

УДК 636.085.2:636.39
© 2013

В.В. БОРЩЕНКО,
кандидат
сільськогосподарських наук

Житомирський національний
агроекологічний університет

СТРУКТУРА РАЦІОНУ СВІЙСЬКИХ КІЗ ПРИ ЇХ ВИПАСІ В ЛІСАХ В УМОВАХ ПРОДОВЖЕНОГО ПАСОВИЩНОГО СЕЗОНУ ТА РАДІОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВИКОРИСТАННЯ ТАКОГО ТИПУ КОРМОВИХ УГІДЬ

Встановлено, що свійські кози, які відрізняються броузерним типом кормової поведінки, охоче використовують корми низькопродуктивних лісових угідь, навіть у зимовий період. Використовуючи результати етологічних досліджень, визначено структуру раціону свійських кіз під час випасу їх у лісах взимку та радіологічні наслідки використання такого роду кормових угідь.

Кризові явища в економіці, дефіцит енергетичних ресурсів змушують проводити пошуки альтернативних досліджень, які базуються на оцінці можливостей використання фотосинтетичного потенціалу природних угідь, для забезпечення потреб диких та свійських тварин. Зокрема, досліджень годівлі тварин з використанням продуктивного потенціалу лісів. Лісові угіддя є критичними ландшафтами не лише з радіологічної точки зору, але й з огляду на годівлю тварин, її повноцінності та стабільності в забезпеченні тварин кормовими засобами протягом періоду їх використання [1]. Кормова база природних угідь все ж задовольняє маргінальні та продуктивні потреби тварин у поживних речовинах [2–4, 6, 7]. У цьому зв'язку природні угіддя є необхідною складовою частиною кормового балансу селянських господарств, що дозволяє підвищувати ефективність тваринництва за рахунок залучення додаткових дешевих кормових засобів [1, 5].

Під час аналізу літературних джерел у напряму радіоекології критичних ландшафтів стає зрозумілим, що на сьогодні залишаються недостатньо вивченими питання оцінки споживання радіонуклідів тваринами при їх випасі на різних типах кормових угідь [3, 4]. Це унеможливило проведення реальних радіологічних прогнозів і в повній мірі ви-

користовування продуктивного потенціалу природних кормових угідь [1].

Мета роботи – визначити структуру раціону свійських кіз при їх випасі в лісах в умовах продовженого пасовищного сезону та обґрунтувати радіологічні аспекти використання такого типу кормових угідь.

Матеріали і методика досліджень. Етологічні дослідження проводили на стаціонарі 1 в умовах суборів с. Барашівка Житомирського району Житомирської області на свійських козах приватного сектору. Вибір об'єкта досліджень зумовлений тим фактом, що лісові угіддя використовуються окремими групами населення для випасу кіз, а тому можуть становити потенційну небезпеку зі забруднення організму тварин та продукції ¹³⁷Cs.

Тварин в зимовий період вільно випасали в лісах, що дозволяло вивчати їх селективність щодо корму. Тривалість щоденного випасу становила 4–7 год.

Структуру раціону кіз (або частку окремих кормів у загальній кількості спожитої твариною сухої речовини раціону) встановлювали шляхом хронометражу часу на масове споживання конкретного виду корму протягом спостереження. Структуру раціону визначали один раз на тиждень протягом двох суміжних днів. Періодичність повтору – 4 рази на місяць.

Прогноз рівнів забруднення молока і м'яса кіз при випасі проводили розрахунковим методом для умовної щільності забруднення ґрунту ^{137}Cs -37 з урахуванням показників:

1) добового споживання сухої речовини, яке становило 70 г СР/кг ОМ в зимовий період [4];

2) структури спожитих кормів (власні дослідження);

3) коефіцієнтів переходу ^{137}Cs в ланцюгу ґрунт–рослина [1] та з раціону в продукцію кіз [8].

Результати досліджень та їх обговорення.

Особливості випасу кіз узимку. Тварин випасають практично за будь-якої погоди, температури і засніженості лісових угідь. Випасання тварин бажано починати о 11–12 год, коли температура підвищується. Випас продовжується 4–6 год до настання темноти. Зазначимо, що кози надають перевагу мало засніженим елементам рельєфу.

Кози більшу частину часу перебувають на більш багатих типах лісових насаджень та типах пасовищ, зокрема дубняках, навіть якщо вони більш засніжені, ніж соснові насадження. У дубових насадженнях кози переміщуються по найменш засніжених ділянках. Уподобаний вид корму вони споживають 2–3 дні, а потім переходять на інший.

Спостереження свідчать про те, що протягом 5-годинного випасу тварини не жують жуйки, це пов'язано з обмеженою кормовою базою, яка не дозволяє козам протягом ко-

роткого періоду випасу в достатній кількості наповнити рубець.

Більшість кіз наприкінці грудня знаходяться в запуску. В умовах відсутності снігового покриву, навіть без додаткової підгодівлі, мають середню та вище середньої вгодованість, шерсть у тварин блистить. У лютому, коли збільшується товщина снігового покриву, знижується температура навколишнього середовища, тварини вже не відрізняються високими кондиціями вгодованості (середня та нижче середньої). Усі лактуючі кози мають вгодованість нижче середньої.

