

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ І БІОХІМІЇ ТВАРИН

На правах рукопису

ГРАБОВСЬКА
Олександра Степанівна

**ГОРМОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ СІНА
З КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ
НА БІЛКОВИЙ ОБМІН У ТВАРИН**

(03.00.04 — біохімія)

Автореферат
дисертації на здобуття вченого ступеня
кандидата біологічних наук



Робота виконана в науково-дослідному інституті землеробства і тваринництва західних районів України.

Науковий керівник — доктор біологічних наук МАЛИК О. Г.

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор РОЗГОНІ І. І., кандидат біологічних наук, доцент КІНАШ А. С.

Ведуча організація — науково-дослідний інститут тваринництва Лісостепу і Полісся України.

Захист відбудеться «02» липеня 1992 р. о «10⁰⁰» годині на засіданні спеціалізованої ради Д 020.14.01 в інституті фізіології і біохімії тварин.

Адреса інституту: 290034, м. Львів, вул. В. Стуса, 38.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці інституту фізіології і біохімії тварин.

Автореферат розісланий «02» червня 1992 р.

Вчений секретар
спеціалізованої ради,
кандидат біологічних наук

В. Е. РОБАК

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Однією з найважливіших проблем в годівлі сільськогосподарських тварин є підвищення біологічної цінності раціонів, зокрема за рахунок введення високоестрогенних бобових кормів. Безпосередній вплив на обмінні процеси у тварин мають естрогенно активні речовини ксилу, які шляхом активації нейроендокринного комплексу та метаболічних процесів в організмі стимулюють їх ріст, розвиток, молочну і м'ясну продуктивність, відтворвальні функції.

На даний час вже є деякі дослідження фітоестрогенів кормових культур та їх вплив на мікробіологічні процеси в рубці, вомоктучу здатність його слизової, обмін макроелементів, вуглеводів, ліпідів, білків (В.Г.Шиманов, 1972; Ф.Ю.Палфій та ін., 1986, 1987; К.Р.Стокер et al., 1989). Але ще недостатньо вивчений вплив естрогенно активних речовин на деякі показники білкового обміну у жуйних тварин в залежності від віку, статі та продуктивності.

Важливе значення має вивчення естрогенної активності сіна конюшини лучної, яке є незамінним компонентом раціонів сільськогосподарських тварин в зимово-стійловий період. В зв'язку з тим, що поживні і біологічно активні речовини втрачаються в основному в процесі заготівлі та зберігання сіна, виникла необхідність проведення досліджень і в даному напрямку.

Мета і завдання досліджень. Враховуючи вищевикладене нами були поставлені завдання:

- вивчити естрогенність сіна конюшини лучної, заготовленої в різні фази вегетації;
- вивчити динаміку естрогенної активності конюшини лучної в залежності від погодних умов, способу і строку заготівлі сіна з неї;
- встановити зв'язок між естрогенністю сіна конюшини лучної і станом деяких показників білкового обміну у жуйних тварин;
- дати рекомендації виробництву по більш раціональному використанню кормів, їх заготівлі.

Наукова новизна. Одержано новий експериментальний матеріал про динаміку естрогенної активності конюшини лучної в залежності від фаз розвитку, погодних умов, тривалості і способу заготівлі сіна з цієї культури, а також взаємозв'язок з амінокислотним складом та ступенем обезводнення рослинки. В нашій роботі доповнені та встановлені нові дані про вплив фітоестрогенів сіна конюшини лучної на окремі показники білкового обміну і їх зв'язок з вуглеводним обмі-

НОМ.

Практична цінність роботи. Отриманими даними про вплив згодування сіна конюшини лучної на стан білкового метаболізму в організмі тварин можна керуватися при організації раціональної та повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Шляхом вибору способу заготівлі сіна можна одержувати корми різної біологічної цінності.

Апробація роботи. Матеріали дисертації доповідались та обговорювались на науково-теоретичній конференції молодих вчених і аспірантів Кам'янець-Подільського сільськогосподарського інституту в 1990 р., на науково-виробничій конференції "Актуальні напрямки наукового забезпечення агропромислового комплексу західних районів УРСР", Оброшино в 1990 р., на Всесоюзній конференції молодих вчених та спеціалістів "Проблеми виробництва і переробки молока", Блгава в 1990 р.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 5 друкованих праць, в т.ч. один інформаційний листок.

Об'єм та структура роботи. Дисертація викладена на 145 сторінках машинописного тексту і складається з вступу, огляду літератури, власних досліджень, обговорення одержаних результатів, висновків, рекомендацій виробництву та списку використаної літератури (312 джерел).

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились в експериментальному господарстві "Оброшино" Науково-дослідного інституту землеробства і тваринництва західних районів України, в колгоспі "Вільна Україна" Бузького району та в дослідно-наслідницькому господарстві "Радехівське" Радехівського району Львівської області протягом 1988–1990 рр.

Скошування конюшини лучної проводили на стадії бутонізації та цвітіння. Висушування сіна проводили в природних умовах і під поліетиленовою плівкою з вільним проходженням повітря в нижній частині навісу.

Естрогенну активність рослинних зразків визначали на нестатевозрілих самках білих мишей згідно методики Schoor G. et al. (1955). Стандартом служив ДЕС (диетилстільбестрол). Дані виражали в мкг ДЕС/кг натурального корму і сухої речовини.

