

## **Мировые тенденции учета молока коров**

Бусек П., Зотл К., Кинтайаа Ю, Миглиор, Ф; Леклер, Х, Ван дер Вестхойзен Дж.; Куван К; Лавон, Ю; Хаазе, К. Трейо, Радзио, Д и Элсед З.М Оудах 2015: Мировые Тенденции Учёта Молока, Техническое Заседание ИКАР 2015, Краков, Польша.

### **Краткое содержание**

Было принято решение, что рабочая группа Учета Молока Молочных Коров будет обновлять Директивы ИКАР Раздела 2, который посвящен учету молока, будет организовывать анкетирование в разных странах мира, которым будут охвачены все имеющие к этому отношению молочные страны, включая участников и не-участников ИКАРа. В анкету было включено 106 вопросов по учету молока, менеджменту, методике, организации и новым технологиям применительно к Разделу 2 Директив ИКАРа. Эта статья — одна из трех статей, подготовленных на основе данного опроса для технического семинара ИКАРа, который проводился в Кракове в июне 2015. В его задачи входил мониторинг текущей ситуации в сфере учета молока, организация учета молока, тенденции в методике и менеджменте организаций, занимающихся учетом молока (ОУМ), совершенствование директив ИКАРа и укрепление контактов между участниками ИКАР с целью получения полезного сравнения методик, протоколов и практических методов. Это анкетирование является начальной точкой продолжительной работы молоко-учитывающих организаций. Эта анкета была подготовлена Рабочей Группой Учета Молока Молочных Коров совместно с приглашенными организациями учета молока. Данные были получены из 46 организаций из разных стран мира. Все участники заполнили анкету. Респонденты представляют 287 организаций (некоторые из организаций-респондентов представляют свои организации-участницы на национальном уровне), 169 лабораторий и 21486116 коров.

*Ключевые слова: ИКАР, Рабочая Группа Учета Молока Молочных Коров, учет молока, опрос, Директивы ИКАР, анкета, молоко-учитывающие организации (ОУМ).*

### **Введение**

В последние годы в условиях быстрого технического прогресса мы увидели много изменений в учете молока коров. Было принято решение, что Рабочая Группа Учета Молока Молочных Коров будет обновлять Раздел Директив ИКАР, который нацелен на учет молока и на подготовку общемирового анкетирования, которое охватит все соответствующие молочные страны мира, включая как участников, так и не-участников ИКАР. Детальный анализ результатов исследования создаст основу для расширенной версии Раздела 2 Директив ИКАРа. Это исследование является официальным проектом Рабочей Группы ИКАРа по учету молока и охватывает широкий спектр самых важных участников и не-участников ИКАРа.

### **Опрос**

Опрос включил в себя 106 вопросов, охватывающих основные фазы учета молока, включая сотрудничество и обратную связь молоко-учитывающих организаций, задействованных в проекте. Основной целью данной части опроса является проанализировать методические аспекты учета молока, которые освещены в Разделе 2 Директив ИКАРа и проанализировать подходы, применяемые при получении данных, идентификацию, доставку проб, вычисление 24-часовой молочной продуктивности, расчет лактации и другие методические аспекты учета молока.

Получение данных было организовано в электронном виде с использованием программы SurveyMonkey и по желанию некоторых участников в формате PDF. Полученные результаты

были проверены с логической и методической точки зрения, и некоторые положения уточнялись со странами-участницами. Данные были получены от 46 организаций (Таблица 1). Все участники заполнили анкету из 106 вопросов. Респонденты представляют 287 организаций (одна любая организация может представлять другие организации в своей стране), 169 лабораторий и 21 486 116 коров (Таблица 2). Рабочая Группа по Учету Молока Молочных Коров выражает признательность и благодарность всем участникам опроса за их отклик и участие в проекте.

Большая часть ответов охватывает целые страны (74% организаций). Ответы, относящиеся лишь к части страны, составили всего 26%. Если посмотреть на ряд организаций, мы увидим, что лишь 27% являются зонтичными организациями.

Таблица 1. Организации (страны), которые предоставляют необработанные данные и соответствующие контакты ответственных лиц (руководителей ОУМ).

