

Отже, дворазове застосування препарату «Епідез-гель протипаразитарний» протягом року ланям європейським та оленям благородним на фоні скорегованого раціону призводить до підвищення трофейних якостей рогів, починаючи з першого сезону на 7,6 та 6,9% відповідно, а застосування даної схеми протягом 3-х сезонів дозволяє покращити трофейні якості рогів обох видів тварин на 14,7 та 14,4%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Žbanek S. Farmove chovy jelenovitých. *Myšlivost. Straz myšlivosti*. 2000. Vol. 48 (78). № 9. S. 10–11.
2. Хоєцький П.Б., Новак А.А., Похалюк О.М. Світовий досвід ведення вольтерного мисливського господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. Вип. 25. 3. С. 32–37.
3. Ровкач А.И., Козорез А.И., Гештовт П.А. Трофейная характеристика белоруской популяции оленя благородного и факторы, ее обуславливающие. *Труды БГТУ*. 2015. № 1. С. 268–271.
4. Савельев А.П. Выращивание супер-«трофеев»: от опытов Франца Фогта до современности. *Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства*. 2012. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyraschivanie-super-trofeev-ot-opytov-frantsa-fogta-do-sovremennosti> (дата обращения: 13.08.2020).
5. Влияние скармливания витаминно-минерального премикса и сенажа в упаковке на продуктивные качества маралов-рогачей / В.Г. Луницын и др. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2017. № 10 (156). С. 113–118.
6. Данилкин А. Чем и как кормить копытных. *Охота. Национальный охотничий журнал*. 2011. № 12. С. 24–29.
7. Nutritional requirements and managements strategies for farmed deer – review / H.T. Shin at al. *Asian-Aus. J. Anim. Sci*. 2000. Vol. 13. № 4. P. 561–573.

УДК 636.32/38.034

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.24>

ДИНАМІЧНІСТЬ ЗМІН ЛАКТАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В РОМАНІВСЬКИХ ОВЕЦЬ

Похил В.І. – к.с.-г.н., доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Миколайчук Л.П. – асистент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Молочна продуктивність овець різних порід як показник, що позитивно корелює з рівнем відтворення та життєздатністю молодняка, має не лише теоретичне, але й практичне значення. Проведені дослідження кількісних і якісних показників за цією ознакою у вівцематок романівської породи вказують на динамічність їх змін, що проходять із віком та залежать від стадії лактопоезу у тварин.

Підвищення молочності вівцематок на 14,2% спостерігається від першої до третьої лактації. Відмічено нерівномірність секреції молока впродовж лактації, де 38–41% утво-

рюється та споживається ягнятами в перший місяць. За другий та третій місяць спостерігається поступове зниження молочної продуктивності – на 7–20% по відношенню до початку лактації. Рівень молочності в кінці лактації не досягає показника 8–8,5%.

Значну енергетичну цінність молока овець забезпечує молочний жир, кількість якого впродовж лактації підвищується з 6,5% до 7,35%. Рівень білковомолочності змінюється з 5,35% на початку і 6,12% в кінці лактації. Лактоза, як водорозчинний компонент молока, знижується до кінця лактації з 5,25% до 4,68%. Показник сухої речовини молока збільшується до кінця лактації і перевершує середні величини на 3,8–5,2% відповідно.

Вівцематки романівської породи мають досить високу індивідуальну мінливість за молочною продуктивністю. За вмістом жиру і білку в молоці підослідних вівцематок зберігаються закономірності, характерні для інших видів жуйних тварин, де рівень даних показників до кінця лактації збільшується, сягаючи максимуму, і, навпаки, відсоток лактози і золи зменшується.

Отримані результати досліджень дозволили виявити вікові особливості молочної продуктивності овець романівської породи.

Ключові слова: вівцематки романівської породи, лактація, молоко, надій, хімічний склад молока, енергетична цінність.

Pokhil V.I., Mykolaychuk L.P. Dynamic changes in the lactation process in Romanov sheep

Milk productivity of sheep of different breeds, as an indicator that positively correlates with the level of reproduction and viability of young animals, has not only theoretical, but also practical significance. The conducted studies of quantitative and qualitative indicators for this trait in ewes of the Romanov breed indicate the dynamism of their changes, passing with age and depend on the stage of lactopoiesis in animals.

