

УДК 636.2. 034.086.1

ЛИХОШВА І.К., здобувач

БОМКО В.С., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ СТАБІЛІЗОВАНОГО ЙОДУ У ГОДІВЛІ КОРІВ

Дослідженнями встановлено, що Йод краще зберігається у алюмосилікатйодистому препараті порівняно з калієм йодистим.

На підставі даних, отриманих під час проведення науково-господарського дослідження, встановлено ефективність використання алюмосилікатйодистого препарату у годівлі дійних корів у перші 100 днів лактації.

Молочна продуктивність за період дослідження була найвищою у корів 3-ї дослідної групи і склала 3480 кг 4 % молока за 80 днів лактації, в раціонах яких згодовували алюмосилікатйодистий препарат в кількості 12,5 г/т комбікорму.

За згодовування алюмосилікатйодистого препарату в кількості 25 г/т комбікорму від корів 2-ї дослідної групи за цей період було отримано 3304 кг 4 % молока, від корів 1-ї контрольної групи – 3072 кг, де використовували таку ж кількість Йоду, який знаходився в йодистому калії за його добавки 3 г/т комбікорму.

На підставі проведених досліджень встановлено, що найкращі показники по середньодобових надоях 4 % молока мали корови, в раціони яких використовували алюмосилікатйодистий препарат в кількості 12,5 г/т комбікорму.

**Ключові слова:** високопродуктивні корови, алюмосилікатйодистий препарат, кормова добавка, стабілізований Йод, калій йодистий, мікроелементи, середньодобові надої, білок, жир, затрати корму.

**Постановка проблеми.** Молочне скотарство в Україні потребує організації такого рівня годівлі тварин, яке забезпечило б їх продуктивність на рівні 7500-10000 кг молока. У комплексі заходів з виробництва конкурентоспроможної продукції тваринництва важливою ланкою є підвищення ефективності використання поживних речовин кормів. З цією метою у годівлі сільськогосподарських тварин використовують добавки біологічно активних сполук, важливе значення серед них мають мінеральні речовини, у тому числі і Йод.

У молочних корів, як і інших тварин, основна роль Йоду пов'язана з його наявністю в складі тиреоїдних гормонів, які регулюють основний метаболізм і процеси теплообміну, здійснюють вплив на ріст, функції центральної нервової системи, процеси розмноження, обмін вуглеводів, білків і мінеральних речовин. Т4 і Т3 значною мірою (у вигляді тетра- і трийодтиреоацетатів) активують окиснювальні процеси в мітохондріях, що приводить до посилення енергетичного обміну клітини [1-4].

Йодна нестача в організмі є провідним фактором захворювання на зоб та виникнення гіпофункції щитоподібної залози, особливо це стосується молодняку [2].

За дефіциту Йоду в кормах традиційно до раціонів добавляють йодистий калій або натрій [5]. Такі сполуки Йоду не стабільні, легко окислюються, елемент елімінується у навколишнє середовище, внаслідок чого тварини недоотримують фізіологічно необхідну кількість елемента, що негативно впливає на реалізацію їх генетичного потенціалу [6, 7].

Радикальним вирішенням цієї проблеми є створення і використання кормових добавок із стабілізованим Йодом, що підвищує коефіцієнт засвоєння елемента [8, 9].

З огляду на зазначене вище, вивчення способів підвищення стабільності Йоду та дослідження його у годівлі високопродуктивних корів є актуальним науково-практичним завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемою забезпечення тварин стабілізованим Йодом займалися Левицький Т.Р., Грасименко В.Г., Мерзлов С.В., Вовкогон А.Г. та ін. В результаті досліджень встановлено, що алюмосилікатйодистий препарат добре зберігає в своєму складі Йод і його можна використовувати в годівлі тварин як кормову добавку із стабілізованим Йодом.

Однак на сьогодні не встановлений вплив кормових добавок із стабілізованим Йодом на молочну продуктивність корів, їх відтворні функції, живу масу молодняку за народження, його збереженість та не визначені оптимальні дози препарату по періодах їх лактації. Тому, встановлення ефективності використання стабілізованого алюмосилікатйодистого препарату і

його впливу на молочну продуктивність корів у перші 100 днів є однією із актуальних проблем молочного скотарства в Україні.

**Метою** досліджень було визначення ефективності використання алюмосилікатйодистого препарату в годівлі високопродуктивних корів у перші 100 днів лактації на основі отриманих середньодобових надоїв та проведення якісних аналізів молока.

