

**УДК 637. 12'639,637.055****Рижкова Т.М.**, кандидат технічних наук, доцент  
**Бондаренко Т.А.**Харківська державна зооветеринарна академія  
**Лівощенко І.М.**

Харківська районна державна лабораторія ветеринарної медицини

**ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ КОЗИНОГО МОЛОКА  
У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ «ШЕВРЕТ»**

*Наведені дані про вплив біологічно активних добавок (калій йодиду та «Еламіну»), що були введені до основного раціону дослідних груп кіз в дозах, оптимальних для забезпечення життєдіяльності організму тварин, на зміни фізико-хімічного складу, біологічної цінності молока дослідних груп кіз, порівняно із аналогічними показниками контрольної.*

**Ключові слова:** козине молоко, склад молока, калій йодид, «Еламін».

Дефіцит йоду в організмі спостерігається більше ніж у 1,5 млрд. мешканців 159 країн Світу, особливо гостро - в Республіці Білорусь, Україні, Росії, що постраждали від аварії на Чорнобильській АЕС.

У нових соціально-економічних умовах, за рахунок негативних змін структури харчування більшої частини населення в Україні, діапазон цих негативних факторів розширюється [1].

Внесок окремих продуктів харчування в забезпеченні йодом організму людини пов'язаний з особливостями харчового раціону в різних країнах Світу.

Останні дослідження свідчать про те, що в Німеччині молоко та молочні продукти є джерелом, у середньому 37 % йоду, в Данії – 44 % йоду. В США також основним джерелом надходження йоду з продуктами харчування є молоко [2].

В наукових джерелах згадуються випадки негативного впливу нестачі йоду на плодючість корів і тварин інших видів. Зокрема, у корів спостерігалися часті випадки абортів, народження кволих і мертвих телят та низького рівня білка, зв'язаного з йодом.

У районах, де ґрунти бідні йодом, може розвиватися захворювання тварин на зоб, що супроводжується підвищенням у них ембріональної смерті.

У загальному комплексі повноцінної годівлі молочної худоби важливе значення має вищезазначений мікроелемент, оскільки типові раціони з місцевих кормів лише на 20 % задовольняють потребу тварин в йоді [3].

Звертають увагу повідомлення вчених про вплив калій йодиду на молочну продуктивність, склад, біологічну цінність і технологічні властивості молока корів чорно-рябої породи. Дослідженнями було встановлено, що вміст масової частки жиру у молоці тварин, які отримували додатково калій йодид із розрахунку 10-12 міліграм калію йодиду на одну голову за добу, збільшився на 5,1 - 8,6 %, а надій молока на 13 %, у порівнянні із тваринами контрольної групи [4].

Слід зазначити, що відомості про вплив мінеральної підкормки на фізико-хімічний склад молочної сировини стосуються лише молока, отриманого від великої рогатої худоби, проте про зміни фізико-хімічного складу козиного молока та продуктивності кіз під впливом йодовмісних добавок, мають фрагментарний характер.

У багатьох країнах з метою профілактики йод-залежних захворювань, окрім йодованої солі, використовують бурі морські водорості.

Фахівцями Київського Інституту харчування та ВАТ «Завод молочної кислоти» була розроблена і отримана з бурі морської водорості ламінарії – лікувально-профілактична добавка «Еламін», яка з успіхом може компенсувати нестачу йоду та інших мінеральних речовин в організмі тварин. «Еламін» не тільки зберігає всі властивості морської капусти, але і перевершує її щодо засвоєння поживних речовин організмом. Так, при споживанні морської капусти засвоювалося лише 5-15 % усіх її корисних речовин, тоді як при вживанні «Еламіну» 90-95 % [5].

Мета роботи полягає у визначенні фізико-хімічного та біохімічного складу препарату «Еламіну» та його впливу на зміни фізико-хімічного складу, біологічної цінності та величину удою молока кіз, які утримувалися у фермерському господарстві «Шеврет» Мостиського району Львівської області.

**Методика досліджень.** Дослідження зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, смаку і запаху молока проводили органолептично; вологість, % за ГОСТ 1340096-3-92; жир сирий, % за ISO 9001: 2000 інструментально на приладі «Bentley-150»; протеїн, % за ISO 9001: 2000 інструментально на приладі «Bentley - 150»; амінокислоти мг/100 мг за ISO 13903: 2005 "Складові кормів для тварин - Визначення вмісту амінокислот"; жирні кислоти, мг/100 мг за ГОСТ 3418 - 96 «Методы определения жирнокислотного состава» на газорідинному хроматографі «Хром - 5»; вміст йоду у молоці визначали інструментально на приладі «Аналізатор іонів АІ - 123»

**Результати досліджень.** У досліді із збагачення раціону кормів йодомісткими добавками, було сформовано три групи дійних кіз зааненської породи та змішаної місцевої.

Кожна група складалась з 10 кіз. Контрольна - згодовувалася згідно із господарським раціоном. Друга (дослідна) група - додатково до існуючого раціону отримувала калій йодид із розрахунку 0,9 мг, а третя – «Еламін» із розрахунку 1,26 г на одну голову за добу. По закінченні досліджень у контрольній та дослідних груп відібрали проби молока.

В табл. 1 наведені зміни фізико-хімічного складу козиного молока контрольної та двох дослідних груп під впливом мінеральних йодованих підкормок за тримісячний період підкормки.

Із даних табл. 1 видно, що від кіз, які отримували додатково до основного раціону калій йодид та «Еламін», масова частка жиру порівняно із молоком контрольної групи тварин (без використання підкормки) збільшилася, відповідно, на 0,04 % та 0,15 % ( $P \geq 99\%$ ).

