



ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «КОМПРОВИТ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК И КАЧЕСТВО ЯИЦ

Бигун Ю. П., Бигун П. П. Винницкий национальный аграрный университет

Установлено, что оптимальной дозой на один кг живой массы в день является 0,5 г препарата "Компровит", который способствует повышению продуктивности кур - несушек на 5,0 %, увеличению массы желтка, белка, индексу формы яйца. С увеличением массы яиц увеличивается выход яичной массы. При этом отмечено повышение средней массы яиц, полученных от кур-несушек опытной группы, на 2,0 % или на 1,2 г в сравнении с контрольной группой. Средний выход яичной массы в среднем на курицу-несушку составляет 55,53 г в опытной группе против 53,81 г в контроле или на 3,2 % больше чем в контроле. Добавка пробиотика "Компровит" положительно влияет на повышение содержания сухого вещества, золы, а также протеина, жира и БЭР в яйце.

Ключевые слова: добавка пробиотика "Компровит", куры-несушки, продуктивность, качество.

THE EFFECT OF "COMPROVIT" DIETARY SUPPLEMENT ON THE PRODUCTIVITY OF LAYING HENS AND EGGS QUALITY

Y.P. Bigun, P.P. Bigun, Vinnitsa National Agrarian University

The optimum dose per head 1kg body weight is 0.5 grams of the product "Komprovit", which leads to the 5.0% enhancement of laying hens productivity, increases the average mass of yolk, white, egg shape index, were established. In case of eggs mass growing egg outcome also rises. The increase of average mass of yield, obtained by the laying hens from the experimental group, amounted 2% or 1.2 g compared with control group. The average outcome of eggs mass on a par with laying hen was 55.53 g in the experimental group against 53.81 g or on 3.2% more than in control one. The probiotic addition "Komprovit" effects positively on the content increase of dry matter, ash as well as protein, fat and REM in the egg.

Keywords: probiotic additive "Komprovit", laying hens, productivity, quality.

УДК 633.2.033

УПРАВЛІННЯ ВИПАСОМ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ПАСОВИЩ НА ПІВНІЧНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

Борщенко В. В., к.с.-г.н.

Житомирський національний агроекологічний університет

У статті викладено результати досліджень щодо технології використання природних пасовищ у літній період. Розроблено схему загінного використання пасовища умовною площею 1 га та врожайністю - 25 ц сухої речовини/га, яка дозволяє рівномірно забезпечувати тварин пасовищним кормом упродовж 150 днів випасу, практично без додаткової підгодівлі тварин.

У ході досліджень: проаналізовано щомісячну висоту травостоїв у залежності від врожайності пасовищ, визначено рівні навантаження тварин у розрахунку на 1 га пасовищ та оцінено економічну ефективність використання 1 га пасовища при виробництві різних видів продукції тваринництва.



Ключові слова: сіножатно–пасовищне використання угідь, врожайність пасовищ, загінний випас, схема використання пасовища, цикли використання, інтервали між циклами стравлювання, висота травостоїв, тривалість випасу, навантаження тварин на пасовищі, економічна ефективність використання пасовищ.

Рациональне планування використання пасовища полягає у безперебійному забезпеченні тварин пасовищним кормом упродовж пасовищного сезону. Саме безперебійне забезпечення кормом в літній період є однією з основних проблем, яка стримує ефективне використання природних угідь жуйними тваринами загалом, та великою рогатою худобою зокрема.

Більшість досліджень щодо пасовищного утримання худоби звертають увагу на необхідність підгодівлі тварин під час їх випасу [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Того ж часу в літературі відсутня інформація щодо організації випасу тварин, використовуючи переважно продуктивний потенціал пасовищ, без залучення додаткових джерел кормів. Особливу увагу потрібно звернути на використання низькопродуктивних природних пасовищ. Дослідження стосовно їх використання є вкрай обмеженими, а необхідність технологічного та економічного обґрунтування використання такого роду пасовищ в Поліссі України не викликає сумніву.

Тому метою наших досліджень було розробити схему використання низькопродуктивних природних пасовищ умовною площею 1 га, яка дозволяє саме безперебійно забезпечувати жуйних тварин загалом, та великої рогатої худоби зокрема, упродовж літнього - пасовищного періоду, практично без їх підгодівлі грубими, об'ємистими кормами. А також економічної оцінки ефективності пасовищ різними жуйними тваринами.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження щодо визначення врожайності травостою природних пасовищ при багатуокісному використанні проводили протягом 2002 – 2005 років на стаціонарах 4 та 5, розташованих біля с. Збраньківці ТОВ «Гладковичі» Овруцького району Житомирської області. При цьому кожний з огорожених стаціонарів (площею 24 м²) розбивався на мікроділянки площею по 1 м². Зразки пасовищної трави на конкретній мікроділянці стаціонару відбирались від одного до шести разів протягом пасовищного сезону у чотириразовій повторності. Відбір зразків проводили на рівні ґрунту в кінці кожного місяця з травня до жовтня включно.

Травостій дослідних стаціонарів представлено пирієм повзучим (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) – 50- 65 %, конюшиною шведською або рожевою (*Trifolium hybridum* L.) – 15-35 %. Також зустрічаються: тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth.), костриця червона (*Festuca rubra* L.), конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.), горошок мишачий (*Vicia cracca* L.), горошок малий (*Vicia minima* L.). Різотрав'я, яке займає незначну участь у травостої, представлено: злинкою канадською (*Erigeron canadensis* (L.) Crong.), королицею звичайною (*Leucanthemum vulgare* Lam.), звіробоем звичайним (*Hypericum perforatum* L.), кульбабою лікарською (*Taraxacum officinale* Wigg.), вербозіллям звичайним (*Lysimachia vulgaris* L.), веронікою лікарською (*Veronica officinalis* L.).

