

лям питательности. По сравнению с животными контрольной группы, переваримость корма повышалась в среднем на 2,4 – протеина – на 3,0; жира – 9,9; сырой клетчатки – 3,6 и МАР – на 1,5 %.

При этом среднесуточный прирост в контрольной группе составляет 463,6 г, а в опытной 545,0 г. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в опытной группе были на 5,8 % меньше по сравнению с животными контрольной группы.

Проведенные исследования дают возможность увидеть увеличение прироста живой массы и снижение затрат корма на единицу продукции. Использование основного рациона свиней с добавлением глутаминовой кислоты в количестве 2 г в сутки на 1 голову, улучшило переваримость питательных веществ корма и позволило получить 68 кг дополнительной продукции на сумму 4426,5 гривен.

**Ключевые слова:** свиньи, глутаминовая кислота, рацион, полноценное кормление, сбалансированное кормление, переваримость веществ.

Надійшла 12.10.2015 р.

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 досліду, встановлено ефективність використання алюмосилікатйодистого препарату у годівлі дійних корів у перші 100 днів лактації.

Молочна продуктивність за період досліду 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 додають 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 дослідів 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 дослідів наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема дослідів

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 дослідів різниця в годівлі піддослідних корів за групами була відсутня, а в основний період дослідів 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 ( $M \pm m$ ,  $n=10$ )

Показник	контрольна 1	Група 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 наділи 3584 кг молока, від корів 2-ї дослідної – 3424 кг і від корів 1-ї контрольної

групи – 3224 кг. Надої 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 Romanovych. – 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 u vytamynnoe pytanye sel'skohozjajstvennyh zhyvotnyh/ G.P. Belehov, A.A. Chubynskaja – Lenyngrad: Sel'hozgiz, 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 perspektyvy rozvytku kombikormovogo vyrobnyctva Ukrainy»: 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.*

**УДК 636.087.7: 612.1**

**ЛЮБАСЮК Н.В.**, аспірант

**ГУЦОЛ А.В.**, д-р с.-г. наук

*Вінницький національний аграрний університет*

### **ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПОРОСНИХ СВИНОМАТОК ЗА ЗГОДОВУВАННЯ БВМД ІНТЕРМІКС**

Проведено дослідження з вивчення ефективності використання в раціонах поросних свиноматок великої білої породи нової БВМД Інтермікс СС-7,5 %. Показано, що під впливом БВМД морфологічні показники крові знаходяться в межах фізіологічної норми. Лише існує тенденція до зменшення кількості лімфоцитів (на 7 %), тромбоцитів (на 8,9 %), лейкоцитів (на 11,3 %). Водночас невірогідно збільшується вміст еритроцитів (на 2 %) та кольоровий показник (на 7,3 %). Із біохімічних показників зростає вміст кальцію та заліза і невірогідно (в межах 2 %) фосфору та білка. Ці дані одержані на фоні годівлі, що забезпечував повністю потребу поросних свиноматок в контрольованих елементах живлення.

**Ключові слова:** поросні свиноматки, БВМД Інтермікс, згодовування, кров, морфологічні показники, біохімічні показники, фізіологічна норма.

**Постановка проблеми.** Український ринок насичений сировиною і готовими кормовими продуктами різних вітчизняних та зарубіжних фірм, в тому числі і БВМД. Останні відрізняються чисельністю та абсолютним вмістом елементів живлення. Як правило, кількість показників сягає тридцяти і більше. Це продукція АТ «Київ – Атлантик Україна», ТОВ «Єврокорм сучасна годівля», ТОВ «Текро» та ін. Але спеціалісти господарств часто критично ставляться до універсалізації застосування таких добавок. В цьому плані, кормові добавки ТОВ «Інтерагротех» для всіх технологічних груп свиней (під маркою Інтермікс) розробляються з врахуванням наявної в господарствах сировини та генотипу тварин. Кількість зернових компонентів за розробки БВМД може становити два-три, навіть один.

Нові розробки БВМД повинні мати наукове обґрунтування застосування їх в годівлі тварин через проведення науково-господарських дослідів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Кров – одна із мінливих систем, яка відображає характер обмінних процесів в організмі тварин. Її кількість і якісний склад визначає інтенсивність обміну речовин і пов'язаних з ним процесів росту і продуктивності. Це дозволяє певною мірою судити про адекватність зовнішнього чинника (зокрема корму) організму тварини [2].

Дослідження крові є одним із швидких методів оцінки фізіологічного стану організму за дії екзогенних подразників різної природи. Це важливо при випробуванні нових кормових добавок в годівлі тварин, адже реакцію організму тварини на них можна одержати досить швидко [1]. Так, за нестачі білка в раціоні зменшується в крові його альбумінова фракція, меншою мірою глобулінова. Рівень кальцію в крові залежить від функціонального стану вегетативної нервової системи. Зниження тонуусу симпатичної нервової системи супроводжується зниженням, а парасимпатичної – підвищенням рівня кальцію в крові. Фосфор у крові міститься у вигляді органічних та неорганічних сполук. Залізо входить до складу гемоглобіну і тільки біля 2 % знаходиться у вигляді інших сполук.

Кількість основ, що містяться в плазмі крові у вигляді бікарбонатів, становлять лужний резерв. Чим більше в плазмі крові бікарбонатів, тим вища її буферна здатність. Зменшення лужного резерву вказує на те, що частина його витрачена на нейтралізацію кислот, які надходять у надмірній кількості у кров. Відновлюється лужний резерв у процесі утворення соляної кислоти в шлунку. Іон