Страна	Организация	Респондент
ARG (Аргентина)	Ассоциация Криадорес де Холандо Аргентино	Лилиана Хазо
AUT (Австрия)	LKV Австрия	Карл Зоттл
BEL (Бельгия)	Association wallone de l'elevage asbl	Карло Бертоцци
BGR(Болгария)	Executive Agency on Selection and Reproduction in Animal Breeding	Василь Новиков
CAN(Канада)	Can West DHI	Нейл Петрени и Ричард Кантин
CHE (Швейцария)	Ассоциация Животноводов Крупного рогатого скота Швейцарии (Association of Swiss Cattle Breeders)	Эрик Баррас
CHL (Чили)	Cooprinsem	Эдуардо Винклер
CHN (Китай)	Shanghai Dairy Cattle Breeding Center Co., Ltd	Пенгпенг Ан
COL (Колумбия)	Asosimmental-Simbrah Columbia	Филиппо Парайоли
CZE (Чехия)	Корпорация Моравских Животноводов Чехии (Czech Moravian Breeders' Corporation)	Павел Бусек, Йозеф Кучера (CFBA), Жденка Весела (IAS)
GER (Германия)	Ассоциация Тестирования Продуктивности и Качества Германии (German Association for Performance and Quality)	Фолкерт Онкен
DNK(Дания)	RYK	Уффе Лауритцен
EGY (Египет)	Mansoura University, Faculty of Agriculture	Эльсаид З.М Оудах
ESP (Испания)	Asociacion Nacional De Raza Parda	Франсиско Хавьер Кастро Гутиер
ESP	Conafe	София Алдау
EST (Эстония)	Estonian Livestock Performance Recording Ltd.	Айре Пентйарв
FIN Финляндия	ProAgria Group	Юхо Кантайаа
FRA(Франция)	France Genetique Elevage	Жиль Тома и Лоран Журно
GBR(Велико-британия)	Quality Milk Management Services Ltd.	Эндрю Брэдли
GBR (Велико-британия)	National Milk Records plc	Тони Крейвен
GBR (Великобритания)	Cattle Information Services	Сьюзан Хардинг
HRV (Хорватия)	Croatian Agricultural Agency	Здравко Барак
HUN (Венгрия)	LPT LTD/Hungary	Юлиана Коти Сингер
IND(Индия)	BAIF Development Research Foundation	Рамхандра Бхагат

IRL(Ирландия)	Irish Cattle Breeding Federation	Брайан Куглан
ISL(Исландия)	The Icelandic Agricultural Advisory Centre	Гудмундур Джоннессон
ISR(Израиль)	Племенная Ассоциация Коров Израиля	Яанив Лавон
ITA(Италия)	Associazione Italiana Allevatory	Мауро Фиоретти и Рикардо Негрини
JEY	RJA&HS	Дэвид Хамбрук
LTU(Литва)	Animal Recording Control	Гинтаре Кизилине
LUX(Люксем-бург)	Convis s.c.	Арманд Браун
MAR	Cooperative Vabrouka Des Eleveurs de Bovins	Надя Моусили
NLD(Нидер-ланды)	CRV	Лоуренс ван Койлен и Ханс Вилминк
NOR(Норвегия)	Tine Sa	Тоне Роулквам
NZL	LIC	Бевин Харрис
POL(Польша)	Polish Federation of Cattle Breeders and Dairy Farmers	Данута Радзио
ROU	Innovative Agricultural Services	Космин Попа
RUS(Россия)	РЦ «Плинор»	Елена Тюренкова и Ольга Качанова
BGR(Болгария)	EASRAB	Василь Николов
SRB(Сербия)	Agricultural Faculty of Novi Sad	Миль Песинар
SVN(Любляна)	University of Ljubljana, Biotchnical Faculty Department of Animal Science	Мария Клопчик
SWE (Швеция)	Vaxa Sverige	Нильс-Эрик Ларссон
URI(Уругвай)	Instituto Nacional para el Control y Mejoramiento	Фернандо Сотело Карро
USA (США)	AgSource Cooperative Services	Роберт Фордрейн
США	Lancaster Dairy Herd Improvement Association	Джер Хай
США	NordStar Cooperative	Кевин Хазе
ZAF(ЮАР)	South African Stud Book and Animal Improvement Association	Йапи ван дер Вестхойзен

*Таблица 2. Общий обзор проекта и имеющиеся данные*

Показатель	Количество
Молочные коровы, задействованные в опросе	21486116
Кол-во учитывающих организаций	287
Кол-во молочных лабораторий	169
Кол-во организаций, заполнивших анкету	46

## **Результаты**

Данная часть опроса охватывает области, в основном имеющие отношение к методике и Директивам ИКАР.

