

Список использованной литературы:

1. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. – Москва. 2003. – 456 с.
2. Кожевникова Н.А. Парааминобензойная кислота как фактор воздействия на ферментативные процессы / Н.А. Кожевникова // Химический мутагенез и задачи сельскохозяйственного производства. – М.: Наука, 1993. – 160с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М., «Колос», 1976. – 304 с.

Для прискорення росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби ми пропонуємо додавати в їх раціон парааминобензойну кислоту. Цей вітамін активізує всю кишкову флору, спонукаючи її до вироблення фолієвої кислоти, яка, у свою чергу, виробляє велику кількість пантотенової кислоти.

To accelerate the growth and development of young cattle we propose to add to their diet of para-aminobenzoic acid. This vitamin activates the whole intestinal flora, prompting her to the development of folic acid, which, in turn, produces a large amount of pantothenic acid.

Дата надходження в редакцію: 18.01.2013 р.
Рецензент: д.с.-х.н., професор Л. М. Хмельничий

УДК 631.14:633.34

ВПЛИВ МІКРОНІЗАЦІЇ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕРНА СОЇ ТА КУКУРУДЗИ

В. І. Кіндя, к.с.-г.н., доцент, Сумський державний університет
А. В. Білогубець, аспірант, Сумський національний аграрний університет

Проведено дослідження хімічного складу соєвих бобів та кукурудзи до і після їх мікронізації. Отримані результати показали, що необхідно проводити дослідження хімічного складу зернобобових кожної партії як до мікронізації, так і після неї.

Досвід виготовлення комбінованих та спеціальних кормів, а також заміників незбираного та знежиреного молока показує, що спосіб обробки інгредієнтів сумішей впливає на поживну цінність одержуваних продуктів.

Вирощування більшості сільськогосподарських тварин передбачає використання зернових кормів. Отже, якщо спосіб обробки інгредієнтів впливає на поживну цінність зерна, то він впливає і на поживну цінність усього раціону. Для підготовки зерна до згодовування сільськогосподарським тваринам використовуються різні методи, при цьому вибір того чи іншого визначається в більшості випадків не потребою підвищити біологічну цінність кормів та раціонів, а їх доступністю в умовах реального сільськогосподарського виробництва.

Наявні на сьогодні методи підготовки зернових кормів до згодовування можна поділити на дві групи:

а) методи „холодної” обробки: тонке подрібнення в дробарках різних конструкцій (молоткові, ударні та ін.); плющення; грубе подрібнення; різання та ін.

б) методи „гарячої” обробки: запарювання, варіння; готування спученого зерна; екструзування; бланшування; мікронізація та інші.

Аналіз наукової та технологічної літератури, яка стосується питань попередньої обробки зерна показує, що будь-який спосіб підвищує пожив-

ну цінність корму, або окремих інгредієнтів, тільки в різному ступені і з різним рівнем енерговитрат. В підсумку можна зазначити, що люба обробка зернових чи бобових культур, що використовуються в технології виробництва кормових сумішей переслідує в основному дві мети: а) зміна фізичних характеристик інгредієнтів та їх мікробіологічне знезараження; б) інгібування антипоживних речовин інгредієнтів та зміна структури і властивостей поживних речовин, які містяться у фуражному зерні (в основному крохмалю, оскільки в кількісному відношенні він звичайно превалює).

В останні роки як в Україні, та і в світі, „гарячій” обробці кормових культур приділяється все більша увага в зв'язку з більш широким застосуванням у кормових раціонах насіння бобових культур. Давно відомо, що без попередньої термічної обробки бобових (особливо повножирних соєвих бобів) використати їх в годівлі тварин і птиці неможливо, оскільки в їх складі є антипоживні речовини білкового походження (інгібітори травних протеаз). Тому актуальність термічної обробки як зернових, так і бобових інгредієнтів кормових сумішей, безперечна.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалом для проведення досліджень по впливу мікронізації на хімічний склад зерна сої та кукурудзи слугували промислові партії зерна, яке було вироблено в умовах Сумської області. Мікронізацію

зерна кукурудзи та бобів сої проводили на пілотній установці приватного підприємства Сумщини, яке займається виготовленням кормових сумішей. Хімічний склад соєвих бобів та зерна кукурудзи вивчали в Міжфакультетській лабораторії зоотехнії та харчових технологій СНАУ з використанням загальноприйнятих методів досліджень [1].

Данні досліджень обробляли методами варіаційної статистики [2].

Результати досліджень та їх обговорення.

