

Інструкція до восьмої програми

1. Ввести показники, натиснути клавіші:

Хстанд. — ХП1; Устанд. — ХП2; Zстанд. — ХП3; Вх — ХП4; Vy — ХП5; Vz — ХП6.

2. Ввести дані першої корови і натиснути клавіші:
перша ознака (X₁) — В/О С/П; друга ознака (Y₁) — С/П; третя ознака (Z₁) — С/П = С1 — на екрані значення селекційного індексу корови.
3. Виконати команду 2 для всіх інших корів.

Загальна інструкція до пакету програм

1. Натиснути F ПРГ, ввести необхідну програму.
2. Перейти в режим обчислення, натиснувши F АВТ.
3. Ввести дані згідно з інструкцією до кожної програми і виконати наступні дії.
4. По кожній програмі записувати на аркуші розраховані показники /С/П=.

Висновки. Розроблений пакет програм для програмованих мікро-ЕОМ дає змогу розраховувати значення селекційних індексів за трьома ознаками для встановлення плеємінної цінності тварин та їх добору, а також одержувати показники коефіцієнтів успадкування і генотипової та фенотипової кореляції між ознаками.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Басовский Н. З. Популяционная генетика в селекции молочного скота. — М.: Колос, 1983. — 256 с.
2. Дуюнов Э. Основы и техника построения селекционных индексов // Птицеводство. — 1972. — № 3. — С. 21—23.
3. Новоставский В. М., Назаренко В. Г. Принципы побудови селекційних індексів та вивчення ефективності їх використання для оцінки генотипу молочної худоби // Молоч.-мясн. скотарство. — К., 1979. — Вип. 51. — С. 52—63.
4. Тейнберг Р. Р. О возможностях применения селекционных индексов при селекции молочного скота // Генетика. — 1971. — Т. 7, № 5. — С. 61—68.
5. Hazel L. N. The genetic basis for constructing selection indexes // Genetic. — 1943. — V. 28. — P. 476—490.

Одержано редколлегиею 25.01.93.

Разработан пакет программ для программируемых микрокалькуляторов типа «Электроника» БЗ-34, МК-54, МК-56, МК-52, МК-61, который дает возможность рассчитывать значения селекционных индексов по трем показателям для установления племенной ценности животных.

ISSN 0135-2385. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. 1994.
Вип. 26.

УДК 574.4/5:539.163

А. А. БЕГМА, завідувачий лабораторією проблемних досліджень
Є. М. СЕНЧАН, **М. А. СЕМЕНЧЕНКО**, кандидати біологічних наук
Інститут розведення і генетики тварин УААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ КОРОВАМ СПЕЦІАЛЬНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ РАДІАЦІЇ

Викладено результати досліджень продуктивних і радіопроекторних властивостей спеціальних кормових добавок «КДК» та «Дегульман» до раціону молочних корів у господарствах, які розміщені на забруднених радіонуклідами територіях.

© Бегма А. А., Сенчан Е. М., Семенченко М. А., 1994

Установлена здатність зазначених добавок на 7—25 % знижувати в молоці вміст радіоактивних речовин і на 7—11 % підвищувати надій.

Широке використання атомної енергії навіть у мирних цілях постійно містить у собі загрозу радіонуклідного забруднення навколишнього середовища і проникнення продуктів ядерного розпаду в організм людини.

Виявлення закономірностей переміщення радіонуклідів (РН) в ланцюзі ґрунт — рослина — тварина — людина нині, особливо на територіях, що постраждали від аварії на ЧАЕС, є важливою проблемою сільськогосподарської, біологічної та медичної наук. Тому зусилля науковців та виробників спрямовані на розробку методів розриву цього ланцюга, на створення ефективних засобів знешкодження РН у його ланках.

Одним із таких засобів є розробка й використання у годівлі тварин різноманітних кормових добавок органічного і мінерального походження, що зв'язують радіонукліди в нерозчинні комплекси і, таким чином, перешкоджають потраплянню цих речовин з корму в організм і молоко.

Останніми роками промисловими підприємствами і окремими науковими колективами України розроблені та запропоновані для перевірки продуктивних і радіопротекторних властивостей в умовах радіонуклідного забруднення навколишнього середовища кілька спеціальних кормових добавок до раціону корів. З них для проведення дослідів ми вибрали «КДК» (кормову добавку для корів) виробництва Одеського біотехнологічного інституту і «Дегульман» виробництва Сиваського дослідно-експериментального заводу (Інститут хімії поверхні Землі АН України) з метою визначення впливу зазначених добавок на радіонуклідні забрудненість молока й молочну продуктивність корів.

