

УДК 637.072

## **ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА-СЫРЬЯ ПРИБОРОМ VOC-METR-«ЭЛЕКТРОННЫЙ НОС»**

*Канина Ксения Александровна, аспирант кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, kseniya.kanina.91@mail.ru*

***Аннотация:** Рассмотрены вопросы органолептической оценки молока, полученного от различных видов сельскохозяйственных животных. В качестве объектов исследования выбраны образцы молока альпийской породы коз, остфризской породы овец, черно-пестрой породы коров.*

***Ключевые слова** Органолептическая оценка, прибор voc-metr, «электронный нос».*

Органолептическая оценка является весомым фактором, обуславливающим предпочтение потребителей, наряду с его химическим составом и пищевой ценностью. Именно она, как правило, влияет на их конкретный выбор и, в конечном счете, формирует спрос [3].

На протяжении многих лет молоко и молочные продукты занимают лидирующую позицию в ассортименте продовольственных товаров российского потребителя. В качестве основного вида молока-сырья используют коровье; овечье и козье пользуется незначительным спросом из-за высокой стоимости и наличия специфического запаха и вкуса.

Известно, что молоко - полидисперсная система, содержащая множество микроструктурных образований: эмульсию жировых частиц, коллоидные „истемы белковых частиц, истинные растворов лактозы, минеральных веществ, витаминов и др. соединений, от которых зависят его органолептические показатели [2].

Причин появления посторонних вкусов и запахов в молоке много - это условия содержания и кормления сельскохозяйственных животных, влияние времени года на физико-химические показатели, ветеринарные показатели, породный фактор и др. Изменения запаха и вкуса часто связывают с рационом кормления и условиями содержания животных. Многие авторы отмечают, что

запахи кормового происхождения возникают в процессе пищеварения, и передаются через дыхательные пути. Скорость перехода соединений из кормов в молоко высока, так как пахучие вещества попадают в легкие, а затем - в кровь и молочную железу [1]. Интенсивность изменений запаха, вкуса и аромата молока, связанная с потреблением кормов, зависит от их вида и количества, промежутка между кормлением и доением, наличия и форм соединений пахучих и вкусовых веществ в кормах, а также от химического состава молока.

Проблемой получения достоверных результатов органолептической оценки молока-сырья полученного, от разных видов сельскохозяйственных животных, является не только высокая степень субъективности в интерпретации полученных результатов специалистами (дегустаторами), но и отсутствие объективной информации в научно-технической литературе о физико-химическом составе молока, что затрудняет объективную органолептическую оценку, как комплекса показателей качества. Поэтому, целью работы являлась комплексная оценка качества молока, полученного от разных видов животных, включающая физико-химическую и органолептическую оценку, полученную дегустаторами и мультисенсорной системой «электронный нос».

Установлено, что человек различает и запоминает до 1000 запахов, а специалист (дегустатор) способен различать 10000-17000 запахов [4].

С помощью системы «электронный нос» получены визуальные отпечатки запаха образцов молока (Рис.).

Из профилограммы (Рис.) видно, что наиболее интенсивным «кормовым» запахом обладал образец молока коровьего, площадь его «визуального отпечатка» составляет 24,64 усл. ед. «Визуальный отпечаток» запаха коровьего молока формируется присутствием в газовой фазе альдегидов (сенсор  $M_1$ ), кетонов (сенсор  $M_4$ ), свободных аминокислот (сенсор  $M_3$ ), низкомолекулярных азотсодержащих соединений (сенсор  $M_2$ ), что может быть обусловлено рационом кормления коров.

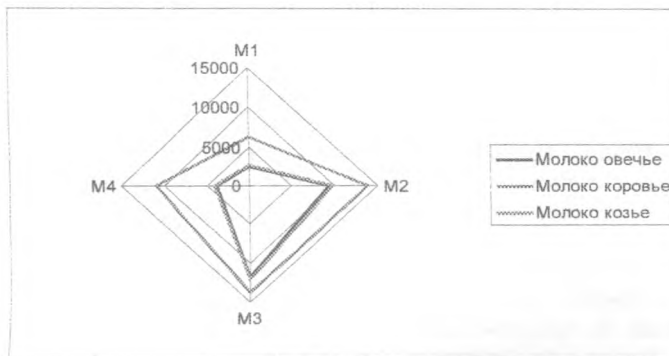


Рис. «Визуальные отпечатки» запаха образцов молока (сенсоры MOS)

Во многих странах органолептическая оценка молока регламентирована требованиями нормативных документов, она учитывается при приемке молока на перерабатывающем предприятии и служит критерием отбраковки, причем, при имеющихся отклонениях от требований, молоко приемке не подлежит [4].

Проведена оценка органолептических показателей молока-сырья (табл.) с целью уточнения информации, касающейся сенсорной оценки объектов исследования (овечьего, козьего и коровьего молока), а также для объективной интерпретации результатов дегустаторов - профессионалов.

*Таблица*

**Результаты органолептической оценки дегустаторами образцов**

<b>молока-сырья</b>				
Вид молока	Внешний вид и консистенция	Цвет	Вкус и запах	Баллы
Коровье	Непрозрачная однородная жидкость, без осадка, хлопьев белка, слабо вязкая, нетягучая	Белый, с желтоватым оттенком, равномерный	С «кормовым» запахом и привкусом, вкус-слегка солоноватый	4,5 ±0,2
Овечье	Непрозрачная однородная жидкость, без осадка, хлопьев белка, слегка вязкая, нетягучая	Белый, с очень слабым кремовым оттенком, равномерный	Практически без запаха и выраженного вкуса; вкус-слегка сладковатый	4,8±0,8
Козье	Непрозрачная однородная жидкость, без осадка, хлопьев белка, слабо вязкая, нетягучая	Белый, с легким кремовым оттенком, равномерный	С очень слабым запахом и привкусом, специфичным для козьего молока	4,34±0,16

Результаты органолептической оценки, полученные с помощью системы «электронного нос», коррелируют с результатами оценки дегустационной комиссии по показателю «запах» молока (табл. 1). Установлено, что в коровьем молоке присутствовал «кормовой запах», овечье - без запаха, козье - со специфичным, слабо выраженным запахом, что делает результаты исследования объективно-приемлемыми.

### **Библиографический список**

1. Mayer K. , Fiechter G. Physical and chemical characteristics of sheep and goat milk in Austria. International Dairy Journal 24, (2012), 57- 63.
2. Горбатова К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов/П.И. Гунькова// под общ. ред. К. К. Горбатовой. - СПб.: ГИОРД, 2012. - С. 42
3. Тепел. А.Физика и химия молока./- Пер. с немецкого под редакцией канд. техн. наук доц. С.А. Фильчаковой //СПб.: Профессия, 2012.-С 234.
4. Шиддовская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. / В.П. Шидловская //Справочник. - М.: КолосС, 2004,- 360 с.