

THE SYSTEMS AND STANDARDS OF QUALITY IN FUNCTION OF HEALTH-SAFE FOOD OF PRIMARY AGRICULTURE MANUFACTURING

Uscebrka Gordana, Zikic Dragan, Stojanovic Slobodan,

Faculty of Agriculture, Novi Sad, Serbia

Zikic Tamara

Mladost pack, Novi Sad, Serbia

Globalisation and World Trade Organisation (WTO) established some basic rules for all organisations and singles which take part in global-market. Governments and structures for legal regulations of countries who are members of WTO, and also the others who want to join this organisation and export their products on world market, where agriculture and food manufacturing take significant place, must accord their laws and legal regulations with world and european standards.

The new challenges in the chain of food production that we mentioned, demand from developing countries application of standardized procedures of Good Manufacturing Practice(GMP) as a base for surviving and integration in the international trade competition. For this reasons the international organizations {Food and Agricultural Organization of the United Nations - FAO, World Health Organization - WHO, Office International des Epizooties - OIE, Codex Alimentarius Commission - CAC, International Organization for Standardization - ISO} have defined, on the basis of the most advanced scientific findings, new recommendations and standards for food safety (HACCP system), with the emphasis on integrated approach in the development and implementation of safety standards.

In this study a new strategy in the field of food safety is given. New recommendations and measurements, adopted in the beginning of the 21. century, are analyzed and new role and obligations of governmental bodies and agricultural producers, from the field of food safety, are discussed, with the emphasis on the products of animal origin.

Key words: Quality, Standards, Food safety

INTRODUCTION

The European Union is striving to ensure, with the aid of international trade rules, sustained high safety and quality standards. The EU is the member of the World Trade Organization (WTO) that defines, within laws on human health-safe food through the SPS agreement (Agreement on Implementation of Sanitary and Phytosanitary Measures - all measures relating to the protection of human, animal and plant life and health), the measures and their application in the field for the protection of animal and plant health. According to this agreement the WTO member countries may undertake internal health protection measures if they can scientifically prove that a food product from the other member country contains a hazard for its citizens. The European Union or its member countries are also the members of international organizations whose aim is the advancement of animal health or the safety of food and enabling unhindered international trade (Codex Alimentarius Commission, FAO, OIE) [1,2].

INTERLINKING OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM WITH FOOD SAFETY

In the development of its legislation the EU started from the principle that each citizen of Europe is entitled to diverse nutrition with the safe and quality food. All the information about the composition, production process and use of the foodstuffs have to be clear and precise [3]. From the aspect of assurance of high level of human health, the EU members have highly placed food safety in their political program of work and established it as a priority activity until 2006. Far from it that we deal here with an isolated concept, food safety is becoming a horizontal goal that has to be built into all EU laws. The role of the European Union is increasingly directly focused on key parts of the

шкідливих і токсичних речовин на організм людини та тварин і є основою пошуку шляхів зменшення їх негативного впливу на здоров'я і продуктивність сільськогосподарських тварин та отримання екологічно чистої продукції.

За даними ряду авторів [1-4] в організмі сільськогосподарських тварин, яких утримують в зонах техногенного забруднення, поступово кумулюються токсичні речовини, спричиняючи зниження продуктивності та якості тваринницької продукції, гострі і хронічні захворювання. Так, в індустріально розвинених регіонах концентрація кадмію і свинцю у внутрішніх органах сільськогосподарських тварин перевищує в декілька разів їх рівень у тканинах і органах тварин з екологічно благополучних зон [4-5]. Тому поряд із введенням моніторингу екологічного забруднення окремих агроландшафтних територій є необхідність вдосконалення норм і раціонів годівлі сільськогосподарських тварин, які утримуються в умовах техногенного навантаження, використовуючи в годівлі тваринсорбенти та збагачуючі біологічно активні речовини [6-11].