An increase in milk production of ewes by 14.2% is observed from the first to the third lactation. The unevenness of milk secretion during lactation was noted, where 38-41% is formed and consumed by lambs in the first month. During the second and third months, a gradual decrease in milk productivity is observed - by 7-20% in relation to the beginning of lactation. The milk production level at the end of lactation does not reach 8-8.5%.

A significant energy value of sheep's milk is provided by milk fat, the amount of which during lactation increases from 6.5% to 7.35%. The level of protein-milk content varies from 5.35% at the beginning and 6.12% at the end of lactation. Lactose, as a water-soluble component of milk, decreases by the end of lactation from 5.25% to 4.68%. The milk dry matter index increases towards the end of lactation and exceeds the average values by 3.8%-5.2%, respectively.

Ewes of the Romanov breed have a rather high individual variability in milk production. Regarding the content of fat and protein in the milk of experimental ewes, the regularities characteristic of other species of ruminants are preserved, where the level of these indicators by the end of lactation increases reaching a maximum and, conversely, the percentage of lactose and ash decreases.

The obtained research results made it possible to reveal the age-related characteristics of the milk productivity of sheep of the Romanov breed.

Key words: ewes of the Romanov breed, lactation, milk, milk yield, chemical composition of milk, energy value.

Постановка проблеми. Серед овець бажаного типу в межах кожної породи спостерігається більша або менша мінливість за рядом показників, сукупність яких дає можливість оцінити рівень відтворювальної здатності тварин. До таких показників відносяться: інтенсивність приходу маток в охоту, поліестричність, запліднюваність, тривалість суягности, плодючість, молочність, динаміка змін живої маси ягнят з віком у залежності від типу народження. Разом із тим повне розкриття генетичного потенціалу за даною ознакою можливо тільки за сприятливих умов годівлі та утримання. Тому вивчення відтворювальної здатності овець різних порід та життєздатності новонародженого молодняка ототожнюється з рівнем молочності вівцематок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оскільки молоко є єдиним у своєму роді досконалим продуктом харчування, до складу якого входять усі необхідні для живого організму поживні речовини, молочно продуктивність овець має практичне значення для вирощування ягнят й отримання молока як продукту харчування.

Крім цього, на її рівень впливає вік вівцематок та стан здоров'я тварин. Дослідженнями доведено, що до 5-річного віку молочна продуктивність овець підвищується, а потім значно знижується. Незадовільні умови утримання, недостатній рівень годівлі призводить до того, що зменшується не тільки кількість молока, що виділяється, але і його якість стосовно вмісту білку, жиру, сухих речовин [1; 2].

Погоджуються з такою думкою багато дослідників, які зазначають, що молочна продуктивність овець зумовлюється багатьма факторами, серед яких визначальними є рівень годівлі, напрям продуктивного використання, кількість народжених і вирощених ягнят, місяць лактації та вік матерів.

Але, крім цього, автори вказують на той факт, що помітний вплив на характер лактаційної кривої має також і вік маток. Максимальна молочна продуктивність спостерігається у 3–5-літніх маток [3].

Найменшою молочною продуктивністю відзначаються вівцематки першого лактаційного циклу. Потім кількість молока за лактацію з віком зростає і сягає свого піку на 4-й лактації. Після п'ятого ягніння простежується тенденція до зниження секреції молока, що особливо стає помітним після шостого ягніння [4].

Молочна продуктивність маток романівської породи характеризується досить високою індивідуальною мінливістю за даною ознакою, що коливається в межах 134,5 до 226 кг за лактацію. У перший місяць постнатального онтогенезу і ягнята-одинаки, і ягнята-двійнята повністю залежать від своїх матерів, оскільки єдиним кормом для них у цей час є молоко матері.

З віком у маток романівської породи відбувається зміна хімічного складу молока. Було порівняно молоко 1,5-річних і 3,5-4-річних вівцематок, і зроблено висновок, що кількість жиру в молоці з віком збільшується (6,45% – у 1,5 року і 6,60% – у 3,5–4 роки); білка – зменшується (5,20 проти 4,78% відповідно), кількість цукру – незначно збільшується (4,77 проти 4,98% відповідно) [5].

Кількість молока, яку споживають ягнята в підсисний період, впливає, крім їхнього росту і розвитку, на біологічну цінність ягнятини та її споживчі властивості. Також відмічено, що рівень молочності маток має особливо важливе значення для ягнят у перший місяць постнатального онтогенезу [6].