На основі даних щомісячного приросту травостою нами розроблено схему загінного випасу тварин.

Для подальших розрахунків економічної ефективності використання пасовищ різними видами тварин, необхідно мати дані про кількість доступного корму



на пасовищі, пропозицію пасовищного корму, а також дані про очікувані рівні продуктивності тварин.

Відомо, що кількість доступного корму визначається за різницею між врожайністю, або кормом, визначеним на рівні ґрунту та кормовими залишками [15]. Тому кількість доступного корму в загонах, де випасаються тварини, визначали шляхом ділення врожайності пасовищної трави на коефіцієнт – 1,5, що свідчить про використання врожаю пасовищної трави на рівні 66 %.

Ефективність літньої годівлі залежить від умов випасу тварин: зокрема пропозиції пасовищного корму. Пропозиція корму визначається шляхом ділення кількості пропонованого пасовищного корму в розрахунку на добове споживання корму тваринами.

У більшості експериментів проведених на пасовищах встановлено, що пропозиція корму пов'язана з його споживанням [11, 12, 13], при цьому максимальний рівень споживання пасовищної трави досягається в залежності від того на якій висоті проводиться скошування. Якщо скошування проводиться на рівні ґрунту - то максимальне споживання досягається коли пропозиція корму у два рази перевищує потреби тварини [14], а якщо скошування проводиться на висоті 4 см від землі то максимальне споживання досягається коли кількість доступного корму на 50 % перевищує потребу тварин [11, 12, 13]. У нашому випадку ми орієнтувалися скоріше на середню та низьку пропозицію корму великій рогатій худобі, оскільки кількість пропонованого корму, скошеного на рівні ґрунту, лише в 1,5 рази перевищує потребу тварин. Це пов'язано скоріше з порівняно низькою продуктивністю природних пасовищ, а тому ми не повинні очікувати максимальних рівнів споживання сухої речовини пасовищного корму, а тому й максимальних рівнів продуктивності тварин. Зрозуміло, що можна запланувати й високу пропозицію корму, але одночасно ми повинні значно знизити рівень навантаження тварин на пасовищі.

Очікувані рівні продуктивності тварин у залежності від пропозиції пасовищного корму визначали на основі літературних даних [7, 8, 10, 11, 12, 14, 15], а також власного досвіду щодо ефективності використання пасовищ тваринами в селянських товариствах та індивідуальному секторі Народицького та Овруцького районів Житомирської області [9].

Подальші розрахунки економічної ефективності використання пасовищ, зокрема рентабельності використання угідь, проводили з врахуванням затрат на випас тварин та їх утримання, величини орендної плати за використання угідь, а також очікуваного прибутку за рахунок продукції тваринництва та заготівлі сіна.

Результати досліджень. На основі отриманих результатів власних досліджень, щодо розподілу врожайності травостою по місяцям пасовищного періоду при багатокісному використанні пасовищ, які наведено в таблиці 1, нами було складено схему загінного використання пасовища умовною площею 1 га.

Ефективність загінної системи випасу доведена численними даними науково-дослідних установ та досвідом передових господарств. Така система скорочує необхідну площу пасовищ до 15-20 % і збільшує продуктивність худоби на 25-30 % в порівнянні з постійним випасом [8].

Дослідження свідчать, що за перші півтора місяці випасу (з 15 травня до 30 червня) з пасовищ отримують 40-50 % врожаю. Отже, на решту пасовищного сезону припадає лише 50-60 % зеленого корму від загальної кількості. У зв'язку з цим на пасовищах, навіть при правильному їх використанні, у другій половині сезону доводиться стикатися з проблемою нестачі пасовищної трави, а отже скорочувати випас худоби приблизно на 15-20 днів.



Для попередження саме такої негативної тенденції необхідно змінити стратегію використання пасовищ. В цьому зв'язку при плануванні використання пасовищ акцент потрібно робити не лише на власне випас тварин, а на сіножатно - пасовищне використання угідь. Саме таке використання дозволяє поліпшити умови живлення тварин у кінці пасовищного періоду за рахунок збільшення площі випасу на ділянках де заготовляють сіно або сінаж.

Частота стравлювання травостою протягом пасовищного періоду.

Кількість стравлювань тісно пов'язана не лише з висотою травостоїв, врожайністю угідь, але й з поживністю пасовищної трави. Занадто часте використання пасовища може призвести не лише до зниження врожайності пасовища [1], але й до порушення нормального співвідношення між протеїном і енергетичною частиною корму. Відомо, що пасовищний корм 4 - тижневого віку містить більше протеїну та енергії, ніж травостій 8 та 12 - тижневого віку [1]. За даними досліджень [8] 4-6-тижневий травостій містить більше протеїну, ніж це необхідно для отримання середніх надоїв молока. Уникаючи надмірно ранніх строків стравлювання трав можна збалансувати раціон по білку і кормовим одиницям. Цей шлях більш економічний у порівнянні з додатковою підгодовлею тварин кормами, багатими вуглеводами.