**Матеріал і методика досліджень.** Для досліду в ННДЦ БНАУ Білоцерківського району Київської області за принципом аналогів відібрали три групи корів української чорно-рябої молочної породи першої лактації. У підготовчий період, протягом перших 20 днів лактації, піддослідних корів годували за однаковими раціонами. В дослідний – різниця в годівлі полягала лише в тому, що протягом 80 днів коровам контрольної групи згодовували премікс підготовчого періоду, в складі якого містилися сульфати Цинку, Купруму, Кобальту, йодистий калій та селеніт натрію, а коровам дослідних груп замість йодистого калію згодовували алюмосилікатйодистий препарат. Схема досліду наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема досліду

Група	Кількість голів	Досліджуваний фактор
I контрольна	10	Комбікорм-концентрат (КК) із сульфатами, Zn 469 г/т, Cu 47г/т, Co 14 г/т, йодидом Калію 3 г/т і селеніту натрію 1,1 г/т
II дослідна	10	Комбікорм-концентрат (КК) із сульфатами, Zn 469 г/т, Cu 47г/т, Co 14 г/т, алюмоселенітйодиту 25 г/т і селеніту натрію 1,1 г/т
III дослідна	10	Комбікорм-концентрат (КК) із сульфатами, Zn 469 г/т, Cu 47г/т, Co 14 г/т, алюмоселенітйодиту 12,5 г/т і селеніту натрію 1,1 г/т

Як видно із даних таблиці 1, коровам 1-ї контрольної групи в премікс вводили 3 г/т комбікорму йодистого Калію, коровам 2-ї дослідної групи – 25 г/т алюмоселенітйодиту, а коровам 3-ї дослідної групи – 12,5 г/т комбікорму алюмоселенітйодиту.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час зрівняльного періоду досліду різниця в годівлі піддослідних корів за групами була відсутня, а в основний період досліду використання різних доз алюмоселенітйодиту по-різному позначилося на поїданні об'ємних кормів (табл. 2).

Дані таблиці 2 свідчать, що різниця в годівлі високопродуктивних піддослідних корів полягала лише в тому, що в преміксі корів дослідних груп йодистий Калій замінили на стабілізований алюмоселенітйодит – коровам 2-ї дослідної групи 25 г/т комбікорму і 3-ї дослідної групи – 12,5 г/т комбікорму. Кількість чистого Йоду у раціонах, як у корів 1-ї контрольної так і корів 2-ї дослідної груп була однаковою, а у корів 3-ї дослідної групи на 50 % менша.

Різні форми і дози згодовування Йоду зумовили різне споживання грубих і соковитих кормів піддослідними коровами у дослідний період.

Так, із заданих 4 кг сіна люцернового дослідні корови споживали 3,6–3,8 кг, із 20 кг силосу кукурудзяного – 18,1–18,9 кг, із 10 кг сінажу люцерни – 8,4–9,6 кг, а корови 1-ї контрольної групи, відповідно 3,4; 17,3 і 87,2 кг. Мелясу та комбікорм-концентрат піддослідні корови поїдали повністю.

Споживання сухих речовин кормів, у розрахунку на 100 кг живої маси корів, було високим і склало 4,3 кг в 1-й контрольній групі, 4,38 – в 2-й дослідній і 4,53 кг – в 3-й дослідній групах. Роздій здійснювали за рахунок комбікормів-концентратів. Корови всіх груп добре реагували надоями на авансовану годівлю, тому частка комбікорму у їх раціонах склала 12 кг.

Таблиця 2 – Раціони годівлі дійних корів живою масою 600 кг, в середньому за дослід (за споживанням кормів)

Корм, кг	Група тварин		
	1-а контрольна	2-а дослідна	3-а дослідна
Сіно люцернове	3,4	3,6	3,8
Силос кукурудзяний	17,3	18,1	18,9
Сінаж люцерни	8,2	8,4	9,6
Патока	2	2	2
Комбікорм	12	12	12

Макуха сої	3,5	3,5	3,5
В раціоні міститься:			
Кормові одиниці	29,16	29,52	30,26
Обмінна енергія, МДж	297,59	301,81	310,42
Суша речовина, кг	25,82	26,28	27,2
Сирий протеїн, г	5715,24	5789,3	5964,16
Легкорозчинна фрак., г	3903,94	3921,86	4028,7
Важкорозчинна фрак., г	1811,18	1870,32	1935,34
Перетравний протеїн, г	4487,14	4537,52	4658,8
Сира клітковина, г	3976,81	4102,55	4937,79
Крохмаль, г	5034,94	5047,16	5067,98
Цукор, г	2274,43	2290,77	2325,61
Сирий жир, г	1117,65	1132,31	1161,67
Сіль кухонна, г	210	210	210
Кальцій, г	214,83	221,27	238,11
Фосфор, г	138,312	139,272	141,352
Сірка, г	53,67	54,47	55,93
Мідь, мг	341,77	344,12	348,16
Цинк, мг	2120,48	2131,34	2159,54
Кобальт, мг	29,64	29,75	30,07
Йод, мг	30,65	31,01	18,6
Селен, мг	8,762	8,842	8,912
Каротин, мг	1396,42	1428,88	1502,34
Вітамін D, тис. МО	29,2	29,2	29,4

Надходження в організм піддослідних корів різних рівнів Йоду за рахунок використання його різних форм, а також більшого надходження в організм дослідних корів поживних речовин забезпечило і більш високі у них середньодобові надії ніж у корів 1-ї контрольної групи (табл. 3).