### **Методы вычисления лактации (вычисление совокупной продуктивности)**

Директивы ИКАР охватывают потребности молоко-учитывающих организаций. С учетом этого представляется вероятным, что будут выбраны некоторые методы, включенные под рубрикой «иные варианты», которые расширят возможности для членов ИКАР.

Данные о методах расчета лактации были получены из 43 стран; 3 страны не ответили на этот вопрос. Самый распространенный подход — это использовать только один метод для расчета лактации (93%); лишь 7% организаций используют два метода вычисления лактации. Ни одна организация не применяет более двух методов для расчета лактации, это означает, что организации, задействованные в опросе, в основном используют уникальную систему расчета лактации.

На основе анализа (Таблица 3) очевидно, что большинство организаций применяют Метод Контрольного Дня и Интерполяцию с использованием Стандартной Лактационной Кривой.

*Таблица 3 Методы вычисления лактации, применяемые в организациях, ведущих учет молока*

Варианты ответов	Кол-во организаций
Метод контрольного дня (TIM) (Sargent, 1968)	29
Интерполяция с использованием Стандартной Лактационной Кривой (ISLC) (Wilmlink 1987)	8
Процедура множественных признаков (МТМ)(Шеффер и Джамрозик, 1996)	2
Наилучший прогноз (Ван Раден. 1997)	5
Иные методы	7

Семь организаций использовали иные методы, и из этих 7 организаций 2 не дали описания используемых методов. Эти 5 дополнительных методов будут проанализированы, чтобы понять, будет ли целесообразно включить их в новую версию Директив ИКАРа. В своей будущей политике Рабочая Группа Учета Молока Молочных Коров будет продолжать отслеживать развитие и будет обновлять Директивы ИКАР в этой области.

### **Методы вычисления суточной продуктивности, применяемые в молоко-учитывающих организациях**

Очень важной частью работы Рабочей Группы (УМК) является проверка методов расчета суточной продуктивности, применяемых в организациях. Данные должны быть получены путем прямого измерения, чтобы исключить какие-либо переделки. Вычисление 24-часовой продуктивности производится молоко-учитывающими организациями, а не при помощи программ на молочном оборудовании. Это делается, чтобы гарантировать гармонизацию методов вычисления между разными марками оборудования. Эта же рекомендация действует и для вычисления лактаций.

Таблица 4. Методы вычисления суточной продуктивности, применяемые молоко-учитывающими организациями

Варианты ответов	Количество организаций
Дойки до/после полудня (Liu и др. 2000)	14
Делоренцо и Вигганс (1986)	10
Корректировка на основе предыдущего периода времени, Директивы ИКАР 2.1.7.1	8
AMS (система автоматического доения); используются данные более чем за один день (Lazenby и др., 2002)	16
AMS (системы автоматического доения); используются данные 1 дня (Булок и др. 2002)	3
AMS (системы автоматического доения). Оценка выхода жира и белка (Гейлслут и Питерс, 2000)	7
AMS (системы автоматического доения); Период взятия проб (Hand и др. 2004; Булок и др 2004)	2
Электронные счетчики молока (ЕММ). Используются данные более, чем за один день.(Hand и др. 2006)	3
Иные методы (кратко)	12

42 организации ответили на этот вопрос и 4 не ответили. Самый высокий процент приходится на методы вычисления по суточной продуктивности (Таблица 4):

\* AMS (доильные роботы). Используются данные более, чем за один день (Лазенби и др., 2002).

\* Дойки до/после полудня (Liu и др.2000)

Планируется анализировать и иные опции, если какие-то из этих методов становятся полезными и целесообразными для Директив ИКАР.

