

Таблица 3. Влияние биогумуса на качественные показатели картофеля

Варианты опыта	Содержание (на натуральную влажность)	
	Крахмал, %	Сухое вещество, %
1. Контроль (без биогумуса)	10,4	22,3
2. 200 л/га биогумус	13,83	25,89

ла вариант без биогумуса на 26 %. Средне-спелые сорта имели превышение на 21-16%, т.е. по каждому сорту за счет биогумуса дополнительно получили в пределах 5-6 т с каждого гектара (табл. 2).

Окупаемость дополнительных затрат на биогумус составила по сорту Жуковский 1,52 руб., Юбиляр — 1,94., Чайка — 1,48 руб. на один затраченный рубль. Для расчета взяли рыночные цены на данный момент: продовольственный картофель — 5 руб./кг, мелкий некондиционный — 1,70 руб./кг.

Изучение влияния биогумуса на качественные показатели картофеля приведены в табл. 3.

Из приведенных данных следует, что применение биогумуса в качестве удобрения сказывается положительно на качественные показатели картофеля.

Таким образом, применение биогумуса в дозе 200 л/га полностью окупается в первый же год пользования, при этом качество продукции улучшается по содержанию сухих веществ и крахмала.

УДК 631.86

БИОГУМУС И ЕГО АГРОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ BIOHUMUS AND ITS AGRONOMICAL VALUE

М.В. Игнатьев, С.М. Филиппова, Л.Н. Михайлов

M.V. Ignatyev, S.M. Filipova, L.N. Mikhailov

Чувашская государственная сельскохозяйственная академия

The Chuvash State Agricultural Academy

Materials of biohumus technological process and its agronomical value are given in this work

Производство биогумуса осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, где подробно описаны все стадии производства и технологические операции по каждой стадии.

Вермипроизводство состоит из четырех производственных участков, где осуществляется сбалансированные по объему и последовательно взаимосвязанные технологические циклы переработки сырья и производства продукции. На первом участке (участок ферментации) ведется приемка сырья, приготовление компоста, ферментация и обезвреживание компоста от патогенной микрофлоры, яиц гельминтов и семян сорных растений. Участок располагается на цементированной площадке под навесом основной технологический процесс происходит в буртах, после чего компост транспортируется на второй производственный участок (участок верми-

компостирования), который размещается в закрытом обогреваемом помещении, в котором поддерживается заданный тепловлажностный режим (температура 18-25 С°, влажность 75-80 %). На этом участке компост под воздействием дождевых червей и сопутствующей микрофлоры перерабатывается в частично гумифицированный биогумус - сырец. На этом технологическом этапе наряду с реакциями разложения органики происходит ее гумификация. Основной технологический процесс происходит в биографиях, с установленной ритмичностью производства.

Полученный на втором производственном участке биогумус-сырец направляется на третий производственный участок (участок гумификации), где осуществляется его досушивание, просеивание, очистка от балластных включений, полная гумификация органической составляющей биогумуса.

Таблица 1. Физико-химические и биологические показатели биогумуса

Наименование анализируемого показателя	НД на методы испытаний	Ед. измерения	Результаты измерения	Допустимый уровень	
Массовая доля влаги	ГОСТ 26713-85	%	47,2	Н.б. 55	
Кислотность водной вытяжки (рН)	ГОСТ 27979-88	%	7,22	6,5-8,5	
Зольность	ГОСТ 26714-85	%	38,5	Н.б. 55	
Массовая доля общего азота на сухое вещество	ГОСТ 26715-85	%	3,3	Н.м. 0,7	
М.Д. общего фосфора	ГОСТ 20851.2	%	1,56	Н.м. 0,5	
М.Д. общего калия	ГОСТ 26718-85	%	2,26	Н.м. 0,9	
М.Д. кальция (СаО)	ГОСТ	%	5,38	Н.м. 2,5	
М.Д. магния (MgO)	ГОСТ	%	3,15	Н.м. 1,2	
Содержание гуминовых в пересчете на гуминовые кислоты	ГОСТ 9517-04	%	11,5	Н.м. 10	
Содержание органических веществ в пересчете на углерод	ГОСТ 26714-85	%	30,75	Н.м. 20	
Сырая клетчатка	ГОСТ 13496.2	%	15,28		
Сырой протеин	ГОСТ 13496.4	%	8,31		
Содержание тяжелых металлов: цинк	МУ по определению тяжелых металлов в почве и продукции растениеводства, М 1992	мг/кг	27,5	220	
		мг/кг	7,9	132	
		медь	мг/кг	0,11	2
		кадмий	мг/кг	1,29	130
		свинец			
Бактерии кишечной палочки	ГОСТ 174201	Титр,г	Отс.	Н.б. 0,01	
Патогенные микроорганизмы	ГОСТ 174201-81	В 1000 г	Отс.	отсутствует	
Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные)	ГОСТ 174201-81	шт/кг	Отс.	отсутствует	

Готовый биогумус поступает на четвертый производственный участок (участок готовой продукции), где тестируют его качество. На этом участке биогумус-сырец дозревает в следующем его сортируют. Фасуют, складывают и отправляют к потребителю. Биогумус поставляется в полиэтиленовой упаковке по ГОСТ 17811-78 в объемах, согласованных с потребителем. Упакованную продукцию транспортируют любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность продукции и хранят в закрытых помещениях, защищенных от попадания атмосферных осадков.

Производство, хранение и применение биогумуса не приводит к загрязнению окружающей среды. Органическое сырье, используемое для получения биогумуса, теряет характерный неприятный запах.

Каждая партия готового продукта исследовалась в ФГУ Государственный центр агрохимической службы «Чувашский». Физико-химические и биологические характеристики биогумуса представлены в табл. 1.

При переработке навоза червями уничтожаются патогенная микрофлора, семена сорняков теряют всхожесть, а сам биогумус обогащается полезной для растений сапрофитной микрофлорой.

Внесение биогумуса в почву улучшает ее физико-химические свойства, водный и воздушный режим, уменьшает вредное воздействие кислотности на рост растений и усиливает жизнедеятельность почвенных микроорганизмов. Биогумус содержит в себе различные физиологические активные вещества (фитогормоны, ферменты, аминокислот,