

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ДЕТЕРГЕНТІВ У ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

¹В. А. Басаргін - д. с.-н., професор,

¹О. О. Лавринюк - к. с.-н., доцент

²А. В. Гуцол - д. с.-н., професор

¹Житомирський національний агроекологічний університет

²Вінницький національний аграрний університет

Найбільш актуальними проблемами екології харчових продуктів у даний час є оцінка сформованої ситуації та розробка дійових заходів щодо її зміни і корінного поліпшення. Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС у квітні 1986 року, радіоактивному забрудненню цезієм щільністю понад 37 кБк/м в Україні піддалось 1,5 млн га сільськогосподарських угідь (в тому числі 300 тис. га природних сінокосів та пасовищ), 1,7 млн га лісових угідь (за даними Держагропрому України на 01.01.90 р.), [1].

При аварії на ЧАЕС викид радіонуклідів за межі аварійного блоку являв собою глобальний, розтягнутий у часі (хоча і більш короткий) процес. Серед них вміст летючих продуктів ділення ^{133}Xe – 45 МКі, ^{131}I – 7,3 МКі, ^{132}Te – 1,3 МКі, ^{134}Cs – 1,0 МКі та інше Загальний викид продуктів ділення (без радіоактивних благородних газів) на 6 травня 1986 р. склав приблизно 50 МКі, що відповідало 3,5 % загальної кількості радіонуклідів в реакторі на момент аварії. У передбачуваному майбутньому потрапляння радіоактивних речовин в біосферу не лише не знизиться, але й буде зростати [4].

Рівень забруднення сільськогосподарських угідь обумовлює ситуацію, що склалася у тваринництві та потребує спеціальних заходів, які передбачають раціональне використання кормових угідь з врахуванням агрохімічних властивостей ґрунту, видового складу культур, а також проведення контрзаходів, які включають використання в годівлі тварин відповідних добавок. Всі ці питання потребують детального та планомірного вивчення, і тільки комплексні дослідження дозволяють одержувати більш „чисту” сільськогосподарську продукцію [3].

Все це стало теоретичним обґрунтуванням для проведення робіт щодо визначення міри придатності місцевої сировини із природних дисперсійних мінералів для одержання ентеросорбентів, а також пошуку нових,

нетрадиційних шляхів застосування сорбційних матеріалів для вирішення екологічних проблем на території України.

Одним із таких сорбентів природного походження є сапоніт. Сапоніт – це лужний алюмосилікат з високими зв'язуючими, адсорбційними та катіонообмінними властивостями. За сумарною ємністю обмінних катіонів та хімічним складом сапоніт є джерелом великої кількості макро- та мікроелементів як для ріллі, так і для сільськогосподарських тварин. В сапонітовій руді, що добувають в Славутському районі Хмельницької області, є $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$, Al_2O_3 ; Fe_2O_3 попадаються іноді FeO ; NiO та Cr_2O_3 . Важких металів, таких як сурма та стронцій, у сапоніті не виявлено. В сапонітах не містяться токсичні метали: миш'як, кадмій, талій і ртуть. Це дозволяє стверджувати, що сапонітові руди – екологічно чисті породи [1].

При розробці добавок для зниження вмісту радіонуклідів в продукції тваринництва привертає увагу використання сорбентів різних властивостей та походження [2]. Тому безпосередній практичний інтерес має вивчення їх ефективності щодо сорбції радіонуклідів у розчинах, які моделюють умови шлунково-кишкового тракту тварин.

Проте питання використання сапоніту в годівлі тварин ще досконало не вивчено, не встановлено також дози згодовування сапоніту. Метою даних досліджень було вивчити доцільність включення до раціону молодняку свиней мінеральної добавки на основі сапоніту.

Науково-господарський дослід із вивчення продуктивної дії та впливу розробленої мінеральної добавки на основі сапоніту на перетравність основних поживних речовин, забійні якості та біологічну повноцінність м'яса свиней на відгодівлі був проведений на базі господарства „Липовецький” Липовецького району Вінницької області. Дослід проводили на свинях-аналогах великої білої породи двох груп по 12 голів у кожній групі з середньою живою масою тварин 24,0–24,2 кг. Протягом всього досліду тварини одержували основний господарський раціон, що застосовується в господарстві для відгодівлі свиней. Протягом досліду тварини контрольної групи додатково до ОР одержували по 50 г трикальційфосфату на голову за добу, а дослідної – по 100 г комплексної мінеральної добавки на основі сапоніту, що дало можливість у контрольній групі збалансувати раціон лише за кальцієм і фосфором, а в дослідній – за рахунок комплексної мінеральної добавки збалансувати раціон всіма основними елементами мінерального живлення. Крім того, в складі сапоніту міститься ціла низка ультрамікроелементів, таких як ванадій, срібло, барій, нікель, цирконій, титан тощо., роль яких в обмінних процесах в організмі свиней наразі час не вивчено. Збалансована годівля позитивно вплинула на продуктивність піддослідних свиней. Згодовування комплексної мінеральної добавки на основі сапоніту сприяло підвищенню середньодобового приросту свиней до 598 г, порівняно з 522 г в контрольній групі, що на 78 г, або на 14,4 %

