

ВПЛИВ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ “ЛІПРОКАЛНАТ” НА ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ РАДІОЦЕЗІЮ В ОРГАНІЗМІ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ

П.П.Бігун

Вінницький державний аграрний університет

Висвітлено результати науково-виробничих випробувань ефективності згодовування кормової добавки “Ліпрокалнату” коровам для зменшення вмісту радіонуклідів в організмі.

корови, кормові добавки, радіонукліди, відкладання радіоцезію

Головною умовою інтенсивного розвитку молочного скотарства залишається зміцнення кормової бази й впровадження сучасних досягнень науки з організації повноцінної годівлі тварин.

Ще більшої актуальності вказана проблема набуває для територій забруднених радіонуклідами. У зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, внаслідок якої велика територія була забруднена радіоактивними речовинами, надзвичайно ускладнилося виробництво екологічно чистої продукції тваринництва.

Тому для зниження радіоцезію в організмі сільськогосподарських тварин і тваринницькій продукції важлива роль належить ступеню використання мінерального живлення. Недостатнє споживання мінеральних речовин і мікроелементів пов'язане з їх дефіцитом у кормах призводить до напруження обміну речовин в організмі тварин.

Дослідженнями [1, 2] встановлено, що завдяки підбору кормів у раціонах і включення до них рослин з мінімальним нагромадженням радіонуклідів та спеціальних кормових мінеральних добавок можна знизити рівень радіоцезію в молоці в декілька разів.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження руху ^{137}Cs у харчових ланцюжках громадського та приватних секторів здійснено в районах Вінниччини. Вміст радіоцезію-137 визначали в такій сільськогосподарській продукції: сіно, солома, сінаж, силос кукурудзяний, зелена маса, концентровані корми та кормовий буряк. Також визначали щільність забруднення сільськогосподарських угідь радіонуклідами. Перехід радіоцезію в молоко визначали за такою схемою: відбирали зразки кормів раціону, зразки залишків кормів та проби молока.

Вимірювання вмісту радіонуклідів у пробах здійснювали на β -радіометрі за загальноприйнятою методикою.

В якості кормової добавки використовували лізіно-протеїнову добавку “Ліпрокалнат” з включенням мікроелементів натрію, калію і вітаміну D.

Встановлено, що діє визначений зв'язок між амінокислотами і використанням мінеральних речовин.

Так, за даними досліджень [3] встановлено, що добавка лізіну до раціону корів подвоює відкладення кальцію в організмі. А введення триптофану сприяє

збільшенню неорганічного фосфору у плазмі крові чим краще збалансований раціон щодо протеїнової повноцінності, тим вищий ступінь використання мінеральних речовин.

Крім того встановлено, що як нестача білка в раціоні, так і неповноцінні білки викликають суттєві зміни у хімічному складі і в морфологічній будові кісткової тканини. Включення вітаміну D в комплексну кормову добавку “Ліпрокалнат” при згодовуванні її тваринам активізує в організмі перетворення фосфорно-кальцієвих сполук, що у свою чергу сприяє підвищенню неорганічного фосфору у сироватці крові. При споживанні вітаміну D, у м’язах, печінці і плазмі крові проходить нарощування лужної фосфатази. Крім того, вітамін D сприяє підвищенню використання заліза для гемоглобіну крові. Тому для нормального фосфорного обміну в організмі тварин необхідно мати оптимальний вміст у кормах вітаміну D.

Результати досліджень. Характеристику зимових та літніх раціонів щодо щільності забруднення радіоцезієм, наведено в таблиці 1. Встановлено, що у зимовому раціоні вміст радіоцезію склав 3431,6 Бк, тоді як у літньому його було в 1,7 раза більше, або – 5854,0 Бк.

Найбільше радіонуклідів виявлено в зеленій масі. Це насамперед пояснюється тим, що деякі лугові і пасовищні рослини, зелену масу яких використовували для годівлі тварин влітку, відрізнялись більш високим накопиченням радіонуклідів у порівнянні з рослинами на орних землях.

1. Вміст радіоцезію у раціонах піддослідних сухостійних корів

Вид корму	Зимовий раціон			Літній раціон		
	кількість, кг	вміст радіоцезію, Бк/кг	вміст в раціоні, Бк	кількість, кг	вміст радіоцезію, Бк/кг	вміст в раціоні, Бк
Силос кукурудзяний	10,0	80,5	805,0	-	-	-
Сіно конюшини	4,0	60,0	240,0	-	-	-
Солома пшенична	1,0	237,0	237,0	2,0	237,0	474,0
Сінаж багаторічних трав	8,0	119,4	955,2	-	-	-
Буряк кормовий	7,0	32,0	224,0	-	-	-
Зелена маса	-	-	-	50,0	95,0	5750,0
Концкорми	2,0	605,2	1210,4	2,0	300,0	600,0
Меяса	1,0	60,0	60,0	0,5	60,0	30,0
Всього в раціоні			3431,6			5854,0

Це пов'язано з поглинанням травами поживних елементів із дернини, в якій сорбуються радіонукліди. Радіонукліди, що випали на поверхню луків, більш доступні рослинам і поглинаються у більшій мірі, ніж на орній землі.

Врахування радіоцезію проводили за фактичним споживанням кормів добового раціону.

Включення кормової добавки “Ліпрокалнату” в раціони сухостійних корів в кількості 300, 400 і 500г для II, III і IV дослідних груп відповідно позитивно впливало на баланс радіоцезію-137 в організмі тварин.

Як свідчать дані результатів наших досліджень (табл. 2), надходження радіоцезію-137 в організм тварин було приблизно на одному рівні, як при годівлі зимовими, так і літніми раціонами. При вивченні балансу радіоцезію-137 в зимовому раціоні відмічено рух радіоцезію-137 в залежності від дози “Ліпрокалнату”. Спостерігається збільшення виділення радіонукліду з калом із підвищенням дози введення у раціон “Ліпрокалнату” порівняно з контролем.

2. Баланс і використання радіоцезію-137 коровами в сухостійний період

Показники	Групи			
	I-конт роль	дослідні		
		II-300г “Ліпрокалнату”	III-400г “Ліпрокалнату”	IV-500г “Ліпрокалнату”
Зимовий раціон				
Прийнято з кормом, Бк	3431,6	3415,6	3407,6	3431,6
Виділено з калом, Бк	1784,4	1844,4	1915,0	1959,4
В % до прийнятого	52,0	54,0	56,2	57,1
Виділено з сечею, Бк	1201,0	1264,0	1247,2	1153,0
В % до прийнятого	34,0	37,0	36,6	33,6
Відклалось, Бк	641,7	307,2	245,3	319,4
В % до прийнятого	13,0	9,0	7,2	10,0
Літній раціон				
Прийнято з кормом, Бк	5854,0	5854,0	5854,0	5854,0
Виділено з калом, Бк	3161,2	3290,0	3448,0	3512,4
В % до прийнятого	54,0	56,0	58,9	60,0
Виділено з сечею, Бк	2107,4	2160,1	2195,3	2122,7
В % до прийнятого	36,0	37,1	37,5	36,5
Відклалось, Бк	585,4	403,9	210,7	204,9
В % до прийнятого	10,0	6,9	3,6	3,5

Для тварин, що використовують в основному грубі і соковиті корми, характерне високе споживання калію.

У зв'язку з підвищеним надходженням в організм калію відмічена інтенсифікація обміну, зниження відкладання радіоцезію-137 в органах і тканинах.

Тому високий рівень виведення його з організму з калом можна пояснити не тільки поганою абсорбцією у травному тракті, а й значною екскрецією нукліду з шлунково-кишкового тракту після зв'язування з калієм і абсорбцією.

Такий високий коефіцієнт виведення цезію вказує на високий рівень всмоктування радіонукліду у травному тракті.

Висновок. Включення в раціон сухостійних корів кормової добавки “Ліпрокалнату” в кількості 300, 400 і 500г на добу сприяє виведенню радіоцезію-137 із організму тварин.

Бібліографічний список

1. Савченко Ю.І., Савчук І.М., Савченко М.П. Мінерали-сорбенти знижують вміст радіоцезію в молоці корів //Вісник аграрної науки. - К., 2001.- С.-53
2. Корнеев Н.А., Сироткин А.Н., Корнеева Н.В. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства. - М.: Атомиздат,1977.- С.198.

Освещены положительные результаты научно-производственных испытаний эффективности скармливания кормовой добавки "Липрокалнат" коровам для уменьшения содержания радионуклидов в организме.

The results of scientific production trial of the "Liprocalnat" feed additive have been fed to cows for reduce of the content at radio-isotopes in organism are expounded.

УДК 636.1.013.13.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ РОБОТОЗДАТНОСТІ КОНЕЙ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В КЛАСИЧНИХ ВИДАХ КІННОГО СПОРТУ

О.В. Бондаренко*

Інститут тваринництва УААН

У статті подано нову методика оцінки спортивної роботоздатності коней верхових порід. За розробленою методикою проведено порівняльну оцінку результатів виступів коней в змаганнях з конкуру та триборства

кінь, спортивна роботоздатність, конкур, триборство, бальна оцінка

Роботоздатність є основною селекційною ознакою за якою ведеться добір коней до виробничого складу в племінних господарствах, які займаються розведенням коней спортивного напрямку. Проте селекція на спортивні якості утруднена через тривалість періоду їх виявлення та через відсутність єдиної системи їх оцінки.

Існуючі на сьогоднішній день методи різноманітні та не завжди порівняні. Найбільш поширеним та зручним при обробках є метод бальної оцінки.

Для молодняку коней верхових порід, що використовуються в класичних видах кінного спорту, метод бальної оцінки якості рухів був розроблений у ВНДІ конярства [1] та деталізований співробітниками лабораторії конярства ІТ УААН в 1995 році [3].

У призовому конярстві цей метод оцінки роботоздатності був застосований Філіповим С. [4] для коней чистокровної верхової породи, де основним критерієм при нараховуванні балів є проявлений результат у скачках.

Програма спортивних випробувань на відміну від рисистих та скакових значно різноманітніша. Тут кожний з трьох класичних видів кінного спорту (конкур, триборство, виїздка) поділяється на ряд класів та програм різних за рівнем складності. З урахуванням цих особливостей та на основі "Єдиної

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук Волков Д.А.

Всесоюзної класифікаційної системи” (1977), Дорофєєвою Н.[2] у 1981 році була розроблена 10-бальна шкала оцінки спортивних коней за роботоздатністю.

Ця методика була складена з таким розрахунком, щоб величина балів відповідала бонітувальному класу згідно з інструкцією по бонітуванню племінних коней.

В оцінці відображені основні показники роботоздатності: зайняте місце, технічний результат, рівень та складність змагань. Місця зайняті в змаганнях розподілені за п'ятьма групами. Рівень та складність внесені до шкали у вигляді шести різних класів.

Такий підхід до оцінки коней за спортивними якостями може служити для визначення рівня їх досягнень в змаганнях з класичних видів кінного спорту, але використання його у селекції виявилось досить складним.

Тому на основі діючої у кінному спорті України класифікаційної системи (2001) та досвіду вітчизняного та закордонного конярства, нами була запропонована наступна система оцінки коней в залежності від виявленої результативності в спорті (табл. 1).

Оцінка здійснюється за 20-бальною шкалою, яка складена за принципом рівномірного збільшення кількості балів за мірою зростання результатів виступів коней у змаганнях, тобто в залежності від зайнятого місця, рівня та складності програми змагань.

За даною методикою усі турніри розподілені за 5 категоріями, від першої – міжнародні турніри найвищого рангу (Олімпійські ігри, Чемпіонати Світу та Європи) до п'ятої – національні зустрічі за участю спортсменів з менш ніж п'яти повних команд. За участь в одній з категорій змагань коню надається від 1 до 10 балів, які не підсумовуються, тобто бали нараховуються за досягнення найвищого результату.

Оцінка може бути збільшена до 10-ти балів в залежності від місця, яке було зайняте конем у змаганнях різних рангів. Дана надбавка підсумовується з попередньою оцінкою.

За результатами такої оцінки коні найвищого спортивного класу отримують 20 балів, призери другого рівня – 15, третього – 11, четвертого – 8. Найбільш низькі характеристики у коней п'ятої категорії – від 1 до 4 балів.

За цією методикою оцінено 218 голів коней, які використовуються в класичних видах кінного спорту. Аналіз роботоздатності проводили у розрізі видів спорту та рівнів змагань.

Спершу методика була застосована при оцінці 54 коней, які брали участь у змаганнях з триборства (табл.3). Середнє значення їх роботоздатності $9,8 \pm 0,26$ бала, коефіцієнт варіації 19,83% в межах від 4 до 15 балів. Коней, які мають оцінку вище 10 балів виявилось 29 голів або 53,7%. У даному випадку коні у змаганнях першого та п'ятого рангу не брали участі. Висока оцінка роботоздатності та відносно невеликий коефіцієнт мінливості цієї ознаки свідчать про те, що велика кількість коней оцінювалась нами однаково, хоча абсолютні показники у них суттєво відрізнялися. Це пов'язано в основному з тим, що за даною методикою розподіл місць здійснюється за трьома групами,

без виділення переможців змагань. Наведена шкала не враховує також ускладненість програми виступів та вікових особливостей коней.

Вивчення недоліків такої системи виявлення спортивних якостей коней дозволило розробити нову шкалу оцінки їх можливостей (табл. 2). Згідно з цією методикою, місця зайняті в змаганнях розподілені за 4 групами. У турнірах вищого рангу до першої групи в Олімпійських іграх відносять 1-6 місце, до другої – 7-12, до третьої – 13 -18 та до четвертої – 19 і нижче. У Чемпіонатах Світу відповідно з 1 до 4, з 5 до 9, з 10 до 16 та з 17 і нижче. У Чемпіонатах Європи та Фіналу Кубка Світу 1-3, 4 – 8, 9 – 15, 16 та нижче. У всіх інших рангах змагань першій групі відповідає одне перше місце, другій – друге та третє, третій – з 4 до 10, четвертій – з 11 та нижче.

1.Шкала оцінки коней верхових порід за роботоздатністю

Ранг змагань	Назва змагань	Зайняте місце	Оцінка роботоздатності, бал	
			за зайняте місце	за участь у змаганнях
I	Олімпійські ігри	1 – 8	10	10
		9 – 18	8	
		19 та нижче	6	
I	Чемпіонат Світу	1 – 6	10	10
		7 – 14	8	
		15 та нижче	6	
I	Чемпіонат Європи та Фінал кубка Світу (VOLVO)	1 – 3	10	10
		4 – 10	8	
		11 та нижче	6	
II	Етап Кубка Світу Першість Європи Міжнародні турніри Кубок Мера Москви	1 – 3	10	5
		4 – 10	8	
		11 та нижче	5	
III	Чемпіонат України Спартакіада України Кубок України	1 – 3	8	3
		4 – 10	6	
		11 та нижче	4	
IV	Пам'яті Мурашова , Пам'яті Зозулі, Першість України, Ігри молоді	1 – 3	6	2
		4 – 10	4	
		11 та нижче	2	
V	На призи м. Києва, Аван- гарду, Пам'яті Ваврищу- ка, Кубок Донбасу, Київ- ське Дербі, призи НАУ	1 – 3	3	1
		4 – 10	1	
		11 та нижче	0	

Для більш об'єктивної оцінки якості спортивного матеріалу до шкали були внесені ще дві надбавки:

1. До 1,5 бала у конкурі, за подолання маршруту висотою 150 см, для коней, які старші 7 років та 140 см. – для коней, які молодші 7 років. У триборстві – за участь у змаганнях рівня 3-х зірок, у виїзді – за виступ у їзді за програмою Великого призу та КЮР рівню Великого призу.

2. Оцінка підвищується до 2 балів за конкур висотою 160, 150 см, змагання рівня 4-х зірок та за виступ у їзді за програмою Великого призу

спеціального. Бали-надбавки не підсумовуються, коней оцінюють за найвищим досягненням.

2.Шкала оцінки коней верхових порід за роботоздатністю

Ранг змагань	Назва змагань	Зайняте місце	Оцінка роботоздатності, бал			
			за зайняте місце	за участь в змаганнях	Надбавка	
					маршрут h=150,140 см., Великий приз. ***(триб)	маршрут h=160, 150 см., Великий приз спец. ****(триб)
I	Олімпійські ігри	1 – 6	8	10	1,5	2
		7 – 12	5			
		13 – 18	3			
19 та нижче		0				
II	Чемпіонат Світу	1 – 4	8	10	1,5	2
		5 – 9	5			
		10 – 16	3			
		17 та нижче	0			
III	Чемпіонат Європи та Фінал кубка Світу (VOLVO)	1 – 3	8	10	1,5	2
		4 – 8	5			
		9 – 15	3			
		16 та нижче	0			
IV	Етап Кубка Світу Першість Європи Міжнародні турніри Кубок Мера Москви	1	8	5	1,5	2
		2 – 3	5			
		4 – 10	3			
		11 та нижче	0			
V	Чемпіонат України Спартакіада України Кубок України	1	6	3	1	1,5
		2 – 3	4			
		4 – 10	2			
		11 та нижче	0			
VI	Ппам'яті Мурашова, Пам'яті Зозулі, Першість України, Ігри молоді	1	5	1	0,5	1
		2 – 3	3			
		4 – 10	2			
		11 та нижче	0			
VII	На призи м.Києва, призи Авангарду, Пам'яті Ваврищука, Кубок Донбасу, Київське Дербі, призи НАУ	1	3	0,5	-	-
		2 – 3	2			
		4 – 10	1			
		11 та нижче	0			

Після того, як тих же самих коней, які брали участь у змаганнях з триборства, оцінили за новою шкалою (табл.3) виявилось, що середні показники їх роботоздатності знизилися на 3,5 бала ($6,3 \pm 0,29$) при більшому значенні різноманітності результативної ознаки ($Cv=33,68\%$).

3.Оцінка коней, які приймали участь у змаганнях з триборства за роботоздатністю

Шкала		Показники роботоздатності							
		II рівень		III рівень		IV рівень		У середньому	
		n	бал	n	бал	n	бал	n	бал
I	M±m,	5	13,2±0,92	37	10,0±0,21	12	7,7±0,31	54	9,8±0,26
	Cv		15,53		12,47		14,0		19,83
II	M±m,	5	9,3±1,46	37	6,4±0,27	54	4,6±0,36	54	6,3±0,29
	Cv		35,17		25,43		27,06		33,63

Вимогливість та точність оцінки засвідчує також менша кількість коней з оцінкою вище 10-ти балів, яких виявилось 2 голови або 3,7%. Відмінність між шкалами проявилась при порівнянні показників роботоздатності коней різних категорій змагань. За другою шкалою в усіх групах коней оцінка стабільно тримається на порядок нижче, а коефіцієнт мінливості в два рази вище. Всі показники мають вірогідну різницю.

Такі дані свідчать на користь другої системи оцінки, яка є більш диференційованою та об'єктивною, що враховує вік коней та складність програми змагань.

Для того, щоб підтвердити зроблені нами попередні висновки, дослідження було повторено на більшому масиві. До обробки були включені коні (n=133), які приймали участь у змаганнях з конкуру. Оцінку провели за другою шкалою. У цьому випадку, коні в змаганнях першого рангу не виступали. Отримані нові показники роботоздатності коней в середньому та у розрізі рівнів змагань (табл. 4).

4.Оцінка коней, які брали участь у змаганнях з конкуру за роботоздатністю (за другою шкалою)

Показники	Роботоздатність									
	II рівень		III рівень		IV рівень		IV рівень		у середньому	
	n	бал		бал	n	бал	n	бал	n	бал
M±m	10	12,3±0,77	71	6,1±0,27	29	3,5±0,25	23	1,8±0,21	133	5,2±0,28
Cv		19,93		37,46		38,18		53,55		62,32

Загальна оцінка спортивних якостей коней, що вивчаються, складає на 0,9 бала нижче показника одержаного на групі коней, що брали участь у змаганнях з триборства. Це підтверджує точність запропонованої методики оцінки. Коефіцієнт варіації зріс до 62,32% внаслідок збільшення вибірки та більшої різноманітності ознаки, що вивчається. Різниця між кіньми всіх рівнів високо вірогідна.

Отримані результати виробничої перевірки другої шкали оцінки підтверджують об'єктивність, вимогливість та диференційованість розробленої системи оцінки спортивних коней за роботоздатністю.

Висновки. У результаті проведених нами досліджень розроблена нова методика оцінки роботоздатності коней, що використовуються в класичних видах кінного спорту

Оцінка роботоздатності в балах дає можливість об'єктивно порівнювати спортивні якості коней, що випробуються в різні часи та в різному віці.

Рекомендована методика проста та може застосовуватися в племінній роботі з породами коней спортивного напрямку.

Бібліографічний список

1. Дорофеев В.Н. Оценка верховых лошадей по качеству движений // Новое в селекции лошадей / Труды ВНИИК. – М. – 1974. – Т.27. – С.149.

2. Дорофеева Н.В. Работоспособность чистокровных верховых лошадей в классических видах конного спорта // Селекция и технология выращивания лошадей в конных заводах / Научн. Тр. ВНИИК. – 1981. – С. 127.

3. Слиж В.С., Волков Д.А. Новая шкала оценки качества движений лошадей украинской верховой породы / НТБ № 71 НИИЖ УААН. – Харьков, 1995. – С. 82.

4. Филиппов С.П. Методика оценки работоспособности чистокровных верховых лошадей / Научная конференция. – ВНИИК. – Рязань. – 1971. – С. 6.

В статье представлена новая методика оценки спортивной работоспособности лошадей верховых пород. По разработанной методике проведена сравнительная оценка результатов выступлений лошадей в соревнованиях по конкуру и троеборью

The article presents the new method of the evaluation of sporting performance of horses of saddle – breeds. The comparative evaluation of perform results of horses, which took part in competition of jumping off and trial was carried out for development method.

УДК 637.523.1

АНАЛІЗ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ ПРИСКОРЕНИМ МЕТОДОМ

О.В Бібенко

Харківська державна зооветеринарна академія

Скорочується процес приготування виробів, не впливаючи на якість та хімічний склад.

м'ясопродукти, харчова технологія приготування, якість продукції, хімічний склад продукції

Значення м'ясопродуктів у харчуванні населення визначається тим, що вони є джерелом повноцінних білків, жиру, мінеральних і екстрактивних речовин, деяких вітамінів, споживання яких є необхідним для функціонування організму.

Сучасне виготовлення м'ясопродуктів вимагає розробки нових і удосконалення діючих технологій, тому що якість продукції, що виробляється,

залежить від технічного рівня, удосконалення і суворого дотримання технологічних методів і контролю якості виробництва. З метою інтенсифікації і забезпечення високої якості готової продукції м'ясна промисловість йде шляхом використання нових технологічних процесів, видів обладнання для виробництва високоякісної продукції з заздалегідь заданим хімічним складом.

На теперішньому етапі розвитку суспільства подальше збільшення виробництва і покращання якості сільськогосподарської продукції набуває великого народно-господарського значення і стає важливою державною проблемою.

Успішне виконання широкої програми розвитку країни в найближчі 10-20 років буде супроводжуватися значними змінами в умовах життя та праці людей, що в свою чергу зумовить зміни попиту населення на продукти харчування. Все більше люди будуть переходити до їжі, багатій тваринними білками та жирами. Вимоги, що пред'являють до якості продукції тваринництва, залежать і від цільового призначення продукту. Тому вони повинні розглядатися з точки зору його виробництва, обробки, переробки і споживання [5].

М'ясопродукти, в свою чергу, є також важливими постачальниками вітамінів А, В₁ і В₂ в організм людини. Завдяки різноманітності можливостей приготування і різним якісним варіаціям ковбасних виробів, вони можуть задовольняти різні смаки споживачів [2].

Сучасні харчові технології здатні забезпечити якісно новий рівень продуктів, який характеризується переходом до моделювання якості харчових продуктів, їх соціальної орієнтації за біологічною і харчовою цінністю, адекватністю індивідуальним фізіологічним потребам організму [3].

Якість продукції визначається як сукупність властивостей, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби згідно з її призначенням. Основну роль при оцінці якості м'ясопродуктів відіграють наступні показники: вміст компонентів, що використовуються організмом людини для біологічного синтезу і покриття енергетичних витрат, органолептичні характеристики (зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах), відсутність токсичних речовин і патогенних мікроорганізмів.

Для отримання вірогідних показників хімічного складу дуже важливо правильно відібрати і підготувати проби сировини для аналізу. Їх відбирали масою від одного до 10 кг з п'яти – восьми точок об'єму, складаючи середню пробу.

Метою даної роботи було визначення вмісту основних компонентів в м'ясних продуктах, виготовлених прискореним методом (до 5 діб) в умовах ковбасного цеху фірми "Тайфун" м. Харків. Загально прийнятий метод має тривалий строк виготовлення – до 20-30 діб.

Визначення хімічного складу м'ясопродуктів дає можливість дати характеристику їх якості. Визначали якість продуктів за вмістом вологи, жиру, білків.

Відомо, що вода суттєво впливає на якісні характеристики виготовлених продуктів, тому необхідно дотримуватись сортності м'яса, прийнятих рецептур, умов і режимних параметрів технологічної обробки.

При приготуванні фаршу на даному підприємстві використовують дво-сортне жилкування з подальшим об'єднанням двох сортів у певних пропорціях.

При цьому одержана суміш вміщує більшу кількість колагену, ніж м'ясо лише першого сорту. Слід зазначити, що таке збільшення сполучних білків у сировині не знижує біологічної цінності білкової системи. Установленні нині поняття про невисоку харчову цінність колагену і детерміновані цим економічні аспекти стримують широке використання в ковбасному і консервному виробництвах сировини з підвищеним вмістом сполучно-тканинних білків. Однак зараз з'явилося багато підстав для перегляду традиційних поглядів на колаген.

Оцінка якості готової продукції проводилась органолептичними та лабораторними методами [4].

Вміст основних компонентів (білків, жирів, води) в продуктах є різним і залежить від початкової сировини, найменування продукту і способу обробки (табл.1).

Методи кількісного визначення білків, основані на аналізі складових частин макромолекул білка, включають визначення елемента азоту і деяких амінокислот [6].

1.Вміст основних компонентів у виготовлених продуктах

Компоненти	Вміст компонентів	
	рулет "Асорті"	рулет "Київський"
Основні компоненти на 100 г продукту, г		
білки	20,5	19,6
жири	28,0	25,0
вода	48,1	52,1
загальна зола,	3,4	3,3
в т.ч. NaCl	2,9	2,9

В амінокислотному складі цих виробів відсутні значні коливання (табл.2).

Результати досліджень. Копченості з яловичини виготовляють за швидкою технологією [1], згідно з технологічною інструкцією, затвердженою Мінм'ясопромом України з дотриманням ветеринарно-санітарних норм і правил [7].

Виготовлення копченостей прискореним методом має наступні переваги:

- скорочується процес приготування з 20-30 діб до 48...72 годин;
- приготування рулетів (порівняно з шинково-штучними виробами) є менш електровитратною технологією;
- використовується менше обладнання.

2. Амінокислотний склад виробів

Показники	Рулет “Асорті”	Рулет “Київський”
<u>Незамінні амінокислоти</u>		
валін	630	650
ізолейцин	340	360
лейцин	680	700
лізин	890	820
метіонін	300	190
тріонін	410	420
триптофан	210	160
фенілаланін	360	350
<u>Замінні амінокислоти</u>		
аланін	590	530
аргінін	560	560
аспарагінова к-та	860	950
гістидин	330	400
глїцин	620	440
глутомінова к-та	1290	1350
оксипролін	200	150
пролін	490	430
серин	420	395
тирозин	300	310
цистин	195	195

Продукти виготовлені прискореним методом за вмістом основних компонентів (білки, жири, вода) знаходяться в межах норми.

Швидкий виробничий процес в наш час є важливішим ніж будь-коли. Саме тому ця технологія швидкого приготування копченостей з яловичини має значення для досягнення підвищених виробничих показників, не погіршуючи їх якості.

Висновки:

1. Продукти виготовлені прискореним методом за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідають вимогам ДОСТу.

2. Використання прискореного методу при виготовленні рулетів не впливає на амінокислотний склад, що дає підставу рекомендувати виготовлення копченостей з яловичини за швидкою технологією для широкого використання.

Бібліографічний список

1. Бібенко О.В. Виготовлення копченостей прискореним методом в умовах малих підприємств //Нові технології та удосконалення процесів харчових виробів: Зб.наук.праць ХДАТехн. та орган. харчування .- Х., 1999. – С.87-91.

2. Вайнберг Х. Мясопереработка будущего //Мясо и молоко. –1997. -№12. –С.14-16.

3. Крайнюк Л.Н., Янчева М.А. Использование белково – жировых эмульсий на основе ППК в мясных комбинированных изделиях. //Нові технології та удосконалення процесів харчових виробів: Зб.наук.праць ХДАТехн. та орган. харчування .- Х., 1999.– С-259-263.

4. Журавская Н.К., Алехина Л.Т., Отряшенкова Л.М. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. – М., Агропромиздат, 1985. – С.122-126.

5. Маменко А.М., Кандыба В.Н., Бугайов Н.И. Формирование, прогнозирование и методы оценки качества мясной продукции животных.- Х. РИП. “Оригинал”.- 1998. –255с.

6. Справочник по качеству продуктов животноводства /Мысик А.Т., Белова С.М., Фомичев Ю.П.- М.: Агропромиздат, 1985. –239с.

7. ТУ 49 УССР 105-75. Копчености, изготовленные ускоренным способом. К., 1976. –11с.

Сокращается процесс производства изделий не влияя на качество и химический состав.

Food production process has been reduced, having effect on the quality and chemical composition.

УДК 636.2.084.1.033

ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ПОРОДИ ШАРОЛЕ ДО 8-МІСЯЧНОГО ВІКУ НА ВІДКРИТИХ МАЙДАНЧИКАХ

В.Г.Василець, В.В.Мирось

Харківський державний аграрний університет

М.Є.Ізвєсков

Харківська державна зооветеринарна академія

Л.В.Гончаренко, О.С.Василець

Інститут тваринництва УААН

У статті викладено результати досліджень росту молодняку породи шароле при вирощуванні під тристінними навісами.

молодняк породи шароле, продуктивність, тристінний навіс, кормово-вигульний майданчик

Однією з особливостей технології м'ясного скотарства є те, що телят у перші 7-8 місяців життя вирощують в тих же умовах, що й дорослих корів. Необхідно, щоб умови утримання й годівлі м'ясних корів з підсисними телятами давали можливість одержувати міцний, здоровий, добре розвинений молодняк, який був би придатний для наступного інтенсивного вирощування при мінімальних витратах праці та інших засобів виробництва.

У зв'язку з тим, що нині широко застосовують для утримання м'ясних тварин будівлі легкого типу, питання про вплив низьких температур на молодняк у перші 8 місяців життя набуває актуальності.

Літературні дані свідчать про позитивну кореляцію між низькими температурами навколишнього середовища та здоров'ям і продуктивністю тварин за оптимальної вологості повітря, ефективної вентиляції, доброго освітлення, а також догляду і утримання [2]. Відомо, що у тварин, які вирощені у неопалюваному приміщенні, підвищується обмін речовин. Крім того, завдяки

кращому розвитку шкірного і волосяного покриву у них зменшується тепловіддача, покращується апетит та перетравність кормів [1]. Усе це сприяє підвищенню інтенсивності росту молодняку і кращій оплаті корму.

Матеріал і методика досліджень. Нами вивчався ріст молодняку шаролезької породи до 8-міс віку у господарстві ім.Петровського Дніпропетровської області. Телят вирощували за технологією м'ясного скотарства, тобто на підсисі, в зимовий період разом з коровами на вигульно-кормовому майданчику з відпочинком під навісами і захисними щитами з боків, влітку - на пасовищі. Місце лігва з осені покривали шаром соломи товщиною 20-25 см. Упродовж зими підстилку поновлювали щодня. Отелення корів відбувалися там же. Майданчик обладнували груповою автонапувалкою з електропідігрівом води. Взимку корови одержували 3-4 кг сіна, 20-22 кг силосу, 1 кг концентратів, 2-3 кг соломи. Телятам, крім молока матері, згодовували 1-1,5 кг високоякісного сіна, 6-7 кг силосу і 0,8-1,0 кг концентрованих кормів. За підсисний період витрачали 700-720 кг к.од. на одну телицю і 800-850 кг к.од. на одного бугайця.

При такій годівлі молодняк, народжений в січні-лютому, вирощували під навісами. Інтенсивність росту за підсисний період становила: бугайців 230 кг або 959 г на добу, телиць – відповідно 202 кг і 842 г (таблиця).

**Динаміка живої маси і відносної швидкості росту
молодняку до 8-міс віку (n=10)**

Віковий період, міс	Жива маса на кінець періоду, кг	Загальний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
Бугайці				
0-1	59,5	25,5	850	54,5
1-2	87,9	28,4	947	48,4
2-3	115,5	27,6	920	27,1
3-4	148,3	32,8	1093	24,9
4-5	179,2	30,9	1030	18,9
5-6	209,1	29,9	993	15,4
6-7	238,5	29,0	967	13,0
7-8	264,1	25,6	853	10,2
Телиці				
0-1	51,1	21,1	703	52,0
1-2	76,3	28,2	840	39,6
2-3	104,9	28,6	953	31,6
3-4	129,5	24,6	820	21,0
4-5	155,9	26,4	880	18,5
5-6	180,9	25,0	833	14,8
6-7	209,3	28,4	947	14,5
7-8	232,2	23,0	767	10,4

Так, середньодобові прирости від народження до 3-місячного віку, що припадав на стійловий зимовий період, були в межах 850-947 г. У наступні 2-4 місяці, які припали на травень–серпень, середньодобові прирости були найвищими: майже 850 кг у телиць, вище 1 кг – у бугайців. Останні періоди вирощування молодняку співпали з вигоранням травостою на пасовищах і

зниженням молочної продуктивності у корів, тому і продуктивність у цілому телят знижувалась.

Показники відносного приросту свідчать, що з віком інтенсивність росту бугайців, так і теличок знижується.

Нами також установлені деякі зміни клінічних показників у молодняку в залежності від пори року. Так, у зимовий період при температурі навколишнього середовища -6°C , частота пульсу у бугайців становила 65-68 ударів за хвилину, частота дихання – 22-24, у телиць – відповідно 70-74 та 25-28, що відповідно нижче у порівнянні з літнім періодом на 2,6-4,8% та 8,9-11,3%. Слід відзначити, що всі клінічні показники були в межах фізіологічної норми.

Висновок. З метою скорочення витрат праці та економії коштів на будівництво приміщень у м'ясному скотарстві лісостепової та степової зон доцільно в зимовий період вирощувати телят до 8-міс віку разом з коровами на вигульно-кормових майданчиках з відпочинком під тристінним навісом.

Бібліографічний список

1.Медведєв А.Ю. М'ясна продуктивність та адаптаційні особливості бичків різних порід в східному регіоні України за умов енергоресурсозаощадження: Автореф. дис...к.с.-г.н.:06.02.04

2.Штейман С.И. Избранные труды.- М.:Колос,1969.- 285 с.

В статъе изложены результаты выращивания молодняка породы шароле под трёхстенными навесами.

In clause the results of raise jounger animals of breed Sharolais under three-wall shed are stated.

УДК 636.22/28.082.034

СКЛАД МОЛОКА І ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ТА ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРІД

М.Є.Воловик *

Дніпропетровський державний аграрний університет

Наведено результати вивчення ефективності експлуатації корів голштинської і червоної степової порід при середньому рівні годівлі в умовах степової зони України.

молочна продуктивність, склад молока, відтворна здатність

Досвід передових країн світу з розвиненим тваринництвом свідчить, що застосування чистопородного розведення місцевої худоби, яка ще не вичерпала свій генетичний потенціал, є не менш ефективним і надійним методом її удосконалення, ніж схрещування або заміна шляхом завезення імпортованого поголів'я, особливо за умов недостатнього рівня годівлі й утримання у

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук Панасюк І.М.

відповідності з фізіологічними потребами тварин нових генотипів. П.М. Кулешов [1] був противником бездумного схрещування різних порід і вважав “метизацію” дійовим методом розведення тільки у разі виникнення потреби створення нових порід. Для усунення можливих недоліків і вад екстер’єру, підвищення продуктивності він пропонував широко використовувати генетичний матеріал тих плідників, які і в місцевій породі позбавлені вад та наділені поліпшуючою препотентністю.

Племінний завод “Червоний шахтар” Криворізького району Дніпропетровської області використовує генетичні можливості водночас і голштинів, і червоної степової порід. При середньому рівні годівлі важливим є: наскільки ці дві породи конкурентоспроможні, чи виправдане завезення і утримання голштинських корів.

Методика досліджень. Метою наших досліджень було вивчення молочної продуктивності, компонентного складу молока (вміст у ньому жиру, білка, лактози, мінеральних речовин, сухої речовини, сухого знежиреного молочного залишку) та відтворювальної здатності червоних степових і голштинських первісток, що належать племінному заводу “Червоний шахтар” Дніпропетровської області. Загальна чисельність піддослідних тварин складала 117 голів. Молочну продуктивність первісток обліковували щодаки за контрольними надоями. Жирність молока визначали на мілкотестері МК-11, загальний білок, лактозу – на рефрактометрі РФ-464, СЗМЗ, вміст мінеральних речовин – за загальноприйнятими методиками. Відтворювальну здатність піддослідної групи тварин вивчали за тривалістю сервіс-періоду, сухостійного періоду, міжотельного періоду, коефіцієнтом відтворювальної здатності. Тварини утримувались в однакових умовах при середньому рівні годівлі.

Результати досліджень. Нами встановлено (табл.1), що за рівнем надоїв за 305 днів первістки обох порід перевищили вимоги стандарту: голштини на 1016 кг (24,2%; зокрема лінія Р.Соверінга на 1811 кг або 43,1%), а червоні степові первістки на 1448 кг (49,9%). Навіть за середніх умов годівлі голштини краще реалізували свої генетичні можливості, ніж червоні степові однолітки. Так, їх надій суттєво і високовірогідно був вищим, ніж в останніх на 868 кг (19,96%; $P > 0,999$). У голштинів спостерігається недостатній вміст жиру і білка в молоці (стандарт породи становить відповідно 3,6 та 3,2%). Решта показників стабільніша, оскільки менш чутлива до впливу навколишнього середовища і більш генетично детермінована. Порівняно з голштинами спостерігається більша консолідованість цих ознак у червоних степових корів і дещо кращий компонентний склад молока.

Аналіз продуктивності генетичних формувань, що створені під впливом плідників різних ліній засвідчив про суттєву залежність основних господарсько-корисних ознак від лінійної належності тварин обох порід. Серед голштинів значно виділяються тварини, що належать до лінії Р.Соверінга. Їх надої перевищили показник ровесниць з лінії Уес Ідеала та інших малочисельних ліній і середній надій дослідної групи ($n=56$) відповідно на 443 кг (7,96%), 1666 кг (38,34%; $P > 0,999$) та 795 кг (15,24%; $P > 0,99$). Подібна дина-

**1. Молочна продуктивність червоних степових і голштино-фризських первісток
різного походження в ДПЗ “Червоний шахтар”**

Лінія	n	П О К А З Н И К И									
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білка, %	молочний білок, кг	вміст лактози, %	вміст мінеральних речовин, %	вміст сухої речовини, %	СЗМЗ, %	
Голштино-фризька порода											
Р.Соверінг	17	6011± 312,38	3,24± 0,070	194,76± 13,79	2,98± 0,080	179,12± 10,91	4,53± 0,047	0,70± 0,026	11,45± 0,111	8,21± 0,065	
Уес Ідеал	19	5568± 236,56	3,11± 0,150	173,16± 8,28	2,90± 0,053	161,47± 5,85	4,46± 0,058	0,82± 0,056	11,29± 0,124	8,18± 0,092	
Інші лінії	20	4345± 133,73	3,23± 0,081	140,34± 7,98	3,12± 0,054	135,56± 6,15	4,40± 0,065	0,76± 0,036	11,51± 0,092	8,28± 0,092	
У середньому:	56	5216± 176,68	3,23± 0,066	168,48± 4,09	2,95± 0,047	151,78± 5,28	4,44± 0,035	0,79± 0,010	11,41± 0,059	8,18± 0,047	
Червона степова порода											
Візит	28	4349± 34,57	3,49± 0,085	154,02± 4,51	3,11± 0,079	137,12± 3,34	4,57± 0,043	0,73± 0,033	11,90± 0,151	8,41± 0,079	
Фукс	16	4301± 42,28	3,12± 0,111	134,19± 5,34	3,06± 0,097	131,61± 5,12	4,53± 0,067	0,97± 0,013	11,68± 0,180	8,56± 0,102	
Інші лінії	17	4351± 25,48	3,28± 0,144	142,71± 7,07	2,97± 0,050	129,22± 3,73	4,56± 0,034	0,82± 0,024	11,63± 0,083	8,35± 0,056	
У середньому:	61	4348± 20,61	3,30± 0,065	143,51± 2,94	2,98± 0,052	129,59± 2,34	4,54± 0,032	0,85± 0,005	11,67± 0,087	8,37± 0,044	

міка й за кількістю молочного жиру і молочного білка. За найважливішими складовими молока перевага належить голштинським коровам з лінії Р.Соверінга.

У червоній степовій породі лінійний вплив на формування надоїв, молочного жиру і молочного білка менш відчутний, ніж у голштинів. За компонентним складом молока помітна різниця між окремими лініями. Жирність молока корів з лінії Візита перевищила цей показник лінії Фукса та інших ліній, а також ровесниць голштинської породи відповідно на 0,37% ($P>0,99$), 0,21% та 0,26% ($P>0,99$) з вірогідною різницею. Аналогічна динаміка спостерігається і за вмістом білка у молоці, сухої речовини та сухого знежиреного молочного залишку.

У молочному скотарстві Дніпропетровської області постійно виникає проблема дефіциту перетравного протеїну в раціонах тварин. Проте у первісток недостатній розвиток компонентних показників молока може підсилюватись, на наш погляд, ще й тим, що досліджено генерацію молодих, продовжуючих ріст тварин, у яких ще не стабілізувалась жива маса, гормональний та статевий статус організму.

Нами досліджено також відтворювальну здатність корів. За підвищеного рівня обміну речовин у голштинів нормальним є тривалість вивчених нами ознак, як це наведено у таблиці 2. Міжпородні і міжлінійні відмінності за всіма показниками незначні. Червоні степові первістки мали коротший сервіс-період, однак це не слід вважати досягненням, оскільки це дещо вище, ніж оптимальне нормативне його значення саме для цієї породи. Загальна відтворювальна здатність усієї дослідженої сукупності тварин є задовільною.

2. Відтворювальна здатність корів різних порід і ліній в ДПЗ “Червоний шахтар”

Лінія	n	Показники			
		сервіс-період, днів	сухостійний період, днів	міжотельний період, днів	КВЗ
<i>Голштино-фризька порода</i>					
Р.Соверінг	17	113,23±14,49	78,73±4,81	390,23±13,58	0,93
Уес Ідеал	19	114,91±9,67	71,93±3,94	391,92±15,11	0,93
Інші лінії	20	91,25±8,09	82,00±4,39	371,25±13,19	0,98
У середньому	56	110,02±6,37	80,81±2,94	387,00±8,77	0,94
<i>Червона степова порода</i>					
Візит	28	91,14±6,51	71,82±3,41	376,14±8,31	0,97
Фукс	16	96,50±9,59	66,47±4,94	382,5±9,29	0,95
Інші лінії	17	109,89±10,86	69,09±3,64	393,89±6,68	0,93
У середньому	61	107,12±6,31	70,02±2,58	389,10±7,78	0,94

Висновки. Вважаємо, що експлуатація тварин червоної степової і голштинської порід в умовах степової зони, а саме у племзаводі “Червоний шахтар”, є ефективною за рівнем надоїв, кількістю молочного жиру і молочного білка та відтворювальною здатністю.

Потребують покращення вміст у молоці жиру і білка. Для цього слід ширше використовувати бугаїв жирномолочних ліній і добирати маточне поголів'я у селекційне ядро з підвищеною жирно- та білковомолочністю.

Найбільш перспективними для подальшого формування стада є потомки з лінії Р.Соверінга у голштинській та з лінії Візита у червоній степовій породах. Генетичні можливості корів червоної степової породи ще не вичерпано, їх чистопородне розведення є вигідним, результативним і конкурентоспроможним. За однакових умов утримання і годівлі голштинські корови в умовах степової зони України здатні до прояву молочної продуктивності високого рівня при задовільній відтворювальній здатності.

Бібліографічний список

1.Кулешов П.Н. Избранные работы. - М.: Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1949.- 215 с.

Приведены результаты изучения эффективности эксплуатации коров голштинской и красной степной пород при среднем уровне кормления в условиях степной зоны Украины.

The results of study the Holstein and Red Steppe breed cows utilization efficiency under conditions of average feeding in Steppe zone of Ukraine are showed/

УДК 636.2.034:637.112.7/.8/.116

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ПОКАЗНИКИ МОЛОКОВИВЕДЕННЯ ПРИ ДОЇННІ КОРІВ АПАРАТАМИ АДУ-1 і “ДУОВАК-300”

Р.В.Волинець *

Білоцерківський державний агроуніверситет

Встановлено, що доїльний апарат “Дуовак-300” вищоює корів повніше, забезпечує їх більшу молочну продуктивність порівняно з апаратом АДУ-1.

молочна продуктивність корів, доїльний апарат, молоковиведення

Важливою складовою частиною доїльних установок, що безпосередньо контактує з твариною є доїльний апарат. Швидке і повне видоювання корови можливе, коли конструкція і робота доїльного апарата забезпечує такий режим дії для молочної залози, який зумовлює біологічний адекватний взаємозв'язок тварин і машини протягом усього періоду доїння.

Залежно від конструктивних особливостей пульсаторів доїльні апарати забезпечують одночасну, попарну або почергову зміну тактів в доїльних стаканах. Сучасні доїльні апарати мають співвідношення тактів ссання і стискання по тривалості від 1:1 до 4:1, частоту пульсацій за хвилину 45 – 180 і вакууму 33 – 80 кПа [1, 2].

Більшість вітчизняних доїльних апаратів працюють при нерегульованому вакуумі в піддійковому просторі і з фіксованою частотою пульсацій та

*Нуковий керівник - доктор с.-г. наук Адмін Є.І.

співвідношенням тактів. Наприклад, двотактний апарат АДУ-1 має нерегульований пульсатор, який працює з частотою пульсацій за хвилину 67 ± 5 та співвідношенням тактів ссання і стискання 60:40 [3].

Поряд з цим, деякі зарубіжні фірми за останні роки почали випускати доїльні апарати, режим роботи яких автоматично саморегулюється інтенсивністю молоковіддачі корови. До таких фірм належать “Вестфалія” (Німеччина), “Альфа – Лаваль” (Швеція) [4].

Доїльний апарат “Дуовак-300” фірми “Альфа – Лаваль” на початку доїння, коли корова ще не припустила молоко, працює в режимі стимуляції: частота пульсацій складає 48 пул./хв., а рівень вакууму в піддійкових просторах – близько 33 кПа. Після припуску молока коровою і зростання потоку молока доїльний апарат автоматично переключається на основний режим доїння, коли частота пульсацій підвищується до 60 пул./хв., а рівень вакууму – 50 кПа, тобто до рівня вакууму в молокопроводі. У заключній фазі доїння корови, коли інтенсивність потоку молока зменшується до 200 г/хв і нижче, доїльний апарат автоматично переключається в режим стимуляції [5].

У своєму дослідженні ми поставили мету вивчити ефективність видоювання корів вітчизняним доїльним апаратом АДУ-1 і шведським “Дуовак-300”. Для більш вірогідної і глибокої фізіологічної оцінки ефективності роботи вказаних доїльних апаратів ми використали метод окремого видоювання половин вим’я корів.

Методика дослідження. Дослід проводили на молочній фермі СВК “Розаліївський” Білоцерківського району Київської області. Тут утримуються дійні корови української чорно-рябої породи на прив’язі в корівниках взимку, а влітку в літньому таборі. Корів доять два рази на добу – вранці і ввечері, в переносні відра доїльними апаратами фірми “Альфа – Лаваль” “Дуовак-300” (Швеція). Роздачу корму проводять вручну з гужового транспорту .

Дослідних корів у кількості 10 голів відбирали за методом аналогів, враховуючи молочну продуктивність, вік в отеленнях. Тварин утримували на прив’язі так, як і основне стадо.

У підготовчий період (10 днів) всіх корів доїли апаратом ДАЧ-1 який забезпечував контроль кількості молока та тривалість його видоювання з кожної частки вим’я корови окремо. Пульсатор та молочні стакани на даному апараті були встановлені з доїльного апарату АДУ-1.

У дослідний період (10 днів) ліву половину вим’я (передню і задню частку) доїли апаратом АДУ-1, а праву половину вим’я стали доїти апаратом “Дуовак-300” (табл. 1).

1.Схема дослідю

Кількість корів	Підготовчий період (10 днів)		Дослідний період (10 днів)	
	ліва половина вим’я	права половина вим’я	ліва половина вим’я	права половина вим’я
10	доїння апаратом АДУ-1		доїння апаратом АДУ-1	доїння апаратом “Дуовак-300”

Кожна корова в даному експерименті була одночасно дослідною і контрольною, так як для видоювання її різних половин вимені застосовували різні апарати. Завдяки цьому досягалась повна рівність факторів віку, умов годівлі й утримання, можливих випадкових патологічних явищ, тільності, особливостей ходу лактації, за винятком фактора доїння, який вивчається. Ліву і праву половину вим'я корів завжди доїли апаратами одночасно.

Під час досліду щоденно визначали кількість видоєного апаратами у разовому надої молока, тривалість і інтенсивність видоювання, величину латентного періоду та кількість молока при контрольному ручному додоюванні кожної половини вим'я. Тривалість латентного періоду визначали секундоміром з моменту надівання останнього стакана на сосок вим'я корови до припуску молока.

Результати дослідження. Одержані результати досліду (табл.2) свідчать про те, що ефективність видоювання корів апаратом “Дуовак-300” і апаратом АДУ-1 помітно відрізняється.

2. Показники видоювання корів за половинами вим'я доїльними апаратами АДУ-1 і “Дуовак-300”

Показники	n	Підготовчий період (10 днів)				Дослідний період (10 днів)			
		доїння апаратом АДУ-1				доїння апаратом АДУ-1		доїння апаратом “Дуовак-300”	
		ліва половина вим'я		права половина вим'я		ліва половина вим'я		права половина вим'я	
		M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Кількість молока, г	10	4538±30	4,2	4319±33	4,8	4543±35	2,3	4840±48	2,3
Тривалість доїння, с	10	340±7	6,6	319±7,5	7,7	305±5	4,2	388±6,5	3
Інтенсивність доїння кг/хв	10	0,89±0,1	8,4	0,9±0,1	7,2	1,05±0,008	3,5	1,01±0,07	4,3
Співвідношення надою з половин вим'я до загального надою, %	10	51,2±0,25	3,2	48,8±0,3	3,8	48,4±0,2	2,3	51,6±0,28	2,4

У підготовчий період, коли всі частки вим'я корів доїли апаратом АДУ-1, виявили, що продуктивність правих половин вим'я в середньому по всіх коровах за 10 днів була на 2,4 % більшою, ніж продуктивність лівих половин вим'я. Це можна пояснити тим, що дояр частіше за все видоює корову з лівого боку і тому краще підготовлює ліву половину вим'я до доїння, вона до нього ближче.

У дослідний період при доїнні правих половин вим'я доїльним апаратом “Дуовак-300” відмічається збільшення молочної продуктивності на 6,2 % порівняно з надоями лівих половин вим'я, які видоювали апаратом АДУ-1 (Різниця вірогідна $P \geq 0,95$). Цю різницю підтверджує відсоткове співвідношення надою з половин вим'я до загального надою. Інтенсивність і

тривалість видоювання правої половини вим'я також більша, ніж у лівій половині вим'я.

При визначенні тривалості латентного періоду лівої і правої половини вим'я встановлено його повну ідентичність в обох половинах вим'я. Мабуть це тому, що гормон окситоцин однаково діє на молоковиділення зі всього вим'я разом.

При визначенні повноти видоювання апаратом АДУ-1 і “Дуовак-300” було встановлено, що кількість молока при ручному додоюванні лівої половини вим'я коливалась в межах 150–300 г, а при ручному додоюванні правої половини вим'я виділення молока не відмічалось.

