



وزارت جهاد کشاورزی
معاونت امور تولیدات دامی
مرکز اصلاح نژاد دام و بهبود تولیدات دامی

دستورالعمل رکوردگیری در گوسفند و بز (گوشتی و شیری)

گروه پرورش و اصلاح نژاد دام سبک

تهیه و تدوین :

سمیه بارانی ، آذر راشدی ده صحرائی، امیر طاهری یگانه و عباس اکبری شریف

تابستان ۱۴۰۲



THE GLOBAL STANDARD
FOR LIVESTOCK DATA

Section 16 – Guidelines for Performance Recording in Dairy Sheep and Dairy Goats

Section 16 – Dairy Sheep and Goats
Version February, 2018

Section 21 - Guidelines on meat, reproduction and maternal trait recording in sheep and goats

Section 21 – **Meat, reproduction and maternal trait recording** in sheep and goats
Version: June 2021
Reference: 21 Meat, reproduction and maternal trait in sheep and goats v21-02.docx

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱-۱ مقدمه	۷
۲-۱ صفات رشد	۸
۱-۲-۱ رکوردهای مورد نیاز	۸
۱-۲ صفات شیرواری در گوسفند و بز شیری	۹
۱-۱-۲ گوسفند شیری	۹
۲-۱-۲ اصطلاحات و صفات	۱۰
۳-۱-۲ اصطلاحات:	۱۰
۴-۱-۲ شیردوشی بعد از بره زایی	۱۱
۵-۱-۲ شیردوشی بعد از یک دوره شیردهی به بره	۱۱
۶-۱-۲ کل تولید شیر و منبع تولیدی	۱۲
۱-۳ قوانین و استانداردها؛	۱۲
۱-۱-۳ مسئولیت و نوع رکورد گیری	۱۲
۲-۱-۳ میش هایی که باید کنترل شوند	۱۳
۳-۱-۳ نمونه ای از روش های A، B، C	۱۳
۱-۳-۱-۳ روش رکوردبرداری E	۱۴
۴-۱-۳ اولین روز رکوردبرداری	۱۴
۱-۴-۱-۳ برای گله	۱۴
۲-۴-۱-۳ برای یک راس میش	۱۴
۵-۱-۳ تعداد و دفعات رکوردبرداری شیر	۱۵

۱۵	۳-۱-۵-۱ برای گله
۱۵	۳-۱-۵-۲ برای یک راس میش
۱۵	۳-۱-۶ نوع رکوردگیری شیر
۱۶	۳-۱-۷ محاسبه شیرواری
۱۶	۳-۱-۷-۱ برای گله
۱۶	۳-۱-۷-۲ برای هر راس میش
۱۸	۳-۱-۸ تضمین کیفیت در مورد روش AC
۱۹	۴-۱ رهنمودهای سوابق اختیاری
۱۹	۴-۱-۱ ترکیب شیمیایی شیر در روش های رسمی A، B، C یا E
۲۰	۴-۱-۲ ثبت مورفولوژی پستان
۲۵	۴-۱-۳ انواع دیگر روشهای رسمی رکوردگیری شامل A، B، C یا E
۲۵	۴-۱-۴ روش D
۲۶	۵-۱ ارائه نتایج
۲۷	۵-۱-۱ نتایج اجباری
۲۷	۵-۱-۱-۱ اطلاعات لازم در مورد روش های ثبت و محاسبه شیر
۲۷	۵-۱-۱-۲ اطلاعات مربوط به گله های مشمول ثبت رسمی شیر A، B، C یا E
۲۸	۵-۱-۱-۳ اطلاعات در مورد میش ها
۲۸	۵-۱-۲ ارائه نتایج رکوردهای اختیاری
۲۸	۵-۱-۲-۱ اطلاعات در مورد اجرای رکوردبرداری صفات کیفی شیر
۲۹	۵-۱-۲-۲ اطلاعات در مورد اجرای رکوردبرداری صفات کیفی شیر
۲۹	۵-۱-۲-۳ سایر نتایج اختیاری
۳۰	۵-۱-۲-۴ روش D
۳۰	۶-۱ رکوردگیری شیر در بز
۳۰	۶-۱-۱ تعاریف صفات شیر
۳۰	۶-۱-۲ واژه شناسی اصطلاحات زیر برای توصیف سیستم های احتمالی اصلاح نژاد دام استفاده خواهد شد

- ۳-۱-۶ شیر تولیدی پس از بزغاله زایی ۳۱
- ۴-۱-۶ شیر تولیدی پس از شیرگیری بزغاله ۳۱
- ۵-۱-۶ کل شیر تولیدی و مرجع تولید ۳۲
- ۲-۶ مسئولیت و نوع رکوردگیری ۳۲
- ۳-۶ بزها باید کنترل شوند ۳۳
- ۱-۳-۶ مواردی از روش های رکوردبرداری A ، B و C ۳۳
- ۲-۳-۶ مواردی از روش E ۳۳
- ۴-۶ اولین روز رکوردگیری ۳۴
- ۱-۴-۶ برای گله ۳۴
- ۲-۴-۶ برای هر راس بز ۳۴
- ۱-۲-۴-۶ تولید شیر از ابتدای زایش ۳۴
- ۲-۲-۴-۶ تولید شیر پس از شیردهی ۳۴
- ۱-۷ تعداد دفعات رکوردبرداری شیر ۳۴
- ۱-۱-۷ برای گله ۳۴
- ۲-۱-۷ برای هر راس بز ۳۶
- ۱-۸ ثبت میزان کمی شیر ۳۶
- ۱-۹ جزئیات محاسبه مقدار شیر ۳۷
- ۱-۱-۹ برای گله ۳۷
- ۲-۱-۹ برای هر راس بز ۳۷
- ۳-۱-۹ شیر تولیدی از ابتدای زایش ۳۸
- ۴-۱-۹ شیر تولیدی پس از یک دوره شیردهی ۳۸
- ۵-۱-۹ انتهای دوره شیرواری ۳۹
- ۱-۱۰ روش نتیجه گیری ۳۹
- ۱-۱-۱۰ روش شماره یک ۳۹
- ۲-۱-۱۰ روش شماره دوم ۳۹

۴۰	۱-۱۱ رکوردهای اختیاری.....
۴۰	۱-۱-۱۱ رکوردهای کیفی یا رکوردهای ترکیب شیمیایی شیر در روش‌های رسمی رکوردگیری A ، B ، C یا E
۴۱	۱-۱-۱۱ انواع دیگر تست در روش‌های رسمی رکوردبرداری A ، B ، C یا E
۴۱	۱-۱-۱۱ روش رکوردبرداری D.....
۴۲	۱-۱۲ ارائه نتایج.....
۴۲	۱-۱-۱۲ نتایج اجباری
۴۲	۱-۱-۱-۱۲ اطلاعات موردنیاز در مورد روش رکوردبرداری و محاسبه تولید شیر.....
۴۳	۱-۱-۱-۱۲ اطلاعات مربوط به گله‌های مشمول روش‌های رکوردگیری رسمی شیر A ، B ، C ، D یا E
۴۴	۱-۱-۱-۱۲ اطلاعات مربوط به بزها
۴۴	۱-۱-۱۲ انتشار نتایج اختیاری
۴۴	۱-۲-۱-۱۲ اطلاعات مربوط به اجرای رکورد‌های کیفی شیر
۴۵	۱-۲-۱-۱۲ نتایج عملکرد تولیدمثلی
۴۵	۱-۲-۱-۱۲ سایر نتایج اختیاری
۴۵	۱-۲-۱-۱۲ روش D

دستورالعمل در مورد گوشت، تولید مثل و ثبت صفات مادری در گوسفند و بز: نسخه: ژوئن ۲۰۲۱

راهنمای رکوردبرداری صفات شیرواری در گوسفند و بز شیر: نسخه: فوریه ۲۰۱۸

۱-۱ مقدمه

این نوشته ثبت عملکرد صفاتی را که برای بهبود ژنتیکی و ژنومی رشد، گوشت، تولید مثل و توانایی های مادری در گوسفند و بز در نظر گرفته می شود، پوشش می دهد. این شامل برخی (نه همه) ویژگی های اصلی حیوانی است که برای داشتن ماده های مولد و کارآمد و همچنین فرزندان (بره ها و بزغاله ها) مهم و مورد نیاز است. دستورالعمل های زیر فرض می کنند که یک برنامه بهبود نژاد برنامه ریزی شده در سطح جمعیت برای مقایسه حیوانات نیز اجرا می شود.

A: درون نژاد

B: بین نژاد ها

C: در سطح ملی یا بین المللی

اطلاعات ارائه شده فقط برای استفاده به عنوان راهنما است.

این دستورالعمل ها مربوط به سیستم های دومانظوره، گوشت و پشم، گوشت و شیر و شیر و پشم حیوانات است.

این گزارش شامل تعریف هر صفت، دلیل ثبت آن و توصیه هایی برای ثبت عملکرد می باشد. همچنین دستورالعمل هایی را برای مدل ژنتیکی که برای ارزیابی ژنتیکی مورد استفاده قرار می گیرد، از جمله پارامترهای ژنتیکی معمولی ارائه می دهد.

در ادامه زیربخش های زیر مورد بررسی قرار می گیرد:

A: صفات رشد

B: صفات مربوط به کیفیت گوشت و لاشه

C: صفات مادری و تولیدمثلی

در هر بخش فرعی، برخی ملاحظات کلی را بیان می کنیم، صفاتی را که ممکن است جمع آوری یا محاسبه شوند، تعریف می کنیم، درک منطقی برای این صفات، شامل اطلاعات ژنومی و تخمین پارامترهای ژنتیکی برای استفاده در ارزیابی های ژنتیکی ارائه می دهیم.

دستورالعمل ها، سازماندهی یک برنامه اصلاح نژاد و مکان های مختلف که در آن انتخاب انجام می شود (در مزرعه، در آزمایشگاه) و نوع انتخاب (انتخاب گروهی، آزمون نتاج) را پوشش نمی دهد. آنها روی صفات جمع آوری شده در رکوردهای عملکردی متمرکز هستند.

۱-۲ صفات رشد

رشد بره/بزغاله ها تا از شیر گرفتن و رشد پس از شیرگیری تا کشتار یکی از موارد کلیدی در سیستم های تولید گوشت است.

وزن بلوغ پدر و مادر بر رشد بره و بزغاله تأثیر می گذارد که از مسیر منحنی گومپرتز معمولی (لامبه و همکاران، ۲۰۰۶) تا بلوغ پیروی می کند. نقطه بهینه در منحنی رشد برای برداشت گوشت با توجه به ترجیحات بین المللی مختلف متفاوت است و همچنین تا حدی با وزن بلوغ پیش بینی شده فرزندانی که باید کشتار شوند تعیین می شود. به عنوان مثال، در غیاب هر گونه انتخاب ژنتیکی، بره ها/بزغاله های متولد شده از پدر و مادر بالغ سنگین تر، در سنین بالاتر در مقایسه با بره ها/بزغاله هایی که از پدر و مادر بالغ با وزن کم تر متولد می شوند، به همان وزن بلوغ مشابه والدین می رسند.

۱-۲-۱ رکوردهای مورد نیاز

صفات رشد معمولاً در مزرعه ثبت می شود. طیف وسیعی از وزن ها را می توان ثبت کرد، از جمله وزن زنده هنگام تولد، ۳۰، ۴۲ تا ۱۲۰ روزگی و وزن بره/بزغاله پس از شیرگیری (۶ تا ۱۰ ماه)، وزن ۱۲ ماهگی و وزن بلوغ قبل از جفت گیری. وزن بلوغ را می توان بصورت سالانه ثبت کرد.

مجموعه کاملی از وزن های از شیر گرفتن برای همه حیوانات زنده باید ثبت شود، این اطلاعات برای استنتاج بقا، اثرات مادری میش/بز و مشخص کردن حذف انتخابی حیوانات قبل از ثبت رکورد صفت بعدی مفید است. برای بره ها و بزغاله ها، داده های زیر باید ثبت شود:

a: شناسایی منحصر به فرد بره/بزغاله (معمولاً شامل اطلاعات گله/جمعیت، شماره گوش و سال تولد، ممکن است شامل کشور و نژاد باشد).

b: شناسایی پدر و مادر ژنتیکی و مادر پرورشی (در صورت تفاوت مادر پرورشی با مادر ژنتیکی).

c: اینکه آیا بره/بزغاله در نتیجه تلقیح مصنوعی (AI) یا انتقال جنین (ET) متولد شده است یا خیر.

D: تاریخ تولد ثبت شده یا تاریخ تولد تخمینی (بر اساس سن جنین در سونوگرافی (به طور ایده آل در فواصل ۷ روزه) یا سن (روز) در هنگام وزن کشی.

E: تیپ تولد (تعداد فرزند در هر زایش)، سن مادر و سایر داده های مرتبط

F: اگر بره ها/بزغاله ها مرده به دنیا می آیند یا در عرض ۲۴ ساعت از تولد می میرند، به این بره ها/بزغاله ها باید یک هویت اسمی برای ثبت آن در پایگاه داده داده شود (تا بتوان مرگ و میر را ضبط کرد و به ژنتیک پدر و مادر مرتبط کرد).

G: جنسیت بره/بزغاله، تاریخ اخته در صورت وجود

H: اثر گله

I: تاریخ ثبت رکورد وزن زنده

J: گروه های مدیریتی (مثلاً گروه های مربوط به چرای دام: مربوط به مدیریت حیوانات در دوره قبل از اندازه گیری است).

K: تاریخ و دلیل مرگ

L: وزن لاشه

M: تاریخ هر اندازه گیری

در مواردی که حیوانات در دوره منتهی به اندازه گیری به طور متفاوتی مدیریت شده اند، باید یک گروه مدیریتی اختصاص داده شود. هنگام محاسبه اثرات محیطی بین گروه ها، داشتن پیوندهای ژنتیکی موثر بین گروه ها بسیار مهم است. یک پیوند ژنتیکی موثر معمولاً به عنوان ۲۰ فرزند اندازه گیری شده یک پدر مشترک در هر دو گروه مدیریتی در نظر گرفته می شود. بسته به اندازه ساختار گله در برنامه اصلاح نژاد، این رقم ممکن است به بهترین شکل با واقعیت های موجود در زمین مطابقت داشته باشد.

