

ISSN 2616-72BX

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ

უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

სამეცნიერო შრომათა კრებული

Выпуск 2(105)

გამოშვება 2(105)

Вінниця – 2019

ვინიცა – 2019

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2019. – Вип. 2(105) – 147 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 1 від « 29 » серпня 2019 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідомство про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

Редакційна колегія

Мазур Віктор Анатолійович, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

Алексідзе Гурам Миколайович, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

Яремчук Олександр Степанович, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник головного редактора);

Члени редколегії:

Ібатуллін Львус Ібатуллович, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

Калетнік Григорій Миколайович, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

Захаренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

Вашакідзе Арчіл Акакієвич, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

Гюргадзе Анатолій Анзорієвич, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

Гриб Йосип Васильович, д. б. н., професор НУВГП,

Джапарідзе Гіві Галактіонович, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

Єресько Георгій Олексійович, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Власенко Володимир Васильович, д. б. н., професор ВТЕІ;

Кулик Михайло Федорович, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України, ВНАУ;

Кучерявий Віталій Петрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Лисенко Олександр Павлович, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

Льотка Галина Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Мазуренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Поліщук Галина Євгенівна, д. т. н., доцент НУХТ,

Сичевський Микола Петрович, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Скоромна Оксана Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Чагелішвілі Реваз Георгійович, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

Чудак Роман Андрійович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Шейко Іван Павлович, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодіно);

Казьмірук Лариса Василівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03

Офіційний сайт наукового видання <http://techfood.vsau.org>

© Вінницький національний аграрний університет, 2018

УДК 636.085.3

Скоромна О.І., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

ОЦІНКА В ПРОДУКЦІЇ МОЛОКА 1 КГ СУХИХ РЕЧОВИН БОБОВО-ЗЛАКОВИХ СУМІШОК РІЗНИХ ФАЗ ВЕГЕТАЦІЇ

Проведено оцінку кормів у величинах продукції молока за продуктивною дією сухої речовини, сирого протеїну і неструктурними вуглеводами. Одиницею виміру для визначення продуктивної дії у продукції молока взято 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок різних фаз вегетації. Вміст кормових одиниць у фазі цвітіння сумішки – 0,2, колосіння – 0,19 корм. од., обмінної енергії і сирого протеїну більше у фазі цвітіння, ніж колосіння на 14,3% і 12,9% відповідно. Трава пасовища з перевагою грястиці збірної за показниками продуктивної дії сухої речовини, сирого протеїну з розрахунку на 1 кг сухої речовини має найнижчу продуктивну дію і її можна використовувати тільки у годівлі корів з низької продуктивністю або для випасання м'ясної худоби. Для корів із низькою продуктивністю кращими є бобово-злакові сумішки у фазу цвітіння: конюшино-злакова, конюшино-люцернова, конюшина з тимофіївкою і отава конюшини з тимофіївкою, високопродуктивних – конюшино-злакова суміш та отава конюшини з тимофіївкою.

Ключові слова: корови, надій, протеїн, клітковина, продуктивна дія, злаково-бобові сумішки

Рис. 4. Табл. 1. Літ. 9.

Постановка проблеми. В основі сучасних систем живлення жуйних тварин лежить принцип нормованої годівлі, яка забезпечує їх оптимальну потребу в усіх елементах живлення (енергії, протеїні, мінеральних речовинах, вітамінах), у залежності від виду, віку, рівня і напрямку продуктивності, фізіологічного стану і живої маси [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Збільшення обсягів тваринницької продукції є одним з найважливіших завдань сільського господарства України і значне місце у цьому посідає виробництво збалансованих за протеїном кормів. Для забезпечення тваринництва високобілковими повноцінними кормами багаторічним бобово-злаковим сумішкам належить вирішальна роль. Адже, злакові сумішки трав не можуть забезпечити тварин протеїном, що сприяє низькій продуктивності тварин. За згодовування цих сумішок збільшується кількість витрачених кормів для одержання необхідних показників продуктивності зумовлює перевитрати кормів. Якщо згодовувати бобові трави у чистому вигляді, то вони слабше перетравлюються через те, що у них міститься багато сапонінів. Використання бобово-злакових сумішок дають можливість збільшити вихід як кормових одиниць, так і перетравного протеїну [1, 6].

Основним методом, за допомогою якого можна оцінити поживність корму і використання поживних речовин, є метод балансу речовин і енергії в організм. Суть даного методу полягає в тому, що висновок про продуктивну

дію корму можна зробити за накопиченням білка і жиру у процесі годівлі, тобто за змінами у тілі тварин. У багатьох країнах світу з розвинутим тваринництвом оцінку поживності кормів визначають у крохмальних еквівалентах Кельнера, за сумою перетравних поживних речовин (СППР), перетравної енергії (ПЕ), обмінної енергії (ОЕ), чистої енергії (ЧЕ), скандинавськими, енергетичними і «вівсяними» кормовими одиницями. У таблицях поживності кормів США і Канади вказують всі види енергії (перетравної – СППР, обмінної і чистої), для того щоб фермери або відповідні служби користувалися під час складання раціонів тією системою, яка їм більше зрозуміла [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Нині ситуація стосовно нормування годівлі худоби у світовій і вітчизняній зоотехнічній науці і практиці докорінно змінилася, що вимагає суттєвого перегляду традиційних положень з організації повноцінної годівлі тварин [6].