Амінокислотний склад сіна конюшини лучної визначали методом колонкової хроматографії на автоматичному аналізаторі амінокислот

типу ААА 881 чехословацького виробництва. Зоохімічний аналіз корму проводили згідно методики Б.М.Дуравльова (1963).

Вплив фітогормонів сіна конюшини лучної, заготовленого у фазу бутонізації та цвітіння вивчали на помісних вівцях (латвійська темноголова х північно-кавказька) і теличках чорно-рябої породи 12-місячного віку. Кров для дослідження брали з яремної вени перед ранішню годівлю на початку та в кінці експерименту.

Вплив естрогенно активних речовин сіна конюшини лучної, заготовленого у фазу цвітіння, на ріст, розвиток та білковий обмін у молодняка великої рогатої худоби вивчали на бичках з 6-ї теличках з 12-місячного віку.

Для вивчення впливу фітоестрогенів сіна конюшини лучної, заготовленого у фазу цвітіння, на білковий обмін та молочну продуктивність корів було оформлено дві групи тварин. В дослідну та контрольну групи входили корови різного рівня продуктивності (6050, 4350 кг за лактації). Проби крові відбирали до годівлі в підготовчий період, до і після годівлі в дослідний період. Годівлю тварин проводили згідно норм ВІТа (М.Ф.Томе, 1969).

В цільній крові визначали: нуклеїнові кислоти по методу Р.Г.Данева і Г.Г.Маркова (1960), загальний та залишковий азоти по К'ельдалю (М.Тульчиноський, 1965), білковий азот визначали за різницею між кількістю загального та залишкового

В еритроцитах визначали активність глікозо-6-фосфатдегідрогенази за методиком G.Lohr, H.Waller (1974).

В плазмі крові визначали аміний азот по D.Mitting, E.Kaiser (1963), сечовину за кольоровою реакцією з диацетилмонооксимом (І.П.Кондрахін та ін., 1985).

В сироватці крові визначали загальний білок рефрактометрично (І.П.Кондрахін та ін., 1985), білкові фракції розділяли методом диск-електрофорезу в поліакриламідному гелі (B.Davies, 1964). Протеїнограми фарбували амідочорним ІСВ (Т.Девені, Р.Гергей, 1976). Аналіз фореграм проводили на денситометрі "Quick Scan". Розрахунковим шляхом визначали загальну кількість глобулінів т. відношення альбумінів до глобулінів (А/Г).

Крім цього, визначали: молочну продуктивність корів шляхом індивідуальних щоденних контрольних надоїв та один раз в місяць жирність молока. Живу масу визначали шляхом щомісячного індивідуального зважування.

Содержані цифрові дані обробляли статистично (Г.Ф.Лакін, 1980).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІХ ОБГОВОРЕННЯ

І. Динаміка естрогенної активності та амінокислотного складу конюшини лучної в залежності від фаз вегетації та способів заготівлі сіна

Одним з джерел поповнення ресурсів протеїну, вітамінів та естрогенно активних речовин є багаторічні трави, серед яких важливе місце належить конюшині лучній. Своєчасне скошування конюшини в поєднанні з більш досконалою технологією заготівлі з нього сіна можуть суттєво покращити баланс зимових раціонів.

Нами проведено дослідження по визначенню естрогенної активності конюшини лучної в залежності від фаз вегетації та способів заготівлі сіна. На основі проведених досліджень встановлено, що свіжа зелена маса конюшини лучної фази цвітіння має на 35% вищу естрогенну активність в порівнянні з фазою бутонізації (табл. І).

Таблиця І

Естрогенна активність конюшини лучної в залежності від фаз вегетації та способів заготівлі сіна
(мкг ДЕС/кг свіжого матеріалу)

Дні сушки	Фаза вегетації							
	Бутонізація				Цвітіння			
	Природна		Під плівок		Природна		Під плівок	
	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір
1	0,45	0,45	0,50	0,55	0,70	0,75	0,75	0,85
2	0,40	0,50	0,70	0,80	0,60	0,65	0,80	0,90
3	0,70	0,75	1,00	1,00	0,65	0,70	1,10	1,15
4	0,75	0,80	1,10	1,15	0,75	0,80	1,15	1,20

Нашими дослідженнями встановлено, що добові прирости у нестатевозрілих самок білих мишей, яким згодували гранульований корм з нанесеними екстрактами з сіна конюшини лучної, заготовленої природним способом, коливаються від $0,68 \pm 0,01$ до $0,79 \pm 0,02$ г. Набагато вищі вони в самок, що одержали екстракти з сіна конюшини лучної, висушеної під плівкою: в стадії бутонізації $0,88 \pm 0,02$ г, а в стадії цвітіння – $0,94 \pm 0,01$ г. Це вказує на більший вплив фітоестрогенів конюшини лучної фази цвітіння, заготовленої під плівкою, на ще незрілий організм самок. В контрольній групі мишей незначні прирости. Можливо, дія фітоестрогенів конюшини лучної поси-

лює синтетичні процеси в організмі лабораторних тварин, позитивно впливає на ріст і розвиток овець, так як інтенсивність збільшення м'якоті яєчників є вищою, ніж природи маси м'яса.