Метою досліджень було вивчити вплив мінерально – вітамінної кормової добавки на біологічну цінність молока, обмін окремих мінеральних речовин, в організмі та продуктивність лактуючих корів за умов підвищеного техногенного навантаження на довкілля викидами теплової електростанції, збагачувальної фабрики та відвалами вугільних шахт.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили у приватній агрофірмі «Волсвинська» Сокальського району Львівської області на трьох групах лактуючих корів (по 4 голови в кожній), аналогів за віком, фізіологічним станом, продуктивністю. Контрольна група отримувала основний раціон (ОР) відповідно до фізіологічного стану, живої маси, продуктивності. Перша дослідна група отримувала основний раціон (ОР) + 70 г/голову/добу (0,16 г/кг маси тіла) мінерально-вітамінної добавки (МВД), друга дослідна група отримувала – ОР+ 100 г/голову/добу (0,25 г/кг маси тіла) мінерально-вітамінної добавки. Утримання тварин прив'язно-стійлове у зимовий період і стійлово-пасовищне - у літній. Мінерально-вітамінну добавку у складі глауконіту, карбонату кальцію, гумату натрію, вітаміну D₂ згодовували вранці з комбікормом щоденно упродовж 6-ти місяців лактації.

Для дослідження відбирали зразки крові, молока і сечі один раз у підготовчий період, а також на першому та п'ятому місяцях згодовування мінерально-вітамінної добавки.

У крові, молоці і сечі визначали вміст хрому, нікелю, свинцю, міді і цинку [12]. Крім цього досліджували хімічний та жирнокислотний склад молока [13-14].

Вплив мінерально-вітамінної добавки на молочну продуктивність лактуючих корів оцінювали за середніми добовими надоями, сервіс-періодом, числом осіменінь визначених у науково-виробничому досліді та виробничій перевірці, проведених у цьому ж господарстві. Отримані експериментальні дані опрацювали статистично [15].

Результати досліджень. Аналіз даних вмісту окремих важких металів у крові і молоці корів та екскреції їх із сечею вказують на певні залежності між рівнем важких металів у системі *грунт – рослина – тварина* і концентрацією їх у молоці. Характерно, що вміст хрому і свинцю у крові корів контрольної і дослідних груп зростає у стійловий період, однак у контрольних тварин, яких утримували в умовах дослідних груп, але не отримували мінерально-вітамінної добавки, рівень їх був вищий на 10-18 % (табл.1). У пасовищний період утримання вказані різниці зберігалися лише для хрому і міді, що може вказувати на певний протекторний вплив біологічно активних речовин зелених кормів щодо

вмісту важких металів в організмі корів. Установлено пряму залежність між вмістом хрому, нікелю і цинку у крові та молоці корів в окремі періоди досліджень. Зокрема, у стійловий період рівень нікелю і міді у крові і молоці корів був нижчий ніж у пасовищний період. Очевидно, відзначені коливання вмісту цих елементів у крові і молоці у стійловий і пасовищний періоди утримання обумовлюються різним вмістом їх у кормах і відіграють основну роль у забезпеченні метаболічних процесів на органічному рівні, впливаючи на інтенсивність виведення цих елементів з молоком [16-17].

Характерно, що рівень хрому, нікелю та свинцю у молоці корів у підготовчий період перевищував ГДК цих елементів у 1,7–3 рази. Концентрація цинку наближалася до граничної межі, а рівень міді був нижчий від середніх величин, характерних для західного регіону. Згодовування МВД у перший місяць зумовлювало зниження рівня нікелю та підвищення його для свинцю у крові корів II дослідної групи. Виведення нікелю з молоком корів I і II дослідних груп у цей період зменшувалося відповідно до 0,015 і 0,025 мг/кг проти 0,069 і 0,090 мг/кг у підготовчий період.

Певну кореляцію відзначено між підвищенням концентрації свинцю у крові корів дослідних груп і зменшенням виведення цього елемента з молоком у цей період. Установлені міжгрупові різниці щодо вмісту цинку, міді, свинцю і нікелю у крові та молоці корів дослідних і контрольної груп можуть вказувати на існування певних зв'язків між рівнем біогенних елементів у кормах раціону та вмістом їх у крові і молоці корів.