більше. Тварини дослідної групи характеризувались і вищою оплатою корму – в контрольній групі на 1 ц приросту живої маси було витрачено 6,07 ц корм, од., а в дослідній – 5,3 ц корм, од., або на 12,7% менше. Після завершення науково-виробничого дослідження був проведений контрольний забій свиней по 4 голови із кожної групи. Встановлено, що згодовування комплексної мінеральної добавки на основі сапоніту суттєво не впливає на забійні показники, масу внутрішніх органів, у порівнянні з такими ж, у тварин контрольної групи. Як позитивний фактор слід відзначити вміст вільного холестерину та ефірів у печінці, та вільного холестерину в м'язовій тканині тварин, які одержували мінеральну кормову добавку: ці показники були на рівні контролю і в межах фізіологічної норми.

Встановлено, що мінеральна добавка на основі сапоніту сприяє зниженню вмісту вільного холестерину в м'язах і печінці відповідно на 15,9 і 50%, порівняно з контрольною групою. Відзначена тенденція до зниження накопичення у печінці фосфоліпідів на 19,1 %, ефірів холестерину – на 11,7 % і підвищення концентрації моно - і дигліцеридів на 30 %, вільних жирних кислот – на 11,9 % та тригліцеридів – на 31,5 %.

Крім того, у проведених дослідженнях було встановлено, що основна кількість стронцію-90 накопичувалася в кістках, де його вміст був у 92 рази більшим, ніж у м'ясі. В тварин вміст цезію-137 та стронцію-90 в кістках тварин, яким згодовували сапоніт, був дещо більшим порівняно з контрольними: цезію-137 – на 5,5 % і стронцію-90 – на 2,9 %.

Під час проведення досліджень було встановлено, що кратність накопичення радіоактивного цезію в м'язах свиней коливалася в межах 2,14 по групах і була у свиней дослідної групи на 83% нижчою, ніж у свиней контрольної групи. Кратність накопичення цезію-137 в кістках свиней II групи була на 42,3 % вищою, ніж в I групі, а кратність накопичення стронцію-90 в кістках становила 5,32, і у тварин II групи була на 10,1% нижчою, ніж у контрольних тварин. Отримані результати свідчать про те, що згодовування відгодівельним свиням сапоніту сприяло зниженню концентрації цезію-137 в м'ясі та стронцію-90 – в кістках: концентрація цезію-137 в м'ясі знижувалася на 73 %, стронцію-90 в кістках – на 11,6 %, і не впливало на вміст стронцію в м'ясі тварин. Кратність накопичення цезію-137 в м'язах свиней дослідної групи була на 83 % нижчою, а в кістках, навпаки, – на 42,8% більшою порівняно з показниками у контрольних тварин, В кістках свиней дослідної групи кратність накопичення стронцію-90 була на 10,1% меншою.

Отримані результати свідчать про те, що згодовування відгодівельним свиням в складі суміші концентрованих кормів комплексної сапонітової мінеральної добавки (10 % від їх маси) суттєво знижує вміст цезію-137 в м'ясі і стронцію-90 в кістках тварин.

« Чорнобильська катастрофа.

Актуальні проблеми, напрямки та шляхи їх вирішення »

Отже, використання сапоніту в годівлі тварин суттєво не впливає на забійні показники та масу внутрішніх органів свиней, але суттєво знижує вміст цезію-137 в м'ясі і стронцію-90 в кістках тварин.

Список використаної літератури:

1. Бурлака В. А. Детергенти сучасності: технологія виробництва, екологія, економіка та використання / В.А. Бурлака, Г.Б. Руденко, І.Г. Грабар. – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 546 с.
2. Бурлака В. А. Детергенти цеоліти та алуніти в раціонах свиней, їх вплив на мінеральний склад продуктів забою / В.А. Бурлака, Т.М. Сукненко // Вісник ДАУ. – 2005. – № 1– С. 127–133.
3. Бурлака В. А. Теорія і практика використання природних сорбентів у тваринництві / В. А. Бурлака, Г.О. Богданов, Г.Т. Кліценко // Наукові праці НДІ тваринництва України. – К., 1992. – С. 43.
4. Созінов О. О. Агроєкологія – шлях до ноосфери. Агроєкологія і біотехнологія // Зб. наук. пр. Ін-ту агроєкології та біотехнології УААН.–2000. – Вип.4. – С. 3.