Безпосередньо перед годівлею тварин дослідних груп в зимово-стійливий період відбирали проби сіна, заготовленого літом, що зберігалося під навісом, для визначення естрогенної активності. Естрогенність сіна конюшини лучної, скошеної у фазу бутонізації складала 3,90, а у фазу цвітіння – 9,30 мкг ДЕС/кг корму.

Аналіз даних амінокислотного складу конюшини лучної показав, що в перший день висушування загальна сума амінокислот зменшилась на 6,9%, сума незамінних амінокислот – на 7,9%. На другий день загальна сума амінокислот конюшини лучної, що висушувалась природним способом, понизилась на 6,2%, а при висушуванні під плівкою – на 5,7%. Сума незамінних амінокислот зменшилась на 8,3 та 4,9% відповідно. На третю добу при природному способі висушування кількість амінокислот зменшилась на 4,1%, а при висушуванні під плівкою загальна сума амінокислот конюшини лучної залишалась на одному і тому ж рівні. Сума незамінних амінокислот понизилась на 1,9% при природному способі висушування і не змінювалась при висушуванні під плівкою. Подальше висушування не впливало на вміст амінокислот, так як при інтервалі вологості 18–13% немає сприятливих умов для хімічних реакцій в клітині рослин, відповідно, відбуло консервування.

Проводячи аналіз кількості окремих амінокислот в процесі висушування, можна відмітити більшу збереженість гістидину, аргініну, проліну, гліцину, метіоніну при природному висушуванні на другий день. На третю добу висушування кількість лізину, гістидину, аргініну, серину, проліну, валіну, тирозину та фенілаланіну вища в конюшині лучній, що висушувалась під плівкою.

Вивчення біологічної цінності конюшини лучної в період бутонізації і цвітіння та в залежності від особові заготівлі сіна дає основу для проведення досліджень на дрібній і великій рогатій худобі.

2. Вплив фітоестрогенів сіна конюшини лучної різних фаз вегетації на білковий обмін у овець та теличок

Нами проведені дослідження по вивченню впливу естрогенно активних речовин сіна конюшини лучної фази бутонізації (I дослідна група) та цвітіння (II дослідна група) на деякі показники білкового обміну у овець та теличок 12-місячного віку на фоні згодовуван-

ня злакового сіна, яке не проявляє естрогенної активності.

В крові теличок дослідних груп в кінці дослідження відмічено підвищення рівня РНК. Дещо більше це виражено в II дослідній групі, де теличкам згодовували сіно конюшини фази цвітіння.

Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази в еритроцитах овець I групи збільшилась на 3,4 ($P < 0,02$), а II - на 9,0 мкмоль/100 мл/хв ($P < 0,01$). В еритроцитах теличок достовірні зміни відмічались лише в II дослідній групі.

Досліджуючи азотистий обмін відмічалось підвищення в крові овець I та II груп загального азоту на 0,6 та 0,7% ($P < 0,05$), білкового азоту - на 0,5 та 0,6% ($P < 0,05$), залишкового азоту - на 3,3 ($P < 0,01$) та 4,9% ($P < 0,001$) відповідно. В крові теличок I та II дослідних груп вміст загального білку підвищувався на 1,0 ($P < 0,05$) та 6,0% ($P < 0,02$), сечовини - на 6,4 ($P < 0,05$) та 10,7% ($P < 0,02$) відповідно. Відмічено також підвищення рівня залишкового на 4,0% та амінного азоту - на 12,9% ($P < 0,05$) в крові теличок, яким згодовували сіно конюшини лучної, заготовленого в фазу цвітіння в порівнянні з контролем.

При електрофоретичному дослідженні білків сироватки крові овець I та II дослідних груп встановлено пониження рівня альбумінів на 0,3 ($P < 0,02$) та на 0,9% ($P < 0,02$) відповідно. У теличок цей показник в порівнянні з контролем понижувався на 0,4% ($P < 0,05$) в I групі та на 1,2% ($P < 0,001$) - в II. В II групі овець достовірно понизився рівень α_2 -макроглобулінів та незначно підвищився рівень β -ліпопротеїдів. В сироватці крові теличок II групи збільшилась кількість постальбумінів на 0,52% ($P < 0,001$). Кількість трансферинів підвищувалась в кінці експерименту на 0,3% ($P < 0,05$) в I групі та на 0,7% ($P < 0,01$) в II. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт понижувався в усіх групах тварин, правда, більш значно це спостерігалось у теличок та овець, яким згодовували сіно конюшини, заготовленого в фазу цвітіння.

3. Інтенсивність білкового обміну у теличок та бичків під впливом фітоестрогенів сіна конюшини лучної, заготовленого в фазу цвітіння

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільші зрушення зі сторони білкового обміну виявлені у теличок та овець статевозрілого віку під впливом згодовування сіна конюшини лучної фази цвітіння. Тому нами проведені порівняльні дослідження по вивченню

впливу даного корму на деякі показники білкового обміну в крові статевозрілих теличок з 12- та нестатевозрілих бичків з 6-міс. гного віку. Естрогенність сіна конюшини лучної фази цвітіння складала 5,9 мкг ДЕС/кг, а тварини контрольної групи одержували сіно злакових, що не проявляло естрогенної активності.

В крові теличок дослідної групи встановлено підвищення рівня РНК на 2,6% ($P < 0,02$). В крові бичків таких змін ми не відмічали.

Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази підвищувалась на протяжі дослідження у теличок до годівлі. Після годівлі тварин активність фермента знижувалась, причому в меншій мірі в дослідній групі теличок. Вплив фітоестрогенів на активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази в еритроцитах бичків менш виражений.

В сироватці крові молодняка великої рогатої худоби дослідних груп збільшувалась кількість загального білка. В теличок відмічено також підвищення аміняного азоту до годівлі та сечовини після годівлі (табл. 2).

Як видно з рисунка 1, рівень альбумінів в сироватці крові теличок дослідної групи знижується як до годівлі, так і після годівлі. Паралельно відмічено підвищення рівня постальбумінів і трансферинів. На рис. 2 представлена електрофоретична характеристика білків сироватки крові бичків. Встановлено дещо більше зниження альбумінів та α_2 -макроглобулінів як до, так і після годівлі тварин дослідної групи, а також підвищення після годівлі постальбумінової та посттрансферинової фракцій. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт понижується як у теличок, так і у бичків.

Введення в раціон молодняка великої рогатої худоби сіна конюшини лучної фази цвітіння підвищує середньодобові прирости в теличок на 5,3%, а в бичків - на 4,9% в порівнянні із тваринами контрольних груп.

4. Вплив фітоестрогенів сіна з конюшини лучної на білковий обмін та молочну продуктивність у корів різного рівня продуктивності

Естрогенна активність раціонів відіграє важливу роль у визначенні гормонального профілю; направленості обмінних процесів, засвоєнні поживних та мінеральних речовин корму, продуктивності великої рогатої худоби. Особливо актуальним стає це питання в зимово-стійловий період, коли в кормах менше естрогенно активних речовин, ніж в літній період. Тому нами проведені дослідження на коровах:

Таблиця 2

Показники білкового обміну у молодняка великої рогатої худоби
в залежності від годівлі ($M \pm m$; $n = 5$)

Показники	Загальний білок, г %	Сечовина, ммоль/л	Азоту, мг %:				
			загальний	білковий	залишковий	аміний	
Телячки	I 1	6,49±0,04 [*]	3,07±0,22	2494,80±12,29	2439,75±13,05	55,05±1,60	5,16±0,05 ^{**}
	I 2	6,91±0,15 ^ж	3,57±0,19 ^{жжж}	2545,90±43,66	2489,30±43,69	56,50±2,28	6,30±0,18 ^{жж}
	I 3	7,08±0,14	4,64±0,22 ^{жжж}	2640,40±14,41	2582,61±13,79	57,79±1,94	6,33±0,20
	II 1	6,49±0,06	3,29±0,30	2424,80±47,10	2370,48±47,25	54,32±1,89	4,74±0,32
	II 2	6,53±0,13	3,69±0,22	2405,20±21,80	2350,75±22,64	54,45±1,45	5,76±0,35
	II 3	6,69±0,17	4,28±0,12	2429,40±26,47	2374,74±26,11	54,66±1,53	5,83±0,26
Бички	I 1	6,30±0,10 ^{жжж}	3,75±0,54	2402,20±27,70	2349,84±27,85	52,36±0,26	4,73±0,24
	I 2	6,83±0,08 ^{жжж}	3,92±0,40	2472,40±21,96	2416,85±23,23	55,55±1,81	5,12±0,38
	I 3	7,00±0,17	4,40±0,48	2508,80±35,25	2448,20±34,88	60,20±0,66	5,44±0,17
	II 1	6,29±0,11	3,28±0,30	2376,40±17,60	2324,10±16,98	52,30±1,48	5,00±0,50
	II 2	6,30±0,17	3,45±0,22	2387,60±27,37	2332,27±25,75	55,18±1,96	5,17±0,31
	II 3	6,53±0,28	3,80±0,24	2396,80±29,30	2339,29±29,30	57,51±1,38	5,25±0,36

I - дослід; II - контроль;

I, 2, 3 - періоди взяття крові;

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; жжж $P < 0,02$.

