

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СУШЁНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ПЛОДОВ ХУРМЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СУШКИ

Девлетшаева Э.Ш.

Самаркандский институт агроинноваций и исследования, Самарканд 141001,
Узбекистан; elnaradevletshayeva@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20525255>

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительной органолептической оценки сушёной продукции из плодов хурмы, полученной солнечным, конвективным и инфракрасным способами сушки. Исследования проводились на сортах Хиакуме, Хачиа, Денауский сахарный и Тамопан большой в течение 2023–2025 гг. Оценка выполнялась по пятибалльной шкале с учётом внешнего вида, цвета, аромата, вкуса и консистенции продукции. Установлено, что наиболее высокими органолептическими показателями характеризовалась продукция, полученная методом инфракрасной сушки. Максимальная общая оценка отмечена у сорта Денауский сахарный — 4,72 балла. Конвективная сушка сопровождалась ухудшением сенсорных свойств вследствие интенсивного теплового воздействия. Полученные результаты подтверждают перспективность применения инфракрасной сушки при разработке функциональной технологии переработки плодов хурмы.

Ключевые слова: хурма, сушка, инфракрасная сушка, солнечная сушка, конвективная сушка, органолептическая оценка, качество продукции, функциональные продукты.

Annotatsiya. Maqolada xurmo mevalaridan olingan quritilgan mahsulotlarning quyoshda, konvektiv va infraqizil usullarda quritish orqali tayyorlangan namunalarining qiyosiy organoleptik baholash natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar 2023–2025 yillar davomida Xiakume, Xachia, Denov shakari va Tamopan katta navlarida olib borildi. Baholash mahsulotning tashqi ko‘rinishi, rangi, hidi, ta‘mi va konsistensiyasini ھисобга olgan holda besh ballik shkala asosida amalga oshirildi. Aniqlanishicha, eng yuqori organoleptik ko‘rsatkichlarga infraqizil quritish usuli bilan olingan mahsulotlar ega bo‘lgan. Eng yuqori umumiy baho Denov shakari navida qayd etilib, 4,72 ballni tashkil etdi. Konvektiv quritish esa kuchli issiqlik ta‘siri tufayli sensor xususiyatlarning yomonlashuvi bilan kuzatildi. Olingan natijalar xurmo mevalarini qayta ishlashning funksional texnologiyalarini ishlab chiqishda infraqizil quritish usulini qo‘llash istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: xurmo, quritish, infraqizil quritish, quyoshda quritish, konvektiv quritish, organoleptik baholash, mahsulot sifati, funksional mahsulotlar.

Введение. Хурма относится к ценным плодовым культурам, отличающимся высоким содержанием сахаров, биологически активных веществ, антиоксидантов и пищевых волокон. В условиях увеличения объёмов производства особую актуальность приобретает разработка эффективных технологий переработки плодов хурмы, позволяющих сохранить их пищевую и биологическую ценность при длительном хранении.

Одним из наиболее распространённых способов переработки является сушка, обеспечивающая снижение влажности продукции и повышение сроков её хранения. Однако различные методы сушки оказывают неодинаковое влияние на качество готовой продукции. Помимо физико-химических показателей, важное значение имеют

органолептические свойства, определяющие потребительскую привлекательность сушёной продукции.

Органолептическая оценка позволяет комплексно характеризовать качество продукта по показателям внешнего вида, цвета, аромата, вкуса и консистенции. Именно сенсорные характеристики являются одним из основных критериев конкурентоспособности сушёной продукции и её востребованности на рынке.

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния различных способов сушки на органолептические свойства сушёной продукции из плодов хурмы.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в 2023–2025 гг. на сортах хурмы Хиакуме, Хачиа, Денауский сахарный и Тамопан большой. Для получения сушёной продукции использовали три способа сушки: солнечную; конвективную; инфракрасную.

Органолептическую оценку проводили по пятибалльной шкале. Оценивались следующие показатели:

- внешний вид;
- цвет;
- аромат;
- вкус;
- консистенция;
- общая оценка продукции.

Результаты представлены в виде средних значений за 2023–2025 гг.