#### **Учет молока при помощи доильных роботов (системы авто дойки)**

На основе ответов опроса очевидно, что в большинстве организаций имеется менее 5% доильных роботов (24% в диапазоне 0 -1% доильных роботов и 33% в диапазоне 1.1 -5% доильных роботов). Доля доильных роботов возрастает год от года и 14% организаций были в диапазоне 5.1 -10% доильных роботов, 10% организаций — в диапазоне 11.2 — 20.0% доильных роботов, и 19% - в диапазоне 21.0% и более доильных роботов. В некоторых организациях эту опцию не записывают отдельно.

Анализ показал, что страны используют разную минимальную продолжительность взятия проб для доильных роботов. (Таблица 5). В рамках этой тенденции продолжительность взятия проб снижается из-за высокой стоимости учета молока на роботах. Наибольшее распространение имеет применение минимального периода взятия проб от 16 до 24 часов. В некоторых странах используют минимальную продолжительность менее 10 часов. Лишь в одной организации минимальная продолжительность взятия проб — более 24 часов. На этот вопрос ответили в 31 организации.

Таблица 5. Какова минимальная продолжительность периода взятия проб в контрольный день (в часах)?

Варианты ответов	Процент ответивших	Кол-во ответивших организаций
Менее 10 часов	36	11
11-15 часов	13	4
16-24 часа	48	15
Более 24 часов	3	1

Таблица 6. Сколько проб за период взятия проб вы берете?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Только одну	27
С каждой дойки	14
Сколько из ограниченного числа доек?	5 (во всех случаях, 2 пробы)

Результаты по количеству проб, полученных при использовании автоматических доильных роботов, были предоставлены 37 организациями. Большинство организаций используют только один вариант взятия проб, когда используются доильные роботы (84%). 8% организаций используют два варианта для взятия проб и 8% организаций предлагают 3 опции для взятия проб.

Из-за высокой стоимости организации предпочитают только одну пробу (27 организаций) (Таблица 6).

Таблица 7. В случае более одной пробы, как берут эти пробы?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Раздельно (анализируется каждая проба)	11
Пробы смешивают пропорционально (анализируют лишь одну пробу)	5
Пробы смешивают в определенном количестве (анализируют только одну пробу)	3
Иные опции	1

В случае более, чем с одной пробой организации в основном анализируют пробы раздельно (11 организаций). Некоторые организации используют вариант «Пробы смешиваются пропорционально» (просто делают анализ одной пробы) — 5 организаций, и «Пробы смешивают в определенном количестве» (делают анализ лишь одной пробы) — 3 организации (Таблица 7). Самый распространенный подход — это использование одной схемы взятия проб в случае более одной пробы. Только одна страна отметила 2 опции в Таблице 7.

Таблица 8. За какой период времени учитывается молочная продуктивность и производится вычисление (например, 1, 5, 7 дней, 1 месяц и т. д.)?

Варианты ответов	Процент ответов	Кол-во ответивших организаций
Только контрольный день	44	16
Несколько дней, включая контрольный день	50	18
Несколько дней, исключая контрольный день	6	2

В общей сложности данные о продолжительности учета продуктивности и расчета молочной продуктивности представили 36 организаций, а 16 — по количеству дней (Таблица 8). Организации в основном используют опции с множественным количеством дней включая контрольный день (50%). В случае множественного количества дней — не принято исключать контрольный день. Большая доля организаций использует только контрольный день (44%). Почти все страны используют лишь одну опцию в разделе продолжительности и только одна организация использует 2 опции. 25% организаций определили 1 -3 дня; 19% - 4 дня; 13% - 5 дней; 0% - 6 дней и 43% - более 6 дней. По результатам опроса максимальный период составлял 10 дней.

Если молочную продуктивность учитывать за период более одного дня, подход в отношении того, как комбинировать данные об этой продуктивности за несколько дней с замерами жира и белка — представляет очень важный вопрос. Организации, занимающиеся учетом молока, в настоящее время используют разные подходы сочетания этих данных. Самым распространенным методом является использование молочной продуктивности за несколько дней с составом молока по контрольному дню (8 организаций), для вычисления % жира, % белка и т. д. на основе молочной продуктивности по контрольному дню (7 организаций), а затем комбинирование содержимого твёрдых веществ по контрольному дню с молочной продуктивностью по контрольному дню. Производится учет двух типов молочной продуктивности (одна — для вычисления продуктивности жира и белка, и другая — для официально публикуемых молочной продуктивности по продуктивности за несколько дней). Этот метод использовали пять организаций. Иные подходы менее распространены.

