

УДК

Борценко В.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ УГІДЬ ПІВНІЧНОЇ ЖИТОМИРЩИНИ

Природні кормові угіддя (луки, пасовища, лісові кормові угіддя) Північної Житомирщини є вагомим джерелом кормів для свійських та диких тварин. В післячорнобильський період, внаслідок радіоактивного забруднення даного типу угідь постало питання безпечного їх використання. Це перш за все пов'язано з тим, що природні кормові угіддя є критичним елементом ландшафту, оскільки сприяють інтенсивній міграції радіонуклідів в організм тварин і людини, а по друге не слід очікувати, що в найближчій перспективі ситуацію можна буде кардинально змінити. Оскільки проведення активних контрзаходів на природних угіддях обмежується високими витратами на їх застосування, а також низькою окупністю вкладених коштів. Аналіз літератури свідчить, що поліпшення природних кормових угідь в умовах Житомирського Полісся з метою покращення радіологічного стану потребує значних капіталовкладень, окупність яких при нинішньому стані цін на продукцію тваринництва перевищує 5 років. В цій ситуації потрібно робити ставку на пасивні заходи, а саме диференційоване використання угідь в залежності від ступеня їх критичності або радіологічної небезпеки.

Критичні ландшафти сьогодні ми розглядаємо, як найбільш небезпечні з точки зору їх потенційного внеску у надходження радіонуклідів в організм тварини, а також формування дозових навантажень населення. Критичність ландшафтів визначається не лише таким показником, як щільність радіоактивного забруднення, що являлось основним критерієм при прийнятті рішень щодо застосування контрзаходів в перший період після аварії на ЧАЕС. Недостатнє розуміння факторів критичності в цей період призвело до негативних наслідків: зокрема несвоєчасно були введені обмеження щодо використання критичних продуктів харчування, а також не було забезпечено проведення ефективних контрзаходів на критичних типах угідь. Сьогодні стає зрозумілим що до факторів критичності крім щільності забруднення ґрунту радіонуклідами відносяться вид або тип природного ландшафту, тип ґрунту, особливості живлення та кормової поведінки тварин тощо.

Всі ці фактори, які є вкрай неоднорідними обумовлюють труднощі в оцінці їх потенційного внеску у надходження радіонуклідів в організм тварин, що значно ускладнює надання дієвих рекомендацій щодо використання природних угідь. Адже відомо, що знання закономірностей поведінки радіонуклідів в даних умовах дає можливість їх більш правильного використання.

Таким чином ключовим моментом управління міграцією радіонуклідів в трофічних ланцюгах тварини і людини є раціональне використання природних угідь. Зрозуміло, що навіть без проведення активних контрзаходів, можливо значно зменшити надходження радіонуклідів в організм тварини, і через неї – дози опромінення критичних груп сільського населення. В цьому зв'язку в наших дослідженнях значна увага приділяється саме питанням визначення пріоритетів при використанні природних угідь для мінімізації забруднення організму тварин та

людини радіонуклідами.

Приймаючи до уваги довгострокові наслідки радіоактивного забруднення, особливої уваги на нашу думку заслуговують саме ті види тварин, які найбільш інтенсивно використовують неполіпшені або критичні кормові угіддя, а саме – траводні види тварин. Природні кормові угіддя в літній період широко використовуються для випасу овець, кіз, великої рогатої худоби, що призводить до значного забруднення їх організму радіонуклідами, переважно ^{137}Cs .

При аналізі літературних джерел у напрямку радіоекології природних угідь стає зрозумілим, що на сьогодні маловивчені питання оцінки споживання радіонуклідів тваринами при їх випасі на різних типах кормових угідь. Сьогодні в літературі обмаль інформації щодо реальних рівнів надходження радіонуклідів в організм тварин в конкретних умовах їх випасу. Це заважає проводити реальні радіологічні прогнози, раціонально використовувати продуктивний потенціал природних кормових угідь та здійснювати управління процесами міграції радіонуклідів в трофічному ланцюгу тварини та людини. Таким чином постає проблема диференційованого використання природних кормових угідь. Такий підхід дозволяє опираючись на дані етологічних досліджень в конкретних природних біотопах здійснювати реальні радіологічні прогнози.

