

**ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «БАЙКАЛ ЭМ-1»**

К. И. Минжасов, д.вет.н., В. Д. Мухаметова, к.б.н., Р. Б. Ибраева

Северо-Казахстанский НИИ животноводства и ветеринарии

Ауыл шаруашышыгы малдарынын калдыктарын «Байкал ЭМ1» препаратын колданып тынайтцыштарга ецеудц тшмдшл дэлелденген.

Туйжд1 сездер ауыл шаруашылыгы малдарынын калдыктары, «Байкал ЭМ1» препараты, тьщайткыштар.

The efficiency of use of Baikal EM-1 preparation for processing of life activity waste of agricultural animals to fertilizers is proved.

Key words: agricultural animals waste, preparation Baikal EM-1, fertilizers.

В последнее время в большинстве стран перестают применять в сельском хозяйстве химические, в том числе и синтетические препараты. В этом отношении весьма перспективной является технология, в арсенале которой имеются препараты эффективных микроорганизмов (ЭМ-технология) разного назначения, широко используемые в различных странах мира во многих сферах хозяйствования [1].

В арсенале ЭМ-технологии имеется большое количество ЭМ-препаратов, одним из которых является препарат «Байкал ЭМ-1». Препарат «Байкал ЭМ-1» представляет собой водный раствор, содержащий консорциум аэробных и анаэробных микроорганизмов. В его состав входят порядка 90 специально отобранных полезных штаммов, в том числе молочнокислые, азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии, а также дрожжи и продукты жизнедеятельности микроорганизмов. Микробиологическое удобрение «Байкал ЭМ-1» разлагает органику в легкодоступные и легкоусвояемые для растений формы, обогащает почву и компосты витаминами, аминокислотами, биологически активными веществами. Микроорганизмы улучшают структуру почвы, увеличивают ее биологическую активность и плодородие, резко снижают содержание токсичных элементов в выращенной продукции. С помощью ЭМ-препарата «Байкал ЭМ-1» можно и нужно наладить безотходное производство. Все отходы животного и

растительного происхождения - навоз, солома, остатки кормов, хорошо перерабатываются за короткий промежуток времени в высокоэффективное удобрение - ЭМ-компост [2].

Многофункциональность ЭМ-препарата позволяет решить некоторые экологические проблемы: снижение содержания в воздухе аммиака, сероводорода, метана, подавление неприятного запаха и патогенной микрофлоры, получение из органических отходов ценного, универсального, органического удобрения, обогащенного высокоэффективными микроорганизмами [3].

Исследования показали, что в присутствии препарата «Байкал ЭМ-1» органические отходы сельскохозяйственных животных перерабатываются значительно быстрее по сравнению с теми отходами, в которых он отсутствовал. Нами был заложен опыт на физиологическом дворе «СевКазНИИЖиВ» по изучению действия препарата на отходы сельскохозяйственных животных разных видов: лошади, КРС, утки, свиньи. С этой целью в стерильные пластмассовые банки объемом 5 л был помещен навоз: I - конский навоз, II - навоз КРС, Ш - птичий помет, IV - свиной навоз.

На начало опыта содержимое банок опытной и контрольной групп незначительно отличалось между собой по высоте и массе (табл. 1). В среднем высота навоза в опытной группе составила 16,2 см, в контрольной группе - 16,1 см, масса содержимого в опытной группе в среднем составила 2270 г, в контрольной группе - 2260 г. По внешнему виду образцы опытной и контрольной групп были совершенно одинаковыми.

Таблица 1

Характеристика содержимого опытных и контрольных банок на начало опыта

Наименование	Высота содержимого, см		Масса содержимого, г	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Конский навоз	16,5	16	1860	1800
Навоз КРС	16	15,8	2510	2540
Птичий помет	16	16,2	1360	1390
Свиной навоз	16,3	16,5	3350	3310

Затем банки с опытным навозом были обработаны препаратом «Байкал ЭМ-1» в концентрации 1:100 по 50 мл раствора в каждую и плотно закрыты полиэтиленовым пакетом для создания анаэробных условий. Через определенный промежуток времени проводили по-

вторное опрыскивание опытных банок препаратом. Через 10, 26 дней проводили описание внешнего вида содержимого, взвешивание опытных и контрольных банок, а также замеры высоты навоза в каждой банке.

На 5-й день после закладки опыта наблюдался процесс ферментации, особенно выражено в банке с опытным конским навозом (табл. 2).

Таблица 2

**Характеристика содержимого опытных
и контрольных банок
на 10-й день после начала опыта**

Наименование	Высота содержимого, см		Масса содержимого, г	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Конский навоз	14,5	15,8	1850	1800
Навоз КРС	15,3	15,5	2490	2520
Птичий помет	14,5	16	1340	1350
Свиной навоз	15	16,2	3320	3310

Спустя 10 дней после начала опыта высота и масса содержимого банок изменились, особенно в опытных банках. Средняя высота опытной группы составила 14,8 см, средняя масса - 2250 г, тогда как средняя высота и масса контрольной группы составили 15,9 см и 2245 г.