Таблиця 3 – Продуктивність дослідних корів за 80 днів досліду і витрати кормів в середньому за дослід (M±m, n=10)

Показник	Група		
	контрольна 1	дослідна	
		2	3
Середньодобовий надій молока в підготовчий період, кг:			
Натуральної жирності	28,9±0,48	29,1±0,63	28,6±0,49
Вміст жиру в молоці, %	3,58±0,032	3,60±0,036	3,59±0,028
Середньодобовий надій молока у середньому за 80 днів, кг:			
Натуральної жирності	40,3±1,49	42,8±1,62	44,8±1,40
4 % жирності	38,4±0,92	41,3±1,30	43,5±0,87***
Вміст жиру в молоці, %	3,81±0,027	3,86±0,022	3,88±0,025
Вміст білка в молоці, %	3,20±0,018	3,22±0,020	3,21±0,016
Валовий надій молока на корову за 80 днів досліду, кг			
Натуральної жирності	3224±90,8	3424±82,5	3584±62,9
4 % жирності	3072±82,3	3304±71,9	3480±68,7
У % до контролю	-	107,5**	113,3***
Витрати к. од. на 1 кг молока	0,72	0,69	0,68

Із даних таблиці 2 видно, що піддослідні корови у підготовчий період досліду за добовими надоями молока істотно не відрізнялися, а за 80 днів періоду роздою середньодобові надії змінювалися, залежно від рівня і форми Йоду в раціонах.

Середньодобові надії 4 % молока були найбільшими у корів 3-ї дослідної групи, в раціони яких вводили алюмоселенітйодит – 12,5 г/т комбікорму. Так від корів 3-ї дослідної групи за 80 днів досліду надійли 3584 кг молока, від корів 2-ї дослідної – 3424 кг і від корів 1-ї контрольної групи – 3224 кг. Надії 4 % молока переважали контроль на 7,5 у 2-й дослідній групі і на 13,3 % – у 3-й дослідній (P<0,001).

У молоці дослідних корів відмічено також однозначне збільшення вмісту жиру на 0,05–0,07 % за рахунок кращого забезпечення раціонів Йодом за одночасного зростання вмісту білка у молоці (3,21–3,22 проти 3,2 % у контролі).

Витрати кормів на кілограм молока були мінімальні у корів 3-ї дослідної групи і склали 0,68 к. од. на 1 кг молока, в 2-й дослідній – 0,69 і в контролі 0,72 к. од. на 1 кг молока.

**Висновок.** Кращі показники молочної продуктивності корів та менші затрати кормів на одиницю продукції були отримані в дослідних корів, які отримували алюмоселенітйодит з розрахунку 25 і 12,5 г/т комбікорму.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Левицький Т.Р. Біотехнологія отримання та використання йод білкового препарату в годівлі сільськогосподарських тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 0300.20 «Біотехнологія»/ Т.Р. Левицький.– Біла Церква, 2002.–20 с.
2. Левицький Т.Р. Біотехнологія отримання та використання йод білкового препарату в годівлі сільськогосподарських тварин: дис. кандидата с.-г. наук: 03.00.20/ Левицький Тарас Романович. – Біла Церква, 2002.–168 с.
3. Георгиевский В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы / В.И. Георгиевский. – М.: Колос, 1970.– 327 с.
4. Белехов Г.П. Минеральное и витаминное питание сельскохозяйственных животных/ Г.П. Белехов, А.А. Чубинская – Ленинград: Сельхозгиз, 1960.– 251 с.
5. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві /М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха, І.М. Величко та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1995.– 248 с.
6. Мерзлов С.В. Динаміка вмісту йоду в алюмосилікат йодних препаратах у різні терміни післягарантійного зберігання / С.В. Мерзлов, В.Г. Герасименко// Вісник Полтав. держ. аграр. акад.– 2008.– №3. – С. 70-72.
7. Мерзлов С.В. Динаміка концентрації йоду у складі алюмосилікат йодних препаратів за різного терміну зберігання / С.В. Мерзлов // Збірник наук. праць Вінницьк. держ. аграр. ун-ту. – 2008. – Вип. 34. – Т.2 – С. 208-211.
8. Левицький Т.Р. Проблеми контролю якості кормових добавок та преміксів при їх виробництві та застосуванні / Т.Р. Левицький // Зб. мат. «Стан та перспективи розвитку комбікормового виробництва України»: І Міжнародна науково-практична конференція «Україна – комбікорми 2003».– Київ, 2003. – С.31-35.
9. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных / С.Г. Кузнецов. – М., 1992. – 52 с.

