

Научная статья
УДК 638.162
EDN VYVQBJ

Диастазное число как индикатор натуральности меда

Екатерина Владимировна Сергиенко¹, аспирант

Научный руководитель – Андрей Витальевич Макаров², кандидат биологических наук, доцент

^{1,2}Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

ev.sergienko20z35@omgau.org

Аннотация. Представлено рассуждение, что диастазное число может быть индикатором при определении натуральности медов. Описаны факторы, влияющие на изменение диастазного числа медов. Представлены собственные лабораторные исследования медов натуральных разнотравных пяти групп районов Красноярского края по показателю диастазной активности.

Ключевые слова: мед натуральный, диастазное число, натуральность меда, индикатор, Красноярский край

Для цитирования: Сергиенко Е. В. Диастазное число как индикатор натуральности меда // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (Благовещенск, 8 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 88–93.

Original article

The diastase number as an indicator of the naturalness of honey

Ekaterina Vladimirovna Sergienko¹, graduate student

Scientific supervisor – Andrey Vitalievich Makarov², Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

^{1,2}Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

ev.sergienko20z35@omgau.org

Annotation. The paper presents the reasoning that the diastase number can be an indicator in determining the naturalness of honey. The factors influencing the change in the diastase number of honey are described. The authors present their own laboratory studies of honey from natural herbs of five groups of districts of the Krasnoyarsk Territory in terms of diastase activity.

Keywords: natural honey, diastase number, naturalness of honey, indicator, Krasnoyarsk Territory

For Citation: Sergienko E. V. Diastaznoe chislo kak indikator natural'nosti meda [The diastase number as an indicator of the naturalness of honey]. *Aktual'nye issledovaniya molodykh uchenykh – rezul'taty i perspektivy* : materialy nauch.-prakt. konf. (Blagoveshchensk, 8 fevralya 2024 g.). Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyy GAU, 2024, pp. 88–93. (in Russ.).

Мед натуральный – продукт пчеловодства, произведенный в результате жизнедеятельности пчел, который вырабатывается из нектара пыльценосных растений или пади.

Мед натуральный представляет собой сладкий ценный продукт питания, в состав которого входит довольно широкий спектр веществ, оказывающих благотворное влияние на организм человека. Данный продукт пчеловодства отличается хорошими лечебными, бактерицидными и диетическими свойствами.

В настоящее время, российский и зарубежный рынок производства меда натурального растет, появляется большое количество пасек. В связи с этим, большую актуальность приобретает исследование качества рассматриваемого продукта.

В своем составе пчелиный мед содержит ряд ферментов: инвертаза, амилаза, диастаза, каталаза, пероксидаза, глюкооксидаза и другие. Ферменты играют большую роль в процессах образования и сбраживания меда, определении его качества и натуральности [1].

При экспертизе меда особое место отводится такому ферменту как **диастаза** – фермент, который превращает крахмал в сахар.

Исследования многих авторов свидетельствуют о том, что на значение диастазного числа пчелиного меда оказывают влияние множество факторов: порода и виды пчел, климатические условия, условия и район произрастания растений-медоносов, интенсивность солнечной радиации, технология производства, сроки сбора и зрелости медов [1,2]. На показатель диастазы меда влияет значение водородного показателя (рН). К снижению ее активности приводит и фальсификация продукта.

Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы
Научно-практическая конференция молодых ученых

Следовательно, диастазное число меда является показателем его натуральности, степени нагревания и длительности хранения продукта, так как диастаза, как и другие ферменты меда, очень чувствительна к нагреванию.

В российских и зарубежных стандартах на мед натуральный введен показатель диастазной активности. Значение данного показателя в стандартах Российской Федерации на мед натуральный представлены в таблице 1 [3, 4].

Таблица 1 – Значения диастазного числа меда натурального в стандартах Российской Федерации

Значение показателя для разных сортов меда		Диастазное число, ед. Готе, не менее
Монофлорные	Гречишный	18,0
	Липовый	8,0
	Подсолнечниковый	15,0
	Акациевый	5,0
	Каштановый	10,0
Полифлорные	Для всех видов меда	8
	Для меда с белой акацией	5*

Примечание: * – при содержании гидроксиметилфурфураля (ГМФ), не более 15 млн⁻¹ (мг/кг)

Диастазное число характеризует активность амилолитических ферментов и может служить показателем степени нагревания и длительности хранения меда.

