

ЭМ-технология в растениеводстве

1. Приготовление ЭМ-компостов
2. Предпосевная обработка семян, полив и опрыскивание растений

В растениеводстве препарат «Байкал-ЭМ1» используется для обработки сельскохозяйственных культур, полива или опрыскивания рассады в закрытом грунте и растений в полевых условиях, приготовления ЭМ-компостов, ЭМ-ферментированного растительного препарата. Многие ученые указывают на эффективность применения ЭМ-технологии в овощеводстве, при выращивании зерновых культур и заготовки кормов. Были получены также данные о положительном влиянии ЭМ-препаратов на состав и структуру почв.

1. Приготовление ЭМ-компостов

ЭМ-компост - концентрат органики, ферментированной с помощью ЭМ-препарата. Это самый продуктивный прием использования имеющейся органики (ботва, сорняки, трава, навоз, листья, опилки, костная мука, солома, отходы пищевых производств и т. д.).

В отличие от обычного компоста, который готовится годами, ЭМ-компост может быть использован уже через 3-4 недели после закладки. ЭМ-компост является наиболее продуктивным источником как оживления почвы, так и значительного повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

В зависимости от срочности использования и достижения требуемого качества, компост готовят аэробным (с доступом воздуха) и анаэробным (без доступа воздуха) способами.

Аэробный компост применяется для быстрой ферментации органики. Бурт укладывается равномерно, без уплотнения (рыхлая укладка ускоряет разложение органического вещества, но усиливает потери аммиачного азота).

Для усиления доступа воздуха в компостную кучу желательно сделать у ее основания так называемый «дренаж». Для этого до закладки компоста на поверхность почвы укладывается дренажный материал (ветки деревьев, отходы пиломатериалов - кора, стружка). Однако можно обойтись и без дренажного материала, главное - рыхлая укладка компостируемых материалов. При закладке ЭМ-компоста необходимо стремиться к большему разнообразию компонентов и более равномерному размещению их в куче. Ботву и грубые стебли сорняков желательно измельчать. ЭМ-препарат нужно вносить послойно, по мере формирования кучи.

Для ЭМ-компостирования используют раствор препарата «Байкал ЭМ-1» или ЭМ-экстракт в концентрации 1:100, т. е. на 10 л воды добавляют 100 мл ЭМ-препарата и 100 мл патоки. Влажность компоста должна быть в пределах

60 %. Компост готов к употреблению уже через 1,5-2 месяца после укладки, но может быть использован и через месяц.

- При аэробном компостировании температура бурта часто повышается до 40-60 °С. При этом погибает большая часть микрофлоры, в т. ч. патогенная, а также яйца гельминтов, личинки вредителей и семена сорняков. Для ускорения процесса ферментации можно полить бурт горячей водой (+80 °С). Только после «сгорания», когда температура бурта снизится до 20-25 °С, необходимо внести ЭМ-раствор повторно. Такой ЭМ-компост уже через 3 дня можно вносить в почву.

Преимущество аэробного компостирования: период ферментации более короткий, чем при анаэробном компостировании.

Недостаток: температура в процессе ферментации неуправляема, что снижает ценность компоста.

Анаэробный компост более эффективен, чем аэробный, поскольку в нем сохраняется максимальное количество питательных веществ и сильнее развиты анаэробные ЭМ, отвечающие в дальнейшем за рост урожая и его качество. Кроме того, за один прием можно закладывать большое количество органики, и ее не нужно перелопачивать в процессе ферментации.

Закладывают компост в яму глубиной до 50 см. Через каждые 15-20 см измельченной органики насыпают 3-5 см плодородной земли (примерно 10 % от общей массы), которую поливают ЭМ-раствором или ЭМ-экстрактом в концентрации 1:100-1:250. Оптимальная влажность должна составлять 50-60 %, а температура - +25 - +30 °С.

Все компоненты хорошо утрамбовывают, чтобы сократить доступ воздуха. После завершения укладки бурт накрывают полиэтиленовой пленкой, а края присыпают землей. Можно бурт накрыть слоем травы. В зависимости от размера частиц и температуры воздуха, ферментация органики длится 3-5 месяцев, хотя к применению компост готов уже через 3—4 недели.

Преимущества анаэробного компоста: сохраняется питательная ценность органики.

Недостаток: силосообразная масса доставляет неудобства при внесении в почву.

Расход ЭМ-препарата: 1 литр на тонну любой органики или 5 литров ЭМ-раствора (1:100) на 1 м² органики.