Якість пасовищного корму при збільшенні висоти травостою до певної межі поліпшується. Так, при шестиразовому стравлюванні вміст сирого протеїну в пасовищному кормі був надлишковим для тварин (20 %), а того ж часу як при чотирьох стравлюваннях його концентрація знаходилася в межах зоотехнічної норми - 16,6 %. У зв'язку з цим шестиразове використання травостою призводило до порушення в кормі співвідношення між протеїном і клітковиною. При нормі 1: 1,5-2 воно дорівнювало 1: 1,2, при чотирьох стравлюваннях воно було оптимальним 1: 1,6 [8].

Таким чином, дотримання оптимальних строків стравлювання трав має серйозне значення не тільки для підвищення врожайності пасовищ, але також і для балансування раціону за провідними показниками якості корму - енергетична цінність і вміст протеїну. Потреба корів у мінеральних речовинах при всіх строках стравлювань задовольнялася повністю.

При чотириразовому стравлюванні трав висотою 25 см (у порівнянні з шістьма) з 1 га пасовища було зібрано більше перетравної сухої речовини корму на 34 % і, відповідно, сирого протеїну на 10%, сирого клітковини на 54, фосфору на 26, кальцію на 32 і магнію на 31%. Зменшення числа стравлювань до трьох -- збір поживних речовин практично не збільшувався. Спостереження показали, що при висоті трав у межах 25 см створюються оптимальні умови і для більш швидкого насичення тварин підніжним кормом. Більш високі рівні споживання тваринами краще збалансованого за основними поживними речовинами корму при випасі на травостоях вище 15 см сприяло і підвищення добових надоїв молока на 1,0-1,3 кг. На незрошуваних злакових культурних пасовищах, добре удобрюваних азотом, слід проводити чотири стравлювання за сезон у фазу повного кушіння - початку трубкування, при середній висоті травостою в межах 25 см [8].

Таким чином із метою забезпечення тварин високоякісним пасовищним кормом доцільно застосовувати чотири цикли використання пасовища. При такому використанні пасовищ пасовищна трава досягає пасовищної зрілості – у фазі повного кушіння – початку трубкування злаків, що позитивно позначається на споживанні корму, крім того підвищується коефіцієнт використання пасовища. Негативним наслідком чотири - циклового використання пасовища при його порівняно низькій врожайності є не завжди достатня висота травостою в останнь-



ому циклі використання, яка знижується до 10 см та нижче. Тому використання останнього, четвертого циклу, є скоріше укороченим. Зменшення кількості циклів використання пасовищ до трьох призведе до погіршення якості пасовищної трави, особливо в періоди її інтенсивного росту - у перших циклах використання пасовища. При плануванні використання більш низькопродуктивних пасовищ, врожайністю нижчою, ніж 25 ц СР/га не слід розраховувати на 4 цикли їх використання, оскільки висота травостою в останньому (4 циклі) є недостатньою, щоб забезпечити належні рівні споживання корму, зокрема великою рогатою худобою.

При загінному випасі середня тривалість перебування тварин в окремому загоні не повинна перевищувати 7 - 8 днів, тому пасовище необхідно розділити на 10 загонів, площею 0,1 га кожний (табл. 1). При такій розбивці пасовища тривалість перебування тварин у одному окремо взятому загоні коливається в межах 4-8 днів.

Використання загону слід вважати закінченим, коли висота травостою знизиться до висоти 4 см. При визначенні термінів припинення випасу худоби в загонах треба виходити з того, що в перший період після випасу травостій відростає дуже повільно, головним чином за рахунок запасних поживних речовин, відкладених у коренях. Для більш прискорених темпів відростання у рослин повинна залишатися достатня кількість зелених органів, які забезпечують процеси фотосинтезу. За літературними даними [8] травостої, які складаються з верхових компонентів, рекомендується стравлювати до висоти не менше 5 см, а низових, як більш стійких - до 3 см.

Із метою рівномірного забезпечення тварин травостоєм протягом всього пасовищного періоду частину загонів (6-10 загін) протягом 1-2 циклу використання пасовища слід зарезервувати і використовувати для заготівлі сіна або сінажу у кількості 1/3 від загальної врожайності пасовища, а саме 7,8 ц СР/га (табл. 1). При цьому частину травостою можна скошувати у фазу трубкування злаків: на сінаж, силос, вітамінне сіно або трав'яне борошно, а іншу частину - у фазу колосіння злаків на сіно.

Дата останнього скошування травостою на сіно або сінаж 25.06 - 30.06 (через 40-45 днів після початку першого циклу стравлювання), орієнтовно в середині 2 циклу використання пасовища.

При необхідності (у випадку недостатнього приросту пасовищної трави на початку та в середині пасовищного періоду) частину зарезервованих загонів можна використовувати для випасу тварин, тим самим запобігаючи проблемам недостатньої забезпеченості тварин у першому – другому циклі використання пасовищ. Крім того при такому плануванні використання пасовища ми також досягаємо поліпшення умов живлення тварин у третьому та четвертому циклах використання пасовища, оскільки маємо можливість у ці періоди збільшити площу випасу тварин в 2 рази (табл. 1). Що дозволяє зменшити негативні наслідки обмежених темпів приросту пасовищної трави для тварин.

Звертаючи увагу на питання тривалості відростання травостою між циклами використання слід зазначити, що рекомендована тривалість відростання отави між 1 та 2 циклом стравлювання становить 20 -25 днів, між 2 та 3 циклом – 30- 35 днів, між 3- 4 циклом – 45- 50 днів [8] (табл. 2). Запропонована схема використання пасовища дозволяє в достатній мірі відростати травостою протягом 3 циклів стравлювання пасовища. Дані, наведені в таблиці 2, свідчать, що ніяких проблем не виникає протягом перших трьох циклів використання пасовища.