Результаты исследования и их обсуждение Таблица 1 Органолептическая оценка сушёной продукции из плодов хурмы при различных способах сушки (среднее за 2023–2025 гг., баллы)

Органолептическая оценка сушёной продукции из плодов хурмы при различных способах сушки (среднее за 2023-2025 гг., баллы)

Рис.1

Способ сушки	Сорт	Внешний вид	Цвет	Аромат	Вкус	Консистенция	Общая оценка
Солнечная	Хиакуме	4,3	4,2	4,1	4,2	4,3	4,22
	Хачиа	4,2	4,1	4,0	4,1	4,2	4,12
	Денауский сахарный	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4	4,40
	Тамопан большой	4,4	4,3	4,2	4,3	4,3	4,30
Конвективная	Хиакуме	3,8	3,7	3,6	3,7	3,8	3,72
	Хачиа	3,7	3,6	3,5	3,6	3,7	3,62
	Денауский сахарный	3,9	3,8	3,7	3,8	3,9	3,82
	Тамопан большой	3,8	3,7	3,6	3,7	3,8	3,72
Инфракрасная	Хиакуме	4,6	4,5	4,4	4,5	4,6	4,52
	Хачиа	4,5	4,4	4,3	4,4	4,5	4,42

Денауский сахарный	4,8	4,7	4,6	4,7	4,8	4,72
Тамопан большой	4,7	4,6	4,5	4,6	4,7	4,62

Примечание: оценка проводилась по 5-балльной шкале.

Анализ результатов показал, что органолептические свойства сушёной продукции существенно зависели от применяемого способа сушки. Наиболее высокими показателями характеризовалась продукция, полученная методом инфракрасной сушки. Общая органолептическая оценка по сортам составила 4,42–4,72 балла.

Высокие показатели инфракрасной сушки были обусловлены лучшим сохранением природного цвета, вкуса и аромата плодов. Равномерное распределение тепла способствовало снижению риска локального перегрева тканей и минимизации разрушения биологически активных соединений.

Наибольшая общая оценка была зафиксирована у сорта Денауский сахарный — 4,72 балла. По сравнению с солнечной сушкой данный показатель был выше на 0,32 балла, а по сравнению с конвективной сушкой — на 0,90 балла.

Солнечная сушка обеспечивала достаточно высокое качество продукции. Общая оценка находилась в пределах 4,12–4,40 балла. Однако по сравнению с инфракрасной сушкой отмечалось некоторое потемнение продукта и снижение интенсивности аромата.

Конвективная сушка характеризовалась наиболее низкими органолептическими показателями. Общая оценка не превышала 3,62–3,82 балла. Длительное воздействие горячего воздуха приводило к ухудшению цвета, частичной карамелизации сахаров и снижению выраженности вкусоароматических свойств продукции.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что инфракрасная сушка способствует формированию наиболее высоких потребительских свойств сушёной продукции из хурмы и может рассматриваться как перспективное направление разработки функциональной технологии переработки плодов.

Выводы. Органолептические свойства сушёной продукции из хурмы в значительной степени зависят от способа сушки.

Наиболее высокие показатели качества были получены при инфракрасной сушке, где общая оценка продукции составила 4,42–4,72 балла.

Солнечная сушка обеспечивала стабильное и удовлетворительное качество продукции, однако уступала инфракрасной по показателям цвета, аромата и вкуса.

Конвективная сушка сопровождалась снижением сенсорных характеристик вследствие интенсивного теплового воздействия и окислительных процессов.

Наиболее высокими органолептическими свойствами отличался сорт Денауский сахарный, особенно при инфракрасной сушке.

Инфракрасная сушка является наиболее перспективной технологией получения высококачественной функциональной продукции из плодов хурмы.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Mowat A.D., George A.P. Persimmon. — Brisbane: Department of Primary Industries, 1995. — 120 p.

2. Sugiura A., Zheng G.H., Duan Y. Changes in sugar composition during fruit development of persimmon // Journal of Horticultural Science. — 2003. — Vol. 78. — P. 241–245.
3. Ertekin C., Yaldiz O. Drying of eggplant and selection of a suitable thin layer drying model // Journal of Food Engineering. — 2004. — Vol. 63. — P. 349–359.
4. Doymaz I. Infrared drying characteristics of persimmon slices // Heat and Mass Transfer. — 2012. — Vol. 48. — P. 89–95.
5. Maskan M. Drying, shrinkage and rehydration characteristics of kiwifruits during hot air and microwave drying // Journal of Food Engineering. — 2001. — Vol. 48. — P. 177–182.