

**ஜப்பானிய தொழில் நுட்பத்தில்
டாக்டர் டேரோ ஹிகாவின் கண்டுபிடிப்பில்
இந்தியாவின் முதல் உண்மையான
மேப்பிள் - இ.எம்-1**



மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ளவும் :

Eco Pro
Aurosarjan Complex
 Auroshilpam, Auroville - 605 101.
 Ph: 0413-2622469
 TIN : 33574724745
 CST : 1148184 / 10-04-2014

வேளாண்மை மற்றும் கால்நடை பராமரிப்பு :

முன்னுரை : இ.எம். என்பது திறன்மிக நுண்ணுயிரைக் குறிக்கும். இந்தியாவில் மேப்பில் இ.எம்-1 என்ற பெயரில் சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது. ஜப்பான் நாட்டின் ஓகிநாவாவில் உள்ள ரிகியாஸ் பல்கலைக் கழகத்தில் முனைவர் டேரோஹிகா என்ற தோட்டக்கலை பேராசிரியரால் 1980 ஆம் ஆண்டின் முற்பகுதியில் இத்தொழில் நுட்பம் உருவாக்கப்பட்டது. இ.எம். தொழில்நுட்பம் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்பதுடன் மகசூல் அதிகரிப்பு, விளைபொருள் தர மேம்பாடு, பூச்சி மற்றும் நோய்க்கட்டுப்பாடு, செலவு குறைப்பு ஆகியவற்றின் மூலம் ஒட்டு மொத்த பண்ணை உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துகிறது.

மேப்பிள் இ.எம்-1 ஓர் அடர்திரவமாகும். இதில் இந்தியாவின் இயற்கையான சுற்றுச்சூழ்நிலைகளிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட சுவாசித்தும் மற்றும் சுவாசிக்காமலும் வாழும் பலவகைப்பட்ட நுண்ணுயிர்கள் அடங்கியுள்ளன. லேக்டோபேஸிலிஸ், ஒளிசேர்க்கை பாக்டீரியா மற்றும் ஈஸ்ட் ஆகியவை இவற்றுள் முக்கிய நுண்ணுயிர்களாகும். இவை மரபியல் மாற்றத்தினால் உருவாக்கப்படாதவை. மனிதகுலத்திற்கும் சுற்றுச் சூழ்நிலைகளுக்கும் இவை மிகவும் பாதுகாப்பானவை.

தற்பொழுது உலகளவில் சுமார் 130 நாடுகளிலும் இந்தியாவில் அனைத்து மாநிலங்களிலும் இ.எம். தொழில் நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இ.எம்.யில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் பொருட்கள் :

மேப்பிள் இ.எம்-1 மூலக்கரைசல் / தாய் திரவம் தயாரித்ததில் இருந்து 1 வருடம் வைத்திருக்கலாம். இதில் உள்ள நுண்ணுயிர்கள் உறங்குநிலையில் இருக்கும். இதிலிருந்து பின்வரும் தயாரிப்புகளை தயாரிக்கலாம்.