۲-۱ صفات شیرواری در گوسفند و بز شیری

۲-۱-۱ گوسفند شیری

هدف این بخش ارائه تعاریف، دستورالعمل ها و استانداردهای ثبت عملکرد در گوسفندان شیری می باشد. این دستورالعمل برای اولین بار در سال ۱۹۹۲ با هدف اطلاع رسانی بیشتر تنظیم شده است و طی سال های مختلف به طور منظم به روز رسانی می شود.

خواننده باید ملاحظات زیر را در نظر داشته باشد تا به وضوح اصل دستورالعمل ها را درک کند. برخلاف ساده و منحصر به فرد بودن وضعیت شیردوشی در گاو شیری که بلافاصله پس از زایمان در نظر گرفته می شود، وضعیت شیردهی در سیستم های گوسفند شیری بسیار متنوع و پیچیده می باشد. در بیشتر موارد، سیستم های پرورش معمولی شامل یک دوره شیردهی (یا شیردهی به علاوه شیردوشی) حداقل یک ماهه هستند. این تغییرات در سیستم ها نقش عمده ای در تعیین تفاوت در روش های ثبت شیر و محاسبه دوره شیردهی برای گوسفند ایفا می کند. علاوه بر این، هزینه بالای رکوردبرداری منجر شده که ثبت شیر در گوسفند شیری ضعیف باشد. بنابراین، روش های ساده رکوردبرداری مانند روش های AT و AC به وفور ارائه می شوند و می بایست ثبت رسمی رکوردبرداری شیر با هدف ارزش گذاری جمعی در گله های دارای طرح های اصلاحی به کار گرفته شود. در این گونه مدیریت های هرمی جمعیت برای گله های تجاری یک روش رکورد برداری غیر رسمی بسیار ساده به نام روش D، برای توسعه فنی و اقتصادی گله پیشنهاد شده است. برای مواجهه با شرایط خاصی که در آن قوانین اولیه رکوردبرداری شیر ممکن است رعایت نشود، روش های رکوردبرداری رسمی شیر مانند رکوردبرداری E یا AC به عنوان جایگزین در نظر گرفته شود. به دلیل اهمیت بالای صفات سلامت و عملکرد، در سال ۲۰۱۴ آخرین به روزرسانی ها در مورد ثبت صفات مورفولوژی پستانی انجام شد.

۲-۱-۲ اصطلاحات و صفات

۲-۱-۳ اصطلاحات

اصطلاحات زیر برای توصیف تمام سیستم های پرورش گوسفند شیری تحت پوشش استفاده می شود:

(a) طول دوره شیرواری (Suckling length) مربوط به دوره شیردهی بره ها یا دوره همزمان شیردهی و شیردوشی می باشد. اگر بره ها فقط در مرحله آغاز شیر بخورند، طول دوره شیردهی بره ها صفر در نظر گرفته می شود. اگر مرحله اولیه شیرواری (شیردهی به بره) وجود داشته باشد، تولید شیر در این دوره برابر با شیر مکیده شده است اگر دوره شیرواری فقط شامل شیردهی بره باشد یا شیردهی بعلاوه شیردوشی باشد باید جزئیات شیرواری در طول دوره ثبت شود.

(b) طول دوره منحصر به شیردوشی (Milking-only length) مربوط به دوره ای است که در طی آن میش دوشیده می شود که پس از دوره شیردهی به بره (ها) شروع و تا زمان خشکی ادامه خواهد داشت.

(c) طول دوره شیرواری (lactation length) برابر است با مجموع طول دوره شیردهی بره به اضافه طول دوره شیردوشی یا تفاوت تعداد روز ها از تاریخ زایش و تاریخ خشکی می باشد.

(d) تولید شیر کل (Total milk yield (TMY)) میزان شیری است که از زمان بره زایی تا خشکی تولید می شود که شامل میزان شیر تولیدی در دوره شیردهی بره هم خواهد بود.

(e) میزان کل شیر شیردوشی (Total milked milk (TMM)) میزان شیری است که تنها در طول دوره شیردوشی تولید می شود، که در یک دوره شیرواری معادل میزان شیر دوشیده شده پس از دوره شیردهی به بره خواهد بود.

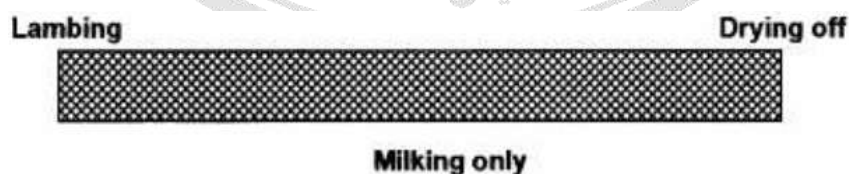
(f) کل تولید شیر شیردهی و شیردوشی (Total suckled and milked milk (TSMM)) مجموع تولید شیر در دوره شیردهی (شیر مکیده، یا شیر مکیده به اضافه شیر دوشیده شده) به اضافه TMM گفته می شود.

(g) تولید شیر ثبت شده (milk recorded yield): فقط منحصر به تولید شیر در طول دوشش می باشد که می تواند بخشی از رکورد شیر در مزارع را شامل شود. اگر طول دوره شیردهی بره صفر نباشد، تولید شیر در گوسفند شیری شامل شیر دوشیده شده در طول دوره شیردوشی خواهد بود (پس از شیر گرفتن کامل بره ها شروع و با خشک کردن میش ها به پایان می رسد) که با مقدار TMM مطابقت دارد.

بنابراین شرایط زیر به وجود می آید:

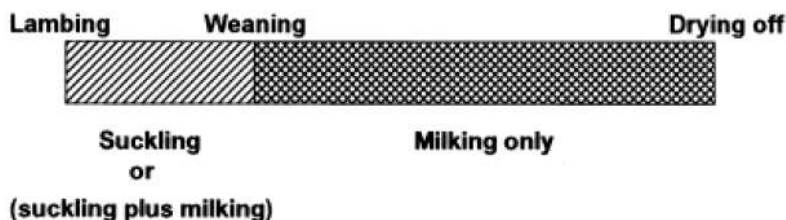
۲-۱-۴ شیردوشی بعد از بره زایی

میش ها پس از بره دهی (پس از پایان مرحله آغوز) دوشیده می شوند، همانطور که معمولاً در مورد گاوهای شیری انجام می شود. بنابراین طول دوره شیرواری و دوره شیردوشی (بدون احتساب فاز آغوز) برابر خواهد بود. تولید شیر در طول دوره دوشش با تولید شیر در کل دوران شیرواری (TMY) برابر می باشد.



۲-۱-۵ شیردوشی بعد از یک دوره شیردهی به بره

میش ها پس از یک دوره شیردهی به بره ها دوشیده می شوند.



بنابراین در این صورت تولید شیر در طول دوره شیردوشی (TMM) کمتر از شیر تولیدی در کل دوره شیرواری (TSMM) است. مرحله نزولی منحنی شیرواری تقریباً در همه موارد ثبت می شود در صورتی که اوج منحنی شیرواری در دوره اولیه شیرواری یعنی دوره شیردهی به بره (یا در دوره شیردهی به علاوه بخش کمی از دوره شیردوشی) قرار می گیرد. در این صورت طول دوره منحصر به شیردوشی برابر با طول دوره شیرواری منهای طول دوره شیردهی خواهد بود. باید توجه نمود که استفاده نادرست از کلمات منجر محاسبه تولید شیر در دوره شیرواری خواهد شد، در حالی که در اینجا به طور ویژه محاسبه تولید شیر در دوره شیردوشی (TMM) موردنظر می باشد.

۲-۱-۶ کل تولید شیر و منبع تولیدی

کل تولید شیر در هر دوره شیرواری (TMY یا TSMM) یا تولید شیر در طول دوره منحصر به شیردوشی (TMM) با توجه به اینکه شیردوشی مکانیکی یا دستی باشد از زمان بره زایی یا پس از یک دوره شیردهی به بره شروع و تا زمان خشکی محاسبه می شود. از آنجایی که ممکن است سیستم های پرورشی بین منطقه و نژاد های مختلف تفاوت قابل توجهی داشته باشد، تعیین طول استاندارد دوره شیرواری یا طول استاندارد دوره شیردوشی با در نظر گرفتن دوره شیردهی (یا انحصاراً شامل دوره شیردوشی) غیرممکن است. بنابراین توصیه می کنیم که سازمان تایید شده برای هر نژاد و یا دسته از میش ها (بر اساس سن یا تعداد دوره های شیرواری)، با توجه به سیستم اصلاح نژادی به کار گرفته شده، یک مرجع تولید به ازای هر دوره شیرواری یا یک مرجع تولید برای دوره شیردوشی، تعریف کند. بعلاوه می بایست طول استاندارد انتخاب شده (بر حسب روز) در انتشار نتایج اعلام شود.

۳-۱ قوانین و استانداردها

این فصل تمام استانداردهای قابل اجرا در تمامی روش های رسمی ثبت رکورد شیر شامل A، B، C یا E برای گوسفند توصیف می شود.

۳-۱-۱ مسئولیت و نوع رکورد گیری

عملیات رکوردبرداری شرح داده شده در ذیل توسط یک کارمند دولتی یا کارمند یک سازمان رسمی ثبت رکورد انجام می شود (رکوردبرداری شیر در روش A بوسیله یک آزمایش کننده رسمی توسط سازمان رسمی رکوردبرداری، در روش B توسط دامدار یا کارمندان آن سازمان و در روش های C و E بوسیله یک آزمایش کننده رسمی و یا دامدار انجام می شود):

(a) شناسایی حیوانات به صورت مرسوم و یا توسط دستگاه های RFID بر اساس سیستم رسمی ملی

(b) ثبت اطلاعات مربوط به جفت گیری، تلقیح مصنوعی، بره زایی، رکورد شیر (به صورت فردی و گله ای) و فهرست

موجود در گله های پرورش دهندگان

c) بررسی سوابق و بازدیدهای دوره ای از مزارع گوسفند: سازماندهی جفت گیری کنترل شده (اختیاری)، نگهداری سوابق بره زایی، نشانه گذاری بره ها در هنگام تولد؛ بررسی و تعیین تکلیف پدر و مادر بر اساس میانگین طول دوره آبستنی و انحراف معیار آن (یعنی میانگین دوره آبستنی x روز، به اضافه یا منهای y روز)، که مقادیر x و y باید برای هر نژاد یا گروهی از نژادهای مربوطه در هر منطقه ارائه شود.

هر یک از روش رکوردبرداری A، B، C یا E که برای ثبت شیر استفاده شود، اطلاعات ویژه ای مانند اطلاعات جفت گیری و بره زایی (در مورد جفت گیری کنترل شده) را توسط خود پرورش دهنده ارائه می کند. پرورش دهندگان به منظور رکوردبرداری صفات باید تابع یک سیستم نظارتی و شناخته شده در یک سازمان ثبت رکورد باشند. به عنوان مثال، در این مورد، ممکن است تکمیل شجره به وسیله تعیین گروه های خونی یا تست های DNA انجام گیرد. هر گونه اطلاعاتی که به طور مستقیم توسط پرورش دهندگان جمع آوری می شود (به جای ثبت رسمی رکوردها) باید مشمول روش نظارتی سازمان شناخته شده ثبت رکورد باشد.

۳-۱-۲ میش هایی که باید کنترل شوند

۳-۱-۳ نمونه ای از روش های A، B، C

پرورش دهنده ممکن است گله خود را برای اهداف مدیریتی به یک یا چند گله کوچک تر تقسیم کند. اگر پرورش دهنده چندین گله داشته باشد، تنها می تواند یکی از گله های خود را ثبت کند. مشروط بر اینکه گله ثبت شده از گله یا گله های ثبت نشده دیگر (یا گله های تجاری) به صورت مجزا پرورش داده شود بعلاوه در این شرایط پرورش میش مولد گله ثبت شده با میش های مولد گله ثبت نشده در دوره شیردوشی جایز نبوده و باید لیست میش های گله (های) ثبت شده، در طول عملیات ثبت و رکوردبرداری شیر و از ابتدا تا پایان شیردوشی تهیه و نگهداری شود. هر گاه ثبت (کمی) شیر برای گله ثبت شده وجود داشته باشد، تمام میش های دوشا (از نژاد یا ژنوتیپ های درگیر در برنامه اصلاح نژاد) باید ثبت شوند.

در ضمن منشا رکوردگیری به منظور جلوگیری از ارباب در نمونه گیری ضروری خواهد بود. میش هایی که در مرحله شیردهی هستند و یا در دوره شیردهی دوشیده می شوند نباید در لیست میش های تحت رکوردبرداری قرار گیرند، زیرا اندازه گیری رکورد شیر فردی آنها، به صورت دقیق و ساده غیرممکن خواهد بود (اجرای این بند بعنوان یک شرط ضروری در رکوردبرداری شیر در مقیاس بزرگ در مزارع گوسفند می باشد). لذا رکوردبرداری شیر تنها زمانی که میش ها به طور قطعی از بره (های) خود جدا شده باشند و منحصراً دوشیده می شوند انجام می گیرد.

علاوه بر این، میش های شیری متعلق به دیگر دامدارها که ممکن است برای بخشی از سال تحت رکوردبرداری و ثبت رسمی شیر باشند نباید در رکوردبرداری رسمی این مزرعه قرار گیرند. به همین دلیل ضروری است که تمامی میش های

متعلق به پرورش دهنده که تحت عملیات رکوردبرداری روش های A، B یا C هستند دارای ثبت شیر به روز و دقیق مربوط به آن گله (های) باشد.

