

Иванов А.А.

Кандидат юридических наук, доцент
Тольяттинский государственный университет

**ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЙ НА УРОВНЕ
СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ
ВЕРМИКУЛЬТУРЫ)**

Аннотация: Научно-технический прогресс и переход к новому технологическому укладу часто связывается с развитием нового типа производства, не влекущего загрязнения окружающей среды. Развитие технологий часто видят также в переходе к более компактным типам производств, позволяющим распределить выпуск продукции по множеству населенных пунктов; приблизить производство товаров к их потребителю. Указанные цели достигаются посредством развития экобиотехнологий, примером которых является вермикультура.

Ключевые слова: Биогумус, вермикультура, земледелие, почва, экобиотехнологии.

Annotation: Scientific and technological progress and the transition to a new technological structure are often associated with the development of a new type of production that does not entail environmental pollution. The development of technology is often also seen in the transition to more compact types of production, which allows to distribute output across many settlements; bring the production of goods closer to their consumer. These goals are achieved through the development of ecobiotechnology, an example of which is vermiculture.

Keywords: Biohumus, vermiculture, agriculture, soil, ecobiotechnology.

Современная ситуация в области охраны окружающей природной среды характеризуется значительной сложностью и многоплановостью

взаимодействующих компонентов. Изучение окружающей среды посредством таких наук, как биология или химия в настоящее время сменяется более практичным взглядом на объекты природы – естествоиспытатель в данном случае часто уступает место инженеру. Развитие технологий использования объектов окружающей природной среды является неотъемлемым признаком научного уровня, достигнутого человечеством: по мнению некоторых исследователей именно биотехнологии займут ведущее место на первом крае технического прогресса, потеснив на этом месте микроэлектронику. Технологический прогресс, основанный на достигнутом уровне экобиотехнологий является важной чертой формирующейся культуры природопользования. Данная – технологическая – культура становится частью общей культуры человечества: наравне с иными, более традиционными видами культуры, также участвующими в формировании природосообразного поведения субъекта (такими, например, как культуры духовная или юридическая) Рассмотрение всех возможных направлений развития биотехнологий представляет значительную сложность, вряд ли оно возможно в рамках одного исследования. Так, выделяются такие направления экобиотехнологий, как технологии очистки сточных вод, биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов, переработки органических отходов, биоремедиации почв, очистка загрязненных сред от нефти и нефтепродуктов, биологическое удаление тяжелых металлов и радионуклидов, мониторинг окружающей среды, биотестирование и биоиндикация. В рамках этого исследования мы рассмотрим проблему улучшения состояния почв и получения биологических удобрений посредством использования дождевых червей – вермикультуры. Использование таких животных, как дождевые черви для нужд сельского хозяйства является одним из важных признаков достижения им высокой культуры землепользования, которая бы не вредила обрабатываемым землям и не ухудшала бы их состояние. В связи с чем рассмотрение развития технологий вермикультивирования свидетельствует не только об уровне развития культуры земледелия, но и об общем уровне

природопользования, к которому соответствующее общество готово на данном этапе своего развития.

Проведенный нами анализ литературных источников показал необычайное на первый взгляд количество исследований, посвященных различным аспектам жизнедеятельности дождевого червя, в связи с чем данные работы нуждаются в своей систематизации. Столь большое количество диссертаций, книг и статей, посвященных данному вопросу, по нашему мнению, может быть обусловлено тремя основными обстоятельствами. Во-первых, дождевой червь, как объект исследования, является очень доступным для любого, даже начинающего ученого. Представители различных биологических родов и видов живых существ, собирательным названием для которых является «дождевой» (также «компостный», «земляной» и т.п.) червь обитают практически на всей сухопутной территории земного шара; они были обнаружены на всех континентах за исключением, Антарктиды. Вместе с тем, особенности существования (например, неприхотливость в питании) и биологии этих животных делают их очень удобным объектом для проведения различных исследований. Во-вторых, дождевые черви давно и прочно заняли свою нишу в хозяйственной деятельности человека. Разведение дождевых червей с целью рыбалки либо выкармливания домашней птицы, свиней и т.д. обуславливают интерес к этим животным не только со стороны ученых, но также и со стороны фермеров и представителей промышленности. В третьих, дождевые черви, наравне с некоторыми другими животными, представляют интерес в плане решения глобальных экологических проблем современности, таких, например, как переработка органических отходов (представляющих, зачастую опасность для окружающей природной среды либо в качестве загрязнения либо, по крайней мере, в качестве объекта, для складирования которого приходится изымать из природы большое количество еще не освоенных человеком участков земной поверхности, после чего они теряют свои естественные качества).