### **Стационарные счетчики молока в доильных залах**

Стационарные счетчики молока в доильных залах гарантируют лёгкую доступность данных о молочной продуктивности. Эту часть выполнили в странах, где используют молочную продуктивность по более, чем одному дню (например, стационарные счетчики молока, данные использовались более чем по одному дню (Hand и др. 2006). Стационарных молокомеров в доильных залах больше, чем доильных роботов. 29 организаций ответили на этот вопрос (Таблица 9). В этом случае чаще всего применяют контрольные дни по одному дню (69%). Результаты более, чем по одному дню распространены меньше (31%).

Таблица 9. Стационарные счётчики молока в доильных залах — используете ли вы дои молока более, чем за один день.?

Варианты ответов	Процент	Кол-во организаций
Да	31	9
Нет	69	20

46% организаций используют 1-10% стационарных счетчиков в доильных залах, 15% используют 10.1-20% стационарных счетчиков в доильных залах и 39% организаций используют более 20% стационарных счетчиков.

Таблица 10. За какой период времени учитывается и вычисляется молоко (например 1, 5, 7 дней, 1 месяц и т.д.)?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Контрольный день	16
Множественное кол-во дней включая контрольный день	5
Множественное кол-во дней исключая контрольный день	1

Самым распространенным подходом, выявленным во время опроса, был период молочной продуктивности только по контрольному дню. Использование подхода с множественным количеством дней было менее распространено (Таблица 10). Эту таблицу заполнила 21 организация.

Продолжительность периода, по которому учитывают молочную продуктивность за большее количество дней, обычно составляет 7 дней, и в одной организации - 5 дней.

Существуют разные способы сочетания содержания жира, белка с молочной продуктивностью. Самыми распространенными вариантами являются: комбинирование молочной продуктивности за несколько дней с составом молока по контрольному дню; вычисление % жира, % белка и т.д. на основе молочной продуктивности в контрольный день (средне-взвешенный); сочетание содержания твердых веществ на основе контрольного дня с молочной продуктивностью в контрольный день. Учитываются два типа молочной продуктивности: один по расчёту выхода жира и протеина; другой — по официально публикуемой молочной продуктивности за несколько дней.

### Методы учета молока

В ИКАРе применяют три метода учета молока:

- **А** техник (под контролем)
- **В** фермер (без контроля)
- **С** комбинирование контроля и отсутствия контроля

43 организации ответили на этот вопрос и 3 не ответили. Согласно спецификации ИКАР метод **А** - по прежнему самый распространенный метод (Таблица 11).

Таблица 11. Методы учета молока

Варианты ответов	Кол-во организаций
<b>А</b> (техник)	38
<b>В</b> (фермер)	30
<b>С</b> (комбинирование <b>А</b> и <b>В</b> )	12

Большинство организаций используют более одного метода учета молока в своих стадах. Только один метод использовали в 42% организаций, 2 метода в 30% организаций и 3 метода в 28% организаций.

13 организаций использовали только метод **А**, в то время как в 5 организациях использовали только метод **В**. Метод **С** использовали в сочетании с другими методами.

Процент методов в стаде соответствует распределению методов учета молока относительно доли коров (Таблица 12).

Таблица 12. Методы учета молока

Варианты ответов	Коров(млн)	Кол-во организаций
<b>А</b> (техник)	14.0	38
<b>В</b> (фермер)	5.5	30
<b>С</b> (комбинирование <b>А</b> и <b>В</b> )	0.4	12

### Схемы взятия проб

Одной из важнейших задач Рабочей Группы Учета Молока Молочных Коров является контроль взятия проб и создание понятной и удобной спецификации. Некоторые методы не были даны, но они могли бы быть очень полезны для многих членов ИКАР и добавили бы гибкости. Метод **Z** – важный метод, но самым распространенным методом взятия проб является альтернативная запись одного молока. Информацию о взятии проб получили из 41 страны и 5 стран не дали ответ на этот вопрос.