۳-۱-۳ روش رکوردبرداری E

روش E یک روش رسمی منعطف بوده و مواقعی به کار گرفته می شود که هدف پرورش، حفظ یک نژاد به همراه مشخصات عملکردی به صورت معمول و استاندارد است (گله های فاقد تولید شیر و یا گله هایی که تعدادی از میش های آن در کتاب گله ثبت شده باشند: در مورد اول، ممکن است قانون عدم ثبت میش های شیرده رعایت نشود (لذا بره ها باید حداقل 12 ساعت قبل از رکوردبرداری شیر از مادر جدا شده باشند). در حالت دوم، ممکن است این قانون برای همه حیوانات گله رعایت نشود (بنابراین رکوردبرداری روی یک سری از میش ها یا در دوره های شیرواری مشخص، انجام می شوند). شرح جامع روش E در صورتجلسه کارگروه ثبت رکورد شیر گوسفند، که در 28 مه 2002 در اینترنتراکن برگزار شد به آدرس ذیل در دسترس می باشد

<https://www.icar.org/index.php/technical-bodies/working-groups/sheep-goats-and-small-camelids-working-group/survey-on-sheep-milk-recording-2002>

۳-۱-۴ اولین روز رکوردبرداری

۳-۱-۴-۱ برای گله

اولین روز رکوردبرداری گله، ۴ تا ۱۵ روز پس از شروع شیردوشی مکانیکی/دستی در گله انجام می شود. این توصیه برای سازماندهی عملی رکوردبرداری ها بر اساس فاصله ماهانه ثبت رکورد، مناسب می باشد.

۳-۱-۴-۲ برای یک راس میش

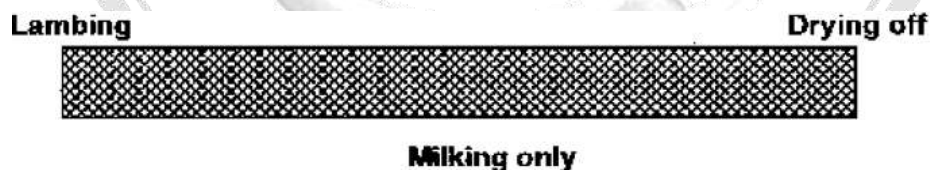
اولین ثبت رکورد شیر یک میش باید ظرف ۳۵ روز پس از جدا شدن کامل مادر از بره هایش (به استثنای روش E) با نادیده گرفتن ۱۷ روزی که برای شروع شیردوشی به صورت دسته ای و نوسانات دوره ای بازدید از دستگاه های ثبت رکورد در نظر می گیرند، انجام شود در نتیجه، تفاوت بین بره زایی و اولین ثبت (کمی) رکورد شیر یک راس میش حداکثر معادل با میانگین طول شیردهی نژاد مورد نظر به اضافه ۵۲ روز (۳۵ + ۱۷) خواهد بود. اگر این تفاوت بیشتر از آستانه توصیف شده در بالا باشد، نباید محاسبه شیرواری برای میش مورد نظر انجام شود. به عنوان مثال، برای نژادهایی که متوسط دوره شیردهی برای آنها صفر روز (فقط فاز آغوز) ۲۵ روز یا ۴۵ روز است اولین ثبت کمی رکورد شیر برای هر راس میش باید به ترتیب کمتر از ۵۲، ۷۷ یا ۹۷ روز پس از زایش انجام خواهد پذیرفت.

۳-۱-۵ تعداد و دفعات رکوردبرداری شیر

۳-۱-۵-۱ برای گله

در مورد ثبت رکورد شیر به صورت دوبار دوشش در روز، میانگین فاصله رکوردبرداری (تعداد روزها) بین دو رکورد ماهیانه متوالی یک گله، ۳۰ روز، با دامنه بین ۲۸ تا ۳۴ روز برای روش های A4، B4، C4 یا E4 است. و برای روش های A5، B5 یا C5، و A6، B6 یا C6 به ترتیب بین ۳۶ و ۴۲ روز می رسمی باشد. در حالی که اگر فقط یک رکورد در روز ثبت شود (روش های AT، BT، CT، AC، BC، CC، EC یا ET)، میانگین فاصله رکوردبرداری ماهیانه (۳۰ روز) است، همانطور که برای روش A4 (به عنوان روش استاندارد) در نظر گرفته می شود. لذا هیچ گونه حداقل فاصله رکوردبرداری وجود ندارد، بنابراین در صورت لزوم به دلیل تنوع در تاریخ بره زایی می توان رکوردهای تکمیلی از گله ثبت شود (مثلاً هر دو هفته تا سه هفته یکبار بین دو رکورد ماهیانه متوالی، رکورد تکمیلی اخذ شود به نحوی که با پوشش دهی ابتدای دوره شیردهی، فاصله بین رکوردبرداری های میش بالغ را در نظر بگیرید). تعداد ثابتی از رکورد ماهانه در هر گله و در هر دوره شیردوشی وجود ندارد: بنابراین، باید یکی از وظایف سازمان رسمی ثبت رکورد تصمیم گیری در خصوص حداکثر فاصله (در روز) بین اولین و آخرین (کمی) رکورد شیر گله در یک عملیات شیردوشی خواهد بود.

۳-۱-۵-۲ برای یک راس میش



حداکثر فاصله بین دو رکورد متوالی غیر صفر مربوط به یک میش ۷۰ روز (۳۵×۲) روز است. بنابراین، از دست رفتن یک رکورد ماهانه مشکل چندانی به وجود نخواهد آورد. اگر فاصله بین دو رکورد (i) و (i+1) بیشتر از حداکثر تعداد روز باشد، محاسبه تولید در دوره شیرواری مورد نظر برای میش مربوطه در دوره رکورد برداری (i) متوقف خواهد شد. حداقل تعداد رکورد های معتبر ماهانه (مقدار شیر غیر صفر) مورد نیاز برای محاسبه میزان شیر تولیدی هر میش تعیین نشده لذا تعداد رکورد مورد نیاز باید باتوجه به نژاد و دسته بندی میش ها در دوره های شیرواری مختلف در نظر گرفته شود.

۳-۱-۶ نوع رکوردگیری شیر

تنها آیتم اجباری رکوردبرداری شیر مربوط به مقدار شیر حجم یا وزن است. به عبارتی رکوردهای ترکیب شیمیایی شیر یا رکوردهای کیفی، اختیاری هستند. رکوردبرداری صفات کمی مربوط به مقدار شیری است که در شرایط معمول در مزرعه با دست یا ماشین شیردوشی از میش دوشیده می شود. اگر از شیردوشی مکانیکی استفاده شود بهتر است که حجم شیر جمع آوری شده در طول شیردوشی دستی یا ماشینی در نظر گرفته نشود تا از انتخاب غیرمستقیم از نظر سازگاری با

شیردوشی ماشینی استفاده شود. با این وجود، اگر بازده سلب (دستی یا ماشینی) ثبت شده باشد، ذکر آن در ارائه نتایج ضروری است.

شیر در دو دوشش روزانه (روش‌های A4، B4، C4 یا E4؛ روش‌های A5، B5 یا C5؛ روش‌های A6، B6 یا C6) اندازه‌گیری می‌شود. با این حال، رکوردبرداری ممکن است فقط در یکی از دو دوشش روزانه اعمال شود در این حالت رکورد ماهانه متناوب به صورت دقیق اعمال می‌شود (در حالت استفاده از روش‌های AT، BT، CT یا ET) یا رکورد ماهانه برای تفاوت میزان شیر تولیدی در صبح و عصر با در نظر گرفتن حجم کل شیر تولیدی گله در دو دوره شیردوشی تصحیح می‌شود (هنگامی که از روش‌های AC، BC، CC یا EC در رکورد برداری گله استفاده می‌شود).

مقدار شیر ممکن است با واحد وزن (گرم) یا حجم (میلی لیتر) اندازه‌گیری شود. اگر چه اندازه‌گیری حجمی قابل قبول تر است، زیرا معمولاً اندازه‌گیری آن سریعتر و تبدیل آن به وزن دقیق تر خواهد بود. قابل ذکر است که ضریب تبدیل وزن (گرم) به حجم (میلی لیتر) ۱/۰۳۶ (تراکم طبیعی شیر گوسفند) است. در ضمن حداقل به اطلاع می‌رساند مقدار شیر روزانه ۲۰۰ گرم یا ۲۰۰ میلی لیتر تعیین شده و انحراف معیار خطا ۴۰ گرم یا ۴۰ میلی لیتر می‌باشد. از سال ۱۹۹۵ تاییدیه ICAR در مورد تجهیزات شیردوشی در گوسفند شیری در دسترس می‌باشد که در وب سایت ICAR فهرست شده است.

۳-۱-۷ محاسبه شیرواری

۳-۱-۷-۱ گله

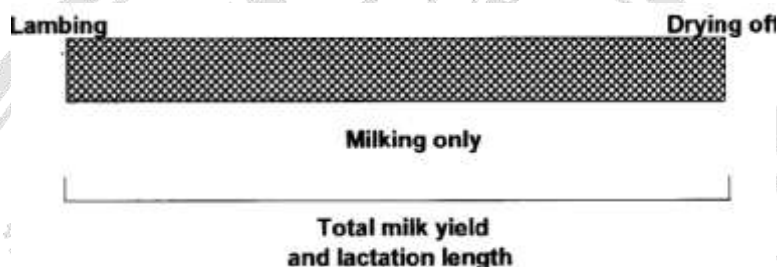
دامدار باید دارای یک روش نمونه‌گیری واحد در دوره‌های شیردوشی معین باشد: روش A (A4 یا A5 یا A6 یا AC یا AT)، روش B (B4 یا B5 یا B6 یا BC یا BT)؛ روش C (C4 یا C5 یا C6 یا CC یا CT)؛ یا روش E (E4 یا EC یا ET).

۳-۱-۷-۲ برای هر راس میش

تولید کل شیر در هر دوره شیرواری (TMY) شامل میزان شیر تولیدی از ابتدای تاریخ بره زایی، با استفاده از روش فلیشمن (یا روش دیگری، در صورت اثبات دقیق معادل سازی) می‌شود. هنگامی که شیر تولیدی پس از یک دوره شیردهی، دوشیده شود، میزان شیر تولیدی منحصر به دوران دوشش (TMM) با استفاده از روش فلیشمن (یا روش دیگری، در صورت اثبات دقیق معادل سازی) محاسبه می‌شود. تولید شیر در دوره شیردوشی حاصل رکورد ها مربوط به میزان شیر تولیدی در دوره شیردوشی و پس از شیرگیری کامل بره‌ها می‌باشد (در روش E، به عنوان یک استثنا، ممکن است کل شیر مکیده شده و دوشیده شده (TSMM) در محاسبه میزان شیر تولیدی در نظر گرفته شود). محاسبه میزان شیر تولیدی ممکن است بر اساس تاریخ واقعی از شیرگیری و خشکی باشد اگر چه ممکن است این محاسبات بر اساس تاریخ‌های تخمینی و بر اساس

طول استاندارد دوره شیردهی و فاصله بین آخرین رکورد شیر غیر صفر و خشکی باشد. کل روش محاسبه تولید شیر توسط کشور و/یا نژاد مربوطه تعریف می شود.

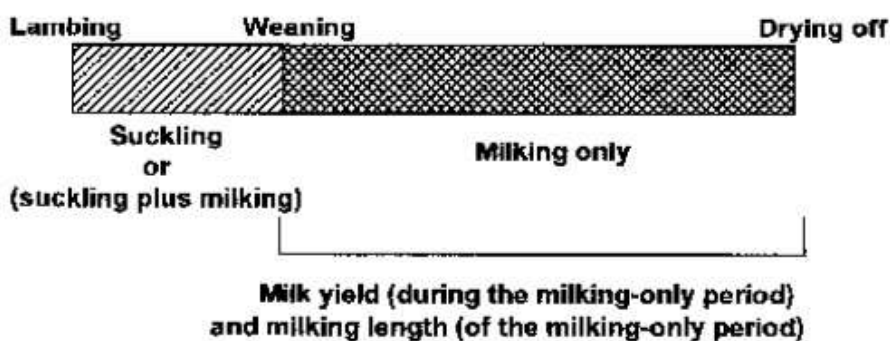
دوره شیرواری از تاریخ زایش



تولید شیر (TMY) (مانند گاو) و طول دوره شیرواری [تفاوت بین تاریخ خشکی و تاریخ زایش] در هر دوره شیرواری محاسبه می شود. تاریخ زایش یک تاریخ واقعی است در حالی که تاریخ خشکی می تواند یک تاریخ واقعی یا تخمینی باشد. لذا ممکن است حداقل تعداد رکورد مورد نیاز انفرادی قبل از به کارگیری روش فلیشمن در محاسبه تولید شیر وجود داشته باشد یا نباشد.

دوشش بعد از یک دوره شیردهی

Milking after a suckling period



تولید شیر منحصر به دوره شیردوشی (TMM) و طول دوره مربوطه (تفاوت بین تاریخ خشکی و تاریخ از شیرگیری) در هر دوره شیرواری محاسبه می شوند. همانطور که قبلاً گفته شد تاریخ زایش یک تاریخ واقعی است در حالی که تاریخ از شیرگیری ممکن است واقعی یا تخمینی (بر اساس طول استاندارد دوره شیردهی) باشد تاریخ خشکی نیز ممکن است واقعی

یا تخمینی باشد لذا ممکن است حداقل تعداد رکورد مورد نیاز انفرادی قبل از به کارگیری روش فلیشمن در محاسبه تولید شیر وجود داشته باشد یا نباشد.