தயாரிப்புகள்	தயாரிக்கும் செயல்முறை	பயன்கள்
ஆக்ட்டிவேட்டட் இ.எம். திரவம் : (AEM) (4 முதல் 5 வாரங்களுக்குள் பயன்படுத்தவும்)	<ul style="list-style-type: none"> ● இராசாயனம் சேராத ஒரு கிலோ நல்ல வெல்லத்தை முழுமையாக கரைத்துக் கொள்ளவும். ● சுத்தமான குளோரின் சேராத தண்ணீர் 20 லிட்டர் ● மேப்பிள் இ.எம்-1 ஒரு லிட்டர் ● காற்று புகமுடியாதபடி இருக்கமாக பிளாஸ்டிக் பாத்திரத்தில் ஒருவாரம் வைத்திருந்து தினசரி அதில் உருவாகும் ஆவியை வெளியேற்றவும். 	<p>மண்ணின் இராசாயனத் தன்மை, வடிவமைப்பு மற்றும் நுண்ணுயிர் செயல்பாட்டை மேம்படுத்துகிறது. பயிர் வளர்ச்சியையும் ஆரோக்கியத்தையும் ஊக்குவிக்கின்றது. மண் சார்ந்த கீருமிகளை கட்டுப்படுத்துகிறது.</p> <p>ஒன்றுக்கு 200 முதல் 1000 வரையிலான விசித்தத்தில் தண்ணீரில் கலந்து (1 பங்கு AEM 200 பங்கு தண்ணீர்) ஏக்கருக்கு 10 லிட்டர் AEM என்ற அளவில் மாதம் ஒருமுறை பாசன நீர் மூலம் விடவும்.</p>
இ.எம்-5 : (2 முதல் 3 மாதங்கள் வரை பாதுகாத்து வைக்கக்கூடியது)	<ul style="list-style-type: none"> ● வெல்லம் ஒரு கிலோ ● காடி (வினிக்) ஒரு லிட்டர் ● விஸ்கிரம் 40% ஒரு லிட்டர் ● தண்ணீர் 6 லிட்டர் ● மேப்பிள் இ.எம்-1 ஒரு லிட்டர் (வெல்லம் தண்ணீரில் நன்கு கரைய வேண்டும்) காற்று புகமுடியாதபடி இருக்கமாக பிளாஸ்டிக் பாத்திரத்தில் ஒருவாரம் வைத்திருந்து தினசரி அதில் உருவாகும் ஆவியை வெளியேற்றவும். 	<p>வைரஸ், பாக்டீரியா மற்றும் பூசணங்கள் மூலம் ஏற்படும் நோய்களையும் சில வகை பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.</p> <p>ஒன்றுக்கு 200 என்ற விசித்தத்தில் அதாவது 10 லிட்டர் நீரில் 50 மில்லி கரைசலை கலந்து தெளிப்பான் மூலம் பயிர் இலைகள் மீது தெளிக்கவும். நோய் தாக்குதல் உள்ள சமயங்களில் கட்டுப்பாட்டிற்கு வரும் வரை தினசரி தெளிக்கவும். இதர சமயங்களில் தற்காப்பு நடவடிக்கையாக மாதம் ஒன்று அல்லது இருமுறை தெளிக்கவும். இதனை AEM கரைசல் மற்றும் இ.எம். FPE கரைசல் ஆகியவற்றுடன் சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.</p>
நொதித்த தழைச்சாறு / பூச்சி விரட்டி (EM-FPE) : (நன்கு வடிக்கடி தயாரிக்கப்பட்டால் இரண்டு மாதங்கள் வரை பாதுகாத்து வைக்கலாம்)	<ul style="list-style-type: none"> ● பூச்சிகளை அண்டிவித தாவரங்கள், உடைத்தால் பால் வரக்கூடிய தாவரங்கள், வேலிகளில் வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் மூலிகைத் தாவரங்கள் இவற்றின் பசுவையான இலைகளை சேவித்து கீறு துண்டுகளாக நறுக்கவும். (ஆடாதொடா, நொச்சி, நுனா, எருக்கு, வேம்பு, சோத்துக்கற்றாழை, பெரண்டை, ஊமத்தை, துளசி, புங்கன், பப்பாளி, அரளி, தும்பை, சாமந்தி) இவற்றை பிளாஸ்டிக் மூடி உள்ள வாளி அல்லது பேரல்களில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு அளவிற்கு நிறைத்துக் கொள்ளவும். அதே அளவிற்கு தண்ணீரை ஊற்றவும். இதில் இஞ்சி 1/4 கிலோ, பூண்டு 1/4 கிலோ பச்சைமிளகாய் 1/4 கிலோ மிளகு 50 கிராம், சீரகம் 50 கிராம், மஞ்சள் 50 கிராம் இவை அனைத்தையும் பொடி செய்து சேர்க்க வேண்டும். அதனுடன் 3 லிட்டர் பசு மாட்டு கோமியம் சேர்க்க வேண்டும். 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 500 மில்லி AEM சேர்த்து ஒரு வார காலத்திற்கு காற்று புகாதவண்ணம் புளிக்க வைக்கவும். ஒரு வாரத்திற்கு பிறகு இலைகளை பிழிந்துவிட்டு சாற்றை வடிக்கடி எடுக்கவும். 	<p>இது பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துகிறது. ஒன்றுக்கு 200 என்ற விசித்தத்தில் அதாவது 10 லிட்டர் நீரில் 50 மில்லி கரைசலை கலந்து தெளிப்பான் மூலம் பயிர் இலைகள் மீது தெளிக்கவும். பூச்சி தாக்குதல் உள்ள சமயங்களில் கட்டுப்பாட்டிற்கு வரும் வரை தினசரி தெளிக்கவும். இதர சமயங்களில் தற்காப்பு நடவடிக்கையாக மாதம் ஒன்று அல்லது இரு முறை தெளிக்கவும். இதனை AEM கரைசல் மற்றும் EM-5 கரைசலுடன் சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.</p>

