

того, это позволит сократить значительное количество выбросов метана. На полях не выделяется метан, как и в случае с традиционной системой выращивания риса.

Например, если бы метод был применен к 20 млн. га земель для выращивания риса в Индии, страна могла бы достичь своей продовольственной цели в 220 млн. тонн зерна в 2012 году вместо 2050 года.

Власти Индийского штата Трипура уже начали двигаться в этом направлении. По словам главного государственного министра Трипура местные фермеры доказали, что система интенсификации риса повышает производительность, и фермеры будут конвертировать как минимум 40% рисовой продукции, используя этот метод в течение следующих 5 лет.

Власти Трипура предлагают использовать эту модель для выращивания риса в другом месте, так как это является выходом из водного кризиса, затронувшим многие миллиарды людей.

Ожидается, что спрос на водоемкие культуры, такие как рис, увеличится на 38% к 2040 году, усугубляя водный кризис в то же время. Экономия воды вызовет сокращения внутренних конфликтов на почве нехватки ресурсов, особенно в бедных сельских районах, где наиболее остро ощущается дефицит воды.

Уже 1,2 миллиарда человек не имеют доступа к соответствующим ресурсам для питья и гигиенических нужд.

Всемирный фонд дикой природы уделяет особое внимание усилиям по обеспечению стабильности в сельском хозяйстве по следующим культурам: хлопок, сахар, рис. Альтернативные технологии по выращиванию данных культур могут привести к получению высоких урожаев и экономии водных ресурсов.

1. Growing More Rice With Less Water. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.biology-online.org>

УДК 632.5/7:533.9.082.74

## **ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ И СОРНЯКАМИ ПРИ ПОМОЩИ СВЧ-ЛУЧЕЙ**

*Е.В. Ельницкий – студент 2 курса БГАТУ  
Научный руководитель – преподаватель Ю.А. Шарко*

Способ предназначен для борьбы с насекомыми – вредителями растений, их личинками и кладками яиц, сорной растительностью и стерилизации почвы электрическими средствами. Способ заключается в генериро-

вании СВЧ-лучей в направлении обрабатываемой сельскохозяйственной культуры. Вокруг обрабатываемой культуры создают зону воздействия СВЧ-лучей путем концентрирования генерированных и отраженных СВЧ-лучей в ограниченном пространстве. Способ реализован на установке, содержащей блок питания, СВЧ-генератор, волноводы и излучатели, помещенные в экран. Многократно отраженный поток СВЧ-излучения эффективно воздействует на вредителей, расположенных в обрабатываемой культуре. Техническим результатом изобретения является создание экологически чистой, высокоэффективной и не вызывающей генетических последствий технологии борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Наиболее близким к предлагаемому способу по технической сущности и достигаемому результату является способ, реализованный в устройстве, содержащем расположенный на мобильной платформе СВЧ-генератор, систему охлаждения, блок питания, излучатель, выполненный в виде прямоугольного волновода, на нижнем конце которого установлена диэлектрическая пластина, пульт контроля и управления. Генератор, волноводы и излучатели помещены в экран, выполненный в виде короба с открытым днищем. В торцах короба выполнены выемки, форма, размер и количество которых соответствуют форме и размеру обрабатываемых растений. Кабина трактора и окружающее пространство тщательно экранируются во избежание облучения тракториста и находящихся поблизости людей и животных. Общим признаком прототипа и предлагаемого способа является генерирование СВЧ-лучей в направлении обрабатываемой сельскохозяйственной культуры.

Задача предлагаемого способа уничтожения сельскохозяйственных вредителей заключается в создании экологически чистой, высокоэффективной и не вызывающей генетических последствий технологии борьбы с вредителями сельского хозяйства, позволяющей расширить область применения и обладающей селективностью воздействия. Поставленная задача достигается тем, что вокруг сельскохозяйственной культуры создают зону воздействия СВЧ-лучей путем концентрирования генерированных и отраженных СВЧ-лучей в ограниченном пространстве.

Создание вокруг обрабатываемой культуры зоны воздействия СВЧ-лучей позволяет получить высокую плотность СВЧ-излучения в области, где находится обрабатываемая культура, при этом обеспечивается минимальное рассеивание СВЧ-лучей в окружающее пространство. СВЧ-излучение, воздействуя на вредителей, уничтожает яйца, личинки и взрослых особей, не повреждая листья, стебли и корни растений. Параметры излучения таковы, что электролитический состав тканей яиц, личинок и взрослых особей при воздействии СВЧ-излучения закипает, что приводит к гибели белковых структур клеток. Изменяя мощность СВЧ-излучения, можно целенаправленно уничтожать или личинки взрослых особей насеко-

мых, или только их яйца. Изменяя частоту СВЧ-излучения и ее мощность, можно подобрать те режимы излучения, которые будут избирательно поражать определенные виды насекомых, не уничтожая другие полезные виды. Увеличивая мощность СВЧ-излучения, можно стерилизовать почву, уничтожая полностью сорную растительность на пахотных землях, а также уничтожать вредителей, обитающих в почве.

Применение СВЧ-излучения позволяет выращивать экологически чистые овощи и фрукты, что ведет к всеобщему оздоровлению населения. При этом повреждающего воздействия на растения не наблюдалось. Вредное влияние на человеческий организм СВЧ-излучения при использовании данного способа практически исключено.

1. <http://www.freepatent.uk>
2. <http://www.agroinfo.info>
3. <http://www.dic.academic.ru>

УДК 631.333:631.82

## **ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ФИРМЫ RAUCH**

*А.С. Повшок – студент 1 курса БГАТУ  
Научный руководитель – ст. преподаватель А.В. Бань*

Компания «Раух» представила высокопроизводительный разбрасыватель минеральных удобрений, предназначенный для работы на больших площадях. Специалисты из города Зинцхайм протестировали этот агрегат, представляющий собой комбинацию из транспортного средства и разбрасывателя. В то время, как техника от известных производителей, предназначенная для работы на больших площадях, состоит из резервуара и разбрасывающего устройства, разбрасыватель минеральных удобрений модели TWS 7000 компании «Раух» на первый взгляд поражает воображение, так как в этом случае речь идет о перегрузочном транспортном средстве, оснащенном навесным гидравлическим трехточечным разбрасывателем удобрений Ахега-Н ЕМС. Подачу удобрений обеспечивает шнек, изготовленный из высококачественной стали.

Разбрасыватель минеральных удобрений модели TWS 7000 высотой 3,17 м и шириной 2,52 м крепится к тягачу посредством тяговой серьги методом сцепки. Допустимая скорость передвижения составляет 40 км в час. Оборудование производится совместно с фирмой «Райш». Данное