Подальше згодовування МВД коровам супроводжувалося зменшенням концентрації хрому і нікелю у крові корів II групи у пасовищний період із тенденцією до підвищення рівня нікелю цинку і свинцю у крові корів I дослідної групи, що може зумовлюватися різною кількістю введеної до раціону кормової добавки. У молоці корів дослідних груп у пасовищний період відзначено тенденцію до зменшення вмісту свинцю порівняно до корів контрольної групи (табл. 1).

Характерно, що тривале згодовування МВД супроводжувалося стійкою тенденцією до підвищення концентрації хрому (0,095 і 0,111 мг/л), свинцю (0,47 і 0,55 мг/л) і цинку (1,90 і 1,72 мг/л) у сечі корів I і II дослідних груп на фоні зменшення рівня нікелю (0,047 і 0,082 мг/л) і міді (0,32 і 0,47 мг/л), які очевидно, інтенсивніше використовувалися в обмінних процесах, проти 0,064; 0,42 і 1,51 мг/л та 0,13 і 0,69 мг/л у корів контрольної групи.

Аналіз даних жирнокислотного складу ліпідів молока корів показав, що згодовування кормової добавки суттєво вплинуло на відносний вміст та співвідношення окремих жирних кислот у молоці (табл. 2).

Зокрема, у стійловий період у ліпідах молока корів обох груп вірогідно зростав відносний вміст високомолекулярних насичених жирних кислот – капринової, лауринової, міристинової, пальмітинової, пентадеканової, а також ненасичених – лінолевої, ліноленової.

Відносний вміст пальмітоолеїнової і стеаринової жирних кислот вірогідно зменшувався в молоці корів дослідних груп, порівняно з контрольною групою, а олеїнової залишався без змін на 1-му місяці та зростав на 5-му місяці згодовування МВД. Для більшості насичених жирних кислот виявлені міжгрупові різниці, аналогічні їм у крові.

Вірогідне зменшення в ліпідах молока корів дослідних груп відносного вмісту ненасиченої пальмітоолеїнової і насиченої стеаринової кислот вказує на можливе гальмування їх біосинтезу окремими компонентами техногенного

1. Вміст важких металів у крові, молоці корів у період згодовування кормової добавки

n=4

Період дослідження	Групи тварин	Мінеральні елементи (M±m)				
		Cr	Ni	Pb	Cu	Zn
Кров, мг/кг						
Підготовчий	К	0,35± 0,054	0,83±0,25	0,62± 0,066	3,40±0,50	7,98± 1,77
	Д I	0,35±0,054	0,83±0,25	0,62 ±0,066	3,40±0,50	7,98±1,77
	Д II	0,35±0,054	0,83±0,25	0,62±0,066	3,40±0,50	7,98±1,77
Дослідний:						
Стійлове утримання	К	1,22±0,26	0,45± 0,13	1,50±0,67	2,54±0,13	10,33±1,96
	Д I	1,16±0,10	0,73±0,46	1,28±0,15	2,93±0,35	9,92±1,36
	Д II	1,10±0,11	0,33±0,07	3,16±0,64	2,67±0,53	9,90±0,85
Пасовищне утримання	К	0,62±0,086	0,40±0,29	0,39±0,062	2,24±0,30	5,51±1,82
	Д I	0,36±0,022	0,076±0,005	0,43±0,083	1,97±0,12	7,80±1,96
	Д II	0,42±0,07	0,36±0,26	0,42±0,046	2,20±0,28	5,29±0,79
Молоко, мг/л						
Підготовчий	К	0,17±0,006	0,30±0,13	0,113±0,022	0,34±0,20	4,66±0,45
	Д I	0,11±0,009	0,069±0,006	0,129±0,022	0,07±0,009	9,30±4,18
	Д II	0,16±0,043	0,09±0,018	0,137±0,031	0,063±0,002	4,82±0,22
Дослідний:						
Стійлове утримання	К	0,116±0,042	0,018±0,005	0,192±0,033	0,08±0,016	4,67±0,57
	Д I	0,122±0,049	0,015±0,001	0,47±0,32	0,065±0,006	7,12±2,02
	Д II	0,177±0,016	0,025±0,006	0,31±0,12	0,073±0,008	6,92±1,73
Пасовищне утримання	К	0,092±0,004	0,046±0,005	0,200±0,007	0,177±0,001	3,19±0,14
	Д I	0,111±0,005	0,040±0,003	0,130±0,02	0,166±0,09	3,09±0,47
	Д II	0,103±0,008	0,043±0,002	0,196±0,015	0,173±0,018	3,64±0,42