Таблиця 1

**Схема використання 1 гектара природного пасовища
(врожайністю 25 ц СР/га)**

Показники	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Всього
Помісячна врожайність, %	19,2	32,7	22,5	12,5	9,2	3,9	100,0
Помісячна врожайність, ц СР/га	4,4	9	9,33	3,8	2,8	1,2	25
Цикли використання	1 цикл	2 цикл	3 цикл	4 цикл			
Врожайність по циклам, %	30,1	36,8	20,0	13,1			100,0
Врожайність по циклам, ц СР/га	7,5	9,2	5,0	3,3			25,0
Тривалість циклу, днів	27-33	40-41	44-45	29-37			150,0
Початок використання	10-15.05	7-12.06	17-22.07	30.08-3.09			
Закінчення використання	6-11.06	16-21.07	29.08-2.09	6-11.10			
Орієнтовна врожайність у розрізі окремих загонів протягом їх використання, ц СР							
1 загін - 0,1 га	0,40	0,84	0,52	0,45			25,0
2 загін - 0,1 га	0,49	0,89	0,52	0,45			
3 загін - 0,1 га	0,58	0,93	0,51	0,45			
4 загін - 0,1 га	0,66	0,93	0,51	0,44			
5 загін - 0,1 га	0,75	0,83	0,50	0,43			
6 загін - 0,1 га	Заготівля сіна – 7,8 ц сухої речовини. Дата скошування 25.06 - 30.06		0,49	0,43			
7 загін - 0,1 га			0,47	0,42			
8 загін - 0,1 га			0,46	0,42			
9 загін - 0,1 га			0,46	0,41			
10 загін - 0,1 га			0,45	0,40			
Врожайність у загонах, де випасаються тварини, ц СР	3,8	4,6	5,0	3,3			16,6
Кількість доступного корму у загонах, де випасаються тварини, ц СР	2,5	3,1	3,3	2,2			11,1
Очікуване добове споживання корму, кг СР/добу	7,4	7,4	7,4	7,4			7,4
Орієнтовна тривалість перебування тварин у розрізі окремих загонів, днів							
1 загін - 0,1 га	3,6	7,6	4,7	4,1			150,0
2 загін - 0,1 га	4,4	8,1	4,7	4,1			
3 загін - 0,1 га	5,2	8,5	4,6	4,1			
4 загін - 0,1 га	6,0	8,5	4,6	4,0			
5 загін - 0,1 га	6,8	7,5	4,5	3,9			
6 загін - 0,1 га	0,0		4,4	3,9			
7 загін - 0,1 га			4,3	3,8			
8 загін - 0,1 га			4,2	3,8			
9 загін - 0,1 га			4,2	3,7			
10 загін - 0,1 га			4,1	3,7			

Інтервали між циклами стравлювання

Цикли стравлювання	Рекомендовані інтервали між циклами при стабільній площі випасу, днів		Пропоновані інтервали між циклами стравлювання та кратність збільшення площі випасу	
	Рекомендований інтервал між циклами стравлювання, днів	Кратність збільшення площі випасу порівняно із першим циклом стравлювання, разів	Пропонований інтервал між циклами стравлювання, днів	Кратність збільшення площі випасу порівняно із першим циклом стравлювання, разів
1-2	20-25	1	22	1
2-3	30- 35	1	32	2
3-4	45- 50	1	40	2

Найбільш проблемним циклом використання пасовища є 4-й цикл. Дані таблиці 2 свідчать, що тривалість відростання травостою між 3 та 4 циклом використання пасовища становить лише 40 днів (при рекомендованих – 50 - 55 днів). Тому останній четвертий цикл стравлювання можна охарактеризувати, як випас на недостатньо сформованому травостої, висота якого становить біля 6-7 см. При цьому слід зазначити, що невідповідність пропонованого варіанту використання пасовища рекомендованим показникам тривалості відростання травостою між 3 та 4 циклом використання компенсується за рахунок збільшення площі випасу, відповідно у 2 рази, порівняно з першим та другим циклом використання пасовища. Таким чином у 4-му циклі стравлювання використовується не повністю дозрілий та сформований травостій, але одночасно збільшується площа випасу тварин, що дозволяє в певній мірі компенсувати очікуване зменшення споживання пасовищного корму тваринами.

Із метою забезпечення нормальних умов відростання травостою між 3 та 4 циклами стравлювання, бажано після закінчення третього циклу використання пасовища віднайти резервні площі для випасу тварин протягом 10 – 15 днів. Це приблизно в другій половині серпня. Тоді випас у четвертому циклі використання буде проводитись на повністю дозрілому травостої. При цьому можна рекомендувати проводити випас на післязливних залишках. Ще краще на даний період мати посіви однорічних мішанок пізнього періоду посіву - 10-15 червня. Цей термін збігається за часом з повторними посівами на площах, що звільняються після збирання озимої жита на зелений корм або силос. Бажано, щоб у однорічних сумішах переважали вика або горох, що дозволяє подовжити період використання сумішок, оскільки бобовий компонент сумішок поїдається худобою протягом більш тривалого часу, порівняно з вівсом. Посіви однорічних культур потрібно планувати в розрахунку 0,1 га на одну голову корів.

Але слід звернути увагу на те, що ми пропонуємо схему використання пасовища, як єдиного джерела кормів влітку, а тому чотириразове циклове використання є скоріше безальтернативним варіантом використання пасовища.