Таблица 13. Схемы взятия проб.

Варианты ответов	Коров (млн)	Кол-во организаций
Пропорциональное взятие проб ( <b>P</b> )	4.6	15
Взятие проб поровну ( <b>E</b> )	5.3	17
Проба с одной дойки с весом молока более, чем за одну дойку ( <b>Z</b> )	3.2	19
Множественные пробы ( <b>M</b> )	0.6	6
Переделанная запись одной дойки ( <b>T</b> )	7.0	31
Постоянная запись с одной дойки ( <b>C</b> )	0.05	2

Самым важным методом была переделанная запись с одной дойки (**T**) с 7.0 миллионами коров в 31 организации (Таблица 13). Похоже, требуется новая запись для обновления рекомендаций ИКАР, с большей гибкостью. Обсуждение схемы взятия проб еще

продолжается, и, возможно, будут произведены некоторые улучшения ещё до следующего выпуска директив ИКАР.

Самая распространенная практика — это один вариант взятия проб. Один вариант взятия проб применяется в 29% организаций, два — в 32 организациях, три — в 34% организаций, и более трех — в 5% организаций.

### Периоды проведения учета в неделях

Информация об интервалах проведения учета молока была получена из 41 организации, где довольно часто предлагается более одного варианта для периодов учета. 4-недельный интервал (Таблица 14) по-прежнему остается самым распространенным. Другими распространенными вариантами являются пять, восемь и шесть недель. Дискуссия относительно записи суточного молока будет иметь особое значение для Рабочей Группы Учета Молока Молочных Коров в будущем.

Таблица 14. Интервалы учета молока в неделях

Варианты ответов	Коровы (в миллионах)	Кол-во организаций
Суточное	0.154	3
1	0.011	1
2	0.024	4
3	0.193	2
4	11.599	36
5	2.869	11
6	1.418	10
7	0.254	2
8	3.25	11
9	0.659	1

### Какая система идентификации животных для официального учета молока получила одобрение?

На этот вопрос ответили 45 организаций и лишь одна оставила его без ответа (Таблица 15). Ключевой задачей для точного учета молока и для гарантированного качества данных является применение правильного метода идентификации, желательна уникальная национальная схема.

Таблица 15. Какая система идентификации животных принята для официального учета молока?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Официальный идентификационный номер (уникальная национальная схема)	40
Номер племенной книги стада	9
Иные варианты (укажите, какие)	5

Обычной практикой среди членов ИКАР является использование официального

идентификационного номера (уникальная национальная схема), принятая в 40 организациях (Таблица 15). В 9 организациях используют номер из племенной книги стада. Лишь в 5 организациях используют другие схемы (например, официальный ID используют как номер в племенной книге, менеджерский номер или комбинация племенной книги и номера заморозки). В большинстве организаций используют 1 систему для идентификации (80%), при этом в 20% приняты две системы.

### Какие методы вы используете для идентификации животных при учете молока?

Данные на этот вопрос получили от 45 организаций и лишь одна не дала ответа. Самые распространенные методы идентификации животных — это или использование видимых пластиковых ушных бирок без штрих-кодов, или постоянные видимые пластиковые ушные бирки с штрих-кодом. Инфракрасные ID также очень распространены. Прочие методы идентификации при записи молока включают металлические ушные бирки, инфракрасные болюсы, татуировки и выщипывание. Некоторые организации используют ошейник, холодное клеймо, или сочетание холодного клеймления и ушных бирок; все они включены в «иные варианты». Некоторые организации комбинируют официальные методы идентификации (например, постоянные видимые пластиковые ушные бирки без штрих-кодов, а также ушные бирки с инфракрасным ID, и т. д.)

Только 33.3% организаций используют один вариант идентификации. В большинстве организаций предлагается 2 или более вариантов идентификации животных при учете молока.

Таблица 16. Какие методы вы используете для идентификации животных при учете молока?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Металлическая ушная бирка	5
Постоянные видимые пластиковые ушные бирки без штрих-кода	29
Постоянные видимые пластиковые ушные бирки с штрих-кодом	23
Ушные бирки с инфракрасным ID	19
Инфракрасные болюсы	2
Татуировка	3
Выщипывание	1
Иные варианты или комментарий	10

### Используете ли вы дополнительные методы идентификации (во время учета молока)?

В исследовании также были проанализированы дополнительные методы идентификации животных. 29 организаций указали, что они применяют их. Большинство используют дополнительный идентификационный метод (76%), а прочие используют два (24%).