Примітка: у цій і наступних таблицях вірогідність різниць між контрольною і дослідними групами враховували $P < 0,05$ - *; $P < 0,01$ - **; $P < 0,001$ - ***.

2. Жирнокислотний склад ліпідів молока корів за умов техногенного забруднення довкілля та згодовування мінерально-вітамінної добавки, %

n=4

Жири кислоти	Група	Період дослідження (M±m)		
		Підготовчий (за 5 днів до згодовування МВД)	Дослідний (місяці згодовування МВД)	
			1 (стійлове утримання)	5 (пасовищне утримання)
1	2	3	4	5
Капронова	Контрольна	0,37±0,03	0,47±0,07	-
	Дослідна-I	0,43±0,03	0,57±0,03	-
	Дослідна-II	0,40±0,06	0,57±0,03	-
Каприлова	Контрольна	0,97±0,07	1,07±0,07	0,2±0,01
	Дослідна-I	0,93±0,09	1,30±0,06	0,54±0,03***
	Дослідна-II	0,93±0,03	1,30±0,06	0,45±0,02***
Капринова	Контрольна	1,9±0,07	1,87±0,09	0,28±0,01
	Дослідна-I	1,93±0,03	2,13±0,07	0,76±0,03***
	Дослідна-II	1,90±0,06	2,20±0,06 *	0,60±0,03***
Лауринова	Контрольна	2,40±0,10	2,13±0,09	0,43±0,02
	Дослідна-I	2,37±0,09	2,43±0,03 *	1,34±0,03***
	Дослідна-II	2,37±0,07	2,40±0,06	1,14±0,04***
Міристинова	Контрольна	2,97±0,07	2,93±0,07	5,01±0,08
	Дослідна-I	2,97±0,09	3,27±0,09 *	4,79±0,10
	Дослідна-II	2,90±0,12	3,23±0,07 *	4,47±0,09**
Пентадеканова	Контрольна	0,97±0,03	1,27±0,07	1,42±0,03
	Дослідна-I	1,03±0,03	1,67±0,03 **	1,27±0,04*
	Дослідна-II	1,00±0,06	1,70±0,06 **	1,29±0,05*

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5
Пальмітинова	Контрольна	13,37±0,38	13,93±0,19	17,86±0,05
	Дослідна-I	13,53±0,39	15,37±0,26**	17,85±0,11
	Дослідна-II	13,53±0,41	15,23±0,3**	16,88±0,06***
Пальмітоолеїнова	Контрольна	0,87±0,07	1,27±0,03	2,37±0,03
	Дослідна-I	0,83±0,07	0,97±0,07**	2,67±0,06**
	Дослідна-II	0,80±0,06	0,97±0,03***	2,50±0,06*
Стеаринова	Контрольна	20,40±0,40	20,43±0,47	16,97±0,09
	Дослідна-I	20,40±0,35	17,83±0,54**	18,78±0,08***
	Дослідна-II	20,33±0,53	17,83±0,35**	17,28±0,06*
Олеїнова	Контрольна	47,07±0,46	45,93±0,53	41,30±0,13
	Дослідна-I	47,03±0,44	44,63±0,09	42,08±0,17**
	Дослідна-II	47,33±0,55	45,10±0,44	43,32±0,09***
Лінолева	Контрольна	5,60±0,15	5,70±0,10	4,30±0,08
	Дослідна-I	5,57±0,20	6,10±0,10*	4,14±0,08
	Дослідна-II	5,57±0,12	6,07±0,12	4,90±0,06***
Ліноленова	Контрольна	3,07±0,09	3,07±0,03	9,78±0,05
	Дослідна-I	2,97±0,17	3,43±0,03***	5,78±0,08***
	Дослідна-II	2,93±0,12	3,40±0,06**	7,17±0,10***