#### REFERENCES

1. Levyc'kyj T.R. Biotehnologija otrymannja ta vykorystannja jod bilkovogo preparatu v godivli sil'skogospo-dars'kyh tvaryn: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. s.-g. nauk: spec. 0300.20 «Biotehnologija»/ T.R. Levy-c'kyj.– Bila Cerkva, 2002.–20 s.
2. Levyc'kyj T.R. Biotehnologija otrymannja ta vykorystannja jod bilkovogo preparatu v godivli sil'skogospo-dars'kyh tvaryn: dys. kandydata s.-g. nauk: 03.00.20/ Levyc'kyj Taras Romanovyč. – Bila Cerkva, 2002.–168 s.
3. Georgyevskij V.Y. Myneral'noe pytanye sel'skohozjajstvennoj ptycy / V.Y. Georgyevskij. – M.: Kolos, 1970.– 327 s.
4. Belehov G.P. Myneral'noe y vytamynnoe pytanye sel'skohozjajstvennyh zhyvotnyh/ G.P. Belehov, A.A. Chubynskaja – Lenyngrad: Sel'hozgyz, 1960.– 251 s.
5. Tradycijni i netradycijni mineraly u tvarynnyctvi /M.F. Kulyk, T.V. Zasuha, I.M. Velychko ta in. – K.: Sil'gosposvita, 1995.– 248 s.
6. Merzlov S.V. Dynamika vmistu jodu v aljmosylikat jodnyh preparatah u rizni termyny pisljagarantijnogo zberigannja / S.V. Merzlov, V.G. Gerasymenko// Visnyk Poltav. derzh. agrar. akad.– 2008.– №3. – S. 70-72.
7. Merzlov S.V. Dynamika koncentracii' jodu u skladi aljmosylikat jodnyh preparativ za riznogo terminu zberi-gannja / S.V. Merzlov // Zbirnyk nauk. prac' Vinnyc'k. derzh. agrar. un-tu. – 2008. – Vyp. 34. – T.2 – S. 208-211.
8. Levyc'kyj T.R. Problemy kontrolju jakosti kormovyh dobavok ta premiksiv pry i'h vyrobnyctvi ta zastosuvanni / T.R. Levyc'kyj // Zb. mat. «Stan ta perspektyvu rozvytku kombikormovogo vyrobnyctva Ukrai'ny»: I Mizhnarodna naukovopraktychna konferencija «Ukrai'na – kombikormy 2003».– Kyi'v, 2003. – S.31-35.
9. Kuznecov S.G. Byologicheskaja dostupnost' myneral'nyh veshhestv dlja zhyvotnyh / S.G. Kuznjecov. – M., 1992. – 52 s.

#### **Эффективность использования кормовой добавки стабилизированного Йода в кормлении коров**

**И.К. Лихошва, В.С. Бомко**

Исследованиями установлено, что Йод лучше сохраняется в алюмосиликатйодистом препарате в сравнении с калием йодистым.

На основании данных, полученных при проведении научно-хозяйственного опыта, установлена эффективность использования алюмосиликатйодистого препарата в кормлении дойных коров в первые 100 дней лактации.

Молочная продуктивность за период опыта была самой высокой в коров 3-й опытной группы и составила 3480 кг 4 % молока за 80 дней лактации, в рационах которых скармливали алюмосиликатйодистый препарат в количестве 12,5 г/т комбикорма.

При скармливании алюмосиликатйодистого препарата в количестве 25 г/т комбикорма от коров 2-й опытной группы за этот период было получено 3304 кг 4 % молока, от коров 1-й контрольной группы – 3072 кг, где использовали такое же количество Йода, который находился в йодистом калие при его добавке 3 г/т комбикорма.

На основании проведенных исследований установлено, что лучшие показатели по среднесуточным удоям 4 % молока имели коровы, в рационы которых использовали алюмосиликатйодистый препарат в количестве 12,5 г/т комбикорма.

**Ключевые слова:** высокопроизводительные коровы, алюмосиликатйодистый препарат, кормовая добавка, стабилизированный Йод, калий йодистый, микроэлементы, среднесуточные удои, белок, жир, затраты корма.

*Надійшла 14.10.2015 р.*