۳-۱-۸ تضمین کیفیت در مورد روش AC

این بخش برای رفع چالش های مربوط به کارگیری روش AC ارائه شده است. با این حال، روش ارائه شده ممکن است برای روش های BC، CC، و EC و همچنین روش های AT، BT، CT و ET اعمال شود. به کارگیری روش AC نیازمند مقدار کل شیرتولیدی گله طی ۲۴ ساعت گذشته می باشد تا ضریب AC قابل اعمال برای هر میش تحت رکورد در شیردوشی محاسبه و کل شیر روزانه تولیدی بدست آید. استفاده از روش AC در شرایط ذیل منجر به ایجاد اریب در محاسبه تولید خواهد شد:

(a) گله هایی که تنها بخشی از دام های گله تحت رکورد است، در حالی که شیر تولیدی مربوط کل گله موردنظر می باشد. این حالت در کشورها یا نژادهایی که رکوردبرداری و ثبت شیر در آنها سخت و پرهزینه است رایج می باشد. در برخی شرایط، دامدار موظف خواهد بود تعداد میش های بیشتری از گله را تحت رکوردبرداری و ثبت قرار دهد (لذا دامداران گله های بزرگ در صورت رکوردبرداری بخشی از گله باید به ثبت شیر پایبند هستند). این استراتژی با توزیع هزینه های مربوط به بازدید از یک گله (تحت رکورد بودن اکثریت میش های گله) منجر به افزایش پیشرفت ژنتیکی مقرون به صرفه بودن در گله خواهد شد.

(b) گله هایی که بخشی از میش ها یک بار دوشش و بخش دیگر دو بار دوشش در روز هستند. یک بار دوشش در روز به منظور کاهش نیروی کار، صرفه جویی در زمان و کاهش هزینه های انرژی در سیستم های تولیدی می باشد. شیردوشی یک بار در روز ممکن است برای میش های در اوایل تابستان و پس از پایان دوره شیردهی و یا در میش هایی که در پاییز زایش نمودند انجام شود، در حالی که میش هایی که بعداً زایش کرده باشند عمدتاً دو بار در روز دوشیده می شوند. اگرچه، طبق دستورالعمل ها، چنین اقداماتی نباید اتفاق بیفتد.

یک روش تضمینی جایگزین به منظور کنترل کیفیت در مورد ضریب AC پیشنهاد شده است. ویژگی های اصلی این روش در زیر توضیح داده شده است. کل این روش در سندی که در جلسه ICAR در کورک در ۲۹ مه ۲۰۱۲ برگزار شد قابل دسترس و در وب سایت ICAR موجود می باشد که اساساً یک رکورد ماهانه در هر گله در سال، به منظور کنترل کیفیت روش رکوردبرداری AC مورد نیاز است که منجر به تخمین یک ضریب در گله موردنظر (متوسط ضرایب فردی) و به کارگیری این ضریب در طول تاریخ های رکوردبرداری و کنترل کیفیت ضرایب واقعی AC خواهد شد.

با این وجود، قبل از تنظیم رویه کنترل کیفیت (که ممکن است پرهزینه باشد) اکیداً توصیه می شود که پرورش دهنده میش هایی را که دارای سوابق ثبت رکورد نیستند جدا کند بعلاوه میش های دارای دو بار دوشش از میش های یک بار دوشش نیز باید جدا و یا شناسایی شوند این شرایط منجر به اعمال مناسب ضریب AC برای میش های تحت رکورد می شود. به کارگیری روش تضمینی کنترل کیفیت اختیاری است و اجرای آن بسته به شرایط بر عهده سازمان رکوردبرداری رسمی خواهد بود. اعمال رویه تضمینی کنترل کیفیت مشکل محاسبه میزان تولید شیر را مرتفع می کند اما در رفع موانع مربوط به نمونه گیری موثر نیست.

۴-۱ رهنمودهای سوابق اختیاری

مواردی که در این فصل شرح داده می شود

(a) سوابق اختیاری می توانند در چارچوب روش های رسمی A، B، C یا E نگهداری شوند.

(b) روش D که یک روش غیر رسمی ثبت شیر است.

۴-۱-۱ رکوردهای کیفی ترکیب شیمیایی شیر در روش های رسمی A، B، C یا E

با توجه به اینکه به کارگیری رکوردهای کیفی ترکیب شیمیایی شیر در گله های بزرگ پرهزینه و اغلب از نظر فنی دشوار است، رکورد ترکیب شیمیایی شیر اختیاری بوده و مستلزم گرفتن نمونه های معرف به منظور تجزیه و تحلیل محتوای چربی و پروتئین است. این گونه رکوردهای کیفی معمولاً برای اهداف تجربی یا در چارچوب طرح های اصلاح نژادی به صورت یکپارچه اجرا می شود. در حالت دوم، رکورد کیفی بخشی از ثبت کمی ماهانه گله است (A4، B4، C4 یا E4، AC، BC، CC، EC، AT، BT، CT، ET) و رکورد های کمی تقریباً (A5، B5 یا C5، A6، B6 یا C6)، در هر ماه یا فقط در برخی از ماه های سال انجام می گیرد علاوه بر این، باید تلاش کرد تا از همه یا بیشتر میش ها در یک یا چند دسته یا طبقه های سنی نمونه گیری کرد این کار منجر به جلوگیری از ارباب نمونه گیری در طول رکوردبرداری صفات کمی خواهد شد. جزئیات روش رکوردگیری صفات کیفی شیر توسط هر یک از سازمان های رسمی رکوردگیری شرح داده می شود که عمدتاً شامل موارد ذیل خواهد بود: هدف از رکوردگیری صفات کیفی شیر (تجربی یا برای اهداف انتخابی)، تعداد رکورد موردنیاز؛ روش نمونه گیری؛ دسته بندی و درصد میش های تحت نمونه برداری و نسبت تعداد میش های تحت رکورد، کلیات رویه های نظارتی (نظارت بر نمونه گیری و آزمایشگاه های آنالیز شیر)، انواع آنالیزهای شیمیایی و محاسبات انجام شده.

تجزیه و تحلیل محتوای چربی و پروتئین (یا نیتروژن) باید در نمونه اصلی اخذ شده از شیردوشی های ثبت شود. تجهیزات مورد استفاده در تعیین محتوای چربی و پروتئین باید مطابق با استانداردهای مناسب و تایید شده ICAR و تحت نظارت دوره ای باشد.

۴-۱-۲ ثبت مورفولوژی پستان

صفات عملکردی از مهم ترین صفات اقتصادی دام شیری است اگرچه امروزه به منظور کاهش هزینه های تولید رکوردبرداری صفات مربوط به سلامت و مورفولوژی پستان به طور فزاینده ای مستند می شود. به طوری که تعداد سلول های سوماتیک بعنوان شاخص استاندارد در سلامت پستان دام شیری مطرح می باشد. سلامت و امتیازبندی مورفولوژی پستان با توجه به نژاد و منطقه ممکن است اشکال مختلفی داشته باشد.

هدف این فصل این است

- (a) با توجه به ویژگی هر نژاد، صفات مختلفی را برای امتیازدهی پیشنهاد می شوند.
- (b) فهرست منابع پارامترهای ژنتیکی در صفات مختلف از جمله رابطه بین صفات شیرواری و مورفولوژی پستان. در این مرحله به دلیل عدم نیازی به منطقی سازی هیچ توصیه ای ارائه نشده است. این فصل از نتایج در کارگاه "مقایسه ضبط پستان بین تیم ها" استفاده می کند که در لئون، اسپانیا (۲۹-۲۷ مه ۲۰۰۲) در چارچوب قرارداد اتحادیه اروپا QLK5-۲۰۰۰-۰۰۶۵۶ به نام "ایمنی ژنتیکی" برگزار شد.

نمره گذاری صفات خطی مشابه رکوردگیری در گاوشیری به صورت جداگانه انجام می شود و امتیازات در محدوده بیولوژیکی را پوشش می دهد. به صورتی که به جای مطلوبیت، درجه صفت را توصیف می کند و مقیاس توصیه شده آن امتیاز 1-9 در نظر گرفته شده است. جداول ارزیابی پستان حاوی چندین صفت است که برای نمونه نحوه امتیازدهی صفات در یک و یا دو نژاد/کشور به شرح زیر ارائه شده است:

۱. وضعیت پستانک

۲. عمق پستان

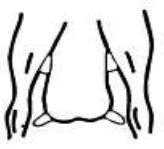
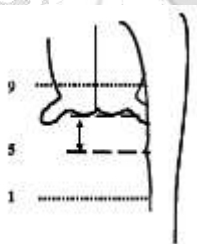
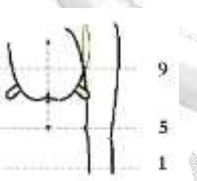
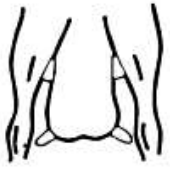
۳. اتصال پستان

۴. شیار پستان

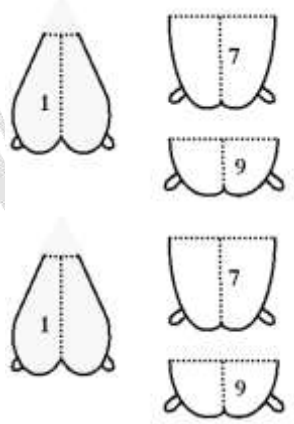
۵. اندازه سرپستانک

۱. وضعیت پستانک

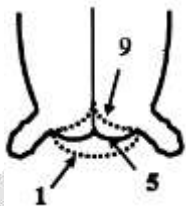
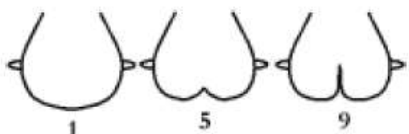
افقی = ۱	عمودی = ۹	گوسفند اسپانیایی نژاد چورا
قرار دادن پستانک	چه امتیازی می شود؟	
عمودی = ۱ افقی = ۹	نژاد لاکن فرانسوی	
زاویه سمت راست پستانک	چه امتیازی می شود؟	
در پایین و عمودی = ۱ جانبی در قسمت پایین = ۵ جانبی در قسمت بالاتر = ۹	نژاد ایتالیایی ساردا	
ارتفاع مخزن پستان	چه امتیازی می شود؟	

عمیق = ۹ 	کم عمق = ۱ 	گوسفند اسپانیایی نژاد چورا
عمق پستان با توجه به پایه شکم		چه امتیازی می شود؟
عمیق = ۱ کم عمق = ۹ 	نژاد لاکن فرانسوی	
فاصله بین سطح پستان و هوک		چه امتیازی می شود؟
عمیق = ۱ کم عمق = ۹ 	نژاد ایتالیایی ساردا	
فاصله بین شکاف پستان و هوک		چه امتیازی می شود؟
عمیق = ۹ 	کم عمق = ۱ 	نژاد آصف اسرائیلی
عمق پستان با توجه به پایه شکم		چه امتیازی می شود؟

۳. اتصال پستان

ضعیف = ۱ 	وسیع = ۹ 	گوسفند اسپانیایی نژاد چورا
سطح محیطی اتصال پستان به دیواره شکم		چه امتیازی می شود؟
عرض بزرگتر از ارتفاع = ۹ عرض برابر با ارتفاع = ۷ عرض کوچکتر از ارتفاع = ۱ 		نژاد ایتالیایی ساردا
نسبت: ارتفاع پستان/عرض چسب		چه امتیازی می شود؟

۴. شیار پستان

ناپیدا = ۱ خیلی پیدا = ۹ 	نژاد لاکن فرانسوی
شیار	چه امتیازی می شود؟
ناپیدا = ۱ میانگین = ۵ خیلی پیدا = ۹ 	نژاد ایتالیایی ساردا
جداسازی پستان	چه امتیازی می شود؟

۵. اندازه سرپستانک

بلند = ۹	کوتاه = ۱	گوسفند اسپانیایی نژاد چورا
		
اندازه سرپستانک		چه امتیازی می شود؟

صفات شرح داده شده در جداول مربوطه (فهرست صفات موجود در ارزیابی پستان) ممکن است برای دیگر نژادها و یا کشورهای که ثبت مورفولوژی پستان را اجرا می کنند در طی زمان و تکامل صفات به روز شوند. در این صورت توصیه می شود هر گونه به روز رسانی در لیست صفات و جداول مربوطه را به رئیس کارگروه رکوردگیری گوسفندان شیری اطلاع داده شود. مقالات ذیل از منابع مورد استفاده در تخمین پارامترهای ژنتیکی صفات در جداول فوق می باشد:

1. Barillet F., Astruc J.M., Lagriffoul G., 2007. Taking into account functional traits in dairy sheep breeding programs through the French example. EAAP publication No.121, 2007.
2. Proceedings of the 35th Biennial Session of ICAR, 6-10 June 2006, Kuopio, Finland.
3. Casu Sara, Pernazza I., and Carta A., 2006. Feasibility of a linear scoring method of udder morphology for the selection scheme of Sardinian sheep. J. Dairy Sci. 89:2200-2209.
4. Fernandez G., Baro J.A., de la Fuente L.F., San Primitivo F., 1997. Genetic parameters for linear udder traits for dairy ewes. J. Dairy Sci. 80, 601-605.
5. Gootwine E., Alef B., Gadeesh S., 1980. Udder conformation and its heritability in the Assaf (Awassi x East Friesian) cross of dairy sheep in Israel. Ann. Génét. Séle. Anim. 1980, 12 (1), 9-13.
6. Marie-Etancelin C., Astruc J.M., Porte D., Larroque H., Robert-Granié C., 2005. Multiple trait genetic parameters and genetic evaluation of udder-type traits in Lacaune dairy ewes. Livestock Production Science 97 (2005) 211-218.

۴-۱-۳ انواع دیگر روشهای رسمی رکوردگیری شامل A, B, C یا E

به دنبال رکوردبرداری صفات کیفی شیر، شمارش سلولهای سوماتیک، ورم پستان و سایر ویژگیهای شیر را می توان با استفاده از ماشین شیردوشی و از طریق جریانهای شیر به صورت خودکار ثبت نمود. بعلاوه قبل از ثبت رکورد شیر، صفات تولیدمثلی از جمله روش جفت گیری (فحلی و تلقیح مصنوعی یا جفت گیری طبیعی و غیره)، تعداد و جنسیت بره های متولد شده، تعداد روزهای باز (تاریخ بره زایی تا تاریخ تلقیح) و ... نیز قابل ثبت است. رویه اندازه گیری صفات اختیاری توسط سازمانهای رسمی و شناخته شده مسئول رکوردگیری شرح داده می شود.