Безліч авторів відзначають, що на надій молока за лактацію впливає ряд фізіологічних факторів, які забезпечують наростання молочної продуктивності до відомого максимуму на початку лактаційного періоду, а потім поступове її зменшення і різке падіння до кінця лактації [7, с. 44–53].

Дослідженнями підтверджено значну зміну хімічного складу молока протягом лактації. Найбільшою мінливістю характеризується вміст жиру в молоці. За всіма показниками хімічного складу молока мінливість вище в перший місяць лактації і знижується в другий, ще більше – у третій місяць [8, с. 30].

Під час вивчення впливу хімічного складу молока на ріст ягнят встановлено, що в перший місяць життя на приріст ягнят основний вплив має молочний цукор, а починаючи з другого місяця, найбільше значення набуває білок молока вівцематок [9].

Таким чином, вивчення питань з аналізу динамічності зміни молочності вівцематок романівської породи в зоні Придніпров'я, якісних характеристик молока, що в подальшому впливатимуть на ріст, розвиток і продуктивні якості ягнят, має важливе не лише теоретичне, але і практичне значення.

Постановка завдання. Дослідження молочності вівцематок романівської породи проводилися на базі ТОВ «Терра Річ» Пологівського району Запорізької області, де було оцінено вівцематок 1–3-го ягніння за даним показником. Динаміку змін кількісних і якісних показників молока проводили у вівцематок 2-го ягніння.

Молочність маток визначали як різницю в живій масі ягнят до та після ссання. У перший місяць лактації маток рівень молочності визначали один раз на 10 днів, на другому–третьому місяці лактації – один раз на 15 днів. За четвертий місяць лактації молочність установлювали впродовж двох суміжних діб. Зважування ягнят проводили на медичних вагах з точністю до 0,01 кг.

Проби для визначення жиру, білка, лактози та мінеральних речовин у молоці відбирали до підсису ягнят із використанням обладнання Dr. Frei Gm-10. Вміст жиру визначали кислотним методом за Гербером; кількість білку – методом формального титрування; лактози – рефрактометрично; золи – шляхом озолування; енергетичну цінність – розрахунковим методом.

Під час проведення експериментальних досліджень дотримувались міжнародних вимог «Європейської конвенції захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986 р.) та відповідного Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 3447-IV від 21.06.2006 р. [10].

Отриманий цифровий матеріал оброблений методом варіаційної статистики із застосуванням програмного забезпечення MSEXCEL 2010.

Виклад основного матеріалу дослідження. Після народження ягнят молоко є єдиним джерелом їхнього харчування. Одним з основних факторів, що сприяє збереженню молодняка в початковий період постнатального онтогенезу, є рівень молочної продуктивності матерів, оскільки даний показник значною мірою позитивно корелює з ростом і розвитком, здоров'ям, збереженістю та життєздатністю ягнят.

Чим більше вівцематка продукує молока, тим більше поживних речовин має можливість отримувати ягня для свого росту, тому в залежності від молочності вівцематок рівень розвитку ягнят відповідний.

Оскільки рівень молочності залежить від віку лактуючих тварин, нами проведено аналіз за даною ознакою у вівцематок з першого по третє ягніння. Встановлено, що середня молочність вівцематок знаходиться в межах 127–145 кг за лактацію (табл. 1).

Таблиця 1

Молочність вівцематок різного віку, кг, n = 20

Вік вівцематок	Місяць лактації								Всього за лактацію
	1		2		3		4		
	Молочність	%	Молочність	%	Молочність	%	Молочність	%	
1 лактація	48,8	38,4	38,9	30,6	28,7	22,6	10,6	8,4	127,0
2 лактація	53,9	39,1	43,5	31,5	29,3	21,2	11,3	8,2	138,0
3 лактація	58,6	40,4	44,8	30,9	29,9	20,6	11,7	8,1	145,0

Рівень молочності вівцематок першої лактації знаходиться в межах 127,0 кг. Показник молочності маток другої і третьої лактації перевищує першу відповідно на 8,7% та 14,2%. Залежність рівня молочності вівцематок від кількості приплоду підтверджується отриманими даними, де зі збільшенням загальної плідності підвищується молочність.