Помимо официальных методов идентификации среди членов ИКАР распространены иные методы идентификации при учете молока. Большинство организаций используют транспондеры фермы и цифры, нанесенные холодным клеймлением. В некоторых случаях даются клички животных и татуировки. 29 организаций ввели дополнительные механизмы, а некоторые не вводили ничего.

Таблица 17. Вы используете какие-нибудь дополнительные методы идентификации (при

учете молока)?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Транспондер фермы	22
Холодное клеймление	12
Иное	2

### **Применяются ли повторные тесты при учете (надзорный контроль)?**

45 организаций дали информацию о повторных тестах, при этом 1 организация не дала ответа на вопрос. 62% организаций используют повторные проверки учета молока, а 38% не используют (Таблица 18).

*Таблица 18. Применяются ли повторные проверки для учета молока (надзорный контроль)?*

Варианты ответов	Процент ответов	Кол-во организаций
Да	62	28
Нет	38	17

Повторное тестирование в небольшой доле коров применяются очень часто (Таблица 18). Было выявлено разнообразие в продолжительности периода времени между контрольным днем и повторным контролем. Период времени в основном очень короткий, при этом обычный стандарт менее 3 дней. Некоторые организации применяют более длительные интервалы.

### **Как в этом вопросе реализуются механизмы контроля (повторный контроль, повторный учет)?**

Повторный контроль осуществляется при помощи разных механизмов (Таблица 19). Данные были получены от 30 организаций. Больше всего применяют повторный контроль в стадах, где чрезвычайно высокая продуктивность была записана у лидирующих коров стада и в стадах за пределами доверительного интервала (например % жира). В большинстве организаций сочетают разные подходы и используют более одного варианта при применении повторного контроля.

*Таблица 19. Как применяются рычаги контроля в этой области (повторный контроль, повторный учет)?*

Варианты ответов	Кол-во организаций
Выборочно	13
В ведущих стадах/у коров лидеров	17
Производители быков ИО	9
Стада за пределами доверительного интервала (например %жира)	16
Стада с чрезвычайно высоким увеличением продуктивности	18
Иное (пожалуйста уточните вкратце)	7

### **Животные, которых инспектируют повторным учетом (надзорный контроль,**

## повторные проверки)

Организации часто комбинируют разные методы для повторного контроля животных. Некоторые комбинируют повторный контроль для всех животных стада и животных на выбор (26 повторно проверяют всех животных и 8 повторно контролируют животных на выбор). В некоторых организациях используют оба варианта.

Таблица 20. Животные, которых проверяют повторно (надзорный контроль, повторная проверка)

Варианты ответов	Кол-во организаций
Все	26
Животные стада на выбор	8

## Какие признаки вы используете для повторного контроля (надзорного контроля) и кто обеспечивает этот контроль?

Три самых важных признака для повторного контроля — это молочная продуктивность, процент жира и процент белка. Выход белка и жира используется реже (Таблица 21). Прочие возможности включают в себя лактозу, количество соматических клеток и мочевины. На этот вопрос ответили 29 организаций и большинство используют сочетание разных признаков.

Таблица 21. Какие признаки вы используете для повторного контроля (надзорный контроль)?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Молочная продуктивность	27
% жира	23
Жир кг	12
Белок %	21
Белок кг	12
Иное (уточните, пожалуйста, эти признаки)	7

Таблица 22. Кто проводит надзорный контроль?

Варианты ответов	Кол-во организаций
Менеджеры организаций, осуществляющих учет молока (не тот, кто обычно берет пробы)	10
Специалист по надзору от организации, осуществляющей учет молока (не те супервайзеры, которые обычно производят взятие проб и не те, кто в некоторых случаях бывают задействованы в других проверках учета молока, например, идентификации)	18
Авторизованный персонал, не принадлежащий организации, учитывающей молоко (аутсорсинг)	3
Иные варианты	5

### **В каких стадах применяется сравнение общего молока?**

Сравнение общего молока - очень полезный инструмент проверки качества, 20 молоко-записывающих организаций используют этот метод (Таблица 23).