Бобові культури багаті на білок і є не тільки важливим джерелом харчового білку для тих груп населення земної кулі, які потерпають від його нестачі, але й для високопродуктивних тварин. Вони знаходять широке застосування як продукти харчування, корми для худоби і сировина для промисловості. Про важливу роль бобових свідчить той факт, що нещодавно Національна академія наук США випустила книгу про тропічні бобові рослини, в якій розглядалися перспективи їх використання в майбутньому. При ООН існує консультативна група по білку, яка займається координацією і поширенням наукової інформації по цій проблемі.

Дослідження спрямовані на подальше вивчення хімії різних компонентів бобових – білків, ліпідів, вуглеводів, токсичних речовин і сполук, відповідальних за аромат – дозволяють розробити

нові шляхи використання цих культур не тільки як продуктів харчування, але і як відповідальних компонентів складних кормових сумішей.

Всі бобові культури цікаві концентрацією білків, їх складом (наявністю фракцій), а також концентрацією як білкових, так і вільних амінокислот.

За підрахунками Інституту кормів річна потреба в сої тільки для застосування в тваринництві України становить 420 тисяч тон. Тому перспективи виробництва кормів з використанням цільножирових соєвих бобів очевидні.

Соя як технічна культура вирощується в Сумській області і використовується як безпосередньо в господарствах для годівлі сільськогосподарських тварин, так і реалізується переробним підприємствам для виробництва соєвої олії, макухи і виготовлення різних кормо-сумішей. Для переробників сої дуже важливі дані не тільки щодо вологості соєвих бобів при їх закупівлі або дані про засміченість сировини, але і про хімічний склад бобів.

Нами були проведені дослідження хімічного складу двох партій немікронізованих соєвих бобів, вирощених в Сумській області, а також аналізу мікронізованого зразка сої. В таблиці 1 наведені результати досліджень хімічного складу двох партій соєвих бобів, вирощених в умовах Сумської області.

Таблиця 1

Хімічний склад натуральних соєвих бобів

№ п/п	Показники	Партії соєвих бобів			
		перша		друга	
		%	г/кг	%	г/кг
1	Загальна вологість	17,18 ± 0,13	171,80	15,60 ± 0,10	156,00
	В % до 1 партії	-	100,0	-	90,80
2	Суха речовина	84,98 ± 0,13	849,80	84,40 ± 0,20	844,00
	В % до 1 партії	-	100,00	-	99,32
3	„Сира” клітковина	7,93 ± 0,57	79,30	8,07 ± 0,01	80,70
	В % до 1 партії	-	100,0	-	101,77
4	БЕВ	32,50	325,00	23,06	230,60
	В % до 1 партії	-	100,0	-	70,95

Дані таблиці 1 показують, що вологість першої партії соєвих бобів вище, ніж другої на 9,2 %, що пов'язано вірогідно з різною концентрацією гідрофільних сполук сої (найбільш гідрофільними речовинами сої є вуглеводи). Концентрація сухої речовини і клітковини в натуральних бобах сої була практично однакова, а вміст безазотистих

екстрактивних речовин – різна, так в першій партії сої вона становила 325 г/кг, тоді як в другій – 230,6 г/кг, що на 29,05 % менше, ніж в першій.

В таблиці 2 представлені результати хімічного аналізу зразка сої, яка була мікронізована при температурі 290-300⁰ С протягом 1.5 хвилини.

Таблиця 2

Хімічний склад мікронізованих соєвих бобів

№ п/п	Показники	Мікронізовані соєві боби	
		Концентрація у повітряно-сухій речовині, %	Концентрація в натуральному кормі, %
1	Мінеральні речовини	8,57 ± 0,23	8,16 ± 0,22
2	Органічні речовини	91,43 ± 0,23	91,85 ± 0,22
3	Вміст загального азоту	7,59 ± 0,30	7,23 ± 0,29
4	Вміст „сирого” протеїну	40,22 ± 1,61	38,31 ± 1,53
5	Вміст „сирого” жиру	19,09 ± 2,73	18,18 ± 2,46
6	Вміст „сирого” клітковини	4,88 ± 0,86	4,65 ± 0,82

Як бачимо з таблиці 2 досліджуваний зразок сої за своїм хімічним складом наближався до

стандарту цільножирових мікронізованих обдраних бобів сої, який був розрахований на підставі

попередніх хімічних досліджень окремих партій бобів, вирощених в Сумській області.

Наприклад, в хімічному стандарті сої концентрація вологи становить 50 г/кг, а в досліджуваному зразку – 47,6 г/кг, або концентрація білка в стандарті – 400 г/кг, в досліджуваному зразку – 383,1 г/кг. Слід звернути увагу на низький рівень клітковини зразку – 46,5 г/кг (в стандарті 53 г/кг), що говорить про високий ступінь зняття оболонки з соєвих бобів. Але є і значні відмінності в хімічному складі досліджуваних бобів і стандарту – це концентрація мінеральних речовин: стандарт – 45,9 г/кг. дослідний зразок – 81,6 г/кг.