забруднення, а також зниження вмісту в крові їх попередників – пальмітинової і стеаринової жирних кислот на 5-му місяці згодовування. Відомо, що синтез ненасичених моноосновних жирних кислот в організмі проходить із насичених [14, 16, 18].

Тривале згодовування кормової добавки зберігало міжгрупові вірогідні різниці стійлового періоду за умов пасовищного утримання (5-й міс) для більшості насичених жирних кислот ліпідів молока, крім міристинової. У співвідношенні ненасичених жирних кислот у пасовищний період виявлялася протилежна від стійлового періоду закономірність – підвищення відносного вмісту пальмітоолеїнової та олеїнової кислот і зменшення ліноленової в ліпідах молока корів обох дослідних груп.

Вміст насиченої пальмітинової і ненасиченої лінолевої кислот у пасовищний період згодовування МВД вірогідно зростав у ліпідах молока лише корів II дослідної групи, що вказує на певні біологічні відмінності впливу застосованих доз добавки на жирнокислотний склад і насиченість ліпідів молока. У пасовищний період встановлено збільшення в ліпідах молока корів усіх 3-х груп відносно вмісту пальмітинової (на 30%), пальмітоолеїнової (на 45-150 %), ліноленової (у 2,5-3 рази) та зниження стеаринової і олеїнової кислот (на 10-15 %). Вплив сезонного фактора на співвідношення окремих жирних кислот ліпідів молока відзначали й інші дослідники [7- 8, 19].

Корегуючий вплив кормової добавки на метаболічні процеси в організмі корів дослідних груп виявлявся також у підвищенні добових надоїв, вмісту жиру, молочного цукру та білка в молоці (табл. 3). Характерно, що згодовування кормової добавки в кількості 70 г/голову/добу забезпечувало вищий рівень зростання добових надоїв (на 14-16 %) та жиру в молоці (на 5-12 %) у корів дослідних груп у пасовищний період порівняно до контрольної групи.

3.Хімічний склад молока і продуктивність корів за умов підвищеного техногенного навантаження на довілля та згодовування мінерально-вітамінної добавки

n=4

Показники	Група	Період дослідження (M±m)		
		Підготовчий, стійлове утримання	Дослідний (місяці згодовування МВД)	
			1 (стійлове утримання)	5 (пасовище утримання)
Добовий надій молока, кг	контрольна	8,92±0,50	7,54±0,94	6,16±0,24
	дослідна-I	9,02±0,45	8,62±0,75	7,16±0,32*
	% до контролю	101,1	114,3	116,2
	дослідна-II	8,97±0,64	7,60±0,40	6,83±0,45
	% до контролю	100,6	100,8	110,8
Білок, %	контрольна	3,33±0,018	3,36±0,019	3,33±0,007
	дослідна-I	3,29±0,017	3,29±0,09	3,39±0,017
	% до контролю	98,8	97,9	101,8
	дослідна-II	3,31±0,021	3,30±0,017	3,36±0,004
	% до контролю	99,4	98,2	100,9
Цукор, %	контрольна	4,68±0,022	4,09±0,021	4,66±0,017
	дослідна-I	4,52±0,034	4,53±0,06	4,80±0,033
	% до контролю	96,6	110,8	103,0
	дослідна-II	4,69±0,027	4,77±0,065***	4,80±0,002
	% до контролю	100,2	116,6	103,0
Жир, %	контрольна	3,31±0,42	3,28±0,41	3,03±0,033
	дослідна-I	3,20±0,51	3,46±0,17	3,40±0,115**
	±/% до контролю	-0,11/96,7	+0,16/105,5	+0,37/112,2
	дослідна-II	3,18±0,40	3,20±0,27	3,20±0,105
	±/% до контролю	-0,13/96,1	-0,08/97,6	+0,17/105,6

Висновки:

1. У молоці корів у зоні техногенного забруднення спостерігається зміна співвідношення жирних кислот зі зниженням вмісту лінолевої і ліноленової та підвищення рівня важких металів – свинцю, хрому і нікелю.