Метою досліджень є проведення оцінки бобово-злакових сумішок різних фаз вегетації у величинах продукції молока за продуктивною дією сухої речовини, сирого протеїну і неструктурними вуглеводами.

Матеріал та методика досліджень. За одиницю виміру оцінки кормів у величинах продукції молока взято 1 кг сухої речовини корму з визначенням продуктивної дії в продукції молока. Зазначені показники корму є складовими його сухої речовини і взаємозалежні між собою. Поряд із цим, потреба корів у протеїні для синтезу молока визначається у вмісті білку у продукті, тобто, не в енергії, а у натуральних величинах. Такий принцип потреби поживних речовин для синтезу молока взято нами для оцінки продуктивної дії будь-якого корму [8].

Результати досліджень. Критерієм оцінки будь-якого корму, за сучасними довідниками [6, 9], є кормові одиниці, обмінна енергія, сирий і перетравний протеїн, сира зола, жир та інші показники. У таблиці 1 подана оцінка бобово-злакових сумішок у продукції молока 1 кг сухої речовини за кормовими одиницями, обмінною енергією, сирим протеїном і крохмалем із цукром за оптимальної структури раціону для корів різного рівня продуктивності. Якщо оцінювати сумішки у фазі цвітіння і колосіння в еталоні корму 1 кг сухої речовини за вмістом кормових одиниць, то найвищий їх вміст – 0,2 корм. од. у фазі цвітіння, а при колосінні – 0,19 корм. од. Така оцінка є аналогічною і за обмінною енергією, тоді як за вмістом сирого протеїну перевага надається суміші у фазі цвітіння. Вміст сирого протеїну становить 14,3% проти 12,9% у фазу колосіння.

Детальний аналіз із показниками у продукції молока наведений у таблиці 1.

Трава пасовищна (табл. 1) з перевагою грястиці збірної, за рівня 36,2% сирій клітковини у сухій речовині та 7,4% сирого протеїну, характеризується дуже високим коефіцієнтом депресивної дії клітковини – 2,0-2,1, та вмісту у кормі 0,21 корм. од. і 2,61 МДж обмінної енергії. Продукція молока 1 кг сухої речовини такого корму за сирим протеїном становить 0,4-0,3 кг. Таким чином,

за згодовування коровам різного рівня продуктивності 10 кг сухої речовини трави пасовища з перевагою грятости збірної буде одержано 4,0-3,0 кг молока.

Таблиця 1

Оцінка у продукції молока 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок із високим коефіцієнтом депресивної дії клітковини за кормовими одиницями, обмінною енергією, сирим протеїном і крохмалем із цукром

Показник	Добовий надій корів, кг				
	12-16	18-22	24-28	30-32	36-40
1	2	3	4	5	6
Бобово-злакові сумішки (цвітіння) (корм.од. – 0,20; ОЕ – 2,11 МДЖ; СП – 14,3%; крохмаль+цукор – 8,6%; СК – 30,9%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,8-0,9	0,9	0,8	0,8-0,75	0,7
ОЕ	0,7-0,8	0,8	0,8-0,75	0,75-0,7	0,7
сирим протеїном	1,0	1,0-0,9	0,8	0,8-0,7	0,7-0,65
крохмалем і цукром	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,1-1,2	1,2-1,3	1,4-1,5	1,5-1,6	1,7-1,8
Бобово-злакові сумішки (коłosіння) (корм.од. – 0,19; ОЕ – 2,12 МДЖ; СП – 12,9%; крохмаль+цукор – 9,5%; СК – 28,9%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,8-0,9	0,9	0,9-0,8	0,8	0,75-0,7
ОЕ	0,8-0,9	0,9	0,9-0,8	0,8	0,8-0,7
сирим протеїном	1,0	0,9-0,8	0,8-0,75	0,7	0,7-0,6
крохмалем і цукром	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,1	1,15-1,3	1,3-1,4	1,4-1,5	1,6-1,7
Конюшино-злакова суміш (корм.од. – 0,19; ОЕ – 2,01 МДЖ; СП – 17,8%; крохмаль+цукор – 9,1%; СК – 23,7%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,9-1,0	1,1	1,1-1,0	1,0-0,95	0,9-0,85
ОЕ	0,85-0,95	1,0-1,05	1,05-1,0	1,0-0,95	0,9
сирим протеїном	1,5	1,5-1,45	1,4-1,3	1,3-1,2	1,1
крохмалем і цукром	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	-	-	1,1-1,2	1,2-1,25	1,3-1,4
Трава пасовищна з перевагою грятости збірної (корм.од. – 0,21; ОЕ – 2,61 МДЖ; СП – 7,4%; крохмаль+цукор – 6,5%; СК – 36,2%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,5-0,6	0,6	0,6-0,5	0,5	0,5-0,45
ОЕ	0,55-0,6	0,6	0,6	0,6	0,55-0,5
сирим протеїном	0,5-0,4	0,4	0,4-0,35	0,3	0,3
крохмалем і цукром	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,3-1,4	1,4-1,6	1,6-1,8	1,8-1,9	2,0-2,1