Більш детально зупиняючись на продуктивній дії низькорослих травостоїв слід звернути увагу на досвід зарубіжних вчених. Дослідженнями на м'ясній худобі встановлено, що в умовах постійного випасу найбільш продуктивним є травостій висотою 8- 11 см, який дозволяє підтримувати рівень середньодобових приростів у телят на рівні вищому, ніж 1 кг/добу, а у корів понад 0,400 кг/добу. Зниження висоти травостою до 3-5 см призводить до втрати живої маси корів, а



рівень середньодобових приростів телят на підсозі знижується до 0,700- 0,800 кг/добу. При цьому практично не змінюється рівень молочної продуктивності корів, перетравність корму тваринами, але збільшується тривалість випасу у випадку зниження висоти травостою [10].

Негативним наслідком зниження висоти травостою до 3-5 см є те, що тварини не спроможні спожити достатню кількість травостою за період випасу, щоб забезпечити високі стандарти власної продуктивності, таким чином лімітуючим фактором є не якість травостою, а зниження пропозиції корму (забезпеченості тварин пасовищною травою). Дану негативну тенденцію можна зменшити лише за рахунок збільшення тривалості випасу до 10 годин та більше на добу.

Іншими дослідженнями [16] також встановлено продуктивні характеристики корів зі шлейфом при їх випасі на пасовищах із різною висотою травостою. Результати дослідів свідчать, що приріст живої маси корів та телиць з високою вірогідністю був пов'язаний з висотою травостою при цьому максимальні прирости живої маси спостерігалися при висоті травостою 8-10 см. Того ж часу молочна продуктивність корів та прирости живої маси телят не змінювались при зміні висоти травостою.

У зв'язку з вищевикладеним, безпосередній інтерес мають дані, які стосуються висоти травостою протягом пасовищного періоду на природних угіддях різної продуктивності (табл. 3). Щомісячний приріст висоти основного ярусу травостою визначали за рівнянням регресії: висота травостою, см = (врожайність, ц СР/га + 35,026)/49,692, встановленим на основі аналізу власних даних, отриманих в ході досліджень продуктивних характеристик травостою при багатуокісному використанні пасовищ. Наведені дані дають більш чітке уявлення про умови випасу тварин в різні місяці пасовищного періоду.

Таблиця 3

Щомісячний приріст висоти основного ярусу травостою в різні місяці пасовищного періоду на пасовищах різної продуктивності

Врожайність пасовищ, ц/га	Висота травостоїв в різні періоди пасовищного сезону, см					
	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень
10	3,3 – 5	6,4	5 – 6,7	3,0	2,3	1,2
15	4,8 – 7	9,4	7 – 9,8	4,2	3,2	1,6
20	6,3 – 9	12,4	10 – 12,9	5,5	4,2	2,0
25	7,8 – 12	15,5	12 – 16,0	6,8	5,1	2,4
30	9,2 – 14	18,5	14 – 19,1	8,1	6,0	2,8
35	10,7 – 17	21,5	16 – 22,3	9,3	7,0	3,2
40	12,2 – 20	24,5	17 – 25,4	10,6	7,9	3,6

Аналіз літературних даних щодо тривалості випасу тварин на пасовищі свідчить, що при достатній кількості трави молодняк великої рогатої худоби на збір корму витрачає максимум 7-8 годин, тому на високопродуктивних травостоях молодняк великої рогатої худоби достатньо випасати 8-10 годин на добу з розбивкою на два періоди: зранку та ввечері по 4-5 годин. На середніх за врожайністю угіддях тривалість випасу збільшується до 13-14 годин, а на низьковрожайних - до 16 годин на добу, не враховуючи часу на їх напування. За умови збільшення тривалості випасу понад 10 годин рекомендується нічне випасання тварин, хоча однозначної думки щодо цього питання немає.

Дослідженнями L. D. Muller [15] встановлено, що високопродуктивні коро-



ви мають вищі потреби і тому тривалість їх випасу більша, ніж низькопродуктивних і становить 500-700 хвилин/добу (8,3 – 11,7 годин/добу).

Особливої уваги заслуговують періоди випасу, які характеризуються високою температурою навколишнього середовища. Відомо, що у спекотні дні, особливо під час масового вильоту гедзів, тривалість випасу скорочується майже наполовину. У такі дні тварин з 10-11 годин ранку до 5-6 годин вечора, як правило, не випасають, що призводить до зниження їх продуктивності. Тому в спекотні дні пасти тварин слід у більш прохолодну пору - вранці, ввечері, коли комахи та висока температура не впливають на тварин, можна практикувати нічний випас. Крім того тваринам протягом доби потрібно давати перепочинок не менше двох разів (по 3-4 години), щоб спокійно полежати і пережувати зібраний ними корм.

Виходячи з вищенаведеної інформації в першому та другому циклі стравання тривалість випасу не повинна перевищувати 10 годин. У третьому циклі (при зниженні висоти травостою, та збільшенні площі випасу) тривалість випасу слід збільшити до 12 годин на добу. А у четвертому циклі використання пасовища, який характеризується мінімальними показниками висоти травостою та максимальною площею випасу, тривалість випасання може досягати максимальних показників 16 годин на добу.

Звертаючи увагу на використання низькопродуктивних пасовищ, врожайністю менше, ніж 25 ц СР/га, слід зазначити що вони практично не можуть забезпечити потреби великої рогатої худоби в четвертому циклі використання. Це пов'язано з тим, що висота травостою знижується до 6 см та менше, що не дозволяє очікувати високих рівнів споживання корму, крім того пригнічується розвиток травостою в наступні періоди його використання.