۴-۱-۴ روش D

روش D به عنوان یک روش ساده و غیر رسمی رکوردبرداری، با گرفتن دو تا سه رکورد روزانه در هر میش، یا دو تا چهار رکورد (در اواسط شیردهی) برای هر گله در هر سال تعریف می شود. که ممکن است این رکوردها بر روی رکورد روزانه میش های تحت رکورد در آن روز و یا بر کلیه رکوردهای روزانه این میش ها تاثیر بگذارد. در این حالت توصیه می شود برای سادگی بیشتر فقط یکی از دوشش های روزانه ثبت شود. در این حالت برای به دست آوردن رکورد شیر روزانه ممکن است میزان شیر خام تصحیح شود (مثلاً با ضرب آن در دو یا در هر ضریب دیگری برای به دست آوردن تفاوت میزان شیر در صبح / عصر). هدف از روش رکوردبرداری D به کارگیری رتبه بندی میش ها در درون گله می باشد (رتبه بندی فردی

و یا رتبه بندی گروهی به منظور مدیریت حذف و جایگزینی) لذا در چنین روش هایی علارغم سادگی، به دلیل تعداد پایین رکورد های مربوط به هر میش، محاسبه میزان تولید شیر در دوره شیرواری در هر میش قابل دستیابی نیست. اگر چه این روش در دو موقعیت مفید خواهد بود:

- (a) قابل اعمال در گله های تجاری فاقد طرح اصلاح نژادی هسته و پرورش هر می
 - (b) بعنوان گام ابتدایی در اجرای برنامه رکوردگیری رسمی می تواند به دامداران کشورهای در حال توسعه در زمینه بهبود مدیریت تغذیه، بهداشت و اصلاح نژاد و پیشرفت ژنتیکی گله کمک کند.
- اگرچه روش رکوردبرداری D در هر شرایطی فاقد گواهی کیفیت رکوردبرداری از ICAR می باشد.

۵-۱ ارائه نتایج

این پاراگراف مربوط به روش های A ، B ، C و E می شود. به منظور سادگی از واژگان ذیل برای محاسبه تولید شیر استفاده می شود:

(a) کل شیر تولیدی/کل شیر دوشیده شده

(b) طول دوره شیردوشی

تولید شیر برابر است با:

تولید شیر در هر دوره شیرواری (TMY) شامل میزان شیر دوشیده شده است که در برخی موارد شروع شیردوشی از ابتدا تاریخ زایش تا انتهای خشکی است در حالی که ممکن است تولید شیر منحصر به دوره دوشش (TMM) پس از یک دوره شیردهی به بره باشد.

طول شیردوشی برابر است با:

طول دوره شیردوشی منحصر به دوره ای که شیر از دام دوشیده می شود این دوره در شرایطی که بره پس از مصرف آغوز از مادر جدا شود و از شیر مادر تغذیه نکند از ابتدای تاریخ بره زایی تا تاریخ خشکی محاسبه می شود در حالی که اگر بره از شیر مادر تغذیه کند پس از یک دوره شیردهی به بره شروع و تا تاریخ خشکی ادامه می یابد.

۵-۱-۱ نتایج اجباری

ارائه نتایج زیر برای گزارش عملکرد یک نژاد مشخص در هر سال یا دوره شیرواری الزامی است:

۵-۱-۱-۱ اطلاعات لازم در مورد روش های ثبت و محاسبه شیر

- (a) سازمان (های) مسئول ثبت شیر
- (b) روش مورد استفاده در رکوردبرداری صفات کمی (روش های A4 ، B4 ، C4 یا E4 ، A5 ، B5 یا C5 ، A6 ، B6 یا C6 ، AT ، BT ، CT ، ET ، AC ، BC ، CC یا EC)
- (c) واحد اندازه گیری مورد استفاده برای مقدار شیر (لیتر یا کیلوگرم)
- (d) نوع دستگاه ثبت شیر (شیر سنج...) مورد استفاده.
- (e) سازمان مسئول محاسبه عملکرد دوره شیرواری
- (f) تاریخ خشکی (واقعی یا محاسبه شده، در صورت محاسبه کردن تاریخ خشکی، میبایست رویه محاسبه یا هر قاعده ای که پایان دوره شیردوشی را اعمال می کند نیز شرح داده شود)
- (g) در صورت وجود دوره شیردهی ارائه تاریخ از شیر گیری بره (تاریخ واقعی یا محاسبه شده)
- (h) حداقل تعداد رکورد ها مورد نیاز محاسبه تولید شیر در هر میش
- (i) محاسبه تولید شیر (بر اساس طول واقعی و یا استاندارد دوره شیردوشی)
- (j) طول دوره دوشش (ارائه فرمول محاسبه [تفاوت بین تاریخ های استفاده شده])
- (k) وجود یا عدم وجود تصحیحات تولید شیر (نوع و توضیحات تصحیح صورت پذیرفته ، به طور مثال تصحیح شیر برای سن، دوره زایش و غیره)
- (l) وجود یا عدم وجود سیستم های نظارتی (نوع و شرح هر یک از آنها)

۵-۱-۱-۲ اطلاعات مربوط به گله های مشمول ثبت رسمی شیر A ، B ، C یا E

- (a) تعداد مزارع مشمول ثبت رسمی شیر (در هر سال)
- (b) تعداد میش موجود در هر یک از این مزارع (تعداد میش دارای بره زایی)
- (c) تعداد میش های شیرده در هر یک از این مزارع (محاسبه تولید شیر)
- (d) نوع سیستم پرورشی برای محاسبه عملکرد شیرواری

سیستم ۱: شروع شیردوشی از ابتدای بره زایی

سیستم ۲: شروع شیردوشی پس از یک دوره شیردهی

- (a) در صورت وجود سیستم ۲ (شروع شیردوشی پس از یک دوره شیردهی): میانگین طول دوره شیردهی (بر حسب روز) و شرح دقیق دوره شیردهی و شیردوشی
- (b) مشخص نمودن اهداف تولید مثلی (دستیابی به یک یا چند بره زایی در هر دوره شیردوشی و سن در اولین بره زایی)
- (c) نوع شیردوشی: ماشینی یا دستی (درصد مزارع و میش های مشمول ثبت رسمی)
- (d) نتایج ثبت رکورد شیر (تولید شیر در طول دوره های شیردوشی و شیرواری مختلف تولید شیر خام بدون تصحیحات اعمال شده)

۵-۱-۱-۳ اطلاعات در مورد میش ها

ارائه اطلاعات زیر در مورد عملکرد میش در دوره شیردهی ضروری است:

- (a) شناسنامه میش
- (b) سن بره زایی
- (c) تعداد دوره های شیرواری یا گروهای سنی (باید توضیح داده شود)
- (d) در مورد شیردهی، طول شیردهی واقعی یا استاندارد
- (e) تولید شیر (بدون انجام تصحیح) TMY یا TMM
- (f) طول دوره شیردوشی
- (g) میانگین تولید شیر روزانه

نتایج زیر نیز ممکن است ارائه شود:

- (a) تفاوت (روز) بین تاریخ زایش و تاریخ اولین روز رکوردبرداری
- (b) حداکثر شیر رکوردبرداری شده
- (c) تعداد کل رکوردهای ماهیانه برای میش ها
- (d) مرجع تولید (طول دوره استاندارد)

۵-۱-۲ ارائه نتایج رکوردهای اختیاری

۵-۱-۲-۱ اطلاعات در مورد اجرای رکوردبرداری صفات کیفی شیر

موارد زیر به روش های A، B، C یا E ((۱-۳-۱، ۱-۳-۲، ۱-۳-۳ و ۱-۳-۴)) و روش D (۱-۳-۴) مربوط می شود:

- (a) اهداف رکوردبرداری صفات کیفی (آزمایش یا اصلاح نژادی)

(b) شرح روش نمونه گیری مورد استفاده

(c) روش نمونه گیری (تعداد دوشش رکوردبرداری شده، فراوانی رکوردها و دسته بندی میش های تحت رکورد)

(d) نتایج (درصد میش های نمونه گیری شده نسبت به میش های تحت رکورد (برای دسته بندی های یکسان از میشها))

(e) تجزیه و تحلیل (انواع آنالیز شیر، روش ها و واحدهای اندازه گیری)

(f) محاسبات انجام شده (نوع محاسبات و نتایج منتشر شده)

(g) ارائه میانگین عملکرد برای نژاد، گله و میشهای تحت رکورد

(h) وجود یا عدم وجود سیستم های نظارتی (نوع و شرح)

۵-۲-۲-۱ اطلاعات در مورد اجرای رکوردبرداری صفات کیفی شیر

(a) سیستم و هدف پرورش (تولید یک بره یا چندین بره در هر سال)

(b) روش های تولید مثلی و فراوانی آنها برای مزارع مشمول ثبت شیر (فحلی، تلقیح مصنوعی، جفت گیری کنترل شده یا طبیعی، تعداد روزهای باز (تاریخ بره زایی تا تلقیح)).

(c) نتایج میانگین سن اولین بره زایی (در هر یک از روش های تولید مثلی)

(d) دوره های زایش (تکرار) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی

(e) میانگین نتایج باروری (fertility) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی

(f) میانگین تعداد بره از شیرگیری (prolificity) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی.

۵-۲-۳ سایر نتایج اختیاری

این نتایج را می توان برای هر نژاد، گله، میش یا منطقه ارائه کرد.

اطلاعات ذیل نمونه ای از چنین نتایج اختیاری است:

(a) نتایج وزن بره ها در بدو تولد یا هنگام از شیر گیری

(b) نتایج توزین میش در هنگام زایمان (parturition) یا بره زایی

(c) علل تصیح شیر

(d) فراوانی ورم پستان و غیره...

توصیف دقیق روش D به عنوان یک روش ساده رکوردگیری:

(a) طراحی (تعداد رکورد در هر گله و سال):

(b) محاسبات و نوع رتبه بندی

طراحی، محاسبه و نوع رتبه بندی، در روش D مطابق با الزامات گواهی کیفیت ICAR نیست.

۶-۱ رکوردگیری شیر در بز

هدف از استانداردها و دستورالعمل های حاضر ارائه نتایجی است که بتواند برای طرح های انتخابی و تبادل بین المللی حیوانات و اطلاعات به کار گرفته شود.

۶-۱-۱ تعاریف صفات شیر

۶-۱-۲ واژه شناسی اصطلاحات زیر برای توصیف سیستم های احتمالی اصلاح نژاد دام استفاده خواهد شد

(a) طول دوره شیرواری، به طول دوره شیردهی و یا دوره شیردهی و شیردوشی مرتبط می باشد. اگر بزغاله ها فقط

در مرحله آغاز شیر بخورند، طول دوره شیردهی صفر در نظر گرفته می شود. در صورت وجود مرحله اولیه

شیرواری (دوره شیردهی) تولید شیر در دوره شیرواری برابر با میزان شیر مکیده شده توسط بزغاله ها یا شیر

مکیده شده به علاوه میزان شیر دوشیده شده در طول دوره شیرواری خواهد بود.

(b) دوره شیردوشی، دوره ای است که پس از شیرگیری بزغاله (ها) شروع و تا زمان خشکی مادر ادامه خواهد داشت.

(c) طول دوره شیرواری برابر است با مجموع طول دوره شیردهی به اضافه طول دوره شیردوشی است به عبارتی

تفاوت تعداد روزهای تاریخ بزغاله زایی و تاریخ خشکی می باشد.

(d) کل تولید شیر در هر دوره شیرواری (TMY): میزان شیری است که از تاریخ بزغاله زایی در طول دوره شیرواری

بدون در نظر گرفتن دوره شیردهی تا تاریخ خشکی تولید می شود.

(e) کل شیر دوشیده شده (TMM) معادل شیر تولید شده در طول دوره شیردوشی است که در صورت شیردهی به

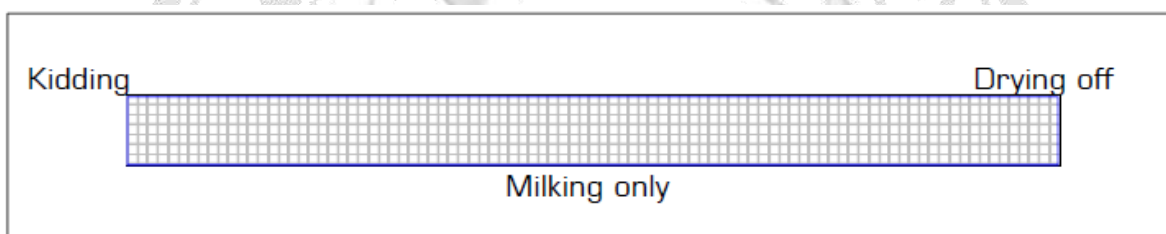
بزغاله پس از یک دوره شیردهی محاسبه می شود.

(f) کل شیر شیردهی و شیردوشی (TSMM) عبارت است از مجموع تولید شیر در طول دوره شیردهی به بزغاله به

علاوه میزان شیر تولیدی در TMM است.