Структура раціону кіз у зимовий період. Встановлено сезонну структуру раціону кіз при випасі в соснових та мішаних лісах (табл. 1). Серед найбільш улюблених компонентів раціону кіз при їх випасі на мало засніжених ділянках є печіночниця звичайна, частка якої в раціонах може перевищувати 80 %. У малосніжні зими частка печіночниці в раціонах кіз є стабільно високою. На засніжених елементах рельєфу кози не можуть у великій кількості спожити даний вид рослин, ураховуючи його невелику висоту. За засніженості лісових кормових угідь в середньому за зимовий період частка печіночниці в раціонах кіз становила 13,6 %.

На сильно засніжених елементах рельєфу найбільшу частку в раціоні кіз становить зелена трава – осока волосиста (пискуха) з часткою в раціоні 70 %. Підкреслимо, що осока волосиста відрізняється нижчою по-

1. Структура раціону кіз при випасі в зимовий період

Компонент раціону	Відсоток	Компонент раціону	Відсоток
Соснова лапка	3,1±0,4	Інші види гілкового корму	0,5±0,4
Сосновий мох	0,6±0,07	Осока волосиста (пискуха)	27,4±2,9
Дуб, листя та гілки	0,8±0,014	Ожика волосиста	1,0±1,7
Осіка, гілки та листя	0,5±0,09	Копитняк європейський	10,0±2,9
Ліщина, китиці та гілки	1,1±3,4	Печіночниця звичайна	13,6±9,6
Граб, гілки та листя	0,8±0,7	Глуха кропива плямиста	3,4±6,3
Верба козяча	5,0±1,4	Папороть	2,4±4,2
Крушина ламка	5,0±3,6	Чорниця	15,3±4,6
Бруслина бородавчаста	9,8±4,4		
Разом			100,0

живністю, ніж печіночниця, і гірше споживається тваринами. Але за стійкого снігового покриву осока волосиста є більш доступним видом корму для тварин, ніж печіночниця. У засніжені зими частка осоки волосистої в раціонах кіз є стабільно високою. До важливих компонентів раціону належать і зелена фітотомаса чорниці, копитняк європейський, який є гірким на смак, містить багато алкалоїдів і ефірну олію, що сприяють блювоті. Але в зимовий період вміст алкалоїдів перш за все знижується, оскільки копитень добре споживається тваринами. Додатковими компонентами раціону є глуха кропива плямиста, зелене та сухе листя папороті, мох з поверхні соснової кори – до 1 %. У будь-якому випадку кози надають перевагу зеленій фітотомасі (чорниці, брусниці, копитняку), ніж гілковому корму.

Найкращим гілковим кормом для кіз є бруслина, яку кози споживають у великій кількості. Частка бруслини збільшується на ділянках зі стійким сніговим покривом до 30 % від загальної кількості спожитого корму. Кози добре їдять попередньо заготовлену кору з верхівок сосни, сухі листя і пагони осики, гілки граба, дуба, ліщини з китицями.

Наприкінці зимового періоду в раціонах збільшується кількість бруньок та пагонів граба, але їх частка незначна порівняно з

бруслиною та крушиною. Добре споживаються гілки калини, верби.

Оцінюючи продуктивність гілкового корму в лісах, звернемося до даних, які наводить В. Пайдага (1970). Продуктивність лише гілкового корму в розрахунку на 100 га лісових угідь (після проведення несущільних вирубок) узимку в межах досягнення зайця-русака та козулі становить від 1070 до 6860 кг, а благородного оленя та лося від 450 до 2890 кг. При цьому потенційна кормова ємність 100 га листяних лісів, розрахована лише за запасами щорічного приросту гілкового корму, забезпечує зимівлю 8–50 козуль та 1–3 благородних оленів. Показник допустимої кормової ємності, який забезпечує інтереси інтенсивного лісового господарства, повинен становити близько 50 % від потенційної кормової ємності. Враховуючи, що потреби в кормі свійської кози можна прирівняти до потреб козулі, запаси гілкового корму дозволяють утримувати в зимовий період від 4 до 25 свійських кіз на кожні 100 га листяних лісів без всілякої шкоди для насаджень.

Прогноз рівня забруднення молока та м'яса свійських кіз ^{137}Cs (табл. 2). У розрахунках щодо оцінки прогнозних рівнів забруднення продукції кіз ^{137}Cs виходили зі сталих показників споживання сухої речовини корму на рівні 70 г СР/кг ОМ у зимовий період, що є скоріше

2. Прогнозні рівні ^{137}Cs у молоці та м'ясі кіз за умовної щільності забруднення ґрунту ^{137}Cs -37

