



#### СЕКСИНГ СПЕРМИ БУГАЯ У СОЄВОМУ РОЗРІДЖУВАЧІ

Чернецов О.А., Павленко Б.М., Мирось В.В., ІТ УААН

*При підготовці до сексингу сперми бугая на проточному сортері MoFlo-SX, при фарбуванні клітин барвником Hoechst 33342, не використовується жовтковий розріджувач сперми, бо ліпіди жовтка перешкоджають фарбуванню. Було проведено фарбування спермій і наступний їх сексинг у соєвому розріджувачі. Якість фарбування і сепарація спермій на X,Y-фракції у соєвому розріджувачі були однакові зі стандартним методом фарбування. Отримані результати вказують на можливість використання соєвого розріджувача у процесі сексингу сперми бугая як сучасної альтернативи жовткового розріджувача. Використання жовткового розріджувача зменшить ризик мікробіологічного забруднення сперми.*

**Ключові слова:** сексинг сперми, соєвий розріджувач сперми, барвник Hoechst 33342, сортер MoFlo-SX, проточна цитометрія.

#### BULL SPERM SEXING INTO SOYBEAN EXTENDER

Chernetsov O.A., Pavlenko B.M., Myros V.V.; IAS UAAS

*At preparation for sexing of bull sperm on flow sorter MoFlo-SX, at a staining of spermatozoa by dye Hoechst 33342, does not admit use of yolk sperm extenders because yolk lipids hinder staining. The sperm staining and subsequent sperm sexing in a soybean extender has been carried out. Quality of a staining and sperm separation into X, Y-fractions in a soybean extender were equal to a standard procedure of a staining. Our experimental results show possibility of using of a soybean extender in sperm preparation for sexing. A soybean extender is a modern alternative to yolk extenders. Application of a soybean extender will reduce hazard of microbiological pollution of sexing sperm.*

**Keywords:** a sperm sexing, a soybean sperm extender, dye Hoechst 33342, MoFlo SX sorter, flow cytometry.

УДК 636.3.32/.38.082.2:637.12.05

#### ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ОВЕЧОГО МОЛОКА

Рецензент: канд. с.-г. наук Ячник Р.В.

**Т.О. Черномир, О.Б. Лесник, М.В. Похивка**

Буковинський інститут АПВ, УААН

*Представлені результати досліджень по доїнню овець буковинського типу асканійської каракульської породи. Встановлено, що виробництво товарного овечого молока залежить від породи, типу, кольору овець, кількості народжених і вигодованих ними ягнят, умов господарювання. Визначені втрати молока залежно від виходу ягнят на 100 вівцематок, питомої ваги в стаді повновікових тварин, процесу доїння вівцематок та переробки молока, наявності досвідчених доярів, селекції вівцематок за молочністю і формою вимені.*

*Збільшення виробництва овечого молока й переробка його на бринзу забезпечить конкурентоспроможність галузі вівчарства.*

**Ключові слова:** вівці, асканійська каракульська порода, молоко, товарне молоко, плодючість, забарвлення смушку.

Доїння овець та виготовлення з їх молока сирів та інших молочно кислих продуктів, має багатовікову історію. Воно поширене в багатьох країнах Європи. Навіть в Голландії і Норвегії, де в основному займаються розведенням молочної худоби, помітне зростання поголів'я молочних овець.



У Новій Зеландії для підвищення економічної ефективності галузі створюють стада дійних овець. У багатьох країнах велике значення приділяють виробництву сирів з овечого молока. Бринза - національний продукт харчування болгар, румунів, молдаван, українців, які проживають у західних областях. М.Ф. Іванов стверджував, що вівця може конкурувати з будь-яким видом сільськогосподарських тварин, якщо вона одночасно продукує вовну, м'ясо та молоко [1].

Багато авторів стверджують, що овець всіх порід можна доїти [1-4].

У даний час у багатьох регіонах України розводять овець, в основному, для одержання вовни, баранини, овчин.

На Буковині з давніх часів практикують доїння вівцематок та перероблення овечого молока на сир-бринзу. Продукти, виготовлені з овечого молока, є надзвичайно цінними і займають значну частину у раціоні місцевого населення. Розрахунки свідчать про те, що основний дохід при виробництві продукції вівчарства забезпечує реалізація товарного молока (бринзи), частка якого становить 65-75 %. Тому, питання виробництва овечого молока та одержання сирів із нього залишається актуальним.

Метою роботи було вивчення окремих питань, які пов'язані з доїнням вівцематок і втратами молока при його виробництві.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили на тваринах новоствореного буковинського типу асканійської каракульської породи племзаводу «Берестецький вівчарик», племрепродукторів «Вівчарик» і «Пастушок» Новоселицького району Чернівецької області на поголів'ї 1500 вівцематок. Після забою ягнят на смушки в 3-7-добовому віці доїння вівцематок проводили протягом 150 днів три рази на добу на спеціальному майданчику. Аналіз молока проводили на початковому та заключному періодах доїння. Враховували селекційні, господарські, організаційні втрати молока при його виробництві.