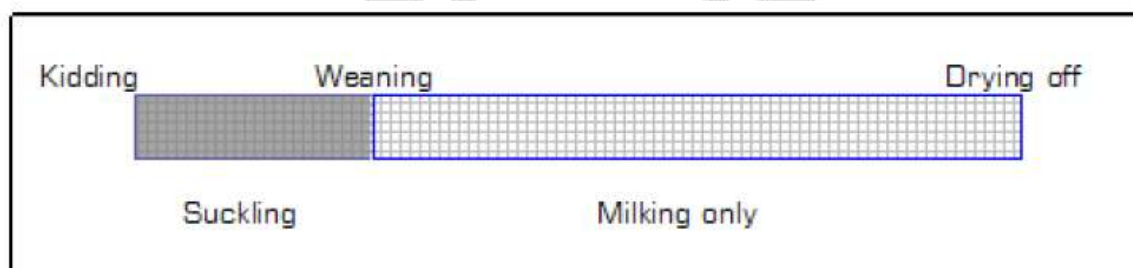
شیر تولیدی در طول دوره دوشش به عنوان میزان تولید شیر در مزرعه محسوب می شود. اگر طول دوره شیردهی صفر نباشد، شیر تولیدی منحصر به میزان تولید شیر حاصل از شیردوشی در طول دوره شیردوشی خواهد بود (در صورت وجود دوره شیردهی پس از شیر گیری بزغاله ها شروع و با خشکی بز شیرری به پایان می رسد که معادل با TMM است). بنابراین شرایط زیر ایجاد می شود:

۳-۱-۶ شیر تولیدی پس از بزغاله زایی
بزها را پس از بزغاله زایی (پس از اتمام مرحله آغوز) دوشیده می شوند، مطابق معمولی که در مورد گاوهای شیری انجام می گیرد



در این صورت طول دوره شیرواری و طول دوره شیردوشی برابر خواهد بود (بدون احتساب مرحله آغوزدهی). لذا میزان تولید شیر در طول دوره دوشش برابر با میزان کل تولید شیر در دوران شیرواری (TMY) است.

۴-۱-۶ شیر تولیدی پس از شیر گیری بزغاله
بزها پس از یک دوره شیردهی به بزغاله (ها) یا پس از یک دوره ترکیبی از شیردهی و شیردوشی، دوشیده می شوند.



بنابراین تولید شیر در طول دوره شیردوشی (TMM) کمتر از تولید شیر در کل دوران شیرواری (TSMM) است: لذا تقریباً در عمده موارد مرحله نزولی منحنی شیرواری در طول دوره شیردوشی ثبت می شود و اوج منحنی شیرواری در دوره شیردهی (یا شیردهی و قسمتی از شیردوشی) قرار می گیرد. طول دوره شیردوشی برابر با طول دوره شیرواری منهای طول دوره شیردهی است. استفاده نادرست از کلمات، اغلب منجر به اشتباه در محاسبات عملکرد شیرواری می شود، در حالی که در اینجا محاسبه تولید شیر در دوره شیردوشی (TMM) مد نظر می باشد.

۶-۱-۵ کل شیر تولیدی و مرجع تولید

سیستم های پرورشی ممکن است از منطقه (نژاد) به منطقه (نژاد) دیگر متفاوت باشد، بنابراین امکان تعریف یک طول دوره شیرواری و یا یک طول دوره شیردوشی استاندارد (فقط دوره شیردوشی) وجود ندارد: بنابراین توصیه می کنیم که سازمان تایید شده، برای هر نژاد و یا دسته از بزها (دسته بندی بر اساس سن یا تعداد دوره های شیرواری) با توجه به سیستم اصلاح نژادی، یک مرجع تولید در هر دوره شیرواری یا یک مرجع تولید برای هر دوره شیردوشی تعریف کند باید همچنین طول استاندارد دوره انتخاب شده (بر حسب روز) باید در نتایج اعلام شود.

۶-۲ مسئولیت و نوع رکوردگیری

عملیات رکوردگیری های مختلف توسط کارمندان سازمان رسمی ثبت به صورت ذیل شرح داده می شود (در روش A رکورد شیر توسط آزمایش کننده رسمی سازمان های تایید شده، در روش B توسط دامدار یا کارمند آن سازمان و در روش های C و E توسط آزمایش کننده رسمی آن سازمان و یا دامدار)

شناسایی حیوانات توسط روش های معمول یا RFID بر اساس یک سیستم یکپارچه ملی و یک شماره منحصر به فرد برای هر حیوان انجام می شود. بزغاله ها حداکثر باید ظرف ۳۰ روز پس از تولد هویت گذاری شوند در ضمن باید توجه نمود که هویت گذاری بزغاله با اهداف پرورشی ضروری خواهد بود.

اطلاعات مربوط به جفت گیری، تلقیح مصنوعی (جفت گیری های کنترل شده)، بزغاله زایی، رکوردگیری شیر (به صورت فردی و گله) و تاریخ نگهداری هر بز در گله ثبت شود.

بررسی سوابق و بازدیدهای دوره ای از واحد های پرورش دهنده بز: سازماندهی جفت گیری کنترل شده (اختیاری)، نگهداری سوابق بزغاله زایی، علامت گذاری بزغاله ها، بررسی انساب پدري و مادري بر اساس میانگین طول بارداری و انحراف معیار آن (یعنی میانگین دوره حاملگی X روز به اضافه یا منهای Y روز). مقادیر X و Y باید برای هر نژاد یا گروهی از نژادهای مربوطه در هر کشور ارائه شود.

رکوردهایی که با استفاده از روش های A، B، C یا E ثبت می شود اطلاعاتی مثل جفت گیری و بزغاله زایی (جفت گیری کنترل شده) توسط خود پرورش دهنده ارائه می شود که تابع سیستم نظارتی یک سازمان ثبت شناخته شده هستند. به عنوان مثال ممکن است بررسی شجره و تعیین انساب با تجزیه و تحلیل DNA صورت پذیرد. باید توجه داشت که هر گونه اطلاعاتی که مستقیماً توسط پرورش دهندگان (به جای یک سازمان رکوردبرداری رسمی) ضبط می شود باید مشمول رویه نظارتی سازمان ثبت شناخته شده باشد.

۶-۳ بزها باید کنترل شوند

۶-۳-۱ مواردی از روش های رکوردبرداری A، B و C

پرورش دهنده ممکن است گله خود را به یک یا چند گله کوچک تر تقسیم کند. اگر پرورش دهنده چندین گله را اداره کند می تواند یکی از گله های خود را تحت پوشش رکوردبرداری قرار دهد، به شرطی که با پرورش گله تحت رکورد موافقت کند. سایر گله (های) ثبت نشده نیز می توانند به عنوان گله های تجاری در نظر گرفته شوند. همچنین اگر فقط یکی از گله های مولد تحت رکورد باشد ترکیب بزهای گله ثبت نشده با بزهای گله ثبت شده در طول دوره شیردوشی ممنوع خواهد بود. لیست بزهای موجود در گله (های) ثبت شده که متعلق به پرورش دهنده مورد نظر است در طول عملیات رکوردبرداری از ابتدا تا پایان دوره شیردوشی نگهداری می شود. زمانی که رکورد (کمی) شیر برای گله ثبت شده وجود داشته باشد، تمام بزهایی که منحصراً دوشیده می شوند (کلیه نژادها یا ژنوتیپ های درگیر در برنامه اصلاح نژاد) باید ثبت شوند. در ضمن ثبت اطاعات خام هر رکورد برای جلوگیری از تعصبات مغرضانه نمونه گیری ضروری است. بزهایی که به بزغاله شیر می دهند و یا همزمان علاوه بر دوره شیردهی دارای دوره شیردوشی جزئی هستند نباید جز بزهای تحت رکورد قرار گیرند زیرا در این شرایط اندازه گیری ساده و دقیق رکوردهای فردی بز شیرده غیرممکن می باشد (مگر در شرایط ضروری به منظور استفاده در سطح مزرعه). در نتیجه، رکوردبرداری در صورتی انجام می شود که بز به طور قطعی از بزغاله اش جدا شده و منحصراً دوشیده شود. تمام بزهایی که در روز رکوردبرداری، دوشیده می شوند باید تحت کنترل و رکوردگیری باشند. به همین ترتیب، اگر بزهای شیری متعلق به گله یا دامدار دیگر برای بخشی از سال در گله ی تحت پوشش رکوردبرداری رسمی نگهداری شود رکوردهای متعلق به این بزها نباید در رکوردبرداری رسمی گله تحت پوشش قرار گیرد. لذا ضروری است بزهای گله داری که از روش های A، B یا C برای رکوردبرداری شیر گله (های) خود استفاده می کند دارای یک مجموعه اطلاعات دقیق و به روز شده باشد.

۶-۳-۲ مواردی از روش E

روش E یک روش رسمی منعطف است و زمانی استفاده می شود که هدف پرورش حفظ نژاد همراه با تمام صفات معمول و استاندارد آن نژاد باشد (گله هایی که تنها بخشی از بزها آن متعلق به کتاب گله باشد). در این صورت ممکن است ثبت و رکورد برداری کلیه حیوانات گله رعایت نشود (رکوردبرداری در بزهای مشخص یا شیردهی های تعیین شده انجام شود).

۶-۴ اولین روز رکوردگیری

۶-۴-۱ برای گله

اولین روز رکوردبرداری گله ۴ تا ۱۵ روز پس از شروع شیردوشی مکانیکی/دستی در گله انجام می شود. این توصیه برای ساماندهی عملی رکورد های روز آزمون بر اساس فاصله ماهانه ثبت رکورد مناسب خواهد بود.

۶-۴-۲ برای هر راس بز

۶-۴-۲-۱ تولید شیر از ابتدای زایش

اولین رکورد شیر یک بز می تواند بعد از ششمین روز از زایش و حداکثر تا ۸۰ روز پس از زایش باشد، تا بتوان شروع شیردوشی را به صورت دسته ای و نوسانات دوره ای بازدید از دستگاه های ثبت شیر را نظر گرفت. اگر تاریخ اولین رکوردبرداری شیر بیشتر و یا کمتر از آستانه توصیف شده در بالا باشد، محاسبه شیردوشی برای آن بز در نظر گرفته نمی شود. به جز در مواردی که بر اساس توصیف انجمن نژادی نژادی آن نژاد، این رقم بالاتر و یا پایین تر باشد.

۶-۴-۲-۲ تولید شیر پس از شیردهی

در این صورت اولین رکورد بز شیری باید ظرف ۳۵ روز پس از جدایی کامل از بزغاله هایش، بعلاوه دوره ۱۷ روزه برای در نظر گرفتن شروع شیردوشی و نوسانات دوره ای بازدید از دستگاه های ضبط شیر انجام گیرد. در نتیجه، تفاوت بین تاریخ زایش و اولین ثبت رکورد شیر یک بز حداکثر برابر با میانگین طول دوره شیردهی نژاد مورد نظر به اضافه ۵۲ روز (۳۵ + ۱۷) است. اگر این تفاوت بیشتر از آستانه توصیف شده در بالا باشد، دوره شیرواری برای بز مورد نظر محاسبه نمی شود. به جز در مواردی که بر اساس توصیف انجمن نژادی نژادی آن نژاد، این رقم بالاتر باشد.

۷-۱ تعداد دفعات رکوردبرداری شیر

۷-۱-۱ برای گله

در مورد رکورد دوشش روزانه، میانگین فاصله (روز) بین دو رکورد متوالی در یک گله با استفاده از روش های A4 ، B4 ، C4 یا E4 به صورت ماهانه (۳۰ روز، با دامنه ۲۸ تا ۳۴ روز) است و برای روش های A5 ، B5 ، C5 یا E5 این فاصله می تواند به ۳۶ روز نیز برسد. فاصله دو رکورد متوالی با استفاده از روش های رکوردبرداری A6 ، B6 ، C6 یا E6 ۴۲ روز و برای روش های A7 ، B7 ، C7 یا E7 ۴۹ روز می باشد. روش هایی که فقط یک بار در دوشش روزانه به کار گرفته می شود (چه برای رکورد شیر و چه سایر نمونه ها) با حرف دوم (پس از حرف اول A ، B ، C یا E) نام گذاری می شوند که به شرح زیر تعریف می شوند:

در روش T برای جایگزینی (AT، BT، CT، ET) هیچ الزامی برای تصحیح تولید شیر روزانه (به جز ضرب در ۲) و محتوای آن به منظور محاسبه تولید شیر، چربی و پروتئین در دوره شیرواری وجود ندارد اگر چه امکان تصحیح نیز وجود دارد. در حالی که در روش C تصحیح رکوردگیری و نمونه برداری (AC، BC، CC یا EC)، در هر دوشش انجام می شود و مستلزم استفاده از یک روش تصحیح برای تخمین تولید روزانه شیر، چربی و پروتئین می باشد. روش Z (AZ، BZ، CZ، EZ) یک روش جایگزین برای نمونه برداری است در حالی که تولید شیر در تمام دوشش ها ثبت می شود. روش Y (AY، BY، CY، EY) برای نمونه برداری یک بار در روز در هر دوشش استفاده می شود در حالی که تولید شیر در تمام دوشش ها ثبت می شود و مستلزم استفاده از یک روش تصحیح برای تخمین تولید روزانه چربی و پروتئین است.

روش تصحیح باید از میان یکی از روش های فهرست شده در بخش ۲ (<https://www.icar.org/Guidelines/02-> Procedure-1-Computing-24-Hour-Yield.pdf) انتخاب شود.