Підсумовуючи одержані результати можна сказати, що доїльний апарат “Дуовак-300”, на відміну від апарата АДУ-1, видоює корову повніше завдяки своїм можливостям змінювати режим роботи залежно від інтенсивності молоковіддачі і не потребує ручного додоювання.

Висновок. Визначаючи ефективність видоювання корів доїльними апаратами АДУ-1 і “Дуовак-300” встановлено, що доїльний апарат “Дуовак-300” видоює корів повніше, забезпечує їх більшу молочну продуктивність порівняно з апаратом АДУ-1.

Отже застосування методу автоматичної зміни режиму доїння (рівня вакууму, частоти пульсації) в процесі доїння носить позитивний характер.

Бібліографічний список

1. Бабкин В.П. Механизация доения коров и первичной обработки молока. – М.: Агропромиздат, 1986. – 271 с., ил.

2. Машинне доїння корів і первинна обробка молока/ А.І. Фесенко, С.П. Москаленко, В.Д. Роговий, К.Ф. Слободяник. – К.: Урожай, 1990. – 216 с.

3. Грачев И.И. О физиологических основах конструирования доильных аппаратов //Тез. докл. 6-го Весоюз. симпоз. по машинному доению с.-х. животных.- Талин, 13 – 16 сент, 1983.- М., 1983.- Ч.1.– С. 22.

4. Побединский В.М. Технологические аспекты подбора и эксплуатации доильного оборудования. -Кишенев, 1992. – (Обзор информ./ Молд. НИИТЭМ).

5. Тришин Е.А., Рыжов С.В. Состояние и перспективы развития оборудования для доения коров и первичной обработки молока: Обзор информ./ ЦНИИТЭИ., – М., 1982.- С.60.

Установлено, что доильный аппарат “Дуовак-300” выдаивает коров полнее, обеспечивает их большую молочную продуктивность в сравнении с аппаратом АДУ-1.

Has been proved that milker “Duovac 300” milks cows more full, provides highly milk productivity to comparing with milker ADY-1.

ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ, МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ І ЯКІСТЬ М'ЯСА БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ

О.В.Гнатушенко

Інститут тваринництва УААН

Наведено результати вивчення забійних показників, морфологічного складу туші та якості м'яса бугайців різних генотипів залежно від технології виробництва яловичини: в молочному скотарстві з ручним випоюванням молока; з використанням надремонтних телиць червоної степової породи, разових отелень і вирощування телят на підсисі; традиційної технології спеціалізованого м'ясного скотарства.

яловичина, технології, забійні показники, склад туш, якість м'яса

За останні роки в Україні та за її межами найбільшого розповсюдження набули дві технології виробництва яловичини. Перша – застосовується в молочному скотарстві і базується на забої вибракуваного маточного поголів'я, надремонтних телиць і бугайців, а одержане від них м'ясо є по суті продуктом супутнім виробництву молока. Характерними особливостями цієї технології є ручне випоювання телятам молока та ЗНМ протягом всього молочного періоду, інтенсивне вирощування молодняку в післямолочний період з заключною відгодівлею чи без неї, реалізація молодняку живою масою 450-500 кг у віці 18-20 місяців [1]. Друга технологія відносно добре відпрацьована в м'ясному скотарстві. Тут яловичина є основним продуктом галузі. Ґрунтується вона на підсисному вирощуванні телят під коровами-матерями протягом 6-8 місяців, інтенсивному вирощуванні молодняку в післяпідсисний період до живої маси 550-600 кг у віці 18-20 місяців, високому рівні відтворення стада – від кожної корови протягом року необхідно одержати одне теля. Основний забійний контингент – вибракувані бугаї-плідники; корови, які залишились яловими чи вилучені зі стада з інших причин; незапліднені та надремонтні телиці; бички різного віку [1, 5, 6].

Жорстка криза, яку переживає нині сільське господарство взагалі і тваринництво зокрема, непослідовні і неоднозначні реформи в агропромисловому комплексі не дали очікуваних результатів і призвели до різкого зменшення поголів'я худоби [1, 5].

Виробництво тваринницької продукції та її споживання скоротилося у 2-3 рази. Залишається низькою купівельна спроможність населення. Знизилось споживання м'яса на душу населення, в тому числі яловичини, яка в балансі виробництва всіх видів м'яса займає понад 50%. У структурі поголів'я великої рогатої худоби, що реалізується на м'ясо, збільшилась частка дорослої худоби і зменшилась – молодняку. Продовжується скорочення забійного контингенту худоби. І ці негативні тенденції в громадському та фермерському секторах тваринництва продовжують поглиблюватись [1].

За цих умов одним із реальних шляхів відносно швидкого додаткового отримання молодняку худоби, призначеного для виробництва яловичини, може стати використання надремонтних телиць молочних і комбінованих порід, яких щорічно здають на м'ясокомбінати занадто низькими ваговими кондиціями (біля 1 млн. голів) [1].

Саме розрив між обсягом виробництва яловичини й потребою у ній населення спонукає вишукувати резерви підвищення м'ясної продуктивності великої рогатої худоби та поліпшення якості яловичини.

Метою нашого дослідження є вивчення в порівняльному аспекті забійних показників, морфологічного складу туш і якості м'яса бугайців різних генотипів, яких виростили з застосуванням різних технологій.

Науково-господарський дослід провели в КСП "Шлях Ілліча" Першотравневого району Донецької області.

Методика дослідження. Для вивчення основних показників м'ясної продуктивності піддослідних бугайців сформували три дослідні групи (по 15 голів у кожній), які відрізнялись між собою генотипом, технологією вирощування, а також особливостями обліку спожитих кормів у молочний (підсисний) період.

У I групі вирощували бугайців червоної степової породи від народження до 7-місячного віку за технологією молочного скотарства з ручною випойкою молока незбираного та ЗНМ протягом всього молочного періоду. Реалізували їх на м'ясо живою масою 450 кг у віці 18 місяців.

У II групі надремонтних телиць червоної степової породи парували з плідниками знам'янської м'ясної породи, а одержаних помісних бугайців протягом 7 місяців до відлучення від матерів вирощували на підсисі за технологією м'ясного скотарства. Реалізували їх на м'ясо у віці 18 місяців живою масою понад 500 кг.

У III групі корів і бугайців знам'янської м'ясної породи утримували за класичною технологією спеціалізованого м'ясного скотарства, відлучали їх від матерів у 7-місячному віці, а у 18 місяців реалізували на м'ясокомбінат.

У I групі обліковували тільки ті корми, які були спожиті телятами і молодняком після молочного періоду, а в II і III групах ураховували і корми, спожиті коровами різного фізіологічного стану і виробничого призначення.

Рівень годівлі забезпечував отримання середньодобового приросту в межах 700-900 г за повний цикл вирощування, при цьому у I групі молодняком спожито кормів 3334,1 к.од. на 1 голову, в II групі – 3347,6 і в III групі – 3356,7 к.од., а з урахуванням кормів, з'їдених коровами в II і III групах – відповідно 8194,6 і 6744,7 к.од.

У кожній групі було по 10 корів (за винятком першої) і 10 бугайців.

Для оцінки забійних і м'ясних показників бугайців різних генотипів, вирощених за різних технологій, та якісних показників яловичини провели контрольний забій піддослідних тварин, для чого з кожної групи за принципом аналогів відібрали по 3 голови. Забій проводили за методиками ВІТ, ВНДІМП та ВАСГНІЛ (1956,1965).

Під час забою враховували передзабійну живу масу, масу свіжої туші і внутрішнього жиру, забійну масу, масу внутрішніх органів; масу охолодженої туші, м'якоті, кісток, сухожилля; для лабораторних аналізів якісних показників м'якотної частини туш брали середню пробу м'яса та зразки найдовшого мускула спини. Розрахунковим шляхом визначили відносну масу зазначених показників. На основі хімічного аналізу взятих зразків розраховували вміст у туші білка, жиру, сухої речовини, калорійність туш, а також ефективність конверсії протеїну й енергії корму в харчовий білок і енергію м'якотної частини туші.

Весь аналітичний матеріал статистично опрацьовано за М.А.Плохінським (1969).

Результати дослідження. Аналіз забійних показників бугайців різних генотипів, вирощених за різних технологій, свідчать, як і очікувалось, про закономірне і вірогідне збільшення у тварин, яких вирощували за технологією м'ясного скотарства, передзабійної (після голодної витримки) живої маси, маси туші, м'якотної частини туші, кісток (табл.1).

Втрати живої маси після 24-годинної голодної витримки у всіх групах становили 25-30 кг або 5,3-5,5% у порівнянні з живою масою після завершення досліду, що є в межах норми.

Найбільшу масу парної туші мали бугайці знам'янської м'ясної породи (група III), що випередили за цим важливим показником помісних бугайців червона степова х знам'янська (група II) на 17,4 кг (4,8%) і ровесників червоної степової породи (група I) на 70 кг (29,7%). Різниця між I і II й I і III групами статистично високовірогідна ($P > 0,99$), між II і III групами – невірогідна ($P < 0,95$).

Істотної різниці за масою жиру-сирцю між групами не виявлено, що свідчить, певною мірою, про незавершеність відгодівлі. Маса жиру не перевищувала 1,8-2,0 кг у всіх групах. Різниця невірогідна.

Найбільшу забійну масу мали бугайці III групи, вони вірогідно випереджали відповідно на 71,7 і 15,5 кг ровесників першої і другої груп. Найнижчий вихід парної туші (53,01%) був у бугайців, що знаходилися на ручному випоюванні (група I). Вони поступались за цим показником помісним і м'ясним бугайцям другої і третьої груп відповідно на 3,98 і 4,6%. Різниця статистично вірогідна ($P > 0,99$ і $P > 0,95$).

Така ж закономірність спостерігалась і за показниками забійного виходу. Бугайці другої і третьої груп мали вірогідну перевагу над ровесниками першої групи відповідно на 3,78 і 4,59%.

М'ясні (III група) і помісні (II група) бугайці, вирощені за технологією м'ясного скотарства, мали вірогідно ($P > 0,95$) важчі шкури відповідно на 9,0 кг (25,6%) і 3,5 (18,6%), ніж ровесники червоної степової породи (I група), що знаходилися на ручному випоюванні. Шкури всіх бугайців, незалежно від генотипу і технології вирощування, віднесено до важкої шкіряної сировини класу "бичина важка" і з них можна виготовляти підошовну шкіру, яка є дефіцитною для взуттєвої промисловості.

**1.Забійні показники піддослідних бугайців
(у середньому однієї голови)**

Показники	Г р у п а								
	I			II			III		
	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
Жива маса в кінці досліду, кг	470,0 ±16,1	27,8	5,92	542,0 ±3,5	6,1	1,12	566,3 ±5,8	10,0	1,76
Передзабійна жива маса, кг	445,0 ±5,0	8,7	1,95	512,0 ±6,2	10,8	2,11	531,0 ±5,9	10,1	1,91
Маса парної туші, кг	235,9 ±0,7	1,2	0,49	291,8 ±7,4	12,8	4,39	305,9 ±9,2	15,9	5,18
Маса внутрішньопорожнинного жиру, кг	8,9 ±1,0	1,7	19,17	9,2±1, 5	2,6	27,95	10,6 ±0,8	1,4	13,11
Забійна маса, кг	244,8 ±1,1	1,9	0,76	301,0 ±5,9	10,3	3,42	316,5 ±8,4	14,6	4,62
Вихід парної туші, %	53,01 ±0,5	0,8	1,50	56,99 ±0,8	1,4	2,50	57,61 ±1,1	2,0	3,39
Вихід внутрішньопорожнинного жиру, %	2,00 ±0,2	0,4	18,03	1,80 ±0,3	0,5	29,40	2,00 ±0,1	0,3	13,23
Забійний вихід, %	55,01 ±0,4	0,7	1,31	58,79 ±0,5	0,9	1,53	59,61 ±1,0	1,7	2,85
Маса парної шкури, кг	35,0 ±1,5	2,6	7,56	41,5 ±2,8	4,8	11,49	44,0 ±2,6	4,6	10,42
Вихід парної шкури, %	7,86 ±0,3	0,5	6,40	8,10 ±0,5	0,8	9,64	8,30 ±0,6	1,0	4,69

Проведене обвалювання правих напівтуш за технологією ковбасного виробництва виявило істотну різницю між тваринами різних генотипів і в залежності від технології їх вирощування (табл. 2).

За масою м'якотної частини туші, що є найважливішою складовою м'ясної продуктивності, помісні бугайці (II група) і м'ясні (III група), вирощені за технологією м'ясного скотарства, на 48,7 кг (26,5%) кг і 59,9 кг (32,6%) високовірогідно ($P > 0,99$) перевершували ровесників червоної степової породи, в основу вирощування яких покладена загальноприйнята в молочному скотарстві технологія (I група), що базується на ручному випоюванні незбираного молока і ЗНМ.

Абсолютна маса кісток найбільшою була у тушах бугайців II і III груп, а відносна – у I групі. Але в зв'язку з тим, що обмускуленість туш помісних і знам'янських бугайців вірогідно вища, ніж у ровесників I групи, вихід м'якоті з розрахунку на 1 кг кісток у них склав 4,51-4,68 кг проти 4,14 кг в останніх, що на 8,9-13,0% вище.

2.Морфологічний склад туш підослідних бугайців

Показники	Г р у п а								
	I		II		III				
	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv			
Маса охолодженої туші, кг	235,0±0,6	1,00	0,43	290,0±6,4	4,51	1,55	304,0±9,2	16,00	5,26
Маса м'якоті, кг	183,6±1,3	2,25	1,21	232,3±4,9	8,50	3,68	243,5±1,5	12,90	5,31
Маса кісток, кг	44,4±0,6	1,10	2,66	51,5±1,5	2,52	5,00	52,0±1,7	2,95	5,61
Маса хрящів і сухожилок, кг	7,0±0,1	0,17	2,47	8,2±0,1	0,10	1,22	8,5±0,1	0,17	2,04
Відносна маса (вихід), %:									
м'якоті	78,13±0,4	0,62	0,78	80,10±0,1	0,18	0,22	80,10±0,02	0,04	0,05
кісток	18,89±0,3	1,10	2,66	17,76±0,2	0,27	1,52	17,11±0,1	0,10	0,58
Вихід м'якоті, кг:									
на 100 кг живої маси									
(передзайної)	41,26±1,4	1,52	1,07	45,37±3,5	6,32	2,75	45,86±1,2	8,74	4,56
на 1 кг кісток	4,14±0,12	0,20	4,44	4,51±0,03	0,06	1,26	4,68±0,00	0,001	0,01
Відносний вихід м'якоті на 1 кг кісток, %:									
до базового II групи,	91,80	-	-	100,00	-	-	103,80	-	-
до базового I групи,	100,00	-	-	108,94	-	-	113,04	-	-
до базового III групи,	88,46	-	-	96,37	-	-	100,00	-	-

Фізико-технологічні властивості найдовшого м'яза спини (табл.3) свідчать про високу якість м'яса бугайців усіх груп, але перевагу мають помісі і бугайці м'ясної породи, вирощені за технологією м'ясного скотарства [2].

І хоча нормативи фізико-хімічних показників для яловичини не установлені, оскільки якість м'яса залежить від багатьох факторів, які діють на тварину перед забоєм і на тушу в процесі її дозрівання, аналізуючи їх, все ж можна відмітити деякі тенденції [3, 4].

Білково-якісний показник кращим був у бугайців II групи (4,05), що на 2,8% більше, ніж в I групі, та на 0,7% більше, ніж в III групі.

Відомо, що величина рН яловичини м'ясної худоби в найбільшій мірі відповідає оптимальній концентрації іонів водню, яка коливається в межах 5,8-6,3. Рівень рН вище 6,3 викликає небажані фізико-хімічні зміни у м'язах, внаслідок чого погіршується колір, ніжність, смак і вологоутримуюча здатність м'яса [3]. У нашому досліді величина рН в різних групах коливається в межах 5,56-5,66. На думку Йейтса [4] при рН 5,6 спостерігається більша протеолітична дія катексинів, що покращує перетравлення м'яса. Зміщення реакції в кислу сторону має ще й чисто практичне значення: кисле середовище загальмовує розвиток гнильної мікрофлори та припиняє життєдіяльність деяких патогенних мікроорганізмів. Завдяки такій активній кислотності м'ясо всіх трьох генотипів добре зберігається.

Одним з основних показників якості м'яса є його ніжність. Зміна ніжності м'язової тканини в процесі післязабійного охолодження і дозрівання пов'язана зі змінами розчинності фібрилярних білків м'язового волокна й спроможності їх зв'язувати воду протоплазми клітини, а також перетвореннями, які відбуваються у внутрішньом'язовій сполучній тканині і які впливають на ступінь її розварюваності. У нашому досліді ніжність м'яса бугайців, яких вирощували за технологією м'ясного скотарства, була однаковою, але воно за цим показником дещо поступалось молодняку I групи (на 4,3%).

Не менш важливою технологічною властивістю м'яса є уварка, яка з високим ступенем вірогідності позитивно корелює з ніжністю, слабозв'язаною водою, кількістю віджатого соку, та негативно – з сильнозв'язаною водою та вологоутримуючою здатністю м'яса. М'ясо з високою вологоємністю менше втрачає вологи при термічній обробці, що дозволяє отримати більш соковиту страву і більший її вихід. М'ясо помісних бугайців, яких вирощували за технологією м'ясного скотарства, мало найбільшу вологоємність і переважало за цим показником м'ясо бугайців I групи на 4,2% й III групи – на 0,5%.

Вміст сухої речовини, жиру, золи в середній пробі м'яса й енергетична цінність його були вищі у бугайців, вирощених під "разовими" коровами (група II), а вміст білка – у м'ясних бугайців (група III). Однак різниця між групами статистично невірогідна ($P < 0,95$).

**3. Деякі фізико-технологічні властивості найдовшого м'яза спини
і хімічний склад середньої проби м'яса**

Показники	Г р у п а					
	I		II		III	
	M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Фізико-технологічні властивості найдовшого м'яза спини						
Білково-якісний показник	3,94±0,059	2,40	4,05±0,059	2,51	4,02±0,049	2,11
Активна кислотність (рН)	5,59±0,03	0,90	5,56±0,03	0,95	5,66±0,03	0,91
Ніжність, кг/см ² /сек	0,594±0,10	28,75	0,621±0,06	15,21	0,621±0,08	21,54
Уварка, %	43,490±1,39	5,54	45,290±1,68	6,42	45,933±1,50	5,64
Вологоємність, %	48,36±0,4	1,42	51,93±1,6	5,40	48,85±1,5	5,56
Кольоровість, екст. х 1000	315±27	28	302±71	39	295±37	17
Нітрити, мг%	4,37±0,4	16,09	3,03±0,2	10,86	4,83±0,7	24,94
Нітрати, мг/кг	12,84±0,9	12,6	11,84±1,1	14,9	11,67±1,2	17,8
Хімічний склад середньої проби м'яса						
Волога, %	62,31±1,5	4,29	62,26±0,6	1,59	62,77±1,2	3,41
Білок, %	19,96±0,3	2,48	19,77±0,2	1,52	20,12±0,5	4,09
Жир, %	16,68±1,8	19,07	16,84±0,6	5,61	16,11±1,4	15,05
Суха речовина, %	37,69±1,5	7,09	37,74±0,6	2,63	37,23±1,2	5,75
Зола, %	1,05±0,04	5,80	1,13±0,13	20,38	1,00±0,00	0,06
Енергетична цінність, МДж	11,39±0,7	9,96	11,417±0,3	3,78	11,210±0,5	7,90

Висновки. Передзабійна жива маса, маса парної та охолодженої туші, забійна маса та маса м'якотної частини туші у помісних бугайців, вирощених за технологією м'ясного скотарства під “разовими” коровами, були вірогідно більші, ніж у ровесників червоної степової породи відповідно на 67,0 кг (15,1%), 55,9 (24,2), 55,0 (23,4), 56,2 (22,9) та 48,7 кг (26,5%) і поступалися за цими показниками бугайцям знам'янської породи відповідно на 24,9 кг (4,3%), 14,1 (4,8), 15,4 (5,1), 5,0 (1,7) та 11,2 кг (4,8%).

За показником відносної маси м'якоті бугайці від “разових” корів не поступалися ровесникам знам'янської породи (80,1%) і майже на 2% перевершували аналогів червоної степової породи (78,13%).

За виходом м'якоті на 100 кг передзабійної живої маси та на 1 кг кісток помісні бугайці займали проміжне місце між знам'янськими і червоними степовими: вони відповідно на 0,49 і 0,17 кг поступалися першим та на 4,11 і 0,37 кг перевершували других. Різниця між I і II групами за виходом м'якоті на 100 кг живої маси високовірогідна.

Білково-якісний показник м'яса, ніжність і вологоємність найдовшого м'яза спини, вміст сухої речовини, жиру та енергетична цінність середньої проби м'яса у помісних бугайців виявились вищими, ніж у ровесників червоної степової і знам'янської порід, хоча різниця між групами невірогідна.

У цілому помісні бугайці за забійними та м'ясними показниками і якістю м'яса перевершували аналогів червоної степової породи і майже не поступалися знам'янській м'ясній породі.

Використання надремонтних телиць для додаткового отримання помісних телят з метою покриття дефіциту м'ясного контингенту худоби економічно доцільне і є суттєвим резервом для збільшення виробництва яловичини і поліпшення її якості.

Бібліографічний список

1. Чигринов Є.І., Прудніков В.Г., Муравйов Л.Ф. Використання надремонтних телиць молочних і комбінованих порід для виробництва яловичини по технології м'ясного скотарства /Методичний і практичний посібник).- Х.: ІТ УААН, 1998.- 42 с.

2. Батир Ю.Г. Формування якісних показників яловичини //Научн.-техн. бюл.- Х.: ІТ УААН.- № 74.- 1998.- С.3-6.

3. Лорн Р.А. Наука о мясе. – М.: Пищевая промышленность, 1973.- С.24-35.

4. Йейтс Н. Проблемы современного зарубежного животноводства.- М.: Колос, 1970.- 391 с.

5. Доротюк Е., Труш В. Використання надремонтних телиць червоної степової породи// Тваринництво України, 1994.- № 4.- С.12-13.

6. Байчаров А. Эффективность использования на мясо сверхремонтных телок// Молочное и мясное скотоводство, 1991.- № 3.- С.32-33.

Приведены результаты изучения убойных показателей, морфологического состава туш и качества мяса бычков разных генотипов в зависимости от технологии производства говядины: в молочном скотоводстве при ручной выпойке молока телятам; с

использованием сверхремонтных телок красной степной породы, разовых отелов и выращивания телят на подсосе; традиционной технологии специализированного мясного скотоводства.

The results of study of parameters for slaughter, morphological structure carcasses and quality of meat of bull-calls of different genotypes are given depending on the "know-how" of a beef: in dairy cattle breeding at manual feeder on milk for calfs; with use superrepair heifers of red steppe breed, single calvings and cultivation calfs on suck; traditional technology of the specialized meat cattle breeding.

УДК 591.15.16

СПОСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ РІЗНОГО ХАРАКТЕРУ ЗМІНИ ШВИДКОСТІ ЗАМОРОЖУВАННЯ СТАТЕВИХ КЛІТИН ТА ЕМБРІОНІВ ТВАРИН ДО ЗАДАНИХ КІНЦЕВИХ ТЕМПЕРАТУР

Л.В. Горбунов, Т.С. Антоненко
Харківський біотехнологічний центр

Розроблено пристрій для заморожування статевих клітин та ембріонів у широкому діапазоні швидкостей від 0,1 до 134,6 °С/хв. і характерів зміни цих швидкостей. Визначені оптимальні параметри застосування пристрою на базі посудини Дьюара Х-5. Модифіковано спосіб ініціації кристалоутворення середовища в пробірках Уленгута.

статеві клітини, ембріон, ініціація кристалоутворення, швидкість заморожування, характер зміни швидкості

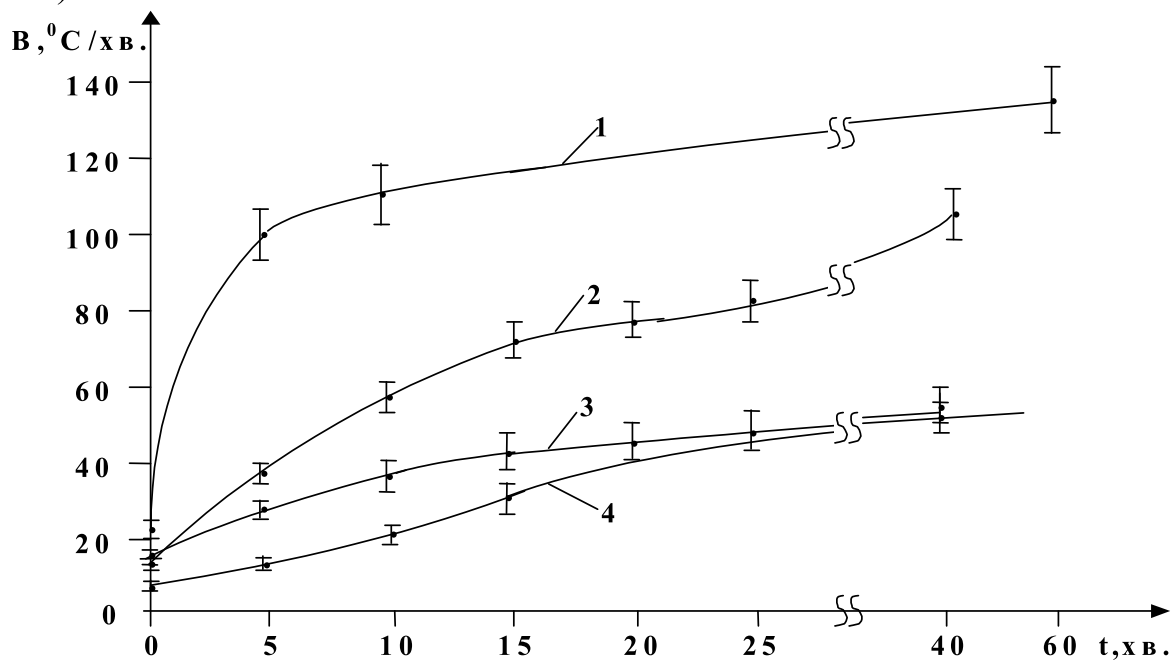
Для вирішення біотехнологічних задач є потреба кріоконсервувати статеві клітини та ембріони різних видів тварин, оптимальна швидкість охолодження яких може значно різнитися. Це призводить до необхідності розробки заморожувача, завдяки якому можна реалізувати широкий спектр швидкостей охолодження із заданим характером їхньої зміни.

Метою даного дослідження було створення способу ініціації кристалоутворення у пристрої, який дозволяє заморожувати статеві клітини та ембріони тварин у широкому спектрі швидкостей заморожування від 0,1 до 134,6⁰С/хв. і характерів їхньої зміни як у лабораторних, так і у виробничих умовах.

Методика досліджень. Як упаковки для заморожування використовували пробірки Уленгута (V=0,75мл) і пластикові соломини (d=2мм, V=200мкл). Температуру досліджуваного зразка (1М розчин гліцерину) вимірювали за допомогою хромель-копелевої термопари з діаметром вимірювальної голівки 0,5мм і за допомогою позистора СТ-17-380 Ом, відкаліброваного за показниками термопари. Режим зниження температури реєстрували графобудівником Н-307. Число дослідів у кожному експерименті складало 10. Заморожування проводили на розробленому нами пристрої до температури -32 ± 2,5⁰С. Розморожування – у водяній бані при 40⁰С. Як об'єкти дослідження були використані ембріони білих мишей на стадії розвитку від пізньої морули до експандованої бластоцисти. Життєздатність свіжоотриманих

і заморожено-відтанутих ембріонів ссавців визначали за морфологічним способом [1]. Отримані результати статистично опрацьовували за загальноприйнятими методиками із застосуванням стандартної програми «Stadia» на ЕОМ.

Результати досліджень. Пристрій, розроблений для кріоконсервації ембріонів ВРХ, побудовано на пасивному остиганні термоблока в горловині посудини Дьюара Х-34А і Х-34Б [2]. Його вартість на порядок нижча ціни існуючих аналогів, що працюють за принципом активної подачі холодоагенту у камеру для заморожування, а результати збереженості деконсервованих ембріонів ВРХ залишаються на тому самому відносно високому рівні – 90%. Модифікація даного пристрою дає можливість реалізувати оптимальний режим заморожування різних типів біооб'єктів за допомогою зміни характерного часу охолодження термоблока і занурення його на різні рівні у горловину посудини Дьюара [3]. Використання особливих термодинамічних властивостей повітря дає можливість одержати різноманітні швидкості заморожування. Його відносно низька теплопровідність ($0,03 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$), з одного боку, дозволяє реалізувати малі швидкості заморожування (V_z) при ступеню відкритості контейнера 0% ($V_z=0,1^{\circ}\text{C/хв.}$, $T_k=0^{\circ}\text{C}$), а висока конвекційна здатність, з іншого боку, – реалізувати максимальну швидкість ($V_z=23,3^{\circ}\text{C/хв.}$, $T_k=-100^{\circ}\text{C}$) при 100% відкритості термоблока. Попереднє охолодження до різних температур пристрою в горловині посудини Дьюара дозволяє збільшити швидкість охолодження до $134,6^{\circ}\text{C/хв.}$ при температурі охолодження термоблока -100°C (рис. 1).



1 – ступінь відкритості термоблока для соломинок 100%, 2 – //— 0%; 3 – ступінь відкритості термоблока для пробірок Уленгута 100%, 4 – //— 0%.

Рис. 1. Залежність швидкості заморожування від часу попереднього охолодження термоблока у горловині посудини Дьюара при ступеню відкритості термоблоку 0 і 100%.

Повторюваність режиму заморожування для запропонованого пристрою у лабораторних умовах визначається стабільністю розподілу температури в горловині посудини Дьюара, що складає $\pm 2,5$ °C за умови заповнення посудини не менше, ніж на одну чверть від його загального об'єму. Індивідуальні властивості конкретної посудини враховуються при проведенні настройки заморожувача, що здійснюється кожні півроку. Повторюваність режимів охолодження у запропонованому пристрої близька до загальновідомих способів кріоконсервації, заснованих на активній подачі холодоагенту в камеру для заморожування, що зумовлено термоінерційністю термоблока і порційною подачею холодоагента.

Розкид температури для заморожувача ЗЕМ-4 складає ± 3 °C відповідно до проведених вимірів і паспортних даних пристрою ($\pm 10\%$ у температурному діапазоні від 0 до -36 °C). Крім того, жоден з відомих нам аналогів не дозволяє реалізовувати режим заморожування зі швидкістю, характер зміни якої був би близький до експоненціальної залежності, що описує кінетику дегідратації біооб'єкта. Заморожувач ЗЕМ-4 дає можливість здійснювати два режими охолодження з постійними швидкостями: (1 °C/хв) від 20 °C до -7 °C і ($0,3$ °C/хв.) від -7 °C до -36 °C, а також від 20 °C до 0 °C і від 0 °C до -36 °C з тими самими величинами швидкості зміни температури [4]. За допомогою розробленого нами пристрою в температурному діапазоні від 0 °C до -35 °C можна реалізувати до 9 режимів охолодження з різними швидкостями і характеристиками їхньої зміни.

Для зміни характеру швидкості заморожування термоблок занурюють на задану глибину для досягнення кінцевої температури охолодження біооб'єкта (від 0 до -100 °C), при цьому час попереднього охолодження блока триває від 0 до 60 хв. [5]. Після заданого часу попереднього охолодження термоблока в нього вміщують пробірку Уленгута або соломину і витримують протягом 90 хв. для збезводнювання клітин. Після цього контейнери з біооб'єктом переносять у рідкий азот.

Успішне використання заморожувача, побудованого на пасивному остиганні термоблока в горловині посудин Дьюара Х-34А і Х-34Б, дозволило визначити оптимальні параметри його застосування на базі посудини Х-5. Зручність даного пристрою, загальною масою біля семи кілограмів, полягає в можливості його ручного транспортування на великі відстані і здійснення процесу заморожування як в лабораторних, так і у виробничих умовах. Розкид температури щодо середньої величини в посудині Х-5 (при імітації умов транспортування) склав ± 5 °C. Пристрій реалізує режими короткострокового збереження біля 0 °C і заморожування, що здійснюється до -32 °C. Контроль і підтримка температури здійснюється за допомогою позистора СТ-17-380 Ом з точністю до 2 °C. Зручність застосування даного термодатчика зумовлюється відсутністю необхідності використання підсилювача, як у випадку вимірів, здійснюваних термопарою, а також виключає його безпосереднє розміщення в середовищі з біооб'єктом. Розбіжність показань температури в середовищі і місці перебування термодатчика пояснюється впливом градієнта температури при заданих швидкостях охолодження та враховується при проведенні калібрування.

Високий рівень збереження заморожено-відталих ембріонів 90% ($n=65/72$) свідчить про можливість застосування запропонованого пристрою як у лабораторних, так і у виробничих умовах, до яких варто віднести широку варіацію навколишньої температури, процес транспортування і можливу відсутність електроенергії.

З метою спрощення технологічного процесу заморожування здійснена спроба розробити спосіб штучної ініціації кристалоутворення заморожуваного у пробірках Уленгута середовища без втручання оператора. Суть запропонованого способу полягає в тому, що проростання кристалів льоду в пробірках повинно відбуватися зверху вниз для виключення виділення теплоти кристалоутворення. За нашими уявленнями, це стає можливим за рахунок конструювання термоблока, у якому спрямованість градієнта розподілу температури протилежна такому розподілу в горловині посудини Дьюара. У результаті проведеної роботи вдалося змінити напрямок градієнта температур на один градус при використанні дисків товщиною 15мм у наступній послідовності: пінопласт, дюраль, пінопласт і пластик. Проте, даної величини переохолодження верхньої частини пробірки виявилось не досить для одержання стабільних результатів по кристалоутворенню середовища. На основі отриманих результатів зроблено висновки, що поставлена задача не вирішується з використанням тільки «пасивних» властивостей матеріалів з різними коефіцієнтами теплопровідності. Далі розпочаті дослідження зі створення умов росту кристалів льоду в середовищі за рахунок «активного» теплообміну між пробіркою і джерелом холоду, який підводиться у визначений момент часу.

Для цього був модифікований розроблений раніше спосіб штучної ініціації кристалізації охолоджуваного середовища [6]. Суть цього способу полягає в наступному: сталевий стрижень ($d=2\text{мм}$) занурюється через термоблок, що пасивно охолоджується в горловині посудини Дьюара, у рідкий азот на 30÷60 секунд при температурі $-7\pm 2^{\circ}\text{C}$, яка необхідна для одержання високого рівня збереження біооб'єктів. Результати свідчать, що посів льоду у такий спосіб варто проводити при ступеню відкритості термоблока від 10 до 100%, так як основою для росту кристалів льоду є пара азоту.

Таким чином, запропонований спосіб ініціації кристалоутворення покращує технологічність режиму заморожування, що дає можливість ініціювати ріст кристалів одночасно в усіх контейнерах. Вважаємо, що необхідною умовою удосконалення існуючих технологій та створення нової є оптимізація характеру зміни швидкості заморожування ооцитів і ембріонів ссавців за допомогою її підвищення в області інтенсивного кристалоутворення і зниження – в області активної дегідратації.

Висновки:

1. Розроблений пристрій реалізує широкий спектр зміни швидкостей від 0,1 до $134,6^{\circ}\text{C}/\text{хв}$ за допомогою зміни характерного часу охолодження термоблока і занурення його на різні рівні в горловину посудини Дьюара від 6,1 до 22,5 см із кінцевими температурами заморожування відповідно від 0 до -100°C .

2. Модифікований спосіб ініціації кристалоутворення дає змогу одночасно проводити самопосів льоду у восьми пробірках Уленгута за рахунок одномиттєвого занурення сталевого стрижня на 30÷60 секунд у рідкий азот через термоблок зі ступенем відкритості від 10 до 100% при $-7\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Бібліографічний список

1. Оценка качества эмбрионов крупного рогатого скота: Руководство для работы по пересадке эмбрионов / Кауффольд П., Тамм И., Шихов И.Я. и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 56 с.

2. Осташко Ф.И., Безуглый Н.Д., Валигура Е.Г., Горбунов Л.В. Устройство для замораживания эмбрионов // Авторское свидетельство № 1802700, приоритет от 29.03.1991 г.

3. Горбунов Л.В., Антоненко Т. С. Пристрій для заморожування статевих клітин і ембріонів ссавців у широкому спектрі швидкостей заморожування // НТБ №78 ІТ УААН. – 2000.- Харків. -С. 18-21.

4. Замораживатель программный эмбрионов мобильный. // Руководство по эксплуатации ЗЭМ4.00.00.00.РЭ.-1989.- Харьков. – С. 17.

5. Горбунов Л.В., Антоненко Т.С. Оптимальный характер режиму заморожування ембріонів ссавців // НТБ №79 ІТ УААН. – 2001. – Харків. – С. 23-27.

6. Устройство для замораживания зародышей: А.с.1659040 СССР, МКИ А 61 D 19/02/ Ф.И. Осташко, Н.Д. Безуглый (СССР). – №4652166/15; Заявлено 20.02.89; Опубл. 30.06.91, Бюл. №24. – 3 с.

Разработано устройство для замораживания половых клеток и эмбрионов млекопитающих в широком диапазоне скоростей от 0,1 до $134,6^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ и характеров изменения этих скоростей. Определены оптимальные параметры применения устройства на базе сосуда Дьюара X-5. Модифицирован способ инициации кристаллообразования среды в пробирках Уленгута.

The device for freezing of mammal sexual cells and embryos in the wide range of rates from 0.1 to $134.6^{\circ}\text{C}/\text{min}$ had been designed. It had been shown the characters of change for these rates. The optimal parameters for use of designed device on the basis of Dewar vessel X-5 was determined. The way of initial crystallization of medium into Ulengut test tubes was modified.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ КРИСТАЛІЗАЦІЇ СПЕРМИ БУГАЇВ

Л.В.Горбунов, Я.Ю.Суржанська *
Харківський біотехнологічний центр

Досліджено можливість визначення температури внутрішньоклітинної кристалізації спермійв бугаїв модифікованим методом диференційної термометрії.

спермії, диференційно-термометричний аналіз, внутрішньоклітинна кристалізація

Один з шляхів підвищення рівня життєздатності біооб'єкта, який заморожується, складається з позбавлення росту внутрішньоклітинних кристалів. З цією метою, ембріони тварин перед зануренням у рідкий азот повільно охолоджують до температури їх внутрішньоклітинної кристалізації. У доступній нам літературі значення цього параметра для спермійв бугаїв не вказується. Можливо тому, кріоконсервація сперми припускає її охолодження перед заморожуванням у широкому діапазоні температур від -55°C до -125°C [1,2]. Для оптимізації етапу заморожування сперми бугаїв має інтерес визначення температури внутрішньоклітинної кристалізації їх спермійв. Встановлення цієї температури для деяких видів біооб'єктів проводиться шляхом реєстрації процесу виділення теплоти кристалізації внутрішньоклітинної води. Так, наприклад, за допомогою методу диференційно-скануючої калориметрії (ДСК) Paul D. Schreuders at al. [3], досліджуючи внутрішньоклітинну кристалізацію ембріонів *Anopheles mosquito*, зафіксували температуру виділення енергії кристалізації як поза-, так і внутрішньоклітинного середовища. Метод ДСК успішно застосовувався для дослідження температури внутрішньоклітинної кристалізації ембріонів *zebrafish* (*Danio rerio*) [4]. Однак, існуючі методи ДСК дозволяють встановлювати температуру кристалізації середовища, що досліджується, при його охолодженні чи відігріву зі швидкостями (V_3), які не перевищують $10^{\circ}\text{C}/\text{хв}$.

Мета роботи полягала у дослідженні можливості визначення температури внутрішньоклітинної кристалізації спермійв бугаїв при швидкостях заморожування ($V_3 \leq 70^{\circ}\text{C}/\text{хв}$), використовуючи модифікований метод диференційної термометрії.

Методика досліджень. Встановлення ймовірності кристалоутворення середовища здійснювалось методом диференційно-термометричного аналізу за розробленою у ході проведення досліджень схемою. Посилення сигналу для визначення ймовірності позаклітинного кристалоутворення складало 5,5 раза, а внутрішньоклітинного біля 110 разів, що досягалось підключенням додаткового посилювача. Реєстрація отриманого сигналу проводилась графобудівником Н-307.

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук Безуглий М.Д.

Об'єктом досліджень була свіжоотримана розведена сперма здорових тварин з рівнем збереженості біля 80%. Підготовку сперми для експериментів проводили згідно з Харківською технологією асептичного взяття та кріоконсервації сперми бугаїв [2].

Результати досліджень. Для реалізації поставленої мети розроблено пристрій, який завдяки зниженню термоінерційності пластини, на якій міститься розчин, дозволяє визначати температуру кристалізації середовища, що досліджується, в діапазоні швидкостей охолодження до 27°C/хв. Пристрій працює за принципом пасивного остигання термоблока у парах рідкого азоту в горловині посудини Дьюара Х-34Б. Як термоблок (1) в ньому виступають змінні мідні пластини, що мають різну товщину (рис. 1). На пластину (4) (рис.2) наноситься крапля розчину, що досліджується (5). При цьому, температура його охолодження повинна відповідати температурі остигання пластини. Ця швидкість визначається характерним часом остигання та глибиною занурення термоблока в горловину посудини Дьюара Х-34Б. Температура розчину, що досліджується, контролюється хромель-копелевою термопарою (2) з діаметром вимірювальної головки 0,5 мм.

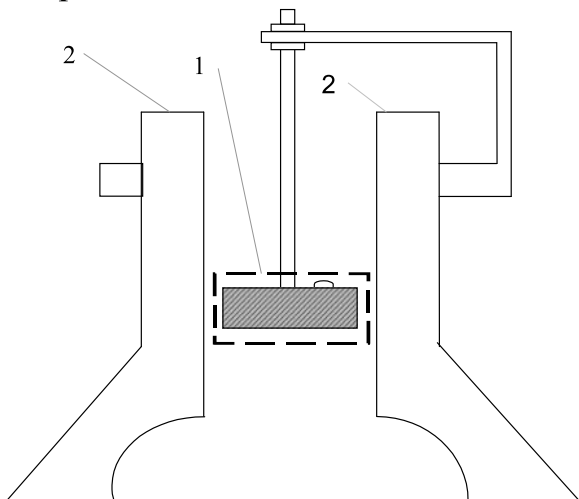


Рис.1.Росташування термоблока (1) у горловині посудини Дьюара Х-34Б (2).

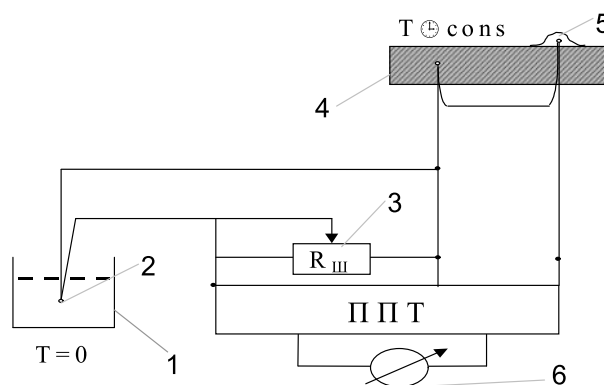


Рис.2.Електрична схема виміру температури кристалізації середовища у термоблоці. (1)-лід, що тане; (2)-термопара; (3)-перемінний резистор; (4)-мідна пластина; (5)-середовище, що досліджується; (6)-графобудівник.

Електрична схема вимірювання складається з двох частин: термометричної (ТМ), яка дозволяє вимірювати температуру металевої пластини, що занурюється у горловину посудини Дьюара Х-34Б, та диференційно-термометричної (ДТМ), яка дозволяє реєструвати ймовірність виділення теплоти кристалізації (див.рис.2). Коли показання сигналу в ДТМ схемі починає змінюватись, що відповідає початку росту кристалів у середовищі, яке досліджується, включається ТМ-схема, за якою фіксується температура.

Сигнали від обох частин електричної схеми реєструються графобудівником (6). При цьому точність виміру пропорційна діапазону отриманого з термопарної сигналу. Робочий діапазон, в якому відбувається реєстрація сигналу теплообміну ДТМ, складає 3÷5°C. При збільшенні коефіцієнта посилення на всю робочу зону вимірювань напруги від 0 до 200 mV чутливість прибору, що

реєструє, складає $40 \text{ mV}/^\circ\text{C}$. Чутливість ТМ пропорційна робочому діапазону, в якому відбувається реєстрація температури від $+20^\circ\text{C}$ до -50°C . Таким чином, робочий діапазон температур складає біля 70°C . Як наслідок, чутливість цього методу вимірювання дорівнює $3 \text{ mV}/^\circ\text{C}$. Видно, що чутливість ДТМ на порядок вище чутливості ТМ. Комбінуючи ці методи, можна встановити температуру кристалізації розчину за допомогою ТМ-способу вимірювання в діапазоні до 70°C , а за допомогою ДТМ — з високою точністю реєструвати виділення теплоти кристалоутворення, звужуючи робочий діапазон вимірювання до 4°C , і як наслідок, підвищуючи його чутливість.

Результати модельних дослідів з розчином гліцерину ($C=15\%$) показали, що при товщині пластини термоблока 8 мм та глибині його занурення у горловину посудини Дьюара Х-34Б на 15 см початок виділення теплоти кристалізації відбувалося через 15 хвилин після занурення термоблока і швидкості охолодження розчину $2^\circ\text{C}/\text{хв}$. При зануренні тієї ж пластини на 24 см швидкість охолодження підвищується до $10^\circ\text{C}/\text{хв}$. При зменшенні товщини пластини до $0,1 \text{ мм}$ і глибині занурення 15 см , швидкість заморожування зростає до $27^\circ\text{C}/\text{хв}$., а час виділення тепла зменшується до 1 хв . Однак при цьому з'являються шуми, які відповідають температурним коливанням та електричним наводкам.

На наступному етапі роботи досліджувалась можливість реєстрації температури кристалізації внутрішньоклітинного середовища спермій бугаїв з використанням модифікованого методу ДТМ. Отримано залежність інтенсивності сигналу, що подається на графобудівник, від температури охолодження пластини у вигляді термограм заморожування середовища, яке досліджується (рис. 3).

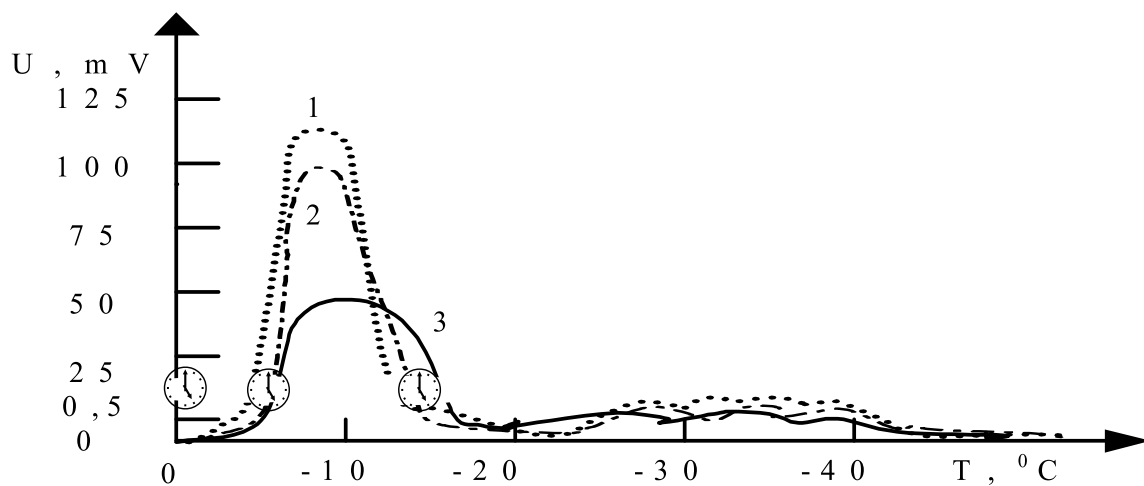


Рис. 3. Залежність амплітуд сигналів виділення схованої теплоти кристалоутворення зразків, що досліджуються, від температури:

- 1 – нативна сперма; 2 – сперма з криоконсервантом;
- 3 – криоконсервант.

Як видно з термограм, в діапазоні охолодження усіх зразків від -3°C до -20°C виникають піки. Тут, згідно з [5], знаходиться інтервал температур замерзання позаклітинного середовища сперміїв. У діапазоні від -20°C до -40°C спостерігається незначне проявлення стійкого сигналу на рівні шумів. Вважаємо, що цей сигнал відповідає виділенню схованої теплоти внутрішньоклітинного кристалоутворення. Однак у зв'язку з надмірним зневодненням клітин, яке відбувається при даних швидкостях охолодження ($V_3 \leq 27^{\circ}\text{C/хв}$) в результаті високого коефіцієнта проникності сперміїв бугаїв до води $L_p = 10,4 \text{ мкм}^3/\text{мкм}^2 \times \text{хв} \cdot \text{атм}$. [6] інтенсивність сигналу, що реєструється, є не достатньо високою. Базуючись на експериментальних даних, представлених у літературі [1], зниження рівня збереженості деконсервованої сперми бугаїв спостерігається у випадку перевищення швидкості заморожування 50°C/хв . З цього виходить, що лише при таких умовах кріоконсервації настає внутрішньоклітинна кристалізація сперміїв в наслідок не повного зневоднення клітин.

З метою збільшення інтенсивності сигналу виділення теплоти внутрішньоклітинної кристалізації, підвищували швидкість охолодження біооб'єкта шляхом крапання сперми на попередньо охолоджену до різних кінцевих температур, а саме: -20°C , -30°C , ... , -70°C , мідну пластину ($V_3 \approx 20$; 30 ; ... 70°C/хв ., відповідно). У цьому випадку отриманні криві також характеризувалися наявністю деякого піку в діапазоні температур від -20°C до -40°C , як і криві охолодження зразків з більш низькою швидкістю. Однак значущого виділення корисного сигналу з рівня шуму добитись не вдалось.

Таким чином, запропонований пристрій дозволяє реєструвати ймовірність кристалоутворення позаклітинного середовища як при повільних швидкостях заморожування, так і при підвищених ($V_3 \leq 70^{\circ}\text{C/хв}$.). Однак зафіксувати піки виділення теплоти внутрішньоклітинного кристалоутворення сперміїв бугаїв за його допомогою було проблематично.

Висновки:

1. Запропонований пристрій дає змогу встановлювати ймовірність кристалоутворення позаклітинного середовища як при повільних швидкостях заморожування, так і при підвищених ($V_3 \leq 27^{\circ}\text{C/хв}$.).

2. При охолодженні сперми бугаїв зі швидкостями $V_3 \leq 70^{\circ}\text{C/хв}$, запропонованим методом, встановити температуру внутрішньоклітинної кристалізації сперміїв бугаїв неможливо через їх зневоднення та, як наслідок цього, — низький рівень сигналу, що реєструється.

Бібліографічний список

1. Исаченко Е.Ф. Влияние геометрии и объема контейнера на качество спермы быков, замороженной в облицованных гранулах методом непосредственного погружения в жидкий азот. //Сборник научных трудов. Влияние охлаждения на биообъекты. –1990.– С.62-67.

2. Осташко Ф.И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота.–К.: Аграрна наука, 1995. – 182 с.

3. Paul D. Schreuders, Erica D. Smith, Kenueth W. Cole, Maria-Del-Pilar Valencia, Andre Laughinghouse, and Peter Mazur. Characterization of intraembryonic freezing in *Anopheles gambiae* embryos. – *Cryobiology*, 1996, № 33. P.487-501.

4. Differential scanning calorimetry studies of intraembryonic freezing and cryoprotectant penetration in zebrafish (*Danio rerio*) embryo. Liu XH, Zhang T. Rawson DM. — *J Exp Zool* 2001 Aug 1; 290(3):299-310.

5. Пушкарь Н.С., Белоус А.И., Иткин Ю.А., Вишне夫斯基 В.И., Розанов Л.Ф.. Низкотемпературная кристаллизация в биологических системах.- К.: Наук. думка, 1977.- С. 132-144, 198-209.

6. Drevius L.O. Permiability coefficientsof bull spermatozoa for water and polihydric alcohols. — *Exp. cell res.*, 1971, 69, p. 212–216.

Исследована возможность определения температуры внутриклеточной кристаллизации спермиев быков модифицированным методом дифференциальной термометрии.