2. Кореґуюча кормова добавка забезпечувала нормалізацію метаболічних процесів у корів, яких утримували в умовах техногенного навантаження з підвищеним рівнем важких металів у кормах.

3. Згодовування кореґуючої мінерально-вітамінної добавки лактуючим коровам проявляло біологічну ефективність як у стійловий, так і пасовищний періоди і супроводжувалося:

- зниженням концентрації окремих важких металів у крові та молоці корів;
- сезонними відмінностями за жирнокислотним складом ліпідів молока корів дослідних груп, порівняно з контролем, із підвищенням відносного вмісту ненасичених пальмітоолеїнової та олеїнової кислот і зменшенням ліноленової кислоти у пасовищний період на фоні протилежної залежності у стійловий період;
- сезонним зменшенням у 2-2,5 раза відносного вмісту каприлової, капринової, лауринової і збільшенням міристинової та ліноленової жирних кислот у ліпідах молока корів дослідних і контрольної груп у пасовищний період.

Бібліографічний список

1. Богданов Г.О., Прістер Б.С., Стрелко В.В. Методологія, ендоекологічне обґрунтування і критерії комплексної оцінки застосування сорбентів при виробництві молока на забруднених радіонуклідами територіях // Біологія тварин.- 2002.-Т.4,-№1-2.-С.169-188.
2. Калінін І.В., Засекін Д.А., Мельничук Д.О. Вплив важких металів на метаболічні процеси у тварин // Вісник аграрної науки.-1998.-№4.-С.34-36.
3. Косенко М.В., Малик О.Г., Косенко Ю.М. Проблеми екології.-Л-в.: Добра справа.-2004.- 278 с.
4. Кравців Р.Й., Васерук Н.Я. Мінеральний склад кормів у локальних зонах інтенсивного техногенного навантаження // Наук. вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З.Гжицького.-2000.-Т.2, №2.-С.147-151.
5. Розпутній О.І. Оцінка надходження важких металів в організм молодняка ВРХ за період вирощування і відгодівлі // Вісник аграрної науки. – К., 1998. - №7. - С.39-41.
6. Кравців Р.Й., Стадник А.М. Екологічний моніторинг біологічно активних речовин у галузі виробництва й переробки продуктів тваринництва і ветеринарної медицини // Наук. вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького.-2003.-Т.5, №4.- С.69-76.
7. Савченко Ю.І., Савчук І.М., Гончарова Н.В. Вплив оптимізації мінерального живлення дійних корів на екологічну чистоту молока // Наук. вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З.Гжицького. -2002. - Т.4, №2. -Ч.4. - С.110-115.
8. Татузян Р., Дюрич Г., Варчук С. Трансформація нітратів, нітритів і важких металів у молоко і продукти його переробки // Тваринництво України. - 1996. - №10. - С.24-25.
9. Третьевич В.И., Федорук Р.С. Азотистый обмен и молочная продуктивность коров при переходе на зимне-стойловое содержание под влиянием целлотерина и Катерина //С.-х. биология.-1993.-№2.-С.104-107.
10. Enjalbert F., Nicot M.C., Bayourthe C. et al. Duodenal infusions of palmitic, stearic or oleic acids differently affect mammary gland metabolism of fatty acids in lactating dairy cows // J Nutr.-1998.-Vol.128(9).-P.1525-1532.
11. Dalley D.E. Within herd variability in the mineral status of grazing dairy cows in early lactation//Proc. N.Z.Soc. Anim. Prod. –1994.-Vol.54.-P.27-30.
12. Фрайфелдер Д. Физическая биохимия.- Москва: Мир, 1980.-582 с.
13. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: Довідник. Під ред В.В.Влізла. - Л.-2004.-С.268-269.
14. Рівіс Й.Ф., Данилик Б.Б. Газохроматографічне визначення окремих високомолекулярних жирних кислот у складі ліпідів // Український біохімічний журнал, 1995.-Т.67, №4.-С.96-99.
15. Ланкин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биологических специальностей вузов. - Москва: Высшая школа, 1990. -352 с.
16. Особенности функционирования печени и липидный метаболизм у коров в раннюю фазу лактации /Алиев А.А., Гаранина М.А., Мартюшев В.М. и др.: Отчет /ВНИИФБ и П с.-х.- ж. за 1989 г. – Боровск, 1989. – С. 24–25.
17. Янович В.Г., Корінець Ю.Я. Біохімічні механізми трансформації поживних речовин корму у м'ясо і молоко у жуйних і фактори їх регуляції // Біологія тварин.-1999.-Т.1, №1.-С.21-30.