Масова частка протеїну збільшилася тільки у молоці кіз, що отримували «Еламін» на 0,07 % ( $P \geq 99\%$ ).

Масова частка лактози збільшилася тільки у молоці другої дослідної групи кіз, які додатково до основного раціону отримували калій йодид на на 0,18% ( $P \geq 99\%$ ).

Проте достовірної різниці у аналогічних показниках між контрольною та третьою дослідною групою кіз не виявлено ( $P \leq 95\%$ ).

Масова частка сухої речовини молока другої та третьої груп кіз збільшилася, порівняно із контрольною групою, відповідно, на 0,05% та 0,18% ( $P \geq 99,9\%$ ).

Таблиця 1. Фізико-хімічний склад козиного молока контрольної та двох дослідних груп за осінній період року

Групи	Удій, мл	Масова частка, %					Середній вміст йоду, мкг/кг
		жир	протеїн	лактоза	суха речовина	сухий знежирений молочний залишок	
1 група (контрольна) основний раціон	822± 48,13	4,28± 0,008	3,51± 0,01	4,74± 0,014	13,24± 0,013	8,96± 0,005	38± 0,75
2 група (дослідна) з калій йодидом	886± 29,76	4,32± 0,010	3,51± 0,013	4,92± 0,015	13,29± 0,015	8,97± 0,003	63± 1,23
3 група (дослідна) з «Еламіном»	899± 25,91	4,43± 0,014	3,58± 0,013	4,78± 0,014	13,42± 0,010	8,99± 0,012	92± 1,39

Масова частка сухого знежиреного залишку молока другої групи кіз не мала суттєвої різниці порівняно із аналогічним показником молока першої контрольної групи кіз ( $P \leq 95\%$ ).

Проте достовірною різницею між вищевказаними показниками спостерігалася між контрольною та третьою дослідною групами кіз на 0,3% ( $P \geq 95\%$ ).

Аналіз зміни вищевказаних показників свідчить про тенденцію збільшення фізико-хімічного складу молока, отриманого від дослідних кіз, порівняно із контрольною.

Аналізуючи дані удою кіз першої, другої та третьої групи кіз, видно, що достовірної різниці між даними показниками не виявлено.

Тобто, харчові добавки не впливають на збільшення удоїв молока.

Проте найважливішим критерієм оцінки біологічної цінності молока є показник зміни кількості йоду у молоці дослідних груп кіз, порівняно із контрольною групою тварин. Так, кількість йоду у молоці кіз другої та третьої дослідної групи, порівняно із контрольною, збільшилася відповідно, на 25 мкг/кг та 54 мкг/кг або на 65,8% та на 142,1% ( $P \geq 99,9\%$ ).

**Висновки 1.** Збалансовані за харчовими та мінеральними речовинами раціони дійних кіз із використанням йодиду калію та «Еламіну» спричинили збільшення масової частки жиру, порівняно із молоком контрольної групи тварин (без використання підкормки) відповідно, на 0,9% та 3,5% ( $P \geq 99\%$ ).

2. Масова частка протеїну та сухого знежиреного залишку молока збільшилася тільки під дією «Еламіну», відповідно, на 2% ( $P \geq 99\%$ ) та 0,3% ( $P \geq 95\%$ ).

3. Масова частка лактози збільшилася тільки під впливом калій йодиду на 3,8% ( $P \geq 99\%$ ).

4. Суттєвого впливу на збільшення удоїв молока кіз харчові добавки не спричинили.

5. Кількість йоду у молоці кіз другої та третьої дослідної групи, порівняно із контрольною, збільшилася відповідно, на 25 мкг/кг та 54 мкг/кг або на 65,8% та на 142,1% ( $P \geq 99,9\%$ ).

Тобто, два види харчових добавок мали позитивний вплив на збільшення фізико-хімічних показників козиного молока, так і на збільшення рівня вмісту у ньому йоду.

---

### Література

1. Шахтарин В.В., Цыб А.Ф., Прошин А.Д. и др. Оценка йодной обеспеченности территорий, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС // Проблемы эндокринологии. -2002. -№1. - С. 25-31.
2. Спиридонов А.А.. Обогащение йодом продукции животноводства. Нормы и технологии /А.А Спиридонов Е.В. Мурашова. – Санкт-Петербург: ООО «Типография «Береста», 2010, 96 с.
3. Гноевий В. І. Годівля В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноевий. Годівля високопродуктивних корів [посібник] / В. І. Гноевий, В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноевий. – Х.: – «Прапор». – 2009. – 365 с.
4. Машкин Н.И. Влияние йода на продуктивность и технологические свойства молока коров/ Н.И Машкин, Н. А Югай: Сб. науч. тр. Харьк. с. - х. ин-т им. В. В. Докучаева. – Повышение продуктивности крупного рогатого скота – т. 293. – Харьков: Изд. ХСХИ. – 1983 - с. 51-56.
5. Назаров В.П. Использование концентрата эламина для производства продуктов повышенной биологической ценности // Матеріали наук. практ. конф. "Харчові добавки, інгредієнти, БАДи: їх властивості та використання у виробництві продуктів і напоїв. К., 2003. —С. 43—44.

---

### Summary

In the article cited data about influence of bioactive additions (potassium iodide and «Elamyn»), which were entered to the basic ration of the experienced groups of goats in doses optimal for providing vital functions of organism of animals, on the changes of physical and chemical composition, to the biological value of milk the experienced groups of goats, by comparison to the analogical indexes of control group.

**Keywords:** goat's milk, composition of milk, potassium iodide, «Elamyn».