The possibility of definition of bull sperm intracellular crystallisation temperature using modiflicated method of differential thermometry was studied

УДК 636.2.083:591.5

ЕТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ І НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ПРИ ОТЕЛЕННЯХ КОРІВ У РІЗНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ

Г.О. Гриненко, В.П. Міненко
Інститут тваринництва УААН

Наведено результати етологічних досліджень, проведених на коровах і телятах абердин-ангуської породи в перші 2 доби після отелення корів у різних умовах утримання—на прив'язі, в денниках, в стаді, на пасовищі.

етологія, м'ясні корови, отелення, приплід, утримання

У районах, забруднених радіонуклідами, склалися умови (зменшення кількості працездатного населення, енергетична криза, значне зниження ринків збуту молока через забрудненість його радіонуклідами та ін.), які призвели до неможливості ефективно вести галузь молочного скотарства.

Це стало підставою для того, що в значній кількості господарств цього регіону згідно з державною програмою здійснюється перепрофілювання, повне або часткове, галузі молочного скотарства на спеціалізоване м'ясне.

Через відсутність коштів на нове будівництво приміщень для утримання м'ясної худоби використовують приміщення, в яких утримували молочну худобу. Як правило, у цих приміщеннях передбачено прив'язне утримання. Для м'ясної худоби цей спосіб утримання неефективний. Однак через відсутність коштів на реконструкцію приміщень, а також через недостатню кількість соломи для застосування безприв'язного утримання на глибокій підстилці, особливо в зоні Полісся, більшість господарств утримують м'ясну худобу в

стійловий період на прив'язі. Це збільшує витрати на утримання худоби і створює проблеми з відтворенням стада.

Враховуючи, що в галузі м'ясного скотарства вихід телят є одним з основних факторів, що впливають на рентабельність ведення галузі, нами була поставлена мета: вивчити вплив способу утримання корів у період родів на етологічні показники матерів і приплоду, відтворні якості корів, здоров'я і продуктивність телят. У даній статті ми наводимо результати етологічних спостережень.

Методика досліджень. У приватному сільськогосподарському підприємстві "Абердин" Рокитнівського району Рівненської області було проведено два науково-господарських досліді. Перший дослід проведено в стійловий період, другий – у пасовищний. Для постановки першого досліді в період масових отелень (березень) на основі записів про парування корів, а також за візуальною оцінкою, з корів абердин-ангуської породи було відібрано 20 глибокотільних корів, яких утримували в сухостійний період на прив'язі і 20 – утримували безприв'язно на глибокій підстилці. З відібраних корів за принципом аналогів було сформовано 4 групи (по 10 голів у кожній). У I групі отелення корів проходили на прив'язі, у II – у денниках розміром 3 x 3 м. У III групі корови телилися безпосередньо в стаді, а в IV – у денниках.

У літній період на пасовищі за таким же принципом було сформовано дві групи корів. У першій групі отелення корів проходило безпосередньо на пасовищі в стаді, у другій – в денниках (в загонах).

Етологічні спостереження починали при перших ознаках настання родів і закінчували через дві доби після отелення. Метод спостереження – візуальний. Реєстрували результати спостережень за допомогою спеціальної азбуки елементів і актів поведінки [1]. Індивідуальний хронометраж проведено на чотирьох коровах з телятами в кожній групі.

Результати досліджень. Хронометражні спостереження за ходом отелень корів в обох дослідіах показали, що отелення корів абердин-ангуської породи незалежно від способу утримання корів, в основному, проходили без сторонньої допомоги. Жива маса телят при народженні становила 18-21 кг. При отеленнях корів на прив'язі у двох випадках (20%) виникла потреба у допомозі. Причому, в обох випадках отелення проходили вранці (о 9-11 год), коли в приміщенні виконували роботи по очищенню стійл, роздачі кормів, ремонту автонапувалок. Це, очевидно, було свого роду стрес-факторами, які вплинули на хід родів.

Різниця в поведінці корів різних підгруп має місце уже в передродовий період і особливо в період інтенсивних переймів. У денниках і в стаді вони часто вставали і лягали, приймаючи різні пози при лежанні. Прив'язь обмежує ці можливості.

Під час виходу плоду, корови, як правило, лежать, однак після його виходу, при нормальному перебігу родів, через 5-12 хвилин вони встають і починають облизувати теля. У випадках, коли при отеленнях було надано допомогу, корови підіймались через 31-48 хвилин. У таблиці 1 наведено результати етологічних досліджень корів після отелення.

Аналізуючи матеріали таблиці 1 можна відзначити різницю тривалості відпочинку, споживання кормів, пересування корів. Корови I групи, які не мали можливості рухатись, відпочивали лежачи і стоячи на 71-83 хвилини довше, ніж корови II, III і IV груп. У пасовищний період корови більше часу витрачали на споживання кормів, ніж у стійловий.

Особливий інтерес у цих дослідженнях має тривалість облизування коровами приплоду. Ряд дослідників [2-4] надають цьому акту поведінки корів великого значення. Облизування сприяє кращому обсиханню телят, що особливо важливо при отеленні корів у холодний період року. Зазначається, що облизування є свого роду масажем, який покращує кровообіг, дихання і терморегуляцію у телят. За рахунок лізоциму, який міститься в слині корови, дезінфікується пуповина при облизуванні. Плодові води, які при облизуванні потрапляють в організм корови у кількості 1,5-2 л, містять біологічно активні речовини, які сприяють своєчасному відділенню посліду і нормалізують інволюційні процеси в матці корови. Окрім цього цей акт сприяє становленню взаємовідносин матері з приплодом і закріплює материнські якості корів.

1. Поведінка корів після отелення (у середньому за дві доби)

Акт поведінки	Стійловий період *)								Пасовищний період			
	прив'язне утримання				безприв'язне утримання				I група		II група	
	I група		II група		III група		IV група					
	хв	%	хв	%	хв	%	хв	%	хв	%	хв	%
Відпочинок:												
лежачи	330	39,3	284	33,9	237	28,2	271	32,3	217	25,8	269	32,0
стоячи	83	9,9	58	6,9	95	11,3	59	7,0	68	8,1	53	6,3
Споживання:												
кормів	154	18,3	143	17,0	150	17,9	137	16,3	176	20,9	161	19,1
води	10	1,2	9	1,1	10	1,2	8	1,0	17	2,0	19	2,3
Пересування	-	-	31	3,7	71	8,4	45	5,4	95	11,3	40	4,8
Жуйка :												
лежачи	68	8,1	66	7,8	56	6,7	65	7,7	59	7,1	86	10,2
стоячи	51	6,1	47	5,6	49	5,8	59	7,0	76	9,1	57	6,8
Облизування теляти	76	9,0	121	14,4	101	12,0	117	13,9	71	8,5	87	10,4
Годівля телят (підсис)	68	8,1	81	9,6	71	8,5	79	9,4	61	7,2	68	8,1
Разом	840	100	840	100	840	100	840	100	840	100	840	100

Примітка. *- утримання корів у сухостійний період.

Спостереження виявили, що тривалість облизування теляти матір'ю значно відрізняється в залежності від місця отелення. У стійловий період

корови, які отелилися на прив'язі, облизували телят відповідно на 45, 25 і 41 хвилину або на 37,2; 24,8 і 35,1% менше, ніж корови II, III і IV груп.

У літній період, по-перше, час облизування був менший, ніж у стійловий і по-друге, різниця між групами склала всього 16 хвилин (22,5%). Це, очевидно, є результатом того, що при високих температурах телята швидше обсихають і це дещо гальмує акт облизування їх коровою.

Корови на прив'язі не мають вільного доступу до теляти. Якщо телятниця після народження теляти клала його біля корови, при багаточисельних спробах встати теля падало, віддалялося від корови на відстань, де вона не могла дістати його, щоб облизати. За таких обставин нами були зареєстровані випадки, коли для задоволення свого материнського інстинкту корови облизували корів, які стояли поруч. Як тільки телята стають твердо на ноги і починають рухатись, вони проявляють дуже велику цікавість до всього оточуючого і віддаляються від матері. При безприв'язному утриманні, в т.ч. і в денниках, корова в цих випадках слідує за телям і облизує його. У таблиці 2 наводимо час прояву основних фізіологічних актів у телят після народження.

2. Час прояву основних фізіологічних актів у телят після народження, хв

Показник	Стійловий період *)				Пасовищний період	
	прив'язне утримання		безприв'язне утримання на глибокій підстилці		I група	II група
	I група	II група	III група	IV група		
Перша спроба стати на ноги	35	29	25	23	21	18
Тверде стояння на ногах і пересування	101	83	78	71	69	61
Перше ссання матері	184	145	131	112	101	90
Тривалість ссання матері	34	41	48	52	55	51
Виділення меконію	243	180	164	138	149	131

*Примітка. *- утримання матерів в сухостійний період.*

Як свідчать матеріали таблиці 2, телята, які народжувались на пасовищі, були більш життєздатні. Всі фізіологічні акти у них проявлялись після народження раніше, у порівнянні з телятами, які народилися в стійловий період, особливо від матерів, яких у сухостійний період утримували на прив'язі.

Час першого ссання матері має велике значення для здоров'я і подальшої продуктивності телят. Телята I групи в першому досліді тільки через 3 години 4 хвилини змогли ссати матерів. Це на 39 хвилин (26,9%) пізніше, ніж аналоги II групи і на 53 і 72 хвилини (40,4 і 64,3%) пізніше, у порівнянні з III і IV групами.

Все ж слід відзначити, що при отеленнях у денниках цей період був коротший в групі прив'язного утримання на 39 хвилин (26,9%), в групі

безприв'язного–відповідно на 19 хвилин і 16,9%. У пасовищний період різниця між групами склала 11 хвилин (12,2%).

За часом виділення меконію після народження спостерігається аналогічна різниця. При всіх варіантах утримання корів у сухостійний період при отеленнях у денниках цей період був коротший на 63, 26 і 18 хвилин у порівнянні з аналогами, які народилися на прив'язі в стаді, на пасовищі.

Нами пропонується спосіб розрахунку необхідної кількості денників для отелень, який враховує кількість корів і нетелей в господарстві, відсоток виходу телят від 100 корів, сезонність чи рівномірність отелень на протязі року, тривалість утримання корови в деннику:

$$D = \frac{(K \times V + H) \times P \times T}{90}$$

період отелень

де D – необхідна кількість денників; K – кількість корів у господарстві (на фермі), гол; V – коефіцієнт виходу телят від 100 корів; H – кількість нетелей, гол; P – коефіцієнт рівномірності отелень; T – тривалість утримання корови в деннику, дні.

Коефіцієнти V і P вираховують діленням відсотка виходу телят на 100 корів і відсотка отелень за певний період на 100.

Приклад: при K - 600 гол.,

$$V = \frac{90}{100} = 0,9; \quad H = 120 \text{ гол.}, \quad P = \frac{70}{100} = 0,7;$$

період отелень сезонний, 90 днів; T – 3 доби.

При цих значеннях показників розрахунки будуть такі:

$$D = \frac{(600 \times 0,9 + 120) \times 0,7 \times 3}{90} = 15.$$

Висновки:

1. При отеленнях м'ясних корів на прив'язі внаслідок відсутності у корів можливості вільно рухатись порушується біологічний взаємозв'язок матері з приплодом і, перш за все, зменшується в 1,5 раза тривалість облизування теляти короною в порівнянні з отеленнями в денниках.

2. При отеленнях корів безпосередньо в стаді і на пасовищі тривалість облизування також менша, ніж у денниках (на 13,7 і 18,4%), що є очевидно результатом дії на корів стрес-факторів групового утримання.

3. При отеленнях у стаді ускладнюється надання при необхідності допомоги теляті при першому ссанні матері, контроль за відділенням посліду у корів і своєчасною його утилізацією.

4. Безприв'язне утримання корів у сухостійний період і отелення в денниках позитивно впливає на час прояву у телят основних фізіологічних актів–тверде стояння на ногах, перше ссання матері, виділення меконію та ін.

5. При проектуванні нового будівництва і реконструкції ферм для утримання худоби м'ясного напряму продуктивності слід планувати

проведення отелень у денниках при всіх способах утримання корів, у т.ч. і на пасовищі.

Бібліографічний список

1. Бондарь А.А. Применение символов для обозначения признаков поведения коров // Молочно-мясное скотоводство.- Киев.- 1987.- Вып.70.-С.20-23.

2. Адмін Є.І. та ін. Нова технологія утримання та доїння корів у родильному відділенні на молочних фермах промислового типу // Молочно-м'ясне скотарство.-Київ.-1980.- Вип.54.- С.105-110.

3. Аршавский В., Петкин Е. Материнский инстинкт коровы // Молочное и мясное скотоводство.- 1965.- №1.- С.23-24.

4. Админ Е.И. и др. Проведение отелов и выращивание новорожденных телят на фермах промышленного типа // Животноводство.- 1982.- №5.- С.26-28.

Изложены результаты этологических исследований, проведенных на коровах и телятах абердин-ангусской породы в первые двое суток после отела коров в разных условиях содержания—на привязи, в денниках, в стаде и на пастбище.

The results of ethological studies which were being carried out on the Aberdeen Angus breed cows and calves during first 2 days after calving of cows kept under different conditions on a leash? In loose box? In herd or on pasture are expounded

УДК 636.22/28.082.12

ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ РОДИН КОРІВ У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

А.М.Дубін

Білоцерківський державний аграрний університет

Викладено особливості оцінки родин корів сформованих при міжпородному схрещуванні. Доведено, що розроблена система методів оцінки підвищить ефективність селекції основних структурних одиниць породи (ліній і родин), а також бугайв-плідників та корів-рекордисток.

порода, генетичний прогрес, генетичний потенціал, ефект схрещування, племінна цінність, родина, корова-рекордистка

Ефективність розведення молочної худоби за лініями і родинами теоретично обґрунтовано на основі досягнень науковців і доведено практиками. Вітчизняні селекціонери [1-6] розробили основні положення розведення молочної худоби. Це забезпечило планомірне підвищення продуктивності тварин за рахунок генетичних факторів. Разом з тим сучасні досягнення в селекції, біотехнології та популяційній генетиці сприяють удосконаленню методів оцінки родин та корів-рекордисток у сучасних породоутворювальних процесах.

Важлива роль у формуванні нової породи належить родинам корів. Відомо [5, 6], що розведення худоби за родинами – це не лише важлива

складова частка роботи із лініями, але й один із основних прийомів щодо удосконалення молочної худоби в племінних і товарних стадах. Родини є основою добору бугаїв-плідників для інтенсивного поліпшення поголів'я тварин окремо врахованої породи.

Племінну цінність корів родин відповідної генерації визначали за формулою:

$$ПЦ = h^2 \times (M - X), \quad (1)$$

де h^2 – коефіцієнт успадкованості селекційної ознаки; M – показник молочної продуктивності корів; X – показник продуктивності ровесниць корів відповідної генерації.

Для визначення середньої племінної цінності родини нами пропонується такий алгоритм:

$$ПЦ_{род} = \frac{ПЦ_r + ПЦ_d \times n_d + ПЦ_o \times n_o + ПЦ_{pr} \times n_{pr} \sum ПЦ_i \times n_s}{1 + П_d + П_o + П_{pr} \sum n_i}, \quad (2)$$

де ПЦ – племінна цінність; род – родини, р – родоначальниці, д – дочок, о – внучок, пр – правнучок; n- поголів'я дочок (д), внучок (о), правнучок (пр).

Племінна цінність родини змінюється залежно від кількості врахованих джерел інформації (табл. 1).

1. Племінна цінність родини Битої 8690, визначена за кількома джерелами інформації

Лактація	Молочна продуктивність			Племінна цінність за:		
	надій, кг	жир		надосм, кг	жиром	
		%	кг		%	кг
I	3935	3,58	141	-27,3	-0,03	-1,8
III	4769	3,67	175	+78,3	-0,02	+3,0
I-III	4248	3,62	154	+19,0	-0,04	±0,0
вища	5211	3,64	190	+174,8	-0,02	+6,7

Так, племінна цінність родини Битої 8690 за показниками молочної продуктивності за першу лактацію становить: ПЦ = -27,3 кг молока, -0,03% жиру, -1,8 кг молочного жиру. При оцінці за третю лактацію отримали зовсім протилежні показники: +78,3 кг; -0,02%; +3,0 кг, а за вищу лактацію відповідно +174,8 кг; -0,02%; +6,7 кг. На нашу думку більш вірогідною є оцінка при врахуванні кількох лактацій (I-III= +19,0 кг молока; -0,04% жиру; ±0 кг молочного жиру), оскільки, це дає змогу коригувати вплив на результати оцінки спадковості, генетичного тренду в родині (стаді), лактації, року та умов середовища.

Жіночі потомки в родині відрізняються між собою за генетичним потенціалом. Це зумовлено ефектом схрещування, інтенсивністю використання

бугаїв-поліпшувачів як батьків майбутніх корів-рекордисток (матерів) та генетичним трендом у стаді.

Виходячи з цього, різниця між середньою племінною цінністю жіночого потомства різних поколінь (F_1-F_2 ; F_3-F_2 ; F_4-F_3) поділена на генераційний інтервал (t) і буде характеризувати середньорічний темп генетичних змін у родині:

$$\Delta G = \frac{ПЦ_{\text{род}} - ПЦ_{\text{д}}}{t_1} + \frac{ПЦ_{\text{о}} - ПЦ_{\text{д}}}{t_2} + \frac{ПЦ_{\text{пр}} - ПЦ_{\text{о}}}{t_3} + \dots \Delta q, \quad (3)$$

де ПЦ – племінна цінність, род – родоначальниці, д – дочок, о – онучок, пр – правнучок, Δq – генетичний тренд в стаді (родині), t – генераційний інтервал між поколіннями.

Апробація розробленого алгоритму проводилась шляхом визначення генетичного прогресу в 23 родинях ДПЗ "Христинівський". Доведено, що використання запропонованої моделі, дає можливість встановити частку впливу родини на загальний генетичний прогрес у породі, визначити генетичний потенціал тварин та ступінь його реалізації в кожній наступній генерації.

Закономірність підвищення генетичного потенціалу за надоєм вивчена за даними родини Камчатки 5858. Генетичний потенціал родини (табл.2) визначали за таким алгоритмом:

$$G = \frac{\sum n_i (d_1 \times B + d_2 \times A)}{\sum n_i}, \quad (4)$$

де n_i – поголів'я тварин відповідної (i) генерації; d_1 і d_2 – частка спадковості відповідно поліпшуваної (B) і поліпшуючої (A) порід.

2. Генетичний потенціал за надоєм та ступінь його реалізації в родині корів Камчатки 5858

Генерація	n	Генетичний потенціал за надоєм, кг	Фактичний надій, кг	± до родоначальниці за надоєм, кг	Ступінь реалізації генетичного потенціалу, %
F ₁ (дочки)	3	5500	4893	-1136	88,9
F ₂ (онучки)	4	6000	6406	+377	106,7
F ₃ (правнучки)	3	6750	5451	-578	80,7
F ₄ (праправнучки)	2	7250	4797	-1232	66,2
В родині:	12	6200	5560	-	89,7

Доведено, що у кожному наступному поколінні генетичний потенціал за надоєм у потомства підвищується.

Це пояснюється використанням у родині плідників з високими генетичними можливостями. Так, генетичний потенціал за надоєм жіночих особин першого покоління складає 5500 кг, другого – 6000 кг, третього – 6750 кг, четвертого – 7250 кг молока. Разом з тим не адекватним є ступінь його реалізації ($F_1=88,9\%$; $F_3=80,7\%$; $F_4=66,2\%$).

Високий ступінь реалізації генетичного потенціалу за надоєм жіночого потомства у другому поколінні пояснюється тим, що 75% це корови з рекордною молочною продуктивністю. У F_3 і F_4 спостерігається зниження показників молочної продуктивності жіночого потомства, з одночасним зменшенням і ступеня реалізації генетичного потенціалу ($F_3= -955$ кг, $-26,0\%$; $F_4= -1609$ кг, $-40,5\%$). Така розбіжність пояснюється реакцією тварин відповідних генерацій на умови середовища

Враховуючи результати проведених досліджень ми виявили, що для достовірності визначення племінної цінності рекордисток необхідно корегувати вплив на результати оцінки з боку синів і дочок та матері і батька:

$$\Delta G_P = 0,5 \times (\text{ПП}_C + \text{ПЦ}_D) + I_M \times G_M + I_B \times G_B, (5)$$

де ПЦ_с – племінна цінність синів; ПЦ_д – племінна цінність дочок, G_M , G_B – племінна цінність відповідно матері і батька корови; I_M , I_B – вагові коефіцієнти для кожного джерела інформації (М – матері, Б – батька).

$$I_M = \frac{0.5h^2 \times (1 - h^2)}{1 - 0.25 \times h^2 (h^2 + v)} \quad I_B = \frac{v \times (1 - h^2)}{1 - 0.25 \times h^2 (h^2 + v)}$$

За розробленим алгоритмом нами визначено племінну цінність 13 корів-рекордисток. Аналізуючи отримані дані прийшли до висновку, що запропонована методика підвищує достовірність оцінки.

Бібліографічний список

1. Богданов Е.А. Как можно ускорить совершенствование и создание стад и пород.– М.: Сельхозиз, 1938.– 248 с.
2. Буркат В.П. Некоторые данные о происхождении коров-рекордисток тростянецкого стада // Молочно-мясное скотоводство. – К.: Урожай.- 1965.– Вып. 2. – С. 63-79.
3. Буркат В.П., Кругляк А.П., Хаврук А.Ф. Рекомендации по формированию генеалогической структуры красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота. – К., 1991. – 42 с.
4. Эйсер Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве. – К.: Урожай, 1981. – 192 с.
5. Кравченко М.А. Симентальська порода // Племінна робота з породами великої рогатої худоби/ за редак. М.А.Кравченка, 2-е вид. перероб. і допов. – К., 1970. – С. 10-103.

6. Самусенко А.І. Виведення високопродуктивних ліній і родин у скотарстві. – К.: Урожай, 1971. – 70 с.

Изложены особенности оценки семейств коров сформированных при межпородном скрещивании. Установлено, что разработанная система методов оценки повысит эффективность селекции основных структурных единиц породы (линий и семейств), а также быков-лидеров и коров-рекордисток.

It is publication shown estimation of family of cows for crossbreeding and systems of methods of estimation for high level efficiency of selection units of breed.

УДК 636.4.082

ПРОБЛЕМА ГЕТЕРОЗИСУ ТА ЇЇ ВИРІШЕННЯ В УМОВАХ ТОВАРНОГО ГОСПОДАРСТВА

Б.П.Коваленко

Харківська державна зооветеринарна академія

Наведено приклади отримання ефекту гетерозису за основними господарсько-корисними ознаками свиней при схрещуванні та гібридизації.

свині, схрещування, гібридизація, гетерозис

Аналіз сучасної ситуації, яка склалася у провідних галузях тваринництва в результаті соціальних змін останнього десятиріччя, свідчить про значне скорочення чисельності тварин різних порід, зменшення їх продуктивності та збереженості і, як результат, зменшення темпів виробництва продукції тваринництва.

Вирішення проблеми забезпечення населення України тваринницькою продукцією власного виробництва можливе при умові стабілізації виробництва і раціонального використання наявного генотипу порід тварин різних видів, в першу чергу – в галузі свинарства.

Одним із шляхів збільшення виробництва продукції свинарства є використання ефективних методів розведення, в тому числі схрещування і гібридизації [1-5], які забезпечують отримання ефекту гетерозису за комплексом господарсько-корисних ознак.

Експериментальні дослідження по вивченню ефективності використання кнурів м'ясних порід у різних варіантах схрещування і гібридизації проводилися в умовах КСП "Дворічанський" Харківської області в 1993-1996 роках. Було сформовано 4 групи свиней таких генотипів (табл. 1).

1.Схема досліджу

Групи	Призначення груп	Порода і породність		
		свиноматок	кнурів	нащадків
1	Контрольна	Велика біла (ВБ)	ВБ	ВБ
2	Дослідна	ВБ	Дюрок (Д)	$\frac{1}{2}$ ВБ+ $\frac{1}{2}$ Д
3	Дослідна	ВБ	СМ-1	$\frac{1}{2}$ ВБ+ $\frac{1}{2}$ СМ-1
4	Дослідна	$\frac{1}{2}$ ВБ+ $\frac{1}{2}$ Д	Д	$\frac{1}{4}$ ВБ+ $\frac{3}{4}$ Д

Дорощування і контрольну відгодівлю дослідних тварин проводили в умовах господарства, годівлю – згідно з прийнятою в господарстві технологією у відповідності до норм з урахуванням живої маси, фізіологічного стану, фактичного і планових середньодобових приростів.

Для вивчення забійних і м'ясних якостей в умовах забійного цеху господарства було проведено контрольні забої тварин вказаних генотипів при досягненні ними живої маси 100 кг.

При вивченні динаміки живої маси піддослідних тварин встановлено, що при народженні між поросятами контрольної і дослідних груп суттєвої різниці за великоплідністю не встановлено (табл. 2).

2. Динаміка живої маси, кг ($M \pm m$)

Групи	Вік, днів			
	при народженні	21	60	120
1	1,09±0,014	5,10±0,13	16,91±0,33	35,32±0,42
2	1,14±0,016	5,54±0,09	17,80±0,23	35,83±0,40
3	1,06±0,013	5,67±0,09	17,28±0,30	36,11±0,39
4	1,22±0,018	5,92±0,10	18,33±0,25	36,40±0,35

Як у віці 21, так і 60 днів помісні і гібридні поросята вірогідно переважали своїх ровесників контрольної групи, але в період дорощування інтенсивність їх росту дещо зменшилася.

При практично однаковій живій масі при постановці та знятті з відгодівлі інтенсивність швидкості росту у свиней контрольної і дослідних груп була різною (табл. 3).

3. Відгодівельні якості свиней ($M \pm m$)

Групи	Жива маса, кг		Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.
	при постановці на відгодівлю	при знятті з відгодівлі			
1	36,48±0,65	100,15±0,18	640±12,2	220,1±1,78	4,31±0,03
2	34,82±0,66	100,07±0,17	705±7,4	212,7±1,31	4,14±0,02
3	35,14±0,70	99,95±0,18	713±7,5	211,7±1,75	4,15±0,02
4	36,87±0,66	100,33±0,22	730±8,6	207,0±1,69	4,01±0,02

Найбільшим середньодобовим приростом в період відгодівлі характеризувалися тварини генотипу 1/4ВБ+3/4Д. Їх перевага над чистопородними ровесниками великої білої породи становила 90 г (14,1%), гібридами – 8 г (2,4%) і помісями – 25 г (3,5%).

Маючи вищі середньодобові прирости, тварини дослідних груп живої маси 100 кг досягали за більш короткий проміжок часу при вірогідній різниці між: 1-2 групами – 7,4 доби ($P > 0,99$), 1-3 групами – 13,1 доби ($P > 0,99$), 1-4 групами – 13,1 доби ($P > 0,999$).

За витратами корму на виробництво 1 кг приросту встановлено аналогічну закономірність.

У зв'язку з тим, що є суттєва різниця в динаміці відкладання м'язової і жирової тканин у залежності від генотипу тварин на відгодівлі, важливим показником, який характеризує товарну цінність туші, є співвідношення частин напівтуші й їх морфологічний склад (табл. 4).

4. Співвідношення відрубів напівтуш та їх морфологічний склад, кг ($M \pm m$)

Показники	Групи			
	1	2	3	4
Маса напівтуші	30,20±0,18	31,00±0,26	31,38±0,41	30,96±0,33
Передня третина	9,40±0,09	9,10±0,13	9,00±0,19	8,41±0,14
в т.ч. м'ясо	4,73±0,04	5,75±0,09	5,37±0,11	5,37±0,08
сало	3,57±0,08	2,26±0,07	2,52±0,09	2,02±0,06
кістки	1,10±0,01	1,09±0,03	1,11±0,04	1,01±0,03
Середня третина	11,31±0,10	11,78±0,12	12,10±0,10	11,95±0,14
в т.ч. м'ясо	5,60±0,11	6,64±0,09	6,88±0,04	6,82±0,14
сало	4,63±0,08	4,16±0,07	4,19±0,09	4,11±0,09
кістки	1,07±0,01	0,98±0,02	1,03±0,03	1,02±0,03
Задня третина	9,49±0,08	10,12±0,11	10,29±0,15	10,60±0,15
в т.ч. м'ясо	5,98±0,08	6,10±0,11	6,25±0,07	6,52±0,12
сало	2,69±0,03	3,02±0,08	3,01±0,11	3,05±0,05
кістки	0,82±0,01	1,00±0,03	1,03±0,02	1,03±0,01

При практично однаковій масі напівтуш (вірогідної різниці між групами не встановлено, $P < 0,95$), помісні і гібридні тварини дослідних груп мали меншу масу передньої третини напівтуші при збільшенні маси середньої і задньої третин. Якщо у чистопородних свиней контрольної групи питома вага передньої третини напівтуші становить 31,13%, то у помісей 2 і 4 груп відповідно 29,35-27,16%, а у гібридів 3 групи – 28,68%; середньої третини – відповідно 37,45, 38,00, 38,56 і 38,60%; задньої – 31,42, 32,65, 32,56 і 34,24%. У той же час різниця за даними показниками між 2-3, 2-4 і 3-4 групами не вірогідна ($P < 0,95$), але є тенденція до збільшення питомої ваги задньої третини напівтуші у помісних тварин генотипу 1/4ВВ+3/4Д.

Схрещування чистопородних (ВВ) і помісних (1/2ВВ+1/2Д) свиноматок з кнурами м'ясних порід привело до збільшення м'ясності їх нащадків (табл. 5).

5. Співвідношення тканин у тушах

Групи	Маса нутрованої туші, кг	Міститься в туші, %		
		м'яса	сала	кісток
1	60,98±0,33	54,0±0,57	36,1±0,56	9,9±0,03
2	62,42±0,60	59,7±0,39	30,4±0,40	9,9±0,12
3	62,98±0,97	59,0±0,46	30,9±0,45	10,1±0,08
4	62,04±0,66	60,4±0,45	29,7±0,34	9,9±0,19

При однаковій кількості кісток у тушах (9,9...10,1%) помісні й гібридні тварини дослідних груп мали значно більший вміст м'яса (на 5,0...6,4%) і менший (на 5,2...6,4%) вміст сала ($P>0,999$) в порівнянні з чистопородними ровесниками великої білої породи. Як за вмістом м'яса, так і за вмістом сала в тушах між 2 і 3, 2 і 4, 3 і 4 групами різниці не встановлено, це свідчить про те, що в умовах свинокомплексу кнури породи СМ-1 і породи дюрк у рівній мірі передають свої характерні якості нащадкам.

Таким чином, використання кнурів м'ясних порід у промисловому схрещуванні і гібридизації з чистопородними і помісними свиноматками в умовах свинокомплексу забезпечує прояв ефекту гетерозису за комплексом господарсько-корисних ознак.

Бібліографічний список

1. Барановський Д.І. Проблема росту і гетерозису при схрещуванні свиней // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. – Х.: РВВ ХЗВІ. – Вип. 6. – Ч. 1. – С. 159-161.

2. Барановський Д.І. Гетерозис росту свиней при схрещуванні // Підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин: Зб. наук. праць / Харк. держ. аграр. ун-т, Харк. держ. зоовет. акад. – Х., 2001. – С. 57-59.

3. Барановський Д.І. Схрещування – спосіб підвищення ефективності виробництва свинини // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. – Х.: РВВ ХЗВІ. – Вип. 9. – Ч. 3. – С. 156-158.

4. Герасимов В.И., Черный Н.В., Пронь Е.В. Свиноводство Украины на пути возрождения // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. – Х.: РВВ ХЗВІ. – Вип. 9. – Ч. 3. – С. 133-136.

5. Медведєв В.О., Ткачов А.Ф., Хватов А.І. та ін. Вплив породи та методів розведення на відтворні здібності свиноматок // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту: Науково-виробничий, фаховий журнал. – Полтава: Terra. – 2001. – № 2-3. – С. 75-76.

Приведены примеры получения эффекта гетерозиса по основным хозяйственно-полезным признакам свиней при скрещивании и гибридизации.

The examples of production of heterosis effect on the mayor economically-useful signs of pig at crossing and at hybridization.

ВПЛИВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ ЛОШАТ ЧИСТОКРОВНОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ У ПІДСИСНИЙ ПЕРІОД НА ЇХ РІСТ, РОЗВИТОК ТА ПОВЕДІНКУ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ

Т.О.Ковальова *

Інститут тваринництва УААН.

Технологія конярства передбачає постійний контакт людини з конем. Зниження рівня стресів при вирощуванні, виховання спокійного характеру коней необхідні для нормального росту, розвитку і підвищення адаптаційної здатності організму лоша. На це спрямована індивідуальна робота з молодняком у підсисний період.

лошата, індивідуальна робота, підсисний період

Однією з головних особливостей технології вирощування та утримання коней верхових порід, що має вплив на наступну роботоздатність, є індивідуальний тренінг молодняку, який починається з півторарічного віку та здійснюється при безпосередньому контакті людини із твариною (сідловка, верхова їзда з певним навантаженням). Зрозуміло, що для безпеки обслуговування, полегшення праці (як людини, так і коня) та одержання позитивних результатів тренінгу бажано, щоб тварина мала спокійний, слухняний норов.

Часто упертий, злий характер коней вважають спадковим явищем [3]. Проте, виходячи із павловського вчення, деякі якості нервової діяльності можуть бути в значній мірі зумовлені зовнішнім середовищем, способом виховання молодняку. Про це свідчить і виробнича практика. Від батьків із злим норовом вирощують нащадків, які мають спокійний, покладистий норов. У залежності від ставлення обслуговуючого персоналу до лоша у період вирощування та тренінгу, у нього виробляються ті чи інші умовні рефлекси [2].

Дослідженнями [5] спростовується поширена думка про те, що більшість коней чистокровної верхової породи відрізняється особливою "нервозністю" й належать до нестримного типу вищої нервової діяльності (ВНД). Їх погляд на дану проблему поділяє [6], яка за результатами своїх досліджень 74% коней цієї породи відносить до міцного врівноваженого типу ВНД. Наведені літературні дані свідчать про те, що у чистокровних верхових коней порівняно легко утворюються як позитивні, корисні, так і шкідливі, негативні умовні рефлекси.

Поступовий розвиток нервової діяльності призводить до формування різних її типів, належність до яких визначається поєднанням успадкованих якостей із здобутими у процесі індивідуального розвитку під дією зовнішнього середовища і, в першу чергу, умов виховання або їх відсутності. Отже,

* Науковий керівник- доктор с.-г. наук Мирось В.В.

змінюючи оточуюче середовище та застосовуючи певні методи виховання, людина має можливість цілеспрямовано змінювати деякі властивості нервової системи тварин за рахунок вироблення корисних умовних рефлексів[4].

Наукові дослідження про вплив індивідуальної роботи з лошатами до їх відлучення на їх поведінку після відлучення проводили на молодняку чистокровної верхової породи 2001 року народження Стрілецького кінного заводу Луганської області України. Групи для досліду формували за методом пар-аналогів, до яких підбирали лошат, близьких за походженням, строками народження та живою масою при народженні. Годування підсисних маток та підгодівля молодняку обох груп були однаковими. Лошат контрольної групи утримували за прийнятою у кінному заводі технологією. До лошат дослідної групи на протязі підсисного періоду застосовували індивідуальні вправи: приручення до людини, привчання до недоуздка, проводки, вірної постави у манежі, погладжування голови, спини та кінцівок.

Щомісячно проводили контроль росту лошат обох груп за основними промірами та живою масою (таб.1).

1.Проміри та жива маса лошат чистокровної верхової породи перед відлученням

Група	Проміри, см								Жива маса, кг
	висота у холці	коса довжина тулуба	висота у крижах	висота ноги у лікті	обхват грудей	обхват п'ястка	ширина грудей	ширина у маклаках	
Дослід	132,15	110,96	135,29	87,29	132,17	14,75	29,79	34,58	196,67
Контроль	132,29	112,85	135,79	87,75	135,71	14,79	29,83	33,88	206,25
Td	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9	P<0,9

При відсутності вірогідної різниці за промірами та живою між тваринами дослідної та контрольної груп відмічається тенденція щодо їх дещо більшого значення по групі контрольних лошат. Це, можливо, пов'язане із меншим стресовим навантаженням по цій групі тварин у порівнянні з молодняком дослідної групи, яке виникає у останніх під час індивідуальної роботи з ними. Та, взагалі, лошата обох груп достатньо вирівняні за показниками росту та розвитку.

Вирівняність тварин дослідної та контрольної груп підтверджують значення основних гематологічних показників, білкових фракцій сироватки крові та показників опсоно-фагоцитарної реакції і лізоцимної активності крові піддослідних лошат. При вивченні одержаних показників гематології (табл.2-4) встановлено, що за основними з них не відмічається вірогідної різниці, що свідчить про фізіологічну норму розвитку тварин обох груп як на початку досліду, так і після відлучення.*

** Роботу виконано спільно з Є.С. Кутіковим, канд. с-г наук, ведучим співробітником аналітичної лабораторії

2. Гематологічні показники піддослідних лоша́т чистокровної верхової породи

Група	Кількість гемоглобіну, г %	Кількість еритроцитів, $10^{12}/л$	Кількість лейкоцитів, $10^9/л$	Сума нейтрофілів	Лімфоцити	Моноцити
На початку досліду						
Дослід	14,83±0,80	9,83±0,49	9,45±1,38	48,83±4,63	47,33±5,14	2,67±0,61
Контроль	14,73±0,49	9,97±0,27	11,03±0,87	55,17±4,33	40,50±3,77	2,50±0,22
Після відлучення						
Дослід	15,31±0,48	10,26±0,28	8,33±0,62	39,29±3,54	55,29±4,16	1,14±0,46
Контроль	16,89±0,41	11,30±0,28	8,71±1,02	40,14±1,77	52,71±1,04	2,71±0,68

3. Білкові фракції сироватки крові піддослідних лоша́т

Група	Загальний білок, г%	Альбумін, г%	Глобуліни, г%				Коефіцієнт А/Г
			Альфа-	Бета-	Гама-	Сума	
На початку досліду							
Дослід	5,87±0,23	2,25±0,07	1,39±0,05	0,74±0,06	1,50±0,12	3,62±0,18	0,63±0,03
Контроль	6,01±0,08	2,15±0,04	1,31±0,05	0,78±0,04	1,79±0,12	3,68±0,09	0,56±0,02
Після відлучення							
Дослід	7,00±0,26	2,40±0,11	1,66±0,16	1,12±0,07	1,82±0,14	4,60±0,18	0,52±0,02
Контроль	7,10±0,36	2,63±0,14	1,42±0,09	1,04±0,06	2,01±0,25	4,48±0,24	0,59±0,02

4. Показники опсоно-фагоцитарної реакції та лізоцимної активності крові піддослідних лоша́т

Група	Опсоно-фагоцитарна реакція				Загальна лізоцимна активність, мкг/мл
	фагоцитарна активність, %	фагоцитарний індекс	фагоцитарне число	фагоцитар на смність	
На початку досліду					
Дослід	58,00±4,23	2,89±0,22	1,73±0,18	8,70±1,50	2,55±0,28
Контроль	54,67±4,34	2,97±0,26	1,64±0,21	10,83±2,91	2,61±0,18
Після відлучення					
Дослід	55,43±6,20	1,86±0,10	0,89±0,18	3,37±0,69	1,80±0,08
Контроль	56,57±3,20	1,89±0,09	1,08±0,09	3,84±0,70	1,79±0,10

Паралельно з вивченням росту та гематологічних значень на цих же групах було вивчено ряд етологічних показників. Етограми було складено за методикою [1] при нашій модифікації “азбуки поведінки”, характерної для коней.

Дані етограм свідчать про наявність певних відмінностей у поведінці тварин дослідної групи, з якими у період підсису проводили індивідуальну роботу, та контрольної групи, де ця робота не проводилась (табл.5). Етологічні фактори були віднесені до “спокійної” або “неспокійної” поведінки в залежності від частоти їх проявлення при стабільному стані нервової системи.

Різниця за кількістю проявлення факторів “неспокійної” поведінки була статистично вірогідною на користь лошат контрольної групи. В той же час фактори “спокійної” поведінки за кількістю проявлення у першу добу після відлучення мали перевагу і вірогідну різницю у лошат дослідної групи у порівнянні із контрольними. Тобто, лошата, що виховувались протягом підсисного періоду, після відлучення поводитися спокійніше, більше часу споживали корм та відпочивали.

5.Етограма поведінки лошат у першу добу після відлучення

Форма поведінки	Фактор поведінки	Їх кількість на добу, в середньому на 1 тварину			Витрати часу твариною на даний фактор за добу, хв		
		Група					
		дослід	кон-троль	± до досліду	дослід	кон-троль	± до досліду
Спокійна	Їдять сіно	81,4	65,6	-15,9*	407,0	328,0	-79,0*
	Їдять овес	25,0	27,4	+2,4	125,0	137,0	+12,0
	Стоять по середині денника	52,3	58,3	+6,0	261,5	291,5	+30,0
	Лежать	47,7	30,2	-17,5*	238,5	151,0	-87,5*
	Потягуються	0,9	0,8	-0,1	4,5	4,0	-0,5
	Інше	7,4	9,6	+2,2	37,0	48,0	-11,0
	Сума				1073,5	959,5	
Неспокійна	Стоять біля дверей денника	23,3	35,1	+11,8*	116,5	175,5	+59,0*
	Стоять у кутку денника	5,9	4,9	-1,0	29,5	24,5	-5,0
	Ходять по деннику	36,7	49,5	+12,8*	183,5	247,5	+64,0
	Стрибають на двері	1,0	1,1	+0,1	5,0	5,5	+0,5
	Б'ють кінцівками	0,2	0,9	+0,7	1,0	4,5	+3,5
	Гризуть годівницю	6,2	4,6	-1,6	31,0	23,0	-8,0
	Сума				366,5	480,5	
Всього за добу, хв				1440	1440		

Примітка. * - $P > 0.95$ (td за Плохинським)

Висновки. Проведені нами дослідження виявили, що між лошатами дослідної та контрольної груп на фоні досить схожих показників росту (при невеликій тенденції до більшого їх значення по групі контрольних тварин) існує статистично вірогідна різниця за числом проявлення “спокійної” та “неспокійної” поведінки відповідно, що свідчить про позитивний вплив індивідуальної роботи з лошатами на розвиток адаптаційних можливостей молодого організму. Вивчення показників гематології, білкових фракцій сироватки крові, опсоно-фагоцитарної реакції та лізоцимної активності крові лошат показали, що їх значення знаходяться у рамках фізіологічної норми.

Бібліографічний список

1. Бондарь А.А. Методические рекомендации по изучению и использованию показателей поведения молочного скота для совершенствования технологии содержания. НИИ Лесостепи и Полесья УССР.- Х., 1989.
2. Горелов К.И., Яковлев А.А. Тренинг и испытания верховых лошадей. - М.: Сельхозгиз, 1955.-С. 70-74.
3. Добрынин В.П. Основные вопросы выращивания жеребят в колхозах //Коневодство.- № 4-5.- 1946.-С. 14-20.
4. Манаков И.Д. Условные рефлексы и типы нервной системы лошадей.- Х.: ХГУ им.А.М. Горького, 1956.-С. 4-5.
5. Паршутин Г.В., Румянцева Е.Ю. Связь свойств нервной системы с пользовательными качествами лошадей.//Труды ВНИИК. Работы по физиологии лошади, Т.23.- Москва, 1960.-С. 159-168.
6. Рябова Т.Н. О наследовании свойств нервных процессов у лошадей чистокровной верховой породы //Научные труды ВНИИК.- Т.26. Новое в технологии коневодства и коннозаводства.- Рязань, 1973.- С. 43-49.

Технология коневодства предусматривает постоянный контакт человека с лошадью. Снижение уровня стрессов при выращивании, воспитание спокойного характера лошадей необходимо для нормального роста, развития и увеличения адаптационных возможностей организма жеребят. На это направлена индивидуальная работа с молодняком подсосного периода.

Horse-breeding technology foresees permanent contact man and horse. Decrease of stress level in the time of horse growing, bringing of quiet of dispositions is needed for normal rate of growth and development and increase of adaptive possibility. Individual work with foals in period of grows allows to solve this task.

УДК 636.2.082.453.5:636.084.087.7

ВПЛИВ ФАКТОРІВ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА СПЕРМОПРОДУКЦІЮ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ

Н. О. Корінець*

Інститут тваринництва степових районів «Асканія-Нова»

Викладено результати дослідження впливу вітамінно-мінерального преміксу на підвищення кількості і якості спермопродукції бугаїв і її кріорезистентність.

бугаї, вітаміни, кріорезистентність, мікроелементи, премікс, спермопродукція

Бугаї-плідники в умовах цілорічного їх використання потребують повноцінного забезпечення їх усіма компонентами раціону, в тому числі вітамінами і мікроелементами [4, 5]. Найважливішими мікроелементами для нормального ходу процесів сперматогенезу вважаються цинк, мідь, марганець, кобальт і йод [1]. Для забезпечення потреб бугаїв-плідників у вітамінах і

* Науковий керівник - доктор біологічних наук Осташко Ф.І.

мікроелементах найбільш доцільно використовувати спеціальні премікси, виготовлені за науково обгрунтованою рецептурою [2]. Однак премікси, які виробляються в Україні для бугаїв-плідників (П60-1 і П60-2), не повністю забезпечують балансування раціонів згідно з вимогами деталізованих норм годівлі [3]. Метою нашої роботи були пошуки методу підвищення якості і кількості спермопродукції бугаїв-плідників за допомогою згодовування преміксу КВМ-1БП (комплекс вітамінно-мінеральний для бугаїв-плідників).

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом досліджень служили племінні бугаї, підібрані за ознаками аналогів, і одержувана від них сперма, а також премікс КВМ-1БП. Експеримент виконували на базі Лубенського державного підприємства по племінній справі у Полтавській області в період з листопада 1999 по лютий 2000 року. Дослід здійснювали на бугаях-плідниках, розділених на дві групи (по п'ять бугаїв у кожній) за віком, породою, живою масою, основними показниками спермопродукції (об'єм, активність, кріорезистентність). Якісні показники сперми досліджували відповідно до діючої інструкції та Державного стандарту «Сперма бугаїв нативна. Технічні умови» [6]. Статистичний аналіз виконували за методикою Плохінського. Під час проведення досліду тварини контрольної і дослідної груп отримували однаковий основний раціон, але бугаї дослідної групи додатково отримували по 50 г преміксу КВМ-1БП на голову за добу. До його складу входили вітаміни А, D₃, Е і мікроелементи-цинк, мідь, кобальт, марганець і йод. В якості наповнювача використовували висівки пшеничні.

Результати досліджень. Кількість садок у дослідній групі становила 270, що на 2,27% більше, ніж у контрольній (відповідно 264 садки) ($P < 0,01$). Однак кількість нормальних еякулятів у дослідній групі становила 213, що на 4,41% більше, ніж у контрольній групі (відповідно 204 еякуляти) ($P < 0,01$). Кількість вибракуваних еякулятів у контрольній і дослідній групах становила відповідно 60 і 57. У процентному співвідношенні кількість вибракуваних еякулятів у дослідній групі була меншою на 5%, ніж у контрольній ($P < 0,01$). Процент вибракуваних еякулятів у контрольній і дослідній групах становив відповідно 29,41 і 26,76.

Середній об'єм нормального еякуляту у дослідній групі становив 4,02 мл, що на 5,51% більше, ніж у контрольній–3,81 мл ($P < 0,05$). Активність сперми в обох групах суттєво не відрізнялася і становила 8 балів. Концентрація сперми у дослідній групі становила 0,9 млрд./мл, що на 5,88% більше, ніж у контрольній–0,85 млрд./мл ($P < 0,05$). Кількість сперміїв з прямолінійним поступальним рухом в еякуляті у контрольній і дослідній групах становила відповідно 2,59 і 2,89 млрд. Цей показник у бугаїв дослідної групи був більшим на 11,58%, ніж у бугаїв контрольної групи ($P < 0,05$).

Кількість отриманих спермодоз за період досліду у дослідній групі становила 200448, а в контрольній–17340. У процентному співвідношенні кількість спермодоз була більшою на 17,92% ($P < 0,01$). Кількість спермодоз, вибракуваних після заморожування, становила у контрольній і дослідній групах відповідно 1530 і 1609, тобто у контрольній групі була більшою на 5,16%

($P < 0,01$). Але процент вибракуваних еякулятів у дослідній групі був меншим, ніж у контрольній на 10,56% і становив відповідно 7,87 і 8,8.

Виживаність сперміїв після відтаювання при 38⁰С становила 7,5 год, що на 4,17% більше, ніж у контрольній – 7,2 год ($P < 0,01$).

Таким чином, нами встановлено, що додавання преміксу КВМ-1БП до раціону бугаїв сприяє підвищенню кількості високоякісної нативної сперми. Сперма, одержана від бугаїв, яких утримували на цьому раціоні, відзначалася більш високими показниками якості і криорезистентності. Застосування преміксу КВМ-1БП при годівлі племінних бугаїв дає змогу одержувати більшу кількість високоякісної спермопродукції.

Бібліографічний список

1. Беренштейн Ф. Я. Микроэлементы в физиологии и патологии животных. - Минск: Ураджай, 1966.-196 с.

2. Кіщак І.Т. Виробництво і застосування преміксів.-К.:Урожай,1995.-272 с

3. Маменко О. М., Кандиба В. М. Високоєфективні вітчизняні премікси для сільськогосподарських тварин //Вісник аграрної науки. -1997.-№9.-С.41-45.

4. Осташко Ф.И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота. - К.: Аграрна наука, 1995.- 184 с.

5. Семаков В. Г. Рациональное использование быков-производителей. - М.: Колос, 1985.- 48 с.

6. Сперма бугаїв нативна. Технічні умови. ДСТУ 3535-97.- К.:Держстандарт України, 1998.- 24 с.

Приведены результаты изучения влияния витаминно-минерального премикса на увеличение количества и качества спермопродукции быков-производителей и ее криорезистентность

The results of the study of the vitamin-mineral premix impact to increase bull semen quantity and quality and its cryoresistance were presented.

УДК 636.2.083.084.1:591.5

ПОВЕДІНКА БУГАЙЦІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЇХ НА М'ЯСО В РІЗНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ

І.В.Корх *

Інститут тваринництва УААН

У статті наведено результати досліджень по вивченню етологічних показників бугайців при вирощуванні їх на м'ясо при різних системах утримання.

етологія, бугайці м'ясних порід, система утримання

Одним з важливих показників відповідності технології літнього утримання тварин є їх поведінка.

*Нуковий керівник - доктор с.-г. наук Є.І. Чигринов

З метою вивчення етологічних реакцій були проведені візуальні спостереження й хронометраж поведінки бугайців на протязі світлового дня з інтервалом в 15 хвилин за методикою Є.І.Адміна [1]. При проведенні досліджень враховували час на споживання корму, води, жуйку, відпочинок та рух.

Методика досліджень. Для проведення досліду було сформовано три групи бугайців-аналогів за живою масою, віком та вгодованістю. При цьому бугайців I групи на протязі літнього періоду досліду утримували в приміщенні на прив'язі, а аналогів II та III груп весь світловий день випасали на природному пасовищі.

Різні умови утримання молодняка визначили відмінності в ритмі основних елементів поведінки, особливо бугайців, що знаходилися на пасовищі, у яких поведінка в більшій мірі залежала від погодних умов, а також продуктивності та якості травостою.

Результати досліджень. Аналіз поведінки бугайців (табл.1) показав, що молодняк усіх груп основну частку світового дня витрачав на споживання корму та жуйку (40,0-40,6%). При цьому бугайці II та III груп, які перебували на пасовищі, витрачали на споживання корму відповідно на 46 та 26 хвилин більше, ніж аналоги стійлового утримання.

1. Результати хронометражу поведінки бугайців у літній період

Показник	Група					
	I		II		III	
	хвилини	%	хвилини	%	хвилини	%
Споживання корму	94	15,7	140	23,3	120	20,0
Жуйка,	165	27,5	138	23,0	120	20,0
в т.ч.: лежачи	90	15,0	27	4,5	31	5,2
стоячи	75	12,5	111	18,5	89	14,8
Відпочинок,	245	40,8	175	29,2	198	33,0
в т.ч.: лежачи	158	26,3	70	11,7	96	16,0
стоячи	87	14,5	105	17,5	102	17,0
Рух	43	7,2	78	13,0	81	13,5
П'ють воду	53	8,8	69	11,5	81	13,5
Всього,	600	100	600	100	600	100
в т.ч.: стояли	352	58,7	384	64,0	409	68,2
лежали	248	41,3	216	36,0	191	31,8

Установлено, що тривалість жуйки була дещо меншою у бугайців II та III груп – на 27 та 45 хвилин, у порівнянні з ровесниками, яких утримували на прив'язі і становила відповідно 23,0 та 20,0% основної частини світлового дня. Проте процес жуйки в положенні лежачи у бугайців стійлової групи був тривалішим на 63 та 59 хвилин, ніж у ровесників II та III груп, в яких жуйка в положенні стоячи була на 36 та 14 хвилин триваліша.

