

зи (СДГ) — з використанням розчину 2, 3, 5-трифенілтетразолію; цитохромоксидази (ЦО) — за допомогою реактиву «наді»; аміно-трансферази (АСТ і АЛТ) — за методикою Умбрайт в модифікації Т. С. Пасхіної (1959); фосфатази — за методикою Баданського (1933); 5-нуклеотидази — по гідролізу аденозин-5-дифосфорної кислоти. Активність ферментів виражали в умовних одиницях. Концентрацію сульфгідрильних груп визначали за методикою Г. А. Узбекова (1960), білка — біуретовим методом.

Ферментативну активність тканин сім'яників досліджували у гомогенаті, приготовленому з 2 г тканини, виділеної із середньої частини сім'яника і замороженої після забою тварин у рідкому азоті.

Аналіз одержаних даних свідчить, що часткова заміна молочного жиру тваринним у молочний період по-різному впливає на активність досліджуваних ферментів у тканині сім'яників та у спермі піддослідних тварин (табл. 4, 5).

Отже, рівень споживання жиру у перші місяці життя бичків, особливо молочного, який багатий коротколанцюговими жирними кислотами і біологічно активними речовинами, що позитивно впливають на сперматогенез, позначається й на активності деяких ферментів у тканині сім'яників і еякуляту.

ЛІТЕРАТУРА

Кавка Р. П. Вплив рівня жирової годівлі бугайців у молочний період на розвиток статевих залоз.— У зб.: Корми та годівля сільськогосподарських тварин, вип. 14. К., «Урожай», 1968.

Кавка Р. П., Макух Е. М., Клевець Л. О. Спермопродукція бугаїв, вирощених на частковій заміні молочного жиру тваринним.— У зб.: Розведення і штучне осіменіння великої рогатої худоби, вип. 10. К., «Урожай», 1978.

Колбікова В. В. Влияние типа кормления на белковый обмен и воспроизводительную функцию быков. Научные труды Белорусского ВНИИЖ, 1974.

Узбеков Г. А. Количественные определения групп белков и низкомолекулярных соединений в крови и головном мозге йодометрическим методом.— В сб.: Научные труды Рязанского сельскохозяйственного института, вып. 18, 1964.

ВПЛИВ БАЛАНСУВАННЯ РАЦІОНІВ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ І СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ

В. Ю. ШАВКУН, доктор біологічних наук

А. Г. ХАВІНЗОН, кандидат біологічних наук

Л. Й. ОЛЕНЯЧ, лаборант

Український науково-дослідний інститут фізіології
і біохімії сільськогосподарських тварин

С. Г. ШАЛОВИЛО, старший ветлікар

Буська держплемстанція Львівської області

Повноцінність годівлі племінних плідників при інтенсивному використанні на держплемстанціях і станціях штучного осіменіння залишається актуальним завданням. Високоякісну сперму можна одержати лише при правильному утриманні, оптимальному режимі використання і біологічно повноцінній годівлі тварин. При цьому необхідно, щоб раціони плідників були збалансовані не лише за вмістом протеїну, кальцію, фосфору і каротину, а й мікроелементів, вітамінів, лімітуючих амінокислот.

Метою наших досліджень було вивчення впливу добавок до раціону біологічно активних речовин на кількісні й якісні показники сперми, а також деякі біохімічні показники крові та сперми бугаїв-плідників.

Досліди проводили на Буській держплемстанції Львівської області з січня по липень 1976 р. (січень, лютий — підготовчий період; березень, квітень, травень — основний і червень, липень — заключний період). Для досліду відібрали 30 бугаїв-плідників чорно-рябої породи у віці 5—8 років при середній живій масі 900 кг, розділили на шість груп по п'ять тварин у кожній. I, II і III групи були контрольними, IV, V і VI — відповідні їм дослідні. У підготовчий період активність сперми після розморожування бугаїв дослідних груп становила відповідно 3,90, 3,52 і 3,22 бала.

Утримували, годували і використовували всіх піддослідних тварин однаково. Раціони складали за нормами ВІТ.

Примірний добовий раціон для бугаїв-плідників включав 7,5 кг комбікорму, 10 кормових буряків, 12 сіна, 1,0 кг хвойного борошна і 70 г кухонної солі.