«КДК» розроблена як балансуєча кормова добавка, яка призначена підвищувати повноцінність раціонів жуйних тварин та забезпечувати їх всіма життєво необхідними вітамінами, мінеральними й іншими речовинами. До неї входять: високобілкові речовини біотехнологічного синтезу, синтетичні азотисті речовини, макуха кісточок плодів культур, борошно кормове томатне, продукти лущення сої, філлофорна крупка, шрот лікарських рослин, лігнін кормовий з властивостями ентеро сорбенту та широкий набір біологічно активних речовин. У 1 кг «КДК» міститься понад 20 % сирого протеїну; амінокислоти — лізин, метіонін і цистин; вітаміни — D і E; каротин; а також макро- і мікроелементи.

Кормову добавку «Дегульман» одержують за механохімічною технологією із водоростей затоки Сиваш і використовують як радіопротекторну добавку до продуктів харчування населення, яке мешкає в умовах радіонуклідного забруднення. Вона містить у собі до 20 % сирого протеїну, в складі якого ідентифіковано 14 амінокислот (з них шість незамінні для людини), вуглеводи, ліпіди та понад 20 макро- і мікроелементів.

Методика досліджень. Досліди проводили в травні — серпні 1992 р. на молочних коровах у дослідному господарстві Інституту радіології (сmt. Поліське Київської області) протягом 105 днів у три періоди: порівняльний — 30 днів, головний — 60 і заключний — 15 днів.

Вивчали ефективність кормових добавок «КДК» і «Дегульман», для чого сформували три групи по 12 корів-аналогів за породою (чорно-ряба), вік (3 роки), жива маса (400 кг), лактація (перша — 6 міс) та рівнем молочної продуктивності (10 кг). Одна група — контрольна, яка одержувала основний раціон, що був прийнятний у господарстві влітку 1992 р. і відповідав за поживністю зоотехнічним нормам для молочних корів зазначеної живої маси й молочної продуктивності. Друга група — дослідна-1, яка разом з основним раціоном одержувала кормову добавку «КДК» із розрахунку 0,75 г на 1 кг живої маси корів, або в середньому 300 г на голову за добу. Третя група — дослідна-2, яка разом з основним раціоном одержувала добавку «Дегульман» із розрахунку 10 г на 100 кг живої маси корів, або 0,3 % цієї сухої речовини раціону. Це становило в середньому 40 г добавки на голову за добу.

Кількість зазначених добавок коровам на добу відповідала нормам, рекомендаціям авторами. Згодовували їх тваринам разом з основним раціоном шляхом заміни в ньому відповідної за протеїном частини концентратів (табл. 1).

Поживність кормів визначали класичними методами зоотехнічного аналізу, а радіонуклідну забрудненість (сумарну) кормів і молока на спектрометрі АИ-1024. Проби кормів для аналізу відбирали щодаки, а проби молока на радіологічний контроль — у дні проведення контрольного надою — 6 разів за період досліджень:

1. Склад, поживність і радіонуклідна забрудненість раціонів для піддослідних груп молочних корів

Показник	Піддослідна група корів		
	контрольна	дослідна-1	дослідна-2
Зелена маса (різнотрав'я), кг	40	40	40
Пасовище (заплавні луки), кг	10	10	10
Концкорми, кг	1	0,55	0,95
М'яса, кг	1	1	1
«КДК», кг	—	0,3	—
«Дегульман», кг	—	—	0,04
У раціоні міститься:			
кормових одиниць	10,5	10,1	10,6
перетравного протеїну, г	1150	1159	1150
кальцію, г	111	119	111
фосфору, г	45	46	44
каротину, мг	1881	1482	1891
радіоцезію, Ки $\times 10^{-7}$	5,74	5,74	5,74

перед початком головного періоду, чотири рази протягом і в кінці заключного періоду. Радіаційний фон (гама-фон) усередині та поза тваринницькими приміщеннями і на пасовищі контролювали приладом СРП-68-01 двічі на місяць.

Результати досліджень. Вимірюючи гама-фон на території ферми, визначили, що всередині тваринницьких приміщень він становить 120 мкр Р/год, а поза приміщеннями — 150 Мкр Р/год. На пасовищі гама-фон коливався в межах 300—600 мкр Р/год. Основним же об'єктом досліджень було молоко. Визначали його кількість за добу від кожної піддослідної корови з метою встановити вплив добавок на рівень молочної продуктивності тварин та сумарний вміст у молоці радіоцезію, щоб визначити вплив добавок на рівень забрудненості молочної продукції радіонуклідами.

За наведеними в таблиці 2 даними, вплив «КДК» і «Дегульмана» на молочну продуктивність корів і радіонуклідну забрудненість молока був різним.