Також треба звернути увагу на те, що наведена схема ґрунтується на даних розподілу врожайності травостою пасовищ упродовж літнього періоду, які спостерігалися у 2002- 2005 роках. Тому вона може в деякій мірі корегуватися з врахуванням інтенсивності приросту травостою в різні періоди випасу в залежності від погодних умов. Так, наприклад, в умовах пізньої весни, або недостатньої кількості опадів на початку пасовищного періоду, які спостерігалися у 2003-2004 роках, розподіл врожайності травостою по місяцям пасовищного періоду носив дещо інший характер: зменшувалася частка врожайності у травні та червні місяці, і в той же час зростала частка липневої врожайності у загальній продуктивності пасовищ.

У контексті наведених досліджень слід звернути увагу на необхідність чіткого регулювання навантаження тварин на пасовищі, оскільки лише за такого регулювання слід очікувати максимальних рівнів продуктивності тварин, а відповідно економічної ефективності використання пасовищ.

У практиці використання пасовищ часто встановлюється надмірно високе навантаження худоби – 2 – 3, і навіть більше, тварин на 1 га. Такий помилковий підхід є однією з основних причин низької ефективності використання пасовищ. Економічний ефект від пасовищної годівлі тварин зводиться до мінімуму, що породжує помилкові припущення про низьку ефективність випасу при організації кормової бази для тварин у літній період. Проведені нами розрахунки свідчать, що навіть порівняно низьковрожайні природні угіддя Полісся України при не високих рівнях навантаження забезпечують помірно високі рівні продуктивності тварин, а тому можуть із успіхом використовуватись для економічно беззбиткового виробництва продукції тваринництва.

Таким чином високі рівні навантаження тварин недопустимі, оскільки вони не дозволяють отримати бажаного рівня продуктивності тварин. При неможливості



точного встановлення врожайності пасовища, краще практикувати низькі рівні навантаження, недооцінюючи врожайність угідь, ніж переоцінюючи її.

Враховуючи вищевикладене нами проведені розрахунки оптимального рівня навантаження тварин у залежності від врожайності пасовищ (табл. 4).

Таблиця 4

Рекомендовані рівні навантаження жуйних тварин в розрахунку на 1 га природних пасовищ в залежності від їх врожайності

Врожайність пасовищної трави, ц сухої речовини/га	Корови молочного напрямку продуктивності (ЖМ 500- 550 кг, надій 14 кг/добу)	Корови м'ясного напрямку (ЖМ 450-500 кг)+ теля (ЖМ 57-147 кг)	Ремонтні телиці та нетелі (ЖМ 309- 391 кг)	Надремонтний молодняк (ЖМ 285- 394 кг)	Кози дійні (ЖМ 45-50 кг, надій 400-700 кг/180-300 днів лактації)	Молодняк овець на відгодівлі (12-18 міс. віку, жива маса 25-47 кг)
10	≤0,2	≤0,3	≤0,4	≤0,4	≤1,6	≤2,1
15	≤0,3	≤0,4	≤0,6	≤0,6	≤2,3	≤3,2
20	≤0,4	≤0,5	≤0,8	≤0,8	≤3,1	≤4,2
25	≤0,5	≤0,6	≤1,0	≤1,0	≤3,9	≤5,3
30	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,2	≤4,7	≤6,3
35	≤0,7	≤0,9	≤1,4	≤1,4	≤5,5	≤7,4
40	≤0,8	≤1,0	≤1,6	≤1,6	≤6,3	≤8,4

Очікувані рівні продуктивності різних видів жуйних тварин при загінному використанні пасовищ наведено в таблиці 5. Дані таблиці 5 свідчать про зниження продуктивності тварин в останньому циклі використання, що зумовлюється зниженням пропозиції пасовищного корму, внаслідок зниження висоти травостою до 6-7 см.

Таблиця 5

Очікувані рівні продуктивності різних видів жуйних тварин при використанні природного пасовища врожайністю 25 ц СР/га

Вид та характеристика тварин	Цикли використання пасовища				В середньому за пасовищний період
	1 ци кл	2 ци кл	3 ци кл	4 ци кл	
Очікуваний надій молока або приріст живої маси тварин, кг/голову/добу					
Корови молочного напрямку продуктивності (ЖМ 500- 550 кг, надій 14 кг/добу)	14	14,8	14,5	13,3	14,2
Корови м'ясного напрямку (ЖМ 450-500 кг)+ теля (ЖМ 57-147 кг)	0,750	0,800	0,750	0,720	0,758
Ремонтні телиці та нетелі (ЖМ 309- 391 кг)	0,650	0,680	0,650	0,630	0,654
Надремонтний молодняк (ЖМ 285- 394 кг)	0,670	0,700	0,670	0,650	0,674
Кози дійні (ЖМ 45-50 кг, надій 400-700 кг/180-300 днів лактації)	2,000	2,200	2,000	1,900	2,0
Молодняк овець на відгодівлі (12-18 міс. віку, жива маса 25-47 кг)	0,160	0,180	0,160	0,140	0,162



Розрахунки економічної ефективності використання природних пасовищ засвідчили, що їх використання для виробництва молока та м'яса є економічно доцільним та прибутковим заходом, оскільки рентабельність виробництва перевищує 50 % (табл. 6).