Враховуючи, що в післячорнобильській період у радіоактивно забруднених регіонах України проходить перепрофілювання галузі тваринництва із молочного на м'ясне, це потребує детального радіологічного обґрунтування питань пов'язаних із використанням кормової бази природних кормових угідь худобою м'ясного напрямку продуктивності, а також проведення порівняльної оцінки надходження радіонуклідів в організм інших видів жуйних тварин. Найбільшої уваги заслуговують питання: прогнозних оцінок складу раціону, його поживної цінності, рівня забруднення радіонуклідами продукції тваринництва протягом літнього періоду.

Отримані нами результати польових досліджень дозволяють оцінити вплив різних факторів навколишнього середовища, зокрема: місця розташування травостою в різних елементах екологічної підсистеми, інтенсивності використання травостою, фази дозрівання рослин (періоду проведення першого укусу), видового складу рослин на накопичення ^{137}Cs травостоєм природних лук і пасовищ. Але подальше надходження радіонуклідів в організм тварин залежить від цілого ряду факторів, одним з яких є вибірковість, або селективність тварин у виборі корму.

Особливо наглядно про цей факт свідчать проведені нами етологічні дослідження на свійських козах, які випасались в різні періоди року в соснових та мішаних лісах Полісся України. В ході проведення досліджень визначено структуру спожитих свійськими козами кормів у різні сезони року в умовах лісових кормових угідь Житомирського Полісся, проведені розрахунки прогнозних рівнів ^{137}Cs в молоці і м'ясі кіз при умовній щільності забруднення ґрунту радіонуклідом. Встановлено, що селективність тварин по відношенню до кормів зумовлює фактичний ботанічний склад їх раціону, а відповідно й рівень надходження радіонуклідів в продукцію тварин, та організм людини.

Подібна вибірковість у виборі корму властива й косулі європейській. Вивчення сезонних особливостей живлення косулі європейської в лісових масивах Полісся Житомирщини засвідчує, що активність ^{137}Cs у м'ясі тварин безпосередньо залежить від складу її раціону. Отримані результати досліджень також дозволяють

встановити роль м'яса косулі, як критичного харчового продукту у формуванні доз внутрішнього опромінення населення.

Дослідження перетравності та вивільнення ^{137}Cs в рубцевій рідині різних кормів природних угідь є одним з підтверджень або пояснень причини вибіркового поїдання кормів жуйними тваринами у різні періоди пасовищного сезону. Зокрема тварини надають перевагу кормам, які найкраще перетравлюються в конкретному періоді пасовищного сезону. Цей факт дає можливість виявляти найбільш доступні для споживання тваринами кормові види рослин, проводити етологічні спостереження і моделювати кормову поведінку тварин.

При визначенні ролі лісів, як природного ландшафту нами простежена динаміка накопичення радіоактивних речовин лісовими кормовими видами рослин, грибами, лісовими ягодами як важливих складових раціону тварин та людини.

За умови сильної варіації значень коефіцієнтів переходу в різні кормові види рослин природних фітоценозів, а також враховуючи вплив ґрунтових частинок на надходження радіонуклідів в організм тварин, дуже важко прогнозувати рівень радіоактивного забруднення продукції тваринництва при вільному випасі тварин на пасовищах. В цьому зв'язку представляє інтерес прогнозування забруднення продукції тваринництва використовуючи інші непрямі методи: зокрема – результати аналізу концентрації радіонукліду в калі, який більш точно відображає активність фактично спожитого твариною раціону.

Значної уваги в дослідженнях приділено радіаційно-гігієнічним та радіоекологічним наслідкам використання харчових продуктів тваринного походження отриманих при використанні природних угідь. Відомо, що в перший період після аварії на ЧАЕС при проведенні паспортизації населених пунктів за внутрішнім опроміненням населення основними дозоутворюючими харчовими продуктами були визнані, молоко, м'ясо, картопля. Нашими дослідженнями встановлено, що при такому підході переоцінюється роль вищеназваних продуктів харчування і недооцінюється роль інших критичних продуктів харчування, серед яких, зокрема, важливе місце займають м'ясо диких тварин, які використовують продуктивний потенціал природних угідь.