Овече молоко містить усі необхідні для організму поживні речовини в легкозасвоюваній формі. Воно займає особливе місце в харчуванні новонароджених ссавців, будучи першою і єдиною їжею в постнатальний період росту і розвитку.

Простежується динамічність змін рівня молочності у вівцематок упродовж лактації на прикладі другого ягніння. Максимальну величину даного показника відмічено в репродуктивного поголів'я на першому місяці лактації, що становить 53,9 кг (39,1%). Впродовж другого та третього місяця лактації вівцематки секретують 31,5% та 21,2% молока відповідно до загальної кількості молока, отриманого за лактацію.

Таким чином, максимальний рівень молочності у вівцематок романівської породи спостерігається на початку лактаційного періоду з подальшим поступовим його зниженням та більш різким падінням до кінця, де об'єм секретії молока знаходиться в межах 8,2% від загального за лактацію. Дані інтенсивності секретії молока впродовж лактації у овець романівської породи господарства підтверджуються отриманими результатами від інших авторів, які відмічають динамічність спаду лактаційної кривої до кінця підсисного періоду. Об'єм отриманого молока в кінці лактації, за їхніми даними, знаходяться в межах 8–12% від загального отриманого.

Впродовж лактації змінюється не лише рівень секретії молока, але і його якісні показники. Основними складовими частинами молока є вода, суха речовина і гази. Оскільки молоко – це дисперсна система складного колоїдного стану, то дисперсним середовищем слугує вода, а дисперсною фазою – найдрібніші складові частинки. Такий фізичний стан дисперсної фази молока має значний вплив на його поживну цінність та рівень реакції організму під час споживання (табл. 2).

Завдяки вмісту в молоці великої кількості різних органічних, мінеральних і біологічно активних речовин та їх раціональному співвідношенню створюються оптимальні умови для засвоювання організмом тварин як окремих його компонентів, так і в цілому молока.

Поживна цінність молока овець зумовлюється вмістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин, кількість яких суттєво відрізняється від показників інших сільськогосподарських тварин.

Таблиця 2

Хімічний склад молока романівських вівцематок, n = 20

Місяць лактації	Хімічний склад молока, %					Енергетична цінність молока, ккал/100 г
	жир	білок	молочний цукор	мінеральні солі	суха речовина	
1	6,50	5,35	5,25	0,87	17,97	100,9
2	6,60	5,39	5,02	0,86	17,87	101,04
3	6,91	5,62	4,93	0,86	18,32	104,39
4	7,35	6,12	4,68	0,82	18,97	109,35
У середньому за лактацію	6,84	5,62	4,97	0,85	18,28	103,92

Оскільки жир молока знаходиться в тонкодисперсному стані, воно гомогенне, легко засвоюється і більш енергетично цінне в порівнянні з іншими молочними жирами. Разом із тим біологічне його значення полягає в тому, що бере участь у складних біохімічних процесах організму, є носієм жиророзчинних вітамінів,

джерелом енергії для синтезу незамінних амінокислот. Властивості жиру молока овець багато в чому залежать від його агрегатного стану та від співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот, що входять до його складу.

На початковій стадії лактаційного процесу рівень жиру в молоці – 6,5%. Впродовж лактації зменшується об'єм отриманого молока, при цьому жирність його до кінця лактації поступово збільшується і становить 7,35%. Дана закономірність підтверджує значну енергетичну цінність молока за рахунок жиру як джерела незамінного кормового засобу на початковій стадії постнатального онтогенезу молодняку.

Така закономірність простежується і за рівнем білку в молоці. Оскільки молочний білок знаходиться в колоїдному стані, то він має виключне значення із забезпечення молодняку овець амінокислотами як структурним компонентом процесів організму, й необхідно постійно проводити визначення його частки в сухій речовині молока.

Кількість молочного білку динамічно змінюється впродовж лактації. Частка його в сухій речовині молока на початку лактації становить 29,8%. До кінця лактаційного періоду рівень даного показника збільшується на 2,4%.