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
Конюшина і грястиця (цвітіння) (корм.од. – 0,19; ОЕ – 2,01 МДЖ; СП – 12,2%; крохмаль+цукор – 8,3%; СК – 27,4%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,9-0,95	1,0-0,9	0,9	0,8	0,8-0,7
ОЕ	0,8	0,9-0,8	0,8	0,8	0,75-0,7
сирим протеїном	1,0-0,95	0,9-0,8	0,8-0,75	0,7	0,7-0,6
крохмалем і цукром	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,0-1,05	1,1-1,2	1,2-1,3	1,4	1,5-1,6
Конюшино-люцернова суміш (цвітіння) (корм.од. – 0,22; ОЕ – 2,37 МДЖ; СП – 17,0%; крохмаль+цукор – 8,8%; СК – 27,2%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,9-1,0	1,0	0,9	0,9-0,8	0,8-0,75
ОЕ	0,8-0,9	0,9	0,9-0,85	0,8	0,8
сирим протеїном	1,4	1,3-1,2	1,2-1,1	1,05-1,0	0,9
крохмалем і цукром	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	-	1,1-1,2	1,2-1,3	1,4	1,5-1,6
Конюшина і тимофіївка (корм.од. – 0,16; ОЕ – 1,84 МДЖ; СП – 15,0%; крохмаль+цукор – 14,7%; СК – 29,5%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,8-0,9	0,9-0,8	0,8	0,8-0,7	0,7
ОЕ	0,75-0,8	0,85-0,8	0,8	0,8	0,7
сирим протеїном	1,15-1,1	1,1-1,0	0,9	0,85-0,8	0,8-0,7
крохмалем і цукром	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,1	1,2-1,3	1,3-1,45	1,5-1,55	1,6-1,7
Отава конюшини з тимофіївкою (корм.од. – 0,15; ОЕ – 1,80 МДЖ; СП – 18,5%; крохмаль+цукор – 10,2%; СК – 26,3%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,8-0,9	0,9	0,85-0,8	0,8	0,7
ОЕ	0,8-0,9	0,9	0,9-0,85	0,85-0,8	0,8
сирим протеїном	1,55-1,5	1,5-1,4	1,3-1,2	1,2-1,1	1,1-1,0
крохмалем і цукром	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	-	1,05-1,1	1,2-1,3	1,3-1,4	1,5-1,55
Трава пасовищна з суміші конюшини і тимофіївки (корм.од. – 0,24; ОЕ – 2,80 МДЖ; СП – 13,7%; крохмаль+цукор – 9,4%; СК – 30,9%)					
Продукція молока (кг) за:					
корм. од.	0,75-0,8	0,8	0,7-0,8	0,7	0,6-0,7
ОЕ	0,7-0,8	0,8	0,8	0,7-0,8	0,7
сирим протеїном	1,0	0,9	0,8	0,7-0,75	0,6-0,7
крохмалем і цукром	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коефіцієнт депресивної дії клітковини	1,1-1,2	1,2-1,3	1,4-1,5	1,5-1,6	1,7-1,8

Конюшина і грястиця збірна (табл. 1) у фазі цвітіння, що містить сирі клітковини 27,4% і сирого протеїну у сухій речовині 8,3%, забезпечує продукцію молока за протеїном 1,0-0,8 кг від корів з добовим надоєм

відповідно 12-22 кг, а з високою продуктивністю рівень продукції молока становить 0,6-0,7 кг. Основним фактором такого зменшення продукції молока є депресивна дія клітковини на рівні коефіцієнта 1,5-1,6.

Конюшино-люцернова суміш (табл. 1) у фазу цвітіння містить у сухій речовині 27,2% сирової клітковини і 17,0% сирого протеїну та забезпечує продукцію молока 1 кг сухої речовини корму за протеїном у 1,4-1,2 кг корів із добовим надоєм 12-24 кг, а з вищою продуктивністю – на рівні 1,1-0,9 кг. Мінімальний коефіцієнт депресивної дії клітковини – 1,1-1,2 і максимальний – 1,5-1,6. Конюшина з тимофіївкою (табл. 1) порівняно до конюшино-люцернової суміші має вищий вміст сирової клітковини (29,5%) і нижчий сирого протеїну (15,0% на суху речовину), а тому у такому ж порівнянні нижчу продукцію молока за сирим протеїном і вищий коефіцієнт депресивної дії клітковини.