Слід відмітити, що відпочинок у бугайців усіх груп займав 29,2-40,8% трива лості світлового дня. В умовах пасовищного утримання бугайці довше відпочивали у положенні стоячи на 18 та 15 хвилин, ніж у положенні лежачи, а при стійловому утриманні спостерігався зворотній зв'язок. Так, бугайці I групи на 88 та 62 хвилини довше перебували в положенні лежачи, ніж аналоги II та III

груп. Відпочинок в положенні стоячи у бугайців, які перебували на пасовищі (II і III група) був відповідно на 14,5 та 23,0% тривалішим від всього часу, витраченого на відпочинок, ніж у бичків стійлового утримання.

Рухова активність, яка певною мірою відображала стан здоров'я, була вища у бугайців пасовищних груп на 35 та 38 хвилин у порівнянні з аналогами стійлової групи, що очевидно, пов'язано з їх пересуванням по пасовищу в пошуках корму.

Незначні відмінності між групами були виявлені і щодо часу, коли тварини пили воду. Так, бугайці, які перебували в приміщенні, витрачали його на 18 та 28 хвилин менше, ніж ровесники пасовищних груп.

Хронометражні спостереження показали, що в цілому, за період проведення досліджень, бугайці стійлової групи в положенні стоячи знаходилися 352 хвилини або 58,7% світлового дня, а молодняк пасовищних груп – відповідно на 32 та 57 хвилин або 9,1 та 16,2% більше. Тривалість відпочинку в положенні лежачи мала зворотну залежність.

Таким чином, спосіб утримання тварин суттєво впливає на характер їх поведінки, що, в свою чергу, впливає на їх продуктивність. При цьому бугайці пасовищного утримання більше часу витрачають на споживання корму, води та рух, проте менше – на жуйку та відпочинок в положенні лежачи у порівнянні з ровесниками стійлової групи.

Бібліографічний список

1. Адмін Є.І. Методичні рекомендації по вивченню поведінки великої рогатої худоби / ІТ УААН.- Х., 1982.- 27 с.

В статъе изложены результаты исследований по изучению этологических показателей бычков при выращивании их на мясо при разных системах содержания

The results of the study on etiological traits of beef bulls with different housing systems are presented in the article

УДК 631.14:636.2.084.1

НОРМАТИВИ ВИТРАТ ПРИ ВИРОЩУВАННІ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ

Л.І.Кукла

Інститут тваринництва УААН

Викладено результати досліджень собівартості та структури витрат і їх нормативи при вирощуванні ремонтних телиць

економіка, собівартість, телиці, приріст

Витрати та структура матеріальних, трудових, кормових ресурсів і коштів в перехідний період до ринкових відносин значно змінилися як у тваринництві в цілому, так і при вирощуванні ремонтних телиць. В умовах значного спаду сільськогосподарського виробництва, нестабільних цін на основні та обігові засоби витрати на вирощування ремонтних телиць також зростають. При цьому

нормативи на виробництво приросту матеріально-грошових, трудових, енергетичних і інших витрат в залежності від рівня інтенсивності вирощування тварин також відсутні. Ось тому, завданням досліджень є визначення питомих нормативів собівартості та її структури при вирощуванні нетелей.

Дослідження виконувались розрахунково-конструктивним методом з використанням економіко-математичного моделювання та рішенням задач на ПЕОМ по визначенню раціональної організації вирощування нетелей при різних рівнях продуктивності тварин. Вартісна оцінка приміщень, будівель та споруд виконувалась на основі матеріалів проектно-технологічного інституту "Харківагропроект", а оцінка технічних і обігових засобів – по цінах 2001 р.

Встановлення усіх витрат на вирощування нетелей здійснювалось на основі технологічних карт з повним комплексом виробничих процесів та операцій по обслуговуванню тварин. Розробки проводились на прикладі ферм з прив'язним утриманням на 6000 ремонтних телиць при середньодобових приростах 500, 600, 700 і 800 грамів де роздавання кормів – мобільне, прибирання гною – стрічковим транспортером, водонапування – індивідуальні автонапувалки, випойка молока телятам до 6-місячного віку – на УВТ-20.

Вирішення задачі на ПЕОМ показало, що при вирощуванні нетелей для одержання середньодобових приростів телиць 500 г на середньорічну голову необхідно витратити 695 грн., 600 г – 765 грн., 700 г – 844 грн. і 800 г – 922 грн., тобто виробничі затрати збільшуються майже на 33%. Не дивлячись на це, підвищення інтенсивності вирощування телиць на 60% сприяє і супроводжується зменшенням усіх ресурсів на вирощування 1 голови нетелей з 1448 до 1201 грн. і зниженням на 17,1% собівартості 1 ц приросту, яка становить відповідно – 362, 332, 314 і 300 грн. (таблиця).

Собівартість приросту нетелей та її структура в залежності від продуктивності ремонтних телиць у Лісостепу України

Показники	Середньодобовий приріст, г			
	500	600	700	800
Всього витрат на телицю за рік, грн.	695	765	844	922
в т.ч. в %: оплата праці	8,5	8,2	7,7	7,4
паливо та мастила	9,6	9,6	9,5	9,5
засоби захисту тварин	0,8	0,7	0,7	0,6
корми	46,2	48,8	51,1	53,4
робота та послуги	6,7	6,3	6,0	5,7
поточний ремонт	6,1	5,6	5,1	4,6
утримання основних засобів	11,7	10,7	9,9	9,0
інші витрати	8,3	8,1	8,1	8,0
загальновиробничі	2,1	2,0	1,9	1,8
Витрати на 1 голову нетелей, грн.	1448	1328	1256	1201
Собівартість 1 ц приросту, грн.	362	332	314	300

У структурі виробничих витрат на корми припадає 46,2-53,4%, оплату праці – 8,5-7,4%, витрати на утримання основних засобів – 17,8 -13,6%, робіт та послуг – 6,7-5,7%, ПММ – 9,6-9,5%, інші прямі витрати – 9,1-8,6% і загальновиробничі витрати – 2,1-1,8%. При цьому на одну середньорічну

голову необхідно витратити палива та мастил 37,5-48,6 кг, електроенергії – 161-183 кВт-год., праці – 68-70 люд.-год., кормів – 19,4-26,7 ц корм. одиниць, собівартість 1 ц корм.од.– 15,7-17,6 гривень.

Висновки. Одержання середньодобових приростів телиць на рівні 500 г забезпечується сукупними витратами на середньорічну голову 695 грн., 600 г – 765 грн., 700 г – 844 грн. і 800 г – 922 грн., тобто виробничі витрати збільшуються майже на 33%. Але підвищення на 60% інтенсивності вирощування телиць сприяє зменшенню усіх ресурсів на 1 голову нетелей з 1448 до 1201 грн. і зниженню на 17,1% собівартості 1 ц приросту, яка становить відповідно – 362, 332, 314 і 300 грн. У структурі витрат, в залежності від продуктивності телиць, корми займають 46,2-53,4%, оплата праці – 8,5-7,4%, амортизація – 11,7-9,0%, поточний ремонт – 6,1-4,6%, роботи та послуги 6,7-5,7%, ПММ – 9,6-9,5%, інші прямі витрати – 9,1-8,6% і загально-виробничі – 2,1-1,8%.

Изложены результаты исследований себестоимости и структуры затрат и их нормативы при выращивании ремонтных телок.

The results of researches of the cost price both structure of expenses and their specifications are stated at rear repair heifers.

УДК 636.1.082.013

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕРЕБЦІВ-ПЛІДНИКІВ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ У РОЗРІЗІ ЛІНІЙ

Н.О. Ларіна*

Інститут тваринництва УААН

У статті подано результати досліджень впливу селекційної роботи з орловською рисистою породою на протяжі 20-річного періоду. Дана характеристику племінного складу за фенотипом, а також вивчені селекційні показники жеребців-плідників у розрізі ліній.

орловська рисиста порода, лінія, жеребець, жвавість, проміри, індекси

Однією з необхідних умов існування породи є її неоднорідність, тобто розподіл на більш дрібні структурні одиниці, які мають значні відмінності між собою. Метод розведення за лініями, який традиційно застосовується у селекційній роботі з орловською рисистою породою, базується на тій основі, що кожній лінії властиві певні цінні якості, що відрізняють її від інших ліній. Основними носіями лінійних особливостей виступають плідники, які мають найбільший вплив на прогрес породи, і саме племінний склад жеребців характеризує напрям і ступінь розвитку селекційної роботи.

Метою наших досліджень було вивчити селекційні показники жеребців-плідників орловської рисистої породи у розрізі ліній для розробки напрямів селекційної роботи.

* Науковий керівник - доктор с.-г. наук Волков Д. А.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалами досліджень є дані первинного зоотехнічного обліку: відомості бонітування 1980 - 2000 років, картки племінних жеребців, а також каталоги жеребців-плідників рисистих порід та держплемкниги орловської рисистої породи, із яких були вибрані фенотипічні показники – жвавистість коней на 1600 м та проміри будови тіла. Обробку матеріалів здійснювали біометричним методом за допомогою ПК. Характеризуючи плідників кожної лінії, ми виключили з аналізу лінії Воїна й Улова, які мали у своєму складі тільки по два жеребці.

Результати досліджень. За період з 1980 по 2000 роки у виробничому складі змінилося 62 плідники, які відносились до 9 ліній. З них найчисельнішою була лінія Пілота (12 плідників), але лінія Піона далеко перевершувала її за кількістю нащадків (табл. 1).

Найбільш жвавими були плідники лінії Піона (середня жвавистість 2.06,3), трохи поступалася їй лінія Пілота (2.06,8). При високій жвавості жеребці обох ліній були досить високими на зріст (161,82 і 161,67 см відповідно). Але ці дві лінії характеризуються найбільшими коливаннями значень у різних представників. Так, середнє квадратичне відхилення жвавості (σ) в лінії Пілота склало 2,92 – від 2.03,0 хв. сек. у Катка до 2.11,5 у Зодчого, в лінії Піона 2,03 – 2.02,4 хв. сек. у Афоризма до 2.09,7 у Бампера (різниця значень 7,3 сек.).

Найбільшу висоту у холці мали жеребці лінії Отбоя і Проліва (163,75 і 163,13 см). Проте саме ці лінії є найбільш невіривняними за ростом, σ відповідно 4,57 і 4,64 см. І дійсно, ріст жеребців лінії Отбоя коливається від 158 см (Коршун) до 169 см (Метоп), в лінії Проліва від 156 см (Мазурік) до 170 см (Демарш). Така ж значна різноманітність за промірами спостерігається майже в усіх лініях, за виключенням лінії Барчука. На фоні інших вона є виривнянішою за жвавистістю $\sigma = 1,07$, висотою у холці $\sigma = 2,06$, косою довжиною $\sigma = 1,79$, обсягом п'ястка $\sigma = 0,42$ (середнє квадратичне відхилення за цими показниками найменше).

Треба зауважити, що внутрішньолінійне коливання значень основних селекційних ознак ліній набагато більше, ніж міжлінійне. Так, різниця значень щодо жвавості між середніми значеннями цього показника у найжвавішої лінії Піона і найтихіших ліній Отбоя та Ісполнительного – тільки 3,4 сек. Це означає, що представники однієї лінії мають більше відмінностей між собою, ніж ті, що належать до різних ліній.

Щодо індексів, то індекс формату відповідав вимогам тільки у представників лінії Пілота та Піона – 102,1 %, у решти він коливався від 100,4 до 101,5 %. Ці показники свідчать про те, що орловські рисаки за складом будови тіла відхиляються від запряжного типу.

Жеребці лінії Пілота та Піона відзначалися достатньою масивністю (115,5 і 115,6 %), а жеребці ліній Проліва і Ветра, навпаки, мали низький показник цього індексу (113,4 і 114,4 % відповідно).

1. Основні селекційні ознаки жеребців-плідників у розрізі ліній (M±σ)

Лінії	Кількість жеребців	Кількість потомків	Жвавість, хв. сек.	Проміри, см				Індекси, %		
				висота у холці	Коса довжина	обсяг		формагу	масивності	костис-тості
						грудей	п'ятка			
Пілога	12	275	2.06,86±2,92	161,67±3,85	165,00±3,98	186,75±6,81	20,83±0,91	102,10±2,63	115,54±2,97	12,89±0,36
Піона	11	333	2.06,35±2,03	161,82±2,52	165,18±3,46	187,00±4,15	20,77±0,65	102,06±1,26	115,59±2,71	12,84±0,36
Барчука	10	202	2.06,94±1,07	161,30±2,06	163,10±1,79	185,80±6,34	20,28±0,42	101,11±0,82	115,20±3,74	12,55±0,25
Проліва	8	159	2.07,41±1,79	163,13±4,64	165,50±4,75	184,88±2,35	20,63±0,79	101,46±1,01	113,35±2,45	12,65±0,33
Ветра	7	45	2.08,11±2,16	161,43±3,21	162,14±3,72	184,29±5,12	20,14±0,24	100,44±1,02	114,13±1,27	12,47±0,19
Ісполні-тельного	6	187	2.07,78±2,25	160,33±2,58	161,67±1,97	183,83±1,33	20,50±0,45	100,85±0,96	114,70±1,57	12,78±0,33
Отбоя	4	20	2.08,23±1,37	163,75±4,57	165,75±4,99	188,50±6,76	20,63±1,25	101,23±0,90	115,13±1,33	12,58±0,23
Улова	2	120	-	-	-	-	-	-	-	-
Воїна	2	120	-	-	-	-	-	-	-	-
У серед-ньому	62	1461	2.07,38±0,70	161,92±1,16	164,05±1,70	185,86±1,66	20,54±0,25	101,32±0,61	114,81±0,82	12,68±0,16

Слід відмітити, що і раніше, за даним дослідників [1, 2], жеребці виробничого складу орловської рисистої породи не відзначалися великим ростом (середня висота у холці складала 160 – 161 см). Але при цьому недолік росту компенсувався загальною масивністю (116,3 %), капітальністю статури і вираженістю запряжного типу. Пізніше [3, 4], середня висота у холці жеребців зросла до 162,6 см, проте зменшилися індекси формату і обхвату грудей, а за окремими лініями (наприклад, Барчука) проміри й індекси були навіть нижчими за середні показники по породі.

Біометричне опрацювання даних з обчисленням коефіцієнта достовірності виявило незначну різницю значень селекційних ознак між представниками різних ліній. Показники промірів та індексів тих ліній, де ця різниця виявилася достовірною ($td > 0,95$), показані у таблиці 2.

2. Показники промірів та індексів жеребців-плідників різних ліній

Лінії	Показники	n	M±m	td
Пілот	коса довжина тулуба	12	165,33±1,22	2,510*
Ісполнительний		6	161,67±0,80	
Піон	коса довжина тулуба	11	165,18±1,04	2,671*
Ісполнительний		6	161,67±0,80	
Піон	обхват	11	187,00±1,25	2,323*
Ісполнительний	грудей	6	183,83±0,54	
Пілот	обхват	12	20,83±0,26	2,473*
Ветер	п'ястка	7	20,14±0,09	
Піон	обхват	11	20,77±0,19	2,920*
Ветер	п'ястка	7	20,14±0,09	
Піон	обхват	11	20,77±0,19	2,116*
Барчук	п'ястка	10	20,28±0,13	

Примітка: * - $P > 0,95$

Жеребці ліній Пілота та Піона виявилися масивнішими, з більшою вираженістю запряжного складу, ніж плідники ліній Барчука, Ветра, Ісполнительного, перевершуючи останніх також за обсягом п'ястка і відповідно індексом костистості. Порівняння решти ліній (у тому числі Піона та Пілота між собою) за значенням селекційних ознак показало недостовірність відмінностей між ними.

Висновки. Наші дослідження виявили досить велику різноманітність внутрілінійного складу жеребців-плідників за основними селекційними ознаками. У той самий час дані про жвавість, проміри та індекси – основні ознаки, за якими ведеться відбір у породі, продемонстрували схожість ліній між собою. Різниця значень селекційних ознак у представників різних ліній виявилася надто малою, щоб впевнено говорити про типові особливості, які властиві певній лінії. Практично тільки дві лінії – Пілота і Піона за деякими показниками відрізнялися від решти, перевершуючи їх за рівнем розвитку окремих ознак. Подібна схожість ліній зумовлена тим, що в селекції у кожній лінії відбір ведеться за одними й тими ж показниками (жвавістю, типовістю, правильністю екстер'єру), внаслідок чого міжлінійні відмінності неухильно зникають.

Разом з тим і лінійна належність поступово набуває формального характеру, тому нині відбір необхідно вести за суворо визначеними кількісними та якісними параметрами (тип, проміри), носіями яких є окремі особини, незалежно від лінії, а лінійну належність брати до уваги при складанні доборів, щоб уникнути небажаних інбридингів.

Бібліографічний список

1. Исупов А. П. Основные положения по племенной работе с орловской рысистой породой лошадей.- М., 1953. – С.3–72.
2. Лакоза И. И. Эволюция линий в орловской рысистой породе //Коневодство.- № 8.- 1957. – С.25-32.
3. Волков Д. А. О работе с линиями Барчука, Ловчего и Воина. //Коневодство и конный спорт.- № 4.- 1961. – С.12–14.
4. Рождественская Г. А. Орловская порода рысистых лошадей – результаты и методы её совершенствования. //Труды ВНИИКа.- Т. XXIV, Ч. I – М.:Московский рабочий, 1967. – С. 67 – 92.

В статье представлены результаты исследований влияния селекционной работы в течение 20-летнего периода на орловскую рысистую породу. Дана фенотипическая характеристика и изучены селекционируемые показатели жеребцов-производителей в разрезе линий.

The results of researches of influence of selection on the Orlov trotters during of twenty years are presented. The characteristic of phenotype was given and selection traits of sires of various lines were studied.

УДК 636.4.082.453.5

ФОРМУВАННЯ УМОВНОГО СТАТЕВОГО РЕФЛЕКСУ У КНУРІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ТА ТИПУ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

П.В.Лебедєв *

Інститут тваринництва УААН

У статті наведено результати досліджень формування умовного статевого рефлексу у кнуриців з різним типом нервової діяльності та різного віку

кнуриці, вік, тип нервової діяльності, умовний статевий рефлекс, сперма, еякулят

Однією із важливих умов, що визначає ефективність використання кнуриців, є привчання їх до садки на чучело. Як відомо, успіх цього залежить від своєчасного формування умовного статевого рефлексу (УСР). Саме тому, визначення раннього віку при якому можливо сформувати УСР дозволить підвищити інтенсивність використання кнуриців-поліпшувачів та прискорити створення високопродуктивного стада.

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук Беликов А.А.

Метою наших досліджень було визначення наймолодшого віку кнурців для формування умовного статевого рефлексу при умові отримання повноцінних еякулятів.

Методика досліджень. Роботу виконували на базі ПАСГП “Ім. Хворостяного” Лозівського району. Основним критерієм здатності формування у кнурців УСР обрали тип їх нервової діяльності (ТНД), який визначали шляхом ретельного за ними спостереження у різних умовах. Тих кнурців, які одразу стрибали на чучело відносили до сильного врівноваженого жвавого ТНД, кнурців, які здійснювали стрибки на фантом через 10-60 хвилин відносили до сильного врівноваженого спокійного ТНД. Кнурців, які перебували в манежі більше години, а потім робили стрибки на фантом – до сильного неврівноваженого ТНД; тих кнурців, які не пішли на фантом протягом першого дня – до слабкого ТНД.

Дослідження проводили на трьох групах ремонтних кнурців: по 15 голів у кожній (загальна кількість 45 голів). Першу групу було сформовано з кнурців віком п'ять місяців, другу – з кнурців вік яких досяг семи місяців, третю – з дев'ятимісячних кнурців. Утримували кнурців у групових станках по 7 – 8 голів. Годували відповідно до зоотехнічних норм.

Кнурців привчали до садки на чучело у спеціально обладнаному манежі. Попередньо в чучело уставляли штучну вагіну, підготовлену за загальноприйнятою методикою [4]. Привчаючи кнурців до садки на чучело, суворо дотримувались всіх методичних прийомів з тим, щоб максимально виключити вплив зовнішніх неспецифічних подразників. Більшість кнурців при першому приводі в манеж роблять садку. Тих кнурців, що з першої спроби не вдавалось привчити, знову підводили до чучела наступної доби вже з привченими кнурами. Якщо кнур робив садку на чучело на другий день, його обов'язково гнали у манеж і отримували другий еякулят для закріплення УСР.

Отриману сперму оцінювали за загальною методикою, яка передбачає визначення об'єму еякуляту, концентрації й активності [3].

Концентрацію сперми визначали за допомогою лічильної камери Горяєва та оптичного стандарту. Активність сперміїв – за десятибальною шкалою візуально під мікроскопом.

Вірогідність різниці визначали за критерієм Ст'юдента [2].

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень з'ясовано, що із 45 тварин у 25 було сформовано УСР (табл. 1).

Проаналізувавши дані, визначено, що серед п'ятимісячних ремонтних кнурців привчено до садки на чучело 11 голів (73,3 %). Серед них 5 із 6 тварин з сильним врівноваженим жвавим ТНД (83,3 %); 3 голови із 4 (75,0 %) з сильним врівноваженим спокійним ТНД; 2 із 2 – сильним неврівноваженим ТНД; і тільки одна тварина (із 3) – 33,3 % зі слабким ТНД.

Серед семимісячних – із 15 тварин привчено 8 голів (53,3 %): із чотирьох тварин з сильним врівноваженим жвавим ТНД вдалося привчити до садки на чучело трьох (75,0 %); з сильним врівноваженим спокійним ТНД – три голови (60 %); з сильним неврівноваженим ТНД привчили також три тварини (75 %).

1. Результати досліджень привчання кнурів до садки на чучело в залежності від ТНД та віку

Група	Вік, міс.	Кількість досліджених тварин, гол.	Тип нервової діяльності											
			сильний врівноважений жвавий			сильний врівноважений спокійний			сильний нерівноважений			слабкий		
			загальна кількість, гол.	привчено		загальна кількість, гол.	привчено		загальна кількість, гол.	привчено		загальна кількість, гол.	привчено	
				кількість, гол.	відсотки		кількість, гол.	відсотки		кількість, гол.	відсотки		кількість, гол.	відсотки
1	5	15	6	5	83,3	4	2	50,0	2	2	100,0	3	1	33,3
2	7	15	4	3	75,0	5	3	60,0	4	3	75,0	2	-	-
3	9	15	7	4	57,0	4	1	25,0	3	2	77,8	1	-	-
Всього		45	17	12 *	70,6	13	6	46,2	9	7 *	77,8	6	1	16,67

Примітка. * - $p < 0,05$

Серед дев'ятимісячних кнурців привчили до садки на чучело лише шість голів, що складає 40 % від загальної кількості. Із них чотири кнурці з сильним врівноваженим жвавим ТНД, один з сильним врівноваженим спокійним ТНД та один з сильним нерівноваженим ТНД.

У другій та третій групах тварин зі слабким ТНД не вдалося привчити до садки на чучело, що підтверджує об'єктивність вибірки тварин слабого ТНД, а також тих, у яких не формуються статеві рефлексії у 6-місячному віці.

Паралельно ми проводили дослідження якості отриманих еякулятів (табл. 2). Як видно з наведених даних, вже у 5-місячному віці кнурці виділяють повноцінний еякулят, який відповідає всім вимогам методики штучного осіменіння.

2. Результати оцінки якості сперми, що виділяють молоді кнурці при використанні один раз в декаду

Вік кнурців, міс	Об'єм фільтрованої сперми, мл	Концентрація спермій, млн/мл	Кількість спермій в еякуляті, млрд	Активність спермій, бали
5	85	112	9,3	8,0
7	113	292	29,4	8,3
9	156	260	35,2	8,7

Крім отримання додаткової спермопродукції, більш раннє використання кнурців дає можливість уникнути проблем, що виникають при затримці з використанням молодих кнурців. У деяких кнурців спермії в статевих органах майже повністю відсутні; інші – жиріють та не проявляють активності при наблизенні до свиноматки. Таких кнурів дуже важко привчити до садки на чучело.

Висновки. Вірогідно доведено ($p < 0,05$), що найбільш швидко та легко умовний статевий рефлекс формується у кнурців з сильним жвавим ТНД та з сильним неврівноваженим ТНД.

У віковому аспекті, найкраще починати формувати умовний статевий рефлекс у кнурців з п'ятимісячного віку. Це дозволить у молодшому віці закінчити оцінку кнурів за якістю нащадків, що в свою чергу дає змогу вибракувати кнурів-погіршувачів та зменшити витрати на утримання.

Бібліографічний список

- 1.Беликов А.А. Искусственное осеменение – основной метод воспроизводства свиней //Сборник научных трудов. Вып. 37.– Харьков. – 1994.- С.24.
- 2.Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990, с.113-122.
- 3.Методические рекомендации по организации и технике искусственного осеменения свиней. – Харьков. - 1987.
- 4.Сердюк С.И. Организация и технология воспроизводства свиней. – М.: Колос, 1978.- С.140.

В статье приводятся результаты исследований формирования условного полового рефлекса у хрячков с разным типом нервной деятельности и разным возрастом.

The article investigation of develop conditioned sex reflex from young boars has been studies with different type nervous activity and different age's are reported.

УДК 636.32/.38:591.31

ЗМІНА ВІДНОСНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЛОЩІ ПЛАЗМАТИЧНОЇ МЕМБРАНИ РАННІХ ЗАРОДКІВ ОВЕЦЬ В ПРОЦЕСІ ЇХ РОЗВИТКУ

І.В.Лобачова

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова "Асканія-Нова"
Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Встановлено, що загальна площа плазматичної мембрани бластомерів пізніх морул овець збільшується майже в 2,5 раза у порівнянні з аналогічним показником вихідних незрілих ооцитів. Проте це збільшення менше теоретично розрахованого, що пояснюється зменшенням загального об'єму бластомерів.

ооцит, бластомер, плазматична мембрана

У розвитку ранніх зародків, як *in vitro*, так і *in vivo*, існує дві критичні фази: перша – перехід зародків від 8 до 16-ти клітин, друга – трансформація морул в бластоцисти. В організмі перша фаза долається при просуванні зародка із яйцепроводу у порожнину рогу матки, *in vitro* – додаванням до культурального середовища соматичних клітин статевих органів, або сироватки крові. Подолання другого критичного етапу пов'язано з компактизацією морули. При цьому має місце утворення максимально тісних зв'язків між

зовнішніми бластомерами зародка, що супроводжується набуттям внутрішньоклітинною масою ембріона кулькоподібної форми.

Візуальні спостереження над зародками, одержаними *in vitro* і *in vivo*, свідчать про відсутність тісних зв'язків між бластомерами 2-16-клітинних ембріонів. Це підтверджується порівняно легкою дисоціацією таких зародків на окремі бластомери у безкальцієвому середовищі. З розвитком зародків процес дисоціації ускладнюється, що свідчить про формування тісніших між-бластомерних зв'язків. Разом з тим, за нашими спостереженнями, збільшення вмісту сироватки у культуральному середовищі може викликати компактизацію бластомерів навіть 2-клітинних зародків овець з наступною зупинкою їх розвитку. Це свідчить, що частина структур, які формують міжклітинні контакти ранніх зародків, можуть створюватись ще під час мейотичного дозрівання ооцитів. Так, за даними Barron et al. [1], майже весь пул протеїну Cx32, який є однією з складових частин компонентів контактів з щілиною, у передімплантаційних зародках миші має материнське походження. Разом з тим, існують дані про активізацію транскрипції генів, які кодують синтез окремих протеїнів мембранних комплексів, вже на 2-4-клітинних стадіях [2]. Тому питання природи і часу формування структур, які зумовлюють міжклітинні контакти ранніх зародків, потребує додаткового вивчення.

Метою нашої роботи було дослідження співвідношення загальної площі плазматичної мембрани бластомерів зародків овець до площі плазматичної мембрани початкових ооцитів для відповіді - за якою закономірністю змінюється щільність мембранних структур міжклітинних контактів материнського походження в процесі розвитку зародка.

Матеріали та методи досліджень. У дослідженнях використано фотографії ранніх зародків овець, які одержували власноруч, а також взяті із статей різних авторів [3, 4, 5]. До обробки брали зародки незалежно від їх породної належності, але з точно визначеною стадією розвитку і які за морфологією були оцінені авторами як відмінні та добрі. Використовували метод математичного моделювання розвитку зародкових клітин, який наближували до закономірності розвитку ембріонів в організмі, і статистичні методи вимірювання показників загальної площі поверхні плазматичних мембран і об'єму бластомерів реальних зародків. Об'єм і площу поверхні об'єктів, за формою наближених до кулі, обраховували за формулами (1) і (2), об'єктів, за формою наближеною до стиснутого еліпсоїду оберту, за формулами (3) і (4):

$$S_{\text{поверхні}} = 4\pi(R_{\text{об'єкта}})^2 \quad (1); \quad V_{\text{об'єкта}} = \frac{4\pi(R_{\text{об'єкта}})^3}{3} \quad (2);$$

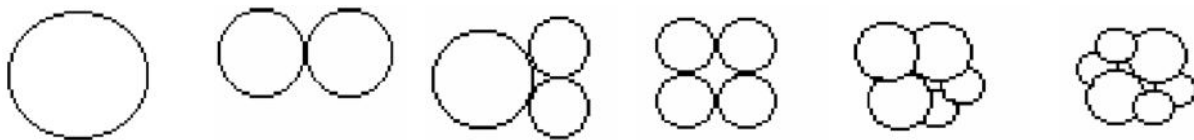
$$S_{\text{поверхні}} = 2\pi R_1 \left(R_1 + \frac{R_2^2}{2c} \ln \frac{R_1 + c}{R_1 - c} \right) \quad (3); \quad V_{\text{об'єкта}} = \frac{4}{3} \pi R_1^2 R_2 \quad (4),$$

де R_1 - радіус великої осі еліпса, R_2 - радіус малої осі еліпса, а $c = \sqrt{R_1^2 - R_2^2}$ [6].

Результати вимірювань опрацьовували статистично з обчисленням середніх показників, відхилень від середніх і коефіцієнтів варіації C_v .

Результати досліджень. Першим етапом досліджень було створення моделі розвитку зародка від стадії незрілого ооциту до стадії 64-клітинної морули. Питанням, яке при цьому вивчали, було з'ясування закономірності зміни співвідношення загальної площі поверхні усіх бластомерів до площі початкового ооцита. При створенні моделі попередньо постулювали такі положення: 1) усі новоутворені бластомери приймають кульоподібну форму; 2) загальний об'єм усіх бластомерів зародка в процесі розвитку залишається незмінним і дорівнює об'єму початкового ооцита; 3) поділ окремого бластомера веде до формування двох однакових за розміром бластомерів; 4) в одному зародку можливе одночасне існування бластомерів лише двох різних розмірів.

На рисунку 1 наведено схему розвитку теоретичного ооцита до 6-клітинної стадії, яка наближена до реальної.



Початковий ооцит 2-клітинний зародок 3-клітинний зародок 4-клітинний зародок 5-клітинний зародок 6-клітинний зародок

Рис. 1.Схема розвитку теоретичного ооцита до 6-клітинної стадії

Зміну співвідношення площин поверхні k вимірювали як співвідношення площі загальної поверхні всіх бластомерів зародка до площі поверхні початкового ооцита,

$$k = \frac{S_{\text{ооцита}}}{S_{\text{зародка}}}$$

Площу ооцита вимірювали за формулою (1), а загальну площу усіх бластомерів зародка за формулою:

$$S_{\text{зародка}} = n4\pi(R_{\text{бластомера}i})^2 + m4\pi(R_{\text{бластомера}i+1})^2,$$

де n - кількість бластомерів радіусом R_i ,

m - кількість бластомерів радіусом R_{i+1} .

При цьому завжди $R_i > R_{i+1}$. Радіус $R_{\text{бластомера}i}$ окремого бластомера знаходили за формулою:

$$R_{\text{бластомера}i} = \sqrt[3]{\frac{3V_{\text{ооцита}}}{4\pi b_i}},$$

де b_i - одне з чисел сукупності $\{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64\}$.

У таблиці 1 наведено значення перемінних n , m і b_i для теоретичних зародків різних стадій розвитку.

1. Значення перемінних n , m і b_i для теоретичних зародків різних стадій розвитку

Пере- мінна	Загальна кількість бластомерів у зародку, шт										
	ооцит	2	3	4	5	6	7	8	16	32	64
n	1	2	1	4	3	2	1	8	16	32	64
m	0	0	2	0	2	4	6	0	0	0	0
b_i	1	2	2	4	4	4	4	8	16	32	64

Тоді, знаходили $k_{теор}$ як функцію від n , m і b_i :

$$k_{теор} = \frac{4\pi(R_{ооцит})^2}{4\pi n \left(\frac{3V_{ооцита}}{4\pi b_i}\right)^{2/3} + 4\pi m \left(\frac{3V_{ооцита}}{4\pi b_{i+1}}\right)^{2/3}},$$

де $b_{i+1} = 2b_i$. Після скорочення одержали:

$$k_{теор} = \frac{1}{n \left(\frac{1}{b_i}\right)^{2/3} + m \left(\frac{1}{b_{i+1}}\right)^{2/3}}, \quad \text{або} \quad k_{теор} = \frac{b_i^{2/3}}{n + \frac{m}{2^{2/3}}}.$$

Наступним етапом роботи було безпосереднє вимірювання коефіцієнта k для реальних зародків. Загальну площу поверхні і об'єм бластомерів вимірювали як суму площин і об'ємів окремих бластомерів. Для 2-х і 4-х-клітинних зародків до загальної суми додавали також показники S і V полярних тіл. Основною формою бластомерів наближено вважали кулю або еліпсоїд оберту.

Площу плазматичної мембрани і об'єм початкового ооцита розраховували, виходячи із 2-х положень: 1) внутрішній діаметр зони пелюцида у процесі розвитку зародка від стадії незрілого ооцита до стадії 64-клітинної морули не змінюється; 2) радіус внутрішньоклітинної маси початкового ооцита дорівнює внутрішньому радіусу ($R_{взн}$) зони пелюцида досліджуваного зародка.

Як видно з таблиці 2, загальна площа плазматичної мембрани всіх бластомерів теоретичного зародка в процесі його розвитку збільшується. По досягненні ним стадії 64-клітинної морули їх загальна площа в чотири рази перевищує площу плазматичної мембрани початкового ооцита. У такій самій пропорції має зменшуватись і щільність міжклітинних контактів, які локалізовані на цитоплазматичній мембрані бластомерів і мають материнське походження, за умови їх рівномірного розподілу по поверхні.

Вимірний показник k для реальних зародків з їх просуванням до більш розвинутих стадій, у цілому, також зменшується, хоча це зниження і має свої особливості. Так, на стадії 2-х бластомерів загальна площа плазматичних мембран менша за площу мембрани початкового ооцита. Ще відчутніше зниження загальної площі плазматичної мембрани має місце при попередньому відокремленні полярного тіла і формуванні перівітелінового простору (стадія метафаза2 розвитку ооцита).

2. Виміряні показники $k_{теор}$ і $k_{реал}$ для зародкових клітин овець різних стадій розвитку

Стадія розвитку	$k_{теор}$	Експериментальні показники				
		N	$k_{реал}$		$V_{ооцита}/V_{зародка}$	
			$M \pm m$	Cv	$M \pm m$	Cv
Ооцит 2-го порядку на стадії зародкового пухирця	1	-	1	-	1	-
Ооцит на стадії метафаза 2	-	2	1,155±0,061	5,305	1,268±0,066	5,146
2 бластомеру	0,7937	3	1,065±0,082	10,85	1,647±0,222	19,06
3 бластомеру	0,7024	-	-	-	-	-
4 бластомеру	0,62996	2	0,719±0,021	2,95	1,192±0,111	9,29
5 бластомерів	0,5915	-	-	-	-	-
6 бластомерів	0,5575	1	0,703	-	1,495	-
7 бластомерів	0,5272	-	-	-	-	-
8 бластомерів	0,5	5	0,708±0,041	11,46	1,687±0,14	16,65
16 бластомерів	0,3969	2	0,654±0,057	8,74	2,119±0,277	13,09
32 бластомеру	0,31498	1	0,44	-	1,644	-
64 бластомеру	0,25	5	0,418±0,021	10,23	2,143±0,138	12,83

З просуванням зародків до більш розвинутих стадій загальна площа бластомерів зростає, а показник $k_{реал}$ зменшується, але для всіх досліджених стадій він перевищує контрольний $k_{теор}$. Ця відмінність між $k_{теор}$ і $k_{реал}$ обумовлена спостереженим зменшенням загального об'єму бластомерів зародка $V_{зародка}$ в процесі розвитку. Показник $V_{ооцита}/V_{зародка}$ для реальних зародків змінювався неадекватно. Можна припустити, що суттєвими факторами, які впливають на результати вимірювань, можуть бути як осмотичність розчину, який різні автори застосовували при вилученні зародків, так і індивідуальні особливості тварин, що слугували джерелом ембріонів. Проте такий характер зміни $V_{ооцита}/V_{зародка}$, на нашу думку, може відображувати й особливості живлення зародкових клітин. Так, саме на 2-4-клітинній стадіях відбувається слабка експресія власних генів зародків [7], що може зумовити збільшення надходження поживних речовин і води всередину бластомерів і, як наслідок, збільшення їх розміру. У подальшому, зі збільшенням рівня дисиміляційних процесів загальний об'єм внутрішньоклітинної маси зародка послідовно зменшується, сягаючи найнижчого показника на стадії пізньої морули.

Таким чином, в процесі розвитку зародка від незрілого ооцита до стадії пізньої морули загальна площа поверхні його бластомерів збільшується майже у 2,5 рази. У такій самій пропорції має зменшуватись і щільність мембранних структур міжклітинних контактів, які мають материнське походження. Проте, напевно, на перших стадіях розвитку кількість їх залишається достатньою. Саме вони можуть ініціювати спостережену нами компактизацію 2-клітинних зародків овець під впливом сироватки в культурі *in vitro*. Сила цих зв'язків достатня, щоб викликати зупинку розвитку зародків.

Як показали дослідження, компактизація морул є необхідним етапом для формування бластоцист. Так, інжекція антизмістової РНК [8], або обробка компактизованих морул миші антитілами до структурних компонентів міжклітинних контактів [9] веде до декомпактизації бластомерів і порушень розвитку. Можна припустити, що при компактизації утворюється своєрідне середовище, ізольоване від дії зовнішніх факторів хімічної природи, яке і спонукає перехід внутрішніх бластомерів у нетотіпотентний стан, тобто до формування ембріобласту.

Існують три типи міжклітинних контактів: щільні контакти (*tight junctions*), у вигляді стрічкових і крапкових десмосом (*desmosomes*) і контакти з щілиною (*gap junctions*). Два останніх формують крапкові контакти, а перші два у змозі створювати лінійні структури, які продовжуються на значну відстань [10]. Роль контактів із щілиною полягає, в основному, в забезпеченні можливості обміну клітин між собою низькомолекулярними речовинами, роль десмосом – в утворенні механічних контактів клітин одна з одною. Проте найменша відстань між клітинами, яку вони можуть забезпечити, сягає 15-20 нм, що майже у 50 разів більше за радіус, наприклад, іону Ca^{2+} . І лише щільні контакти (*tight junctions*) у змозі створити більш-менш хімічну ізоляцію міжклітинних просторів від контактів з зовнішнім середовищем.

Електронно-мікроскопічними дослідженнями щільних контактів встановлено, що вони утворюються шляхом своєрідного “злипання” глобул інтегрованих білків плазматичних мембран сусідніх клітин з тісним переплетенням їх протеїнових ланцюгів [10]. У літературі відсутні дані про тип будови і розподіл по поверхні бластомерів структурних компонентів щільних контактів у ранніх зародках тварин. Головна увага зосереджена, в основному, на вивченні контактів з щілиною. При цьому, беруть до уваги їх роль у адгезії клітин, прикріпленні клітин до субстратів. Багато даних свідчить про ініціюючу роль контактів з щілинами у компактизації морул. Разом з тим дослідженнями Wrenzicky et. al. [11] виявлено відсутність експресії гену, що кодує коннексин43 (Cx43), одного з складових частин білкового комплексу контактів з щілиною, у бластоцистах корів, одержаних *in vitro*. Проте формування бластоцист відбувалось, тобто, попередня компактизація морул мала місце.

На нашу думку, структурні елементи контактів з щілиною, внаслідок присутнього на них електричного потенціалу, можуть ініціювати зближення плазматичних мембран бластомерів, створюючи таким чином передумови для формування тісніших контактів. Як свідчать наші розрахунки, такі стартові умови може забезпечити пул структурних елементів міжклітинних контактів материнського походження, щільність яких, хоча і зменшується у процесі розвитку зародка, але все ж таки має залишатися достатньою. Такий погляд цілком узгоджується з результатами багатьох досліджень про важливу роль кон-

тактів з щільною в компактизації морул і одночасну відсутність експресії генів, які кодують структурні компоненти таких контактів [11]. Разом з тим, для остаточного ствердження до уваги слід брати також можливість пластичності плазматичних мембран, тобто, можливості переходу інтегрованих і полуінтегрованих протеїнів у цитоплазму клітини під впливом факторів зовнішнього середовища, що може зменшувати кількість структур міжклітинних контактів материнського походження на мембранах бластомерів. Цілком ймовірно, що цей процес іноді може набути значних обсягів, приводячи до майже повного зникнення структурних елементів міжклітинних контактів материнського походження на плазматичних мембранах бластомерів. За умови відсутності синтезу власних білків таких контактів розвиток зародків за таким сценарієм зупиниться на стадії пізньої морули, що часто спостерігається при культивуванні ооцитів поза організмом. Проте для остаточного ствердження потрібні додаткові поглиблені дослідження.

Саме здатністю сироватки крові ініціювати створення міжбластомерних контактів можна пояснити демонстрований нею біфазовий ефект впливу на розвиток ранніх зародків *in vitro*: гальмування розвитку 2-8-клітинних ембріонів і підвищення виходу розширених бластоцист [12].

Бібліографічний список

1. Barron B.J., Valdemarsson G., Paul D.L., Kidder G.M. Connexin 32, a gap junction protein, is persistent oogenetic product through preimplantation development of the mouse. // *Developmental Genetics*. – 1989. – V.10. – P. 318-323.

2. Wrenzycki C., Herrmann D., Carnwath J.W., Niemann H. Expression from developmentally important genes in preimplantation bovine embryos produced in TCM supplemented with BSA. // *J. of Repr. and Fert.* - 1998. - V. 112. - P. 387-398.

3. Шинкаренко И.С. Физиологические особенности размножения каракульских овец асканийского многоплодного типа: Дисс....канд. биол. наук.: 06.02.01/ Аскания-Нова, 1973. – 24 с.

4. Питкянен И.Г. Об оплодотворении и первых стадиях развития зародышей овец // *Известия АН СССР. Сер. биол.* – 1958. - №3. – С. 291-298.

5. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных. – М.: Из-во с.-х. лит-ры, 1962. – 696 с.

6. Каплан И.А. Практические занятия по высшей математике: Учебное пособие. – Харьков, 1970. – 576 с.

7. Viu St.D., Avery B., Greve T., King W.A., Hyttel P. Transcriptional activity in *in vitro* produced bovine two- and four-cell embryos. // *Mol. Repr. and Dev.* – 1996. – V. 43, №2. – P. 171-179.

8. Bevilacqua A., Loch-Caruso R., Erickson R.P. Abnormal development and dye coupling produced by antisense RNA to gap junction protein in mouse

preimplantation embryos. // Proceeding of National Academy of Sciences USA. – 1989. – V. 86. – P. 5444-5448.

9. Lee S., Bilula N.B., Warner A.E. Gap junction assembly in the preimplantation mouse conceptus is independent of microtubules, microfilaments, cell flattening, and cytokinesis. // Cell. – 1987. – V. 51. – P. 851-860.

10. Завазін А.А., Харазова А.Д. Основы общей цитологии: Учебное пособие. – Л.: Из-во Ленингр. ун-та. – 1982. – 240 с.

11. Wrenzycki C., Herrmann D., Carnwath J.W., Niemann H. Expression of gap junction gene connexin43 (Cx43) in preimplantation bovine embryos derived in vitro or in vivo. // J. of Repr. and Fert. – 1996. – V. 108. – P. 17-24.

12. Pinyopummintr T., Bavister B.D. Development of bovine embryos in a cell-free culture medium: effect of type of serum, timing of its inclusion and heat inactivation. // Theriogenology. – 1994. – V. 41. – P. 1241-1249.

Общая площадь плазматической мембраны бластомеров поздних морул овец увеличивается почти в 2,5 раза в сравнении с аналогичным показателем исходных незрелых ооцитов. Это увеличение, однако, меньше теоретически рассчитанного, что объясняется уменьшением общего объема бластомеров.

The total area of plasmatic membranes of blastomeres in sheep late morulae had been increased approximately in 2,5 times in comparison with similar indices for beginning unmaturred oocytes. This increasing, however, is less from theoretically calculated one that is explained by decreasing of total blastomeres size.

УДК 636.932.3

РЕАКЦІЇ ПОВЕДІНКИ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН НУТРІЙ ПРИ РІЗНИХ РЕЖИМАХ УТРИМАННЯ

Ю.М. Марков, І.А. Помітун, А.В. Лещенко
Інститут тваринництва УААН

У статті представлені результати зоотехнічних, етологічних та фізіологічних досліджень при порівняльній оцінці різних режимів утримання молодняку нутрій: в загонах без басейну для купання, з басейном для купання, з використанням душевих установок.

нутрія, режим утримання

Для ефективного розведення, вирощування та використання нутрій як для одержання цінного хутра, так і дієтичного м'яса необхідно провести уточнення та обґрунтування цілого ряду важливих зоотехнічних та технологічних нормативів їх утримання. Наукою і практикою поки що не вирішене питання, як краще утримувати нутрій: з доступом до води для купання, без доступу до води, чи, можливо, необхідно застосовувати альтернативну систему утримання.

Методика досліджень. Нами проведено зоотехнічні, етологічні та фізіологічні дослідження при порівняльній оцінці різних режимів утримання молодняку нутрій від 2 до 7-місячного віку. Для цього були сформовані 3 групи

піддослідних тварин (по 20 самців і по 20 самок у групі). Молодняк I групи утримували в загонах без доступу до води, II – в загонах з басейнами для купання, III – в загонах, які обладнані душевими установками. Всі інші умови утримання та годівлі були однаковими. Про ефективність режимів утримання нутрій в групах робили висновок за результатами приростів живої маси, довжини тіла, характером реакцій поведінки, показниками гемостазу, обміну речовин в організмі, загальній резистентності організму, збереженістю поголів'я. Враховували також витрати кормів та води в період проведення досліджень.

Результати досліджень. Проведені етологічні дослідження показали (табл. 1), що в добовому ритмі реакцій поведінки у молодняку нутрій витрати часу на активні рухи (переміщення, ігри, бійки, пошук та приймання корму і води, чищення волосяного покриву) при утриманні поголів'я в загонах без басейну складають по групі самок 44,7% та по групі самців 43,7% (в середньому 44,2%); при утриманні в загонах з басейном для плавання – 62,5% (більше на 18,3%), а при утриманні в загонах з душевими установками – 54%, що на 22% більше, ніж по групах без басейну та на 15,7% менше, ніж по групах з басейном. На пасивні реакції поведінки (сон, відпочинок, сидіння, лежання) найбільше часу припадало у нутрій при безводному утриманні (в середньому 55,3%), а мінімум – при утриманні нутрій в загонах з вільним доступом до басейну для купання (37,5%).

Необхідно відзначити, що в результаті безводного утримання спостерігалось зниження в 2-3 рази ($p < 0,01$) часу, який витрачався нутріями на розчісування та змазування секретом волосяного покриву, що мало негативні наслідки для якості хутрової сировини.

Повільний тип реакцій поведінки та нижча активність рухів у нутрій при безводному утриманні певно зумовили зменшення в їх крові вмісту загальної кількості білка, лужної фосфатази, холестерину та кислотної ємності (табл.2).

Кращі показники гемостазу та загальної резистентності організму спостерігали у самців і самок нутрій, яких утримували в загонах з душевими установками. У цих тварин була відмічена помірна активність реакцій поведінки і прояву рефлексів; одержано максимальний приріст живої маси - 3,18-3,34 кг/гол., збільшення довжини тіла на 62,9-67,9%, при збереженості поголів'я 100%.

Молодняк, який вирощували в загонах з басейнами, характеризувався найбільш високою активністю реакцій поведінки, головним чином за рахунок плавання, мав вищі (у порівнянні з безводним утриманням) показники обміну речовин в організмі; приріст живої маси склав 3 кг/гол., збільшення довжини тіла – на 61,7-62,8%.

Разом з тим, по групах молодняку нутрій, яких утримували в загонах з басейном, спостерігали підвищену захворюваність (до 25%) та відхід тварин (в середньому 10%) в результаті низької санітарної якості води, яку використовували для купання. До того ж витрата води збільшилась при використанні басейнів у 20 разів. При безводному утриманні збереженість становила 95%, а в загонах з душевими установками – 100% (табл. 3).

1. Хронометражні дослідження реакції поведінки нутрій в 5-місячному віці при різних режимах утримання

Реакція поведінки	I без басейну				II з басейном				III з душею			
	Самки, n=3		Самці, n=3		Самки, n=3		Самці, n=3		Самки, n=3		Самці, n=3	
	Год.	%	Год.	%	Год.	%	Год.	%	Год.	%	Год.	%
Нічний режим (пасивний)	6,5	27,0	6,5	27,0	6,25±0,1	26,0	6,25±0,1	26,0	6,0±0,07	25,0	6,0±0,07	25,0
Пошук та приймання корму і води	4,5	18,8	4,5	18,8	3,0±0,08	12,5	2,75±0,13	11,5	4,0±0,05	16,7	4,0±0,05	16,7
Плавання	-	-	-	-	4,5	18,8	5,0	20,8	-	-	-	-
Приймання душу	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	2,1	0,5	2,1
Ігри, бійки	1,25±0,1	5,2	1,5±0,09	6,3	1,5±0,08	6,3	1,75±0,1	7,3	2,0±0,07	8,3	2,25±0,08	9,4
Переміщення по заgonу	3,0±0,09	11,5	3,0±0,09	12,5	1,5±0,06	6,3	1,5±0,05	6,3	2,5±0,04	10,4	2,5±0,05	10,4
Пасивні рухи (сидять, лежать)	6,25±0,1	29,1	7,0±0,16	29,1	2,75±0,1	11,5	2,75±0,14	11,5	5,0±0,15	20,8	5,0±0,1	20,8
Розчісування та змазування секретом волосяного покриву	2,0±0,13	8,3	1,5±0,2	6,3	4,5±0,17	18,8	4,0±0,03	16,7	4,0±0,16	16,7	3,75±0,05	15,6
Добовий ритм: в т.ч. пасивні реакції поведінки активні реакції поведінки	24,0	100	24,0	100	24,0	100	24,0	100	24,0	100	24,0	100
	13,75	57,3	12,5	56,3	9,0	37,5	9,0	37,5	11,0	46,0	11,0	46,0
	10,25	42,7	10,5	43,7	15,0	62,5	15,0	62,5	13,0	54,0	13,0	54,0

2. Біохімічні показники крові у самок нутрій при різних режимах їх утримання

Номер тварин	Загальний білок, %	Цукор, мг%	Лужна фосфатаза, од. Бод.	Холестерин, мг %	Кислотна ємність, мг %
I (в загоні без басейну)					
1	5,94	79	3,8	62	540
2	6,12	103	5,5	59	500
3	6,48	98	4,7	70	520
4	6,53	84	3,8	63	490
5	6,42	87	3,7	68	460
M ±m	6,31±0,16	90,2±4,47	4,3±0,35	64,4±2,01	502±13,5
II (в загоні з басейном)					
1	6,00	126	8,3	80	560
2	7,05	135	7,5	92	560
3	6,94	123	10,4	75	600
4	7,02	140	9,3	75	540
5	6,42	120	7,2	88	580
M ±m	6,60±0,57	128,8±3,8	8,54±0,59	82,7±4,1	568±10,2
III (в загоні з душем)					
1	7,02	129	7,5	72	570
2	6,64	110	6,8	90	550
3	6,18	112	6,3	78	510
4	6,29	115	5,5	70	530
5	6,12	110	7,4	66	550
M ±m	6,45±0,16	115,2±3,57	6,7±0,37	75,2±4,17	542±7,1

3. Показники гемостазу та загальної резистентності організму самок нутрій при різних режимах утримання

№ тварин	Гемоглобін, %	Лейкоцити, тис./мм ³	Еозинофіли, %	Лізоцин, % мг	Фагоцитоз	
					фагоцитарна активність	фагоцитарний індекс
I (в загоні без басейну)						
1	12,1	12,6	1,67	14,2	74	10,0
2	12,0	11,4	2,81	14,9	72	9,7
3	10,0	10,6	1,97	16,4	72	11,1
4	11,6	13,3	1,20	13,6	64	9,4
5	11,2	9,2	2,70	10,6	70	8,8
M±m	11,4±0,35	11,4±0,79	2,00±0,2	13,8±0,22	70,4±1,7	9,8±0,36
II (в загоні з басейном)						
1	13,3	12,3	3,9	23,0	76	11,1
2	15,1	10,0	3,5	18,6	80	10,9
3	11,2	11,6	3,0	16,7	76	12,2
4	12,0	11,4	2,9	16,8	72	10,0
5	11,1	10,0	3,9	17,8	76	9,7
M±m	12,5±0,74	11,1±0,44	3,4±0,2	18,6±1,15	76±1,26	10,8±0,43
III (в загоні з душем)						
1	14,0	11,4	3,5	23,2	88	12,1
2	13,6	14,2	4,3	23,0	80	10,9
3	13,3	12,6	5,9	24,5	78	12,6
4	12,8	13,4	7,9	28,2	84	14,0
5	11,6	14,0	8,4	23,7	82	13,7
M±m	13,0±0,4	13,1±0,5	5,86±0,8	25,1±0,89	82,4±1,7	12,2±0,55

Висновки:

1. У добовому ритмі реакцій поведінки молодняка нутрій витрати часу на активні рухи (переміщення, ігри, бійки, пошук та приймання корму, чищення волосяного покриву та ін.) при утриманні поголів'я без басейну складають 44,2%, з басейном – 62,5%, з душем – 54%.

