

чение 12 месяцев, наблюдалось снижение антимикробной активности по мере снижения температуры от большего к меньшему значению.

Источники

1. Брандорф, А. З. Основные индикаторы соблюдения норм производства и условий хранения меда / А. З. Брандорф, О. В. Серебрякова, С. Н. Есенкина // Аграрный вестник Урала. — 2021. — № 9 (212). — С. 34–41.

2. Изменение химического состава и антимикробной активности меда, хранящегося при низких температурах / Д. В. Грузнов, О. А. Грузнова, А. Б. Сохликов, А. В. Лобанов // Техника и технология пищевых производств. — 2024. — Т. 54, № 2. — С. 331–340.

3. Функциональные продукты питания: от теории к практике : монография / Н. П. Шевченко, М. В. Каледина, Л. В. Волощенко [и др.]. — Белгород : Майский, 2020. — 228 с.

4. Копылова, О. А. Изменение органолептических и некоторых физико-химических характеристик натурального меда в зависимости от срока хранения / О. А. Копылова, Е. А. Ягольник // Известия ТулГУ. Естественные науки. — 2022. — № 4. — С. 49–52.

С. С. Брилевич, Е. В. Вяль, Т. А. Базыльчук
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — **В. В. Садовский**, д-р техн. наук, профессор

ЭКСПРЕСС-МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЯ pH ШАМПУНЕЙ

Основным методом определения водородного показателя (pH) является ионометрический метод с применением иономера, в частности pH-метра. Суть метода заключается в измерении разности потенциалов между измерительным стеклянным электродом и электродом сравнения, погруженными в испытуемое вещество или водный раствор. Приборная погрешность лабораторного pH-метра составляет менее 1 %, точность — 0,01 ед. pH.

Методика определения значений pH с помощью лабораторного pH-метра считается самой точной. Однако с помощью такого прибора можно измерять значения pH только в лабораторных условиях [1].

Существует экспресс-метод определения показателя pH с помощью лакмусовой бумаги. Он основан на визуальном сравнении цвета лакмусовой бумаги после погружения ее в образец с эталоном. Метод является неточным, так как позволяет определять значения pH только до целых значений. В настоящее время на маркетплейсах появились переносные pH-метры, состоящие, как и лабораторные, из

стеклянного электрода и электрода сравнения, т.е. измерения проводятся ионометрическим методом. Такой прибор позволил бы проводить измерения показателя pH не только в лабораторных условиях, но и на торговых объектах для оценки кислотности товаров. В связи с этим авторами работы был проведен сравнительный анализ значений водородного показателя, полученных с помощью лабораторного pH-метра марки pH-150М, переносного, приобретенного на маркетплейсе, а также с помощью лакмусовой бумаги.

Для проведения анализа были выбраны 10 образцов шампуней различных производителей. Результаты измерений представлены в таблице. Погрешность измерений лабораторным pH-метром составила не более 1 %, переносным pH-метром — 7 %.

Результаты измерений водородного показателя шампуней для волос

№	Наименование образца (страна-производитель)	Значения pH шампуней, измеренных с помощью			Разница между средними значениями	
		pH-метра лабораторного	pH-метра переносного	лакмусовой бумаги	pH-метра переносного, %	лакмусовой бумаги
1	TaShe (розовый) (Беларусь)	6,18±0,03	5,91±0,437	6,0	4,31	2,91
2	L'OREAL PARIS ELSEV (Россия)	5,44±0,03	5,09±0,05	6,0	6,50	10,29
3	TRESemmé (Россия)	5,06±0,02	4,57±0,043	6,0	9,68	18,58
4	TaShe (красный) (Беларусь)	6,54±0,04	6,42±0,179	6,0	1,83	8,26
5	SilkProteins&Coffee Active+ (Беларусь)	6,71±0,04	6,58±0,062	6,0	1,89	10,58
6	Lador (Корея)	6,34±0,01	6,27±0,090	6,0	1,10	5,36
7	Belita (Беларусь)	6,64±0,04	6,66±0,057	6,0	0,05	9,64
8	Head & Shoulders (Румыния)	5,91±0,03	5,78±0,043	6,0	2,20	1,52
9	Garnier Fructis (Россия)	5,65±0,01	5,4±0,029	6,0	4,37	6,19
10	Shamtu (Россия)	5,27±0,02	4,85±0,052	6,0	8,03	13,85

Как видно из данных таблицы, разница между средними значениями pH-метра лабораторного и pH-метра переносного составила от 0 до 9,68 %, а между значениями pH-метра лабораторного и лакмусовой бумаги — от 1,52 до 18,58 %. Это означает, что с помощью переносного pH-метра получены более точные значения показателя pH, чем с помощью лакмусовой бумаги, а значит, его можно использовать в качестве экспресс-оценки показателя pH.

Источник

1. Матвейко, Н. П. Контроль показателей качества искусственных почвогрунтов / Н. П. Матвейко, А. М. Брайкова, В. В. Садовский // Вестник Витебского государственного технологического университета. — 2015. — № 2 (29). — С. 92–100.

СНИЛ «Товаровед»

Е. И. Букатин, В. В. Пелеш

БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — **М. Л. Зенькова**, канд. техн. наук, доцент

ИЗУЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ БАНАНОВ

Свежие бананы являются одним из самых популярных и востребованных фруктов на рынке продовольственных товаров. В настоящее время возникает множество споров между экспертами по поводу товароведных свойств и дефектов бананов. Международный документ, устанавливающий требования к качеству свежих бананов, отсутствует. В своей практике при приемке товара эксперты руководствуются следующими документами: ГОСТ Р 51603-2000 «Бананы свежие. Технические условия» и «Codex Alimentarius. Свежие плоды, овощи и фруктовые соки». Для организации торговли в сети продовольственных супермаркетов «Азбука вкуса» разработан документ «Паспорт качества. Бананы», который подтверждает, что система менеджмента качества и система пищевой безопасности сети «Азбука вкуса» соответствуют требованиям международных стандартов.

На основании изложенного выше целью работы является изучение дефектов бананов, которые проявляются при товародвижении бананов свежих. Так, к реализации не допускаются бананы, пораженные черной гнилью (возбудитель — *Ceratocystis paradoxa* Dade), фузариозной гнилью (*Fusarium moniliforme*), пирикулярриозом (*Piricularia grisea* (nusa) Sac. Hug), антракнозом (*Gloeosporium musarum* Scke., Masse) и другими болезнями.

Один из дефектов, который характерен для бананов, реализуемых в холодное время года, — застуженные плоды. Сильно пострадавшие от охлаждения недозрелые плоды либо покрываются темно-зелеными водянистыми пятнами, либо почти вся их поверхность темнеет. Слабо охлажденные зеленые плоды, созревая, приобретают матово-бурую, а не ярко-желтую окраску. Зрелые плоды более чувствительны к низким температурам по сравнению с зелеными. На зрелых плодах признаки переохлаждения обнаруживаются только в тех случаях, когда плоды долго выдерживаются при низкой температуре. Переохлажденные плоды легко поражаются полупаразитными плесневыми грибами, а также бактериями.