தயாரிப்புகள்	தயாரிக்கும் செயல்முறை	பயன்கள்
இ.எம். பொக்காஷி	<ul style="list-style-type: none"> மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்துதல் : தாவரம் மற்றும் விலங்கு பொருட்களை கலவை செய்யவும். (உதாரணம் : தவிடு, உமி, எலும்புத்தாள் முதலியன). இந்தக் கலவையுடன் புதிதாக தயாரிக்கப்பட்ட AEM கரைசலை சேர்த்து 40% ஈரப்பதத்திற்கும் குறைவான அளவில் புட்டு மாவு பதத்திற்கு குவியல்களை தார்பாய் கொண்டு காற்று புகாமல் மூடி வைக்கவும். 7 நாட்களுக்கு பிறகு மேல் மட்டத்தில் வெண்ணிற பூசனம் வளர்ந்தால் நல்ல தரத்தைக் குறிக்கும். ஒரு வாரத்திற்குப் பின் நிழலில் உலர்த்தி காற்று புகாத நிலையில் இருப்பு வைக்கவும். கால்நடை உணவாக கறவை மாடுகளுக்கும் கோழிகளுக்கும் பயன்படுத்தலாம். இரண்டு முதல் மூன்று பங்கு தாவரக் கழிவுகளுடன் ஒரு பங்கு கால்நடைக் கழிவை பயன்படுத்தவும். தாவரக் கழிவுகளை சுமார் ஒரு அங்குல அளவில் துண்டுகளாக்கவும் 50 சதவிகித ஈரத்தன்மைக்கு மிகாதபடி ஈரப்படுத்திக் கொள்ளவும். இத்துடன் ஒரு டன் மூலப்பொருளுக்கு 5 லிட்டர் AEM என்ற அளவில் கரைசலை சேர்த்து நன்கு கலவை செய்யவும். (6 வாங்களில் தரமான எரு கிடைத்துவிடும்.) 	<p>மண்ணின் உருவகத் தன்மையையும் மேம்படச்செய்து பயிர் விளைச்சலையும் தரத்தையும் அதிகரிக்கச் செய்கிறது. ஒவ்வொரு பருவத்திலும் ஏக்கருக்கு அரை டன் முதல் ஒரு டன் வரை இடவேண்டும்.</p> <p>கால்நடை உணவாக பயன்படுத்தும்போது ஆரோக்கியத்தையும் உற்பத்தித் திறனையும் அதிகரிக்கச் செய்வதுடன் பால், முட்டை, இறைச்சி போன்ற பொருட்களின் தரத்தை மேம்படுத்துகிறது.</p>
இ.எம். கம்போஸ்ட் எரு	<p>இது ஒரு உயர்தரமான கம்போஸ்ட் எரு. இம்முறையில் அடிக்கடி எருவை மேலும் கீழுமாக கலப்பது குறைக்கப்படுகிறது. முதிர்வடையும் கால நேரம் குறைகிறது. துர்நாற்றமும் ஈக்களும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.</p>	<p>இது ஒரு உயர்தரமான கம்போஸ்ட் எரு. இம்முறையில் அடிக்கடி எருவை மேலும் கீழுமாக கலப்பது குறைக்கப்படுகிறது. முதிர்வடையும் கால நேரம் குறைகிறது. துர்நாற்றமும் ஈக்களும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.</p>