Отава конюшини з тимофіївкою (табл. 1), що містить 18,5% сирого протеїну і 26,3% сирової клітковини у сухій речовині, має високу продуктивну дію за протеїном – 1,55-1,4 кг молока для корів із добовим надоєм 12-22 кг і добовим надоєм 24-40 кг – відповідно 1,3-1,0 кг. Максимальний коефіцієнт депресивної дії клітковини – 1,55, тоді як трава пасовища із суміші конюшини і тимофіївки за високого вмісту сирової клітковини (30,9%) оцінюється високим коефіцієнтом депресивної дії клітковини – 1,7-1,8.

Аналіз травостою у продукції молока свідчить про те, що трава пасовища з перевагою грястиці збірної за показниками з розрахунку на 1 кг сухої речовини, порівняно із вищезазначеними травостоями пасовищ, має дуже низьку продуктивну дію. Травостій такого пасовища можна використовувати тільки у годівлі низькопродуктивного стада або випасання м'ясної худоби.

Порівняльна оцінка у продукції молока цих же бобово-злакових сумішок для корів з добовим надоєм 18-22 кг, яка подана в графічному показі, є підтвердженням перспективної оцінки кормів у продукції молока за сирим протеїном (рис. 1).

Наглядно показано (рис. 1), що висока продукція молока за сирим протеїном для корів з добовим надоєм в середньому 20 кг є бобово-злакові сумішки у фазу цвітіння, конюшино-злакова суміш, конюшино-люцернова суміш (цвітіння), конюшина з тимофіївкою і отава конюшини з тимофіївкою.

Така ж оцінка зазначених сумішок для високопродуктивних корів з добовим надоєм 36-40 кг молока свідчить про перевагу тільки конюшино-злакової суміші і отави конюшини з тимофіївкою (рис. 2), а більшість сумішок мають продуктивну дію за сирим протеїном на рівні з кормовими одиницями і обмінною енергією.

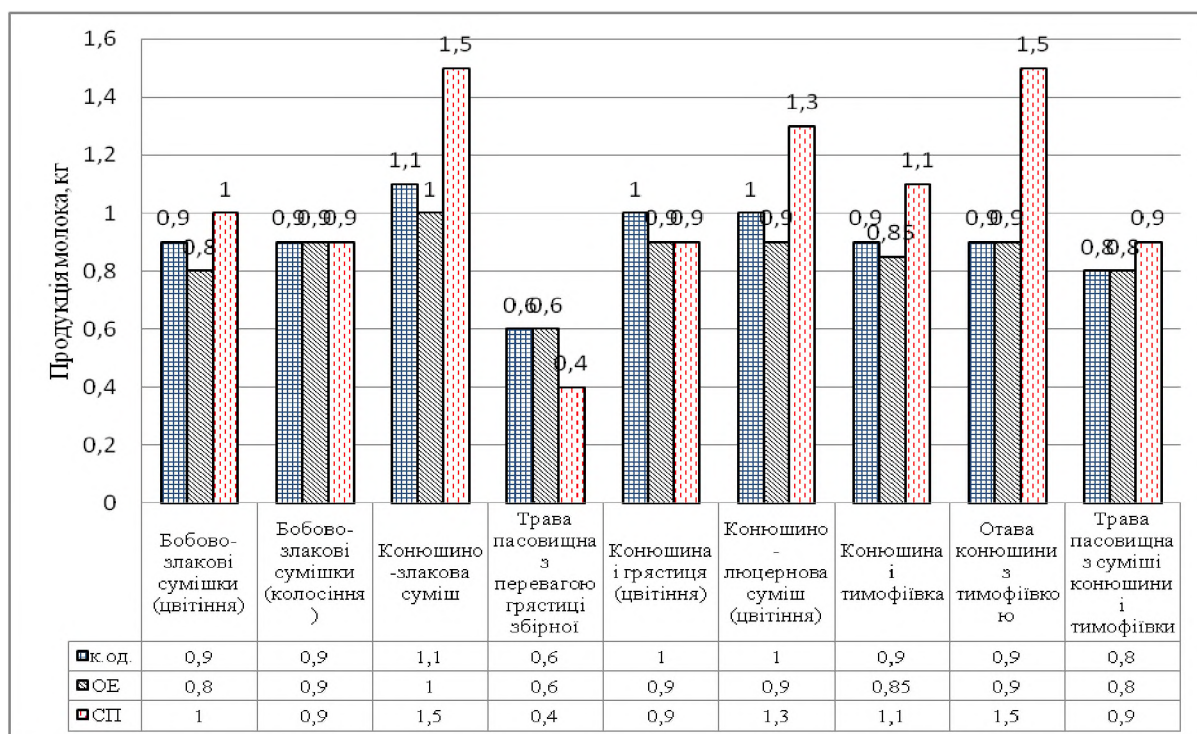


Рис. 1. Порівняльна оцінка в продукції молока 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок за кормовими одиницями, обмінною енергією та сирим протеїном для корів з добовим надосом молока 18-22 кг