Зупиняючись на технологічних аспектах використання природних кормових угідь слід зазначити, що сьогодні ще не з'ясована значна кількість деталей, що стосується доцільності використання конкретних типів природних кормових угідь сільськогосподарськими тваринами з метою зменшення собівартості продукції та збільшення обсягів її виробництва. Зокрема не з'ясовані особливості живлення тварин впродовж пасовищного сезону та не визначені основні фактори живлення, які обмежують продуктивність тварин, що не на користь конкурентоспроможності кінцевої продукції тваринництва. Сьогодні ні в кого не виникає ніяких сумнівів про доцільність використання природних кормових угідь для випасу худоби. Відомо, що природні кормові угіддя є одним з основних джерел зелених кормів влітку і у валовому виробництві кормів на Поліссі досягає 23%. Саме тому при більш широкому залученні у технологічний процес виробництва ресурсного потенціалу природних кормових угідь дає можливість навіть в умовах окремого господарства знизити собівартість яловичини на 15-20% та підвищити рентабельність виробництва.

Таким чином в результаті використання продуктивного потенціалу природних кормових угідь можна значно збільшити обсяги виробництва продукції

тваринництва та знизити її собівартість. Але використання продуктивного потенціалу природних екосистем потребує конкретного технологічного обґрунтування.

Проблемними питаннями є низька врожайність травостою, нерівномірність росту протягом пасовищного сезону та порівняно низька кормова цінність пасовищної трави. Це зумовлює необхідність проведення додаткових досліджень, у напрямку визначення реальних шляхів підвищення продуктивності тварин та підвищення рентабельності виробництва.

Про низьку ефективність виробництва яловичини та інших видів продукції тваринництва при використанні природних угідь добре відомо. Це пов'язано із незбалансованістю за деталізованими нормами раціонів. Дана проблема вирішується шляхом застосування спеціальних добавок для конкретних періодів вирощування.

При проведенні досліджень використовувались можливості персонального комп'ютера. Зокрема створена нами комп'ютерна програма, яка враховує особливості кормової поведінки травоядних тварин. Суть моделі полягає у врахуванні селективності (вибірковості) споживання тваринами трави на пасовищі. Дослідження свідчать, що жуйні тварини при їх випасі на пасовищі в першу чергу споживають молодий травостій, а далі за його відсутності - починають споживати більш дозрілий. Це пов'язано із загальними принципами живлення жуйних тварин. Тому знання про кількісний і якісний склад травостою на пасовищі в різні періоди його використання дозволяє прогнозувати продуктивну дію пасовищ. Таким чином прикладні етологічні дослідження є одним з методів, який може використовуватись для з'ясування радіологічних та технологічних аспектів живлення тварин.

УДК 636.6

Бурлака В.А., доктор с.-г. наук, професор
Житомирський національний агроекологічний університет
Хом'як І.В., кандидат біологічних наук
Житомирський державний університет ім. І. Франка

ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ДЕЯКИХ АГРОЕКОСИСТЕМ ДО АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ ЗА ФІТОІНДИКАЦІЙНОЮ МЕТОДИКОЮ

Сучасні тенденції розвитку сільського господарства формуються потребою збільшення його валової продукції та зниження собівартості. Це обумовлено зростанням чисельності населення за рахунок найбільш розвинених країн світу, виведенням із обігу сільськогосподарських угідь під індустріальні об'єкти, зниженням якості ґрунтів у результаті нераціонального їхнього використання. Важливим є можливість створення прогнозу розвитку агроекосистеми (її продуктивності і стійкості) в залежності від сценарію експлуатації.

У наш час крім вартісного інструментального аналізу подальшого розвитку набирає фітоіндикація. Інструментальні методи крім ціни мають також інші проблеми застосування. Серед них обмеженість числа досліджуваних факторів,