Зерно кукурудзи має свої специфічні властивості, які визначені генотипом даної рослини. Кукурудза як кормовий продукт широко використовується наприклад в США, навіть є таке поняття як „кукурудзяний” пояс, що значить географічні кордони її вирощування. Досвід тих же США показує, що використання в раціонах тільки двох

культур: сої та кукурудзи може дати гарний ефект, оскільки соя – це білкова культура, а кукурудза – це переважно енергетична культура. Для покращення поживності раціонів тварин, нами була запропонована мікронізація кукурудзи, мета якої формулювалася наступним чином: а) санітарна обробка зерна кукурудзи (оскільки кукурудза, яка вирощена в Сумській області дуже часто вражена мікрогрибковим захворюваннями, результатом чого може бути накопичення в зерні великої кількості мікотоксинів); б) можливість предгідролізу крохмалю кукурудзи з метою підвищення його поживних властивостей, покращення перетравлювання та збільшення детергентних властивостей.

В таблиці 3 представлені результати вивчення хімічного складу мікронізованої кукурудзи (температура мікронізації 230⁰ С, час мікронізації – 1.5 хвилини).

Таблиця 3

Хімічний склад мікронізованої кукурудзи

№ п/п	Показники	Мікронізовані соєві боби	
		Концентрація у повітряно-сухій речовині, %	Концентрація в натуральному кормі, %
1	Мінеральні речовини	3,51 ± 0,00	3,28 ± 0,00
2	Органічні речовини	96,49 ± 0,00	96,72 ± 0,00
3	Вміст загального азоту	2,80 ± 0,01	2,62 ± 0,01
4	Вміст „сирого” протеїну	17,55 ± 0,05	16,41 ± 0,05
5	Вміст „сирого” жиру	3,50 ± 0,00	3,27 ± 0,00
6	Вміст „сирого” клітковини	4,88 ± 0,86	4,72 ± 1,03

Результати таблиці 3 свідчать, що в досліджуваному зразку кукурудзи (натуральний корм) міститься „сирого” протеїну – 164,1 г/кг, сирого жиру – 32,7 г/кг.

Нажаль, у нас немає бази даних щодо зерна кукурудзи, яка вирощується в умовах Сумської області, хоча ми знаємо, що в сьгоднішніх умовах в господарствах Сумської області відбулися великі зміни у вирощуванні цієї культури. Це насамперед, стосується сортів кукурудзи. Згідно літературних даних сьогодні в Україні вирощується в основному генетично модифікована кукурудза, яка дає високі врожаї і відрізняється своїм хімічним складом від звичайних сортів.

Порівнюючи дані хімічного складу кукурудзи які звичайно використовуються на підприємствах які виготовляють корми з отриманим хімічним складом досліджуваних зразків слід відмітити відмінності: за білком – дані, що використовувалися: 95,77 г/кг. дослідний зразок – 164,1 г/кг; за жи-

ром: використані дані – 26,38 г/кг, дослідний зразок – 32,7 г/кг.

ВИСНОВКИ

Проведені дослідження дають нам змогу зробити наступні висновки:

1. Необхідно вивчати хімічний склад кожної партії соєвих бобів для оцінки не тільки їх поживної цінності, але і визначення ціни;
2. Після зняття оболонки і проведення мікронізації необхідно аналізувати хімічний склад сої по тим показникам на основі яких складаються рецепти кормових сумішей;
3. Необхідно кожну партію зерна кукурудзи ретельно аналізувати на вміст не тільки поживних речовин (білок, жир, вуглеводи), але і на вміст вітамінів (водо- і жиророзчинні), мінеральних речовин (макро- і мікроелементів), а також створювати свою базу даних, як це роблять всі виробники в світі.

Список використаної літератури:

1. Справочник по контролю кормления и содержания животных. /В.А. Аликаев, Е.А. Петухова, Л.Д. Халенева и др. – М.: Колос, 1982. – 320с.
2. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія. Посібник. /Кулик М.Ф., Кравців Р.Й, Обертюх Ю.В. та ін./ За ред. М.Ф. Кулика, Р.Й. Кравціва, Ю.В.Обертюха, В.В. Борщенко. – Вінниця: ПП „Видавництво „Тезис”2003. – 334 с.

Проведены исследования химического состава соевых бобов и кукурузы до и после их микронизации. Полученные результаты показали, что необходимо проводить исследования химического состава зернобобовых каждой партии как до микронизации, так и после неё.

Researches of chemical composition of soyas and corn are conducted before and after micronization. The results that we got showed that it is necessary to conduct researches of chemical composition of legumes each party before and after micronization.