2. Показники обміну речовин та загальної резистентності організму найбільші в групах молодняка, який вирощували в загонах, обладнаних душовими установками. У цих тварин найвищі показники росту, розвитку та збереженості.

В статье представлены результаты зоотехнических, этологических и физиологических исследований при сравнительной оценке различных режимов молодняка нутрий: в загонах без доступа к бассейну для купания, с бассейнами для купания, с использованием душевых установок.

Results of zootechnical, etological and physiological researches by comparative evaluation for different regimes of young coypu in enclosures out of pond, with ponds and with shower facility are represented in the article.

УДК 636.32/.38.082

ПІДБІР ЗА ВІДТІНКОМ СМУШКУ У СОКІЛЬСЬКОМУ ВІВЧАРСТВІ

С.А. Махньова *

Інститут тваринництва УААН

Стаття присвячена підвищенню якості смушку методом підбору баранів-плідників з різноманітними відтінками смушку. Подано результати вивчення продуктивних якостей нащадків при різних варіантах підбору та визначено оптимальний варіант підбору для розведення овець.

вівці, сокільська порода, смушок, відтінок

У комплексі заходів по племінній роботі з сокільськими вівцями особливе місце займає підбір, основною метою якого є отримання найбільшої кількості висококласного приплоду.

У нашій країні та за кордоном питанням підбору у каракулівництві займалися численні дослідники. Встановлено, що найбільший вихід висококласних ягнят простежується при гомогенному підборі [1-3]. Але у сокільському вівчарстві підбір за забарвленням смушку є недостатнім для отримання цінних тварин, тому що одним з головних критеріїв бажаного типу смушку є його відтінок.

У зв'язку із цим перед нами було поставлено завдання – вивчити спадковість відтінків смушку при різних варіантах підбору. Дослід проводився у дослідному господарстві “Чувиріне” Вовчанського району Харківської

* Науковий керівник - кандидат с.-г. наук Помітун І.А.

області. До баранів середньосірого та темно-сірого відтінків підбирали маток світлого, середнього та темного відтінків.

За результатами дослідів встановлено, що кількісне співвідношення чорних та сірих ягнят при використанні сірих баранів середнього та темного відтінків на матках різних відтінків неоднакове.

1. Вихід ягнят різних відтінків смушку при різних варіантах підбору

Варіанти підбору маток та баранів за відтінком смушку	Кількість ягнят	Отримано приплоду				
		у т.ч., %		сірі за відтінком, %		
		чорні	сірі	світлі	середні	темні
Світло-сірі x середньосірі	21	19,0	81,0	52,9	41,2	5,9
Середньосірі x середньосірі	49	24,5	75,5	8,1	81,1	10,8
Темно-сірі x середньосірі	24	25,0	75,0	5,56	38,9	55,5
Світло-сірі x темно-сірі	13	23,08	76,92	50,0	40,0	10,0
Середньосірі x темно-сірі	15	26,7	73,3	9,1	72,7	18,2
Темно-сірі x темно-сірі	12	33,3	66,7	-	37,5	62,5

Як свідчать дані таблиці 1, при використанні середньосірих баранів, найбільш високий відсоток чорних ягнят спостерігається при підборі до маток темно-сірого відтінку. Найменша кількість чорних ягнят отримана при підборі світло-сірих маток до середньосірих та темно-сірих баранів. Така ж тенденція спостерігається й при використанні темно-сірого барана на матках з різноманітними відтінками. Тобто, в залежності від відтінку маток, використаних у підборі, змінюється кількість чорних ягнят, що може свідчити про безпосередній вплив відтінку маток на відтінок нащадків.

Наявність плавного переходу у відсотковому співвідношенні ягнят за відтінками при різноманітному підборі дає можливість зазначити, що відтінок спадково зумовлений. Так, можна бачити, що при однорідному підборі за середньосірим відтінком переважали ягнята аналогічного типу забарвлення (81,1%). У поєднанні світло-сірі x середньосірі були отримані переважно світло-сірі ягнята (52,9%), при підборі темно-сірих маток до середньосірих баранів частка темно-сірих ягнят становила 55,5%.

Розглядаючи варіант підбору темно-сірого барана до світло-сірих маток відмічено зменшення сірих ягнят; вихід же ягнят світло-сірого відтінку залишається високим, він перевищує середньосірих ягнят на 10%, та темно-сірих на 40%. Сполучення середньосірих маток з темно-сірими баранами дає ягнят бажаного типу на 8,4% менше, ніж при однорідному за середнім відтінком підборі, у чому простежується вплив відтінку барана на нащадків, хоч і не такий значний, як маток. Підбір темно-сірих маток до темно-сірого барана дав серед нащадків переважну більшість тварин темно-сірого відтінку, що дає змогу припустити, що забарвлення успадковується за домінантним типом.

Ступінь виваженості комплексу найбільш цінних якостей смушку визначає клас ягняти. Ми проаналізували класність ягнят при різноманітних варіантах підбору (табл.2).

2. Клас ягнят при різних варіантах підбору

Варіанти підбору	Кількість ягнят	Клас ягнят, %	
		Еліта + I клас	II клас + брак
Світло-сірі x середньосірі	21	66,7	33,3
Середньосірі x середньосірі	49	77,6	22,4
Темно-сірі x середньосірі	24	70,8	29,2
Світло-сірі x темно-сірі	13	53,8	46,2
Середньосірі x темно-сірі	15	60,0	40,0
Темно-сірі x темно-сірі	12	58,3	41,7

Одержані результати досліджень свідчать про те, що при використанні середньосірого барана на середньосірих матках елітних та першокласних ягнят було отримано на 10,9% більше, ніж на світло-сірих і на 6,8% ніж на темних. В цілому значну кількість цінних тварин було отримано при однорідному за середньосірим відтінком підборі, менше всього – при різнорідному підборі світло-сірих маток та темно-сірих баранів.

Висновки:

1. Забарвлення у сокільських овець успадковується за домінантним типом, а відтінки – за типом кількісних ознак, тому що відтінок зумовлений комплексом ознак, кожна з яких успадковується за складним механізмом. При однорідному за середньосірим відтінком підборі отримано максимальний вихід ягнят з аналогічним бажаним відтінком.

2. Однорідний підбір особин середньосірого забарвлення поряд із збільшенням виходу приплоду сірого забарвлення та бажаного середньосірого відтінку, забезпечує кращі смушкові якості, тобто підвищує класність ягнят. Тому при роботі з сокільськими вівцями необхідно більш широко застосовувати саме такий варіант підбору батьків.

Бібліографічний список

1. А. Бердиев, М. Реджепов, К. Аннаев. К методике отбора и подбора каракульских овец серой окраски // Наука – животноводству. – Ашхабад, 1974. – С. 50-71.

2. Бойко Д.Ф. Из опыта разведения серых каракульских овец // Каракулеводство и звероводство. – 1947.- № 6. – С. 37-39.

3. Сухарьков С.И. Сокольская порода овец, методы её сохранения и улучшения : Збірник наукових праць / Інститут тваринництва УААН. – Харків, 1996. – Вип. 39. – С.83-86.

Статья посвящена повышению смушковых качеств методом подбора баранов-производителей с различными оттенками смушки. Изучены продуктивные качества потомства при разных вариантах подбора и выявлен оптимальный вариант подбора для разведения овец.

Article is devoted to increase performance abilities Sokolsk sheep by method of using ram with different shell of pelt. Defined optimum version of selection for Sokolsk shepbreeding.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БИЧКІВ РІЗНИХ ПОРІД ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТЕЛЯТИНИ У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

О.А.Медведєва*

Інститут тваринництва УААН

Подано результати вивчення впливу породного фактора на живу масу телят у віці 4 б міс. при виробництві телятини у степовій зоні України.

телятина, жива маса, інтенсивність росту

Реформування галузі тваринництва в Україні поступово сприяє насиченню продовольчого ринку м'ясною сировиною різної якості. У зв'язку з цим стало актуальним питання про задоволення попиту споживача на телятину і оволодіння технологією її виробництва.

Розробка технології виробництва телятини в умовах Степу України має починатися із вирішення питання про доцільність використання для інтенсивного вирощування і забою у ранньому віці молодняку найбільш поширених тут порід різних напрямів продуктивності. У свою чергу, дія породного фактора на живу масу телят перед забоєм після інтенсивного вирощування протягом 4-6 місяців може визначатися як живою масою молодняку при народженні, так і показниками його інтенсивності росту [1-4].

В агрофірмі «Заповіт» Білокуракинського району Луганської області у 2000 році нами було проведено науково-господарський дослід за схемою, наведеною у таблиці 1, з метою вивчення ступеня впливу породного фактора на живу масу телят по завершенні відгодівлі у віці 4 та 6 міс.

1.Схема науково-господарського дослід

Група	Порода	Стать	Кількість телят, гол.	Спосіб годівлі	Вік забою, міс	Тривалість дослід, діб
I	Чорно-ряба	бички	20	режимний підсис	4	122
					6	184
II	Симентальська	бички	20	режимний підсис	4	122
					6	184
III	Створювана знам'янська м'ясна	бички	20	режимний підсис	4	122
					6	184

Піддослідні бички були ранньовесняного отелення і у перші два місяці дослід утримувалися в телятнику-профілікторії індивідуально, а у віці 2-6 міс – на відкритих майданчиках по 10 голів у кожному.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук Мирось В.В.

У першій та другій місяці дослідного періоду рівень годівлі бичків був розрахований на одержання 800-850 г середньодобового приросту, що в основному забезпечувалося значною кількістю незбираного молока, яке вони отримували на режимному підсисі, та невеликим вмістом трав'яного борошна, меленого вівса та ячменю.

Енергетична забезпеченість раціонів телят у досліді становила в середньому за 4 міс 12,9-13.1 МДж, а за 6 міс досліду – 12.1-12.3 МДж на 1 кг сухої речовини кормів. Взагалі ж за період до 4-міс віку бичкам всіх груп було згодовано 399-403 корм. од. та 46,3-46,5 кг перетравного протеїну у 263-273 кг сухої речовини кормів, що зумовило отримання 3452-3527 МДж обмінної енергії. За період до 6-міс віку ці показники відповідно становили 701-718 корм. од., 80,3-81,4 кг перетравного протеїну у 520-542 кг сухої речовини кормів, а енергетичні витрати дорівнювали 6390-6559 МДж обмінної енергії. До того ж кількість перетравного протеїну досягала 113-115 г на 1 корм. од.

Доволі високий енергетичний рівень годівлі молодняку на протязі до 4 та 6 міс віку дозволив отримати значні показники інтенсивності росту телят усіх порід, про що свідчать дані таблиці 2.

2.Динаміка росту бичків, М±m

Показники	Група		
	I	II	III
Жива маса, кг: при народженні	28,2±0,34	28,9±0,36	25,3±0,31
у віці: 4 міс	131,3±1,11	136,7±1,23	136,2±2,45
6 міс	192,5±1,70	197,3±2,14	202,5±3,13
Середньодобові прирости живої маси, (г)			
у період: 0-4 міс	851±9,4	883±9,1	909±18,2
4-6 міс	986±16,9	977±18,8	1069±24,8
0-6 міс	895±8,8	915±11,0	963±15,8
Відносні прирости живої маси бичків, % (за S.Brody) за період:			
0-4 міс	129	130	139
4-6 міс	38	36	39

Аналізуючи дані таблиці 2, можна зазначити, що найменшою живою масою при народженні (25.3±0.31 кг) відзначалися бички знам'янської м'ясної породи, що є характерною породною ознакою. Незважаючи на це, вже у 4-міс віці телята III групи наздогнали за живою масою ровесників симентальської породи і на 4.9 кг (3.7%) переважали однолітків чорно-рябої, але вірогідною ця перевага не виявилася ($t_d = 1.9, P < 0,95$). У 6-міс віці, бички симентальської та знам'янської порід за показником живої маси були попереду ровесників чорно-рябої на 2.5 та 5.2% відповідно. У той же час різниця за живою масою у 6-міс віці виявилася вірогідною тільки між I та III групами ($t_{d\ I-III} = 2.8$ при $P > 0.99$; $t_{d\ I-II} = 1.8$ при $P < 0.95$).

Перевага телят знам'янської та симентальської порід над чорно-рябими однолітками за живою масою у підсисний період на нашу думку була визначена генетично, так як різниця у споживанні кормів бичками I, II та III

груп була незначною (0,9-2,4% за поживністю у кормових одиницях до 6-міс віку). Звичайно, більша жива маса була зумовлена більш високою інтенсивністю росту молодняку. Дані таблиці 2 свідчать про перевагу симентальських та знам'янських тварин над чорно-рябими також за середньодобовими приростами живої маси на 3.7% і 6.8% у період 0-4 місяців та на 2.2% і 7.6% у період 0-6 місяців ($t_{d \text{ I-II}} = 2.5$, $t_{d \text{ I-III}} = 3.1$ при $P > 0.99$ у період 0-4 місяців; $t_{d \text{ I-II}} = 1.4$, $t_{d \text{ I-III}} = 3.8$ у період 0-6 міс.).

Аналізуючи показники відносних приростів живої маси телят на відгодівлі, можна зазначити, що відносно живої маси при народженні бички III групи мали приріст на 9-10% більший, ніж у ровесників I та II груп у перший період досліду до 4-міс віку. У другий період досліду (4-6 міс) вони переважали за приростами живої маси своїх ровесників на 1-3% відносно живої маси у 4-міс віці. Поряд з тим, показники відносного приросту живої маси бичків симентальської породи значно не перевищували такі у чорно-рябих телят, а у період 4-6 місяців навіть були на 2% нижчими. Це свідчить про те, що перевага за живою масою симентальських тварин над телятами чорно-рябої породи у 4-міс віці була забезпечена за рахунок більшої живої маси при народженні (на 2,5%) і більших середньодобових приростів у період 0-4 місяців (на 4.1%). Саме ці чинники зумовили друге місце бичків II групи серед тварин піддослідних груп за показниками інтенсивності росту, отриманими в цілому за весь період інтенсивного вирощування.

Із одержаних результатів і наведених вище даних витікає, що при інтенсивному вирощуванні телят на показник живої маси у 4-міс віці більше впливає маса теляти при народженні, аніж напрям продуктивності тварин.

У той же час при подовженні науково-господарського досліду на фоні високого енергетичного рівня годівлі за величиною живої маси після відгодівлі до 6-міс віку бички спеціалізованої м'ясної знам'янської породи виявилися більш перспективними у виробництві телятини, ніж тварини чорно-рябої та симентальської. Головним чином, це визначилося перевагою за інтенсивністю росту в цілому за період 0-6 міс, що компенсувало незначну живу масу при народженні.

Висновки:

1. При вирощуванні молодняку на телятину до 4-міс віку у формуванні показника живої маси більше значення має не генетичний потенціал інтенсивності росту теляти, а величина його живої маси при народженні.

2. За умови збільшення терміну інтенсивного вирощування молодняку на телятину від 4-ох до 6 місяців показник живої маси теляти перед забоєм більше залежить від його інтенсивності росту, ніж від живої маси при народженні.

3. У процесі виробництва телятини в Степовій зоні України бичків симентальської та чорно-рябої порід доцільно інтенсивно вирощувати до 4-міс віку, а створюваної знам'янської м'ясної породи – до 6-міс віку

Бібліографічний список

1. Ellis J.C.B. The feeding of farm livestock. - London, Crosby Lockwood LTD, 1954. - P. 141-142.

2. Kays John M. Basic animal husbandry. - Prentice-hall, 1958. - P. 70.
3. Deyoe G.P., Ross W.A., Peters W.H. Raising livestock. - McGraw-Hill book company. - New York, Toronto, London. - P. 499-501.
4. Church Ph.D. Livestock feeds and feeding. - Corvallis, Oregon. - USA, 1984. - P.307-318.

Приведены результаты изучения влияния породного фактора на живую массу телят в возрасте 4 и 6 месяцев при производстве телятины в степной зоне Украины.

The influence of breed factor on live weight of 4-6 month age calves when heifer beef is being produced in Steppe zone of Ukraine have been given.

УДК 636.4.082:575

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ СВИНЕЙ ПОРОДИ ЛАНДРАС ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА “КЕГИЧІВСЬКЕ” ТА ООО “АПК “ДОНЕЦЬКИЙ”

Ю.Е. Мелкова*

Інститут тваринництва УААН

У статті наведено дані вивчення генофонду свиней породи ландрас Харківської та Донецької областей

алель, генотип, генофонд, генетична мінливість

За останні роки, у зв'язку з інтенсивною міжпородною гібридизацією, на Україні загострилась проблема збереження генофонду свиней. Це має безпосереднє відношення і до породи ландрас. Саме використання імуногенетичного маркірування, з точки зору селекціонера, дає змогу одержати важливу інформацію про особливості генофонду породи, ступінь диференціації окремих субпопуляцій та їх консолідації. Крім того, для визначення генетико-популяційного стану стада, необхідне проведення порівняння популяцій тварин шляхом встановлення рівня гетерозиготності і ступеня генетичної подібності (або генетичної відстані) між ними відповідним методом генетичного аналізу.

Метою дослідження було визначення та співставлення імуногенетичних характеристик провідних популяцій свиней породи ландрас, що належать АПК "Донецький" та ФГ "Кегичівське", а також дослідження характеру генетико-генеалогічних зв'язків у цих популяціях станом на 2001 рік.

Методика досліджень. Атестацію тварин досліджених популяцій здійснювали з використанням банку моноспецифічних сироваток-реагентів за 9 генетичними системами груп крові (А, В, D, Е, F, G, H, K, L). Реагенти, що використані для типування свиней за групами крові, апробовані в міжнародних порівняльних перевірках і відповідають міжнародним стандартам. Визначення антигенів еритроцитів проводили методом прямої та непрямой аглютинації.

* Науковий керівник - кандидат с.-г. наук Россоха В.І.

Статистичне опрацювання отриманих даних проводили за допомогою комп'ютерної програми, розробленої в лабораторії генетики Інституту тваринництва УААН.

Вірогідність вибіркової різниці долей визначали за допомогою методу ϕ [3]. Для визначення генетичної схожості основних генеалогічно-статевих груп використовували формулу Майлла та Ліндстрема.[2]

Результати досліджень. При аналізі отриманих імуногенетичних характеристик досліджуваних тварин, встановлено їх специфічність як на алельному, так і на генотипному рівні.

Порівняння алелофонду свиней вищезазначених популяцій вірогідно підтверджує їх відмінність за частотами стрівальності алелів локусів F, K; а також за частотами генотипів локусів E, F, H, K (табл. 1).

1. Частоти алелів та генотипів у популяціях свиней породи ландрас ФГ "Кегичівське" та ООО "АПК "Донецький"

Сис-тема груп крові	Популяція ФГ "Кегичівське"		Популяція ООО АПК "Донецький"	
	частота алелів	частота генотипів	частота алелів	частота генотипів
1	2	3	4	5
A	- = 0.6892 p = 0.3108	-/- = 0.378 p/- = 0.622	- = 0.7083 p = 0.2917	-/- = 0.4167 p/- = 0.5833
B	a = 1.0000	a/a = 1.0000	a = 1.0000	a/a = 1.0000
D	a = 0.0541 b = 0.9451	a/b = 0.108 b/b = 0.892	a = 0.0313 b = 0.9688	a/b = 0.0625 b/b = 0.9375
E	aeglн=0.0541 aegm=0.0135 bdgkmp = = 0.3919 edfhkmp = = 0.1351 edghjmn = = 0.0135 edghjmp = = 0.0135 edghkmp = = 0.3784	aeglн/bdgkmp = 0.0811 aeglн/edghkmp = 0.027 * aegm/edfhkmp = 0.027 bdgkmp/bdgkmp = 0.027 bdgkmp/edghkmp=0.432 edfhkmp/bdgkmp = = 0.216 * edghkmp/edfhkmp = = 0.027 * edghkmp/ edghkmp = = 0.108 *	aeglн=0.0938 aegm=0.0104 bdgkmp = = 0.2604 edfhkmp = = 0.1042 edghkmp = = 0.5313	aeglн/bdgkmp = 0.0625 aeglн/edghkmp=0.1041* aeglн/edfhkmp=0.0208 aegm/bdgkmp = 0.0208 bdgkmp/bdgkmp = 0.0416 bdgkmp/edghkmp=0.312 5 edfhkmp/bdgkmp = = 0.0416 * edghkmp/edfhkmp = = 0.1458 * edghkmp/ edghkmp = = 0.2500 *
F	ac =0.1757 * bc = 0.1486 bd = 0.5270 - = 0.1486	ac/bd = 0.3514 * bc/- = 0.2973 bd/bd = 0.3513 *	ac =0.0104 * bc = 0.1875 bd = 0.6146 - = 0.1875	ac/bd = 0.0208 * bc/- = 0.3750 bd/bd = 0.6042 *
G	a = 0.3514 b = 0.6486	a/a = 0.1622 a/b = 0.3784 b/b = 0.4594	a = 0.2396 b = 0.7604	a/a = 0.0833 a/b = 0.3125 b/b = 0.6042
H	- = 0.7838 a = 0.2162	-/- = 0.5676 * a/- = 0.4324 *	- = 0.6458 a = 0.3542	-/- = 0.2917 * a/- = 0.7083 *

1	2	3	4	5
К	- = 0.5000 acef=0.1892* bf = 0.3108	acef/- = 0.3784 * bf/- = 0.6216	- = 0.6146 acef = 0.0729* bf = 0.2917 b = 0.0208	acef/- = 0.1458 * bf/- = 0.5833 -/- = 0.2292 b/- = 0.0417
L	bcbgi = 0.9459 bdfi = 0.0541	bcbgi/ bcbgi = 0.8919 bdfi/bcbgi = 0.1081	bcbgi = 0.8646 adhjk = 0.0417 adhjl = 0.0938	bcbgi/ bcbgi = 0.7292 adhjk/bcbgi = 0.0833 adhjl/bcbgi = 0.1875

Примітка. * - $p < 0,05$

У тварин стада ООО АПК "Донецький" виявлені рідкісні алелі Ladhjk, Ladhjl, та унікальні генотипи b/-, -/- за К – системою груп крові, що не зустрічаються в іншій популяції.

Визначено, що популяції перенасичені алелями Eedghkmnp (80% тварин у ООО АПК "Донецький", 64% – ФГ "Кегичівське"), Fbd (62,5% та 70,2% відповідно), Db, H-, Lbcbgi (100% в обох популяціях).

Широкого розповсюдження в двох популяціях набули генотипи: p/- системи А; a/a – системи В (100%); b/b – системи D (89% та 94%); bdgkmp/edghkmnp – за Е системою (43% та 31%); b/b – системи G (60% та 46%); bcbgi/bcbgi – системи L (73% та 89%).

Співставлення рівня генетичної мінливості статевих груп досліджуваних популяцій дало змогу встановити, що рівень фактичної гомозиготності кнурів стада ООО АПК "Донецький" набагато вищий значення цього показника у кнурів стада ФГ "Кегичівське". Аналогічна тенденція спостерігається при встановленні ступеня гомозиготності серед свиноматок (табл. 2).

2. Ступінь генетичної варіабельності генеалогічно-статевих груп популяцій ФГ "Кегичівське" та ООО АПК "Донецький" за 9 системами груп крові

Групи тварин	Ступінь гомозиготності		Кількість ефективних алелей	Ступінь реалізації генетичної мінливості, %
	теоретичний	фактичний		
Кнури (1)	0,6905 ± 0,0551	0,2582 ± 0,6153	1,6 ± 0,3	32,3
Кнури (2)	0,6631 ± 0,1580	0,6000 ± 0,2506	1,4 ± 0,3	34,5
Свиноматки (1)	0,6082 ± 0,2398	0,3932 ± 0,5629	2 ± 0,3	40,0
Свиноматки (2)	0,6388 ± 0,2068	0,5764 ± 0,2697	1,7 ± 0,3	36,5

Примітка: 1 – ФГ "Кегичівське"

2 – ООО АПК "Донецький"

Слід відмітити, що генетична схожість між кнурами і основними свиноматками ФГ "Кегичівське" набагато нижча (0,816), ніж у популяції ООО АПК "Донецький" (0,933). Зниження генетичної схожості між батьками сприяє

підвищенню рівня гетерозиготності у нащадків, що в свою чергу пов'язане з покращанням у них продуктивних якостей внаслідок спрацьовування гетерозисного ефекту, та підвищенню адаптаційних здатностей.[1].

Висновки. У результаті досліджень імуногенетичних параметрів вивчаємих популяцій виявлено високовірогідну різницю на алельному рівні за F, K системами; та на генотипному рівні за E, F, H, K, L системами груп крові.

Встановлено відсутність алеля Lbdfi та наявність рідкісних алелей Ladhjk, Ladhjl, Kb у популяції ООО АПК "Донецький".

Визначено, що значення ступеня генетичної схожості між статевими групами популяції ООО АПК "Донецький" вище, ніж у стаді ФГ "Кегичівське".

Саме тому, з метою збереження та покращання генофонду популяцій свиней породи ландрас ООО "АПК "Донецький" необхідно застосувати метод прилиття крові шляхом використання кнурів-поліпшувачів кращих генотипів закордонної селекції, з урахуванням значення рівня загальної гомо- та гетерозиготності.

Бібліографічний список

1. Глазко В.И. Применение метода генетических расстояний для оценки дифференциации пород и линий // Вестник с.-х. науки. – 1990.-№ 12.-С.34-42.
2. Использование иммуногенетического анализа в племенном свиноводстве // Методические рекомендации. – Новосибирск: 1981.-С.75.
3. Плохинский Н.А. Биометрия. – Новосибирск, 1961.-С.364.

В статтє приводятсь даннє изучення генофонда свиней породи ландрас Харьковской и Донецкой областей.

The results of study the genetic pool of the landrace pigs Kharkov and Donetsk Regions

УДК 338.439.4:637.5:332

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ЯЛОВИЧИНИ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ю.Ф.Наумов, О.М.Германенко, М.В.Зось-Кіор

Луганський державний аграрний університет

У статті подано аналіз динаміки поголів'я, його продуктивності, використання кормів по Луганській області за 11 років. Наведено показники економічної ефективності виробництва яловичини і шляхи виходу з кризової ситуації.

**поголів'я, продуктивність, корми, виробництво яловичини,
конкурентоздатність, ефективність**

У сучасних економічних умовах, коли адміністративні методи управління (державні закупівлі, розподіл кормів, контроль за поголів'ям і т.д.) значно втра-

тили свою дієвість, тваринництво відчуває негативні наслідки перехідного періоду. Саме прийняттям стимулюючих Законів держава намагається стабілізувати ситуацію в галузі, хоча цих заходів ще не достатньо, щоб вирішити всі проблеми тваринництва (основними з яких є тенденції стрімкого зменшення кількості худоби та зниження її продуктивності).

Так, за останні 11 років в Луганській області відбулося значне скорочення поголів'я ВРХ. У 2000 р. порівняно з 1990 р., її кількість зменшилась у 3,6 раза, в тому числі корів – у 2,4 раза (табл. 1).

1. Поголів'я великої рогатої худоби в Луганській області (тис. гол.)

Показники	Роки				Відношення 2000 р. (%) до:		
	1990	1995	1999	2000	1990 р.	1995 р.	1999 р.
Поголів'я ВРХ в усіх категоріях господарств	852,6	575,9	282,7	239,0	28,0	41,5	84,5
в т.ч. корови	297,8	234,6	144,9	126,5	42,5	53,9	87,3
Припадає ВРХ на 100 га сільгоспугідь, гол.	45,3	30,8	15,4	12,2	26,9	39,6	79,2
в т.ч. корів, гол.	15,8	12,5	7,9	6,4	40,5	51,2	81,0
Поголів'я ВРХ в особистих підсобних господарствах	65,2	95,6	101,2	114,5	175,6	119,8	113,1
в т.ч. корови	35,6	67,8	73,7	76,0	213,5	112,1	103,1
Поголів'я ВРХ у сільгоспідприємствах	787,4	480,3	181,1	118,8	15,1	24,7	65,6
в т.ч. корови	262,2	166,8	71,2	47,9	18,3	28,7	67,3

Співвідношення поголів'я корів до ВРХ на вирощуванні та відгодівлі змінилось з 1:1,86 до 1:0,89, що свідчить про більшу ринкову привабливість молока як об'єкту виробництва (і відповідно продажу), ніж яловичини. У сільгоспідприємствах зменшення поголів'я ВРХ на протязі 1990-2000 рр. набуло катастрофічних темпів (7,7% на рік), в той же час в особистих підсобних господарствах відбулося його збільшення на 75,6% (або на 49,3 тис. гол.).

Окрім скорочення поголів'я ВРХ в Луганській області на протязі 1990-2000 рр. відбулося і значне зниження продуктивності тварин: середнього надою на 1 корову – в 2 рази; середньодобового приросту ВРХ – в 1,6 раза; виходу телят на 100 корів – в 2 рази (табл. 2).

2. Продуктивність великої рогатої худоби у сільськогосподарських підприємствах Луганської області

Показники	Роки				Відношення 2000 р. (%) до:		
	1990	1995	1999	2000	1990 р.	1995 р.	1999 р.
Середній надій на одну корову, кг	2859	1652	1538	1421	49,7	86,0	92,4
Вихід телят на 100 корів, гол.	84	75	78	71	84,5	94,7	91,0
Середньодобовий приріст ВРХ, г	388	202	238	240	61,9	118,8	100,8
Середня здавальна жива маса однієї голови ВРХ, кг	376	283	324	313	83,2	110,6	96,6

Ці дані свідчать про те, що, окрім втрати генетичного потенціалу худоби, господарства області позбавлені можливості стійкого росту поголів'я ВРХ і його продуктивності (навіть за сприятливих ринкових умов). Це пов'язано з недостатньою кількістю молодняку, що має надходити на вирощування та відгодівлю, ремонт стада та низьким потенціалом його продуктивності.

В особистих підсобних господарствах за останній час відбулося насичення поголів'ям ВРХ, і вони, певною мірою, вичерпали можливості його збільшення (приріст поголів'я тут передбачається не більше 1-2% на рік). Отже, подальший ріст можливий головним чином завдяки аграрним підприємствам різних організаційно-правових форм господарювання.

У більшості господарств області рівень технології відгодівлі ВРХ досить низький. В основному застосовують екстенсивні методи вирощування молодняку. Методи інтенсивної відгодівлі тварин, по суті, використовують в одиничних випадках (наприклад, ТОВ ім.Енгельса Новопокровського району, директор – Герой України І.І.Запорожець).

Молодняк у молочний період вирощують у порівняно задовільних умовах, які забезпечують середньодобові прирости в межах 500-600 г. Але після його закінчення, умови утримання (особливо годівлі) різко погіршуються. На протязі осінньо-зимового періоду молодняк у багатьох господарствах перебуває на перетримуванні, коли основна увага приділяється його збереженню, а навесні він часто має таку ж живу масу, яка була у нього при постановці на зимівлю, або навіть меншу. У ряді господарств цей період перетворюється у своєрідний "холостий пробіг", пов'язаний з величезними непродуктивними затратами праці, кормів та інших засобів. І не дивно, бо молодняк ВРХ реалізують живою масою 250-300 кг у віці близько трьох років. В остаточному підсумку все це призводить до того, що не використовується м'ясний потенціал худоби, а виробнича собівартість м'яса залишається високою.

За 11 років, через зменшення поголів'я ВРХ і зниження його продуктивності, об'єм виробництва яловичини та телятини у сільгосп підприємствах скоротився у 6,6 раза (на 81,1 тис. т), а в особистих підсобних господарствах – зріс на 89,1% (на 11,5 тис. т). Якщо у 1990 р. у господарствах суспільного сектора вироблялось 71,5% всього м'яса худоби і птиці, 88,1% м'яса ВРХ і 66,8% м'яса свиней, то у 2000 р. ці показники відповідно становили 23,5; 37,3; 7,7 відсотка. Особисті підсобні та селянські (фермерські) господарства в свою чергу в 2000 р. виробили відповідно 76,5% всього м'яса худоби і птиці; 62,7% м'яса ВРХ і 92,3% м'яса свиней.

На виробництво яловичини в Луганській області суттєво вплинуло значне скорочення масштабів та зниження інтенсивності відгодівлі у спеціалізованих господарствах, більшість з яких зовсім припинило свою діяльність. Проте до 1990 р. вони відігравали важливу роль у відгодівлі та реалізації молодняку. 29 спеціалізованих господарств мали загальну річну потужність 138,2 тис. голів (в середньому одне господарство – 4766 голів). Вони виробляли до 30 тис.т м'яса ВРХ за рік (близько 30 % загального обсягу), середньодобові прирости тварин у 1986-1990 рр. складали близько 580 г. Рівень рентабельності комплексів у 1990 р. коливався в межах 20 – 72 відсотків (в середньому – 28,86 %).

Зниження ефективності роботи великих промислових комплексів по виробництву яловичини в Луганській області за останні 11 років не було випадковим. Це стало закономірним результатом високої ресурсовитратності старих технологій виробництва м'яса ВРХ і процесів заготівлі, зберігання та підготовки кормів до згодовування, ведення гнойового господарства тощо. До цього можна додати цілий ряд зовнішніх об'єктивних (загальна криза в економіці України; експансія м'ясних продуктів іноземного походження; зменшення виробництва молодняку у господарствах – репродукторах; зниження платоспроможності споживачів і т.д.) та суб'єктивних, головним чином соціальних (неспроможність сприймати ринкові умови керівниками господарств; низька матеріальна зацікавленість робітників і, як наслідок, – низький рівень технологічної дисципліни; наявність протиріччя між бажанням отримати прибуток і збереженням робочих місць і т.п.) факторів.

У відповідності до "Програми стабілізації та розвитку тваринництва і птахівництва в Україні на 2001 – 2004 рр." [1] та "Програми розвитку тваринництва в Луганській області на період 2001-2004 рр." [2] до 2004 р. в області передбачається ріст поголів'я ВРХ в усіх категоріях господарств до 263,8 тис. гол. (на 10,4 % або 24,8 тис. гол.), у тому числі корів – до 134,7 тис. гол. (на 6,5% або 8,2 тис. гол.), з них корів м'ясного напрямку продуктивності – до 5,2 тис. гол. (на 5200% або 5,1 тис. гол.); ВРХ на вирощуванні та відгодівлі – до 129,1 тис. гол. (на 14,8% або 16,6 тис. гол.); свиней – до 92,6 тис. гол. (на 27,0% або 19,7 тис. голів); птиці – до 4520 тис. гол. (на 32,4% або 1106,2 тис. гол.). Як бачимо, основний акцент має бути зроблено на стимулювання розвитку м'ясного скотарства, свинарства, вівчарства та птахівництва. При цьому не слід забувати, що свинарство та птахівництво – галузі, об'єм виробництва в яких залежить від забезпеченості регіону фуражним зерном, а м'ясне скотарство та вівчарство – орієнтовані на використання переважно пасовищ, стан яких в області незадовільний. На сьогодні ці угіддя майже неможливо ефективно використовувати через низьку продуктивність травостою.

Програми передбачають, що об'єм виробництва молока в усіх категоріях господарств з 2000 до 2004 р. підвищиться до 360,0 тис. т (на 13,1% або 41,6 тис. т), м'яса худоби та птиці – до 85,6 тис.т (на 10,7% або 8,3 тис т). Однак це не вирішить до кінця проблеми забезпечення населення Луганщини цими продуктами (виробництво молока заплановане на рівні 138,1 кг на душу населення, замість 380 кг; м'яса – 21,7 кг, замість 80 кг¹).

Однією з найактуальніших технологічних проблем галузі є створення міцної кормової бази й економічне обґрунтування виробництва та використання кормів. У порівнянні з 1990 р. у 2000 р. на 1 умовну голову на 18,7% кормів було виділено менше (табл. 3). Витрати кормів на 1 ц приросту ВРХ у 2000 р. менші за рівень 1990 р. на 11,6% (при тому, що їх структура й якість значно погіршилися). До того ж існують значні порушення в обліку згодованих кормів.

¹ За нормами науково-обґрунтованого раціону УкрНДІ гігієни харчування [3]

3. Використання кормів при вирощуванні та відгодівлі великої рогатої худоби у сільськогосподарських підприємствах Луганської області

Показники	Роки				Відношення 2000 р. (%) до:		
	1990	1995	1999	2000	1990 р.	1995 р.	1999р.
Виділено всіх кормів у перерахунку на 1 ум. гол., ц корм. од.	20,95	19,52	13,48	17,03	81,3	87,2	126,5
Середні витрати кормів на 1 голову ВРХ, ц корм. од.	18,00	12,50	13,33	13,94	77,4	111,3	104,6
Витрати кормів на 1 ц приросту ВРХ, ц корм. од.	13,85	16,10	13,93	12,24	88,4	76,0	87,9
%	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
в т.ч:							
- концентрати: ц корм. од.	3,65	3,33	1,98	1,64	44,9	49,2	82,8
%	26,4	20,7	14,2	13,4	-	-	-
з них:							
комбікорми: ц корм. од.	-	0,84	0,18	0,11	-	13,1	61,1
%	-	5,2	1,3	0,9	-	-	-
- грубі корми: ц корм. од.	-	3,96	4,47	3,73	-	94,2	83,4
%	-	24,6	32,1	30,5	-	-	-
- соковиті корми: ц корм. од.	-	6,68	5,86	5,17	-	77,4	88,2
%	-	41,5	42,1	42,2	-	-	-
- інші корми: ц корм. од.	-	2,13	1,62	1,70	-	79,8	104,9
%	-	13,2	11,6	13,9	-	-	-

Дослідження, в тому числі й експериментального характеру, щодо економічної ефективності використання пасовищ для молодняку ВРХ молочних порід у Луганській області здійснюють вчені Луганського державного аграрного університету. Вже зараз можна стверджувати, що стан природних пасовищ у регіоні не відповідає вимогам інтенсивного ведення пасовищного господарства. У виробників відсутні мотивації та ресурси на поліпшення цих угідь, а в разі прискорення цього процесу на даний момент поголів'я ВРХ в області недостатньо, щоб ефективно використати пасовищний корм. Тому в цьому напрямі увага приділяється організації пасовищ для худоби особистих підсобних господарств.

Фактично за 11 років кількість ВРХ на вирощуванні та відгодівлі в середньому в одному сільгоспідприємстві Луганської області зменшилась з 1393 до 188 голів (табл. 4), що значно підвищує матеріальні та трудові витрати на утримання цього поголів'я; унеможливорює ріст рівня оплати праці через підвищення її продуктивності, формування оптимальних статевих-вікових груп при випасанні худоби; викликає труднощі у зв'язках з переробними підприємствами і т. п. За цей же час спостерігаємо закономірне зниження рівня рентабельності виробництва м'яса ВРХ з +10,0% у 1990 р. до -34,8% у 2000 році.

У Луганській області ринкові перетворення торкнулися своїм негативом і процесу реалізації м'яса. Якоїсь централізованої схеми збуту та поставок м'яса на сьогодні не існує – заготівлю та збут здійснюють, швидше за все, хаотично і найчастіше на особистих контактах підприємців.

4. Показники економічної ефективності приросту живої маси великої рогатої худоби у сільськогосподарських підприємствах Луганської області

Показники	Роки				Відношення 2000 р. (%) до:		
	1990	1995	1999	2000	1990 р.	1995 р.	1999р.
Кількість поголів'я ВРХ на вирощувані й відгодівлі в одному господарстві, гол.	1393	883	285	188	13,5	21,3	66,0
Вироблено яловичини і телятини в живій масі, ц	95,6	38,6	19,1	4,5	15,2	37,6	75,9
Вироблено приросту в одному господарстві, т	454,1	139,7	62,2	48,3	10,6	34,6	77,7
у т.ч. яловичини та телятини, т	253,6	108,7	49,7	38,4	15,1	35,3	77,3
%	55,8	77,8	79,9	79,5	-	-	-
Прямі витрати праці на 1 ц приросту, люд.-год.	34,82	75,2	106,4	96,6	277,4	128,5	90,8
Вироблено приросту на 100 га сільськогосподарських угідь, ц	127,0	61,9	47,8	42,1	33,1	68,0	88,1
Вироблено м'яса худоби і птиці у с.-г. підприємствах на 100 га с.-г. угідь, ц	97,5	35,6	15,3	14,6	14,9	41,0	95,4
у т.ч. яловичини та телятини, ц	54,4	27,7	12,2	11,7	21,5	42,2	95,9
Рівень рентабельності виробництва м'яса ВРХ, %	+10,0	-21,8	-61,9	-34,8	-	-	-

Заплановані темпи росту виробництва м'яса в регіоні майже співпадають з темпами зниження кількості його мешканців, тому фактично об'єми виробництва м'яса на душу населення в області мають зростати жвавіше, ніж темпи росту загального об'єму продукту. Однак, при відсутності належної уваги до проблем галузі на державному та регіональному рівнях, чіткі схеми технологій виробництва реалізації конкурентоспроможної продукції не запрацюють, і визначати базові ціни будуть дрібні перекупники, яких у кожному адміністративному районі діє 5-6. Якщо ринок м'яса в найближчій перспективі не стане більш прогнозованим, навіть за сприятливих кон'юнктурних умов, товаровиробники штучно будуть стримувати ріст поголів'я, аби не підвищувати пропозицію (і відповідно не знижувати закупівельні ціни на худобу).

Оскільки в області існує об'єднання м'ясопереробних підприємств (АТЗТ "Луганськм'ясопром") логічно передбачити появу асоціації виробників м'яса ВРХ, свиней і т. д. Економічна доцільність появи цього формування – у спільному вирішенні пропозиційних (маркетингових) і технологічних питань.

Проведений вище аналіз сучасного стану скотарства в Луганській області свідчить, що для виходу з кризової ситуації необхідно:

- впроваджувати в галузі технології виробництва конкурентоздатної продукції;
- забезпечити тварин необхідними кормами на основі сучасних технологій у кормовиробництві з урахуванням регіональних особливостей;
- приділити максимальну увагу розвитку комбікормової промисловості;

- ширше використовувати енерго- та ресурсозберігаючі корми: багаторічні трави на сінаж, зелену масу і сіно, зернові, поліпшені та культурні пасовища;

- вдосконалювати аборигенні та використовувати високопродуктивні генотипи і породи худоби;

- поширювати системи селекційно-плеємної роботи на тваринницьких фермах господарств різних форм власності та у особистих підсобних господарствах населення;

- сприяти створенню кооперативних об'єднань аграрних формувань і всіх зацікавлених осіб по переробці та реалізації продукції, ветеринарному, зоотехнічному, дорадчому обслуговуванню виробників.

Бібліографічний список

1. Програма стабілізації та розвитку тваринництва і птахівництва в Україні на 2001 – 2004 рр. – К., 2001.

2. Програма розвитку тваринництва в Луганській області на період 2001-2004 рр. – Луганськ, 2001.

3. Твердохліб І. П. Оцінка регіональної потреби у продуктах харчування з використанням моделей пріоритетного споживання // Регіональна економіка. – №1. – 2001. – С.63-76.

Дан анализ динамики поголовья, его продуктивности, использования кормов по Луганской области за 11 лет. Приведены показатели экономической эффективности производства говядины и пути выхода из кризисной ситуации.

To allow an analysis dynamics livestock, its productions use fodder in Lugansk region of 11 year. To reduce activities economic of effectiveness production of beefs and ways coming out crisis of situation.

УДК 638.220

СЕЛЕКЦІЯ ГУСЕНИЦЬ-МУРАШІВ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ РЕАКЦІЇ ХЕМОТАКСИСУ

Л.М. Остапенко

Інститут шовківництва УААН

У статті наведено результати селекції гусениць шовковичного шовкопряда за інтенсивністю реакції хемотаксису. Встановлено позитивний вплив цього добору на показники життєздатності та продуктивності наступних поколінь шовковичного шовкопряда.

селекція, хемотаксис, добір, гусениці, шовковичний шовкопряд, життєздатність, продуктивність

При вивченні нами впливу добору гусениць-мурашів за інтенсивністю реакції хемотаксису, виникла думка про доцільність перевірки можливості

селекції гусениць за інтенсивністю реакції хемотаксису на протязі ряду поколінь. Якщо дана ознака успадковується і можлива селекція супроводжується підвищенням біологічних та господарсько-цінних показників, то це відкриває блискучі перспективи в процесі аналітичної селекції порід шовковичного шовкопряда.

Відомо, що аналітична селекція може бути успішною лише в тому випадку, якщо всередині породи відмічені відмінності ступеня прояву селекційної ознаки у окремих особин [1].

Як показали наші попередні дослідження, в породах шовковичного шовкопряда спостерігаються суттєві відмінності щодо чутливості окремих особин до запаху листя шовковиці [3].

Матеріали та методи досліджень. Для проведення селекційної роботи на підвищення чутливості шовковичного шовкопряда до запаху листя шовковиці були закладені регулярні лінії з сімейною структурою, які склалися із 5 субліній по 6 сімей у кожній. У кожному селекційному поколінні із сімей добирали кращих, потім їх розділяли на 6 нових сімей. Про чутливість до запаху листя робили висновок по інтенсивності реакції хемотаксису, відбираючи 2-3 покоління з максимальною кількістю гусениць, які перелізли на послаблений запах листя шовковиці за 30, а в 4-5 поколінні – за 15 хвилин.

У контрольному варіанті гусениць утримували штучною популяцією (породою) без добору, використовуючи метод випадкових міжпородних схрещувань.

Для виділення частини популяції з найбільш інтенсивним проявом реакції хемотаксису було вирішено змінити інтенсивність запаху листя. З цією метою на гусениць-мурашів накладали натертий листям шовковиці папір ненатертою стороною (так досягали послаблення сигналу). Таким чином, на поверхню паперу виповзали гусениці з більш високою чутливістю до запаху листя.

У другому випадку гусениць добирали за здатністю виповзати на приваблюючу поверхню паперу (лінію, натерту листям шовковиці на відстані 6-9 см від місця відродження гусениць – «хемотаксис-матриця»). На вигодівлю добирали гусениць-мурашів, які в зону 6-9 см (найбільше віддалення) приповзали першими, як найбільш чутливі до запаху листя та більш рухомі – такі гусениці повинні мати підвищену життєздатність.

Дослідження були проведені на експериментальній базі Інституту шовківництва УААН в 1999-2001 рр. у весняну та літню вигодівлі (порода Б-1 пол.).

Вигодівлі гусениць проводили згідно з прийнятою в Україні методикою [1;2].

Враховували наступні показники:

- життєздатність гусениць, %;
- урожай коконів з 1 г гусениць, кг;
- сортових коконів, %;
- середню масу кокона, г;
- середню масу кладки яєць, мг;
- відродження гусениць, %.

На вигодівлю брали по 100 мг гусениць в трикратній повторності кожного варіанту обох порід.

Результати досліджень. Результати добору гусениць за реакцією хемотаксису на послаблений сигнал запаху листя шовковиці на протязі шести поколінь представлені в таблиці 1.

1. Інтенсивність реакції хемотаксису гусениць породи Б-1пол. на протязі ряду поколінь (1999–2001 рр.)

Покоління добору гусениць	Добір гусениць за інтенсивністю реакції хемотаксису, шт.	Контроль – без спеціального добору гусениць, шт.
\dot{A}_1	89±2	87±3
\dot{A}_2	112±3	89±4
\dot{A}_3	137±4	90±3
\dot{A}_4	158±2	91±2
\dot{A}_5	179±3	89±3
\dot{A}_6	198±2	90±2

Із наведених даних видно, що послідовний добір гусениць-мурашів високочутливих до запаху листа шовковиці призвів до вірогідного підвищення інтенсивності реакції хемотаксису в 2,2 раза у порівнянні з вихідним матеріалом ($P < 0,01$), в той час як у контролі (без добору) значення цього показника практично залишалося незмінним.

У 3-му та 6-му поколіннях породи Б-1пол. крім оцінки інтенсивності реакції хемотаксису гусениць визначали їх життєздатність та продуктивність.

Результати впливу добору гусениць-мурашів за інтенсивністю реакції хемотаксису на основні біологічні і господарсько-корисні показники шовковичного шовкопряда представлені в таблиці 2.

2. Вплив селекції шовковичного шовкопряда за інтенсивністю реакції хемотаксису на основні біологічні та господарсько-цінні показники (2000–2001 рр.)

Покоління	Добір на підвищення інтенсивності реакції хемотаксису		Контроль – без добору	
	життєздатність, %	урожай коконів, кг	життєздатність, %	урожай коконів, кг
\dot{A}_3	87,9±1,7	3,98±0,02	80,1±1,8	3,57±0,02
\dot{A}_6	94,9±1,0	4,47±0,01	81,8±1,7	3,63±0,01

Наведені дані свідчать, що вже в третьому поколінні добору гусениць з підвищеною інтенсивністю реакції хемотаксису життєздатність гусениць шовковичного шовкопряда вірогідно перевищувала цей показник у контролі на 7,8 % ($P < 0,05$). До 6-го покоління ця різниця підвищилася ще більше: життєздатність у варіанті добору на 13,1 % перевищувала даний показник в контролі (різниця вірогідно при $P < 0,01$).

Аналогічна картина спостерігається і при порівнянні показників урожаю коконів. До 3-го покоління варіант з добором гусениць за інтенсивністю реакції хемотаксису вірогідно перевищував цей показник у контролі на 0,41 кг ($P < 0,01$). У 6-му поколінні різниця в урожаї коконів досягла 0,84 кг або 12,3 % ($4,47 \pm 0,01$ проти $3,63 \pm 0,01$) ($P < 0,01$).

Висновок. Вперше була показана висока ефективність селекції шовковичного шовкопряда на підвищення інтенсивності реакції хемотаксису і позитивний вплив такого добору на показники життєздатності і продуктивності шовковичного шовкопряда.

Даний прийом може бути ефективним при внутрішньопородному розведенні, а також у селекційній роботі з шовковичним шовкопрядом.

Бібліографічний список

1. Злотин А.З., Плугару И.Г. Словарь-справочник по шелководству. - Кишинев: Штиинца, 1989.–121 с.

2. Головкин В.А., Злотин А.З., Кириченко И.А. Система мероприятий оптимизации технологических процессов разведения тутового шелкопряда, профилактики и борьбе с болезнями.– Х., 1992.

3. Остапенко Л.Н., Злотин А.З. Известия Харьковского Энтомологического общества. - 2000.– Т. VIII.– Вып. 1.– С. 173-175.

