

2. Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие / И.Я. Федоренко. – С-Пб. : Лань, 2012. – 304с.

3. Юхин, Г.П. Совершенствование технологий и технических средств заготовки и подготовки к скармливанию кормовых корнеплодов : дис. ... доктора техн. наук : 05.20.01 / Г.П. Юхин. – Оренбург, 2006. – 347л.

4. Карпов, В.В. Построение номограммы для определения параметров гофрированного очистителя корнеклубнеплодов / В.В. Карпов. – Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – Вып. 1 (111). – С.91–93.

5. Романюк, Н.Н. Устройство для мойки корнеклубнеплодов / Н.Н. Романюк, В.А. Агейчик, К.В. Сашко // Научное обозрение. – 2014. – №4 – С.21–25.

6. Устройство для очистки корнеклубнеплодов от примесей : патент 20014 С2 Респ. Беларусь, МПК А 01D 33/08 / Н.Н. Романюк (BY), К.В. Сашко (BY), А.В. Щетько (BY), И.Г. Смирнов (RU); заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т.– № а 20121633 ; заявл. 28.11.2012 ; опубл. 30.04.2016 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці.–2016.–№ 2.– С.49.

УДК 631.5/9

*Лазовский В.В., д-р. экон. наук. РАН., Зайцева Н.Н., соискатель,
Чувашский агроуниверситет, Российская Федерация*

ПЕРСПЕКТИВЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Обзор периодических научных и практических изданий указывает на возрастающий интерес к этому виду земледелия. На мировом уровне лидером его освоения является Австралия (более 12 млн. га). В Европе, где число биологических ферм самое большое, лидирует Германия и Австрия (более 15% обрабатываемых площадей). Сколько бы значимых результатов в этом направлении не имеет Россия (0,01% от обрабатываемых площадей) и Беларусь. Однако интерес к экологически чистой продукции и в этих странах непрерывно растет и достиг уже более 20% взрослого населения.

Если обратиться к уже принятым стандартам сертификации для экологически хозяйствующих объектов, то можно убедиться в их принципиальном отличии от требований к обычным технологиям. Остановимся на них кратко.

1. Экологически чистая ферма не должна находиться ближе 500км к промышленным предприятиям, входящим в список загрязнителей окружающей среды;

2. Три года отводится на переходный период к экологизации производства;

3. В полевом севообороте должно присутствовать постоянно не менее 50% полей с бобовыми культурами;

4. Обработка почвы должна проводиться на глубину не более 20 см и периодическим рыхлением без оборота пласта;

5. Исключается всякая обработка посевного материала и растений любыми видами химических проепоратов;

6. Ограничивается и постепенно исключается использование минеральных удобрений;

7. Нормой внесения органических удобрений служит ориентир: закомпостированный навоз от двух – трех коров на один га или эквивалентно другие виды органики.

Жесткие требования выдвигаются и для животноводства.

1. Исключается привязное содержание животных в холодное время года с обязательной ежедневной прогулкой;

2. В качестве подстилки применяется только солома или сено;

3. Выгульное содержание в теплое время с неограниченным доступом к чистой воде;

4. Защита от перегрева тела животных(тень, водяной туман и т.п.)

5. Недопущение стресса животных.

Нетрудно убедиться, что выполнение этих требований требует не только коренной перестройки уклада типовых ферм, но психологической перестройки их персонала. И не всегда та прибавка в цене к экологической продукции(от 80 до 200%) компенсируется перестройкой технологического и организационного уклада. Однако созерцать как мир наращивает потенциал такой продукции и не принимать усилий опасно в перспективе. Мировой рынок продовольствия может только расширяться, но будет он расширяться преимущественно за счет чистой продукции и участвовать в глобальном рынке с обычной продукцией станет невозможно.