**Результати досліджень.** Проведені дослідження свідчать про те, що за період доїння від однієї вівцематки було одержано в середньому по господарствах 95,4-127,5 кг товарного молока. Середньодобові надої становлять 630-850 г. За хімічним складом молоко на початковому періоді доїння в овець чорного й сірого забарвлення дещо відрізняються між собою. Так, у тварин чорного забарвлення на початковому періоді доїння склад молока становив (%): суха речовина 19,7; жир 7,2; білок 5,5; молочний цукор 5,3; зола 0,9 %; у сірих - відповідно 20,3; 8,0; 5,8; 5,6 та 0,9. На заключному періоді доїння в овець чорного забарвлення показники, які характеризують молоко були дещо вищими ніж у сірих ср. - 23,3 % проти 22,1; жир 9,4 і 9,1; білок 6,4; цукор 6,6-6,4 %.

Що стосується біологічних особливостей овець, тобто ознак, які закладені селекціонерами, було встановлено, що серед вівцематок каракульської породи сірого забарвлення з молочністю понад 100 кг знаходиться 32 %, чорного - 38,7 % (табл. 1).

Вівці чорного забарвлення становить основу стада (80 %). Тут проводиться відбір не тільки за якістю, смушків, але й за молочністю, тому і питома вага високомолочних вівцематок дещо більша.

Виробництво овечого молока значною мірою залежить від господарських та організаційних чинників.

Встановлено, що при збільшенні в стаді питомої ваги вівцематок із першою лактацією зменшується вихід товарного молока. Так, при питомій вазі в стаді вівцематок з першою лактацією в кількості 10,5 % вихід товарного молока



від 1 вівцематки в середньому по стаду становить 120,5 кг, при 15 % - 105 кг, при 23 % - 92 кг.

### 1. Розподіл вівцематок за кількістю молока

у відсотках

| Порода                                       | Розподіл вівцематок за кількістю товарного молока |               |              |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                              | нижче 80 кг                                       | середня 80 кг | понад 100 кг |
| Асканійська каракульська чорного забарвлення | 7,5                                               | 53,8          | 37,7         |
| Асканійська каракульська сірого забарвлення  | 4,0                                               | 64,0          | 32,0         |

Таким чином, при збільшенні в стаді питомої ваги вівцематок із першою лактацією (у віці 2 роки) з 10,5 % до 23 % господарство втрачає 28,5 кг, або 23,7 % молока на одну вівцематку.

У більшості господарств із розведення каракульських овець вихід ягнят на 100 вівцематок становить 115-140 голів. Встановлено, що вівцематки, які народили двох і більше ягнят значно більше продукують молока, ніж ті, які традиційно приносять одне ягнятко.

При зменшенні виходу ягнят на 100 вівцематок із 143 до 117 голів втрати молока від вівцематки в середньому становить 37 кг або 38,9 %; з 132 до 117 голів – 26 кг або 27,4 % (табл. 2).

Таким чином, для збільшення виходу товарного молока значну увагу слід приділити відтворенню стада та селекції на підвищення плодючості вівцематок.

Велике значення має питома вага вівцематок у стаді. Збільшення питомої ваги вівцематок у стаді з 70 % до 85 % сприятиме одержанню додаткової кількості товарного молока в середньому від вівцематки від 13,5 кг до 15 кг.

### 2. Вихід товарного молока залежно від плодючості вівцематок

| Господарства               | Вихід ягнят на 100 вівцематок, голів | Вихід товарного молока від вівцематки, кг |     |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----|
| ФГ «Пастушок»              | 117                                  | 95                                        | -   |
| ФГ «Берестецький вівчарик» | 132                                  | 121                                       | +26 |
| ФГ «Вівчарик»              | 143                                  | 132                                       | +37 |

Вивчено залежність молочної продуктивності вівцематок від форми вимені. У стаді овець каракульської породи знаходяться тварини з різною формою вимені: округлою (18,2 %), видовженою (8,9 %), чашоподібною (72,9 %). Встановлено, що чашоподібну та видовжену форму вимені мають вівцематки з середньою кількістю молока та багатомолочні.

Слід зазначити, що тварин із недостатньою молочністю мають округлу форму вимені та невеликі за розміром. Але, стверджувати, що від форми вимені залежить молочність вівцематок і проводити добір за цією ознакою поки ще не доцільно. Тому, що округла форма вимені відмічена у 35,6 % високомолочних тварин.