Дата надходження в редакцію: 20.02.2013 р.
Рецензент: д.с.-х.н., професор Г. П. Котенджи

УДК 636.2.082

ВПЛИВ ЗБЕРІГАННЯ ЯЄЧНИКІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ЗНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ НА ПРИДАТНІСТЬ ООЦИТІВ ДО ДОЗРІВАННЯ IN VITRO

Г. В. Міненко, к.с.-х.н., доцент;

О. В. Кочубей, магістр.

Луганський національний аграрний університет

У порівняльному аспекті досліджено вплив зберігання яєчників у двох середовищах різного складу протягом 3-20 годин у діапазоні температур 4-37°C на морфологічний стан ооцит-кумуляюсних комплексів та їх компетентність до дозрівання in vitro. Встановлено перевагу використання в якості середовища зберігання ФБС порівняно із фізіологічним розчином. Додаткове зберігання яєчників за усіх досліджуваних умов знижує потенціал до ядерного дозрівання ооцитів та підвищує відсоток дегенеративних порушень хромосом під час мейозу. Найбільш прийнятним є 6-годинне зберігання яєчників у середовищі ФБС при температурі +16°C.

Вступ. Сучасна світова практика розведення та селекції сільськогосподарських тварин передбачає активне впровадження новітніх методів біотехнології відтворення. До них відносять, у першу чергу, методи трансплантації ембріонів, отриманих in vivo або in vitro.

Загальноновизнано, що результативність методу отримання доімплантаційних ембріонів у системі запліднення поза організмом значною мірою залежить від повноцінного дозрівання in vitro ооцитів [1,2]. Компетентність ооцит-кумуляюсних комплексів до повноцінного дозрівання залежить від цілої низки факторів, серед яких також і тривалість періоду між забоєм тварин і вилученням ооцитів із яєчників, а також температура зберігання яєчників у цей період.

Існуючі літературні дані про можливість короткотривалого зберігання ооцитів ссавців без застосування криогенних температур є досить суперечливими [3,4].

Невирішеними залишаються питання про максимальний термін подовження попереднього зберігання ооцитів та визначення оптимальних фізико-хімічних умов зберігання.

Тому метою наших досліджень було вивчення впливу додаткового зберігання яєчників протягом 3-20 годин за різних фізико-хімічних умов на компетентність ооцитів до дозрівання in vitro.

Матеріали і методи. Дослідження було виконано на яєчниках корів та теличок, забитих на Луганському м'ясокомбінаті. В залежності від мети експерименту після забою тварин вилучені яєчники доставляли у лабораторію протягом двох-трьох годин у побутовому термосі із фізіологічним розчином (0,9% NaCl) з додаванням гентаміцину (50 мкг/мл), або у фосфатно-сольовому буферному середовищі (ФБС) з антибіотиком. Температуру підтримували на рівні 4; 16; 20 або

37°C.

У лабораторії яєчники обробляли 70° етиловим спиртом, споліскували у свіжій порції відповідного стерильного середовища й зберігали при температурі 4; 16; 20 або 37°C відповідно 3; 6 або 20 годин.

По закінченні терміну зберігання ооцит-кумуляюсні комплекси (ОКК) вилучали методом аспірації з антральних фолікулів діаметром 2-6 мм за допомогою шприца об'ємом 5 мл та ін'єкційної голки 18 розряду.

Вилучені ооцит-кумуляюсні комплекси оцінювали під мікроскопом й розподіляли на три категорії за наступними морфологічними характеристиками: (рис. 1)

- ОКК першої категорії – внутрішньоклітинна маса рівного кольору; найближчі до зони пелюциду кумулюсні клітини мають вид 3...4-х чітких шарів дуже щільно притиснутих один до одного клітин циліндричного типу епітелію; гранульозні клітини округлені, щільної упаковки, з рівною та чіткою границею яйценосного горбика;

- ОКК другої категорії – внутрішньоклітинна маса рівномірно забарвлена; кумулюс одно або двошаровий; гранульозні клітини з різним ступенем експансії, чітка границя яйценосного горбика відсутня;

- ОКК третьої категорії – кумулюсні та гранульозні клітини відсутні, або одиничні; внутрішньоклітинна маса рівномірно забарвлена, або з темними включеннями.

Ооцит-кумуляюсні комплекси 1-ї та 2-ї категорій культивували in vitro протягом 24 годин за наступних умов: склад середовища дозрівання – ТСМ 199 з 20% фетальної сироватки теляти (v/v) доповненого ФСГ (0,5 мкг/мл), ЛГ (5 мкг/мл), естрадіолом 17β (1 мкг/мл), епідермальним фактором росту (10 нг/мл), пенициліном (100 ОД/мл) та