இரசாயன இடுபொருட்கள் பற்றிய குறிப்பு :

திறன்மிகு நுண்ணுயிர்களை பயன்படுத்துவன் மூலம் கம்போஸ்ட் எருவினிருந்து தேவையான அளவு சத்துக்கள் வழங்கப்படுவதால் இரசாயன உர பயன்பாட்டை குறைக்கவோ அல்லது தவிர்த்துவிடவோ முடியும். தவிர்க்க இயலாக காரணத்தால் இரசாயன உரத்தின் பயன்பாடு தேவைப்பட்டால், அவ்வாறு இரசாயன பொருட்கள் உபயோகித்தபின் இரண்டு வார இடைவெளி விட்டு திறன்மிகு நுண்ணுயிர் தயாரிப்புகளை பயன்படுத்த வேண்டும்.

பூச்சிக்கொல்லி, கலைக்கொல்லி மற்றும் பூஞ்சான் கொல்லியை கண்டிப்பாக பயன்படுத்தக்கூடாது.

மேம்பின் இ.எம். 1 பயன்படுத்தும் முறை :

பயிர்கள்	ஒரு ஏக்கருக்கு	பயன்கள்
வாழை	AEM 8 லிட்டர் - மாதம் ஒருமுறை EM-5 & FPE 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தெளிக்கவும். (50 - 100 மில்லி / 10 லிட்டர் தண்ணீர்)	வெள்ளை வேர்கள் (புதிய) வளர்வதை ஊக்குவிக்கின்றது. பூஞ்சான்களைக் கட்டுப்படுத்தி வேர்கள் அழகுறவதைத் தடுக்கின்றது. மரம் தீமாக வளர்வதால் அதற்கு முட்டுக்கொடுக்கும் அவசியம் குறையும். ஒவ்வொரு குளையும் 2 முதல் 3 கிலோ எடை அதிகரிக்கும். பழங்கள் இனிப்பாகவும், நல்ல தரமான கலவையாகவும் இருக்கும். பழங்களின் தோல் மினுமினுப்பாகவும், அறுவடைக்குப் பிறகு தரம் கெடாமலும் இருக்கும். செலவு குறைவு.
வெங்காயம்	AEM 10 லிட்டர் - மாதம் ஒருமுறை	ஒவ்வொரு வெங்காயமும் பெரியதாக வளர்வதால் ஒட்டுமொத்த விளைச்சல் அதிகரிக்கும். பூஞ்சான், சாறு உரிஞ்சிப் பூச்சிகள் மற்றும் குறுத்துப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும். அறுவடை செய்த வெங்காயம் நீண்ட நாட்களுக்கு கெடாமல் இருக்கும். மண்ணில் உள்ள இடைவெளியை அதிகரித்து மண்ணை மென்மையாக்கும்.