В статті наведені результати селекції гусениць тутового шелкопряда по інтенсивності реакції хемотаксису. Установлено позитивне вплив цього отбору на показники життєспроможності і продуктивності в наступних поколіннях тутового шелкопряда.

In the article the results of selection of a silkworm on intensity of reaction chemotaxis are induced. The positive influence of this selection on parameters of vitality and productivity of a silkworm fixed

УДК 636.22/28.084.522:681.3

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТЕЛИЦЬ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ І ПОМІСЕЙ З ЧОРНО-РЯБОЮ ГОЛШТИНСЬКОЮ ПОРОДОЮ

І.М.Панасюк, О.В.Проценко

Дніпропетровський державний аграрний університет

Викладено результати вивчення особливостей росту чистопородних корів червоної степової породи та їх помісних дочок генотипу червона степова х голштинська. Установлені кореляційні зв'язки між рівнем розвитку в середині поколінь за різні вікові періоди та величиною успадкування живої маси.

телиці, ріст, скороспілість, успадкування живої маси

Вікові зміни живої маси тварин в онтогенезі відображають індивідуальні особливості росту, скороспілість і знаходяться у певному зв'язку з рівнем обміну речовин, ефективністю використання корму, молочною продуктивністю.

Як зазначає Л.В.Зборовський (1991), якщо телиці недорозвинуті, то ні високий рівень племінної роботи, ні цінні плідники, ні жорсткий добір не дадуть бажаного ефекту. Окрім того, такі тварини не відзначаються інтенсивністю молокоутворення як у перші дні після отелення, так і у цілому за лактацію.

Червона степова худоба належить до найбільш поширених в Україні. Однак за придатністю до інтенсивних технологій вона потребує подальшого покращання. Одним із шляхів у цьому процесі є схрещування її із червоно-рябими голштинськими плідниками. Виникає необхідність всебічного дослідження помісних тварин, так як наука і практика недостатньо має даних про закономірності формування у них молочної продуктивності, типів тварин, які відрізняються за скороспілістю та енергією росту. У зв'язку з цим нами було проведено дослідження росту чистопородних і помісних тварин у ранньому онтогенезі при достатньому рівні годівлі.

Матеріал і методика. Об'єктом досліджень було стадо чистопородних червоних степових матерів (n=411 гол.) та їх помісних, першого покоління дочок (n=411 гол.), ВАТ “Племзавод Любомирівка” Дніпропетровської області, одержаних від червоно-рябих голштинських плідників різних ліній з близьким генетичним потенціалом молочної продуктивності.

Диференціація тварин на групи з високою, середньою і низькою масою здійснювалась на основі стандартного відхилення від середнього арифметичного: висока маса – М плюс більше 0,5 сигми; середня – М мінус 0,5 сигми до плюс 0,5 сигми; низька – М мінус більше 0,5 сигми.

Коефіцієнт успадкування живої маси вираховували через подвоєну кореляцію.

Результати досліджень. Чистопородні матері і помісні дочки в основні вікові періоди раннього онтогенезу мали достатній рівень розвитку і перевершували стандарт для червоної степової породи (табл.1).

1. Жива маса червоних степових матерів і помісних дочок у різні періоди раннього онтогенезу, кг

Вік, місяців	Матері, n=411		Дочки, n=411	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Новонароджені	30,1±0,01	0,7	33,4±0,10 ^{xxx}	6,1
6	154,4±1,11	14,6	160,1±1,06 ^{xxx}	13,4
12	253,7±1,44	11,5	259,5±1,59 ^{xx}	12,4
18	351,2±1,76	10,1	357,8±1,71 ^{xx}	9,7

Дочки в усі вікові періоди раннього онтогенезу вірогідно перевершували матерів за живою масою. Особливо значна різниця спостерігається між новонародженими та у 6-ти місячному віці.

При дослідженні вікової динаміки живої маси тварин важливо було установити, наскільки точно за першими вимірами можна передбачити наступні. З цією метою обчислювали коефіцієнт повторюваності (табл.2). Зі збільшенням інтервалу між віковими періодами величина коефіцієнтів повторюваності зменшується, що свідчить про нерівномірність розвитку тварин.

2. Коефіцієнт повторюваності живої маси телиць

Корелюючі ознаки	Матері, n=411	Дочки, n=411
	$r \pm m_r$	$r \pm m_r$
Новонароджені-6 міс	+0,146±0,048 ^{xx}	+0,166±0,048 ^{xxx}
Новонароджені-12 міс	+0,071±0,049	-0,087±0,049
Новонароджені-18 міс	+0,032±0,049	-0,193±0,047 ^{xxx}
6-12 міс	+0,355±0,043 ^{xxx}	+0,485±0,038 ^{xxx}
6-18 міс	+0,093±0,049 ^x	+0,374±0,42 ^{xxx}
12-18 міс	+0,313±0,044	+0,605±0,031 ^{xxx}
у тому числі у групах з різною масою у 12 міс:		
висока – 18 міс	n=116 +0,175±0,090 ^x	n=85 +0,360±0,085 ^{xxx}
середня – 18 міс	n=175 +0,179±0,073 ^x	n=172 +0,285±0,070 ^{xxx}
низька – 18 міс	n=120 +0,191±0,088	n=154 +0,483±0,062 ^{xxx}

Примітка: ^x – $P > 0,95$; ^{xx} – $P > 0,99$; ^{xxx} – $P > 0,999$.

Корелятивні зв'язки між більшістю порівнюваних вікових періодів як серед чистопородних матерів, так і серед помісних дочок вірогідні, але їх величина в останніх значно більша. Найбільш ефективний добір за живою масою тварин можливо провести у віці 12 місяців. При цьому його надійність (очікувана маса у 18-місячному віці) серед помісей у 2 рази вища, ніж серед чистопородних тварин.

У процесі племінної роботи зі стадами при доборі тварин необхідно використовувати показники тих ознак, які мають високий ступінь успадкування. У зв'язку з цим було цікаво установити рівень відповідності живої маси помісних дочок групам матерів, виділених за цією ознакою у різні вікові періоди раннього онтогенезу (табл.3).

3. Співвідношення між показниками живої маси чистопородних матерів та їх помісних дочок у різні вікові періоди раннього онтогенезу

Групи матерів за живою масою у різному віці	n	Одержано дочок, %		
		висока	середня	низька
Висока: новонароджені	77	45,4	48,0	6,6
6 міс	128	40,6	34,4	25,0
12 міс	116	30,4	47,4	22,2
18 міс	74	36,5	36,5	27,0
Середня: новонароджені	278	28,0	55,5	16,5
6 міс	167	24,5	51,5	24,0
12 міс	175	18,3	45,1	36,6
18 міс	249	29,7	46,6	23,7
Низька: новонароджені	56	21,4	60,8	17,8
6 міс	116	25,8	38,9	35,3
12 міс	120	15,0	31,7	53,3
18 міс	88	20,4	37,5	42,1

Дані таблиці 3 свідчать, що у співпадаючих з матерями у групах рівень розвитку помісних дочок у різні вікові періоди раннього онтогенезу охоплював

від 17,8 до 55,5% поголів'я. Звертає на себе увагу група матерів і дочок з поєднанням низької живої маси у 12-ти і 18-ти місячному віці, де співпадання з матерями охоплювало відповідно 53,3% і 42,1% тварин дочірнього покоління.

Коефіцієнт успадкування живої маси помісними дочками у різні вікові періоди раннього онтогенезу складав: новонароджених 0,30; у 6 місяців – 0,24; у 12 місяців – 0,42; у 18 місяців – 0,28.

Висновки. Найбільш надійний добір за живою масою у ранньому онтогенезі серед чистопородних телиць червоної степової породи та помісей генотипу червона степова х червоно-ряба голштинська можливо здійснити у віці 12 місяців. При цьому його надійність (очікувана жива маса у 18-ти місячному віці) серед помісей у 2 рази вища, ніж серед чистопородних тварин. У цьому ж віці і найвищий ступінь успадкування живої маси помісними дочками ($h^2=0,42$). Отримані дані дають можливість певною мірою прогнозувати рівень розвитку помісних телиць у ранньому онтогенезі.

Бібліографічний список

1.Зборовский Л.В. Интенсивное выращивание телок. - М.:Росагропромиздат,1991.-С.51-79.

Изложены результаты изучения особенностей роста чистопородных коров красной степной породы и их помесных дочерей генотипа красная степная х голштинская. Установлены корреляционные связи между уровнем развития в середине поколений за разные возрастные периоды и величиной наследуемости живой массы.

The results of study of growth peculiarity of Red Steppe purebreeds cows and their crossbreed daughters with Red Steppe x Holstein genotype are expounded/

УДК 636.4.082:575

ДИНАМІКА ЧАСТОТ ГЕНОТИПІВ СИСТЕМ ГРУП КРОВІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ ЧОРНОЇ ПОРОДИ ПЛЕМЗАВОДУ “КРАСНАЯ ЗВЕЗДА”

І. Ф. Парасочка*

Інститут тваринництва УААН

Наведено результати вивчення генотипу свиней великої чорної породи при зміні поколінь за такими показниками: частота стрівальності генотипу, фактична і теоретична кількість генотипів.

свиня, популяція, генотип, частота стрівальності генотипу

Завдяки досягненням популяційної генетики та сучасної імуногенетики, передусім у вивченні поліморфізму груп крові тварин, є можливим вивчення мікроеволюційного породотворного процесу й удосконалення селекційної роботи з тваринами з широким застосуванням імуногенетичних методів. На

*Науковий керівник - кандидат с.-г. наук Розсоха В.І.

даний час у свиней виявлено біля 100 еритроцитарних антигенів, що належать до 16 генетичних систем [2].

Для розуміння породотворного процесу великий інтерес має порівняльне вивчення частот стрівальності генотипів за групами крові.

Метою даної роботи є вивчення імуногенетичної диференціації свиней великої чорної породи при зміні поколінь, встановлення змін частот генотипів за системами груп крові. Дослідження проведено в популяції свиней великої чорної породи племзаводу “Красная Звезда” Донецької області. Всього було атестовано за поліморфними елементами груп крові 256 свиней (67 тварин в 1989р. і 189-в 2000р.), а також 44 голови, які завезені в 2001 році з Краснодарського краю для прилиття крові і оновлення стада.

Методика досліджень. Вивчення генофонду проводили з використанням сироваток-реагентів, апробованих у міжнародних порівняльних перевірках і які відповідають міжнародним стандартам.

Для порівняльного вивчення імуногенетичних характеристик трьох груп свиней великої чорної породи використали імунодіагностикуми за п'ятьма найбільш вивченими генетичними системами груп крові – В, Е, F, G і L. Ці системи є “закритими”, тобто всі алелі, які належать до цих систем, відомі.

Визначення антигенів еритроцитів проводили загальноприйнятими методами, застосовуючи реакції прямої та непрямой аглютинації. Для визначення вірогідності відмінностей розподілу використовували критерій χ^2 , запропонований Пірсоном [1].

Результати досліджень. Дослідження показало (таблиця), що найбільш поширений генотип у дослідних тварин за В-системою групи крові має генотип Va/a , з частотою стрівальності від 98,50% до 100%.

Так, за F локусом у всіх вивчених тварин переважав гетерозиготний генотип Fac/bd (41,79%, 39,68% і 47,72% відповідно). Гомозиготний генотип Fbd/bd зустрічається також з високою частотою (35,82%, 53,43% і 29,54% відповідно).

При аналізі за G-системою груп крові піддослідних популяцій встановлено, що з найбільшою частотою (71,95%) стрівається гомозиготний генотип Gb/b в популяції 2000-го року і набагато рідше в популяціях 1989 та 2001 років (25,37% і 18,18% відповідно). Стрівальність гетерозиготного генотипу Ga/b за результатами атестації популяцій (1989, 2000, 2001 рр.) коливалась в межах 2,64-55,22% (55,22%, 2,64% та 38,36%, відповідно). Співставлення фактичного розподілу генотипів з теоретично очікуваним за Харді-Вайнбергом показало, що фактична кількість генотипів Ga/b за 2000 рік типування набагато менша, ніж теоретично можливе.

За L-локусом в усіх досліджених популяціях є генотипи $Ladhj1/bcgi$ (частота стрівальності 44,77%, 27,51% і 36,36% відповідно), $Lbcgi/bcgi$ (13,43%, 16,92% і 25,00% відповідно) і $Lbdfi/bcgi$ (19,37%, 20,07% і 11,36% відповідно). Фактична кількість генотипів майже в 2 рази перевищує теоретичну кількість за всіма гетерозиготними генотипами, а за гомозиготним генотипом $Lbcgi/bcgi$ теоретична кількість у 2 рази перевищує фактичну кількість генотипів.

Частота стрівальності генотипів

Система	1989р. n=67			2000 р. n=189			2001р. n=44		
	частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	фактич на кількість генотипів	частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	фактич на кількість генотипів	частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	фактична кількість генотипів
B	a/a 98,50 a/b 1,49	66,00 1,00	66 1	100.	189	189	100,0	44,00	44
	χ^2	0,000 НДР	0,000 НДР	0,000 НДР	0,000 НДР	0,000 НДР	0,000 НДР	0,000 НДР	
F	ac/ac 41,79 bc/- 13,43 bc/bd 35,82 bd/bd	5,97 25,37 5,71 26,96	6 28 9 24	2,64 39,68 4,22 53,43	9,56 62,30 0,17 101,49	5 75 8 101	4,54 47,72 18,18 29,54	3,55 13,35 0,73 12,55	2 21 8 13
	χ^2	2,489 P> 0,05	365,657 P< 0,001	365,657 P< 0,001	77,818 P< 0,001	77,818 P< 0,001	77,818 P< 0,001	77,818 P< 0,001	
G	a/a 19,40 a/b 55,22 b/b 25,37	14,81 33,38 18,81	13 37 17	25,39 2,64 71,95	13,49 74,01 101,49	48 5 136	45,45 36,36 18,18	17,82 20,36 5,82	20 16 8
	χ^2	0,788 P> 0,05	164,324 P< 0,001	164,324 P< 0,001	2,021 P> 0,05	2,021 P> 0,05	2,021 P> 0,05	2,021 P> 0,05	
L	adhi/adhi 2,98 adhi/begi adhi/begi adhjk/adhjk 2,98 adhjk/adhjk 10,44 adhjk/adhjk 44,77 adhjk/bcgi 2,98 adhjk/bdffi 13,43 begi/bcgi 19,37 bdffi/bdffi 1,49	0,06 0,73 8,96 22,31 6,58 13,88 8,19 1,21	2 2 7 30 3 9 13 1	17,97 0,52 15,87 1,05 27,51 16,92 20,07	19,60 1,36 18,46 4,15 32,38 62,86 21,91	34 1 30 2 52 32 38	13,69 36,36 13,63 25,00 11,36	3,34 12,25 2,75 13,64 6,12	6 16 6 11 5
	χ^2	74,653 P< 0,001	58,004 P< 0,001	58,004 P< 0,001	7,822 P> 0,05	7,822 P> 0,05	7,822 P> 0,05	7,822 P> 0,05	

Продовження таблиці

Система	Генотип	1989р. n=67			2000 р. n=189			2001р. n=44		
		частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	фактич на кількість генотипів	частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	Фактич на кількість генотипів	частота стрівальності генотипу (%)	теоретич на кількість генотипів	фактична кількість генотипів
E	aegln/aegln	1,49	0,17	1	2,11	9,56	4	4,54	2,75	2
	aegln/aegm	22,38	11,32	15	2,64	2,47	5	25,00	10,00	11
	aegln/bdgkmp	8,95	5,49	6	22,19	33,06	42	4,54	3,00	2
	aegln/edfhkmp	1,49	1,55	1	8,98	17,77	17	11,36	3,00	5
	aegm/aegm				0,52	0,16	1			
	aegm/bdgkmp				0,52	4,28	1		0,91	1
	aegm/edfhkmp				0,52	1,60	1		0,27	1
	aegm/edghkmp				1,05	2,30	2			
	bdfhkmp/aegln	1,49	0,01	1						
	bdgkmp/bdgkmp	19,40	16,25	13	11,64	28,58	22	18,18	9,09	8
	bdgkmp/edghkmp	7,46	4,43	5	19,55	30,72	37	11,36	5,46	5
	bdgkmp/edghjmn	1,49	0,49	1						
	edfhkmp/bdgkmp	28,35	15,76	19	12,16	21,39	23	15,91	5,46	7
	edfhkmp/edfhkmp	2,98	3,82	2	1,05	4,00	2	4,54	1,64	2
	edghkmp/edfhkmp	4,47	2,15	3	7,93	11,49	15			
edghkmp/edghkmp				2,11	8,26	4				
	χ^2	106,52 P<0,001			25,387 P> 0,05			4,608 P > 0,05		

За E-системою, найбільш складною системою груп крові, виявлено максимальне число генотипів – 17. Стривальність генотипів по роках має такий вигляд: 1989 р. – 11 генотипів, 2000р. – 15 генотипів і 2001 р. – 10 генотипів. Порівняльний аналіз результатів показав, що для всіх груп тварин найчастіше стривальними є генотипи: Eaegln/bdgkmp (22,38%, 22,19% і 25,00% відповідно), Ebdgkmp/bdgkmp (19,40%, 11,64% і 18,18% відповідно) і Eedfhkmnp/bdgkmp (28,35%, 12,16% і 15,91% відповідно).

У породі, яка вивчається, спостерігаються статистично високовірогідні відмінності за всіма генетичними системами груп крові (крім В). Це зумовлено впливом як природного, так і штучного відбору (застосовані методи селекційно-плеємної роботи). Можна припустити, що в результаті було сформовано групи особин з відповідними генотипами за групами крові, які характеризуються підвищеними адаптаційними властивостями.

Висновки. Таким чином, використання імуногенетичних методів дозволяє не тільки визначити на генному рівні відмінності між окремими групами, структурними одиницями та популяціями, прогнозувати комбінаційну здатність окремих генотипів, але й цілеспрямовано формувати популяції тварин, у т. ч. і з підвищеними адаптаційними властивостями.

Бібліографічний список

- 1.Плохинский Н. А. Биометрия. – Новосибирск: Сиб. Отд-ние, 1961.-364 с.
- 2.Тихонов В.Н. Иммуногенетика и биохимический полиморфизм домашних и диких свиней. – Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1991.-304с.

Наведені результати изучения генфонда свиней крупной черной породы при смене поколений за такими показателями: частота встречаемости генотипа, фактическое и теоретическое количество генотипов.

The genetic pool of the Large Black pigs generations transition has been studied for the following parameters: genotype occurrence frequency, actually and theoretically number genotypes.

УДК 631.22.018

БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИДАЛЕННЯ СТОКІВ ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ СВИНИНИ

В.І.Піскун

Інститут тваринництва УААН

Наведені результати біоенергетичних оцінок гідравлічних та механізованих систем видалення стоків для ділянки відгодівлі свинарського комплексу на 12 тис. ц свинини на рік. Доведено доцільність використання удосконаленої самопливної системи безперервної дії з донним шибром при поперечному розміщенні ізольованих секцій.

видалення стоків, гідравлічні і механічні системи, біоенергетична оцінка

Видалення гною із тваринницького приміщення – найбільш трудомісткий процес, який складає 30...50% від загальних трудових витрат по догля-

ду за тваринами [1]. Вибір способів видалення гною та технічних засобів для їх реалізації залежить від технології утримання тварин та типу годівлі.

Утримання тварин на підстилці вимагає значних витрат праці на навантажування підстилки, її транспортування до приміщень, розподіл по стійлах, видалення і внесення її разом з гноєм на сільськогосподарські угіддя.

З метою зменшення витрат праці на видалення гною і підстилки одержало розповсюдження безпідстилкове утримання тварин. На тваринницьких комплексах і фермах з безпідстилковим утриманням тварин для видалення гною використовують механічні й гідравлічні способи. Вибір системи видалення гною залежить від потужності комплексу, місця його розташування, гідрологічних умов, виду тварин і технології їх утримання, корму, що використовується, і інших факторів.

Видалення гною з приміщень при використанні механічного способу здійснюється скребковими, пелюстковими та гвинтовими транспортерами, а гідравлічного – самопливної системи безперервної та періодичної дії.

Різні способи видалення гною з приміщень потребують різних витрат невідновлювальної енергії на їх реалізацію.

У зв'язку з цим виникає потреба в енергетичному аналізі технологій видалення гною з метою пошуку оптимальних рішень, які забезпечували б раціональне використання невідновлювальної енергії та охорону навколишнього середовища.

Такий аналіз було виконано, зокрема, для ділянки відгодівлі свинарського комплексу на 12 тис. ц свинини на рік у підсобному господарстві агрофірми "Шахтар" Донецької області. Розрахунки двох варіантів розміщення поголів'я у відгодівельниках виконані спеціалістами лабораторії свинарства нашого інституту. В одному варіанті передбачалось у будівлі розміром у плані 92,0x18,0 м розмістити 832 тварини з використанням шести однотипних приміщень. Ці будівлі розділені поперечним коридором і двома поздовжніми перегородками на 4 ізолювані секції. В іншому варіанті передбачалось в будівлі, розміром у плані 84,0x21,0 метрів, розмістити 1344 тварини з використанням чотирьох однотипних приміщень. У цих будівлях, розділених поперечною галереєю на дві півбудови, у однієї із зовнішніх стін розташовуються поздовжні галереї шириною 3 метри. Остання частина будівель розділена суцільними поперечними перегородками на 6 ізолюваних секцій. З урахуванням цих розрахунків нами були опрацьовані варіанти технологій видалення гною для приміщення, що має розмір 92,0x18,0 метрів, для механізованого видалення – скребковими транспортерами ТС-1 і КСГ-7, для гідравлічного – самопливну систему безперервної та періодичної дії.

Було також опрацьовано технології видалення гною для приміщення, що має розмір 84,0x12,0 метрів, для гідравлічного видалення – самопливної системи періодичної дії і різновиду удосконаленої самопливної системи безперервної дії з донним шибером та механізованого – із скребковим транспортером ТС-1.

Для біоенергетичної оцінки різних способів видалення гною з використанням персонального комп'ютера та з урахуванням основних

положень методики [2] був розроблений програмний модуль, який складається з програми розрахунку біоенергетичних витрат, довідника біоенергетичних еквівалентів та інструкції користувача. Блок-схема програми, що реалізує алгоритм розрахунку біоенергетичних витрат, наведена на рисунку.

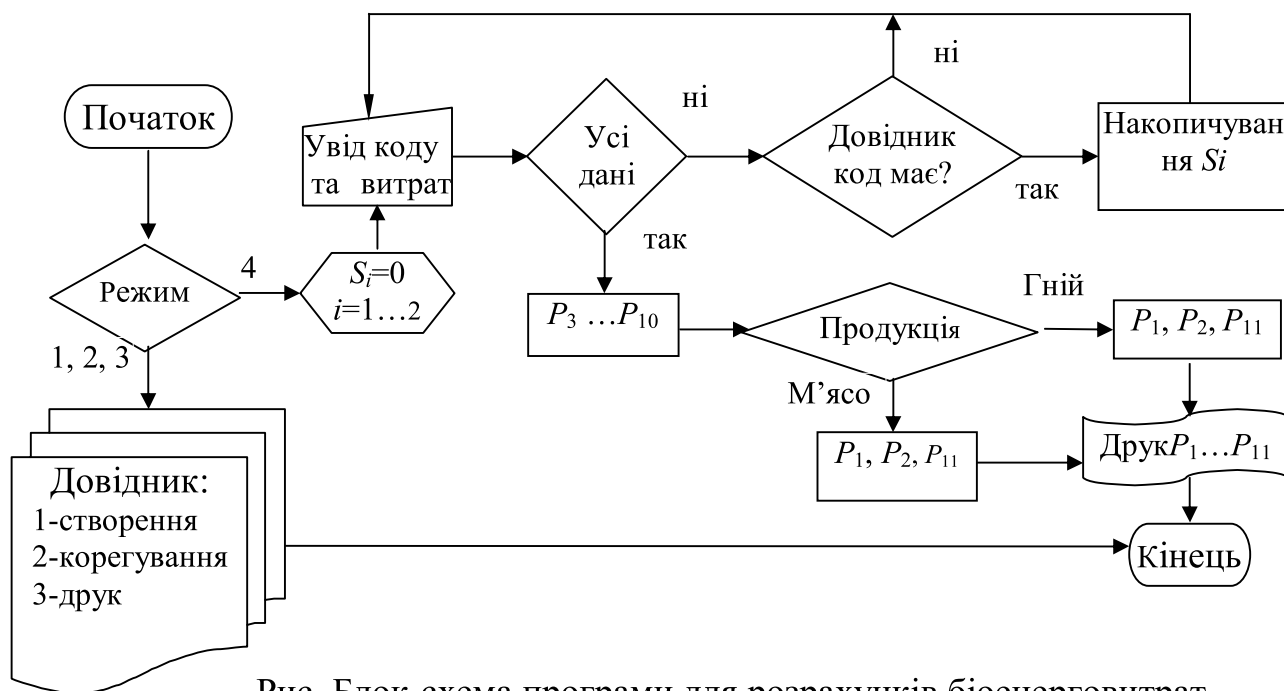


Рис. Блок-схема програми для розрахунків біоенерговитрат

Результати розрахунків біоенергетичних витрат для різних варіантів технологій видалення стоків наведено в таблиці.

Значення біоенергетичних витрат для різних варіантів технологій видалення стоків

Тип	Технологія	Витрати		
		загальні, МДж	на 1 скотомісце, МДж	Зниження витрат на 1 скотомісце, %
Поперечний, 1344 гол.	Самоплив безперервний	3740111	2782,82	32,78
	Самоплив періодичний	3885649	2891,11	32,13
	Механічне (УС-Ф-170А)	4290377	3192,24	36,97
Поздовжній, 832 гол.	Механічне (ТС-1)	4214079	5065,0	-
	Механічне (КСГ-7)	4220844	5073,13	-
	Самоплив безперервної дії	3443059	4138,29	-
	Самоплив періодичної дії	3544363	4260,05	-

Аналіз наведених даних показує, що використання гідравлічних систем видалення стоків більш доцільне в порівнянні з механізованим видаленням як при поперечному, так і при поздовжньому розміщенні ізольованих секцій, оскільки капітальні вкладення і експлуатаційні витрати знижуються на 12,83...18,43% з розрахунку на одне скотомісце.

Системи видалення стоків при поперечному розміщенні ізольованих секцій вимагає менше капітальних вкладень і експлуатаційних витрат у

порівнянні з розміщенням секцій уздовж приміщення і дає можливість знизити їх на 32,78...36,97% з розрахунку на одне скотомісце. Крім того, зниження цих витрат забезпечує і використання удосконаленої самопливної системи безперервної дії в порівнянні з самопливною системою періодичної дії на 2,86...3,75% в одних і тих же умовах.

Висновки. Видалення стоків для ділянки відгодівлі свиней при промисловому виробництві свинини доцільно здійснювати з використанням удосконаленої самопливної системи безперервної дії з донним шиббером при поперечному розміщенні ізольованих секцій.

Бібліографічний список

1.Ковалев Н.Г., Глазков И.К. Проектирование систем утилизации навоза на комплексах. - М.:ВО Агрпроимиздат,1989.-160с.

2.Базаров Е.И., Бирюков Ю.А., Глинка Е.В. и др. Методические рекомендации по биоэнергетической оценке технологий продукции животноводства.- М.,1985.

Приведены результаты биоэнергетических оценок гидравлических и механизированных систем удаления стоков для участка откорма свиноводческого комплекса на 12 тыс. ц свинины в год. Доказана целесообразность использования усовершенствованной самотечной системы непрерывного действия с донным шиббером при поперечном размещении изолированных секций.

The results of biopower estimations of the hydraulic and mechnized systems of removal(distance) of drains for a site pigs fattening of a complex on 12 thousand c of pork for one year are given. The expediency of use advanced leakingself system of continuous action with ground latch is proved at cross accommodation isolated section

УДК 631. 1:633. 2/3. 038

ПІДБІР ТРАВ ТА ЇХ СУМІШОК ПРИ СТВОРЕННІ КУЛЬТУРНИХ ПАСОВИЩ ДЛЯ КОНЕЙ

Р.П. Полковник

Інститут тваринництва УААН

Узагальнено досвід створення штучних агрофітоценозів в залежності від природно-кліматичних та ґрунтових умов регіонів, а також з урахуванням біологічних особливостей окремих видів багаторічних трав.

пасовище, багаторічні трави, залуження, травосумішка, травостій, довговічність, пасовищевитривалість

Штучно створені багаторічні пасовища для коней мають вагомі переваги над природними. Це висока врожайність, рівномірність розподілу зеленої маси за місяцями, можливість регулювати склад травосумішок в залежності від потреб конепоголів`я.

Довговічні та високоврожайні культурні пасовища створюються шляхом висівання найбільш пристосованих для даних ґрунтово-кліматичних умов злакових та бобових трав і їх сумішок.

Дуже важливою умовою при підборі трав для культурних пасовищ є їх смакові якості, довговічність, пасовищевитривалість, стійкість до витоптування. Пасовища для коней повинні мати дуже цупку дернину (не менше 6 кг/см² – сумарна міцність), а біля воріт, у місцях водопою та уздовж огорожі ще більше [6]. Цього можна досягти тільки на довговічних пасовищах.

Методи створення пасовищ багато в чому залежать від природно-кліматичних та ґрунтових умов регіонів. Правильний підбір трав для травосумішок, агротехніка залуження, удобрення, а також водний і повітряний режим ґрунтів сприяють подальшому росту і розвитку трав, формуванню високоврожайних травостоїв.

Найбільш придатними рослинами для коней є злакові трави: тонконіг лучний, райграс пасовищний, костриця лучна і червона, пирій, гірше поїдаються – тимофіївка лучна і грястиця збірна, особливо, якщо трави перестояли.

Такі рослини, як тонконіг лучний, костриця червона, конюшина біла мають сильну, добре розгалужену кореневу систему, завдяки чому у короткий термін можуть створювати цупку і міцну дернину. Ці трави необхідно вводити у травосумішки в якості основних компонентів [2].

Коротка характеристика трав:

Злакові

Тонконіг лучний – один з найцінніших пасовищних багаторічних злаків.

Кореневищно-нещільно-кущовий, низовий, озимий злак. Дає багато вегетативних пагонів з довгим вузьким листям. Облистяність дуже висока.

Морозостійкий, посуховитривалий, добре росте на нейтральних і слабкокислих ґрунтах. Навесні рано відростає, утворює сильну дернину, стійкий проти витоптування худобою. Повного розвитку досягає на 3-4-й рік, у травостоях тримається 10-12 років. Кормова цінність висока, поїдається всіма видами тварин.

Райграс багаторічний – нещільно-кущовий, низовий злак. Не витримує посухи і морозів у безсніжні зими. Поширений у західних районах з м'яким кліматом. Кормова цінність висока, добре поїдається тваринами усіх видів. Швидко розвивається в рік сівби, утворює хорошу дернину. Повного розвитку досягає на другий рік життя. Високо-отавний, після випасання швидко відростає, добре витримує багаторазове скошування та спасування, стійкий до витоптування худобою. За сприятливих умов використання в травостої тримається до 20 років. Добре реагує на зрошення та азотні добрива. Рекомендується для створення пасовищних травостоїв як основний компонент бобово-злакових травосумішок.

Костриця лучна – багаторічний нещільно-кущовий верховий злак озимого типу. Коренева система добре розвинена, мичкувата, корені проникають на глибину до 2 м. Весною рано відростає, добре поїдають всі види худоби на пасовищі і в сіні. Повного розвитку досягає на другий-третій рік. У травостої утримується до 10 років і більше. Дуже добре реагує на зрошення та азотні добрива.

Костриця червона – багаторічний низовий злак озимого типу. До ґрунту не вибаглива, витримує довгочасне затоплення весняними водами. Стійка проти вигоптуння, є невід'ємним складником пасовищ для коней. Відзначається доброю отавністю.

Стоколос безостий – цінна кормова рослина озимо-ярого типу. Верховий кореневищний злак від 80 до 160 см заввишки. Вегетативні пагони добре облістяні, завдяки чому його добре поїдають тварини. Кормова цінність висока. Дає продуктивні травостої протягом тривалого часу – 8-10 років і більше. Навесні рано відростає, отавність добра, утворює хорошу дернину але чутливий до надмірного вигоптуння худобою. Добре росте на схилах.

Грястиця збірна – верховий, кореневищний ранньостиглий злак озимого типу. Має велику кількість вегетативних пагонів і прикореневих листків. Облістяність дуже висока, маса листя перевищує масу стебел у 2-3 рази. Відзначається високою отавністю. Високоврожайна рослина – 350-400 ц/га зеленої маси, добре поїдається тваринами.

Тимофіївка лучна – багаторічний верховий злак озимого типу.

Вимоглива до поживності ґрунтів, чутлива до посухи, пізньостигла. У травостої формує багато подовжених, добре облістяних вегетативних пагонів. Урожайність і поживність високі, добре поїдається тваринами усіх видів. Рослина більш сіножатна ніж пасовищна. Разом із конюшиною рожевою дає цінну травосумішку. Після скошування і спасування відростає добре. У травостої тримається 4-6 років.

Бобові

Люцерна синя (посівна) – основна бобова культура в системі кормового зеленого конвеєра в усіх зонах України. Добре росте на родючих ґрунтах. Високоврожайна, цінна в кормовому відношенні культура. У богарних умовах з 2-3 укосів люцерни в Лісостепу можна одержати 350-500 ц/га зеленої маси, на зрошуваних ділянках – 700-800 ц/га. Досить посухостійка, але добре реагує на зрошення. На другий-третій рік життя добре переносить вигоптуння. Цінна сіножатна і пасовищна рослина.

Конюшина біла повзуча – багаторічна бобова рослина заввишки 30-60 см. Витримує близький рівень ґрунтових вод, морозостійка, вологолюбна. Цінна кормова пасовищна рослина, яку добре поїдають усі види худоби. Відзначається високою отавністю, швидко відростає після випасання на пасовищах. Росте майже на всіх ґрунтах, за винятком солонцюватих, солонцевих та надмірно кислих ґрунтів. Подібно до злакових трав розмножується насінням і вегетативно (пагонами, які вкорінюються), тому дуже стійка і конкурентоздатна у травостої. Конюшина біла не витісняється злаковими травами із травостою, а навпаки, може обмежувати їхнє куціння. У пасовищних травостоях зберігається тривалий час. Для сінокісного використання малоприсадабна.

Конюшина червона лучна – багаторічна бобова вологолюбна рослина. Добре росте на родючих аерованих ґрунтах, погано – на засолених і дуже кислих. Поширена на Поліссі, в центральному і північному Лісостепу, західних районах України. Це основне джерело якісних кормів – сіна, сінажу, кормів штуч-

ного сушіння, цінний компонент зеленого конвеєра. Добре поїдається тваринами.

У культурі поширені два підвиди: ранньостиглий ярого типу і пізньостиглий – озимого типу. Перший підвид у травостоях росте в середньому 3 роки, максимальна продуктивність досягає на другий рік вегетації. Потім поступово зріджується і на другому-третьому році використання випадає повністю. При достатньому зволоженні конюшина дає три укоси.

Другий підвид – рослина озимого типу, дає один укіс, високоврожайна, після скошування погано відростає, поширена переважно в нечорноземній зоні.

Лядвенець рогатий – багаторічна посухостійка, зимостійка бобова культура. Дуже ранньостигла, розлога, добре облистяна укісно-пасовищна рослина, заввишки від 40 до 60-80 см. У культурі поширений мало із-за відсутності насіння. Навесні рано відростає і формує зелену масу до пізньої осені. У культурних травостоях утримується від 5 до 10 років. Після скошування і випасання добре відростає. Сіно ніжне, охоче поїдається тваринами. У лядвенцю, на відміну від інших бобових – листя, у період підсихання у валках, не осипається.

Необхідно також враховувати біологічні особливості окремих видів трав такі, як температурний та водний режим, стійкість трав проти затоплення. Так, райграс багаторічний і грястиця збірна не витримують посухи і морозів у малосніжні зими, не стійкі до затоплення весняними водами.

Невибагливі до ґрунтів костриця лучна, костриця червона, лисохвіст лучний, тонконіг добре переносять затоплення. Конюшина біла і рожева, лядвенець рогатий морозостійкі, витримують близький рівень ґрунтових вод. Їх можна висівати на перезволожених луках.

Однак, якщо такі довговічні трави як тонконіг лучний та конюшина біла включити до травосумішок без додавання інших трав, то в перший рік урожай зеленої маси буде низьким, так як вони досягають повного розвитку на 3-й, 4-й рік. Тому до них необхідно додавати такі рослини, які можуть сформувати максимальний урожай вже в перший рік використання. До таких трав відносяться, в першу чергу, конюшина червона, а серед злаків – тимофіївка лучна.

Раніше за всіх навесні відростає грястиця збірна, потім стоколос безостий, костриця лучна, еспарцет, костриця червона, райграс пасовищний, люцерна жовта і синьогібридна. Тому при складанні багатокомпонентних сумішок необхідно поєднувати злакові і бобові трави, а також трави різних строків досягання до пасовищної стиглості [7].

Для створення високопродуктивних левад необхідно використовувати 3-4 або 5-компонентні сумішки. З них 2-3 види злакових і 1-2 види бобових трав. У травосумішках повинні переважати злакові трави. Високий вміст протеїну в кормах призводить до порушення білково-вуглеводної рівноваги, внаслідок чого перетравність і засвоєння поживних речовин тваринами різко погіршується.

У процесі експлуатації левад проходять значні зміни видового складу рослин. Бобові, особливо конюшина червона, випадають на 2-3 рік, конюшина рожева, люцерна, та інші бобові перебувають у травостої довше.

На півдні України при створенні зрошуваних культурних пасовищ утворюються дуже сприятливі умови для росту і розвитку багаторічних трав. До складу травосумішок включають бобові трави: люцерну синю та жовтогібридну, еспарцет та злакові: грястицю збірну, кострицю лучну, стоколос безостий. Високопродуктивні травосумішки можна складати з 2-3-х компонентів, вони за врожайністю не поступаються багатокомпонентним сумішкам. Дуже добре зарекомендували себе сумішки: люцерна + стоколос безостий + грястиця збірна. Ці травосумішки забезпечили урожайність сухої маси на сінокосах Одеської області – 155,0 ц з 1 га сухої маси [1].

Слід також враховувати цинотичну сумісність різних рослин. Так, при внесенні високих доз мінерального азоту грястиця збірна витісняє з травостою стоколос безостий. Тому з люцерною найбільш доцільно висівати стоколос безостий з кострицею лучною або грястицю збірну і кострицю лучну. У процесі використання на пасовищах постійно відбувається зміна видового складу рослин. Бобові трави витісняються злаковими, а рихлокущові злаки поступово змінюються кореневищними. Трави, які повільно розвиваються, поступово витісняють трави, які розвиваються досить швидко у перший і другий рік їх використання [4].

Агротехнічні заходи дають змогу, у деякій мірі, регулювати видовий склад травосумішок, особливо в перші роки їх життя. Це досягається за рахунок збільшення норми висіву певних видів трав. Ці трави стають домінуючими у травосумішках.

У зоні Карпат до складу травосумішок, зазвичай, включають конюшину червону, лядвенець рогатий, грястицю збірну, кострицю червону, кострицю лучну. Для залуження сіножатей на Поліссі та в північному Лісостепу складають травосумішки з таких трав, як костриця лучна, тимофіївка лучна, стоколос безостий, грястиця збірна, лисохвіст лучний, мітлиця біла, конюшина червона і рожева, лядвенець рогатий, люцерна синьогібридна та жовта [3].

На заплавних луках, що затоплюються повеневими водами до 25 днів, до травосумішок включають: стоколос безостий, тимофіївку лучну, мітлицю білу, лисохвіст лучний, тонконіг болотний, лядвенець рогатий, люцерну жовту. На луках із затопленням понад 25 днів висівають тонконіг болотний, канарник очеретяний, мітлицю білу, бекманію звичайну.

Багаторічний досвід використання левад у кінних заводах переконливо показав їх позитивні переваги. Застосування інтенсивних прийомів агротехніки – внесення мінеральних добрив, зрошення, використання високопродуктивних сортів багаторічних трав забезпечують одержання 100-150 ц сухої маси з 1 га [5].

Бібліографічний список

1. Андреев А.В. Травосмеси на орошаемых землях в Лесостепной и Степной зонах.- М., 1981. – 62 с.

2. Організація кормової бази і виробництво кормів/ І.П.Проскура, Г.П.Квітко, П.С.Макаренко, В.І.Остапов/ За ред. І.П.Проскури. – К.: Урожай, 1982. – 232 с.

3. Полковник Р.П. Створення культурних пасовищ у зоні Полісся// НТБ.- № 76. – Х.: Інститут тваринництва. – 2000. – С.68-71.

4. Практическое руководство по технологиям улучшения и использования сенокосов и пастбищ лесостепной и степной зон/ Громов А.И., Ларетин Н.А., Кутузова А.А. и др. – М.: ВО “Агропромиздат”, 1987. – 144 с.

5. Пустовой В.Ф. Эффективность использования левад в конных заводах// Биологические основы технологии коневодства. – ВНИИ коневодства. – 1982. – С.161 – 163.

6. Пустовой В., Мемедейкин В. Еще о культурных пастбищах// Коневодство и конный спорт. – 1986. – № 5. – С.4-6.

7. Русько Н.П., Халин С.Ф. Методические рекомендации по улучшению естественных кормовых угодий в условиях Лесостепи Украинской ССР. – Х., 1990. – 23 с.

Обобщен опыт создания искусственных агрофитоценозов в зависимости от природно-климатических и почвенных условий регионов, а также с учетом биологических особенностей отдельных видов многолетних трав.

The experience of developing artificial agrophytocenoses, regarding climatic and soil conditions of regions, and taking into account biological peculiarities of separate perennial grass species is generalised.

УДК 636.4,087.72

ВМІСТ МАРГАНЦЮ В ОРГАНАХ ТА ТКАНИНАХ СВИНОМАТОК, ЯКІ ОДЕРЖУВАЛИ РІЗНІ РІВНІ ЦЬОГО МІКРОЕЛЕМЕНТА ПІД ЧАС ПОРОСНОСТІ

В.О. Саприкін

Інститут тваринництва УААН

У роботі викладено дані про вміст марганцю в органах і тканинах свиноматок, які під час поросності отримували раціони з його вмістом 47, 80 та 120 мг/кг сухої речовини.

марганець, свиноматки, внутрішні органи, тканини

Увага дослідників до марганцю, як до життєво необхідного мікроелемента, пов'язана з його багатofункціональним впливом на організм. На сьогодні є доведеною участь марганцю в обміні речовин, включаючи обмін білків та вуглеводів, вплив на функціонування ферментів та гормонів, взаємодію з вітамінами та іншими мінеральними елементами. У зв'язку з цим визначення локалізації марганцю в різних органах та тканинах набуває актуального значення, проте таких досліджень, виконаних на сільськогосподарських тваринах, і в тому числі на свиноматках, дуже мало.

Виходячи з цього, при дослідженні впливу різної концентрації марганцю в раціоні порослих свиноматок було поставлено за мету визначення концентрації даного мікроелемента в органах і тканинах цих тварин.

Методика досліджень. Досліди було проведено на свиноматках великої білої породи в дослідному господарстві ІТ УААН “Українка”. Трьом групам

свиноматок під час поросності згодовували раціони, які за поживністю відповідали нормам ВАСГНІЛ [1], за виключенням марганцю, який згодовували за схемою: в I групі – 47, в II – 80, в III – 120 мг/кг СР. Нестачу марганцю до запланованої величини компенсували згодовуванням його сірчаною кислотою солі. Після закінчення досліду з кожної групи було забито по три тварини, у яких відбирали зразки печінки, нирок, серця, легенів, селезінки, м'язів та шкіри.

Вміст марганцю в цих органах та тканинах було визначено на спектрофотометрі ААС-30 в аналітичній лабораторії Інституту тваринництва УААН.

Результати досліджень представлені в таблиці та на рисунку.

**Концентрація марганцю (мг/кг сирової тканини)
в організмі піддослідних свиноматок**

Назва органу, чи тканини	Вміст Mn, мг/кг СР раціонів	Mn (M±m)	Назва органу, чи тканини	Вміст Mn, мг/кг СР раціонів	Mn (M±m)
Печінка	47	0,713±0,04	Легені	47	0,289±0,046
	80	0,963±0,226		80	0,39±0,128
	120	0,769±0,241		120	0,366±0,048
Нирки	47	0,752±0,035	М'язи	47	0,289±0,078
	80	0,817±0,080		80	0,296±0,038
	120	0,761±0,091		120	0,215±0,036
Серце	47	0,18±0,031	Селезінка	47	0,204±0,008
	80	0,487±0,025		80	0,314±0,032
	120	0,349±0,063		120	0,321±0,083
Шкіра	47	0,473±0,077			
	80	0,531±0,068			
	120	0,453±0,056			

Аналіз одержаних даних показав, що марганець в організмі піддослідних свиноматок розподіляється не рівномірно і досліджувані органи за вмістом цього мікроелемента (від меншої концентрації до більшої) можна розмістити в такій послідовності: *м'язи* < *селезінка* < *серце* < *легені* < *шкіра* < *нирки* < *печінка*.

Згодовування раціонів з різною концентрацією марганцю в сухій речовині впливає на його вміст у досліджуваних органах, проте цей вплив не має прямої залежності. Так, при згодовуванні 80 мг Mn/кг СР у всіх досліджуваних органах збільшувався вміст марганцю порівняно з тваринами, які його отримували на рівні 47 мг/кг СР, і це збільшення було статистично вірогідним у печінці ($p < 0,001$), нирках ($p < 0,01$), серці ($p < 0,001$), селезінці ($p < 0,001$).

Збільшення концентрації марганцю в сухій речовині раціонів тварин III групи до 120 мг/кг СР не викликало підвищення його вмісту в м'язах, серці, легенях, шкірі, нирках і печінці порівняно із свиноматками, які одержували по 80 мг марганцю на 1 кг СР.

Співставлення даних раніше проведених обмінних дослідів за вмістом марганцю в органах свиноматок свідчить, що адаптація тварин під час поросності до різної концентрації цього мікроелемента в раціоні відбувається вірогідно на рівні шлунково-кишкового тракту, шляхом змін всмоктування марган-

цю, зменшення його втрат (особливо з калом) та утримання в організмі, а вміст даного мікроелемента у власних органах суттєво залежить від дози марганцю в раціоні.

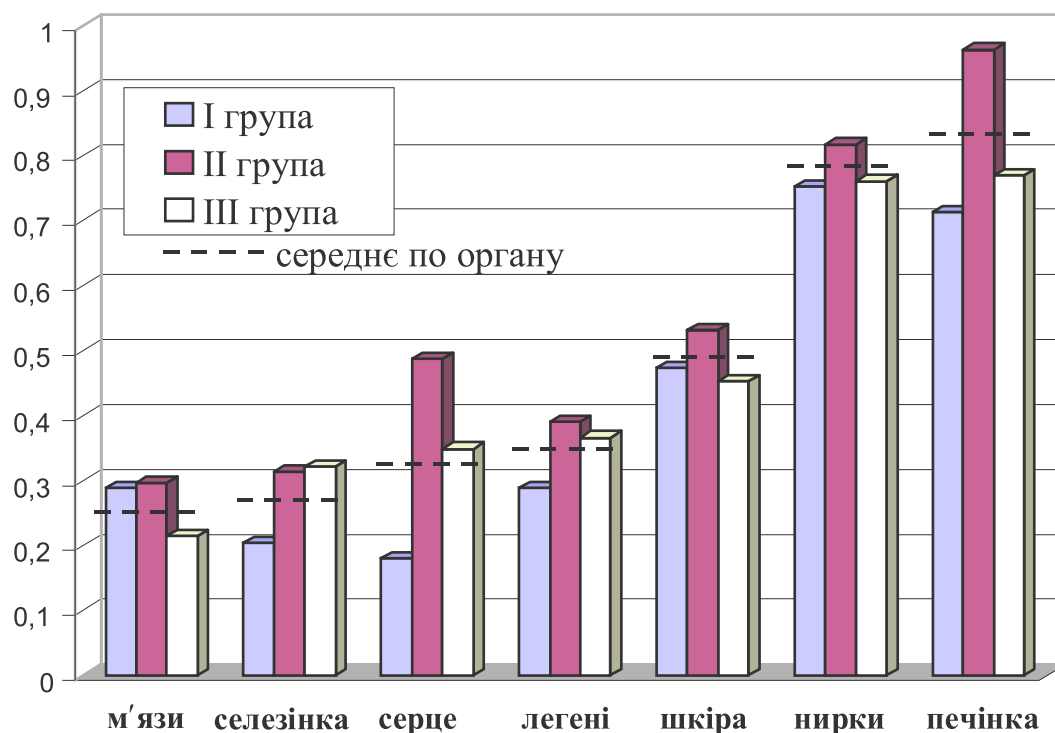


Рис. Вміст марганцю в органах піддослідних

Висновки:

1. Згодовування раціонів з концентрацією марганцю 80 мг/кг СР викликає вірогідне підвищення вмісту цього мікроелемента в печінці, нирках, серці та селезінці свиноматок порівняно з тваринами, яким згодовували по 47 мг даного мікроелемента на один кілограм СР раціонів.

2. Підвищення концентрації марганцю до 120 мг/кг СР раціонів привело до підвищення його вмісту в селезінці, серці, легенях і печінці порівняно з вмістом цього мікроелемента в аналогічних органах при споживанні 47 мг марганцю на 1 кг СР, та в селезінці тварин, які споживали по 80 мг марганцю на 1 кг СР раціону.

Бібліографічний список

1. Калашников А.П., Клейменов Н.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1985.- 325 с.

В работе представлены данные о содержании марганца в органах и тканях свиноматок, в рационах которых в период супоросности содержался марганец в разной концентрации: 47, 80 120 мг/кг СВ.

The work presents data on manganese contents in bodies and tissues of sows whose rations contain manganese in various concentrations: 47, 80 and 120 mg/kg during the pregnancy.

НОВИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗДАТНОСТІ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА ДО АМЕЙОТИЧНОГО ПАРТЕНОГЕНЕЗУ

С.В. Суханов, О.А. Бойко

Інститут шовківництва Української академії аграрних наук

У статті наведено результати вивчення впливу лазерного опромінення на здатність шовковичного шовкопряда до амейотичного партеногенезу. Виявлено стимулюючий ефект дії опромінення на даний показник і збереження модифікуючого ефекту при партеногенетичному розвитку.

шовковичний шовкопряд, порода, грена, клон, амейотичний партеногенез, лазерне випромінювання

Завдяки особливостям оогенезу, проблема отримання генетичних копій (клонування) шовковичного шовкопряда була вирішена ще у середині минулого сторіччя [1, 2]. Розроблені методики дозволили отримати клони з різним рівнем плоідності, гомозиготні і марковані лінії, які широко використовуються у генетичних дослідженнях. Однак використання цих способів у практичних цілях пов'язано з цілою низкою проблем, серед яких визначальною є низька здатність високопродуктивних порід до клонування [3]. Тому розробка методів, які дозволили б значно підвищити цей показник, має значний інтерес.

Об'єкти та методи досліджень. При вивченні впливу низькоінтенсивного лазерного випромінювання під час ембріонального розвитку на здатність шовковичного шовкопряда до амейотичного партеногенезу використовували породи китайської – Х-2-1, та місцевої – Українська 20 (Укр. 20) селекції, а також тетраплоїдний клон 4n 22.

Опромінення проводили на базі кафедри генетики та цитології Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна.

В якості джерела випромінювання використовували He-Ne лазер типу ЛНГ-111 ($\lambda=633$ нм, щільність потужності 5 мВт/см²).

На другу добу весняного розвитку грени опромінювали протягом 5-20 хв, після чого повертали в інкубаторій для подальшого розвитку.

Вигодівлю гусениць проводили згідно з рекомендаціями, розробленими для України [4].

Після закінчення вигодівель, з метою отримання рівноцінних партій, проводили добір варіантів за показниками коконів, після чого відібрані варіанти інкубували до отримання віргінних імаго-самок.