18. Янович В.Г., Лагодюк П.З. Обмен липидов у животных в онтогенезе.- Москва: Агропромиздат.- 1991.- 316 с.

19. Семенец Н.Н. Фармакологическая коррекция аномального содержания тяжелых металлов в организме крупного рогатого скота в зоне выбросов тепловых электростанций: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук /Уральский гос. ин-т ветмедицины.-Троицк, 1999.-25 с.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МОЛОКА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ И СКАРМЛИВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Р.С. Федорук, Й.Ф. Ривис, И.И. Ковальчук, Институт биологии животных УААН

Изучено содержание Cr, Ni, Pb, Cu и Zn в крови и молоке коров в условиях повышенной техногенной нагрузки на среду обитания. Установлены изменения их концентрации при скармливании кормовой добавки, содержащей глауконит, гумат и витамин D.

THE CONTENT OF SOME HEAVY METALS IN COWS ORGANISM AND BIOLOGICAL VALUE OF MILK BY CONDITION INTENSIVE TECHNOGENIC LOADING ON ENVIRONMENT

R.S. Fedoruk, Y.F. Ravis, I.I. Kovalchuk, IBA UAAS

The effect of research Cr, Ni, Pb, Cu and Zn on blood and milk of cows by condition intensive technogenic loading on environment. It was shown overpatching their concentration under feeding of additions by constitution glauconite, humate and vitamin D.

УДК 636. 4. 082. 05.

ОПТИМИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ИХ ОСЕМЕНЕНИЯ

Е.Г. Федорчук

ФГОУ ВПО «Белгородская ГСХА»

Содержание свиноматок после их осеменения в группах с разным количеством поголовья оказывает существенное влияние на их воспроизводительную функцию. Наилучшие показатели воспроизводительной функции свиноматок достигаются при содержании их после осеменения по 1-10 голов в одном станке. При содержании свиноматок по 20, 30 и 40 голов в одном станке после их осеменения многоплодие снижается соответственно на 12,8 %; 15,5 % и 21,9 % по сравнению с индивидуальным содержанием.

свиноматки, воспроизводительные функции, многоплодие, поросята, опорос, осеменение, супоросность, свиноматка

Дальнейшая интенсификация свиноводства предусматривает максимальное использование биологических особенностей свиней путем создания для них оптимальных условий кормления и содержания, совершенствования и разработки новых технологий и реконструкций существующих ферм и комплексов.

Ограничение подвижности животных, отсутствие инсоляции и недостаток свежего воздуха в комплексах мешают нормальным отправлениям физиологических функций. В промышленных комплексах отмечается также большая скученность животных, что приводит к снижению их продуктивности. Так, по данным Г.М. Бажова и В.И. Комлацкого [1], на Кубани в 35 % помещений в станках размещали более 40 холостых и супоросных свиноматок, 55 % колхозов и совхозов содержали в одном станке от 25 до 40 свиноматок. В Белгородской области 90 % свиноводческих хозяйств содержали от 20 до 50 холостых и супоросных свиноматок в одном станке.