

СПОСОБ СУШКИ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА (*LEONURUS CARDIACA*)

Сафаров Ж. Э.¹, Ахмедов Ш. И.², Дадаев Г. Т.³, Нурмуродов Б. С.⁴

¹Сафаров Жасур Эсирганович – доктор технических наук;

²Ахмедов Шерзод Ибайдуллаевич – ассистент;

³Дадаев Гани Тошходжаевич;

⁴Нурмуродов Бобомурод Салохиддин угли – студент,

кафедра техники сельского хозяйства, факультет машиностроительных технологий,
Ташкентский государственный технический университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: сравнительный анализ гелиосушилок различных типов показал, что их использование способствует значительному сокращению времени сушки с помощью аккумуляции энергии по сравнению с естественной сушкой, и одновременно сохраняет биологически активные вещества в составе сушеной продукции. В процессе сушки проводились эксперименты при температуре 45-50°C и продолжительности времени сушки 6 час. С этими параметрами пустырник хорошо сушится и содержащиеся в его составе биологически активные вещества хорошо сохраняются. По внешнему виду можно определить, что цвет и вкус не изменились.

Ключевые слова: пустырник, сушка, лекарственных растений, гелиосушильная установка.

Наиболее широкое применение в области сушки сельхозпродуктов нашли гелиосушилки, основанные на использовании принципа «горячего ящика» [1 - 4]. В зависимости от способа энергоподвода к высушиваемому материалу они подразделяются на - радиационные, конвективные и комбинированные. В конвективных гелиосушильных установках (КГСУ) высушиваемый материал воспринимает тепло от воздуха, нагретого в гелиовоздухонагревателях. Солнечные радиационные сушильные установки (СРСУ) представляют собой единый агрегат, в котором высушиваемый продукт размещают непосредственно под воздействие солнечной радиации, т. е. основная доля энергоподвода к материалу осуществляется радиационным способом. Комбинированная гелиосушилка (КГС) представляет собой сочетание двух типов установок.

Лекарственные травы, как правило, содержат до 50-85% воды, 12% различных органических соединений и 3% минеральных веществ. Высокое содержание влаги приводит к тому, что растения легко поражаются фитопатогенными микроорганизмами, и сохранность урожая является сложной организационной и технической задачей. В основном лекарственные растения потребляются населением в высушенном виде, часть продукции отправляется на хранение. Для сравнения в европейских странах перерабатывается около 50%, а в США до 80% продукции [1, 5]. Исходя из этого, со многими способами хранения и переработки продукции вопросы применения сушки продукции можно отнести к весьма актуальным задачам на современном этапе [6]. Кроме традиционных методов сушки плодовоовощного сырья, современные технологии основаны на теплоносителях, полученных путем сжигания жидкого и газообразного топлива. С учетом того, что дефицит энергоносителей и их стоимость в последние годы является актуальной проблемой в обществе, использование возобновляемых источников энергии (ветровой, солнечной и др.) получает широкое распространение и развитие. Высокая стоимость топливно-энергетических ресурсов заставляет решать вопросы использования возобновляемых источников энергии в комплексе с автономными средствами для сушки продукции [7].

Ученые ТашГТУ разработали мини-гелио аккумуляционную сушильную установку для получения высококачественной продукции из лекарственных трав [8-9].

Переработка пустырника (*Leonurus cardiaca*) следует осуществлять по следующим этапам: прием продукции, инспекция, резка, сушка, измельчений.

Разработчики проводили эксперимент по мини гелиосушильной установки. В процессе сушки проводились эксперименты при температуре 45-50°C и продолжительность время сушки длилось 6 час (рис. 1). С этими параметрами пустырник хорошо сушится и содержащееся в его составе биологические активные веществ хорошо сохраняются. По внешнему виду можно определить, что цвет и вкус не изменились.

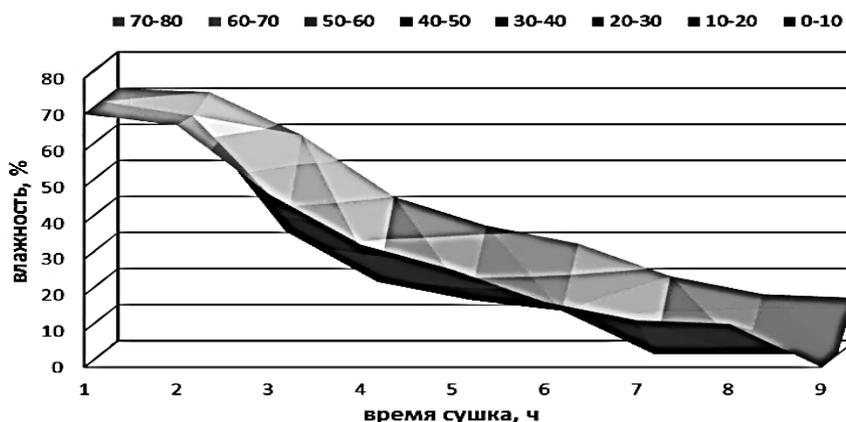


Рис. 1. 3D диаграмма изменения влажности по времени сушки пустырника (*Leonurus cardiaca*)

Таким образом, в процессе сушки проводились эксперименты при температуре 45-50°C и продолжительность время сушки длилось 6 час. С этими параметрами пустырник хорошо сушится и содержащиеся в его составе биологические активных веществ хорошо сохраняются.

Список литературы

1. Хазимов К. М. Интенсификация процесса сушки продуктов растительного происхождения с использованием солнечной энергии. Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD). Алматы, 2015. 201 с.
2. Артыков С. Исследование технологии гелиосушки табака в условиях Средней Азии: автореф. канд. техн. наук. Краснодар, 1982. 20 с.
3. Волков Д. В. Гелиосушилка и применение ее для замаривания и сушки коконов. Ташкент. 18 с.
4. Исмаилова А. А. Возможность использования сочетания солнечной энергии для сушки овощей и фруктов // Использование солнечной энергии. М. С. 232-247.
5. Курмангалиев С. Г., Искендинова Г. К. Биотехнология - одно из основных производств в решении обеспечения населения продовольственной продукцией // Стратегия развития пищевой и легкой промышленности: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Алматы, 2004. С. 188-190.
6. Тажибаяев Т. С. Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу технологиясы: жоғары оқу орындарына арналған оқулық. Алматы, 2010. 281б.
7. Исмаилова А. А. Возможности использования солнечной энергии для сушки фруктов и овощей // Использование солнечной энергии. М., 1957. С. 232-247.
8. Сафаров Ж. Э., Тухтабаев А. А., Салохиддинов С. Р., Саидов Ж. Х. Разработка гелиосушильной установки для сушки лекарственных трав с сохранением биологических активных веществ. IV Международная научная конференция «Пищевые инновации и биотехнологии», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)». Кемерово, 2016. С. 208-210.
9. Норкулова К. Т., Сафаров Ж. Э., Султанова Ш. А., Маматкулов М. М. Конструкция и расчет мини-гелиоаккумуляционной сушильной установки. // Журнал Пищевая промышленность. М., 2015. № 11. С. 40 - 42.