У чистопородних тварин каракульської породи з високою якістю смушків, тонкою міздрею жакетного та плоского типів відмічено менший вихід товарного молока в порівнянні з кавказьким смушковим типом грубої конституції.



У господарстві прийнято доїти овець три рази на добу з інтервалом 7 годин (6-13-20). При порушенні інтервалів доїння змінюється кількість надоеного молока. Так, при зменшенні інтервалу між другим і третім доїнням на одну годину було одержано на 10,8 % молока менше, хоча його кількість була дещо компенсована при ранішньому доїнні. Але доцільно, щоб інтервали між доїннями овець протягом всього періоду були дотримані.

Нами встановлено, що вихід товарного молока залежить від кратності доїння. Слід зазначити, що вівці каракульської породи не мають дуже об'ємного вимені. Тому можна пояснити, що при трикратному доїнні одержують на 22 % більше молока, ніж при двохкратному. Крім того, при трикратному доїнні вівцематок їх лактація продовжується майже до 1 жовтня.

Згідно з технологією вирощування ягнят, яка прийнята на Буковині, молодняк відлучають від вівцематок у 45-60- добовому віці. При цьому лактаційний період у вівцематок значно довший, ніж при відлученні ягнят в 90-100 діб. При відлученні ягнят у старшому віці у вівцематок закінчується лактація на 1,5 місяця раніше і товарного молока від них отримують на 30-35 кг менше.

Доїння вівцематок проводять в ручну, дотримуючись санітарно-гігієнічних норм. Однак, при цьому спостерігаються втрати молока під час доїння, проціджуванні, при зливанні молока в посуд, де переробляють його на сир-бринзу. Ці втрати під час доїння становлять до 1,5 %. Крім цього, часто овець доять не досвідчені дояри, які не здатні видоювати все молоко. У порівнянні з професіоналами вони видоюють на 8 % молока менше за період доїння. У господарстві «Берестецький вівчарик» це становить до 3,0 т.

У цілому за період доїння (150 днів) від 300 дійних вівцематок в ФГ «Берестецький вівчарик» одержано 36,3 т молока, або по 121 кг від вівцематки з якого вироблено 10 т бринзи.

Ручне доїння трудомісткий процес. Відсутність досвідчених доярів знижує продуктивність праці, одержання високоякісного екологічно чистого молока. Тому, організація машинного доїння вівцематок одне з головних завдань вівчарських господарств.

Проведена оцінка вимені вівцематок з метою визначення їх придатності до машинного доїння (табл. 3).

Величину вимені значною мірою характеризує обхват і глибина вимені. Відомо, що для молочної вівці характерне об'ємне вим'я з великою площею прикріплення. Обхват такого вимені перевищує 43-47 см, а глибина досягає 10-13 см. Виходячи з цих даних, вівцематки буковинського

### 3. Розмір вимені вівцематок буковинського типу каракульської породи ( $M \pm m$ )

у сантиметрах

| Проміри                      | Показник, см    | min/max, см     |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Довжина вимені               | 10,9 $\pm$ 0,31 | 8,0 $\pm$ 14,0  |
| Ширина вимені                | 11,5 $\pm$ 0,34 | 10,0 $\pm$ 17,0 |
| Глибина вимені               | 10,0 $\pm$ 0,32 | 8,0 $\pm$ 13,0  |
| Горизонтальний обхват вимені | 39,8 $\pm$ 0,56 | 35,0 $\pm$ 45,0 |
| Довжина дійки                | 3,5 $\pm$ 0,13  | 2,5 $\pm$ 5,0   |
| Відстань між дійками         | 14,6 $\pm$ 0,40 | 10,0 $\pm$ 7,0  |

типу асканійської каракульської породи не мають дуже об'ємного вимені. Однак більше 63,6 % тварин відповідають вимогам високої молочності; відстань між дійками велика і становить у 90,9 % тварин більше 13,0 см. Що стосується довжини дійок, то у 57,6 % вівцематок вона становить 2,5-3,0 см; у 15,2 % - 4,0-4,5 см і тільки у 3,0 % - 2 см.



Виходячи з даних виміру вимені вважаємо, що біля 70 % вівцематок придатні до машинного доїння.

Не дивлячись на те, що овець доять в ручну, дотримуючись санітарно-гігієнічних правил, за даними державної лабораторії ветеринарної медицини овече молоко за мікробіологічними й хіміко-токсикологічними даними відповідає показникам безпеки.

**Висновок.** Збільшення виробництва овечого молока залежить від селекційних, господарських, організаційних і людських чинників. Вирішення цих питань дасть змогу одержувати по 120-150 кг екологічно чистого товарного овечого молока за сезон для перероблення його на високоякісний сир-бринзу.