Тваринам дослідних груп додатково до основного раціону згодовували добавки біологічно активних речовин у складі преміксу (на голову за добу): вітамін А — 50 тис. ІО, D₃ — 20 тис. ІО, Е — 500 мг, В₁₂ — 250 мкг, сірчаноокислий кобальт — 45 мг, сірчаноокислу мідь — 350 мг, сірчаноокислий марганець — 800 мг, сірчаноокислий цинк — 1 г 200 мг, сірчаноокисле залізо — 500 мг, йодистий калій — 7 мг, лізин — 5 г, метіонін — 3 г.

При розробці рецепта преміксу враховували наявність вітамінів, мікроелементів, амінокислот у кормах.

1. Зміни деяких біохімічних показників крові бугаїв-плідників при додаванні до раціонів біологічно активних речовин ($n=5$)

Показники	IV група		V група		VI група	
	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу
Каталаза, каталазне число	$7,68 \pm 0,07$	$7,83 \pm 0,33$	$6,70 \pm 0,09$	$7,71 \pm 0,43$	$5,85 \pm 0,67$	$7,02 \pm 0,17$
Пероксидаза, с	$19,60 \pm 1,10$	$11,00 \pm 1,25$	$22,60 \pm 1,55$	$12,00 \pm 0,75$	$18,20 \pm 0,85$	$11,80 \pm 0,90$
Глютатіон, мг %:						
загальний	$54,97 \pm 7,50$	$59,02 \pm 3,29$	$55,21 \pm 4,61$	$63,80 \pm 3,69$	$50,90 \pm 3,06$	$55,21 \pm 2,92$
відновлений	$23,43 \pm 5,62$	$45,52 \pm 3,81$	$33,25 \pm 3,47$	$52,64 \pm 6,39$	$33,37 \pm 1,72$	$41,96 \pm 1,91$
окислений	$31,53 \pm 3,57$	$13,50 \pm 3,08$	$21,96 \pm 3,41$	$11,17 \pm 2,74$	$17,53 \pm 1,89$	$13,25 \pm 1,66$
SH-групи, мкг	$2,16 \pm 0,11$	$5,83 \pm 0,49$	$2,07 \pm 0,15$	$4,86 \pm 0,27$	$2,72 \pm 0,17$	$4,97 \pm 0,22$
Трансамінази, мкмоль						
АСТ	$3,10 \pm 0,24$	$3,86 \pm 0,45$	$2,46 \pm 0,17$	$3,27 \pm 0,30$	$2,61 \pm 0,15$	$3,04 \pm 0,09$
АЛТ	$1,08 \pm 0,06$	$1,24 \pm 0,04$	$0,97 \pm 0,14$	$1,20 \pm 0,08$	$0,90 \pm 0,05$	$1,28 \pm 0,05$
Загальний білок (г%)	$11,26 \pm 0,16$	$12,78 \pm 0,16$	$11,30 \pm 0,22$	$12,34 \pm 0,26$	$10,88 \pm 0,23$	$12,38 \pm 0,44$

Свіжо одержану сперму досліджували за загальноприйнятими методами, визначаючи об'єм еякуляту, активність і концентрацію сперміїв. Заморожували сперму в granulax у ЛГЖ середовищі.

Із біохімічних показників у крові визначали активність ферментів каталази, пероксидази, трансаміназ, вміст глютаїону, вільних SH-груп та загального білка; в спермі — активність трансаміназ та сукцинатдегідрогенази, вміст вільних SH-груп і загального білка.

Вивчення біохімічних показників крові бугаїв може характеризувати до деякої міри фізіологічний стан організму, а також рівень основних обмінних процесів, що відбуваються в ньому.

У результаті досліджень встановлено, що при додаванні до раціону біологічно активних речовин у крові всіх піддослідних бугаїв підвищується концентрація білка і активність ферментів переамінування. Це вказує на більш високий обмін речовин в їх організмі (табл. 1).

Біохімічна картина крові дослідних бугаїв характеризувалась більш високими показниками ферментативної

активності каталази, пероксидази, вмісту вільних SH-груп і глютаїону.