Активацію грени до амейотичного партеногенезу (повний термічний партеногенез) проводили за методом Астаурова [1]:

- віргінних імаго-самок відсаджували і витримували на протязі 24 годин;
- у метеликів відрізали черевце і виймали оваріоли;

- оваріоли під струменем води протирали через сито для отримання відмитої грени;
- грону переносили на марлю, висушували і зав'язували у марлеві мішечки, до яких приробляли етикетки з назвою варіанту досліду;
- через 12 годин грону, витриману при кімнатній температурі, прогрівали у водному термостаті при $t = 46^{\circ}\text{C}$ на протязі 18 хв, після чого охолоджували у воді при $t = 18^{\circ}\text{C}$;
- грону на 3 доби переносили у приміщення з $t = 16^{\circ}\text{C}$ і вологістю повітря 95–100 %;
- по закінченні терміну, мішечки розв'язували, грону висушували і переносили у пергаментні пакетики, які підписували згідно з етикетками.

Під час естивації визначали відсоток нормально пігментованої грени, який приймали за показник здатності грени до партеногенетичного розвитку.

Перше покоління дослідження позначали як A_1 , друге – A_2 .

Статистичне опрацювання результатів досліджень проводили згідно з стандартними біометричними методами [5].

Результати досліджень. Результати вивчення впливу лазерного випромінювання на здатність порід шовковичного шовкопряда до повного термічного амейотичного партеногенезу подано в таблиці 1.

1. Вплив лазерного опромінення грени на здатність порід Українська 20 та Х-2-1 до повного термічного партеногенезу

Порода	Експозиція опромінення	Нормально пігментованої грени, %	Відносно контролю, %
Українська 20	Контроль	5,20±0,57	—
	5 хв	9,95±0,81	191,3***
	10 хв	19,10±0,91	347,3***
Х-2-1	Контроль	19,84±1,52	—
	5 хв	41,32±1,06	208,3***
	10 хв	18,00±0,81	90,7

Примітка. *** – $P < 0,001$

Як свідчать дані, порода Х-2-1 мала більш високий ніж Укр. 20 вихідний (контроль) рівень партеногенетичного розвитку – різниця складала 14,6 % ($P < 0,001$).

Опромінення грени лазером під час весняної інкубації вплинуло на вивчений показник у обох порід, але в їх реакції спостерігались деякі відміни.

Так, для породи Укр.20 виявлено стимулюючий ефект лазерного опромінення. Після 5 і 10 хв опромінення відсоток нормально пігментованої грени зріс, по відношенню до контролю, на 4,8 ($P < 0,001$) і 13,9 % ($P < 0,001$). У породи Х-2-1 вірогідне підвищення показника на 21,5 % ($P < 0,001$) спостерігалось лише після 5 хв експозиції. Таким чином, обробка грени лазерним опроміненням при експозиції 5 (Укр. 20, Х-2-1) та 10 хв (Укр. 20) призводить до вірогідного підвищення відсотка повного термічного партеногенезу.

Подальше дослідження було спрямовано на вивчення тривалості модифікуючої дії опромінення при партеногенетичному розвитку шовковичного шовкопряда. Для цього використовували дві генерації тетраплоїдного партеноклону 4n22. Як свідчать дані таблиці 2, у контролі A₂ значення відсотка нормально пігментованої грени були на 23,5 % (P<0,001) вищими ніж у подібного варіанта A₁.

При вивченні A₁ спостерігали підвищення показника, що вивчається, відносно контрольних варіантів на 26,5 % (P<0,001) та 22,5% (P<0,001) відповідно для 10 і 20 хв експозиції опромінення. Для A₂ виявлено збереження модифікуючої дії випромінювання. При цьому відсоток партеногенетичного розвитку підвищився відносно контролю на 6,6 (P<0,001) і 4,2 % (P<0,001) відповідно для 10 та 20 хв. Не зважаючи на зменшення відносного росту показника у A₂, порівняно з A₁, його абсолютні значення більш значні.

Таким чином, виявлена стимулююча дія лазерного випромінювання на здатність грени партеноклону 4n22 до партеногенезу. При цьому модифікуючий ефект опромінення за вивченим показником при партеногенетичному розвитку зберігається у другій генерації. Це свідчить про формування під дією лазерного опромінення довготривалих модифікацій

2.Вплив опромінення грени He-Ne лазером на здатність до повного термічного партеногенезу клону 4n22 (генерації A₁ і A₂)

Генерація	Варіант	Нормально пігментованої грени, %	Відносно контролю, %
A ₁	Контроль	43,86±1,84	—
	Лазер 10 хв	70,32±1,35	160,3***
	Лазер 20 хв	66,34±0,86	151,3***
A ₂	Контроль	67,34±0,98	—
	Лазер 10 хв	73,96±0,56	109,8***
	Лазер 20 хв	71,52±0,63	106,2***

Висновки:

1.Лазерне опромінення грени при експозиції 5 (Укр.20, X-2-1) та 10 хв (Укр.20) призводить до вірогідного підвищення відсотка повного термічного партеногенезу.

2.На прикладі партеноклону 4n22 показано збереження підвищеного рівня здатності до повного термічного партеногенезу у наступній після опромінення генерації.

Бібліографічний список

- 1.Астауров Б.Л. Цитогенетика развития тутового шелкопряда и ее экспериментальный контроль. – М.: Наука, 1968. – 102 с.
- 2.Терская Е.Р., Струнников В.А. Искусственный мейотический партеногенез у тутового шелкопряда // Генетика. – 1975. – Т.11, №3. – С.54–67.
- 3.Струнников В.А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. – М.: Агропромиздат, 1987. – 327 с.

4. Практичний посібник по шовківництву / І.О.Кириченко, Г.Д.Тарасов, Б.Ф.Пилипенко та ін. – К.: Урожай, 1991. – 140 с.

5. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М: Высшая школа, 1990. – 352 с.

В статье приведены результаты изучения влияния лазерного излучения на способность тутового шелкопряда к амеиотическому партеногенезу. Выявлен стимулирующий эффект действия облучения на данный показатель и сохранение модифицирующего эффекта при партеногенетическом развитии.

In the article the results of study of influence of laser irradiation on ability of a silkworm to ameiotic parthenogenesis are given. The stimulating effect of action of laser irradiation on the given parameter and conservation of modifying effect at parthenogenetic development is revealed.

УДК 636.92.082.013.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПОСТНАТАЛЬНОГО РОСТУ КРОЛІВ ОСНОВНИХ ПОРІД

О.А.Талалаєва*

Інститут тваринництва УААН

Дано порівняльну характеристику основних порід кролів за такими показниками, як жива вага, середньодобовий та відносний приріст молодняку кролів у визначений віковий період росту.

**порода, генетичний потенціал, ріст, середньодобовий приріст,
відносний приріст кролів**

При розробці прогресивних і породних технологій вирощування кролів значна роль приділяється генетичному породному потенціалу тварин. Генетичний породний потенціал кролів відрізняється показниками росту, розвитку, оплатою корму, якістю продукції, відтворною здатністю, на максимальне проявлення яких впливає ряд паратипічних факторів. За останні 30-40 років значно змінилися екологічні, селекційні й технологічні умови на сільськогосподарських підприємствах різних організаційно-господарських формувань. У зв'язку з цим виникла гостра потреба у більш детальному вивченні генетичного потенціалу основних, найбільш розповсюджених у господарствах України порід кролів.

Методика досліджень. Для вивчення даної проблеми нами було проведено досліди на п'ятьох породах: сірий і білий велетень, радянська шиншила, сріблястий і каліфорнійська. Роботу виконували в племрепродукторі ЗТП «МАГ» Полтавської області. Тварин утримували в шедах, тип годівлі – комбінований. Структура раціонів була така: концкорми – 40-50%, грубі – 20-30%, соковиті – 10-15%, зелені (улітку) – 65-70%. Дослідні групи кролів формували з п'яти порід по 30 голів самок-аналогів віком 12 місяців, від яких було отримано у лютому окріл, і для продовження досліджень було сформовано

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук Вакуленко І.С.

групи молодняку. Дослідний молодняк зважували в 30-45-60-90-120 днів. Отримані результати досліджень опрацьовували біометричними методами [1].

Результати досліджень. Дані в таблиці 1 свідчать про різну інтенсивність росту молодняку вивчаємих порід, як в окремі вікові періоди, так і за весь період росту. Так, у віці 30-45 днів найбільш високим приростом відзначався молодняк породи білий велетень і сріблястий. Молодняк порід радянська шиншила і сірий велетень мав більш помірну інтенсивність приросту живої маси в ці ж вікові періоди, а кролі каліфорнійської породи в усі досліджувані вікові періоди нарощували масу тіла повільніше.

1. Жива маса молодняку у різному віці, г

Порода	Жива маса у віці, днів									
	n	30	n	45	n	60	n	90	n	120
Сірий велетень	118	642± 6,36	86	953± 7,96	86	1297± 9,28	33	2110± 23,49	22	2875± 27,94
Каліфорнійська	105	607± 6,74	95	858± 7,58	95	1239± 10,33	28	1761± 25,50	25	2554± 26,21
Шиншила	100	657± 6,91	83	952± 8,10	83	1287± 9,94	40	1931± 21,33	17	2905± 31,79
Сріблястий	125	683± 6,18	119	996± 6,77	119	1354± 11,96	29	2136± 25,05	29	2844± 24,34
Білий велетень	111	696± 6,56	108	1021± 7,1	108	1336± 10,25	33	2109± 23,49	15	2877± 33,84

Дані таблиці 2 певною мірою підтверджують виявлену тенденцію росту. Найстабільніший і найвищий середньодобовий приріст був у тварин породи радянська шиншила. Не зважаючи на те, що молодняк породи білий велетень швидше набирає масу за період до 30-45 днів і має середньодобовий приріст 21 і 22 грами відповідно, а з 60 по 120 день середньодобовий приріст досить високий – 26г, він поступається за масою в 120 днів та середньодобовим приростом за 4-місячний період тваринам породи радянська шиншила.

2. Середньодобовий приріст кролів різних порід у динаміці, г

Порода	Середньодобовий приріст у віці, днів					Середньодобовий приріст за 120 днів
	30	45	60	90	120	
Сірий велетень	19	21	23	27	26	23
Каліфорнійська	18	17	25	17	26	21
Шиншила	20	20	22	22	33	24
Сріблястий	20	21	24	26	24	23
Білий велетень	21	22	21	26	26	23

Нижчий приріст, як абсолютний, так і середньодобовий був у молодняку каліфорнійської породи та надто нерівномірний середньодобовий приріст за весь період досліджень у молодняку породи сірий велетень. До 90-денного віку середньодобовий приріст у тварин породи сріблястий повільно зростає й досягає 26 г, але за період 90-120днів приріст кроленят знижується до 24 г. За весь період росту (1-120 днів) середньодобовий приріст по породах сірий, білий

велетень і сріблястий вирівнюється й складає 23 грами. На 1 грам ці породи перевершує радянська шиншила.

Дещо інша картина потенціалу росту простежується за даними таблиці 3. До 1,5-місячного віку відносна інтенсивність росту найвища в молодняку порід білий велетень і сріблястий, котра у 2-місячному віці знижується, а у 3-місячному віці знову перевершує інші породи. У період від 45-60 днів відносна швидкість росту найбільша у молодняку каліфорнійської породи і сірий велетень. У період від 90-120 днів відносна швидкість росту зростає у молодняку порід радянська шиншила та каліфорнійська.

3. Відносний приріст кролів різних порід, %

Порода	Вікові періоди, дні				
	30-45	45-60	60-90	90-120	1-120
Сірий велетень	38,09	30,57	47,14	30,69	189,83
Каліфорнійська	34,27	36,34	34,8	36,76	188,58
Шиншила	36,87	29,92	40,02	40,28	189,93
Сріблястий	37,28	30,17	44,81	28,43	189,72
Білий велетень	37,86	26,43	44,88	30,81	189,84

Отримані дані свідчать, що на ріст молодняку випробуваних порід паратипичні фактори впливають у неоднаковій мірі. Незадовільний рівень годівлі змінює характер росту молодняку і не дозволяє повністю реалізувати генетичний потенціал породи. Найбільш характерно даний фактор простежується на спеціалізованій за м'ясною продуктивністю каліфорнійській породі кролів, енергія росту молодняку якої набагато нижча, ніж при повноцінній гранульованій годівлі. На 20-30% нижчі також показники росту молодняку більш пізньостиглих порід кролів у порівнянні з отриманими даними вищевказаними авторами.

Висновки. У певних технологічних умовах вирощування кожна порода кролів реалізує закладений генетичний потенціал росту відповідно до її специфічних особливостей, значною мірою зумовлених її продуктивним напрямом. При розробці ресурсозберігаючих технологій вирощування кролів важливо максимально враховувати породні особливості, що дасть змогу більш повно реалізувати закладений генетичний потенціал і забезпечити рентабельне виробництво продукції кролівництва.

Бібліографічний список

- 1.Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 356 с.
- 2.Мирось В.В., Тоцька Л.Я. Наслідки породовипробовування основних порід кролів, які розводять на Україні //Кролівництво.- 1973.-№1.

Дана сравнительная характеристика основных пород кроликов по таким показателям, как живая масса, среднесуточный и относительный прирост кроликов в определенный возрастной период.

Comparative description of rabbit's main breeds through these traits that alive weight, average daily and relative growth at the definite age period.

БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРОТЕЇНУ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ КУКУРУДЗИ ТА ЛЮЦЕРНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФАЗИ РОЗВИТКУ РОСЛИН

Р.О.Татузян, С.С.Варчук, Л.М.Россо, Н.Д.Гуртова
Інститут тваринництва УААН

Наведено дані оцінки протеїну зеленої маси кукурудзи та люцерни в різні фази вегетації в порівнянні з "ідеальним" стандартним протеїном.

люцерна, кукурудза, протеїн, амінокислоти, фаза вегетації

При балансуванні раціонів сільськогосподарських тварин важливо враховувати не тільки загальний вміст протеїну, а й його біологічну цінність. З цією метою було проведено аналіз біологічної повноцінності протеїну зеленої маси кукурудзи та люцерни в найбільш продуктивні фази розвитку цих рослин.

Методика роботи. В наведених дослідженнях були використані матеріали банку даних аналітичної лабораторії УААН. Амінокислотний склад кормів визначали методом рідинної хроматографії на аналізаторі Т 339М. Біологічну цінність протеїну оцінювали за індексом незамінних амінокислот (ІНАК), який виражає середню геометричну відношення усіх незамінних амінокислот дослідного протеїну до "ідеального" прийнятого за стандарт – протеїну курячого яйця. Хімічний скор (С₅) розраховували за Н.Н.Мітчелл, Р.Д.Блок і мірою оцінки була частка (%) суми незамінних амінокислот (або найбільш дефіцитної амінокислоти) по відношенню до їх вмісту в стандарті. Загальну цінність (ЗЦ) протеїну визначали за відношенням суми незамінних амінокислот у дослідному протеїні до їх сумарної кількості в протеїні яйця. При розрахунку істинної цінності (ІЦ) протеїну відраховували відсотковий вміст незамінних амінокислот дослідного протеїну, який перебільшував вміст у стандартному зразку.

Результати досліджень. При зміні фаз вегетації кукурудзи від молочної до молочно-воскової та воскової підвищується вміст сирого протеїну в сухій речовині, відповідно на 2.74 та 21.2% (p<0.01) (табл.1).

1. Вміст протеїну (%) у сухій речовині кукурудзи та люцерни в різні фази вегетації

Кукурудза		Люцерна	
Фази стиглості	Вміст протеїну в СР	Фази вегетації	Вміст протеїну в СР
Молочна	8.01±0.39	Початок бутонізації	19.62±0.60
Молочно-воскова	8.23±0.31		
Воскова	9.71±0.54	Бутонізація	18.90±0.53
		Початок цвітіння	17.60±0.42
		Цвітіння	17.2±0.79

У сухій речовині люцерни у фазі початку бутонізації встановлено найбільш високий вміст протеїну (більший на 0.69, 8.1 та 10.5% ніж в стадіях

бутонізації, початку цвітіння та цвітіння). Можливо, що різна направленість у накопиченні білків пов'язана з видовими біологічними особливостями піддослідних рослин.

Зміна фази вегетації зеленої маси кукурудзи вплинула на біологічну цінність протеїну (табл.2).

2. Прогностична біологічна цінність протеїну зеленої маси кукурудзи

Показник	Фази вегетації		
	молочна	молочно-воскова	воскова
ІНАК	62,18±1,83	63,87±3,97	68,59±3,82
ЗЦ	65,66±1,42	67,13±3,90	78,51±2,87
Щ	65,30±1,44	65,75±3,44	73,76±1,52
Хімічний скор:			
Лізін	45,20±2,71	48,79±3,75	48,00±5,12
Гістидин	97,61±10,78	94,48±6,93	96,19±2,61
Треонін	69,78±4,32	75,54±4,42	84,33±3,00
Валін	64,15±4,75	62,31±4,24	60,94±5,69
Метіонін	31,55±2,13	37,46±4,20	50,13±22,0
Ізолейцин	62,95±4,16	54,48±3,80	65,36±1,91
Лейцин	82,48±3,36	82,06±5,53	111,26±6,74
Фенілаланін	72,35±3,68	86,29±5,37	109,12±13,6
В середньому:	65,75	67,67	78,16

Дослідженнями не встановлено суттєвої різниці по ІНАК, ЗЦ і Щ в зеленій масі кукурудзи молочної та молочно-воскової стиглості. Відмічається лише загальна направленість до збільшення вище згаданих показників. Це також стосується і динаміки незамінних амінокислот, що збігається з направленістю зміни вмісту протеїну в сухій речовині. Необхідно відмітити, що за хімічним складом протеїн зеленої маси кукурудзи на 34,25 і 32,33% поступався "ідеальному" протеїну практично за всіма незамінними амінокислотами. Тільки за вмістом гістидину і лейцину в молочної і молочно-восковій стиглості, та фенілаланіну в молочно-восковій стиглості протеїн кукурудзи в найбільшій мірі наближався до стандартного протеїну.

Як було встановлено дослідами при зміні фази вегетації з молочної до воскової стиглості кількість протеїну в кукурудзі збільшується на 21,22% (див. табл.1). У цьому напрямі підвищилася і його біологічна цінність. У фазі воскової стиглості кукурудзи ІНАК збільшився з 62,18 до 68,59%, ЗЦ підвищилася з 65,56% до 78,51%, а Щ – з 65,30 до 73,76%. Хімічний скор протеїну кукурудзи дорівнював 78,16%, що на 21,84% менше, ніж стандартного. Підвищення скору протеїну кукурудзи в восковій стиглості було зумовлено підвищенням вмісту всіх незамінних амінокислот та особливо треоніну і метіоніну. Скор по гістидину наближався, а лейцину і фенілаланіну на 11,26 і 9,12% перевищував такий в "ідеальному" протеїні.

Таким чином, зміна фази вегетації зеленої маси кукурудзи від молочної до молочно-воскової стиглості сприяла підвищенню біологічної цінності протеїну. Особливо це стосується протеїну в восковій стиглості.

Як свідчать дані таблиці 3 ІНАК, ЗЦ, ІЦ протеїну люцерни поступово підвищуються і досягають максимуму у фазі початку цвітіння, в стадії цвітіння ці показники зменшилися до рівня у фазі бутонізації.

Аналогічна направленість встановлена і відносно хімічного скору незамінних амінокислот. Так, хімічний скор протеїну на початку бутонізації дорівнював у середньому 65,93%, бутонізації – 67,83%, на початку цвітіння – 72,57% і цвітіння – 68,18, що відповідно на 34,07, 32,17, 27,43 та 31,82% нижче в порівнянні з "ідеальним" протеїном.

3. Біологічна цінність протеїну зеленої маси люцерни

Показники	Фази вегетації			
	початок бутонізації	бутонізація	початок цвітіння	цвітіння
ІНАК	59.39±3.79	59.37±3.37	67.90±2.90	61.64±3.41
ЗЦ	65.96±3.13	69.41±2.97	73.05±2.84	69.44±2.34
ІЦ	64.99±2.98	67.32±2.44	71.61±2.94	67.20±2.31
Хімічний скор:				
Лізін	56.92±6.42	66.24±3.41	65.68±3.95	64.23±3.30
Гістидин	78.76±6.26	77.73±4.98	89.86±7.02	71.71±6.76
Треонін	80.24±5.35	81.04±7.67	86.24±3.68	89.58±8.25
Валін	55.80±3.22	60.93±3.63	65.56±2.73	59.55±2.35
Метіонін	43.46±12.86	31.08±4.97	36.49±4.03	30.28±4.30
Ізолейцин	50.34±4.69	64.26±3.88	60.52±4.48	58.03±3.28
Лейцин	79.72±6.67	74.44±5.06	83.81±3.94	78.91±4.99
Фенілаланін	82.19±6.80	86.96±4.84	92.40±8.16	93.20±7.36
У середньому	65.93	67.83	72.57	68.18
Сума НАК	29.48±1.40	30.80±1.29	37.66±1.27	31.04±1.05

Одержані результати збігаються з даними мінливості вмісту незамінних амінокислот з розрахунку на 100 г протеїну. Їх кількість становила – 29.48; 30.50; 32.36 і 31.04 г відповідно в стадіях: початок бутонізації, бутонізація, початок цвітіння і цвітіння. Слід відмітити, що незалежно від стадії розвитку рослин хімічний скор гістидину, треоніну, лейцину і фенілаланіну в найбільшій мірі наближався до стандартного.

Висновки:

1. Зелена маса кукурудзи та люцерни в різні фази вегетації проявляє ознаки високої видоспецифічності, як по накопиченню протеїну в СР, так і по біологічній повноцінності протеїну.

2. У фазі воскової стиглості кукурудзи відмічено максимальний вміст сирого протеїну в СР та найбільшу біологічну повноцінність протеїну.

3. При зміні фази вегетації люцерни в досліджувані періоди повноцінність протеїну підвищується, не зважаючи на тенденцію до зменшення його вмісту в СР.

Приведены данные оценки протеина зеленой массы кукурузы и люцерны в разные фазы вегетации в сравнении с "идеальным" стандартным протеином.

The article presents data of evaluation of protein in maize and lucern green mass in various vegetation phases, as compared with "ideal" standart protein.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ МАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ З КНУРАМИ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

О.М. Церенюк*

Інститут Тваринництва УААН

У статті йдеться про використання нової української м'ясної породи свиней, як материнської форми у системі гібридизації. Наведено результати дослідів, серед яких: показники середньої маси гнізда при народженні, середньої маси одного поросяти при народженні, тривалості поросності, кількості всіх поросят при народженні та живих.

гетерозис, багатоплідність, тривалість поросності, промислове схрещування, маса гнізда при народженні, маса поросяти при народженні

Світова практика свідчить про те, що проблему забезпечення населення продуктами харчування, та в тому числі м'ясом, практично неможливо вирішити без інтенсивного розвитку тваринництва в цілому, та свинарства зокрема [1].

Важливим резервом збільшення виробництва свинини при найменших затратах кормів є використання промислового схрещування в свинарстві. Це сприяє підвищенню виходу м'ясних продуктів, на кілограм приросту витрачається на 0,3-0,5 кормової одиниці менше, ніж при відгодівлі чистопородних тварин [2]. Встановлено, що схрещування в цілому забезпечує підвищення багатоплідності, великоплідності, збереженості молодняку, енергії росту та оплати корму приростом у помісних свиней у порівнянні з чистопородними однолітками [3].

У свинарстві для використання гетерозису застосовують різні методи. Це перш за все просте дво-, три- і рідше чотирьохпородне промислове схрещування. Використовують також перемінне схрещування і схрещування аутбредних тварин з інбредними. Важливим заходом для одержання стійкого і високого гетерозисного ефекту є запровадження промислової гібридизації, основаної на використанні кросів спеціалізованих ліній з високою комбінаційною здатністю, та створення при цьому оптимальних умов годівлі й утримання для помісних і гібридних тварин [4].

Створено та апробовано українську м'ясну породу свиней. Її створювали переважно для використання в системах міжпородного схрещування та гібридизації в спеціалізованих господарствах та промислових комплексах.

Матеріал та методика досліджень. Для вивчення ефективності використання української м'ясної породи як материнської форми в системі гібридизації, нами було поставлено дослід, метою якого було визначення комбінативної здатності маток української м'ясної породи свиней при поєднанні з кнурами різних генотипів.

* Науковий керівник - доктор с.-г. наук Медведєв В.О.

1.Схема дослідю

Групи тварин	Призначення піддослідних груп	Порода та породність		Кількість тварин у групі, голів	
		маток	кнурів	маток	кнурів
I	Контроль	УВБ-3	УВБ-3	12-15	3
II	Контроль	УМ-1	УМ-1	12-15	3
III	Дослід	УВБ-3	УМ-1	12-15	3
IV	Дослід	УМ-1	УВБ-3	12-15	3
V	Дослід	УМ-1	Д	12-15	3
VI	Дослід	УМ-1	С.Л.Ч.П.	12-15	3

Примітка: УВБ-3 – Голубівський спеціалізований заводський м'ясний тип великої білої породи свиней, УМ-1 – українська м'ясна порода свиней, Д – порода дюрорк, С.Л.Ч.П. – спеціалізована лінія червонопопоясних свиней.

За тривалістю поросності найменшим показником характеризувалися чистопородні матки української м'ясної породи ($155,53 \pm 0,256$ доби у першій серії, $116,08 \pm 0,431$ у другій серії). У першій серії найбільший показник мали матки великої білої породи, покриті кнурами української м'ясної породи ($116,80 \pm 0,405$ доби), у другій – матки великої білої породи, покриті тими ж кнурами ($116,67 \pm 0,188$ доби). За кількістю поросят при народженні найбільші показники були у маток української м'ясної породи, покритих кнурами великої білої породи свиней ($12,73 \pm 0,228$ гол. всього у першій серії та $12,53 \pm 0,256$ гол. всього у другій серії; та $11,93 \pm 0,206$ гол. живих у першій серії та $11,80 \pm 0,175$ гол. живих по другій).

У результаті досліджень визначено, що найбільша маса гнізда при народженні була у маток української м'ясної породи, запліднених кнурами великої білої породи ($15,61 \pm 0,95$ кг у першій серії та $16,51 \pm 0,334$ кг у другій). Дещо нижчими показниками відзначалися матки великої білої породи, покриті кнурами української м'ясної породи ($14,54 \pm 0,24$ кг у першій серії та $16,19 \pm 0,259$ кг у другій). Найбільшу масу одного поросяти при народженні мали матки української м'ясної породи, запліднені кнурами великої білої породи ($1,404 \pm 0,076$ кг у першій серії та $1,399 \pm 0,019$ кг у другій). У віці 21 день найбільшою середньою масою одного поросся характеризувалися матки української м'ясної породи, покриті кнурами породи дюрорк ($7,30 \pm 0,046$ кг) у першій серії та матки української м'ясної породи, покриті кнурами великої білої породи у другій серії ($7,33 \pm 0,054$).

Найбільшими показниками маси гнізда у 21 день відзначались матки української м'ясної породи свиней, покриті кнурами великої білої породи ($77,47 \pm 1,696$ кг у першій серії та $79,63 \pm 1,416$ у другій серії).

2. Відтворювальні якості маток (дві серії) (M±m)

Група	n	Тривалість порослості, днів	Кількість при народженні, гол		Жива маса при народженні, кг		Жива маса у 21 день			Жива маса при відлучення (60 днів)		
			усього	у т. ч. живих	гнізда	1-го поросля	середня маса, кг	збере-ність, %	гнізда	1-го поросля	середня маса, кг	збере-ність, %
ПЕРША СЕРІЯ												
УВхУВБ	7	116,29 ± 0,748	11,71 ± 0,308	10,43 ± 0,218	12,51 ± 0,43	1,189 ± 0,024	52,07 ± 1,027	5,71 ± 0,092	87,67 ± 1,903	133,43 ± 3,387	15,83 ± 0,047	80,82 ± 2,481
УМхУМ	15	115,53 ± 0,256	12,07 ± 0,228	11,13 ± 0,192	13,85 ± 0,26	1,245 ± 0,012	57,80 ± 1,271	5,67 ± 0,038	91,62 ± 1,351	148,63 ± 2,383	15,70 ± 0,122	85,03 ± 1,353
УВхУМ	15	116,80 ± 0,405	12,60 ± 0,214	11,87 ± 0,215	14,54 ± 0,24	1,304 ± 0,009	75,50 ± 1,283	7,00 ± 0,084	91,01 ± 2,089	177,33 ± 2,933	17,40 ± 0,071	85,96 ± 2,201
УМхУВБ	15	155,53 ± 0,256	12,73 ± 0,228	11,93 ± 0,206	15,61 ± 0,95	1,404 ± 0,076	77,47 ± 1,696	7,09 ± 0,038	91,62 ± 1,393	178,33 ± 3,744	17,27 ± 0,054	86,59 ± 1,567
УМхД	15	116,47 ± 0,487	12,20 ± 0,368	11,53 ± 0,256	14,36 ± 0,30	1,307 ± 0,022	77,03 ± 1,696	7,30 ± 0,046	91,33 ± 2,126	178,83 ± 2,806	18,02 ± 0,103	86,13 ± 2,241
УМхСЛЧП	14	115,43 ± 0,251	11,93 ± 0,221	11,07 ± 0,222	13,99 ± 0,17	1,303 ± 0,019	62,32 ± 2,050	6,14 ± 0,050	91,61 ± 1,447	158,39 ± 2,118	16,25 ± 0,103	88,39 ± 1,691
В середньому	-	116,01 ± 0,186	12,21 ± 0,110	11,33 ± 0,181	14,14 ± 0,32	1,292 ± 0,023	67,03 ± 1,416	6,48 ± 0,234	90,81 ± 0,497	162,49 ± 6,047	16,75 ± 0,116	85,49 ± 0,812

ДРУГА СЕРІЯ

УВБхУВБ	12	116,67 ±0,188	11,67 ± 0,188	10,33 ± 0,142	12,18 ± 0,142	1,179 ± 0,009	51,71 ± 0,755	5,54 ± 0,043	90,30 ± 0,129	131,17 ± 1,835	16,07 ± 0,150	79,17 ± 1,386
УМхУМ	13	116,08 ±0,431	11,92 ± 0,239	11,08 ± 0,211	13,27 ± 0,213	1,199 ± 0,015	54,58 ± 0,838	5,42 ± 0,049	91,18 ± 1,342	140,15 ± 2,252	15,32 ± 0,092	82,76 ± 1,071
УВБхУМ	15	116,47 ±0,215	12,47 ± 0,165	11,67 ± 0,159	16,19 ± 0,259	1,388 ± 0,016	77,23 ± 1,390	7,16 ± 0,084	92,66 ± 1,353	170,23 ± 4,045	17,14 ± 0,083	85,14 ± 1,533
УМхУВБ	15	116,33 ±0,444	12,53 ± 0,256	11,80 ± 0,175	16,51 ± 0,334	1,399 ± 0,019	79,63 ± 1,416	7,33 ± 0,054	92,19 ± 1,487	173,00 ± 2,993	17,42 ± 0,086	84,31 ± 1,517
УМхД	15	116,13 ±0,515	12,13 ± 0,350	11,33 ± 0,252	15,23 ± 0,285	1,345 ± 0,012	74,80 ± 1,668	7,19 ± 0,051	91,85 ± 0,931	166,27 ± 2,849	17,33 ± 0,079	84,86 ± 1,154
УМхСЛЧП	15	116,47 ±0,350	11,53 ± 0,133	10,73 ± 0,118	13,20 ± 0,230	1,230 ± 0,018	52,97 ± 0,659	5,49 ± 0,048	90,06 ± 1,070	138,37 ± 3,219	15,84 ± 0,165	81,33 ± 1,273
У середньому	-	166,36 ±0,092	12,04 ± 0,167	11,15 ± 0,229	14,43 ± 0,730	1,290 ± 0,040	65,15 ± 5,445	6,36 ± 0,391	91,37 ± 0,427	153,20 ± 7,590	16,52 ± 0,374	82,92 ± 0,953
У середньому по 2-х серіях	-	166,18 ±0,133	12,12 ± 0,104	11,24 ± 0,144	14,29 ± 0,370	1,291 ± 0,024	66,09 ± 3,384	6,42 ± 0,216	91,09 ± 0,345	157,84 ± 4,922	16,63 ± 0,235	84,05 ± 0,712

Що стосується збереженості у 21 день, то тварини різних груп за цим показником практично не відрізнялися. При відлученні найкращі показники маси одного поросяти та маси гнізда у першій серії мали матки української м'ясної породи, покриті кнурами породи дюрок ($18,02 \pm 0,103$ кг та $178,83 \pm 2,806$ кг відповідно), у другій – найкращі показники маси одного поросяти при відлученні мали матки української м'ясної породи, покриті кнурами великої білої породи ($17,42 \pm 0,086$ кг). Маса гнізда при відлученні у другій серії була кращою у маток великої білої породи, покритих кнурами української м'ясної породи ($85,14 \pm 1,533$ кг).

Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що гетерозис мав місце за ознаками з високим рівнем успадкування, у таких груп, як українська м'ясна, покрита дюрком та великою білою породою свиней, та велика біла, покрита українською м'ясною; група маток української м'ясної породи, покритих кнурами спеціалізованої червонопоясної лінії свиней, мала показники гірші, ніж у маток української м'ясної породи, покритих кнурами тієї ж породи. За показниками маси одного поросяти при народженні гетерозис спостерігався у маток української м'ясної породи, покритих кнурами таких порід, як велика біла та дюрком. За іншими показниками матки української м'ясної породи перевищували показники маток великої білої породи.

Висновки:

1. Матки української м'ясної породи за всіма переліченими ознаками не поступались маткам великої білої породи свиней.

2. Схрещування маток української м'ясної породи з кнурами генотипів, що вивчалися, підвищує їхню продуктивність на $18,44-0,3\%$ за живою масою гнізда при народженні, на $14,73 - 3,85\%$ за живою масою одного поросяти при народженні, на $21,66 - 2,76\%$ за живою масою гнізда при відлученні, на $13,99 - 3,48\%$ за живою масою одного поросяти при відлученні, на $1,91 - 1,14\%$ за показником збереженості при відлученні, але поєднання з окремими з них суттєво відрізняється ефективністю схрещування.

3. На основі проведених дослідів можна рекомендувати господарствам промислового типу центральної та східної частини України для міжпородного схрещування маток української м'ясної породи.

Бібліографічний список

1. Герасимов В.И. Закономерности наследования породных особенностей свиней при двух и трёхпородном скрещивании.-Х., 1967.

2. Скорик И.Т., Крючковский А.Г. Межпородное скрещивание свиней.- Новосибирск.- 1962.- С. 9-10.

3. Барановський Д.І. Ефективність гетерозису при схрещуванні свиней в умовах господарства.-Х, 1998.- матеріали міжнародної науково-практичної конференції ІТ УААН.- С.110.

4. Баньковський Б.В. Промислове схрещування у свинарстві.- «Урожай», К., 1976.- С.25.

5.Медведев В.А., Ткачев А.Ф., Хватов А.И. Новая мясная порода свиней \\ Сборник научных трудов Института Животноводства УААН.-Х.,1995.- Выпуск XXXVIII.- С.116-117.

В статье излагаются результаты использования новой украинской мясной породы свиней как материнской формы в системе гибридизации. Приведены данные о средней массе гнезда при рождении, средней массе одного поросенка при рождении, продолжительности супоросности, количестве поросят при рождении и живых.

In issue showed of using the new Ukrainian Meat breed of pig as maternal form in system of hybridization . Follow the results of experiments, such as: the average weight of newborn pigs, average weight of newborn litters, the duration of pregnanc , the quantity of newborn pigs and alive.

УДК 636.2.084:591.13

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА ПРИНЦИПИ НОРМУВАННЯ БІЛКОВОГО ЖИВЛЕННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В.В.Цюпко, М.В.Василевський, В.В.Проніна

Інститут тваринництва УААН

У статті викладено сучасні принципи нормування протеїнового живлення великої рогатої худоби. Показано механізм і шляхи перетворення сирого протеїну в шлунково-кишковому тракті жуйних. Акцентовано увагу на ключовій ролі енергії в синтезі мікробіального білка.

жуйні тварин, нормування живлення, шлунково-кишковий тракт, сирий протеїн, мікробіальний білок

Забезпечення білком тканинного обміну усіх видів тварин є безумовним фактором як для підтримання їх життєдіяльності, так і для росту, молокоутворення і для будь-якого іншого виду продуктивності. Оцінка кількості протеїну корму для забезпечення сумарних потреб білка тканинного обміну, точніше потреб в амінокислотах для синтезу власного білка, базується на трьох факторах: 1)визначенні потреби у чистому білку, тобто оцінці кількості білка, необхідного для підтримання життєдіяльності, синтезу білкових структур у тварин під час росту, та білків молока у самок; 2)оцінці ефективності використання всмоктаного з кишкового тракту білка для забезпечення потреби в чистому білку; 3)визначенні кількості, або відсотка білка, який всмоктується в кишковому тракті у вигляді амінокислот із сирого протеїну корму.

Потреби в чистому білку дорівнюють кількості білка, який синтезується в тканинах для заміщення білків тканин, що безперервно руйнуються у процесі підтримуючого обміну та синтезованого під час росту або інших видів продуктивного обміну. Потреби на підтримання визначаються за кількістю азоту, що виділяється з сечею в період голодування, ендогенного азоту калу і з азоту епітелію шкірних покривів на підтримуючому рівні живлення, тобто на такому рівні, при якому не відбувається ні збільшення, ні зменшення кількості

енергії та білка в тілі тварин. Швидкість руйнування і ресинтезу білка в тканинах пов'язана з сумарною інтенсивністю обміну речовин в організмі. У свою чергу, інтенсивність обміну, яку оцінюють за кількістю тепла, що виділяється організмом за певний проміжок часу, пропорційна площі поверхні тіла, або так званої обмінної маси, тобто живій масі у степені 0.75 ($W^{0.75}$). Виходячи з цього, і потреби у чистому білку на підтримуючий обмін також пропорційні живій масі у степені 0.75. Для жуйних, у відповідності зі всіма напрямками втрат азоту, їх оцінюють як 2.2 г білка на одиницю обмінної маси. Так, потреби в чистому білку на підтримання бичка-кастрата вагою 100 кг ($W^{0.75}=31.6$) складають 69.5 г, а вагою 500кг ($W^{0.75}=105.7$) — 232.5 г. Для бугаїв-плідників ці потреби на 20% вищі, ніж у кастратів.

Потреби в чистому білку на вирощування дорівнюють відкладенню білка в тканинах і розраховуються для бичків-кастратів за рівнянням:

$$\text{ЧБП} = (168.07 - 0.16869 \times \text{ЖМ} + \text{ЖМ}^2) \times (1.12 - 0.1213 \times \text{ПЖМ}),$$

де **ЧБП** – чистий білок приросту, г/день;

ПЖМ – приріст живої маси, кг/день;

ЖМ – жива маса, кг.

Відкладення білка в приріст у некастрованих бичків на 10% вищі, а у телиць на 10% нижчі, ніж у кастратів тієї ж живої маси і добового приросту.

У таблиці 1 наведено дані про вміст білка в 1 кг приросту та в добовому прирості бичків-кастратів різної живої маси при різній інтенсивності росту. Вміст білка в добовому прирості є потребою в чистому білку на приріст.

1. Вміст білка (г) в 1 кг приросту та в добовому прирості бичків-кастратів

Жи- ва маса, кг	Приріст живої маси, кг/добу							
	0,25		0,50		1,00		1,50	
	в 1 кг приро- сту	в добовому прирості	в 1 кг прирос- ту	в добовому прирості	в 1 кг прирос- ту	в добово- му при- рості	в 1 кг приро- сту	в добово- му при- рості
100	166.5	41.6	161.9	81.0	152.6	152.6	143.4	215.0
200	153.5	38.4	149.2	74.6	140.7	140.7	132.1	198.2
300	144.0	36.0	140.0	70.0	132.0	132.0	124,0	186.0
400	138.1	34.5	134.2	67.1	126.6	126.6	118.1	178.3
500	135.7	33.9	131.9	66.0	128.2	124.4	116.8	175.3

Чисті потреби в білку на лактацію еквівалентні виділенню білка з молоком. Приблизний розрахунок вмісту білка в молоці можна зробити за формулою:

$$\text{БМ} = 1.9 + 0.35 \times \text{Ж} ,$$

де **БМ** — білок молока, %;

Ж — жир молока, %.

Чисті потреби в білку на вагітність еквівалентні відкладенню білка у продуктах запліднення (плід, плацента, матка, амніотична рідина) (табл.2).

Ефективність використання енергії на вагітність дуже низька (біля 13%), а звідси і її витрати відносно відкладення, високі.

Ефективність використання всмоктаного з кишкового тракту, або доступного для обміну, білка необхідно враховувати у зв'язку з тим, що значна частина всмоктаних у тонкому кишечнику амінокислот не використовується для синтезу білка. Перед усім, значна кількість білка використовується для синтезу глюкози, що є дуже важливим для жуйних, у яких всмоктування глюкози з кишкового тракту обмежене. Крім того, багато амінокислот використовується на окислення, синтез нуклеїнових кислот та інших азотвмісних сполук.

2. Маса продуктів запліднення і потреби в енергії і білку на вагітність (понад потреби на підтримання та молокоутворення)

Днів вагітності	Маса продуктів запліднення, кг	Відкладення енергії в продуктах запліднення, МДж/добу	Відкладення білка в продуктах запліднення г/добу	Потреби на вагітність:	
				ДОЕ, МДж на добу	сирого протеїну, г/добу
150	12,93	0,426	16,83	3,20	7,36
180	20,91	0,772	30,39	5,81	13,36
210	32,00	1,40	52,17	10,50	24,15
240	46,64	2,54	85,46	19,06	43,84
270	65,11	4,59	134,05	34,49	79,33
280	72,13	5,59	154,36	42,02	96,65

У більшості довідників з азотистого живлення великої рогатої худоби наводяться дані, які свідчать, що ефективність використання всмоктаного білка для синтезу білка тіла молодняком та нелактуючими коровами складає біля 60%, а лактуючими коровами – біля 70%. Ці величини були використані в наших рекомендаціях по нормованій годівлі. Однак в дослідженнях, які були проведені за останні роки на тваринах з дуоденальними та ілеоцекальними анастомозами було встановлено, що ефективність використання всмоктаного протеїну на синтез білка молодняком на звичайних раціонах нижче 60%: від 46 до 54%, в середньому біля 50%. Таким чином, для задовільнення сумарних потреб організму ВРХ у чистому білку необхідне надходження білка із кишкового тракту на 50% більше у молодняку (ЧБ/0,5), та на 30% більше у лактуючих корів (ЧБ/0,7).

Третім фактором, який розглядають при визначенні потреб у сирому протеїні корму для великої рогатої худоби, є визначення доступності, тобто відсотка білка (амінокислот), який буде всмоктаний у кишковому тракті. У моногастричних тварин кількість білка, яка всмоктується у кишковому тракті, визначається тільки перетравністю його в тонкому кишечнику. У жуйних разом з оцінкою перетравності в кишковому тракті необхідна оцінка ступеня перетворень азотвмісуючих сполук у передшлунках. Травлення у передшлунках відбувається за рахунок діяльності мікрофлори. Мікробіальна дія на прийнятій корм призводить до розщеплення клітковини, не доступної для перетравлення власними ферментами організму хазяїна, і до синтезу

високоцінного мікробіального білка із небілкових сполук. У цьому – перевага передшлункового травлення. Однак у процесі зброджування крохмалю і цукру втрачається значна частка енергії цих легкоперетравних сполук. Крім того, в рубці здійснюється руйнування 60-80% кормового білка, що є небажаним, особливо для високопродуктивних тварин.

Весь білок, або суму азотвміщуючих сполук можна розділити на протеїн, який руйнується і не руйнується рубцевою мікрофлорою. Білок, що не руйнується в рубці, переходить у сичуг і кишковий тракт і перетравлюється ферментами тонких кишок без втрат. Виходячи з цього, зниження руйнування, або розщеплення протеїну корму в рубці є, без сумніву, корисним з точки зору забезпечення тварин доступним для перетравлення у кишкового тракту білком. Однак на звичайних раціонах у рубці руйнується до амінокислот і аміаку біля 70% протеїну, що надходить. Протеолітична та дезаміназна активність мікрофлори є досить високою, і в рубцеву рідину безперервно надходять аміак та амінокислоти з білка, що руйнується. У тому випадку, якщо наявність доступної для мікрофлори енергії є досить високою, як амінокислоти, так і аміак із зруйнованого протеїну використовуються для синтезу мікробіального білка. Як правило, фактором, що лімітує синтез мікробіального білка, виступає енергія. Таким чином, для запобігання втрат азоту, який звільняється з кормового протеїну, необхідна певна відповідність між доступними для мікрофлори енергетичними сполуками, що надходять з кормом, та кількістю розщепленого в рубці сирого протеїну. Згідно з нашими дослідженнями, якщо раціон на 1 МДж доступної для обміну енергії (ДОЕ) містить 11,5 – 12,5 г сирого протеїну, коли розчинність СП складає біля 70%, у тонкі кишки надходить біля 100% сирого протеїну по відношенню до тієї кількості, що надійшла з кормом. Якщо раціон на 1 МДж ДОЕ містить більше 13 г сирого протеїну, в кишковий тракт надходить менше ніж 100% сирого протеїну від спожитого. У цьому випадку та частина аміаку, яка не встигла перетворитися на мікробіальний білок, надходить у кров, та після перетворення на сечовину виділяється із сечею. Процес нейтралізації аміаку шляхом створення сечовини та її виділення потребує затрат енергії, що знижує її доступність. Якщо раціон на 1 МДж ДОЕ містить менше ніж 10 г сирого протеїну в кишковий тракт надходить протеїну більше, ніж було спожито з кормом. У цьому випадку мікрофлора використовує ендogenous азот, що надходить в рубець у складі сечовини із крові та слини, а також азот із десквамованого епітелію слизової оболонки рубця. Виділення сечовини при цьому знижується, а синтез мікробіального сирого протеїну в рубці з сечовини, що надходить з крові – підвищується.

Резерви азотвміщуючих сполук, які можуть бути використані мікрофлорою на синтез мікробіального білка, досить значні. Так, за деталізованими нормами [1] для телиці живою масою 248 кг при добовому прирості 650-700 г потрібно 480 г перетравного сирого протеїну. У прирості такої телиці міститься біля 80 г білка. Тобто ефективність використання всмоктаних з травного тракту азотвміщуючих сполук складає 17%, а 83% азоту перетравного протеїну виділяється з сечею. За тими ж нормами, для корови

живою масою 500 кг і надоем 16 кг за добу потрібно 1260 перетравного сирого протеїну. У 16 кг молока міститься біля 500 г білка, а 760 виділяється з сечею.

Таким чином, для забезпечення високої ефективності використання протеїну необхідно підтримувати достатньо високий рівень забезпеченості тварин доступною енергією. Слід підкреслити, що в годівлі досить рідко виникають ситуації, коли при підвищенні продуктивності потреба у білку підвищується більше, ніж потреба у енергії. Збільшення вмісту протеїну без збільшення енергетичної цінності раціону рідко підвищує продуктивність і негативно впливає на стан здоров'я та репродуктивну функцію тварин.

Для визначення потреби у сирому протеїні у відповідності з чистими потребами у білку необхідно знати, яка кількість істинного білку надійде у кишковий тракт і яка його перетравність. У випадку відповідності між вмістом енергії та сирого протеїну в раціоні (не вище 13 г сирого протеїну на 1 МДж ДОЕ) із передшлунків до кишечника надходить 100% сирого протеїну. Проте сирий протеїн кормового, мікробіального та ендogenous походження містить тільки 80% істинного білка з перетравністю його в кишечнику також біля 80%. Звідси, в тонкому кишечнику у вигляді амінокислот (доступного для обміну білка) всмоктується близько 64% азоту сирого протеїну.

Виходячи з цього, для задоволення потреб в чистому білку, з урахуванням ефективності його використання та доступності азоту сирого протеїну для всмоктування у вигляді амінокислот, потреба у сирому протеїні корму розраховується за формулами:

для молодняку та нелактуючих корів:

$$\text{ПСП} = \text{ПЧБ} : 0,8 \times 0,8 \times 0,5 = \text{ПЧБ} : 0,32 = \text{ПЧБ} \times 3,12;$$

для лактуючих корів:

$$\text{ПСП} = \text{ПЧБ} : 0,8 \times 0,8 \times 0,7 = \text{ПЧБ} : 0,448 = \text{ПЧБ} \times 2,23,$$

де ПСП – потреба у сирому протеїні, г/добу;

ПЧБ – потреба у чистому білку, г/добу.

З урахуванням можливих втрат у зв'язку з якістю корму, потреба у сирому протеїні корму визначається за формулами:

для молодняку: $\text{ПСП} = \text{ПЧБ} \times 3,2;$

для лактуючих корів: $\text{ПСП} = \text{ПЧБ} \times 2,3.$

Розраховані за наведеними даними потреби в сирому протеїні приблизно на 4-6% нижчі від американських (1988). Згідно з нормами США передбачено вміст протеїну корму, що руйнується біля 60%. Дані наших дослідників показали, що при використанні звичайних кормів руйнується біля 70%. Додавання протеїну лактуючим коровам, або зниження відсотка руйнування не приводить до помітних змін надоїв. Крім того, при збільшенні споживання корму руйнування протеїну в рубці знижується, а надходження незруйнованого кормового білка в кишечник підвищується. Це пов'язане із збільшенням

швидкості проходження кормових мас, особливо перемеленого корму через рубець.

У таблиці 3 наведено дані про потреби корів в енергії та протеїні.

Треба мати на увазі, що збільшення білка в раціоні без підвищення енергетичної поживності не призведе до помітного зростання продуктивності та дає негативний вплив на стан здоров'я та репродуктивну функцію високопродуктивних корів.

3. Потреби корів в енергії та сирому протеїні при вмісті жиру в молоці 4% та нульовому енергетичному балансі в тілі

Жива маса, кг	Надій, кг	Споживання СР,* кг	ДОЕ, МДж	К.од.	СП, г	СП/1 МДж, ДОЕ, г
1	2	3	4	5	6	7
400	10	11,0	99,9	7,9	1212	12,1
	15	11,5	124,6	9,9	1592	12,8
	20	12,0	149,2	11,9	1971	13,2
	25	13,2	173,9	13,9	2351	13,5
	30	14,5	192,5	15,9	2730	14,2
500	10	13,5	109,1	8,6	1294	11,9
	15	14,0	133,8	10,6	1674	12,5
	20	14,5	159,4	12,6	2053	13,0
	25	15,8	183,1	14,6	2433	13,3
	30	17,0	207,7	16,6	2812	13,5
	35	18,2	232,4	18,6	3192	13,7
600	10	16,0	117,9	9,3	1372	11,6
	15	16,5	142,6	11,3	1752	12,3
	20	17,0	167,2	13,3	2131	12,7
	25	18,2	191,9	15,3	2511	13,1
	30	19,5	216,5	17,3	2890	13,3
	35	20,8	241,2	19,3	3270	13,6
	40	22,0	265,8	21,3	3648	13,7
700	10	18,5	126,3	9,9	1448	11,5
	15	19,0	151,0	11,9	1828	12,1
	20	19,5	175,6	13,9	2207	12,6
	25	20,7	200,3	15,9	2587	12,9
	30	22,0	224,9	17,9	2966	13,2
	35	23,2	249,6	19,9	3346	13,4
	40	24,5	274,2	21,9	3725	13,6
	45	25,8	298,9	23,9	4105	13,7
	50	27,0	323,5	25,9	4484	13,9

Примітка. *) - споживання сухої речовини (ССР), кг на добу,

розраховується за формулами:

$ССР = 0,025 \times ЖМ + 0,1 \times Н$ – для корів з добовим надоем до 20 кг молока;

$ССР = 0,025 \times ЖМ + 0,1 \times Н + 0,15 \times (Н-20)$ – для корів з добовим надоем вище 20 кг молока,

де ЖМ – жива маса, кг; Н – надій, кг за добу.

На наш погляд, основним напрямом досліджень щодо живлення великої рогатої худоби повинно бути вивчення як енерго-протеїнового співвідношення, так і впливу різної структури раціону на доступність енергії та протеїну корму для внутрішнього середовища організму.

Бібліографічний список

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие /А.П.Калашников, Н.И.Клейменов, В.Н.Баканов и др.– М.,1985.-352 с.

В статье изложены современные принципы нормирования протеинового питания крупного рогатого скота. Показаны механизм и пути превращения сырого протеина в желудочно-кишечном тракте жвачных. Акцентировано внимание на ключевой роли энергии в синтезе микробияльного белка.

There was given an account of modern principles of scale of protein fiddling of cattle in the article. It was showed mechanism and ways of transformation of crude protein in gastro-intestinal tract. Accented attention on a big role of energy in synthesis of microbial protein.