На початковій стадії постнатального розвитку молодняку, окрім жиру і білку молока, велике значення для ягнят як енергетичний складник сухої речовини має наявність у ньому достатньої кількості молочного цукру – лактози. Оскільки лактоза молока знаходиться в ньому в молекулярно-дисперсній формі, утворюючи справжній розчин, то саме вона має основний вплив на приріст ягнят у перший місяць онтогенезу як єдиний швидкозасвоюваний елемент. Рівень лактози в молоці овець на початку лактації знаходиться в межах 5,25%. До кінця лактаційного періоду показник молочного цукру зменшується до рівня 4,68%.

Мінеральні речовини молока забезпечують рівновагу стану складників сухої речовини молока та їхню колоїдність. Більшість солей у молоці знаходяться в іоно-дисперсному, молекулярно-дисперсному та колоїдному й нерозчинному стані, тому мінеральні речовини мають відповідне фізіологічне значення. Рівень мінеральних речовин у молоці вівцематок знаходиться в межах від 0,82 до 0,87 – у залежності від місяця лактації. До кінця лактаційного періоду рівень мінеральних солей молока зменшується на 0,4% порівняно із середніми величинами даного показника за лактацію.

Проведений аналіз молока овець романівської породи вказує на те, що дана субстанція характеризується порівняно високими поживними властивостями. Показником, що дає підставу стверджувати про значну поживну цінність молока, є рівень сухої речовини в ньому, на який впливає ряд факторів прямої і непрямої дії. За недостатнього рівня годівлі та невідповідних умов утримання вміст сухої речовини в молоці зменшується.

Дослідженнями встановлено, що впродовж лактації даний показник динамічно змінюється від 17,97% – на початку лактації та підвищується до 18,97% в кінці лактації.

Наявність у молоці значної кількості сухої речовини забезпечує йому відповідну енергетичну та поживну цінність. Отримані результати вказують на динамічність змін даного показника впродовж лактації. Поживна цінність молока вівцематок знаходиться на рівні 100,9 кал. Наприкінці даного періоду енергетична цінність молока збільшується на 8,4%.

Така висока поживність і енергетична цінність молока овець романівської породи забезпечує швидкий ріст і розвиток ягнят упродовж постнатального онтогенезу.

Висновки і пропозиції. Молочна продуктивність вівцематок романівської породи залежить від віку, де середня продуктивність першої лактації 127,0 кг молока. Рівень продуктивності другої і третьої лактацій вище першої на 9,05% та 14,2% відповідно. Впродовж лактації за перші два місяці від вівцематок отримують 78,6% молока за різкого зниження до 8,2% в кінці.

Об'єм сухої речовини в молоці знаходиться в межах 17,97–18,97%, де рівень жиру і білку підвищується до кінця лактації, а рівень лактози і золи дещо знижується.

Енергетична цінність молока вівцематок знаходиться в межах 100,9 ккал на 100 гр. Зі зменшенням надоїв у кінці лактації енергетична цінність молока збільшується на 8,4%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильєва Н.А. Продуктивность овец романовской породы при разных сезонах ягнения в условиях фермерского хозяйства. *Молочно хозяйственный вестник*. 2014. № 2 (14). С. 7–13.

2. Деревщикова И.Д., Шарова Л.Г., Быстрова Н.Г. Молочная продуктивность романовских маток разного возраста. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2000. № 1. С. 25.

3. Дмитриева Т.О. Уровень жира в молоке катумских овцематок. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2019. 12–2 (90). С. 122–124. DOI: 10.23670/IRJ.2019.90.12.072

4. Костылев М.Н., Барышева М.С., Хуртина О.А. Молочная продуктивность овец романовской породы. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2015. № 4 (44). С. 179–183.

5. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. Овцеводство : учебник / под редакцией проф. А.И. Ерохина. Алматы : ИздатМаркет, 2005. 512 с.

6. Могильницька С.В.. Взаємозв'язок молочної продуктивності вівцематок асканійської каракульської породи з іншими селекційними ознаками. *Тематичний науковий збірник «Вівчарство та козівництво»*. 2019. Вип. 4. С. 43–52. DOI: 10.33694/2415-3958-2019-1-4

7. Стапай П.В., Бурда Л.Р. Особливості хімічного складу і біологічної цінності молока овець *Біологія тварин*. 2010. Т. 12. № 1. С. 44–53.

8. Цырендондоков Н.Д. Повышают молочность маток. *Овцеводство*. 1981. № 4. С. 30.

9. Штомпель М.В, Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства. Київ : Вища освіта, 2005. 343 с.

10. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15>.