeigen eine sehr schnelle EM-Wirkung, wenn genügend EM eingesetzt wird. 1.000 Ltr. EMA/ ha scheinen dem Wachstum eine Dynamik zu verleihen, die so kaum erwartet werden konnte. Bei beiden Früchten verfrüht sich der Erntebeginn (Hochpreiszeit) um 7 bis 10 Tage, die Erträge steigen in der betrieblichen Praxis um bis zu 20%. Lagerqualität und die Geschmacksintensität erreichen Qualitäten, die erstaunlich sind. Bedenkt man aber wieder das Dominanzprinzip, wird deutlich, dass hohe EM Gaben entsprechend auch schnelle Wirkung zeigen.

### **Neue Rezeptur für EMA**

Nach bisherigen Rezepturen bedeutet diese EM-Gabe Kosten von 800 € je ha, was viele Anbauer davon abhielt, ausreichend EM einzusetzen. Aber auch diese Kosten werden von den erzielten Ertragsverbesserungen bei weitem getragen und sind betriebswirtschaftlich sinnvoll. Nach Erfahrungen aus Japan und anderen asiatischen Ländern kann man aber EMA für den Ackerbau preiswerter herstellen. Mit einer Rezeptur von 1 Ltr. EM1, 5 Ltr. Melasse und 94 Ltr. Wasser kann man ein 1%iges EMA - ebenfalls in 7 Tagen bei 35-40°C - herstellen. Problem bei dieser Rezeptur ist, dass ein gutes 1%iges EMA nur gelingt, wenn die Grundsätze jedes EMA-Ansatzes wie genügend Sauberkeit, gute Melassequalität und eine exakte Temperaturführung zu 100% gewährleistet sind. Von daher sollten Sie gemeinsam mit Ihrem EM-Berater besprechen, ob Sie genügend Praxis und eine angemessene Technik haben, gute EMA-Qualitäten zu erzeugen.

### **Exakte Technik ist für gutes EMA nötig**

Wesentlich ist, dass der Fermenter so aufgebaut ist, dass eine permanente thermische Bewegung die saubere Durchmischung des Substrates sicherstellt. Ein Temperaturunterschied von 3-5°C zwischen oben und unten ist dafür nötig. Isolierte Behälter und sehr gezielte Temperaturführung sind erforderlich, damit die Technik nicht den Ansatz der Kostensenkung wieder umkehrt. **Bitte besprechen Sie sich nochmals intensiv mit Ihrem EM-Berater. Sie werden mit Ihm die kostengünstigste für Ihre Situation passende Technik finden.**

Hauptproblem bei der Herstellung von gutem EMA aus nur einem Prozent EM1 ist, dass zu Beginn der Fermentation nur sehr wenige erwünschte EM-Mikroben im Ausgangssubstrat vorhanden sind. Ein Blick über die Grenzen zeigt, dass auch andere Länder dieses Problem kennen. Unsere Kollegen in den Niederlanden machen kaum Beratung zur Herstellung von EMA. Deswegen propagieren sie grundsätzlich einen EMA-Ansatz aus 5% EM1, nicht, wie wir in Deutschland, einen EMA-Ansatz aus 3% EM1. Je geringer die Anzahl der erwünschten Mikroben im EMA-Ansatz ist, um so sauberer muss das EMA in der Fermentationszeit geführt werden. Nach Laboruntersuchungen in verschiedenen Instituten sind wir uns sicher, dass das Risiko, mangelhafte mikrobielle Zusammensetzungen zu erreichen, mit sinkender EM1 Menge im Ansatz steigt. Deswegen wird von uns der Einsatz eines 1%igen EMA-Ansatzes in der Tierhaltung ausgeschlossen. Der Boden ist unter diesen Gesichtspunkten ein völlig anderes Medium und erheblich einfacher zu verändern.

EMA 1%ig muss auch schneller, d.h. innerhalb einer Woche, verbraucht werden. Längere Lagerhaltung ist hier ein nicht zu unterschätzender Unsicherheitsfaktor. Aus der EM-Logik ist abzuleiten, dass wir ein EMA herstellen, in dem nur ein geringer Anteil Photosynthesebakterien vorhanden ist. Die Aktivität der Milchsäurebakterien muss also sehr hoch sein, damit die wenigen Photosynthesebakterien ihre regenerierende Tätigkeit entfalten können.

Betrachtet man die Mikrobenmasse im Boden als einen riesigen Öltanker, der in eine andere Richtung fahren soll, so wird klar, dass man dazu viel Kraft oder viel Zeit braucht. Deswegen werden mit der sehr hohen Gabe von 1000 l EMA je ha auch schon im ersten Jahr des EM-Einsatzes sehr wahrnehmbare Ergebnisse erzielt. Hier kommt das Dominanzprinzip sehr sichtbar zum Tragen.