Таблиця 6

Економічна ефективність використання 1 га пасовища врожайністю 25 ц СР/га при виробництві різної продукції тваринництва

Показники	Корови молочного напрямку продуктивності (ЖМ 500-550 кг, надій 14 кг/добу)	Корови м'ясного напрямку (ЖМ 450-500 кг) + теля (ЖМ 57-147 кг)	Молодняк ВРХ (ЖМ 285-394 кг)	Кози дійні (ЖМ 45-50 кг, надій 400-700 кг/180-300 днів лактації)	Молодняк овець на відгодівлі (12-18 міс. віку, жива маса 25-47 кг)
Надій, кг/добу	14,2			2,0	
Середньо-добовий приріст ЖМ, кг/добу		0,758	0,674		0,162
Навантаження тварин в розрахунку на 1 га, голів	0,5	0,6	1,0	3,9	5,3
Надій або приріст живої маси за період випасу, кг/га	1088,3	73,5	99,9	1194,1	128,0
Реалізаційна ціна 1 кг надою або приросту живої маси, грн	3,5	18	18	3,5	18
Вартість продукції (надою або приросту живої маси), грн/га	3809	1324	1798	4180	2303
Арендна плата за пасовище, грн/га	650	650	650	650	650
Інші витрати по організації випасу, грн/га	300	300	300	300	300
Витрати при доїнні, грн/га	765	0	0	1173	0
Загальні витрати (аренда + інші витрати), грн/га	1715	950	950	2123	950
Прибуток за рахунок надою або приросту живої маси, грн/га	2095	374	848	2056	1353
Заготовлено сіна, ц сухої речовини/га	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Вартість сіна, грн/га	317,9	317,9	317,9	317,9	317,9
Витрати при заготівлі сіна, грн/га	125,4	125,4	125,4	125,4	125,4
Прибуток за рахунок заготівлі сіна, грн/га	192,4	192,4	192,4	192,4	192,4
Загальний прибуток по валовій продукції (надій або приріст ЖМ + сіно), грн/га	2287,0	565,9	1040,6	2248,7	1545,8
Загальні витрати (аренда + інші витрати + витрати по заготівлі сіна), грн/га	1840,1	1075,4	1075,4	2248,7	1075,4
Рентабельність виробництва, % на 1 га пасовищ	124,3	52,6	96,8	100,0	143,7



Того ж часу не завжди слід розраховувати на високі рівні продуктивності тварин, особливо в кінці пасовищного періоду. Тому використання природних пасовищ потребує розробки конкретних заходів та рекомендацій щодо технології підгодівлі тварин.

Оцінюючи показники економічної ефективності використання пасовищ в умовах постійного випасу слід зазначити, що вони є дещо нижчими. Це пов'язано з тим, що за постійного випасу знижується продуктивність худоби на 25-30 % в порівнянні з загінним випасом [8], що призводить до зниження рентабельності використання угідь на 50 - 55 %. Але навіть за такої системи використання рентабельність використання угідь вищезазначеними тваринами перевищує 40 %.

Висновки:

1. Дослідження свідчать, що при застосуванні загінного випасу відповідно до розробленої схеми використання природного пасовища умовною площею 1 га та порівняно невисокою врожайністю – 25 ц сухої речовини/га можливо рівномірно забезпечувати тварин пасовищним кормом упродовж 150 днів випасу, практично без додаткової підгодівлі тварин.

2. Для рівномірного забезпечення пасовищним кормом упродовж всього пасовищного сезону використання пасовищ повинно бути не власно «пасовищним», а «сіножатно-пасовищним», крім того при плануванні навантаження тварин потрібно орієнтуватися на врожайність у третьому циклі використання пасовища.

3. Запропонована схема дозволяє щоденне споживання 7,4 кг сухої речовини тваринами впродовж 150 днів випасу, за умови збільшення тривалості випасу з 10 годин/добу на початку пасовищного періоду до 14–16 годин – в останньому циклі стравлювання пасовища.

4. Враховуючи те, що в останньому циклі стравлювання не завжди можливо збільшувати тривалість випасу до 14–16 годин на добу пропонується використовувати випас на післяжнивних залишках або посівах однорічних мішанок пізнього періоду посіву протягом 10–15 днів у серпні, що дозволить поліпшити кількісні та якісні показники травостою пасовища в останньому циклі стравлювання та зменшити тривалість випасу.

5. Проведені розрахунки щодо оптимальних рівнів навантаження тварин в розрахунку на 1 га пасовища дозволяють раціонально планувати навантаження різних видів тварин на природних пасовищах. Слід наголосити, що застосування саме невисоких рівнів навантаження дозволяє забезпечувати помірновисокі рівні продуктивності тварин, а також економічно беззбиткове виробництво продукції тваринництва.

6. Для повного забезпечення потреб у пасовищному кормі на низькопродуктивних природних угіддях урожайністю 10–40 ц СР/га протягом літнього періоду для однієї молочної корови потрібно планувати 1,2–5 га пасовища. Кількість гектарів для випасу інших видів тварин відповідно є дещо меншою, і детально описані в публікації.

7. Використання природних пасовищ, навіть невисоковрожайних, для випасу жуйних тварин забезпечує рентабельне використання угідь, а тому може бути рекомендовано для використання сільськогосподарськими виробниками, агроформуваннями для виробництва продукції тваринництва. Того ж часу не завжди слід розраховувати на високі рівні індивідуальної продуктивності тварин, особливо в кінці пасовищного періоду.