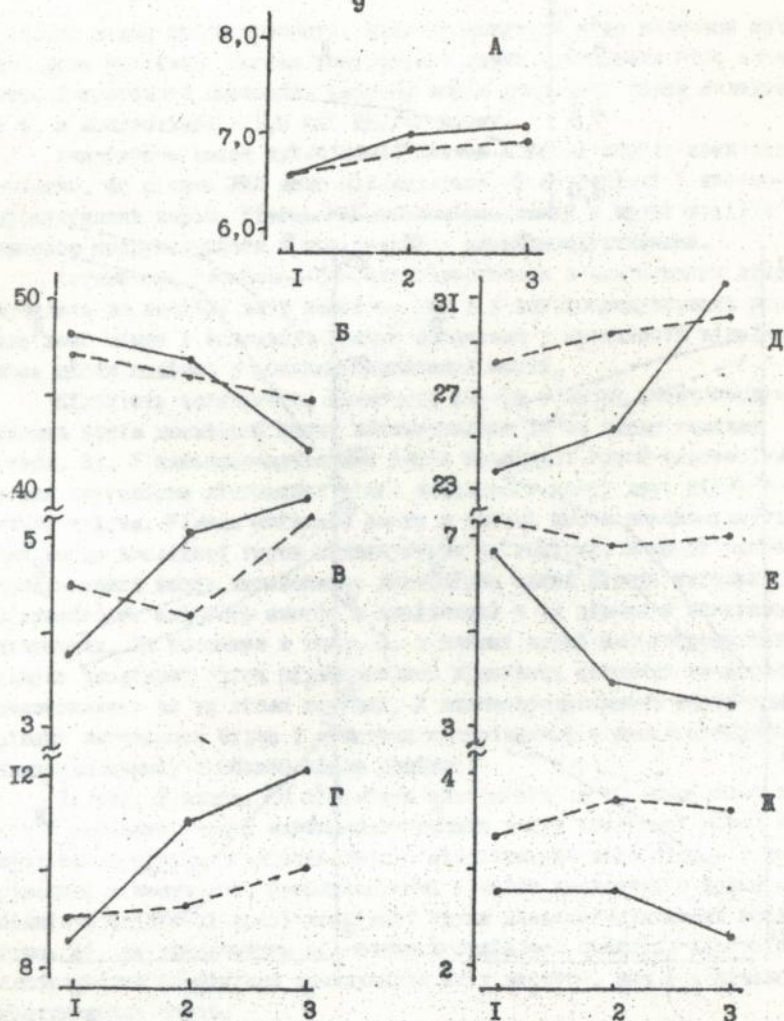


Рис. 1. Вміст загального білка (г %) і білкових фракцій (%) в сироватці крові телиць при згодовуванні їм сіна коншини лучної (фаза цвітіння).

— — дослід; - - - - - контроль; А - загальний білок;
 Б - альбуміни; В - постальбуміни; Г - трансферини;
 Д - посттрансферини; Е - макроглобуліни;
 Ж - ліпопротеїди; 1, 2, 3 - періоди взяття крові.

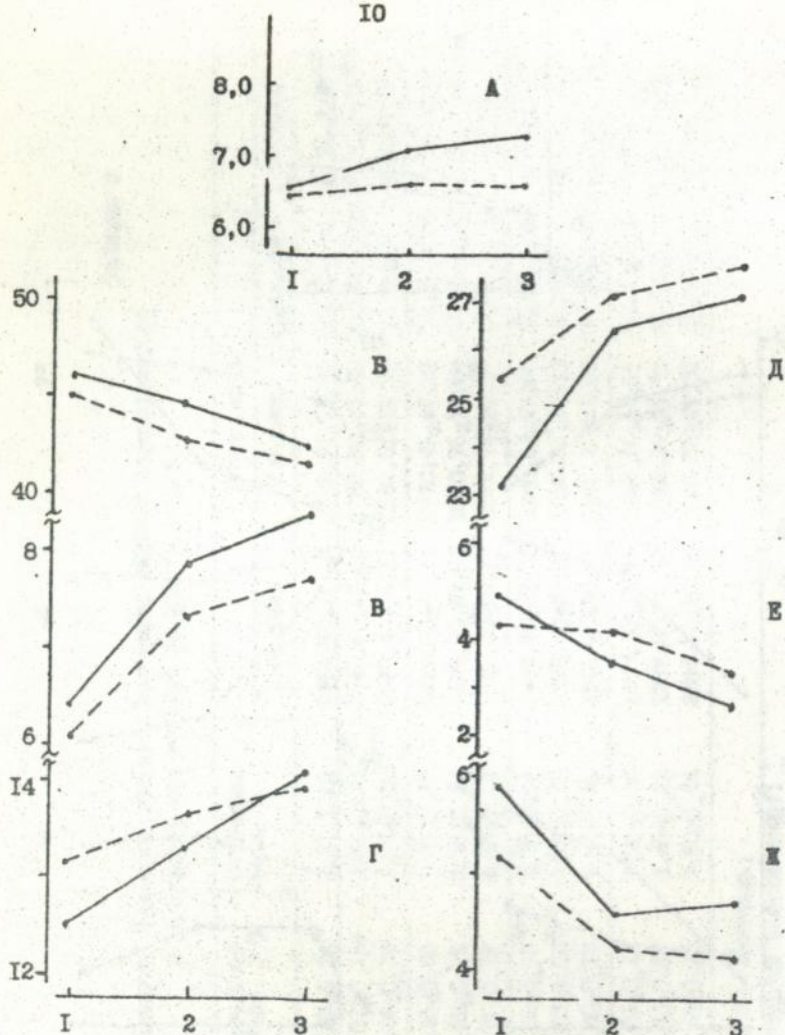


Рис. 2. Вміст загального білка (г %) і білкових фракцій (%) в сироватці крові бичків при згодюванні їм сіна конюшини лучної (фаза цвітіння).

— — — — — дослід; - - - - - контроль; А - загальний білок;
 Б - альбуміни; В - постальбуміни; Г - трансферини;
 Д - посттрансферини; Е - α_2 - макроглобуліни;
 Ж - Л - ліпопротеїди; 1, 2, 3 - періоди взяття крові.

рівного рівня продуктивності, яким згодювали сіно коншини лучної фази цвітіння. Корови контрольної групи одержували сіно злакових. Естрогенний потенціал раціону корів дослідної групи складав 9,6, а контрольної – 1,8 мкг ДЕС/кг корму.

Аналізуючи вміст нуклеїнових кислот в крові корів, нами встановлено, що рівень РНК дещо підвищується після годівлі у високопродуктивних корів. Рівень РНК достовірно вищий в крові корів з високою продуктивністю в порівнянні з низькопродуктивними.

Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази в еритроцитах підвищувалась до годівлі як у високо-, так і у низькопродуктивних корів, але дещо менше в останніх. Значне пониження в активності відмічалось після годівлі у низькопродуктивних корів.

Кількість загального, білкового азотів в крові високопродуктивних корів дослідної групи збільшувалась до та після годівлі (табл. 3). У низькопродуктивних корів дослідної групи спостерігається достовірне підвищення рівня загального азоту лише після годівлі тварин. Рівень амінного азоту в плазмі крові високопродуктивних корів дослідної групи підвищується до годівлі. В крові високопродуктивних корів встановлено достовірно вищий рівень загального, білкового та амінного азотів в порівнянні з їх рівнем у низькопродуктивних. Як показано в табл. 3, в плазмі крові високопродуктивних тварин дослідної групи підвищувалась кількість сечовини на протязі експерименту до та після годівлі. У високопродуктивних корів вищий рівень загального білка і сечовини в порівнянні з низькопродуктивними тваринами, особливо після годівлі.

Із рис. 3 видно, що кількість альбумінів та α_2 -макроглобулінів в сироватці крові високопродуктивних корів дослідної групи знизюється, а рівень β -ліпопротеїдів підвищується дещо більше в порівнянні з контролем. Приблизно такі ж зміни проходять з фракціями білків в сироватці крові дослідної групи низькопродуктивних корів (рис. 4), за виключенням α_2 -макроглобулінової фракції. Альбуміноглобуліновий коефіцієнт понижувався як у високо-, так і у низькопродуктивних корів.

У корів, що отримували в складі раціону сіно коншини лучної фази цвітіння, валовий надій молока за 90 днів дослідження перевищував базовий варіант на 9,96%, а жирність молока – на 0,25%.

Таблиця 3

Показники білкового обміну в крові корів різної продуктивності
в залежності від годівлі ($M \pm m$; $n = 5$)

Показники	Загальний білок, г %	Сечовина, ммоль/л	Азот, мг %:				
			загальний	білковий	залишковий	аміний	
I злід	I 1	7,95 \pm 0,08	3,81 \pm 0,14 ^{***}	2508,80 \pm 8,16 ^{**}	2462,21 \pm 7,53 ^{**}	46,59 \pm 0,70	4,64 \pm 0,16 ^{***}
	I 2	8,12 \pm 0,04	4,28 \pm 0,12 ^{***}	2573,20 \pm 8,16 ^{**}	2524,98 \pm 8,27 ^{**}	48,22 \pm 0,56	5,41 \pm 0,15 ^{***}
	I 3	9,24 \pm 0,06	4,88 \pm 0,12 ^{***}	2654,40 \pm 12,98 ^{**}	2604,45 \pm 12,86 ^{**}	49,95 \pm 0,48	5,95 \pm 0,19
	II 1	7,32 \pm 0,09	3,16 \pm 0,31	2391,20 \pm 8,16	2352,70 \pm 7,85	38,50 \pm 0,37	4,22 \pm 0,13
	II 2	7,37 \pm 0,08	3,33 \pm 0,15	2413,60 \pm 7,14 ^{***}	2374,46 \pm 6,82 ^{***}	39,14 \pm 0,39	4,52 \pm 0,14
	II 3	7,47 \pm 0,07	3,81 \pm 0,14	2450,00 \pm 9,90 ^{***}	2409,96 \pm 9,60 ^{***}	40,04 \pm 0,32	4,76 \pm 0,27
Конт- роль	I 1	8,06 \pm 0,04	4,16 \pm 0,37	2506,00 \pm 9,90	2458,96 \pm 9,28	47,04 \pm 0,76	5,07 \pm 0,13
	I 2	8,09 \pm 0,06	4,16 \pm 0,19	2517,20 \pm 8,16	2469,21 \pm 7,68	47,99 \pm 0,56	5,24 \pm 0,22
	I 3	8,16 \pm 0,03	,28 \pm 0,22	2536,80 \pm 8,16	2488,53 \pm 7,82	48,27 \pm 0,50	5,48 \pm 0,22
	II 1	7,30 \pm 0,07	3,00 \pm 0,20	2385,60 \pm 7,14	2349,98 \pm 6,58	35,62 \pm 0,66	4,15 \pm 0,09
	II 2	7,31 \pm 0,07	3,03 \pm 0,14	2391,20 \pm 5,24	2355,42 \pm 4,74	35,78 \pm 0,63	4,24 \pm 0,14
	II 3	7,33 \pm 0,07	3,09 \pm 0,12	2399,60 \pm 7,14	2363,65 \pm 6,58	35,05 \pm 0,57	4,29 \pm 0,12

I - високопродуктивні корови; II - низкопродуктивні корови;

I, 2, 3 - періоди взяття крові;

* $P < 0,01$; ** $P < 0,05$; *** $P < 0,02$.