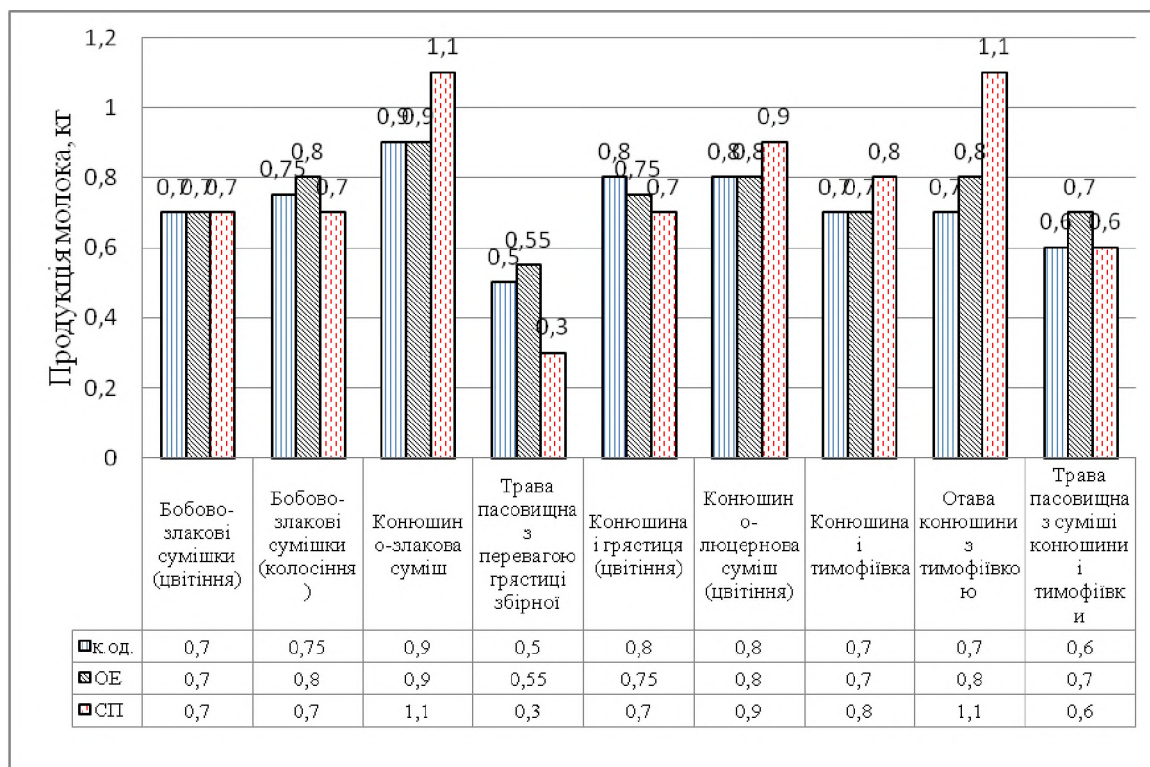


Рис. 2. Порівняльна оцінка в продукції молока 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок за кормовими одиницями, обмінною енергією та сирим протеїном для корів з добовим надосом молока 36-40 кг

Порівняльна оцінка у продукції молока бобово-злакових сумішок за сирим протеїном і кормовими одиницями для корів з добовим надоем 18-22 кг і 36-40 кг показує перевагу використання травостою сумішок для корів з рівнем продуктивності 6 тис. кг молока за лактацію (рис. 3, 4).

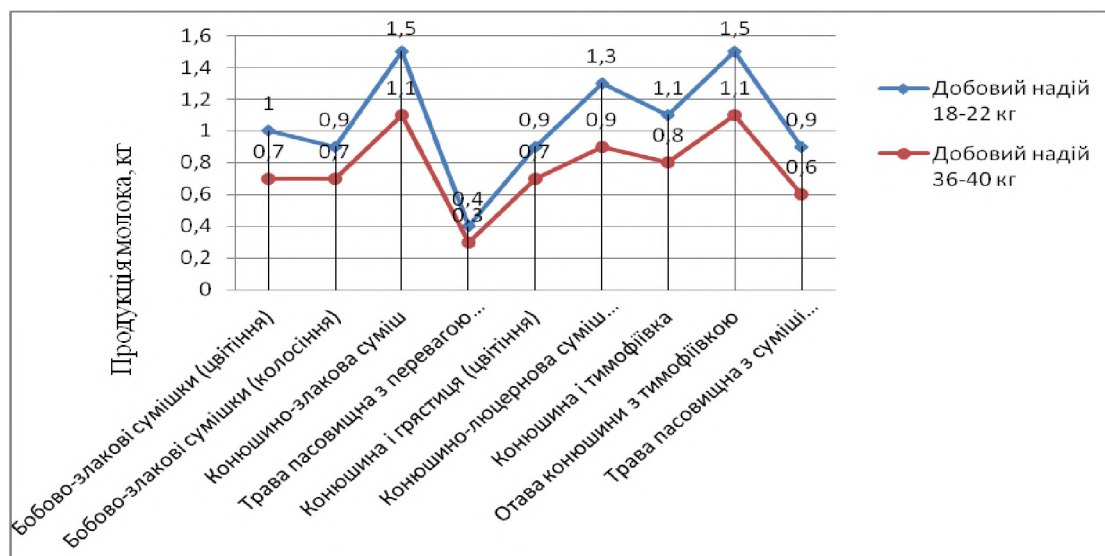


Рис. 3. Порівняльна оцінка в продукції молока 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок за сирим протеїном