Компост из навоза, во избежание возгорания и потери питательных веществ, лучше делать анаэробным способом, так как 1 г свежего навоза содержит 1 млрд микроорганизмов. И хотя к концу созревания компоста их численность уменьшается в 10 раз, в компосте также сохраняются и патогенные микроорганизмы, попавшие в него с фекалиями животных. Эти микроорганизмы характеризуются большой длительностью выживания в почве. Учитывая возможность заражения природной среды, целесообразно все животноводческие отходы подвергать горячему компостированию, т. е. выдерживать в течение определенного времени при высокой температуре.

Для этого слой растительных остатков необходимо прокладывать слоем отходов жизнедеятельности животных, а затем слоем почвы 8-10 см, и каждый слой поливать ЭМ-раствором 1:100 (на 10 л воды - 100 мл ЭМ-препарата и 100 мл патоки). Эпизодическое рыхление кучи обеспечивает доступ кислорода к органическому веществу и быстрый прогрев компоста до 65-70 °С. После «сгорания» всей патогенной микрофлоры, яиц гельминтов и семян сорняков необходимо вновь пролить кучу ЭМ-раствором 1:100. Такой компост уже через неделю можно использовать в качестве удобрения.

Расход ЭМ-препарата при компостировании навоза можно уменьшить до 0,5 л на 1 т, но лучше все же использовать экстракт в большем количестве.

Питательная ценность ЭМ-компоста в 5-10 раз выше ценности навоза, ферментированного без ЭМ! Соответственно, меньше и нормы внесения.

Внесение ЭМ-компоста.

1. Полностью ферментированный ЭМ-компост можно вносить в верхний слой почвы, свободной от растений, или в междурядья по 0,5- 1 кг на 1 м² ежемесячно, присыпая почвой или мульчируя органикой (листьями, сорняками, опилками и т. д.).

2. Весной «осенний» ЭМ-компост вносят на грядки в количестве 0,5-10 кг на 1 м² за 1,5-2 недели до посева (посадки) растений, присыпают слоем земли (не менее 5 см) и поливают ЭМ-раствором в концентрации 1:100 - 1:250. Расход ЭМ-раствора - 2-3 л/м². Перед внесением ЭМ-компоста почву можно обработать на глубину не более 5- 7 см, подрезав корнеотпрысковые сорняки.

3. Осенью ЭМ-компост вносят на грядки сразу после уборки урожая, в количестве 0,5-10 кг на м², и мульчируют почвой. Почву необходимо полить чистой водой, а затем ЭМ-раствором в концентрации 1:100, Расход ЭМ-раствора - 2-3 л/м². Эта операция провоцирует прорастание сорняков, которые, отрастая, попадают под заморозки и, не успев обсемениться, гибнут. Для ускоренного прорастания сорняков грядки лучше накрывать пленкой.

4. Летний полив культур сплошного сева (морковь, свекла, зеленные культуры и т. д.) производится «болтушкой» из компоста: на ведро воды - 1 кг ЭМ-компоста. Все хорошо перемешивают и процеживают, и полученную жидкость разбавляют водой 1:10 (в 10 раз). Ею поливают почву и растения.

5. Под кусты и деревья - в углубления по периметру кроны растений, проделанные в 4-6 местах, - ЭМ-компост вносят по одной лопате и присыпают землей. Вносить ЭМ-компост достаточно 1 раз в месяц.

- Внесенный в почву весной ЭМ-компост следует обязательно присыпать слоем почвы не менее 5 см, во избежание «ожогов» высаженных семян и корней рассады.

- Свежий компост (при ферментации менее одного месяца), во избежание «ожогов», нельзя вносить в корневую или прикорневую зону растений, поскольку повышенная кислотность и концентрация ЭМ могут повредить корни.

- Нельзя вносить ЭМ-компост одновременно с химическими удобрениями.

2. Предпосевная обработка семян, полив и опрыскивание растений

Биофунгициды, выделяемые ЭМ, создают неблагоприятные условия для развития фузариоза, фитофтороза, корневых гнилей, мучнистой росы и других фитопатогенов. ЭМ способствуют повышению энергии прорастания, всхожести и урожайности растений.

- Замачивать в ЭМ-растворе (1:1000-1:2000) можно все семена (кроме редиса) на 1-2 часа перед посадкой (НЕ ДОЛЬШЕ!). Более длительное замачивание может спровоцировать проклеивание семян, что может сказаться на ухудшении всхожести растений. Соотношение объема раствора к количеству семян -1:1, т.е. на 1 кг семян расходуется 1 л ЭМ-раствора.