**Перспективи подальших досліджень.** За результатами досліджень буде розроблена технологія одержання екологічно чистого овечого молока з найменшими втратами.

#### Бібліографічний список

1. Иванов М.Ф. Методика создания новых пород овец / М.Ф. Иванов // Проблемы животноводства. - 1935. - № 10. - С. 100-130.
2. Глухов Г.К. Овечье молоко и опыт переработки его в сырье и другие молочные продукты: автореферат дис. на соискание учен. степени канд.с.х. наук / Г.К. Глухов. – Саратов, 1956. - 18 с.
3. Рекомендації по організації виробництва і переробки овечого молока в господарствах Української РСР / [Сулима Я.Ф. та ін.]. – К: Урожай, 1986. – 4 с.
4. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах / [В.М.Туринський і ін.]. – Київ, БМТ. – 2000. - 136 с.

#### НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА

Черномыз Т.О., Лесык О.Б., Похывка М.В. Буковинский институт АПВ, УААН

*Представлены результаты исследований по доению овец буковинского типа асканийской каракульской породы. Установлено, что производство товарного овечьего молока зависит от породы, типа окраски овец, количества рожденных и выкормленных ими ягнят, условий хозяйствования. Определены потери молока в зависимости от выхода ягнят на 100 овцематок, процесса и кратности доения, наличия опытных дояров, селекции овцематок по молочности, и форме вымени.*

*Увеличение производства овечьего молока позволит обеспечить конкурентоспособность отрасли.*

*Ключевые слова: овцы, асканийская, каракульская порода, молоко, товарное молоко, плодовитость, расцветка смушки.*

#### OVINE MILK PRODUCTION PROSPECTS

Chernomyz T., Lesyk O., Pokhyvka M.

Bukovyna institute of agrarian and industrial production, UAAS

*This article highlights the experimental research results on sheep milking. The sheep belong to Bukovynskiy type of Askania Karakul breed. Commercial ovine milk production proved to be dependent on breed type, sheep color, survival rate and management system. Milk losses were defined subject to wean output per 100 ewes, chronological age of mature sheep in the herd, milking techniques, milk processing, experienced milkmen. Ewe selection was fulfilled according to udder form. Ovine milk*



*production boost and processing for ovine cheese procures competitive ability of sheep husbandry.*

*Key words: commercial ovine milk, mature sheep, milk losses, wean outpur per 100 ewes, milk processing, ovine salted cheese, competitive ability.*

УДК 638.16

## **ИЗМЕРЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ НАТУРАЛЬНОГО МЁДА**

*Рецензенты: д.-тор б.наук, профессор Бугров А.Д.; канд. б. наук Василевский Н.В.*

**В.А. Шигимага**

Институт животноводства, Харьков, Украина

**Л.М. Колбина**

Государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск, Удмуртия

*Предложен корректный прямой способ измерения удельной электропроводности натурального зрелого мёда без предварительного разведения пробы водой, как в стандартном способе. Электропроводность определена в капле мёда между микроэлектродами в широком интервале напряженности поля с помощью разработанного ранее импульсного кондуктометра. Это позволило не только различить ботаническое происхождение мёда вне зависимости от географического, но и оценить присутствие минеральных веществ и водность мёда.*

**Ключевые слова: мёд, удельная электропроводность, измерение, импульсный кондуктометр.**

Международные и национальные стандарты качества мёда, наряду с другими показателями, предусматривают обязательное измерение его удельной электропроводности [1-4]. Удельная электропроводность (далее для краткости электропроводность) натурального зрелого мёда примерно такая же, как у дистиллята хорошего качества. При разбавлении такой водой электропроводность мёда резко (примерно на 2-3 порядка) увеличивается, оставаясь все же незначительной по сравнению с таковой минеральных солей, кислот и оснований, и обусловлена небольшим содержанием в мёде минеральных веществ, органических кислот и белков [1]. Известна связь между происхождением мёда и электропроводностью. Это хороший критерий ботанического происхождения мёда и часто используется при контроле его качества [2]. Например, каштановый и падевый мёды отличаются высокой электропроводностью, а акациевый и луговой - более низкой, поскольку первые содержат больше минеральных солей, обуславливающих высокую электропроводность. Поэтому электропроводность мёда является одним из основных физических показателей качества, которые позволяют сделать заключение о натуральности и происхождении мёда и, главным образом, отличить падевый мёд от нектарного [5].

В настоящее время электропроводность измеряют только в водном растворе мёда стандартными лабораторными кондуктометрами. Однако, для корректной интерпретации получаемых результатов измерения вначале следует определиться с тем, что правильно понимать под показателем «электропроводность мёда». Согласно действующим национальным нормативным документам [3-4] перед измерением электропроводности пробу мёда разводят дистиллятом в определенном соотношении и измеряют