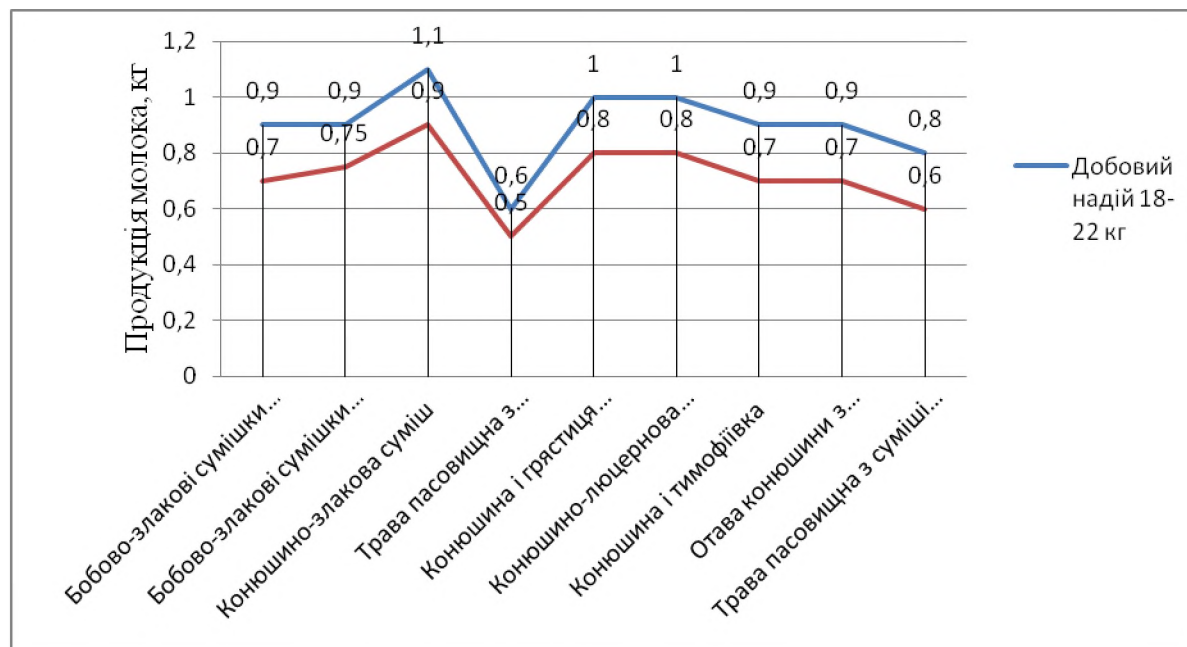


Рис. 4. Порівняльна оцінка в продукції молока 1 кг сухої речовини бобово-злакових сумішок за кормовими одиницями

Продуктивна дія об'ємистих кормів у величинах продукції молока обумовлюється строками збирання трав і інших кормових культур при заготівлі

сіна, сінажу, силосу. Відомо, що багаторічні бобові трави слід скошувати у фазу бутонізації, злакові – у фазу виходу у трубку і колосіння, а вико-злакові суміші – на початку наливу бобів. Дія клітковини на перетравлення поживних речовин корму залежить від її лігніфікації і вмісту кремнію. Основною інкрустуючою речовиною рослинної клітинної стінки є лігнін. Інтенсивна лігніфікація клітинних стінок рослин починається після припинення росту клітин.

Особливість бобових трав полягає у тому, що у ранній фазі бутонізації у них міститься висока концентрація пектинових речовин – близько 10-12% у сухій речовині при значній кількості також пензонатів і геміцелюлози. Пектинові речовини є джерелом глюкози, яка знаходиться у межах 60-65% за масою, поряд з цим вони перешкоджають контакту бактеріальних ферментів рубця з волокнами целюлози і одночасно при ферментації є джерелом забезпеченості енергією росту мікробів і утворення АТФ у целюлозолітичних бактерій, що забезпечує більш високу перетравність клітковини у бобових, порівняно із злаками.

Висновки. Встановлено, що для корів із продуктивністю 18-22 кг молока добового надою кращими є бобово-злакові сумішки у фазу цвітіння: конюшино-злакова суміш, конюшино-люцернова суміш (цвітіння), конюшина з тимофіївкою і отава конюшини з тимофіївкою у зв'язку із вищою продуктивною дією, вираженою у продукції молока за цими показниками. Тоді, як для корів з добовим надоєм 36-40 кг молока мають вищу продуктивну дію лише конюшино-злакова суміш та отава конюшини з тимофіївкою.