Згодовування коровам дослідної групи-1 «КДК» призвело до зниження радіоактивності молока від $7,9 \times 10^{-9}$ Ки/л у порівняльній до $7,1 \times 10^{-9}$ Ки/л у середньому за головний період, або на 10 %. Коли коровам припинили згодовувати «КДК», радіоактивність молока знову підвищилася від $7,0 \times 10^{-9}$ Ки/л у кінці головного до $7,4 \times 10^{-9}$ у кінці заключного періодів, або на 6 %. У контрольній групі цей показник

2. Середньодобовий надій і забрудненість молока радіоцезієм (активність) у корів протягом досліду

Період досліду	Піддослідна група корів					
	Контрольна		Дослідна-1, «КДК»		Дослідна-2, «Дегульман»	
	надій, кг	активність, Ки $\times 10^{-9}$	надій, кг	активність, Ки $\times 10^{-9}$	надій, кг	активність, Ки $\times 10^{-9}$
Порівняльний	10,8 \pm 0,4	7,8 \pm 0,1	11,1 \pm 0,2	7,9 \pm 0,1	10,7 \pm 0,4	7,8 \pm 0,1
Головний (у середньому)	10,8 \pm 0,5	7,6 \pm 0,1	12,3 \pm 0,3	7,1 \pm 0,1	11,5 \pm 0,4	5,6 \pm 0,1
Вимірювання:						
1	11,0 \pm 0,4	7,7 \pm 0,1	12,1 \pm 0,3	7,4 \pm 0,1	11,3 \pm 0,4	6,2 \pm 0,1
2	11,0 \pm 0,5	7,7 \pm 0,1	12,2 \pm 0,4	7,2 \pm 0,1	11,7 \pm 0,3	5,5 \pm 0,2
3	10,8 \pm 0,5	7,6 \pm 0,1	12,3 \pm 0,3	7,0 \pm 0,1	11,3 \pm 0,4	5,4 \pm 0,1
4	10,5 \pm 0,4	7,6 \pm 0,1	12,7 \pm 0,3	7,0 \pm 0,1	11,5 \pm 0,4	5,5 \pm 0,1
Заклучний	10,9 \pm 0,5	7,4 \pm 0,2	11,7 \pm 0,2	7,4 \pm 0,1	11,1 \pm 0,4	6,9 \pm 0,1

зменшив у порівняльній період $7,8 \times 10^{-9}$ Ки/л, а в головний (у середньому) — 6×10^{-9} Ки/л, тобто зменшився на 3 % і продовжував зменшуватися і у заключному періоді, зрівнявшись наприкінці його з радіонуклідною забрудненістю молока у корів дослідної групи-1. Отже, згодовування коровам «КДК» у складі раціону зменшило рівень радіоактивності молока в досліді на 7 % (10—3).

Більшою мірою на молочну продуктивність корів впливав «КДК». У дослідній групі-1 середньодобовий надій на корову підвищився від 11,1 кг у порівняльній до 12,3 кг у головний період, тобто на 11 %. У контрольній групі цей показник за час досліді помітно не змінився.

На радіонуклідну забрудненість молока також вплинула радіопротекторна кормова добавка «Дегульман». У дослідній групі-2 рівень радіоактивності молока знизився до $5,6 \times 10^{-9}$ Ки/л (середнє за головний період), або на 28 % порівняно із порівняльним періодом, де цей показник досягав $7,8 \times 10^{-9}$ Ки/л. Після закінчення згодовування «Дегульмана» вміст радіонуклідів у молоці знов підвищився до $6,9 \times 10^{-9}$ Ки/л, або на 26 % проти досягнутого рівня наприкінці головного періоду. В контрольній групі, яка була загальною для обох дослідних груп, радіоактивність молока зменшилася, як зазначено вище, в головному періоді порівняно із порівняльним на 3 %. Отже, на вплив «Дегульмана» в даному досліді треба віднести зменшення радіоактивності молока на 25 %.

На молочну продуктивність корів згодовування «Дегульмана» вплинуло менше, ніж при згодовуванні «КДК». Надій молока від корів дослідної групи-2 під час згодовування «Дегульмана» підвищувався на 7 %.

Наведена різниця в показниках, одержаних у досліді з «КДК» і «Дегульмана», була вірогідною ($P \leq 0,05$).

Висновки. За проведеними нами дослідженнями по визначенню впливу кормових добавок «КДК» і «Дегульмана» до раціону корів на радіоактивність молока і молочну продуктивність, можна стверджувати, що згодовування діїним коровам «КДК» по 0,75 г на 1 кг живої маси корів на голову за добу спричинило зменшення вмісту радіонуклідів у молоці на 7 % і підвищення добового надюю молока на 11 %. Згодовування коровам «Дегульмана» по 10 г на 100 кг живої маси зменшило радіоактивність молока на 25 % і збільшило надій молока від корів на 7 %. Аналіз одержаних результатів досліді дає підставу рекомендувати кормову добавку «КДК» господарствам, які виробляють молоко з вмістом радіонуклідів у межах гранично допустимого рівня, а добавку «Дегульман» — господарствам, де вміст радіонуклідів у молоці перевищує цей рівень.

Одержано редкологією 04.03.93.

Изложены результаты исследований продуктивных и радиопротекторных свойств специальных кормовых добавок «КДК» и «Дегульмана» к рационам молочных коров в хозяйствах, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Установлена способность указанных добавок на 7—25 % понижать в молоке содержание радиоактивных веществ и на 7—11 % повышать удой.