பயிர்கள்	ஒரு ஏக்கருக்கு	பயன்கள்
அனைத்து காய்கறிகளும் மற்றும் கீரை வகைகள்	AEM 3 விட்டர் - வாரம் ஒருமுறை EM-5& FPE நோய் இருப்பின் வாரம் ஒருமுறை (அ) 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தெளிக்கவும். 50-100 மில்லி/ 10 விட்டர் தண்ணீர்	விதைகள் முளைக்கும் விசிதம் அழிக்கீக்கும். நாற்றுக்களில் புதிய வேர்கள் விடுவதை ஊக்குவிக்கும். குருத்துகள் வளர்வதை ஊக்குவித்து பயிர் வளர்ச்சியை அதிகவேகமாக்கும். மண்ணிலிருந்து தொற்று நோய்கள், பூஞ்சான்கள், பாக்கீரியா மற்றும் வைரஸ் நோய்களைத் தடுக்கும். பூச்சிகளின் தாக்குதல் குறையும். எனவே இராசாயன பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சான் கொல்லிகளின் உபயோகத்தை வெகுவாகக் குறைக்கலாம். பயிர்களின் விளைச்சல் மற்றும் தரத்தை வெகுவாக அதிகரிக்கும். மேலும் விளைந்த தானியங்கள், பொருட்கள் நீண்ட நாட்களுக்கு செயலம் இருக்கும்.
நெல் கடலை	AEM 6 விட்டர் - மாதம் ஒருமுறை	பயிர்களுக்கு விளைச்சல் காலம் முழுமைக்கும் தடையற்ற அதிக வளர்ச்சியைக் கொடுக்கிறது. நோய்களையும், பூச்சிகளின் தாக்குதல்களையும் பெருமளவு குறைப்பதால் பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு அவசியம் ஏற்படாது. இந்தியாவில் கணக்கிடப்பட்டுள்ளபடி 20% முதல் 50% மகசூல் அதிகரிக்கும் மிகத்தரமான விளைச்சலைக் கொடுக்கும். செலவு குறைவு என்பதால் இலாபம் அதிகம். அதிக விளைச்சலை பெறுவதோடு இராசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளில் பணத்தை செலவு செய்யாத தேவையில்லை.
கரும்பு மற்றும் மஞ்சள்	AEM 8 விட்டர் - மாதம் ஒருமுறை	புதிய வேர்கள் பிடிப்பதை ஊக்குவிக்கின்றன நோய்களுக்கு மற்றும் பூச்சிகளுக்கு எதிரான எதிர்ப்பு சக்தியை பயிர்களுக்கு அளிக்கின்றது. கரும்பின் உயரம், சுற்றளவு அதிகரித்து மகசூல் கூடுகின்றது. கரும்புச் சாற்றில் உள்ள சர்க்கரை மூலங்கள் அதிகரிக்கின்றன.
முந்திரி	AEM 9 விட்டர் - மாதம் ஒருமுறை பொக்காவி மரம் ஒன்றுக்கு 10 கிலோ	மரங்களுக்கு, பருவம் தவறிய மழை மற்றும் அதிக வெளியில் இவற்றிற்கெதிராக தாக்குப்பிடிக்கும் சக்தி அதிகரிக்கிறது. நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் தாக்குதலுக்கு எடுகொடுக்கும் சக்தி மரங்களுக்கு ஏற்படுகிறது. (நோய் எதிர்ப்புத் திறன்) அதிகபட்சம் பெரிதாக வளர்ந்த கொட்டைகளை பெற உதவும். (மிகப்பெரிய முந்திரிக் கொட்டைகள் காய்க்கும்) முந்திரி பருப்பின் கவையின் தரம் உயரும்.
பருத்தி	AEM 10 விட்டர் - மாதம் ஒருமுறை	காய்க்கும் திறன் அதிகரிக்கும் நோய் எதிர்ப்பு திறன் அதிகரிக்கும்.
திராட்சை	AEM 8 to 10 விட்டர் - மாதம் ஒரு முறை, நோய் இருப்பின் EM-5 50-100 மில்லி/ 10 விட்டர் தண்ணீர்	பூக்கும் மற்றும் கிளைக்கு திறன் அதிகரிக்கும். சுவை அதிகரிக்கும், நோய் எதிர்ப்பு திறன் அதிகரிக்கும்.
மலர்கள்	AEM 4 விட்டர் வாரம் ஒரு முறை, EM-5 & FPE வாரம் ஒரு முறை தெளிக்கவும்	பூக்களின் காய்புகள் நீண்டு எடை அதிகரிக்கும். இதழ்கள் விரைவில் உதிர்ந்து விடாது. பூக்கள் விரைவில் வாடுவதுயில்லை, மணம் கூடி வரும்.
காப்பி/தேயிலை	AEM 100 மில்லி 10 விட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் தெளிக்கவும்.	தேயிலை நன்கு துளிர்விடும். இலையின் பரப்பளவு அதிகரிக்கும் நோய் எதிர்ப்பு திறன் அதிகரிக்கும்.
பழமரங்கள்/தென்னை	AEM 10 விட்டர் மாதம் ஒருமுறை	பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு திறன் அதிகரிக்கும் பூக்கள் உதிர்வதை தவிர்க்கும் பழங்களின் சுவை அதிகரிக்கும்.