Список використаної літератури

1. Янович В.Г., Сологуб Л.І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. Львів, 2000. 384 с.
2. Проваторов Г.В., Ладика В.І., Бондарчук Л.В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник. Суми: ТОВ «ВТД Університетська книга», 2007. 488 с.
3. Норми, орієнтовані раціони та практичні поради з годівлі великої рогатої худоби: посібник / Г.О. Богданов та ін. / за ред І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. Житомир: Рута, 2013. 515 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Ч. 1. Крупный рогатый скот / А.П. Калашников и др.; Москва: Знание, 1994. 400 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / А.П. Калашников и др. Москва: Наука, 2003. 456 с.
6. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби / За ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. Житомир: ПП «Рута», 2012. 860 с.
7. Ensminger M., Oldfield J., Heinemann W. Feed and Nutrition Digest. 2nd ed. The Ensminger Publ. Co. West Sierra Avenue, Cl. California. USA., 1990. 1544 p.
8. Скоромна О.І. Нова система оцінки кормів і раціонів для корів у продукції молока за сирим протеїном, крохмалем із цукром і сухими речовинами. Вінниця : Рогальська І.О. 2013. 424 с.
9. Карпусь М.М. та ін. Деталізована поживність кормів Лісостепу України: довідник. Київ: Аграрна наука. 1995. 348 с.

References

1. Ianovych, V.H., Solohub, L.I. (2000). Biologichni osnovy transformatsii pozhyvnykh rehovyn u zhuinykh tvaryn [Biological bases of transformation of nutrients in ruminants]. Lviv. 384.
 2. Provatorov, H.V., Ladyka, V.I., Bondarchuk, L.V. (2007). Normy hodivli, ratsiony i pozhyvnist kormiv dlia riznykh vydiv silskohospodarskykh tvaryn: dovidnyk [Norms of feeding, rations and nutrition of feed for different types of farm animals: a guide]. Sumy: TOV «VTD Universytetska knyha». 488.
 3. Normy, oriientovani ratsiony ta praktychni porady z hodivli velykoi rohatoi khudoby: posibnyk [Norms, targeted diets and practical tips for feeding cattle: a guide] H.O. Bohdanov ta in. (2013). za red I.I. Ibatullina, & V.I. Kostenka. Zhytomyr: Ruta. 515.
 4. Normy y ratsyony kormlenyia selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh [Norms and diets feeding farm animals] (1994). Ch. 1. Krupnyi rohattyi skot. Moskva: Znanye. 400.
 5. Normy y ratsyony kormlenyia selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh [Norms and diets feeding farm animals] (2003). Spravochnoe posobye. 3-e yzd. pererab. y dop. A.P. Kalashnykov y dr. Moskva: Nauka. 456.
 6. Teoriia i praktyka normovanoi hodivli velykoi rohatoi khudoby [Theory and practice of normalized feeding of cattle] (2012). Za red. V.M. Kandyby, I.I. Ibatulina, V.I. Kostenka. Zhytomyr: PP «Ruta». 860.
 7. Ensminger, M., Oldfield, J., Heinemann, W. (1990). Feed and Nutrition Digest. 2nd ed. The Ensminger Publ. Co. West Sierra Avenue, Cl. California. USA. 1544.
 8. Skoromna, O.I. (2013). Nova systema otsinky kormiv i ratsioniv dlia koriv u produktsii moloka za syrym proteinom, krokhmalem iz tsukrom i sukhyomy rehovynamy [New system for assessing feed and ration for cows in milk products for raw protein, starch with sugar and dry substances]. Vinnytsia: Rohalska I. O. 424.
 9. Karpus, M.M. [et al] (1995). Detalizovana pozhyvnist kormiv Lisostepu Ukrainy: dovidnyk [Detailed nutrition of forages of the forest-steppe Ukraine: reference book]. Kyiv: Ahrarna nauka. 348.
-

АННОТАЦИЯ

ОЦЕНКА В ПРОДУКЦИИ МОЛОКА 1 КГ СУХИХ ВЕЩЕСТВ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ФАЗ ВЕГЕТАЦИИ

*Скоромна О.И., кандидат с.-х. наук, доцент
Винницкий национальный аграрный университет*

Проведена оценка кормов в величинах продукции молока за продуктивным действием сухого вещества, сырого протеина и неструктурными углеводами. Единицей измерения для определения продуктивного действия в продукции молока взято 1 кг сухого вещества бобово-злаковых смесей различных фаз вегетации. Содержание кормовых единиц в фазе цветения смеси – 0,2, колошения – 0,19 корм. ед., обменной энергии и сырого протеина больше в фазе цветения, чем колошения на 14,3% и 12,9% соответственно. Трава настбища с преобладанием ежи сборной по показателям продуктивного действия сухого вещества, сырого протеина в расчете на 1 кг сухого вещества имеет самое низкое продуктивное

действие и ее можно использовать только в кормлении коров с низкой производительностью или для вытаса мясного скота. Для коров с низкой производительностью лучшими являются бобово-злаковые смеси в фазу цветения: клеверно-злаковая, клеверно-люцерновая, клевер с тимофеевкой и отава клевера с тимофеевкой, высокопроизводительных - клеверно-злаковая смесь и отава клевера с тимофеевкой.

