

Влияние гуминового препарата «Плодородие» на урожай и качество зерна при различных способах обработки

Количество опытов	Способ обработки	Урожай на контроле, ц/га	Средняя прибавка, ц/га	Прибавка к контролю, %			
				сырого протеина		клейковины	
				от - до	средняя	от - до	средняя
16	Инкрустация семян	25,5	0,4-1,3	1,0-1,3	1,0	1,1-3,2	1,8
20	Обработка посевов	23,2	3,8	0,4-2,4	1,0	0,6-5,3	3,3
6	инкрустация + обработка	28,7	6,7	1,2-1,4	1,3	2,7-4,8	3,9
4	Обработка + мочевины	30,2	10,9	0,4-0,7	0,5	1,2-2,6	1,8
3	2 обработки с мочевиной	30,2	13,6	0,4-1,0	0,7	3,4-5,3	4,1

В связи с тем, что преобладающее количество дерново-подзолистых почв имеет низкое содержание гумуса (менее 2,0%), то главную роль в получении урожая имеют азотные удобрения. Поэтому совместное применение гумата «Плодородие» с мочевиной (3 кг/га) обеспечило значительный рост урожая. Средняя прибавка составила 10,9 ц/га или 36,1%. В отдельные годы она колебалась от 22,2 до 47,7%. Двойная обработка посевов в фазу кущения и налива зерна обеспечила дальнейший рост урожая. По этому варианту получена самая высокая прибавка. Она составила 13,6 ц/га, или 45%. В отдельные годы она достигала 54,3%. Гуминовый препарат в чистом виде и совместно с мочевиной существенно влияли на качество зерна. Содержание сырого протеина по сравнению с контролем повышалось на 0,5-1,0%, клейковины – на 1,8-4,1%. Самое высокое содержание клейковины отмечено в вариантах инкрустация семян + обработка посевов и обработка посевов в фазе кущения и налива зерна с добавлением мочевины. Прибавка составила соответственно 3,9 и 4,1%.

Таким образом, гуминовый препарат «Плодородие»

оказывает стимулирующее действие на развитие яровой пшеницы. Он положительно влияет на структуру, величину урожая и качество зерна. Как агроприем в технологии выращивания зерновых культур наиболее экономически рентабельно двукратное применение препарата (на семенах и растениях) и в фазе кущения и налива зерна с добавлением мочевины (3 кг/га).

Литература

1. Шаповал О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д., Можарова И.П. Регуляторы роста растений в практике сельского хозяйства / ВНИИА, 2009.
2. Фирсов С.А., Дмитриченко Е.Ф., Швырков Д.А. Агроэкологическое обоснование эффективности гумата «Плодородие» // Агрохимический вестник, № 3, 2008.
3. Комаров А.А. Некоторые рассуждения о действии гуминовых препаратов на растения // Агрохимический вестник, № 6, 2009.
4. Богословский В.Н., Левинский Б.В. Системный анализ применения гуматов в России // Агрохимический вестник, № 3, 2005.

УДК 631.86

ПРОИЗВОДСТВО БИОКОМПОСТА НА ОСНОВЕ ТОРФА

В.А. Петрунина, к.т.н.

Международная академия аграрного образования, e-mail: trifonova@msau.ru

В.Н. Кутровский, д.с.-х.н.

Московский НИИСХ «Немчиновка», e-mail: prietnaya@nemchinowka.ru

Разработана инновационная технология, в результате которой за короткий период времени производят качественный «Биокомпост» на основе торфа, сбалансированный по элементам минерального питания.

Ключевые слова: торф, навоз, помет, смешивание компонентов, биоферментация.

PRODUCTION OF BIOCOMPOST ON PEAT' BASE

V.A. Petrunina, V.N. Kutrovsky

There had been worked out the new technology and as a result it allowed to produce qualitative well-balanced in mineral elements contents «Biocompost» on peat' base.

Keywords: peat, manure, dung, mixing of components, biofermentation.

Неиспользованные органические отходы АПК, а также отходы деревообрабатывающих предприятий загрязняют окружающую среду, поэтому существуют проблема их утилизации.

На основании многолетних исследований, проведенных в Калужской, Московской областях и в Ставропольском крае разработана низкочатратная технология, позволяющая получать качественный «Биокомпост», сба-

лансированный по элементам минерального питания за 6-7 дней. [1] Особенность этой технологии заключается в том, что ее можно использовать в хозяйствах, имеющих любое смешительное оборудование и бетонированные площадки.

Технология производства «Биокомпоста» состоит из следующих операций: 1 – подача помета в смеситель, 2 – подача влагопоглощающих материалов растительного

происхождения (торф, солома, опилки и т.д.), 3 – подача при необходимости нейтрализующих кислотность веществ, 4 – смешивание компонентов, 5 – биоферментация смеси, 6 – выгрузка готовой продукции, 7 – расфасовка и складирование для хранения.

Технологический регламент производства предъявляет следующие требования к исходным компонентам: торф должен соответствовать требованиям РСТ РСФСР – 733; влажность помета (навоза) не более 90%; соотношение торфа и помета (навоза) составляет 1:1.

Для смешивания компонентов можно использовать стационарные смесители: С-7, С-12, С-30, производительность которых соответственно составляет 9,0 т/ч; 10 т/ч; 25,0 т/ч. На Петелинской птицефабрике в цехе по производству «Биокомпоста» смеситель С-12 прошел производственную проверку. Оказалось, что смеситель С-12 наиболее отвечает требованиям при приготовлении компостных смесей по производительности и по качеству смешивания.