Переработка отходов с использованием традиционных технологий обходится очень дорого, часто носит неокончательный характер, в связи с чем предлагаемая специалистами в области вермикультуры альтернатива полной и экологически чистой переработки органических отходов и выглядит столь популярной. Важной причиной повышения актуальности вермикультивирования выступает и то, что «зеленые революции» в сельском хозяйстве, которые происходили начиная с середины XX века и были связаны с селекцией, развитием технологий внесения удобрений и применением пестицидов уже исчерпали свой эффект. Выведение новых сортов растений с повышенной урожайностью, вероятно, имеет свой предел. Использование интенсивных технологий в сельском хозяйстве уже привело в ряде случаев к деградации почв и сокращению как обрабатываемых площадей, так и урожайности. Это было обусловлено тем, что природные механизмы экологической регуляции сообществ разных организмов были подменены антропогенными механизмами, при реализации которых сегодня невозможно учесть практически бесконечное число различных взаимосвязей, существующих в природе. В данном случае, использование культуры дождевых червей (посредством внесения в почву данных животных либо продуктов их жизнедеятельности) не представляет подобной опасности, в связи с тем, что в данном случае человек действует в русле природных механизмов саморегуляции биоценозов, лишь смещая эти механизмы в нужную для себя сторону. Продукты жизнедеятельности дождевых червей представляют собой естественное удобрение, к которому растения приспособились за миллионы лет эволюции, в связи с чем при их применении не существует проблемы загрязнения окружающей природной среды либо превышения необходимой концентрации удобрения. Указанными двумя обстоятельствами определяется (хотя полностью и не исчерпывается – сюда можно добавить цели фармакологии, выкармливания сельскохозяйственных животных, рыб и т.д.) интерес к разведению дождевых червей, который проявляется современной наукой и бизнесом.

Первым отечественным исследователем, изучающим разведение дождевого червя обычно называют А.М. Игонина, который в 1986 году организовал лабораторию по изучению дождевого червя и выведению его нового технологического штамма. Игонин А.М. стал основателем российской вермикультуры и вермикультивирования, ему удалось вывести собственный сорт дождевого червя, получившего название «Старатель», который сейчас является ведущим отечественным производителем биогумуса (Патент № 2058737, приоритет 29.10.1991г.) [1]. В настоящее время как в нашей стране, так и за рубежом были уже запатентованы сотни изобретений, которые касаются установок различного типа для осуществления вермикомпостирования и получения биогумуса. Общей чертой этих установок, которая в настоящее время препятствует более широкому развитию вермикультивирования на практике, является необходимость использования человеческого труда в процессе ухода за предлагаемыми установками (причем, чем более производительные и компактные модели предлагаются, тем более возрастает роль человека в их обслуживании). В связи с этим, спрос на продукты вермикультивирования в настоящий момент является неудовлетворенным, что предоставляет возможности для бизнеса (прежде всего, для малых предприятий). Целесообразным, например, представляется созданием кластеров, объединяющих сельскохозяйственные предприятия и фирмы, занимающиеся вермикультивированием, образующих замкнутые циклы производств: отходы от сельскохозяйственных производств (навоз КРС, части растений и другое) могли бы поставляться на организации, занимающиеся вермикультивированием, где на основе этих отходов создавалось бы биологически активное удобрение (биогумус) и высококачественный корм для животных – рыб, птиц, свиней (биомасса червя), которые могли бы поставляться сельскохозяйственным предприятиям. Образование подобных кластеров представляет собой значительный интерес, причем именно на региональном уровне, однако сталкивается с незавершенностью процессов разграничения предметов ведения и полномочий в природоохранной сфере,

которая существует в настоящее время. Несовершенство нормативно-правовой базы препятствует выстраиванию последовательной природоохранной политики на уровне субъекта Федерации, в том числе создает преграды к образованию и развитию биотехнологических кластеров.

В настоящее время в России наблюдается противоречие между продолжающейся разработкой технологий более эффективного и бережного природопользования и медленным внедрением данных технологий непосредственно в производство. Считаем, что создание производственных кластеров для развития биотехнологий на уровне отдельных субъектов Федерации позволит решить указанные проблемы. В данном случае необходимым является определение и формирование соответствующей материальной базы, а также совершенствование нормативного материала в сфере организации природопользования.

Список литературы

1. Игонин А.М. Как повысить плодородие почв в десятки раз с помощью дождевых червей. – М.: Маркетинг, 2000. – 32 с.

© Иванов А.А., 2019