Очевидно, таке підвищення об'єму речовин в організмі дослідних бугаїв не могло не відбиватись якості спермопродукції та біохімічних показників сперми.

Активність ферментів переамінування, сукцинатдегідрогенази, а також вміст вільних SH-груп у спермі бугаїв, яким згодовували додатково основного раціону премікс, були значно вищими, ніж у контрольних бугаїв (табл. 2).

Кількісні показники сперми плідників дослідних груп порівняно з контрольними були дещо вищими (табл. 3). Якщо в бугаїв контрольних груп у дослідному періоді порівняно з підготовчим відмічалось певне зниження концентрації сперміїв, об'єму еякуляту і кількості сперміїв в еякуляті, то в бугаїв дослідних груп — об'єм еякуляту збільшився на 8,6%, концентрація сперміїв — на 18,1, кількість сперміїв в еякуляті — на 30,4%; V групи — відповідно на 9,2, 28,6 і 44,3% і в бугаїв VI групи на 26,2, 32,9, 64,9%.

Слід зазначити, що добавка до раціону бугаїв преміксу позитивно вплинула також і на активність сперми як свіжоодержаної, так і замороженої (табл. 4). Так, якщо активність свіжоодержаної сперми бугаїв IV, V і VI дослідних груп підвищувалась на 9—17%, то замороженої — на 22—53%.

Отже, використання для годівлі бугаїв-плідників добавок біологічно активних речовин з кормом сприяє підвищенню процесів обміну речовин в їх організмі та поліпшенню якості спермопродукції.

В період інтенсивного використання бугаїв на держплемстанціях, особливо в зимово-весняний період, планування їх раціонів за вмістом

2. Вплив добавок преміксу до раціонів бугаїв-плідників на деякі біохімічні показники сперми ($n=20$)

Показники	I група		II група		V група		III група		VI група	
	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу	до згодовування преміксу	в кінці досліджу
SH-групи, мкг	$27,54 \pm 2,03$	$38,25 \pm 2,11$	$30,67 \pm 2,56$	$36,96 \pm 1,59$	$23,12 \pm 1,26$	$35,19 \pm 2,42$	$23,12 \pm 1,26$	$35,19 \pm 2,42$	$23,12 \pm 1,26$	$35,19 \pm 2,42$
Сукцинатдегідрогеназа, у фарби ТТХ	$7,15 \pm 0,51$	$24,22 \pm 2,68$	$11,10 \pm 1,97$	$19,26 \pm 1,61$	$6,97 \pm 0,88$	$21,22 \pm 0,98$	$6,97 \pm 0,88$	$21,22 \pm 0,98$	$6,97 \pm 0,88$	$21,22 \pm 0,98$
Трансамінази, мкмоль:										
АСТ	$2,80 \pm 0,07$	$3,57 \pm 0,13$	$2,86 \pm 0,14$	$3,58 \pm 0,12$	$2,39 \pm 0,06$	$3,43 \pm 0,08$	$2,39 \pm 0,06$	$3,43 \pm 0,08$	$2,39 \pm 0,06$	$3,43 \pm 0,08$
АЛТ	$0,24 \pm 0,01$	$0,45 \pm 0,02$	$0,25 \pm 0,01$	$0,49 \pm 0,04$	$0,24 \pm 0,01$	$0,44 \pm 0,04$	$0,24 \pm 0,01$	$0,44 \pm 0,04$	$0,24 \pm 0,01$	$0,44 \pm 0,04$
Загальний білок, г%	$9,07 \pm 0,45$	$10,60 \pm 0,18$	$10,16 \pm 0,39$	$10,52 \pm 0,30$	$8,93 \pm 0,30$	$9,60 \pm 0,28$	$8,93 \pm 0,30$	$9,60 \pm 0,28$	$8,93 \pm 0,30$	$9,60 \pm 0,28$

