

**ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ**

**Сибряева Т.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий, земельных  
ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Сотников М.В., кандидат технических наук,  
доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, солнечная энергия, зерновые культуры, фермеры, электроэнергия.*

*В статье отмечается, то что наиболее подходящим направлением применения солнечной энергии в сельском хозяйстве представляет собой получение тепла, так как совершеннее применять возможную энергию данного источника, а также не требуются трудные и дорогостоящие преобразующие установки.*

Сельское хозяйство является одним из таких секторов, который может получить огромную выгоду благодаря использованию солнечной энергии. С ростом населения Земли спрос на сельскохозяйственную продукцию растет в геометрической прогрессии.

Солнечная энергия обладает огромным потенциалом для солнечного орошения и может быть использована для перекачки воды для скота и орошения сельскохозяйственных культур.

Солнечные водонагреватели могут обеспечить подачу горячей воду для чистки скота и загона. Молочные заводы могут использовать горячую «солнечную воду», чтобы доить коров. Солнечный свет может быть использован для выработки электроэнергии для питания жилищ фермеров и их хозяйств. [1-3]

Солнечная энергия для сушки зерновых.

Основной процент сельскохозяйственной продукции портится во время традиционной сушки на открытом воздухе. Использование метода солнечной сушки позволяет сушить зерновые культуры быстрее и

равномернее, чем оставлять их открытыми в полевых условиях с дополнительным преимуществом защиты от птиц, насекомых и червей.

Существуют различные типы солнечных сушилок, такие как прямая сушка (солнечная сушилка), непрямая сушка (к примеру, сушилка из биомассы), смешанная сушка (солнечная туннельная сушилка) или гибридная сушка (гибридная сушилка с сушкой из биомассы). [3-6]

Эффективное использование тепличного отопления.

Теплицы обычно используют солнечную энергию для выполнения своей предписанной функции. Но для поддержания постоянной температуры приходится расходовать природный газ и топливо. Есть несколько методов, которые можно использовать для повышения эффективности теплицы, но фермеры часто выбирают использование дедовского радиатора.

Самый простой метод регулирования температуры внутри теплицы – это использование тепловой массы, называемой теплоотводом. Термическая масса – это любой материал, который поглощает энергию и сохраняет ее для дальнейшего использования. Одним из таких примеров является вода. Солнечное тепло, нагревающее воду, можно использовать для регулирования температуры. [7-10]

Использование солнечной фотоэлектрической энергии в сельском хозяйстве.

Солнечный свет также может быть использован для выработки электроэнергии с помощью фотоэлектрических солнечных батарей. Это часто является экономически выгодным подходом по сравнению с традиционными способами подачи электроэнергии, особенно в удаленное место, где есть проблема при установке линий электропередачи. Источники солнечной энергии не имеют движущихся частей и их легче обслуживать, чем двигатели, работающие на дизельном топливе. [1,11]

Панели солнечной энергии имеют широкий спектр применений. Наиболее важные из них включают орошение полей, охлаждение сельскохозяйственной продукции, измельчение зерна, электрическое ограждение пастбищ (электропастухи), освещение птицеферм и т. д.

Преимущества использования солнечной энергии для сельского хозяйства.

Ненадежная поставка электроэнергии является одной из главных проблем для многих фермеров и агрохозяйств, многие даже понесли серьезные убытки. Преимуществами применения солнечной энергии являются следующие:

1. Солнечная энергия намного дешевле, чем ископаемое топливо.

На крупных фермах использование солнечной энергии приведет к более низкой стоимости продукции, чем при работе на ископаемом топливе. Установка будет дорогостоящей, но как только вернется вложенная сумма, используемая энергия будет бесплатной. [4]

2. Эффективное решение проблем, связанных с засухой.

Каждый год фермеры беспокоятся о засухе и веерных отключениях электроэнергии. С панелями солнечной энергии им не нужно будет полагаться на третьих лиц для осуществления сельскохозяйственной деятельности. Солнечные батареи требуют минимального количества воды и оказываются очень полезными в районах с дефицитом воды.

3. Сельское хозяйство становится более продвинутым.

Сельское хозяйство иногда не спешит принимать технологические выгоды по сравнению с другими секторами. С использованием солнечной энергии для обеспечения сельскохозяйственной деятельности, сельскохозяйственный сектор докажет, что он готов к большему технологическому прогрессу. [5,12]

4. Хранение солнечной энергии для последующего использования.

Поскольку сельскохозяйственные угодья всегда живут в страхе перед перебоями в подаче электроэнергии, использование солнечной энергии может оказаться полезным для многих. С новыми достижениями становится легче хранить солнечную энергию для последующего использования. Фермеры могут накапливать солнечную энергию с помощью батарей в часы пик и использовать ее позже, когда это необходимо. [4]

#### **Библиографический список:**

1. Андреев, С.В. Солнечные электростанции / С.В. Андреев. – М.: «Наука», 2016. – 120 с.

2.Игонин В.Н. К вопросу использования спирально-винтовых рабочих органов при сушке сыпучих материалов / В.Н. Игонин, М.В. Сотников// Инновации в сельском хозяйстве. 2014. № 5 (10). С. 63-65.

3.Рассел, Д. Солнечная энергетика / Д. Рассел. - М.: VSD, 2017. - 208 с.

4.Игонин В.Н. Результаты испытаний пружинной зерносушилки / В.Н. Игонин, М.В. Сотников // В сборнике: Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ульяновск 2005. С. 231-233.

5.Харченко, Н.В. Индивидуальные солнечные установки / Н.В. Харченко. - М.: «Энергоатомиздат», 2014. – 208 с.

6.Курдюмов В.И. Теоретические аспекты распределения теплоты в установке контактного типа при сушке зерна/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин// Инновации в сельском хозяйстве.- 2015.- № 2 (12).- С. 159-161.

7.Патент № 2436630 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2010122224/13: заявл. 31.05.2010: опубл. 20.12.2011/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин.

8.Патент № 2446886 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2010128429/13: заявл. 08.07.2010: опубл. 10.04.2012/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин.

9.Патент № 90970 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2009137158/22: заявл. 07.10.2009: опубл. 27.01.2010/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин.

10. Патент № 119862 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2012100692/06: заявл.11.01.2012: опубл. 27.08.2012/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин.

11. Патент № 96466 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2010105279/22: заявл.15.02.2010: опубл. 10.08.2010/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин.

12. Патент № 96467 РФ. Устройство для сушки зерна: № 2010105281/22: заявл.15.02.2010: опубл. 10.08.2010/ В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин.

## APPLICATION OF SOLAR ENERGY IN AGRICULTURE

**Sibryaeva T. A.**

**Keywords:** *agriculture, solar energy, grain crops, farmers, electricity.*

*The article notes that the most suitable application of solar energy in agriculture is the production of heat, since it is more perfect to use the possible energy of this source, and also does not require difficult and expensive conversion plants.*