Вместе с тем не пытайтесь обойти уже принятые условия экологизации за счет промежуточных технологических схем по отдельным ви-

дам конкурентно способной продукции волне возможно даже в Беларуси, земли части территории которой подверглись заражению в результате Чернобыльской катастрофы. В качестве доказательства приведем опыт ООО «Аталану» Чувашской республики. Здесь на протяжении 14 лет этапно реализовывалась идея возделывания картофеля с междурядьем в 140см с технологической, энергетической и экологической замкнутостью, что несомненно будет следующим этапом мирового прогресса после биологизации. Остановимся на этом несколько подробнее.

Идея создания ферм производящих продукцию, но не потребляющую извне никаких ресурсов кроме людских и технических, принадлежит США и родилась она в разгар противостояния двух ядерных держав.

Нами в 1988 году в Сибирском регионе была разработана модель такой фермы[1], где было проанализировано 19 вариантов различного сочетания отраслей. По экономическим и энергетическим критериям была произведена их оптимизация. В результате наиболее выгодной оказалась ферма, состоящая из полей севооборота, прудового хозяйства, свиноводческой и птицеводческой ферм. В технологическом плане в расчетах использовался принцип метабиоза. Энергетическая замкнутость обеспечивалась биогазом с использованием биореакторов, энергией ветра, холода и солнца. Иное сочетание отраслей не обеспечивало энергетической замкнутости. В частности, если в состав фермы вводилось поголовье КРС, то выход биогаза из реактора за счет переработки навоза не позволял достичь энергетического баланса. С использованием же помета такой баланс достигался.

Насколько нам известно, в России фермы, работающие по такому принципу, построены на протяжении четверти века не были.

Специалисты «Аталану», осваивая указанную технологию, усовершенствовали отечественные орудия и стали получать урожаи равные средним урожаям по республике, но себестоимость их продукции была ниже примерно на 12-18%(в зависимости от условий года) за счет экономии семенного материала. Следующий этап относится к использованию биореактора для переработки отходов производства. Этот этап завершился технологической замкнутостью и попутным, но очень важным эффектом – прерыванием круговорота сорняков, семена которых в реакторе на 96% теряли всхожесть. Не имея товарной фермы, рассчитывать на баланс энергозатрат было нельзя, поэтому пришлось искать способ преимущественного получения в биореакто-

ре жидких и твердых органических удобрений, а не газа. Эта задача была решена успешно. Настал момент, когда можно было отказаться от минеральных удобрений (главный шаг по экологизации продукции). В течение трех лет деляночными опытами шел поиск вариантов оптимального применения жидких биоудобрений, их концентрации и доз. Такие варианты были найдены и удобрения получили сертификацию. Оказалось, что их использование увеличивает урожайность картофеля как минимум на 40%, а с применением капельного орошения, которое тоже освоено, созданы условия стабильности производства.

Этот пример говорит о том, что биологизация может реализовываться во множестве вариантов, но на отработку которых требуется время, и оно теряется, но этот ресурс невосполним.

Литература

[1]. УДК 631.22.001. Проектирование многоотраслевой фермы с замкнутым технологическим циклом. Методические рекомендации/ВАСХНИЛ, Сибирское отделение. Новосибирск, 1990. – 92с.

УДК 631.8

¹Нукешев С.О., *д-р техн. наук, профессор,*

²Романюк Н.Н., *канд. техн. наук, доцент,*

¹Сыздыков Д.А., ²Есипов С.П.,

¹*Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
г. Астана, Республика Казахстан*

²*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВЫСЕВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА УДОБРИТЕЛЯ

Для восстановления и повышения плодородия почвы, следовательно, урожайности зерновых и пропашных культур, требуется регулярно вносить основную дозу минеральных и органических удобрений. Анализ машин для внесения органических удобрений показывает, что при норме внесения от 20 до 100 т удобрений на гектар и ширине разбрасывания 2,5-3 м в качестве дозирующих рабочих органов применяют 2-4 шнековых или штифтовых барабана, расположенных горизонтально. При увеличении ширины разбра-