Для транспортировки органических компонентов можно использовать ленточные, цепочно-планчатые и шнековые транспортеры: КЛП-500; Ш1-П1312А; ТС-40; ТПН-Ф-40 и др.; соответственно производительностью 120,0 т/ч; 135,0 т/ч; 40,0 т/ч; 30,0 т/ч.

Для загрузки смеси и выгрузки «Биокомпоста» из ферментеров преимущественно прямоугольной формы можно использовать фронтальные погрузчики типа ТО-6А, ТО-18.

В соответствии с требованиями к соломе и др. растительным отходам длина резки должна быть не более 8,0 см., поэтому нужно использовать технические средства для их измельчения – измельчители типа ИГК-30Б, производительностью 0,8-3 т/ч. Можно использовать также дробилку-измельчитель ИРТ-165-02 большей производительностью 6,8-19,0 т/ч.

Для ферментации органической смеси можно использовать ферментеры, у которых утеплены стены, ворота и оборудованы индивидуальной системой вентиляции, состоящей из вентилятора (ВР-80-75), воздухопроводов и перфорированных труб.

С пульта управления через реле времени осуществляется управление вентиляторами, что позволяет устанавливать необходимый режим. Подача воздуха в органическую смесь происходит снизу в строго определенном количестве. Максимальная температура смеси во время ферментации достигает 65-70 °С.

Готовый «Биокомпост» можно фасовать в мягкую тару или складировать в штабель.

Технологическое оборудование включает следующие позиции: приемный бункер, смеситель, стационарная емкость для минерального сырья, шнековые транспортеры, вентилятор, фасовочно-упаковочная линия и мобильный погрузчик.

Контроль производства «Биокомпоста» осуществляется с помощью измерения температуры и определения кислорода внутри смеси в биоферментере. Максимальная температура смеси во время ферментации достигает 65-75 °С.

Разработаны технические условия ТУ0392-001-05313821-03 «Биокомпост на основе торфа и птичьего помета», которые прошли Государственную регистрацию № 25-14868(14869)-0683-1 и разрешены к обороту на территории Российской Федерации. Разработаны и утверждены «Рекомендации по применению «Биокомпоста» [3].

Содержание питательных веществ в «Биокомпосте», % на сухое вещество: азот общий – 3,5, азот нитратный – 0,11, фосфор (подвижный) – 2,5, калий обменный – 1,0.

Биокомпост предназначен для приготовления различных грунтов под рассаду овощных, декоративных и цветочных культур, для улучшения плодородия почвы, удобрения овощных и плодовых и ягодных культур в коллективных и личных хозяйствах во всех природно-климатических зонах в следующих дозах, кг/м² (т/га): под картофель – 1,0 (10); под томаты и капусту – 1,5 (15); под огурцы, смородину и крыжовник -3,0 (30); под яблоню и грушу – 5,0 (50).

Под зерновые культуры «Биокомпост» вносят из расчета 10-15 т/га. По результатам многолетних опытов каждая тонна «Биокомпоста», внесенная под картофель обеспечивает прибавку урожая – 5,4 ц, а внесенная под зерновые – 0,9 ц [4].

Стоимость дополнительного урожая, полученного от внесения 1 т «Биокомпоста» в 2004 г. составляла:

картофель (закупочная цена 600 руб./ц.) – 5,4 ц. х 600 руб. = 3240 руб.

- зерно (закупочная цена 200 руб./ц.) – 0,9 ц. х 200 руб. = 180 руб. [3].

Наибольшая рентабельность (170-190%) получена при внесении «Биокомпоста» в пропашном севообороте при перевозке удобрений на расстояние 1-5 км.

При НТС Минсельхоза России создана рабочая группа по внедрению в сельскохозяйственное производство субъектов Российской Федерации инновационных технологий использования торфа и продуктов его переработки, подготовки каталога по их применению. Институты Россельхозакадемии, Восточно-Европейский институт торфяного дела, Тверской ГТУ и другие научные организации будут совместно разрабатывать проекты «пилотных цехов» по производству «Биокомпоста» по инновационной технологии на основе навоза и птичьего помета для внедрения в сельскохозяйственное производство.

Это позволит применять на полях хозяйств высококачественные органические удобрения на основе торфа, что будет способствовать повышению почвенного плодородия и улучшения экологии.

Литература

1. Петрунина В.А. Ускоренная технология производства качественных органических удобрений // Дождевые черви и плодородие почв. Материалы 2-й Международной научно-практической конференции: Владимир, 2004. – С. 123-125.
2. Харламов Е.П., Петрунина В.А. Технологический регламент производства «Биокомпоста». – Немчиновка: ВНИПТИХИМ, 2002. – 20 с.
3. Рекомендации по применению «Биокомпоста» утверждены Госхимкомиссией РФ 16.05.2003 г. Регистрационный номер 25-14868 (14890)-0683-1 140503-25-09679-16068-0683 (Л).
4. Харламов Е.П., Пахпенко О.А., Петрунина В.А. Изучение агрономической эффективности действия биокомпоста в полевом опыте // Агроэкологические функции органического вещества почв и использование органических удобрений и биоресурсов в ландшафтном земледелии. Материалы Международной научно-практической конференции: Владимир, 2004. – 509 – 513 с.