Параметр	Показник
Коефіцієнт переходу ^{137}Cs з раціону, % від споживання: в молоко	11
в м'ясо	23
Прогнозні рівні ^{137}Cs , Бк/кг: в молоці	136
в м'ясі	284
Допустимі рівні ^{137}Cs (ДР-2006), Бк/кг: в молоці	100
в м'ясі	200
Кпаг ^{137}Cs , $\text{м}^2/\text{кг} \cdot 10^{-3}$: в молоко	3,7
в м'ясо	7,7
Гранична щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs , за якої можна отримати в межах ДР-2006: молоко, КБк/м ² :	27
молоко, Кі/км ²	0,7
м'ясо, КБк/м ²	13
м'ясо, Кі/км ²	0,4

орієнтовними показниками з відомих літературних джерел [5]. Таким чином, у наших дослідженнях точно не був встановлений вплив споживання сухої речовини корму на надходження радіонукліду в продукцію. Це зумовлено відсутністю точних даних зі споживання корму тваринами, які можна було б адекватно застосувати в наших дослідженнях, а проведення власних досліджень у цьому напрямку є вкрай витратним у сьогоднішніх умовах.

Активність ^{137}Cs в молоці і м'ясі кіз у зимовий період становить 136–284 Бк/кг відповідно. На основі проведених розрахунків встановлено значення агрегованих коефіцієнтів переходу ^{137}Cs ґрунту в молоко та м'ясо кіз, а також граничну щільність забруднення

ґрунту ^{137}Cs , за яких можна отримати молоко та м'ясо в межах ДР-2006. Одержані середні значення цих показників свідчать про радіологічну небезпеку, яку являють собою лісові кормові угіддя для населення.

Повертаючись до питання можливостей використання забруднених радіонуклідами лісових угідь, зазначимо, що їх можна використовувати переважно в м'ясному козівництві, але за умови вживання відомих радіологічних заходів, які включають диференційоване використання угідь залежно від щільності забруднення ґрунту радіонуклідами та ступеня радіологічної безпеки; планування завершальної відгодівлі чистими в радіологічному відношенні кормами.

Висновки

1. Кози охоче використовують корми лісових угідь, навіть узимку. Проблемним питанням годівлі кіз у цей період залишається зниження кількості доступного корму для забезпечення реальних продуктивних потреб тварин.

2. Радіологічним наслідком використання лісових кормових угідь є високий рівень забруднення продукції кіз ^{137}Cs , навіть за невисокої щільності забруднення ґрунту радіонуклідом. Тому використовувати такі корми необхідно з отриманням радіологічних принципів, зокрема беручи до уваги рівень радіоактивного забруднення місцевості,

плануючи завершальну відгодівлю тварин чистими щодо радіологічного забруднення кормами.

3. Отримані результати можна використовувати для моделювання годівлі кіз та інших тварин з подібним типом кормової поведінки. Крім того, розширюється наше уявлення про можливість використання пасовищного сезону на Поліссі України; стає зрозумілим, що саме тварини з броузерним типом кормової поведінки передусім можуть випасатися на таких угіддях у критичні періоди року.

Бібліографія

1. Технологічно-економічні та радіоекологічні аспекти використання угідь великою рогатою худобою м'ясного напрямку продуктивності / В.В. Борщенко [та ін.] // Заключний звіт з державної тематики № 4/5 на замовлення Міністерства аграрної політики України. – Житомир, 2005. – 128 с. – Деп. УкрІНТЕІ 20.10.05, № Держ. реєстр. 0103U008901.
2. Lee J. Forages / J. Lee // Livestock Feed Resources and Feed Evaluation in Europe. Present Situation and Future Prospects. Eds. F. De Boer and H. Bickel. – Amsterdam : Elsevier Sci. Publ. B.V., 1998. – P. 13–46.
3. Van Soest P.J. Nutritional ecology of the ruminant / P.J. Van Soest. – [2nd ed.]. – O & B Books Inc., Corvallis, 1994. – 374 p.
4. Susmel P. Evaluation of feed intake by grazing animals / Susmel P., Mills C.R., Piasentier E. – Amsterdam : Elsevier Sci Publ. Co., 1989. – 303 p.
5. Винничук Д.Т. Козы в агроэкосистемах / Винничук Д.Т., Тарарико Ю.А., Гусев Ю.В.; под ред. В.А. Пабата.

– К. : Віддруковано “Техніка”, 2008. – 77 с.

6. Борщенко А.В. Особливості кормової поведінки свійських кіз при їх випасі в соснових та мішаних лісах у зимовий період / А.В. Борщенко, В.В. Борщенко // Збірник тез I міжвузівської науково-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених “Наука. Молодь. Екологія-2005”, 9–10 червня 2005 р. – Житомир, 2005. – С. 33–35.

7. Опанасюк Т. Особливості кормової поведінки свійських кіз в умовах суборів на Поліссі Житомирщини / Т. Опанасюк, В. Борщенко // Великі успіхи Малої академії: тези наук.робіт за 2004–2005 рр. – К. : ВПЦ “Київський університет”, 2005. – С. 171.

8. Борщенко В.В. Метаболізм радіонуклідів в організмі сільськогосподарських тварин та їх надходження в продукцію тваринництва / В.В. Борщенко // Проблеми екології лісу і лісокористування на Поліссі України. – Житомир : Волинь, 2002. – Вип. 3 (9). – С. 140–150.

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор **М.С. Пелехатий**