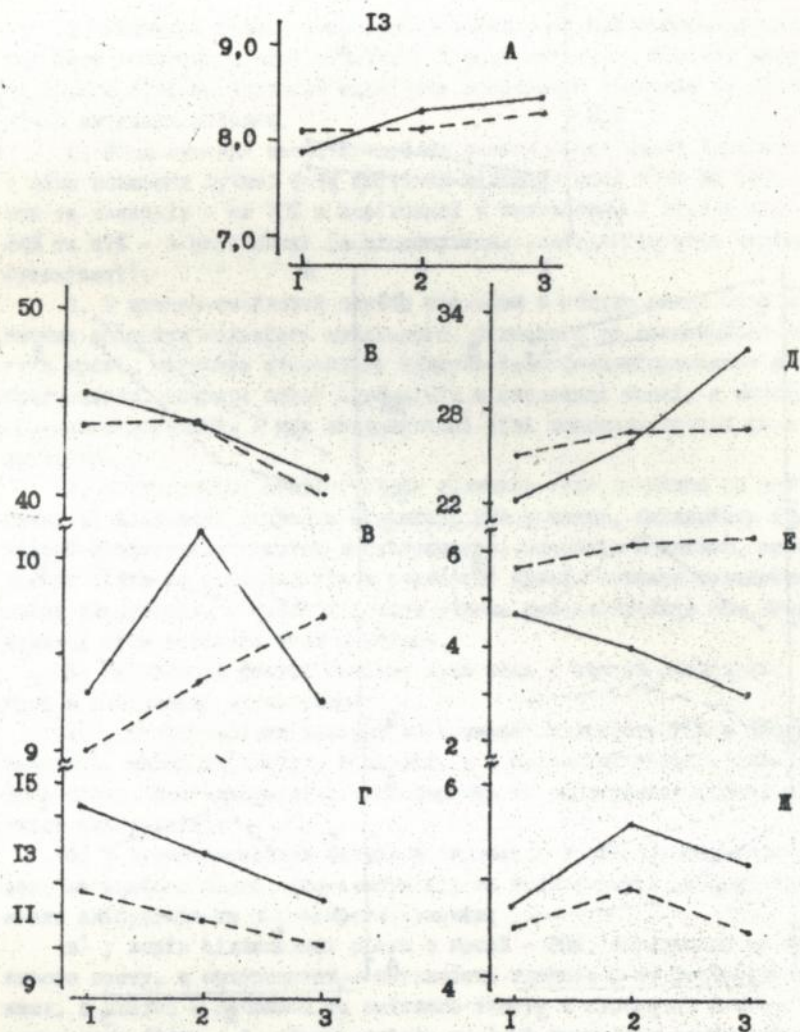


Рис. 3. Вміст загального білка (г %) і білкових фракцій (%) в сироватці крові високопродуктивних корів при згодовуванні їм сіна конюшини лучної (фаза цвітіння).

— — дослід; - - - - - контроль; А - загальний білок;
 Б - альбуміни; В - постальбуміни; Г - трансферини;
 Д - посттрансферини; Е - α_2 -макроглобуліни;
 Ж - ліпопротеїди; I, 2, 3 - періоди взяття крові.

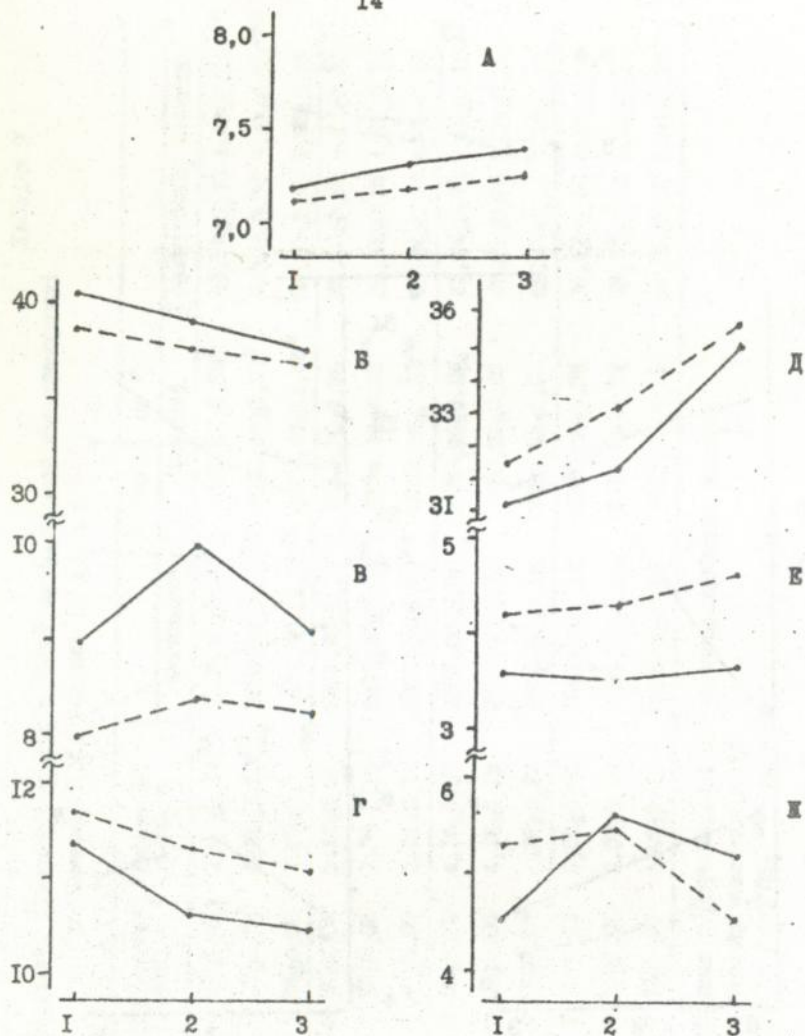


Рис. 4. Вміст загального білка (г %) і білкових фракцій (%) в сироватці крові низькопродуктивних корів при згодовуванні їм сіна конюшини лучної (фаза цвітіння).