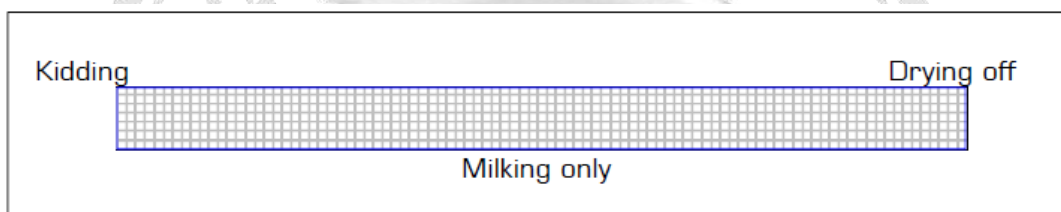
ICAR توصیه می کند در روش های با ثبت و/یا نمونه برداری یکبار در روز، میانگین فاصله دو رکوردگیری متوالی به صورت ماهیانه (۳۰ روز) و مشابه روش A4 (به عنوان یک روش استاندارد در نظر گرفته می شود) باشد اما در فواصل بالاتر (۵، ۶ یا ۷) به طول دوره شیرواری بستگی دارد. اینکه کدام فواصل در نژادها مجاز باشد بسته به تصمیم اعضای ICAR خواهد داشت. بنابراین هیچ حداقل فاصله ای وجود ندارد لذا در صورت لزوم به دلیل نحوه توزیع بزغاله زایی در گله می توان رکوردهای تکمیلی را اخذ نمود (به عنوان مثال: هر دو هفته تا سه هفته یکبار در فاصله بین دو رکورد متوالی ماهیانه)

Method	Recording interval (weeks)	Recording interval (days)		
		Average	Min.	Max.
A4 / B4 / C4 / E4	4	30	28	34
A5 / B5 / C5 / E5	5	36	32	40
A6 / B6 / C6 / E6	6	42	38	46
A7 / B7 / C7 / E7	7	49	45	53
AT / BT / CT / ET	4	30	28	34
AC / BC / CC / EC	4	30	28	34
AZ / BZ / CZ / EZ	4	30	28	34
AY / BY / CY / EY	4	30	28	34

اگر هر يك از انجمن هاي نژادي بتوانند براي نژاد مورد نظر خود، ديگر محدوديت هاي فواصل مجاز رکوردگيري را توجيه کند ممکن است فواصل تعريف شده بين دو رکورد متوالي تغيير کند.

۷-۱-۲ براي هر راس بز

حداكثر فاصله بين دو رکورد متوالي غير صفر در هر بز، دو برابر ميانيگين فاصله رکوردبرداري ها است (بسته به روش رکوردبرداري). بنابراين امکان جبران يك رکورد از دست رفته وجود خواهد داشت. اگر فاصله بين دو رکورد (i) و (i+1) بيشتر از حد مورد انتظار باشد، توليد شير بز داراي رکورد (i) در اين دوره شيرواري محاسبه نخواهد شد.



حداقل تعداد رکورد ماهانه معتبر (رکورد غير صفر) براي محاسبه ميزان توليد شير در دوره شيرواري تعيين نشده است. زيرا اين تعداد براي هر نژاد و دسته از بزها (اولين شيردهي، دوم و بيشتر) متفاوت خواهد بود.

۸-۱ ثبت ميزان کمی شير

تنها رکورد اجباري صفات کمی شير مربوط به مقدار شير است و ترکيب شيميايي يا رکوردهاي کيفي شير اختياري هستند. رکورد کمی شير مقدار شيري است که در شرايط معمول مزرعه به صورت دستي يا ماشيني در دوران شيردوشي از بز شيري دوشيده مي شود. اگر شيردوشي به صورت مکانيزه باشد، توصيه مي شود که حجم شير جمع آوري شده در طول شيردوشي به صورت دستي يا ماشيني در نظر گرفته نشود تا از توانايي شيردوشي مکانيزه استفاده شود. با اين وجود، اگر بازده سلب (دستي يا ماشيني) ثبت شده باشد، ذکر آن در ارائه نتايج ضروري است. مقدار شير طی دو دوشش روزانه اندازه گيري مي شود (با استفاده از روش هاي A4 ، B4 ، C4 ، يا E4 و روش هاي A5 ، B5 ، C5 يا E5 ، و روش هاي A6 ، B6 ، C6 يا E6 ، و AZ ، BZ ، CZ ، EZ ، و AY ، BY ، CY ، EY). با اين حال، مي توان اين نوع اندازه گيري را فقط در يکي از دو دوشش روزانه اعمال کرد:

همچنين اين نوع اندازه گيري در رکوردهاي متناوب دقيق ماهانه (روش AT ، BT ، CT يا DT) يا در رکورد تصحيح شده ماهانه براي تفاوت دوشش صبح/عصر با در نظر گرفتن مقدار کل شير توليدي گله در دو دوشش مربوطه اعمال مي شود

(روش AC، BC، CC یا DC). مقدار شیر ممکن است با استفاده از وزن (گرم) یا حجم (میلی لیتر) اندازه گیری شود. زیرا اندازه گیری حجمی سریعتر و در صورت تبدیل به وزن دقیق تر و قابل قبول تر خواهد بود (اگر میکرومتر اندازه گیری شیر مستقل از کف باشد). ضریب تبدیل وزن (گرم) به حجم (میلی لیتر) $1/0.32$ (تراکم طبیعی شیر بز) است. حداقل مقدار رکورد روزانه شیر ۲۰۰ گرم یا ۲۰۰ میلی لیتر و حداقل خطا (انحراف استاندارد خطا) ۴۰ گرم یا ۴۰ میلی لیتر تعیین شده است. اندازه گیری شیر باید با استفاده از وسیله ای که توسط سازمانی رسمی ثبت تایید شده باشد انجام شود و در صورت امکان تحت نظارت سازمان دولتی قرار گیرد.

لیست دستگاه های مورد تایید ICR در زمینه رکوردگیری شیر در گوسفند و بز در وب سایت ICAR در آدرس زیر موجود می باشد:

www.icar.org/index.php/icar-certifications/recording-and-samplingdevices/icar-certified-milkmeters-for-sheep-and-goats.

۹-۱ جزئیات محاسبه مقدار شیر

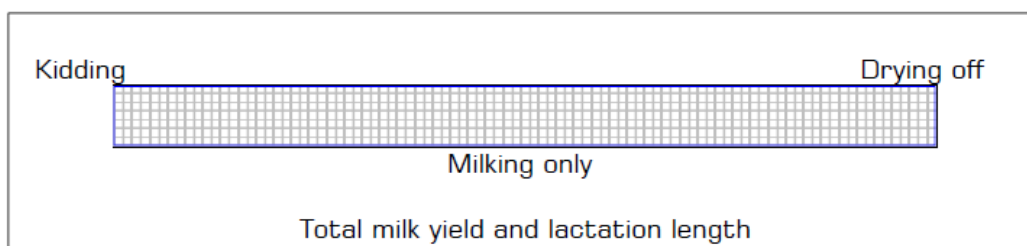
۹-۱-۱ برای گله

دامدار باید یک روش رکوردگیری واحد در هر دوره شیرواری معین اتخاذ کند: روش A (A4، A5، A6 یا A7)، روش B (B4، B5، B6 یا B7)، روش C (C4، C5، C6 یا C7)، روش E (E4، E5، E6 یا E7)، روش AT (یا BT یا CT یا ET)، روش AC (یا BC یا CC یا EC)، روش AZ (یا BZ یا CZ یا EZ)، روش AY (یا BY یا CY یا EY).

۹-۱-۲ برای هر راس بز

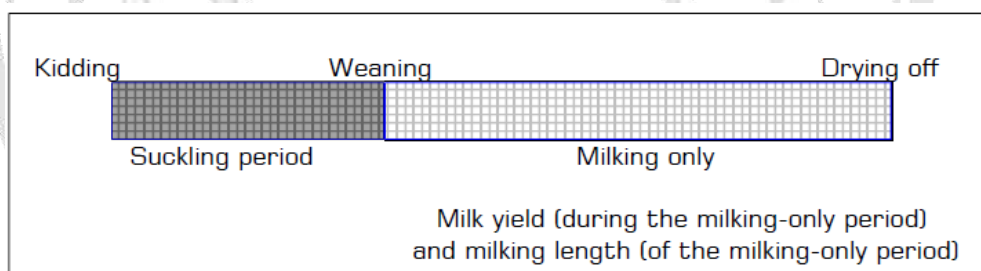
هنگامی که بز شیری از ابتدای زایش دوشیده شود، مقدار تولید شیر در هر دوره شیرواری (TMY) با استفاده از روش فلیشمن (یا هر روش دیگر دارای دقت معادل) محاسبه می شود. در صورتی که شیر پس از یک دوره شیردهی، دوشیده شود، میزان تولید شیر در طول دوره انحصاری دوشش (TMM) با استفاده از روش فلیشمن (یا هر روش دیگر دارای دقت معادل) محاسبه می شود، اندازه گیری های اولیه مقدار شیر پس از شیرگیری کامل بزغاله ها انجام می گیرد. محاسبات ممکن است بر اساس تاریخ واقعی از شیرگیری و یا خشکی باشد. همچنین ممکن است مقدار تولید شیر با در نظر گرفتن تاریخ محاسبه شده بر اساس طول استاندارد دوره شیردهی و فاصله تاریخ آخرین رکورد غیر صفر شیر و تاریخ خشکی برآورد شود. روش محاسبه میزان شیر توسط هر کشور و/یا نژاد تعریف می شود، در این صورت لازم است بندهای محاسبه به طور دقیق در هنگام ارائه نتایج توضیح داده شوند.

۹-۱-۳ شیر تولیدی از ابتدای زایش



کل تولید شیر در هر دوره شیردوشی (TMY) (مانند گاو شیری) همراه با طول دوره شیردوشی مربوطه [تفاوت تاریخ خشکی و تاریخ زایش] محاسبه می شود. تاریخ زایش یک تاریخ واقعی است. در حالی که تاریخ خشکی یک تاریخ واقعی یا محاسبه شده خواهد بود. برای استفاده از روش فلیشمن در محاسبه تولید شیر حداقل ۳ رکورد برای هر بز نیاز است. روش محاسبه توسط سازمان مسئول اجرای آن شرح داده می شود.

۹-۱-۴ شیر تولیدی پس از یک دوره شیردهی



کل تولید شیر در طول دوره شیردوشی (TMM) و مدت شیردوشی [تفاوت بین تاریخ خشکی و از شیرگیری] هر دو محاسبه می شوند. در این حالت تاریخ زایش، یک تاریخ واقعی است. در حالی که تاریخ از شیرگیری (طول شیردهی استاندارد) و تاریخ خشکی می تواند تاریخ واقعی یا محاسبه شده باشد. در این صورت به منظور محاسبه تولید شیر با استفاده روش فلیشمن حداقل ۳ رکورد شیر برای هر بز نیاز است که روش محاسبه آن توسط سازمان مسئول اجرای آن شرح داده می شود.

۹-۱-۵ انتهای دوره شیرواری

برای تخمین میزان تولید شیر در این دوره میبایست از تاریخ آخرین رکوردگیری تا خشکی، میزان تولید شیر را در تعداد روزها که معادل با نصف دوره موردنظر است ضرب شود. طول دوره شیرواری انتخاب شده توسط سازمان اعلام می شود.

۱۰-۱-۱ روش نتیجه گیری

مقدار تولید شیر، درصد چربی و پروتئین باید با یکی از دو روش زیر (یا هر روشی که دقت معادل آن اثبات شده باشد) محاسبه شود.

۱۰-۱-۱-۱ روش شماره یک

برای فواصل مختلف بین دو رکورد متوالی، محاسبه مقدار شیر تولید شده با حاصلضرب مقدار شیر تولیدی روز رکوردگیری در تعداد روزهای فاصله رکوردگیری ها انجام می شود. بنابراین با در نظر گرفتن فواصل رکوردگیری در میزان شیر تولیدی، شیر تولیدی کل دوره شیرواری محاسبه می شود این امر برای برآورد میزان چربی و پروتئین نیز صدق می کند. بعلاوه میانگین درصد چربی و پروتئین شیر از ضرب مقدار کل چربی و پروتئین (بر حسب کیلوگرم) در ۱۰۰ و تقسیم آن بر مقدار کل شیر (به کیلوگرم) به دست می آید.

۱۰-۱-۲ روش شماره دوم

(a) برای فواصل بین دو رکورد متوالی، مجموع شیر حاصل از دو روز رکوردگیری را بر دو تقسیم می کنند و مقدار تولید شیر را به صورت جداگانه محاسبه می کنند

(b) سپس این ضریب در تعداد روزهای بین دو رکورد متوالی ضرب می شود.

(c) تولید شیر در کل دوره شیرواری از مجموع تولید شیر محاسبه شده برای تمام فواصل به دست می آید.

(d) مقدار چربی و پروتئین موجود در شیر نیز به همین ترتیب به دست می آید.

(e) میانگین درصد چربی و پروتئین موجود در شیر نیز مطابق روش شماره ۱ در بند ۱-۸-۲ به دست می آید.

اگر رکوردبرداری بیش از ۱۰۰ روزه به حالت تعلیق درآید، می توان رقم یا ارقام گمشده را با میانگین رکورد های قبلی و بعدی یا با روش مناسب دیگری تخمین زد.

۱-۱۱ رکوردهای اختیاری

این فصل شرح می دهد:

- (a) رکوردهای اختیاری می توانند در چارچوب یک روش رسمی رکوردگیری مثل A، B، C یا E جمع آوری شوند.
- (b) باید توجه نمود که روش D که یک روش غیر رسمی رکوردگیری شیر است.

۱-۱-۱۱ رکوردهای کیفی یا رکوردهای ترکیب شیمیایی شیر در روش های رسمی رکوردگیری A، B، C یا E با توجه به اینکه اندازه گیری رکوردهای کیفی پرهزینه و از نظر فنی دشوار است رکورد ترکیبات شیر به صورت اختیاری اخذ می شود (مستلزم گرفتن نمونه های معرف به منظور تجزیه و تحلیل محتوای چربی و پروتئین است). این گونه رکوردهای عمدتاً برای اهداف آزمایشی یا در چارچوب طرح های انتخابی برای بهبود صفات در سطح جمعیت به کار گرفته می شود. در مورد روش دوم، رکوردهای کیفی مشابه رکوردهای کمی ماهانه (A4، B4، C4 یا E4؛ AC، BC، CC یا BT، CT یا ET؛ AZ، BZ، CZ یا EZ؛ AY، BY، CY یا EY) تقریباً در هر ماه (A5، B5 یا C5، A6، B6 یا C6) یا در برخی ماه های مشخص انجام می شود. در ضمن در زمان نمونه گیری باید سعی شود از همه یا عمده بزها در یک یا چند دسته یا طبقات سنی نمونه گیری شود تا از اریب ناشی از نمونه برداری جلوگیری شود.