## **Mikroben brauchen Futter und Wasser („Mikrobenfutter“ = organische Masse)**

EM-Wirkung erzielt man am schnellsten, wenn man genügend Futter für die Bodenmikroben hat. Das Stroh im Erdbeerefeld und die gehäckselte Grünmasse des Spargelkrautes liefern viel organisches Mikrobenfutter. Ähnliche Voraussetzungen haben wir auch bei der Produktion von Kohl, wo auch mit hohen EMa-Gaben erstaunliche Ergebnisse erzielt werden.

Beim Einstieg in die EM-Technologie bei Sonderkulturen sollte man im Herbst erstmals 1000 Ltr. EMa/ ha ausbringen. Ideal ist es, bei bedecktem Wetter, direkt vor Regen, pur zu sprühen. Das ist eine Möglichkeit, nicht zu viel Flüssigkeit durch die Gegend zu fahren, da grundsätzlich gilt, EMa immer verdünnt einzusetzen. In einzelnen Fällen gibt es Landwirte, die EM immer pur auf die Schläge geben. Aus der Natur der Mikroben ergibt sich die Vorgehensweise: Mikroben sind gegen UV-Licht empfindlich. Für sie ist es am Besten, wenn sie möglichst schnell in die Erde oder in das Grünmaterial eingespült werden. Deswegen ist es zum Beispiel sinnvoll, beim Häckseln des Spargelkrautes EM sofort mit zu sprühen. Die Mikroben werden dann durch die organische Masse geschützt. Die nächste Gabe, 200 l EMa je ha, sollte beim Dammaufbau gegeben werden. Einige Anbauer sprühen nach Abschluss der Ernte, bis das Spargelkraut zu hoch ist, nochmals 200 l je ha und berichten, dass das Kraut gesünder bleibt. Der Zyklus beginnt dann wieder im Herbst mit einer erneuten Gabe von 1000 l EMa je ha.

Bei Erdbeeren lehrt die Erfahrung, dass eine weitere Gabe vor der Blüte von 150 bis 300 l EMa das Bodenleben wesentlich stützt. Am Besten scheint jedoch eine wöchentliche Gabe von 50 l EMa über die Tropfbewässerung in der produktiven Zeit (vor Blüte bis Ende Ernte) zu sein. Eine differenziertere Bearbeitung zur Optimierung der EM-Anwendung ist nötig. Wir freuen uns über jede Rückmeldung und Erfahrungsberichte.

### **EM im Gewächshaus**

Hier noch eine interessante Erfahrung aus Japan. Dort haben wir Betriebe besichtigt, die sich auf die Produktion von 30 g schwere Erdbeeren, als Produkt für ein Marktsegment, spezialisiert haben. Unter Glas werden auf Kulturischen folgende Substrate aufgebaut: 3 cm Spreu, 3-5 cm Bokashi, darauf 5 cm Boden, in den die Jungpflanzen gesetzt werden. Die Bewässerung erfolgt dort 2 x wöchentlich mit EMa in Wasser 1:1000. Der Produktionszeitraum wird mit 3-5 Jahren für eine solche Anlage kalkuliert. Interessant war auch der Hinweis, dass sich in solchem Substrat die Ernte je Sorte bis zu 6 Wochen hinzieht. Allerdings arbeitet man hierbei auch in Japan mit 3%igem EMa. Wie die dortigen Kollegen erläuterten, sei die mikrobielle Situation, gerade in Gewächshäusern, eher instabil und deswegen ein besonders hochwertiges EMa nötig.

Solche Früchte könnten auch auf unserem Markt einen Absatz finden, weil der Hochpreismarkt für besondere Spezialitäten noch interessante Produkte sucht. Durch die intensive Bokashi-Anwendung und die permanente EMa-Gabe produziert man sehr wohlschmeckende, haltbare Früchte. Diese Qualitäten helfen auch dem Vermarkter, die Früchte entsprechend passend zu platzieren.

### **Zusammenfassung der Dosierungsempfehlungen:**

<b>Spargel:</b>	Beim Häckseln des Krautes	1000 l EMa je ha
	beim Dammaufbau	200 bis 300 l EMa je ha
	nach der Ernte	150 bis 200 l EMa je ha
<b>Erdbeeren:</b>	Ende September	1000 l EMa je ha
	vor der Blüte	150 bis 300 l EMa je ha
	nach der Ernte	150 bis 300 l EMa je ha

oder

wöchentlich während der Ernte 50 l EMa je ha über die Tropfbewässerung

### **Fazit zur neuen Rezeptur EMa 1%ig:**

**EMa 1%ig ausschließlich im Ackerbau/Freiland und für Gülle verwenden!**

**Im Gewächshaus, für Tierhaltung oder Silierung weiter EMa 3%ig einsetzen.**

Für Hinweise zur Anwendung der EM-Technologie bei der Neuanlage von Spargel- und Erdbeerkulturen werden wir ein weiteres Rundschreiben fertigen.

\*\*\*\*\*

Nähere Untersuchungsergebnisse, Anwendungshinweise und Beratung bekommen sie bei:  
EM-RAKO GmbH & Co.KG, Mühlensteg 9, 32369 Rahden-Varl, Fon.: 05771/951500