- При использовании семян для посева на больших площадях, например, зерновых культур, можно семена перед посевом обработать ЭМ-раствором нужной концентрации (из лейки, непосредственно в кузове самосвала). Расход: 80-100 л ЭМ-раствора на 1 т семян. Можно механизировать этот процесс, используя для обработки семян протравитель ПС-10. При подготовке протравителя для обработки семян ЭМ- раствором необходимо тщательно очистить его от остатков ядохимикатов и промыть водой. Но самый удобный способ - мелкодисперсное распыление через форсунку небольшого объема раствора: 8- 10 л на 1 т семян.

Опытным путем установлены наиболее эффективные концентрации препарата «Байкал ЭМ-1» для опрыскивания или замачивания семян:

- для ржи, фасоли, подсолнечника и горчицы - 1: 500 (на 100 л воды - 200 мл ЭМ-препарата и 200 мл патоки или сахарного сиропа).

- Для пшеницы, сои, гречихи, свеклы, моркови, огурцов, томатов, баклажанов, перца, гороха и других овощных культур -1:1000 (на 100 л воды - 100 мл ЭМ-препарата и 100 мл патоки).

- Для кукурузы и ячменя - 1:2000 (на 100 л воды - 50 мл ЭМ- препарата и 50 мл патоки).

Следует отметить, что в некоторых хозяйствах более концентрированные растворы (1:500, 1:250) дают больший эффект.

Клубни картофеля, луковицы и корневища цветочных и других растений, можно замачивать в ЭМ-растворе 1:1000 на 10-15 минут, в день посадки. Расход: на 10 кг посадочного материала - 1 л ЭМ-раствора 1:1000. Можно просто опрыскивать посадочный материал более концентрированным ЭМ-раствором (1:500) из ручного мелкодисперсного распылителя, разложив его слоем в 1-2 штуки (расход ЭМ - раствора в этом случае - 150 мл на 10 кг посадочного материала; обработанный материал слегка подсушить и высаживать в день обработки).

Важно!

- Протравленные семена непригодны для обработки ЭМ-раствором!
- Хранить обработанные для посева семена и другой посадочный материал не рекомендуется.
- Высевать обработанные семена необходимо во влажную почву.
- При приготовлении ЭМ-раствора в воду вместе с ЭМ-препаратом желательно добавлять такое же количество патоки или сахара 1:2 (1 часть сахара и 2 части воды). Например, для приготовления ЭМ-раствора 1:1000 необходимо в нехлорированную воду объемом 1 л добавить 1 мл ЭМ-раствора и 1 мл патоки). Перед применением ЭМ-раствор настоять 1-2 часа.
- Планируя дату посева рассады, помните, что ЭМ-технология ускоряет период ее роста на 10-12 дней.

Эффект!

- Только предпосадочное замачивание семян овощных и зерновых культур при последующем выращивании их стандартным агрохимическим способом дает рост урожая в среднем на 10-60 %, обработка клубней картофеля - до 35 % прибавки урожая, по сравнению с необработанным посадочным материалом.
- Отмечено положительное влияние препарата «Байкал ЭМ-1» на всхожесть трудно размножаемых семян хвойных культур.

Полив рассады и молодых всходов

- Полив или опрыскивание всходов ЭМ-раствором 1:2000 (1 ч. л. ЭМ-раствора и 1 ч. л. ложка патоки на ведро воды) следует начинать не раньше, чем через 2 недели после их появления 1 раз в неделю. Расход - 0,5-1 литр на м². Если рассада или всходы ослаблены, применяют только опрыскивание их ЭМ-раствором без полива.
- Обработку окрепшей рассады можно делать порошком ургасы-стартера, из расчета: 1 столовая ложка на ящик размером 20 x 40 см. Также ургасу можно использовать для корневой и внекорневой подкормки путем опрыскивания, из расчета: 2-3 ст. ложки ургасы на ведро нехлорированной воды (t +20-25 °C). Раствор настоять 2-3 часа и поливать растения 1 раз в неделю. Расход - 0,5-1 л/м².
- Перед высадкой в грунт купленную рассаду, в целях дезинфекции, можно полностью окунуть в раствор ЭМ-препарата 1:2000, а затем полить высаженную рассаду этим же раствором. Расход: 2-3 литра на м².

Важно!

Не обрабатывайте ЭМ-раствором только что пересаженные растения, дайте им 2-3 недели для укоренения. Полив и опрыскивание ЭМ-раствором в открытом фунте лучше проводить рано утром по росе, в вечернее время или в пасмурную погоду

Эффект!

- Даже однократное опрыскивание молодых растений ЭМ-препаратом в концентрации 1:2000 дает прибавку урожая на 10-30%.