جزئیات روش نمونه گیری تست های کیفی توسط سازمان های رسمی و شناخته شده شرح داده می شود: از جمله این موارد هدف از رکوردگیری تست های کیفی (برای اهداف آزمایشی یا انتخابی)، تعداد دفعات نمونه گیری، روش نمونه برداری، دسته بندی بزهای تحت نمونه برداری و درصد بزهای دارای رکورد، مراحل نظارتی انجام شده (برای نمونه های گرفته شده و آزمایشگاه های آنالیز شیر)، نوع آنالیز شیمیایی و محاسبات انجام شده می باشد. تجزیه و تحلیل محتوای پروتئین (یا محتوای نیتروژن) و چربی باید در همان نمونه ثبت شده انجام شود. تجهیزات مورد استفاده برای تعیین ترکیبات چربی و پروتئین باید مطابق با استانداردهای مناسب مورد تایید ICAR و تحت نظارت دوره ای آن باشد.

(a) برای تخمین ترکیبات چربی و پروتئین (یا ماده نیتروژن) باید از روش های تایید شده سازمان های رسمی و شناخته شده ثبت استفاده شود. در ضمن تجهیزات و مواد مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل باید توسط خدمات فنی همان سازمان تهیه شود.

(b) تجزیه و تحلیل ترکیبات پروتئین (یا محتوای نیتروژن) و چربی باید با استفاده از همان نمونه شیر انجام شود. نمونه ها باید پس از مخلوط کردن شیر تولیدی بز به درستی اخذ شود. زمان مورد نیاز برای آنالیز ترکیبات یک نمونه شیر ۲۴ ساعت می باشد. در صورت استفاده از ماده نگهدارنده، نتایج آنالیز نمونه برداری شده نباید تحت تأثیر قرار گیرد.

C) تجهیزات مورد استفاده برای تعیین محتوای چربی و پروتئین باید مطابق با استانداردهای مناسب تحت نظارت دوره ای قرار گیرد.

هر سازمان عضو موظف است این استانداردها را به کمیته اطلاع دهد.

۱-۱-۲ انواع دیگر تست در روش های رسمی رکوردبرداری A، B، C یا E

از دیگر تست های کیفی احتمالی، شمارش سلول های بدنی، ورم پستان و دیگر صفاتی که با استفاده از دستگاه شیردوش ماشینی و جریان شیر (سرعت شیردوشی) در سیستم های ثبت خودکار شیر بز قابل رکوردبرداری باشد. بعلاوه امکان رکوردبرداری صفات تولیدمثلی قبل از ثبت رکورد شیر نیز وجود دارد از جمله این صفات می توان به روش تولید مثلی (فحلی، تلقیح مصنوعی، جفت گیری کنترل شده و طبیعی و ...)، تعداد و جنسیت بزغاله های تولیدی، تعداد روزهای باز (زمان از زایش تا تلقیح) و .. اشاره کرد. روش اندازه گیری و ثبت این گونه رکوردهای اختیاری توسط سازمان های رسمی شناخته شده مسئول شرح داده می شود.

۱-۱-۳ روش رکوردبرداری D

روش D به عنوان یک روش رکوردبرداری غیر رسمی و ساده، برای ثبت ۲ تا ۴ رکورد سالانه در هر گله و یا ۲ تا ۳ مرتبه رکوردگیری در هر بز در اواسط شیردهی تعریف می شود که ممکن است این رکورد مربوط به یکی از دوشش های روزانه، و یا شامل تمامی دوشش های بزهای تحت رکوردگیری باشد. البته توصیه می شود به منظور سادگی بیشتر، فقط یکی از دوشش های روزانه ثبت شود. در این صورت ممکن است روز رکوردگیری برای برآورد میزان شیر روزانه تصحیح شود (به طور مثال برای تصحیح تفاوت میزان تولید در صبح/ عصر ممکن است مقدار تولید در هر دوشش در عدد ۲ یا هر ضریب دیگری ضرب شود). هدف از به کارگیری این روش رتبه بندی درون گله برای مدیریت جایگزینی و حذف (یا یک رتبه بندی فردی یا یک رتبه بندی دسته ای) بزها می باشد این رتبه بندی ممکن است بر اساس معیارهایی مانند میانگین تعداد رکوردگیری، دوره شیرواری تصحیح شده و یا تعداد دوره های شیرواری، سن، ماه زایش نیز انجام شود. با این وجود در این نوع روش رکوردگیری، محاسبه صفات شیرواری وجود ندارد که با توجه به کم بودن تعداد روزهای رکوردگیری قابل توصیه نمی باشد. اگرچه روش رکوردگیری D ممکن است در دو موقعیت مفید باشد:

a) استفاده در گله های تجاری فاقد طرح اصلاح نژادی هسته

b) این نوع رکوردبرداری مناسب کشورهای در حال توسعه می باشد زیرا اطلاعات بسیار کمی در مورد مدیریت تغذیه، سلامت و پرورش (و در برخی موارد اصلاح نژاد) در اختیار دامداران قرار می دهد. لذا این نوع رکوردگیری می تواند اولین قدم قبل از اجرای یک رکوردبرداری رسمی برای بهبود ژنتیکی در گله های کشورهای در حال توسعه محسوب می شود.

اگر چه در هر شرایطی، روش D فاقد گواهی نامه کیفیت از ICAR خواهد بود.

۱-۱۲ ارائه نتایج

این پاراگراف به روش های A, B, C یا E مربوط می شود؛ برای تسهیل ارائه، از کلمات زیر برای محاسبه میزان کل شیر استفاده می شود:

(a) کل شیر تولیدی

(b) طول دوره شیردوشی

کل تولید شیر برابر است (Total milk yield equals): کل تولید شیر در هر دوره شیرواری (TMY) شامل شیر دوشیده شده از ابتدا زایش یا پس از یک دوره شیردهی منحصر به دوره شیردوشی (TMM) است
طول دوره شیردوشی برابر است با (Milking length equals): طول دوره شیردوشی در کل دوره شیرواری، از ابتدای تاریخ زایش تا خشکی است یا شامل یک دوره شیردوشی پس از یک دوره شیردهی به بزغاله (ها) تا تاریخ خشکی خواهد بود.

میزان تولید ممکن است بر حسب کیلوگرم یا لیتر بیان شود. مقدار شیر تولید شده در نوارها (strippings) نباید لحاظ شود و تعیین محتوای چربی یا پروتئین (یا ماده نیتروژن) اختیاری است.

۱-۱-۱۲ نتایج اجباری

ارائه نتایج زیر در یک سال یا دوره شیرواری هر نژاد الزامی است:

۱-۱-۱-۱۲ اطلاعات مورد نیاز در مورد روش رکوردبرداری و محاسبه تولید شیر

(a) سازمان (های) مسئول رکوردگیری

(b) روش رکوردگیری صفات کمی شیر: روش های A4, B4, C4 یا E4, A5, B5, C5 یا E5, A6, B6, C6 یا E6,

AT, BT, CT, ET, AC, BC, CC یا EC, AZ, BZ, CZ یا EZ, AY, BY, CY یا EY.

(c) شرح دقیق روش تصحیح شیر و یا چربی/پروتئین

(d) واحد اندازه گیری مورد استفاده برای مقدار شیر (لیتر یا کیلوگرم)

(e) نوع دستگاه ثبت شیر (شیر سنج...)

(f) سازمان مسئول محاسبه تولید در دوره شیرواری

g) تاریخ خشکی به صورت واقعی و یا محاسبه شده می باشد، اگر تاریخ به صورت محاسبه شده باشد باید رویه محاسبه آن نیز مشخص شود در هر صورت قواعد اعمال شده برای تعیین پایان دوره شیردوشی باید شرح داده شود.

h) تاریخ از شیر گیری (اگر دوره شیردهی وجود داشته باشد) واقعی یا محاسبه شده خواهد بود. در صورت محاسبه این تاریخ، میانگین طول دوره شیردهی استفاده شده نیز باید نشان داده شود.

i) ارائه حداقل تعداد رکورد مورد نیاز برای محاسبه میزان تولید شیر در هر بز

j) محاسبه تولید شیر (بر اساس طول واقعی شیردوشی یا طول استاندارد)

k) فرمول محاسبه فاصله بین دوشش ها

l) ارائه توضیحات در مورد تصحیحات لازم برای تولید یا عدم تولید شیر (به طور مثال تصحیح برای سن، دوره شیرواری و)

m) ارائه توضیحات لازم در مورد وجود یا عدم وجود سیستم های نظارتی

۱۲-۱-۱-۲ اطلاعات مربوط به گله های مشمول روش های رکوردگیری رسمی شیر A، B، C، D یا E

a) تعداد مزارع مشمول ثبت رسمی شیر (سال)؛

b) تعداد بزها موجود در این مزارع (تعداد بزهای دارای زایش)؛

c) تعداد بزهای شیرده موجود در این مزارع (محاسبه مقدار تولید شیر)؛

d) نوع سیستم شیردوشی (شیردوشی از ابتدای زایش یا شیردوشی پس از یک دوره شیردهی)

e) اگر سیستم شیردوشی پس از یک مرحله شیردهی است، میانگین طول دوره شیردهی (بر حسب روز) و مرحله اولیه شیردهی یا شیردهی به همراه شیردوشی شرح داده شود.

f) هدف تولید مثلی (دستیابی به یک یا چندین زایش در هر دوره شیردوشی، سن در اولین زایش)

g) نوع شیردوشی: ماشینی (درصد مزارع و بزهای مشمول ثبت رسمی) یا دستی (درصد مزارع و بزهای مشمول ثبت رسمی)

h) نتایج رکورد شیر: کل تولید شیر و طول دوره شیردوشی، متوسط تولید روزانه شیر (مقدار کل تولید شیر تقسیم بر طول دوره شیردوشی). در صورت امکان، نتایج تولید شیر باید برای تمام دوره های شیرواری و با توجه به تعداد دوره های شیرواری ارائه شود. علاوه بر آن، مقدار شیر خام نیز باید بدون تصحیح برای عوامل تغییردهنده ارائه شود.

۱۲-۱-۱-۳ اطلاعات مربوط به بزها

ارائه اطلاعات اجباری زیر برای هر دوره شیرواری نیاز می باشد:

- (a) شماره بز
- (b) سن بز در هنگام زایش
- (c) دوره شیرواری یا دسته بندی سن دام
- (d) طول واقعی یا استاندارد دوره شیردهی
- (e) مقدار کل شیر تولیدی (به صورت خام) TMY:TMM
- (f) طول دوره شیردوشی
- (g) متوسط تولید شیر روزانه

همچنین امکان انتشار سایر نتایج زیر نیز وجود دارد:

- (a) تفاوت (روز) بین تاریخ زایش و تاریخ اولین رکورد روزانه
- (b) حداکثر رکورد شیر (در مرحله شیرواری)
- (c) تعداد کل رکوردهای ماهیانه شیر که برای این بز انجام شده است.
- (d) منبع تولید (و طول استاندارد انتخاب شده)

۱۲-۱-۲ انتشار نتایج اختیاری

۱۲-۱-۲-۱ اطلاعات مربوط به اجرای رکورد های کیفی شیر

این پاراگراف ها مربوط به روش های A, B, C, E (۱-۹-۲, ۲-۹-۲) و روش D (۳-۹-۲) می باشد. اطلاعات در مورد اجرای رکوردگیری صفات کیفی شیر:

- (a) اهداف رکوردگیری صفات کیفی شیر (آزمایشی یا انتخاب و جایگزینی)
- (b) روش مورد استفاده در نمونه گیری
- (c) روش مورد استفاده در رکوردگیری (نوع شیردوشی، تعداد دفعات رکوردگیری، دسته بندی بزهای نمونه برداری شده)
- (d) یافته ها: درصد بزهای نمونه برداری شده نسبت به بزهای تحت رکورد از نظر مقدار تولید شیر (برای همان دسته از ماده ها).
- (e) تجزیه و تحلیل و نوع آنالیز شیر، روش ها و واحدهای اندازه گیری مورد استفاده برای انتشار نتایج.

(f) محاسبات انجام شده (نوع محاسبات و نتایج منتشر شده)

(g) ارائه میانگین نتایج برای نژاد، گله و بز.

(h) وجود یا عدم وجود سیستم های نظارتی (نوع و شرح عملکرد هر یک از آن ها)

۱۲-۱-۲ نتایج عملکرد تولیدمثلی

(a) توضیحات لازم در مورد سیستم پرورش مزرعه و مشخص نمودن هدف سیستم پرورشی به صورت یکبار زایش در سال یا چندین زایش در سال.

(b) روش های تولید مثل مورد استفاده (میزان استفاده از آن در گله های تحت پوشش رکوردگیری)، فحلی و روش تلقیح یا جفت گیری، (تعداد روزهای باز - از زمان زایش تا تلقیح)

(c) نتایج میانگین سن در اولین دوره زایش که به روش تولید مثلی بستگی دارد.

(d) مشخص نمودن دوره های زایش (تعداد) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی.

(e) ارائه میانگین باروری (fertility) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی.

(f) میانگین تعداد بزه یا بزغاله از شیرگیری (prolificacy) در هر گروه سنی و روش تولید مثلی.

۱۲-۱-۳ سایر نتایج اختیاری

این نتایج را می توان برای نژاد، گله یا هر بز در هر منطقه ارائه کرد. اطلاعات زیر نمونه ای از این نتایج اختیاری است:

(a) وزن کشی بزغاله ها در تولد یا هنگام از شیرگیری

(b) وزن کشی بزها در هنگام زایمان

(c) علل تصحیحات رکورد شیر

(d) میزان ورم پستان و ...

۱۲-۱-۴ روش D

روش رکوردگیری D که به عنوان یک روش ساده و در دو موقعیت ذیل مطرح می شود:

(a) به منظور رکوردگیری در هر گله و سال

(b) محاسبه و تنظیم رتبه بندی

طراحی، محاسبه و نوع رتبه بندی در این روش هر چه که باشد، فاقد گواهینامه کیفیت از ICAR است.

منبع: ICAR

<https://www.icar.org/index.php/icar-recording-guidelines/#collapse1>