Существует достаточное количество методик и методов определения диастазного числа в меде. В случаях выявления несоответствий устанавливают значение данного показателя только по стандартной (стандартизированной) методике, изложенной в ГОСТ 34232-2017 «Мед. Методы определения активности сахарозы, диастазного числа, нерастворимых веществ». Значение диастазного числа выражается в единицах Готе (ед. Готе).

Используемый метод основан на колориметрическом определении количества субстрата, расщепленного в условиях проведения ферментативной реакции с последующим вычислением диастазного числа.

Пробы меда для исследования отбирали на частных пасеках Красноярского края.

Диастазное число в мёде определяли методом по Готе, согласно ГОСТ 34232-2017. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Диастазное число в исследуемых образцах меда Красноярского края, ед. Готе, $M \pm m$

Наименование исследуемых видов меда	Группы районов Красноярского края				
	Северная группа	Западная группа	Восточная группа	Центральная группа	Южная группа
	n=5	n=10	n=7	n=5	n=11
Разнотравный № 1	-	18,2±0,2	-	-	-
Разнотравный № 2	-	-	-	-	19,3±0,9
Разнотравный № 3	11,1±0,3	-	-	-	-
Разнотравный № 4	-	-	12,6±0,6	-	-
Разнотравный № 5	-	-	-	17,5±0,7	-

По результатам проведенных исследований определены средние значения диастазной активности для исследуемых видов разнотравного меда пяти групп районов Красноярского края.

Следовательно, на основании данных таблицы 2 значения показателя диастазной активности у всех образцов соответствовали требованиям ГОСТ 34232-2017. Самое низкое значение показателя было у меда Северной группы районов Красноярского края ($11,1 \pm 0,3$ ед. Готе), самое высокое – у разнотравных видов меда Южной группы района и составило $19,3 \pm 0,9$ ед. Готе.

*Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы
Научно-практическая конференция молодых ученых*

Анализ данных собственных результатов исследования указывает на высокую диастазную активность исследованных разнотравных видов меда региона, связанную, вероятно, с их географическим и ботаническим происхождением.

Вывод. Диастазная активность является одним из индикаторов натуральности меда. Для более полной и качественной оценки качества меда натурального необходимо проводить комплекс органолептических и физико-химических исследований.

Список источников

1. Черкашин В. В., Лунева А. В. Исследование меда методом определения диастазного числа по Готе // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 76-й науч.-практ. конф. В 3-х ч. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2021. Ч. 1. С. 257–259. EDN [CRTOHX](#)
2. Корниенко Е. В. Особенности меда Западно-Сибирского региона и способы его идентификации : дис. ... канд. вет. наук. Санкт-Петербург, 2019. 150 с.
3. ГОСТ 19792-2017. Мед натуральный. Технические условия. Москва : Стандартинформ, 2017. 18 с.
4. ГОСТ 31766-2022. Меды монофлорные. Технические условия. Москва: Российский институт стандартизации, 2022. 6 с.

References

1. Cherkashin V. V., Luneva A. V. Issledovanie meda metodom opredeleniya diastaznogo chisla po Gote [Study of honey by the method of diastase number determination according to Gotha]. *Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa : sbornik statey po materialam 76-y nauch.-prakt. konf.* V 3-kh ch. Krasnodar, Kubanskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet imeni I. T. Trubilina. 2021, vol. 1, pp. 257–259. (in Russ.). EDN [CRTOHX](#)
2. Kornienko E. V. Osobennosti meda Zapadno-Sibirskogo regiona i sposoby ego identifikatsii [Honey peculiarities of the West Siberian region and methods of its identification]. *Candidate 's thesis.* St. Petersburg, 2019, 150 p. (in Russ.).
3. Med natural'nyy. Tekhnicheskie usloviya [Natural honey. Technical conditions]. *GOST 19792-2017.* Moscow, Standartinform, 2017, 18 p. (in Russ.).

4. Medy monoflornye. Tekhnicheskie usloviya [Monofloral honeys. Technical conditions]. GOST 31766-2022. Moscow, Rossiyskiy institut standartizatsii, 2022, 6 p. (in Russ.).

© Сергиенко Е. В., 2024

Статья поступила в редакцию 24.01.2024; одобрена после рецензирования 16.02.2024; принятая к публикации 06.03.2024.

The article was submitted 24.01.2024; approved after reviewing 16.02.2024; accepted for publication 06.03.2024.