*Таблица 23. В каких стадах применяется сравнение общего молока?*

Варианты ответов	Кол-во организаций
Все стада, производящие учет молока	20
Только в отдельных случаях, например, по методу <b>В</b> (фермер, хозяин, где берут пробы)	4
Не практикуется	13
Применяются иные возможности и конкретные подходы (уточните, пожалуйста)	7

*Таблица 24. Какие признаки вы используете для сравнения учета общего молока?*

Варианты ответов	Кол-во организаций
Молочная продуктивность	26
% жира	24
Выход жира кг	2
% белка	22
Выход белка кг	2
Иное	7

Самые распространенные признаки для сравнения общего молока — это молочная продуктивность, % жира и % белка (Таблица 24). Прочие возможные варианты включают продуктивность жира и белка, но доля этих признаков очень не велика.

### **Заключение**

В данном исследовании дается обзор ситуации в учете молока в соответствии с Разделом 2 Директив ИКАР. На основе результатов возможно было бы расширить директивы с учётом методов расчета лактации и суточного молока, которые применяются среди организаций учета молока. Очевидно, что рабочая группа должна отдать приоритет системам автоматического доения (доильные роботы) и стационарным счетчикам молока в доильных залах, так как в наше время есть тенденция в пользу автоматизации. Некоторые организации интересуются поточными анализаторами, что будет важной темой обсуждений рабочей группы. Группа планирует расширить параметры при взятии проб применительно к Директивам ИКАР, так как некоторые опции, отвечающие этим критериям, применяются, но отсутствуют в рекомендациях ИКАР, особенно метод Z. Самый распространенный применяемый интервал для учета молока — это по-прежнему 4 недели. Гибкость подхода следует увеличивать из-за снижения субсидий на учет молока. Главная задача — это повышение качества менеджмента ИКАР, что отчасти охватывает эта статья по запросу организаций, учитывающих молоко.

Эти результаты важны для отслеживания ситуации в организациях учета молока. Они также служат основой для изменений и улучшения директив ИКАР и для определения новых подходов. Они также полезны для Директив ИКАР при определении новых потребностей организаций УМ, хотя при этом они имеют ценность и для участвующих стран, так как создают обратную связь и сравнение самых распространенных практических методов как для членов, так и для не-членов ИКАР. Результаты этого исследования могут положить начало изменениям в разных организациях УМ. Ещё одним достижением этого проекта является укрепление сотрудничества и контактов между Рабочей Группой и молоко-учитывающими организациями. Этот опрос мог бы служить документом, стимулирующим работу организаций УМ для разных структур, окружающей среды, экономики и практического отклика на потребности и нужды молоко-учитывающих организаций.

В организациях, занимающихся учетом молока, в ходе анкетирования возникли новые потребности (включены лишь отобранные комментарии):

- \* Отсутствие некоторых «производственных систем», которые не обязательно являются западными. Особенно Индия и другие страны Азии.

- \* Тренинг ИКАР по учету молока в Колумбии.

- \* Методы расчёта лактации.

- \* Система калибровки.

- \* Как перерабатывать данные в случаях, где молочная продуктивность вычисляется более, чем за один день.

- \* Мы нашли, что директивы очень полезны для проверки продуктивности молочного стада (границы при анализе проб).

- \* Рекомендации ИКАР по отсутствующим и/или ненормальным результатам с интервалами 2.1.7.

- \* Автоматические системы доения при учете молока.

- \* В Директивах есть информация, в которой указывается, что Молоко-Учитывающие Организации должны внедрять систему надзора, но нет информации о том, как она должна выглядеть. Были бы полезны некоторые общие рамки.

Рабочая группа планирует внедрить некоторые из этих требований и использовать их при подготовке новой версии Директив ИКАР. Все предложения и общая поддержка приветствуются. Будущее анкетирование будет проводиться с пристальным вниманием к конкретным темам, но при ограниченном количестве вопросов.

## **Признательность**

Рабочая Группа Учета Молока Молочных Коров выражает благодарность и признательность всем участникам опроса за их отклик в рамках этого проекта.