Отсюда следует, что банки опытной группы быстрее теряют в весе и высоте, по сравнению с контролем, процесс ферментации в них протекает быстрее.

Что касается внешнего вида опытных образцов, то наблюдаются следующие изменения: в I - образец немного рыхловатого вида, у основания видна плесень, II - образец покрыт белыми редкими гранулами плесени, содержимое III банки сверху полностью покрыто плесенью, IV образец покрыт плесенью в виде крапинок. Содержимое банок опытной группы отличается менее выраженным запахом.

Содержимое банок с контрольными образцами: I - навоз темного цвета, сверху местами немного плесени, II - изменений не наблюдалось, III - также не изменилось внешне, IV - образец покрыт крапинками плесени, запах ярко выражен.

Спустя 26 дней после закладки опыта вновь проводили замеры и просмотр опытных и контрольных образцов (табл. 3).

**Характеристика содержимого
опытных и контрольных банок
на 26-й день после начала опыта**

Наименование	Высота		Масса	
	содержимого, см		содержимого, г	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Конский навоз	14	15	1690	1790
Навоз КРС	15	15	2400	2500
Птичий помёт	10,5	15,8	1290	1300
Свиной навоз	15	15,5	3310	3300

Средняя высота и масса образцов опытной группы составила 13,6 см и 2172 г, в контрольной группе соответственно 15,3 см и 2222 г. Средняя высота и масса содержимого банок опытной группы уменьшились по сравнению с началом опыта на 2,6 см. Вместе с тем в контроле также отмечается незначительное уменьшение высоты и массы навоза на 0,8 см и 37,5 г, вследствие естественного испарения влаги. Следует отметить, что показатель уменьшения содержимого по высоте значительно выше в группе с птичьим навозом (высота навоза в банке уменьшилась на 5,5 см от первоначального объема). Тогда как по уменьшению показателя массы содержимого выделяется образец с конским навозом (масса уменьшилась на 170 г от первоначального объема). Напрашивается вывод, что конский навоз и птичий помёт под действием препарата «Байкал ЭМ-1» подвергаются ускоренной ферментации.

При наблюдении внешнего состояния опытных образцов отмечены значительные изменения состава навоза с ярко выраженными признаками законченной ферментации и перехода его в порошкообразную форму удобрения.

Так, в I банке навоз чёрного цвета, на поверхности прорастают грибы, плесени не наблюдается, при разминании крошится в виде порошка. Во II банке на поверхности содержимого отмечается небольшое количество плесени тёмно-бурого цвета, навоз плотной консистенции, твёрдый, при разминании легко крошится и рассыпается в виде опилок. Содержимое III банки не покрыто плесенью, тёмного цвета, имеет консистенцию гранул в виде песка. В IV банке плесени не наблюдалось, навоз мягкой консистенции. Таким образом, к 26 дню

опыта сельскохозяйственные отходы животных полностью ферментируются и переходят в форму удобрения.

При просмотре банок с контролем отмечены следующие изменения: I - навоз темного цвета очень влажный теплый, II - на поверхности имеется плесень, цвет темный, III - на поверхности плесень, навоз влажный, IV - образец покрыт плесенью, жидкой консистенции, т. е. навоз оставался в неизменной форме с признаками органического разложения, гниения с характерным запахом. В банках опытной группы запах почти отсутствовал.

Лабораторные исследования ЭМ-навоза показали, что полученное удобрение не содержит патогенной микрофлоры, вредных веществ и тяжелых металлов.

Таким образом, установлено, что навоз животных с применением препарата «Байкал ЭМ-1» перерабатывается значительно быстрее, чем в его отсутствие. Спустя 26 дней после внесения препарата, отходы жизнедеятельности сельскохозяйственных животных благодаря действию эффективных микроорганизмов принимают порошкообразную форму удобрения, без запаха, готового к применению. Внесение такого удобрения в почву будет способствовать ее оздоровлению и восстановлению плодородия.

Литература

1. *Блинов В. А.* Биотехнология. - Саратов: Гос. аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова, 2003. - С. 56-63.
2. *Костенко Т. А., Костенко В. К.* В домах Тобольска воздух станет чище // Надежда планеты. - 2008. - № 8. - 19 с.
3. *Мусина Н. Ю.* Достижения ЭМ-технологии в России: Сб. тр. // Вопросы практического применения микробиологических препаратов «Байкал-ЭМ1», «Тамир» и «ЭМ-Курунга. - М.: ООО «ЭМ-Кооперация», 2006. - С. 9.