Бібліографічний список

1. Андреев А.В. Літнє утримання та годування ремонтного молодняка великої рогатої худоби / О.В. Андреев, Д.М. Теберда: Оглядова інформація. – М., 1989. – С. 5–52.
2. Борщенко В.В. Продуктивні характеристики травостою при багатокісному використанні пасовищ / В.В. Борщенко // Корми і кормовиробництво. – 2010. – 66. – С. 227–233.
3. Влияние комбинированного кормления коров в летний период на обмен веществ в организме / В.П. Славов, М.М. Кривой, В.В. Борщенко, В.Н. Степаненко // Молоч. и мясн. скотоводство. – 2002. – № 4. – С. 31–32.
4. Воротилов М.А. Нагул і відгодівля великої рогатої худоби / М.А. Воротилов. – М.: Сельхозгиз, 1992. – 92 с.
5. Козирев В.В. Досвід інтенсивного вирощування відгодівлі і нагулу великої рогатої худоби в Новосибірській області / В.В. Козирев. – Новосибірськ, 1985. – 40 с.
6. Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби / В. Славов, М. Кривий, В. Борщенко [та ін.] // Тваринництво України. – 2007. – № 11. – С. 18–21.
7. Основы вирощування і відгодівлі великої рогатої худоби / Ф.А. Нагдалієв, В.Г. Огуй, Н.В. Мякушко, Г.І. Рагімов: Монографія. – Барнаул, 2001. – 25 с.
8. Основы пастбищного кормления и содержания крупного рогатого скота/ Текст взят с SciTecLibrary, Copyright © 1998-2005 SciTecLibrary © Vetservis LTD 2005 All rights reserved [інтернет ресурс].- Режим доступу: <http://vetservis.narod.ru/articles/past.htm>
9. Технологічно – економічні та радіоекологічні аспекти використання угідь великою рогатою худобою м'ясного напрямку продуктивності: заключ. звіт з держ. тематики № 4/5 [на замовлення м-ва аграр. політики України] / В.В. Борщенко [та ін.].- Житомир, 2005.- 128 с. – Деп. УкрІНТЕІ 20.10.05, № 0103U008901
10. Baker R.D. The herbage intake and performance of set-stocked suckler cows and calves. /R.D. Baker, Y.L.P. Le Du, F. Alvarez. // Grass and forage science.- 1981.- 36.- P. 201–210.
11. Burstedt E. The effect of summer feedind systems on the performance of spring-calving dairy cows. II. Effect of cyclical variation in herbage allowance / E. Burstedt // Acta Agr. Scand. - 1983.
12. Caird L. The prediction of voluntary intake of grazing dairy cows. / Caird L. and W. Holmes // J. Agric. Sci. (Camb.).- 1986.- 107.- P. 43-54.
13. Clark J.H. Some aspects of feeding high producing dairy cows. / J.H. Clark & C.L. Davis // J. Dairy Sci. – 1980.- 63.- P. 873- 885.
14. Herbage intake and milk production by grazing dairy cows. / Y.L.P. Le Du, J. Combellas, J. Hodgson, R.D. Baker // Grass and Forage Sci. – 1979.- 34.- P. 249-260.
15. Managing to Get More Milk and Profit from Pasture. Lawrence D. Muller. [інтернет ресурс].- Режим доступу: <http://extension.psu.edu/animals/dairy/health/nutrition/forages/pasture/articles-on-pasture-and-grazing/managing-to-get-more-milk-and-profit-from-pasture>
16. Sward height on the performance of cow-calf units and yearling steers grazing cool season pasture [інтернет ресурс].- Режим доступу: <http://www.internationalgrasslands.org/files/igc/publications/1997/2-29-097.pdf>



**УПРАВЛЕНИЕ ВЫПАСОМ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ПАСТБИЩ НА СЕВЕРНОМ ПОЛЕСЬЕ
УКРАИНЫ**

Борщенко В.В., Житомирский национальный агроэкологический университет

В статье изложены результаты исследований, по технологии использования естественных пастбищ в летний период. Разработана схема загонной использования пастбища условной площадью 1 га и урожайности - 25 ц сухого вещества / га, которая позволяет равномерно обеспечивать животных пастбищным кормом в течение 150 дней выпаса, практически без дополнительной подкормки животных. В ходе исследований: проанализирована помесечная высота травостоев в зависимости от урожайности пастбищ, определены уровни нагрузки животных в расчете на 1 га пастбищ и оценена экономическая эффективность использования 1 га пастбища при производстве различных видов продукции животноводства.

Ключевые слова: сенокосно-пастбищное использование угодий, урожайность пастбищ, загонный выпас, схема использования пастбища, циклы использования, интервалы между циклами стравливания, высота травостоев, продолжительность выпаса, нагрузка животных на пастбище, экономическая эффективность использования пастбищ.

**GRAZING MANAGEMENT AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING
NATURAL PASTURES IN THE NORTHERN POLISSYA OF UKRAINE**

V.V. Borshchenko, Zhytomyr National Agroecological University

The article presents the results of researches by technology of using natural pastures in the summer period. The scheme of paddock grazing on pasture with 1 ha reference area and productivity of lands - 25 hwt of dry matter per one hectare, was developed during studies. This scheme allows to provide animals evenly with grazing forage within 150 days of grazing, almost without additional feeding of animals.

In the course of studies were realized the following: the analysis of monthly herbage height depending on yield pastures; specification of animals load levels per 1 ha pasture were specified; and evaluation of the economic efficiency from using of 1 ha pasture for the production of various kinds of animal products.

Keywords: haying using of pastures, pasture yield, paddock grazing, scheme of pasture usage, cycles of use, intervals between grazing cycles, herbage height, grazing duration, loading animals on pasture, the economic efficiency of pastures usage.