УДК 636.22/28.03

ПРОДУКТИВНІСТЬ, ПАРАМЕТРИ МОЛОКОВИВЕДЕННЯ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ГОЛШТИНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРЕСОСТІЙКОСТІ

О.М.Черненко, О.І.Черненко, О.А.Орехова

Дніпропетровський державний аграрний університет

Наведено результати дослідження продуктивних якостей і відтворювальної здатності корів голштинської породи різних типів стресостійкості.

м'ясне скотарство, селекція, відтворення, стресостійкість

На сучасному етапі розвитку молочного скотарства широко залучають генофонд порід, які розводять в інших країнах. Як вважають деякі дослідники [1, 2], щоб культивувати генетичний матеріал високої продуктивності, пристосований до певних природнокліматичних умов, із задовільною плодючістю й резистентністю, високою якістю молока і технологічними параметрами молокозведення, потрібна стандартизація тварин за рядом традиційних і нетрадиційних ознак, типологічними особливостями вищої нервової діяльності, темпераментом, здатністю до тривалих стресових навантажень. Стандартизації за цими ознаками можна досягти тільки відповідною селекцією. Стресостійкість худоби є одним із проявів її загальної адаптаційної здатності. Для голштинів це питання особливо актуальне з тих позицій, що вони утримуються в умовах найновіших світових технологій, часто при значному стресовому технологічному навантаженні. На наш погляд, виникла потреба детальнішого і всебічного вивчення адаптаційних

можливостей організму саме чистопородних голштинів, що в свою чергу сприятиме прискоренню темпів селекції.

Методика досліджень. Дослідження проведено на стаді чорно-рябих голштинів, що належать бувшому держплемзаводу “Комуніст”, а нині ТОВ “Молпромторг” Петропавлівського району Дніпропетровської області. Для цього відібрали 60 одновікових корів, близьких за фізіологічним станом.

Стресостійкість оцінювали при машинному доїнні згідно з рекомендаціями, розробленими у колишньому Всесоюзному НДІ розведення і генетики с.-г. тварин у 1978 за участю Кокоріної Е.П. та ін.

Показник швидкості реакції (у відсотках) на початку доїння обчислювали як відношення надою за першу хвилину до максимального хвилинного надою.

Видоєність за першу хвилину визначали як відношення надою за першу хвилину молоковидедення до загального разового надою, подібно до цього розраховували й показник видоєності за перші три хвилини доїння.

Коефіцієнт інтенсивності гальмування знаходили як середню величину від суми відсотків дослідів із безумовно рефлексорним гальмуванням; різкими змінами кривої молоковіддачі; зниження разових надоїв.

Результати досліджень. Серед піддослідного поголів'я виявлено 62,0% тварин із високою стресостійкістю і 38,0% з низькою. Для високостресостійких корів найхарактернішою була круто спадаюча крива щохвилинного видоювання, іноді з незначним умовно-рефлексорним гальмуванням молоковіддачі; для низькостресостійких – сильне гальмування, з охопленням умовно й безумовно рефлексорних компонентів, крива молоковидедення різко спадає, має ламаний характер, а параметри молоковіддачі низькі.

Повноцінність рефлексу молоковіддачі, а відповідно й технологічність корів, залежить від типу стресостійкості. У нашому досліді вони характеризувались такими показниками, як швидкість реакції на початок доїння, видоєність за першу і перші три хвилини доїння, середня і максимальна швидкість молоковіддачі, тривалість доїння й латентного періоду та коефіцієнтом інтенсивності гальмування (табл.1).

У результаті меншої загальмованості рефлекс молоковіддачі інтенсивніше здійснювався у стресостійких корів. За невеликим винятком вони мали високовірогідну різницю відносно стресочутливого типу за всіма показниками, які ми вивчали.

Наведені дані свідчать, що “чужа доярка” (експериментатор) є суттєвим діючим фактором, а це призводить до значних змін у загальному стані організму, негативно впливає на повноцінність рефлексу молоковіддачі й відповідно на молочну продуктивність голштинів.

Ми вивчали молочну продуктивність голштинських корів у розрізі трьох закінчених лактацій. Дослідження показали суттєву і високовірогідну різницю у корів двох протилежних типів стресостійкості за більшістю наведених показників (табл.2).

1. Основні параметри молоковіддачі і разовий надій при доїнні корів дояркою та експериментатором (M±m)

ПОКАЗНИКИ	Стресостійкість			
	висока, n=37		низька, n=23	
	чинник впливу на тварин при доїнні			
	постійна доярка	“чужа” доярка	постійна доярка	“чужа” доярка
Надій, кг	9,14±0,577	***9,74±0,483	4,84±0,306	***4,67±0,244
Латентний період, с	0,566±0,132	1,360±0,079	0,610±0,120	1,370±0,132
Середня швидкість молоковиведення, кг/хв	1,60±0,057	***1,68±0,052	0,93±0,041	***0,87±0,037
Тривалість доїння, хв	5,71±0,148	5,83±0,140	5,18±0,166	5,35±0,057
Максимальна швидкість молоковиведення, кг/хв	3,07±0,093	***2,82±0,097	1,99±0,131	***1,84±0,110
Час появи максимальної швид- кості молокозиведення, хв	1,76±0,074	1,88±0,087	1,59±0,105	1,71±0,129
Видоєність за 1 хв доїння, %	32,47±2,139	**32,78±2,535	24,71±0,343	**27,01±1,336
Видоєність за перші три хвилини доїння, %	79,95±1,617	**86,31±1,144	82,86±2,312	**82,48±1,154
Швидкість реакції на початок доїння, %	84,16±1,904	**86,32±1,591	68,65±4,535	**75,44±3,989
Коефіцієнт гальмування, %	-	***6,67±0,980	-	***22,91±1,980

Примітка. * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$.

2. Молочна продуктивність корів різних типів стресостійкості (M±m)

Стресо- стій- кість	n	Показники				
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білка, %	молочний білок, кг
1 лактація						
Висока	37	*5119±154,68	3,88±0,023	*198,61±6,54	**3,34±0,023	**170,97±5,62
Низька	23	*4664±140,98	3,86±0,022	*180,0±5,30	**3,26±0,019	**152,0±4,38
2 лактація						
Висока	37	***6564± 168,37	3,92± 0,035	***257,30± 6,79	***3,65± 0,025	***239,6± 6,03
Низька	23	***5470± 140,98	3,91± 0,023	***213,87± 6,23	***3,52± 0,020	***192,5± 5,81
3 лактація						
Висока	37	***7850± 206,74	3,95± 0,038	***310,12± 8,90	***3,67± 0,027	***288,1± 8,02
Низька	23	***6552± 208,41	3,88± 0,019	***254,2± 8,40	***3,50± 0,016	***229,3± 7,72

За першу закінчену лактацію високостресостійкі корови мали перевагу над низькостресостійкими за надоем, вмістом жиру, кількістю молочного жиру, вмістом білка, кількістю молочного білка відповідно на: 455 кг (9,7%; $P > 0,95$), 0,02% (різниця не вірогідна), 18,61 кг (10,33%; $P > 0,95$); 0,08% ($P > 0,99$); 18,97 кг (12,48%; $P > 0,99$); за другу лактацію відповідно на: 1094 кг (20,0%; $P > 0,999$); 0,01% (різниця не вірогідна); 43,43 кг (20,3%; $P > 0,999$); 0,13% ($P > 0,999$); 47,04

кг (24,43%; $P>0,999$); за третю лактацію відповідно на: 1298 кг (19,81%; $P>0,999$); 0,07% (різниця не вірогідна); 55,91 кг (21,99%; $P>0,999$); 0,17% ($P>0,999$); 58,77 кг (25,62%; $P>0,999$). Наведені дані свідчать, що з віком в отеленнях помітнішає різниця між протилежними типами тварин на користь стресостійких.

Нами досліджено також відтворювальну здатність голштинів після першої закінченої лактації (табл.3).

3. Відтворювальна здатність первісток різних типів стресостійкості ($M\pm m$)

Стресостійкість	n	Показники				
		сервіс-період, днів	сухостійний період, днів	вік при першому отеленні, днів	індекс плодючості за Й.Дохі	вихід телят, %
Висока	37	81,00±3,34	70,86±2,33	827,74±7,97	48,61	99,72
Низька	23	84,57±2,90	67,86±20,90	859,17±20,61	47,32	98,76

Як свідчать одержані дані, відтворювальна здатність чистопородних голштинів обох типів стресостійкості є задовільною, що досягнуто повноцінною і збалансованою годівлею, режимним моціоном і уникненням надмірного роздоювання первісток. Наші дослідження показали, що належність корів до того чи іншого типу стресостійкості має вплив на формування відтворювальної здатності корів, однак ступінь цього впливу менш помітний, ніж на молочну продуктивність, а різниця між протилежними типами не вірогідна, хоча певна тенденція на користь високостресостійких тварин відслідковується (за індексом плодючості Й.Дохі у стресостійких особин плодючість добра, а в стресочутливих – задовільна).

Висновки. Серед корів голштинської породи в ТОВ “Молпромторг” Дніпропетровської області виділено два типи стресостійкості. За добовими надоями найпродуктивнішими були тварини стресостійкого типу. Вони характеризувались і найповноціннішим рефлексом молоковіддачі, значно переважаючи тварин стресочутливого типу за такими показниками, як середня швидкість молоковиведення, максимальна швидкість молоковиведення, видоєність за першу і перші три хвилини доїння, швидкість реакції на початок доїння, коефіцієнт інтенсивності гальмування рефлексу молоковіддачі.

За першу, другу й третю закінчені лактації молочна продуктивність була значно кращою у високостресостійких тварин. З віком в отеленнях різниця між протилежними типами за кількісними продуктивними ознаками стає більш помітною.

Відтворювальна здатність голштинів у меншій мірі залежить від типу стресостійкості, хоча є тенденція на користь стресостійких особин.

При формуванні стад перевагу потрібно віддавати тваринам із високою стресостійкістю, яка є одним із проявів адаптаційної здатності та реактивності організму.

Бібліографічний список

1.Рекомендації по оцінці й відбору великої рогатої худоби за типологічними особливостями та ознаками раннього онтогенезу /Козир В.С., Панасюк І.М., Черненко О.М., Черненко О.І.- ІТ ЦР України УААН.- Дніпропетровськ,2001.-9с.

2.Кокорина Э.П. Высшая нервная деятельность и лактация // Физиология и биохимия лактации.- Л.: Наука, 1972.- С.38-58.

Приведены данные исследования продуктивных качеств и воспроизводительной способности коров голштинской породы разных типов стрессостойкости.

The dates of study the Holstein breed cows reproductive capacity and producing capacity of different types of stress resistance are showed

УДК 636:2.082

ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ЛАКТАЦІЇ

В.О.Чумак, Г.В.Семеренко

Дніпропетровський державний аграрний університет

Викладено результати вивчення динаміки деяких показників фізіологічного стану молочної залози корів голштинської породи в різні періоди лактації

голштинська порода, лактаційна крива, молоковиведення

Інтенсивне ведення виробництва зумовлює значне навантаження на фізіологічні системи тварин і може викликати стрес-реакцію, що знижує стійкість організму і сприяє виникненню захворювань. Лише створення таких умов годівлі й утримання, при яких адаптаційні можливості корів здатні витримати навантаження на організм інтенсивного ведення виробництва, дозволить запобігти значних збитків від захворювань та вибраковки тварин [1].

Корови голштинської породи кращих господарств степової зони України мають високу продуктивність і задовільні якості репродуктивної функції [2].

Методика досліджень. Тварини належали АТЗТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області. У дослідженні використано 30 корів голштинської породи, віком 4 роки, з однією закінченою лактацією, яких розподілили на три групи в залежності від періоду другої лактації. Результати визначали за даними системи керування NEDAP, що дозволяє проводити автоматичну ідентифікацію, визначати надій, швидкість доїння, електропровідність молока.

За даними першої лактації оцінили лактаційну криву і щомісячні зміни якісних показників молока. У ранній (1-3 міс), середній (4-7 міс) та пізній (8-10 міс) періоди другої лактації порівняно величину разового надою, тривалість одного доїння та середню швидкість молоковиведення у корів, що були здорові, та тих, що були на обліку у зв'язку з хворобою вим'я.

Результати досліджень. У корів-первісток за першу лактацію середній надій становив $8579,5 \pm 223$ кг молока, вміст жиру – $3,73 \pm 0,02\%$, а білка – $3,28 \pm 0,02\%$. Лактаційну криву щодобових надоїв наведено на рисунку 1.

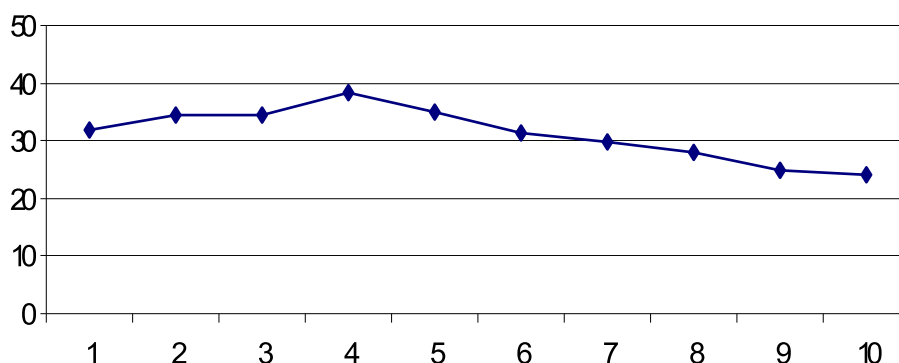


Рис. 1. Лактаційна крива щодобових надоїв корів-первісток

Максимальні надої ($38,3 \pm 1,6$ кг) спостерігали на четвертому місяці лактації, а найменші ($24,2 \pm 0,9$ кг) на десятому. Максимальні коливання вмісту жиру в молоці протягом усього періоду лактації становили $3,61\%$ (1 міс) і $3,9\%$ (10 міс), а білку $3,16\%$ (1 міс) та $3,3\%$ (7 міс).

При характеристиці стану лактуючої молочної залози мають значення деякі показники, що демонструють її функціональні властивості (таблиця).

Показники молоковидедення та їх коливання в залежності від періоду лактації та знаходження на обліку у зв'язку з маститом

Період лактації	Стан корів	Разовий надій, кг		Тривалість разового надою, хв		Швидкість молоковидедення, л/хв	
		M+m	Lim	M+m	Lim	M+m	Lim
Ранній	здорові	$9,45 \pm 0,45^*$	9,0-9,9	$6,09 \pm 0,03$	6,06-6,12	$1,50 \pm 0,10$	1,4-1,6
	на обліку	$7,06 \pm 0,94$	3,2-10,7	$5,39 \pm 0,37$	3,48-7,06	$1,26 \pm 0,17$	0,6-1,8
Середній	здорові	$7,20 \pm 1,08$	4,9-10,1	$5,29 \pm 0,65$	4,42-7,18	$1,20 \pm 0,20$	0,6-1,4
	на обліку	$6,93 \pm 1,02$	3,7-11,4	$5,93 \pm 0,31$	5,12-7,0	$1,08 \pm 0,15$	0,6-1,7
Пізній	здорові	$6,68 \pm 0,69$	4,1-9,4	$6,53 \pm 0,71$	4,48-9,42	$1,02 \pm 0,19$	0,6-1,9
	на обліку	$8,20 \pm 0,71$	7,1-10,3	$5,99 \pm 0,43$	5,3-7,18	$1,28 \pm 0,14$	0,9-1,6

Примітка. * - $p < 0,05$

Протягом лактації виявили зростання часу, що витрачається на одне доїння, та скорочення об'єму разового надою, тому сповільнюється швидкість молоковидедення. Однак у корів з патологією молочної залози в пізній період лактації швидкість знову зростає, що пов'язано із більшим виведенням секрету залози.

Найбільше зниження надоїв при появі маститів у корів відбувається у ранній період лактації (на 34% , $p < 0,05$), тоді як у пізній було навпаки їх зростання, хоча і статистично недостовірне.

Виявлена позитивна кореляція між швидкістю молоковиведення та об'ємом разового надою (+0,713 та вище), яка не залежала від стану молочної залози, та негативна між швидкістю і часом одного доїння (-0,704 та нижче).

Висновки. Пік лактаційної кривої у корів-первісток голштинської породи припадає на 4 міс., цілорічне годування однотиповим раціоном нівелює сезонні зміни якісних показників молока.

Умови утримання й годівлі корів згідно з сучасними технологіями у молочному скотарстві підвищують можливості тварин до інтенсивного утворення і виведення молока. Зростання тривалості одного доїння понад 6 хв не супроводжується появою маститів у корів голштинської породи.

Найбільші втрати молока при патології молочної залози виявили у ранній період лактації.

Бібліографічний список

1.Здатність голштинської худоби до адаптації в умовах Придніпров'я /Барабаш В.І., Петренко В.І., Лоза А.А., Тихонова Л.В.- Науковий вісник ЛДАВМ.-Львів,1999.-Вип.3.-Ч.2. - С.152-155.

2.Панасюк І.М. Продуктивність і відтворні якості голштинських корів канадської секреції в умовах степової зони України /Науковий вісник ЛДАВМ.-Львів,1999.-Вип.3.-Ч.1. -С.224-225.

Изложены результаты изучения динамики некоторых показателей физиологического состояния молочной железы коров голштинской породы в разные периоды лактации.

The results of study the dynamics of some indices of mamma physiological state for Holstein breed cows in different lactation periods are expounded

УДК 638.220.82

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПОРІД, ЩО ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ВИХІДНОЮ ШОВКОНОСНІСТЮ

Ф.М.Шемер

Інститут шовківництва УААН

У статті наведені результати досліджень з вивчення впливу біостимуляторів на біологічні показники порід з різним вихідним рівнем шовконосності.

шовковичний шовкопряд, біостимулятори, шовконосність, порода

Одним із ефективних прийомів підвищення життєздатності та продуктивності шовковичного шовкопряда є використання біостимуляторів [4]. З цією метою застосовують різні за механізмом дії речовини: добавки, що збагачують корм; стимулятори активності ферментних систем кишкового тракту; речовини гормональної і нейротропної дії; препарати, що покращують і зберігають властивості корму [1].

Незважаючи на наявність великої кількості фактичного матеріалу з даної тематики [1,3,4], інформація щодо індивідуального підходу до використання

біостимуляторів на різноманітних породних групах практично відсутня. Це особливо актуально для порід з контрастною шовконосністю. Дана проблема і стала метою наших досліджень.

Методика досліджень. Використовували породи з різним вихідним рівнем показників: високошовконосну – Українська 26, середньошовконосну – Мерефа 6 та низькошовконосну – Французька. Перші дві породи є компонентами сучасних промислових гібридів, а Французька – відома європейська порода з колекції Інституту шовківництва УААН. Як біостимулятори використовували два препарати з різним механізмом дії на шовковичного шовкопряда: хлорнокислий амоній (ХКА) – біостимулятор активності ферментних систем кишкового тракту, та премікс – добавку, що збагачує корм. Для обробки готували 0,01% розчин ХКА та 0,083% розчин преміксу, з розрахунку 100 мл розчину на 1 кг корму. Контрольний варіант обробляли дистильованою водою. Підгодівлю робили щоденно в останню годівлю гусениць 4–5 віку шляхом рівномірного зволоження корму розчинами препаратів. Виключення становили дні безпосередньо перед линькою та після неї. Вигодівлю гусениць проводили згідно з існуючими правилами на оптимальному агрофоні [5].

При проведенні досліджень визначали такі біологічні показники:

- середня маса сортового кокона, г
- маса оболонки кокона, г
- шовконосність коконів, %
- урожай коконів з одного грама «мурашів», кг

Враховували середньопопуляційні значення показників. Математичне опрацювання даних проводили за допомогою двофакторного дисперсійного аналізу [2].

Результати досліджень. Дані про вплив біостимуляторів на біологічні показники порід шовковичного шовкопряда подано на рис. 1-2.

З наведених даних видно, що підгодівля препаратом премікс гусениць породи Українська 26 дала позитивні результати. Так, маса оболонки відносно контролю зросла на 4,69% ($P < 0,05$), маса кокона збільшилася на 3,63% ($P < 0,05$). Зросли також шовконосність і урожай коконів. У той же час застосування ХКА знизило масу оболонки на 4,48% ($P < 0,05$) і шовконосність на 2,49% ($P < 0,05$). Проте урожай коконів вірогідно не змінився.

У породи Мерефа 6 при використанні препарату премікс було виявлено тенденцію до зниження маси оболонки кокона – на 1,64% ($P > 0,05$), та істотне зменшення його маси на 2,9% ($P < 0,05$). У той же час виявлена тенденція до підвищення шовконосності ($P > 0,05$) пов'язана зі зниженням маси кокона у порівнянні з масою оболонки.

Слід відмітити підвищення урожаю коконів на 16,67% за рахунок збільшення життєздатності на 13,34%, ($P > 0,05$). Використання ХКА викликало вірогідне збільшення урожаю коконів на 19,23% ($P < 0,05$); спостерігалася також тенденція зростання інших вивчених показників.

При дослідженні дії біостимуляторів на породу Французька виявлено, що премікс у цілому мав сприятливий вплив на основні ознаки, у той час як

застосування ХКА викликало негативні зміни показників, що особливо позначилося на шовконосності, яка знизилась на 7,31% ($P < 0,05$).

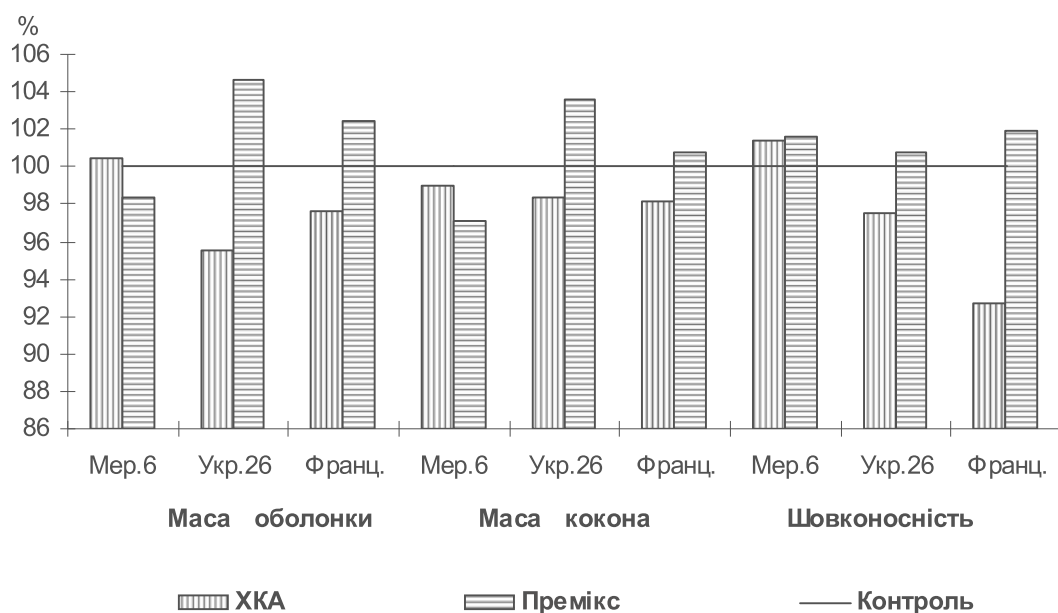


Рис. 1 Вплив біостимуляторів на показники коконів



Рис. 2 Вплив біостимуляторів на життєздатність та урожай

Таким чином, проведені нами дослідження показали, що для високошовконосною породи Українська 26 доцільно підгодовувати гусениць преміксом, а середньошовконосною (Мерефа 6) – ХКА. Для породи Французька застосування препарату премікса мало певні позитивні тенденції, однак вірогідного поліпшення біологічних показників виявлено не було.

Висновки. При задовільному агрофоні кормової бази ХКА можна пропонувати для використання в якості підгодівлі для порід, що мають середній рівень шовконосності, а премікс – для високошовконосних; для низькошовконосних порід доцільніше використовувати премікс, ніж ХКА.

Бібліографічний список

1. Головка В.А., Мухина О.Ю., Злотин А.З. Биостимуляторы как фактор повышения устойчивости и продуктивности тутового шелкопряда: Методические рекомендации. – Харьков: РИП «Оригинал», 1993. – 48 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Маркина Т.Ю., Злотин А.З., Головка В.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование приёмов комплексной оптимизации культур насекомых по жизнеспособности и продуктивности. – Харьков: РИП «Оригинал», 2001. – 108 с.
4. Мухина О.Ю., Злотин А.З., Головка В.А. Биологические основы применения биостимуляторов при культивировании насекомых. – Харьков: РИП «Оригинал», 1997. – 84 с.
5. Практичний посібник по шовківництву /Кириченко І.О., Тарасов Г.Д., Пилипенко Б.Ф. та ін. – К.: Урожай, 1991. – 140 с.

Приведены результаты исследований по изучению влияния биостимуляторов на биологические показатели пород с различной исходной шелконосностью. Выявлено, что для подкормок гусениц хлорнокислый аммоний предпочтительнее использовать на породах со средним уровнем шелконосности, а премикс – для высоко- и низкошелконосных пород.

The results of researches on study of influence of biostimulants on biological parameters of breeds with various starting silk ratio have been given. It has been revealed that additional feeding of the caterpillars ammonium perchlorate is preferably for breeds with an middle level of silk ratio, and premix is more preferentially for highly and low silk ratio of breeds

УДК 636.082.45

АНАЛІЗ СКЛАДУ ЖИРНИХ КИСЛОТ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ ТЕЛИЦЬ

В.І. Шеремета

Національний аграрний університет

Установлено, що печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки статевозрілих телиць мають різний кількісний та якісний склад жирних кислот, зумовлений різним їх функціонуванням.

телиця, жирна кислота, печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки

Збільшення ефективності біотехнологічних методів не можливе без знання морфобіохімічних процесів, що відбуваються в організмі самок у різні дні статевого циклу. Одним із важливих чинників, від якого залежить відтворна функція тварин є ліпідний обмін. Ліпіди виконують транспортну функцію в організмі самок та забезпечують енергетичним і пластичним матеріалом обмінні процеси, пов'язані з гормоноутворенням, чим зумовлюють у значній мірі повноцінність нейрогуморальної регуляції статевого циклу. Було встановлено, що значне відхилення складу жирних кислот клітинних мембран свідчить про зміну процесів життєдіяльності [1]. Тому вивчення складу жирних кислот

жовтого тіла, ендометрія матки та печінки актуальне в плані можливості використання отриманих даних у розробках способів їх корекції з метою покращення відтворної функції самок.

Матеріал та методика досліджень. Дослід проводили на 10 чорно-рябих телицях віком 20-24 місяці з живою масою 310-360 кг у КСП ім.Шевченка. У дослідних телиць статеву охоту стимулювали аналогом простагландину F₂. Тварин забивали на 7-й день статевого циклу на ковбасному заводі КСП “Київський” Києво-Святошинського району Київської області. Для біохімічних досліджень слизова рогів матки, жовті тіла та зразки печінки відібрані з одного місця і були заморожені у рідкому азоті.

У пробах ліпіди екстрагували за методом [2]. Жирні кислоти ідентифікували за стандартами метилових ефірів жирних кислот на скляній колонці 2,5м x 3 мм із Silar 5 CP Z₁-210⁰С, Z₂-240⁰С, Z₃-0 – 2⁰/хв. за програмою Time 4-30', Time 5-2', t-140-175-250⁰С, Н₂-100, Air-100, Ar-60 мл/хв на газовому хроматографі HRGC-5330 Carlo ERBA (Італія).

Результати досліджень. Аналіз отриманих результатів (таблиця) показав, що вміст насичених жирних кислот порівняно з ненасиченими був більшим у печінці на 9,74% (P<0,05) та ендометрії рога матки зі сторони жовтого тіла і протилежної на 6,58 і 5,78%.

У жовтому тілі спостерігається різниця в межах статистичної помилки.

У складі печінки телиць основна частка належить 8 жирним кислотам, які за кількістю розташовані в такому порядку: стеаринової (18:0)>олеїнової (18:1), > пальмітинової (16:0) > арахідонової (20:4) > лінолевої (18:2) > маргаринової (17:0) > ейкозатриєнової (20:3) > докозопентоєнової (22:5ω3). З перерахованих жирних кислот у печінці порівняно з ендометрієм матки та жовтим тілом було вірогідно більше стеаринової (18:0) та ейкозатриєнової (20:3). Слід зазначити, що з названих 8 жирних кислот 5 (пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева, арахідонова) є основними і для мембран клітин кишкового епітелію [3].

Ліпіди жовтого тіла яєчників у дослідних телиць склалися в основному з 10 жирних кислот, які за кількістю розташовані в такому порядку: пальмітинової (16:0) > еландинової (18:1) > стеаринової (18:0) > лінолевої (18:2) > арахідонової (20:4) > маргаринової (17:0) > генеїкозаної (21:0) > докозопентоєнової (22:5) > докозатетраєнової (22:4) > ейкозатриєнової (20:3). У жовтому тілі серед перерахованих жирних кислот було вірогідно більше пальмітинової (16:0), лінолевої (18:2) та докозатетраєнової (22:4), ніж в інших досліджуваних органах.

Ліпіди ендометрію рогів матки телиць включали, в основному, 8 жирних кислот, які за кількістю розташовані в такому порядку: стеаринової (18:0) > еландинової (18:1)>пальмітинової (16:0)>арахідонової (20:4) > лінолевої (18:2) > маргаринової (17:0) > бегенової (22:0) > докозопентоєнової (22:5). З них у ендометрії містилося вірогідно більше еландинової (18:1) та бегенової (22:0) жирних кислот порівняно з печінкою та жовтим тілом.

Отже, за вмістом жирних кислот як у досліджуваних органах, так і серед них спостерігається значна різниця.

Склад жирних кислот, (M±m, n=3), %

Жирна кислота	Печінка	Жовте тіло	Ендометрій рога матки із сторони	
			жовтого тіла	протилежний
1	2	3	4	5
Насичені	59,87 ± 2,18 ¹	50,37 ± 0,87	53,29±1,48	52,89±3,20
Ненасичені	40,13 ± 2,18 ¹	49,63 ± 0,87	46,71±1,48	47,11±3,20
13:0	0	0	0,09±0,01	0
14:0	0,51 ± 0,08	0,86 ± 0,03	0,40±0,12	0,45±0,08
14:1	0,38 ± 0,04	0,63 ± 0,06	0,15±0,07	0
15:0	0,49 ± 0,02	0,97 ± 0,09	0,50±0,08	0,48±0,03
16:0	12,61 ± 0,58 ³	26,07 ± 0,18 ³²	20,19±1,24 ²	19,95±1,66 ²
i 16:0	0,35 ± 0,14	0,36 ± 0,02	0,24±0,05	0,64±0,40
16:1ω7	0,23 ± 0,03	0,37 ± 0,01	0,59±0,03	0
16:1ω9	0,58 ± 0,03	1,29 ± 0,05	0,69±0,03	0,78±0,08
16:2ω4	0,78 ± 0,06	1,10 ± 0,06	0,59±0,03	0,63±0,06
17:0	2,80 ± 0,07	2,16 ± 0,05	1,90±0,14	1,75±0,15
17:1	0	1,08 ± 0,04	0,68±0,03	0,54±0,06
17:1ω8	0,24 ± 0,02	0	0	0
17:1ω9	0,51 ± 0,03	0	0	0
18:0	40,04 ± 3,1 ²	17,80 ± 0,84 ²	27,18±0,29 ¹	26,47±2,06 ¹
18:1	15,32 ± 0,33 ²	20,89 ± 0,67 ¹	25,26±1,32 ¹²	25,81±1,27 ¹²
18:2	5,55 ± 1,05 ¹	12,07 ± 0,28 ³¹	5,16±0,38 ³	5,39±0,19 ³
18:3	0,34 ± 0,04	0,47 ± 0,04 ¹	0,34±0,01 ¹	0,31±0,06
18:4	0,46 ± 0,15	0,71 ± 0,02	0,14±0,42	0
20:0	0,31 ± 0,03	0,31 ± 0,01	0,90±0,04	0,86±0,06
20:1	0,29 ± 0,01	0,68 ± 0,03	0,84±0,06	0,75±0,05
20:3	2,50 ± 0,34 ¹²	1,31 ± 0,13 ¹	0,80±0,12 ²	0,81±0,14 ²
20:4	8,38 ± 1,23	6,15 ± 0,66	7,16±0,59	7,51±0,41
20:5	0,64 ± 0,24	0,32 ± 0,03	0	0
21:0	0,59 ± 0,06	1,54 ± 0,17	0,70±0,05	0,72±0,06
22:0	0,53 ± 0,06 ²³	0,42 ± 0,02 ³	1,27±0,06 ³	1,06±0,07 ²³
22:3	0,72 ± 0,08	0	0,33±0,02	0
22:4	0,57 ± 0,06 ²	1,03 ± 0,02 ¹²³	0,48±0,01 ³	0,58±0,12 ¹
22:5ω3	2,44 ± 0,71	1,25 ± 0,07	1,09±0,16	0,75±0,13
22:5ω6	0	0,47 ± 0,01	1,06±0,15	0,80±0,20
22:6	0	0	0,48±0,24	0,77±0,14

Примітка: ¹ – P < 0,05; ² – P < 0,01; ³ – P < 0,001

У регуляції статевого циклу самок важливе місце займає арахідонова кислота, яка приймає участь у синтезі прогестерону та простагландинів. Після інкубації [1-¹⁴C] арахідонової кислоти з гомогенатами печінки телиць 6-місячного віку 80,1% радіоактивної мітки знаходиться в ліпідах та 13,7% – у простагландинах [4].

За даними Budnik L.T. et al. [5], у корів стероїдогенез у клітинах жовтого тіла залежить від утворення продуктів обміну арахідонової кислоти до яких належить лінолева та ліноленова жирні кислоти. Вміст цих кислот у жовтому тілі був вірогідно більшим, а арахідонової кислоти невірогідно меншим, що

зумовлено, очевидно, інтенсивним синтезом прогестерону. У досліджуваних органах між вмістом арахідонової та лінолевою, ліноленою жирними кислотами існує від'ємна кореляція в степені $r = -0,54$ ($P > 0,05$) та $-0,64$ ($P < 0,05$), що свідчить про її інтенсивне використання та утворення з попередників.

У телиць ендометрій протилежного рога матки у складі ліпідів не мав тридецилової (13:0), меристоолеїнової (14:1), гіпогеєвої (16:1 ω 7), октадекатетраєнової (18:4) та докозатриєнової (22:3) кислот, що виявлені в рогові матки зі сторони яєчника з жовтим тілом. Такі відхилення в складі жирних кислот в ендометрії матки свідчать про зміну процесів життєдіяльності в розі плодомістилиці і, очевидно, зумовлені наявністю жовтого тіла.

Слід відмітити, що тридецилової та докозапентаєнової (22:6) кислот також не було виявлено в печінці і жовтому тілі. У складі ліпідів жовтого тіла порівняно з печінкою та ендометрієм матки не було виявлено докозатриєнової (22:3) кислоти. Отже, ліпіди жирних кислот досліджуваних органів різняться також за якісним складом.

Таким чином, печінка, жовте тіло, ендометрій рогів матки статевозрілих телиць мають різний кількісний та якісний склад жирних кислот, зумовлений різним їх функціонуванням.

Бібліографічний список

1. Покровский А.А., Левачев М.М., Гаппаров М.М. К вопросу о значении сбалансированности жирнокислотной формулы рационов питания // Липиды в организме животных и человека.- М.: Наука.-1974.- С. 86-99.

2. Bligh E.G., Dyer W.I. Rapid method of total lipid extraction and purification // Can. J. biochem. Physiol.-1959.-37.- P.911-917

3. Усатюк П.В., Волков Г.В., Цвилюховский Н.И., Мельничук Д.А. Характеристика липидного состава плазматической мембраны энтероцита крупного рогатого скота // Докл. АН УССР. Сер. Б., геол., хим. и биол. науки.- 1989.-№7.- С. 76-78.

4. Захарив О.Я. Возрастные особенности метаболизма незаменимых жирных кислот у жвачных и некоторые факторы его регуляции // Биол. основы высок. продуктив. с.-х. животных: Тез. докл. междунар. конф.- Боровск, 3-7 сент., 1990. Ч.2.- С.54-55

5. Budnik L.T., Brunswig B. Arachidonic acid metabolism and steroidogenesis in vitro by bovine luteal cells // Acta endocrinol.- 1985.-108.- Suppl № 267.-P 103-104.

Установлено, что печень, желтое тело, эндометрий рогов матки половозрелых телок имеют различный количественный и качественный состав жирных кислот, обусловленный различным их функционированием.

It is established that the liver, the yellow body and endometrium of uterus' horns of heifers have a different structure of quantity and quality of fat acids, which are leaded by their different functions.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АСКАНІЙСЬКИХ КРОСБРЕДНИХ БАРАНІВ НА МАТКАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО ТИПУ

**В.Т. Шуваєв, В.І. Похил, В.В. Микитюк,
О.О. Калініченко, О.М. Задорожня**
Дніпропетровський державний аграрний університет

Наводяться матеріали про формування та розвиток селекційних ознак у чистопородного та помісного молодняку овець.

Встановлено, що в річному віці помісні ягнята переважають своїх чистопородних ровесників за показниками росту та розвитку, довжини, товщини, настригу вовни.

вівці, помісні ягнята, ріст і розвиток, настриг вовни

Напівтонкорунне м'ясо-вовнове вівчарство у найбільшій мірі відповідає умовам інтенсивного сільськогосподарського виробництва та потребам ринку. Це пояснюється тим, що м'ясо-вовнові вівці скороспілі, у більшій мірі відповідають вимогам споживача і цілком окупають затрати, пов'язані з годівлею та утриманням.

При розведенні цих овець важливою є розробка нових прийомів та методів підвищення продуктивності тварин як шляхом чистопородного розведення, так і схрещування. Крім того, велике значення має вивчення питань раннього прогнозування у овець формування та розвитку селекційних ознак.

У зв'язку з цим нами було проведено науково-господарський дослід по вивченню формування селекційних ознак у молодняку овець в залежності від походження та типу завитка вовни при народженні.

Матеріал та методика досліджень. Експериментальну роботу проводили в ДПЗ "Руно" на вівцях дніпропетровського типу м'ясо-вовнової, який був створений шляхом поглинального схрещування асканійських тонкорунних маток з баранами породи новозеландський корідель. Однак серед цих тварин все ще зустрічаються особини, які мають відносно коротку (9–10 см) та тонку 60 і навіть 64 якості вовну. Це пояснюється тим, що новозеландські коріделі, маючи вовновий покрив 58 та 56 якості, за товщиною вовни близькі до тонкорунних овець, .

Для збільшення товщини вовни у овець нового типу та запобігання подальшому спорідненому розведенню в замкнутій малій популяції, були залучені для ввідного схрещування асканійські кросбредні барани, які мають товщі сортименти вовни (50–48 якості).

При проведенні досліді була взята отара маток в кількості 800 голів. На протязі 10 днів шляхом ручного парування запліднено 400 маток, із яких створено дві піддослідні групи. Перша група, в кількості 202 голови, була запліднена асканійськими кросбредними баранами з вовновим покривом 50–48 якості, а друга – 193 голови – баранами дніпропетровського типу з вовною 58–56 якості.

У отриманого молодняку в залежності від типу завитка вовни були вив-

чені основні селекційні ознаки: жива маса при народженні, при відлученні, в 13–14-місячному віці; настриг вовни; фізико-технічні властивості вовни (довжина, товщина, густина).

Усі отримані матеріали біометрично опрацьовані.

Результати досліджень. Одним з найбільш об'єктивних показників величини тварини є жива маса. У таблиці 1 наведено дані живої маси піддослідного молодняку в різні вікові періоди в залежності від походження та типу завитка вовни при народженні

1. Динаміка живої маси піддослідного молодняку овець

Вік	Тип завитка	Групи			
		перша		друга	
		п	М ± m, кг	п	М ± m, кг
При народженні	Д	26	4,25 ± 0,07	50	4,36 ± 0,08
	С	152	4,61 ± 0,01	148	4,56 ± 0,02
	К	96	5,3 ± 0,04	57	5,12 ± 0,03
В середньому по групі		274	4,72 ± 0,03	255	4,65 ± 0,08
При відлученні	Д	24	19,25 ± 0,18	47	18,75 ± 0,21
	С	144	21,65 ± 0,13	138	20,85 ± 0,12
	К	90	23,45 ± 0,14	54	22,70 ± 0,12
В середньому по групі		258	22,05 ± 0,14	239	20,05 ± 0,12
13–14 місяців	Д	23	42,70 ± 0,36	45	42,71 ± 0,21
	С	138	43,56 ± 0,11	135	43,40 ± 0,10
	К	88	45,9 ± 0,20	51	45,72 ± 0,12
В середньому по групі		249	44,31 ± 0,09	231	43,78 ± 0,10

Примітка. Тут і надалі типи завитків позначено: Д – дрібний, С – середній, К – крупний.

З таблиці 1 видно, що при народженні піддослідні ягнята 1 групи мали живу масу на 3,66 % більше, ніж їх чистопородні ровесники ($P > 0,999$). При відлученні ця різниця також була високовірогідна і становила 3,3 %.

У віці 13–14 місяців помісні ягнята зберегли лідерство, але перевищували за живою масою своїх ровесників лише на 0,3 % ($P > 0,95$).

При порівнянні даних за живою масою ягнят при народженні в залежності від типу завитка, спостерігається перевага тварин з крупним завитком вовни як в першій, так і в другій групах. Вони мали цей показник більший відповідно на 15,0 % і 12,2 %, ніж тварини з середнім завитком, на 24,7 % і 17,9 % – з дрібним завитком. Така ж тенденція зберігається при відлученні та в 13–14-місячному віці.

Таким чином, піддослідний молодняк з крупним завитком вовни раніше досягає фізіологічної та господарської зрілості, що слід ураховувати при веденні селекції на отримання крупних тварин у межах породи.

Настриг чистої вовни є основною ознакою, яка визначає вовнову продуктивність овець. За цим показником різниця між групами склала 0,5 % на користь помісей (табл. 2).

2. Вовнова продуктивність підслідного молодняку в залежності від типу завитка вовни

Породність	Тип завитка	Довжина вовни, см	Настриг вовни в оригіналі, кг	Маса митої вовни, кг	Вихід чистого волокна, %	Коефіцієнт вовновості, г/кг
Перша група	Д	12,86 ± 0,29	6,02 ± 0,09	3,07 ± 0,17	51,1	71,89
	С	14,32 ± 0,23	6,21 ± 0,14	3,27 ± 0,12	52,6	75,07
	К	15,1 ± 0,22	6,87 ± 0,05	3,79 ± 0,02	55,2	82,60
В середньому по групі		14,09 ± 0,24	6,36 ± 0,03	3,43 ± 0,06	52,9	78,00
Друга група	Д	12,16 ± 0,36	6,10 ± 0,21	3,09 ± 0,09	50,6	65,60
	С	12,54 ± 0,33	6,18 ± 0,07	3,25 ± 0,11	52,6	74,89
	К	13,18 ± 0,20	6,72 ± 0,13	3,44 ± 0,04	51,2	75,04
В середньому по групі		12,63 ± 0,31	6,33 ± 0,05	3,26 ± 0,03	51,6	74,49

Максимальний настриг митої вовни мали ярки 1 групи з крупним завитком. Вони переважали своїх ровесниць 2 групи на 2,2 %.

За довжиною вовни ягнята 1 групи при порівнянні з тваринами 2 групи мали перевагу на 10,4 % ($P > 0,999$). У помісних ягнят з крупним завитком довжина вовни була більше на 5,6 % і 15,1 % ($P > 0,999$), ніж у тварин з середнім та дрібним завитками відповідно.

У другій групі перевага чистопородних ягнят з крупним завитком вовни над тваринами з дрібним та середнім завитком вовни становить 9,2 % і 5,8 % ($P > 0,999$).

Таким чином, при збільшенні завитка, збільшується довжина та вихід чистої вовни.

Висновки:

1. Помісний молодняк, отриманий від схрещування маток дніпропетровського типу з асканійськими кросбредними баранами, мав кращі показники росту та розвитку, вовнової продуктивності при порівнянні з чистопородним.

2. Ягнята, народжені з крупним завитком, за комплексом ознак переважають тварин з середнім та дрібним завитками.

Приводятся материалы о формировании и развитии селекционируемых признаков у чистопородного и помесного молодняка овец. Установлено, что в годовалом возрасте помесные ягнята превосходят своих чистопородных сверстников по показателям роста и развития, длины, толщины, настригу шерсти.

It is bringing materials about development characteristics of selection of throughbred and cross-bred lambs. It is ascertained that one-year aged cross-bred lambs predominate their thoroughbred coevals by many indexes of growth, wool length, increasing of live mass, greasy and washed wool clip.

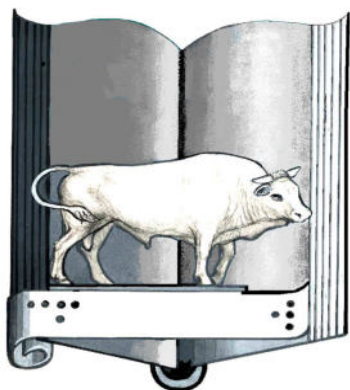
ЗМІСТ

Стор.

<i>Бігун П.П.</i> Вплив кормової добавки “Ліпрокалнат” на зниження вмісту радіоцезію в організмі сухостійних корів.....	3
<i>Бондаренко О.В.</i> Методика оцінки роботоздатності коней, що використовуються в класичних видах кінного спорту.....	6
<i>Бібенко О.В.</i> Аналіз хімічного складу м'ясних продуктів, виготовлених прискореним методом.....	11
<i>Василець В.Г., Мирось В.В., Ізвєков М.Є., Гончаренко Л.В., Василець О.С.</i> Вирощування молодняку породи шароле до 8-місячного віку на відкритих майданчиках.....	15
<i>Воловик М.Є.</i> Склад молока і відтворювальна здатність корів голштинської та червоної степової порід.....	17
<i>Волинець Р.В.</i> Молочна продуктивність і показники молоковиведення при доїнні корів апаратами АДУ-1 і “ДУОВАК-300”.....	21
<i>Гнатушенко О.В.</i> Забійні показники, морфологічний склад туш і якість м'яса бугайців різних генотипів в залежності від технології виробництва яловичини.....	25
<i>Горбунов Л.В., Антоненко Т.С.</i> Способи реалізації різного характеру зміни швидкості заморожування статевих клітин та ембріонів тварин до заданих кінцевих температур	33
<i>Горбунов Л.В., Суржанська Я.Ю.</i> Дослідження процесів кристалізації сперми бугаїв.....	38
<i>Гриненко Г.О., Міненко В.П.</i> Етологічні показники корів і новонароджених телят при отеленнях корів у різних умовах утримання	42
<i>Дубін А.М.</i> До питання оцінки родин корів у молочному скотарстві	47
<i>Коваленко Б.П.</i> Проблема гетерозису та її вирішення в умовах товарного господарства.....	51
<i>Ковальова Т.О.</i> Вплив індивідуального виховання лошат чистокровної верхової породи у підсисний період на їх ріст, розвиток та поведінку після відлучення.....	55
<i>Корінець Н. О.</i> Вплив факторів вітамінно-мінерального живлення на спермопродукцію бугаїв-плідників	59
<i>Корх І.В.</i> Поведінка бугайців при вирощуванні їх на м'ясо в різних умовах утримання.....	61
<i>Кукла Л.І.</i> Нормативи витрат при вирощуванні ремонтних телиць.....	63
<i>Ларіна Н.О.</i> Порівняльна характеристика жеребців-плідників орловської рисистої породи у розрізі ліній.....	65
<i>Лебедєв П.В.</i> Формування умовного статевого рефлексу у кнурів в залежності від віку та типу нервової діяльності.....	69
<i>Лобачова І.В.</i> Зміна відносних показників площі плазматичної мембрани ранніх зародків овець в процесі їх розвитку	72
<i>Марков Ю.М., Помітун І.А., Лещенко А.В.</i> Реакції поведінки та фізіологічний стан нутрій при різних режимах утримання	79
<i>Махньова С.А.</i> Підбір за відтінком смушку у сокільському вівчарстві.....	83

<i>Медведева О.А.</i> Ефективність використання бичків різних порід для виробництва телятини у степовій зоні України.....	86
<i>Мелкова Ю.Е.</i> Порівняльна характеристика генетичної структури популяції свиней породи ландрас фермерського господарства “Кегичівське” та ООО “АПК “Донецький”.....	89
<i>Наумов Ю.Ф., Германенко О.М., Зось-Кіор М.В.</i> Сучасний стан і перспективи виробництва та реалізації яловичини в луганській області.....	92
<i>Остапенко Л.М.</i> Селекція гусениць-мурашів шовковичного шовкопряда за інтенсивністю реакції хемотаксису.....	98
<i>Панасюк І.М., Проценко О.В.</i> Особливості росту телиць червоної степової породи і помісей з чорно-рябою голштинською породою.	101
<i>Парасочка І. Ф.</i> Динаміка частот генотипів систем груп крові свиней великої чорної породи племзаводу “Красная звезда”.....	104
<i>Піскун В.І.</i> Біоенергетична оцінка технологій видалення стоків при промислому виробництві свинини.....	108
<i>Полковник Р.П.</i> Підбір трав та їх сумішок при створенні культурних пасовищ для коней.....	111
<i>Саприкін В.О.</i> Вміст марганцю в органах та тканинах свиноматок, які одержували різні рівні цього мікроелемента під час поросності	116
<i>Суханов С.В., Бойко О.А.</i> Новий метод підвищення здатності шовковичного шовкопряда до амейотичного партеногенезу.....	119
<i>Талаласва О.А.</i> Порівняльна оцінка постнатального росту кролів основних порід	122
<i>Татузян Р.О., Варчук С.С., Россо Л.М., Гуртова Н.Д.</i> Біологічна цінність протеїну зеленої маси кукурудзи та люцерни в залежності від фази розвитку рослин.....	125
<i>Церенюк О.М.</i> Ефективність промислового схрещування маток української м’ясної породи свиней з кнурами різних генотипів.....	128
<i>Цюпко В.В., Василевський М.В., Проніна В.В.</i> Фізіологічні основи та принципи нормування білкового живлення великої рогатої худоби.....	133
<i>Черненко О.М., Черненко О.І., Орехова О.А.</i> Продуктивність, параметри молоковиведення та відтворювальна здатність голштинів залежно від стресостійкості.....	139
<i>Чумак В.О., Семеренко Г.В.</i> Оцінка молочної продуктивності корів голштинської породи на різних стадіях лактації.....	143
<i>Шемет Ф.М.</i> Ефективність впливу біостимуляторів на біологічні показники порід, що відрізняються вихідною шовконосністю.....	145
<i>Шеремета В.І.</i> Аналіз складу жирних кислот деяких органів телиць.....	148
<i>Шуваєв В.Т., Похил В.І., Микитюк В.В., Калініченко О.О., Задорожня О.М.</i> Ефективність використання асканійських кросбредних баранів на матках дніпропетровського типу.....	152

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК



ІНСТИТУТ
ТВАРИННИЦТВА

81

*Науково-
технічний
бюлетень*

Харків - 2002

Українська академія аграрних наук

Інститут тваринництва

Науково-технічний бюлетень
№81

Харків – 2002

Для науковців і спеціалістів сільського господарства.

Свідоцтво про державну реєстрацію № 33 від 12.06.1996 р.

Редакційна колегія:

Помітун І.А. (відповідальний редактор),
Россоха В.І. (заст. відповідального редактора),
Безуглий М.Д., Бугров О.Д., Гноєвий В.І., Кандиба В.М.,
Ліннік В.С., Осташко Ф.І., Рубан С.Ю., Савран В.П.,
Хватов А.І., Чигринов Є.І.

Видано за рішенням Вченої ради Інституту тваринництва
УААН, протокол № 1 від 18.01.2002 року.

Адреса редакційної колегії:
62404, Харківська обл., Харківський р-н,
п/в Кулиничі, Інститут тваринництва УААН

© Інститут тваринництва УААН, 2002

Науково-технічний бюлетень

Заснований у 1971 р.

Випуск 81

Відповідальний за випуск **Помітун І.А.**

Підписано до друку 10.02.2002. Формат 60x84/16
Гарнітура Таймс. Спосіб друку - різнографія. Ум. друк. арк.8,8.
Наклад 200 прим. Зам. № 189

Оригінал-макет і друк виконано
в Інституті тваринництва УААН

62404, Харківська обл., Харківський р-н,
п/в Кулиничі, ІТ УААН