Ключевые слова: коровы, удой, протеин, клетчатка, продуктивное действие, злаково-бобовые смеси

Рис. 4. Табл. 1. Лит. 9.

ANNOTATION

EVALUATION OF 1 KG OF DRY MATTER OF LEGUMINOUS-CEREAL MIXTURES IN DIFFERENT PHASES OF VEGETATION IN THE PRODUCTION OF MILK

*Skoromna O.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Vinnytsia National Agrarian University*

*The evaluation of feed based on the productive effect of dry matter, crude protein and nonstructural carbohydrates in the production of milk was made. 1 kg of dry matter of leguminous-cereal mixtures in different phases of vegetation is taken as a unit of measurement for determining the productive effect of dairy products. The content of feed units in the flowering phase of the mixture is 0.2, while it is 0.19 in the phase of earing. The flowering phase gives more exchange energy and crude protein than the earing one by 14.3% and 12.9%, respectively. According to indicators of dry matter and crude protein per 1 kg of dry matter, the pasture grass with preference of *Dactylis glomerata* L. has the lowest productive effect and can be used only for feeding the low productivity cows or for grazing livestock. The leguminous-cereal mixtures in the flowering phase like clover-cereal, clover-lucerne, clover with timothy and aftergrass of clover with timothy are the best for low productivity cows, while the clover-cereal mixture and aftergrass of clover with timothy are good for high productivity cows.*

*The pasture grass with preference of *Dactylis glomerata* L. has the highest coefficient of fiber depressive action. The production of milk by the content of crude protein per 1 kg of dry matter of such feed is 0.4-0.3 kg. The clover and *Dactylis glomerata* L. in the flowering phase reduce the production of milk by the content of protein to 1.0-0.8 kg with a daily milk yield of 12-22 kg and a high productivity of 0.6-0.7 kg.*

The clover-lucerne mixture provides 1.4-1.2 and 1.1-0.9 kg, respectively. In combination with timothy, it has a slightly lower milk production by the content of crude protein and a higher coefficient of fiber depressive action.

The aftergrass of clover with timothy has a high productive effect of 1.55-1.4 kg of milk by the content of protein for the cows with low yield and 1.3-1.0 kg for those with high yield.

The productive effect of voluminous feed in the production of milk is determined by the timing of harvesting grasses for hay and silage. Perennial legumes should be cut in the phase of budding, cereals – in the phase of the output into the tube and earing, vetch-cereal mixtures – at the beginning of the filling of beans.

Keywords: cows, yield, protein, fiber, productive effect, leguminous-cereal mixtures

Fig. 4. Tab. 1. Ref. 9.

Інформація про автора

СКОРОМНА Оксана Іванівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, декан факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: oksanas7777@rambler.ru)

СКОРОМНАЯ Оксана Ивановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент декан факультета технологии производства и переработки продукции животноводства и ветеринарии Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: oksanas7777@rambler.ru)

SKOROMNA Oksana, Candsidat of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Technology for the production and processing of livestock products and veterinary Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str. e-mail: oksanas7777@rambler.ru)

ЗМІСТ

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

Скоромна О.І. <i>ОЦІНКА В ПРОДУКЦІЇ МОЛОКА 1 КГ СУХИХ РЕЧОВИН БОБОВО-ЗЛАКОВИХ СУМІШОК РІЗНИХ ФАЗ ВЕГЕТАЦІЇ</i>	3
Бережнюк Н.А. <i>ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У СВИНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНАХ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ «КЕМЗАЙМ»</i>	14
Datsiuk I.V. <i>SUBSTANTIATION OF THE COMPOSITION OF INTERMIX PREMIX AND ITS PRODUCTIVE EFFECT IN PIG DIETS</i>	26
Побережець Ю.М. <i>ПРОДУКТИВНІСТЬ ПТИЦІ ЗА ДІЇ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ</i>	37
Постернак Л.І. <i>ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ СУБАЛІНУ</i>	44
Приліпко Т.М., Казьмірук Л.В., Калинка А.К., Захарчук П.Б. <i>ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ, ПЕРЕТРАВНОСТІ ТА ОБМІНУ АЗОТУ, МІНЕРАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОРГАНІЗМІ БИЧКІВ ЗА РІЗНИХ СЕЛЕНОВМІСНИХ ДОБАВОК У ЇХ РАЦІОНІ</i>	57
Царук Л.Л. <i>ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКА ЛАКТИСАН В ГОДІВЛІ КУРЧАТ- БРОЙЛЕРІВ</i>	70
Чудак Р.А. <i>РІВЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ В ОРГАНІЗМІ СВИНЕЙ ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ БЕТАІН</i>	80

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ, РОЗВЕДЕННЯ ТА ГІГІЄНИ ТВАРИН

Зотько М.О. <i>ВПЛИВ ВІКУ І МАСИ БДЖОЛИНИХ МАТОК НА РЕПРОДУКТИВНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ТА МЕДОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ</i>	86
Іщенко К.В. <i>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МІКРОБНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ПТАШНИКІВ НА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ПТИЦІ</i>	95