— — дослід; - - - - - контроль; А - загальний білок;
 Б - альбуміни; В - постальбуміни; Г - трансферини;
 Д - посттрансферини; Е - α_2 - макроглобуліни;
 Є - β - ліпопротеїди; І, 2, 3 - періоди взяття крові.

В И С Н О В К И

1. Найвищий рівень естрогенної активності овівоскошеної зеленої маси конюшини лучної відмічено в фазі цвітіння. В кінці висушування в сіні встановлено найбільше збереження поживних та біологічно активних речовин.

2. Згодовування нестатевозрілим самкам білих мишей екстрактів з сіна конюшини лучної фази цвітіння підвищує масу тіла на 55%, матки та яєчників - на 70% в порівнянні з контролем, і відповідно на 44% та 47% - в порівнянні із згодовуванням екстрактів сіна періоду бутонізації.

3. В зимово-стійловий період введення в раціон овець сіна конюшини збільшує кількість загального, білкового та залишкового азоту в крові, підвищує активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази в еритроцитах, понижує вміст альбумінів в сироватці крові, а також α_2 -макроглобулінів - при згодовуванні сіна конюшини лучної фази цвітіння.

4. Згодовування статевозрілим теляткам сіна конюшини (в порівнянні зі злаковим) підвищує кількість РНК в крові, активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази в еритроцитах, сечовини в плазмі, загального білка та трансферинів в сироватці крові, понижує процентний вміст альбумінів, а також підвищує рівень постальбумінів при згодовуванні сіна конюшини фази цвітіння.

5. Реакція на фактор годівлі була вища у тварин дослідних груп в порівнянні з контролем:

а) у статевозрілих теличок збільшилась кількість РНК в крові, сечовини, амінного азоту - в плазмі, а в сироватці крові - загального білка, постальбумінів, трансферинів та послужався процентний вміст альбумінів;

б) у нестатевозрілих бичків в сироватці крові підвищувався рівень загального білка, постальбумінів та трансферинів на фоні пониження альбумінів та α_2 -макроглобулінів;

в) у корів підвищились рівні: в крові - РНК, загального та білкового азоту, в еритроцитах - активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, в плазмі - сечовини та амінного азоту, в сироватці крові - загального білка, β -ліпопротеїдів на фоні зменшення альбумінів та α_2 -макроглобулінів. Найбільші зміни даних показників в крові здійснені у статевозрілих теличок та корів, а найменші - у нестатевозрілих бичків.

6. Високопродуктивні корови в більшій мірі реагували на введення в раціон сіна конюшини фази цвітіння в порівнянні з менш продуктивними. В крові високопродуктивних корів встановлено вищий рівень РНК, загального, білкового та амінного азоту в порівнянні з низькопродуктивними тваринами.

7. Введення в раціон в зимово-стігливий період тваринам сіна конюшини лучної фази цвітіння підвищувало середньодобові прирости у статевозрілих теличок на 5,3%, у нестатевозрілих бичків на 4,9%, валовий надій молока на 9,98% та жирність молока на 0,25%.

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИКИ

1. Заготівлю сіна конюшини лучної доцільно проводити у фазу цвітіння і під навісом з поліетиленової плівки, так як це сприяє найбільшому збереженню поживних та біологічно активних речовин.

2. Молодняку великої рогатої худоби в раціон в зимово-стігливий період слід вводити сіно конюшини лучної, заготовленої в фазу цвітіння, так як це підвищує прирости та резистентність організму.

3. Коровч в зимово-стігливий період в раціон рекомендуємо вводити сіно конюшини лучної (стадії цвітіння) для підвищення продуктивних якостей.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Грабовський С.С., Карпа А.С. Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, глутатіон-редуктази у крупного рогатого скота в залежності от продуктивності // Матеріали Всесоюзної конференції "Фізіологія продуктивних тваринних - рішення продовольственої програми СССР". - Тарту, 1989. - Ч. I. - С. 122-123.

2. Грабовська О.С., Дябога О.Р., Малик О.Г. Естрогенна активність сіна конюшини лучної залежно від способів заготівлі // Тези доповідей науково-виробничої конференції "Актуальні напрямки наукового забезпечення агропромислового комплексу західних районів УРСР". - Львів, 1990. - С. 118.

3. Грабовська О.С. Вплив фітоестрогенів сіна конюшини червоної на деякі показники білкового обміну молодняка великої рогатої худоби // Тези доповідей науково-теоретичної конференції молодих вчених і аспірантів. - Кам'янець-Подільський, 1990. - С. 45.

4. Грабовская А.С., Грабовский С.С. Влияние фитоэстрогенов клевера красного на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота // Тезисы докладов Всесоюзной конференции молодых ученых и специалистов. - Рига, 1990. - С. 29-30.

Підписано до друку 08.05.92. Формат 60×84/16. Друк. офсет. Папір офсет.
Ум. друк. арк. 0,93. Ум. фарбо-відб. 1,17. Обл. вид. арк. 0,8. Тираж 100 екз.
Зам. 2656. Безплатно.

Обласна книжкова друкарня, 290000, Львів, вул. Стефаника, 11.

467086

Безплатно.

310 25.567
AV 25.567

172

172