Періоди	Об'єм еякуляту, мл		Концентрація спермій, млрд/мл		Кількість спермій у еякуляті, млрд		Періоди	Активність свіжоодрержаної сперми, бали		Активність сперми після розморожування, бали	
	M±m	% до підготовчого періоду	M±m	% до підготовчого періоду	M±m	% до підготовчого періоду		(M±m)	% до підготовчого періоду	(M±m)	% до підготовчого періоду
<i>I група</i>							<i>II група</i>				
Підготовчий	9,31±0,42	100	0,80±0,03	100	7,53±0,75	100	Підготовчий	7,73±0,12	100	3,51±0,08	100
Дослідний	8,38±0,53	90,0	0,76±0,02	95,0	6,41±0,42	85,1	Дослідний	7,70±0,09	99,6	3,60±0,09	102,6
Заключний	9,00±0,50	96,6	0,87±0,02	108,7	7,83±0,46	103,9	Заключний	7,44±0,14	96,2	4,02±0,11	114,5
<i>II група</i>							<i>III група</i>				
Підготовчий	9,85±0,69	100	0,81±0,03	100	8,22±0,72	100	Підготовчий	7,64±0,13	100	3,21±0,11	100
Дослідний	9,15±0,61	92,9	0,80±0,02	98,8	6,50±0,35	79,1	Дослідний	7,05±0,18	92,3	3,69±0,09	114,9
Заключний	7,20±0,36	73,1	0,90±0,01	111,1	7,52±0,54	91,5	Заключний	7,34±0,15	96,1	3,84±0,12	119,6
<i>III група</i>							<i>IV група</i>				
Підготовчий	9,17±0,46	100	0,76±0,02	100	7,02±0,45	100	Підготовчий	7,90±0,09	100	3,90±0,09	100
Дослідний	8,11±0,45	88,4	0,81±0,02	106,6	6,50±0,36	92,6	Дослідний	8,63±0,06	109,2	4,76±0,07	122,0
Заключний	7,66±0,37	83,5	0,86±0,01	113,1	6,74±0,31	96,0	Заключний	7,67±0,09	97,1	4,11±0,11	105,4
<i>IV група</i>							<i>V група</i>				
Підготовчий	8,00±0,28	100	0,83±0,03	100	6,51±0,30	100	Підготовчий	7,61±0,10	100	3,52±0,09	100
Дослідний	8,69±0,43	108,6	0,98±0,01	118,1	8,49±0,42	130,4	Дослідний	8,72±0,06	114,6	4,82±0,09	136,9
Заключний	7,37±0,35	92,1	0,90±0,02	108,4	6,56±0,32	100,7	Заключний	7,51±0,12	98,7	3,81±0,10	108,2
<i>V група</i>							<i>VI група</i>				
Підготовчий	9,85±0,54	100	0,77±0,02	100	7,54±0,44	100	Підготовчий	7,62±0,10	100	3,22±0,08	100
Дослідний	10,76±0,53	109,2	0,99±0,01	128,6	10,88±0,57	144,3	Дослідний	8,92±0,04	117,1	4,93±0,07	153,1
Заключний	8,02±0,28	81,4	0,86±0,02	111,7	6,88±0,25	91,2	Заключний	7,42±0,14	97,4	3,72±0,14	115,5
<i>VI група</i>							<i>VI група</i>				
Підготовчий	7,45±0,41	100	0,82±0,02	100	6,27±0,44	100	Підготовчий	7,62±0,10	100	3,22±0,08	100
Дослідний	9,40±0,52	126,2	1,09±0,01	139,2	10,34±0,58	164,9	Дослідний	8,92±0,04	117,1	4,93±0,07	153,1
Заключний	6,83±0,31	91,7	0,92±0,01	112,2	6,28±0,31	100,2	Заключний	7,42±0,14	97,4	3,72±0,14	115,5

гамінів, мікроелементів і амінокислот дає можливість одержати сперму більш високої якості, що в свою чергу впливає на її зберігання при заморожуванні.

4. Зміна активності сперми бугаїв

Періоди	Активність свіжоодрержаної сперми, бали		Активність сперми після розморожування, бали	
	(M±m)	% до підготовчого періоду	(M±m)	% до підготовчого періоду
<i>I група</i>				
Підготовчий	7,66±0,09	100	3,82±0,10	100
Дослідний	7,20±0,13	93,9	3,73±0,10	97,6
Заключний	7,50±0,16	97,9	3,76±0,10	98,4