

УДК 636.2:636.085.54

Костенко В.М., доктор с.-г. наук
Пасічник С.А., магістрант
Вінницький державний аграрний університет**ВПЛИВ ЕКСТРУДОВАНОЇ СОЇ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ
КОРІВ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА**

Ефективність використання сої в годівлі сільськогосподарських тварин пояснюється високим вмістом в ній протеїну (38%), жиру (20%) та багатим вітамінно-мінеральним складом. Проте, соя має один недолік – містить антипоживні речовини, що потребують інактивації. Серед існуючих прийомів знешкодження даних речовин найкраще зарекомендував себе метод екструзії. Окрім цього, екструзія підвищує перетравність протеїну, що, в свою чергу, сприяє підвищенню молочної продуктивності та покращує хімічний склад молока.

Ключові слова: екструдована соя, молочна продуктивність, дійні корови, годівля.

Проблема збільшення виробництва молока в Україні розв'язується шляхом зміцнення племінної бази тваринництва, яка на сьогодні характеризується наявністю багатьох цінних порід корів з високим генетичним потенціалом молочної продуктивності. Проте існуючі раціони не забезпечують реалізацію генетичного потенціалу підвищення продуктивності корів, оскільки вони є дефіцитними як за загальною енергією, так і за протеїном на 25-30% від потреби тварин.

Серед кормів, які можуть суттєво поліпшити енергетичну і біологічну цінність раціонів молочних корів і стати основою зміцнення кормової бази в Україні, і, зокрема в зоні Лісостепу, є соя. За біологічною цінністю перед соєю поступаються усі кормові культури. Проте, використання даного високоцінного корму можливе лише після попередньої підготовки до згодовування, а саме – знешкодження антипоживних речовин шляхом екструзії. Отже, вивчення ефективності використання екструдату сої в раціонах дійних корів в умовах Лісостепу є актуальним [1].

Матеріал і методика досліджень. Екструдкування проводили в умовах філії «Промінь» ЗАТ ПК «Поділля» с. Крикливець Крижопільського району Вінницької області за нижченаведеною технологією.

Попередньо із сировини вилучали сміттєві, мінеральні та металомангітні домішки. Перед екструдуванням сою подрібнювали. При цьому крупність продукту контролювали проходом крізь сито з діаметром отворів 6 мм, зволожували до вологості 18,2-18,8%. Підготовлену таким чином сировину направляли для обробки в екструдер, де під дією тиску 2,8-3,9 МПа і температури 120-160°C проводилося спущування й стерилізація корму [3].

Хімічний склад екструдованої сої визначали за загальноприйнятими методиками, що показало її досить високу якість (табл. 1).

Введення в раціони лактуючих корів екструдованої сої дає змогу підвищити їх поживну цінність, що забезпечує підвищення надоїв, якості молока і, як наслідок, рентабельності галузі молочного скотарства, доказом чого є науково-господарський дослід, проведений в умовах філії «Промінь» ЗАТ ПК «Поділля» с. Крикливець Крижопільського району Вінницької області.

Таблиця 1. Поживна цінність екструдату сої, %

| <i>Показник</i> | <i>Вміст в кормі</i> |
|-----------------|----------------------|
| Суша речовина | 90,7 |
| Сирий протеїн | 35,4 |
| Сирий жир | 10,8 |
| Сира клітковина | 5,3 |
| Сира зола | 5,7 |

Для досліду було відібрано 20 голів лактуючих корів української чорно-рябої молочної породи, 3-4 лактації, середньою продуктивністю 17,8 кг, середньою живою масою 506 кг. Дослід проводився протягом 60 днів з 25 січня 2009 року по 25 березня 2009 року за нижченаведеною схемою (табл. 2).

Таблиця 2. Схема досліду

| <i>Період</i> | <i>Група</i> | <i>Тривалість, днів</i> | <i>Характеристика годівлі по періодах</i> |
|---------------|--------------|-------------------------|---|
| Підготовчий | Контрольна | 10 | ОР |
| | Дослідна | 10 | ОР |
| Обліковий | Контрольна | 60 | ОР |
| | Дослідна | 60 | ОР (замість 1,4 кг ячмінної дерті тваринам дослідної групи згодовували 1,1 кг екструдату сої) |

Раціони годівлі контрольної та дослідної груп корів наведено у таблицях 3 і 4.

Таблиця 3. Раціон годівлі контрольної групи корів живою масою 506 кг, добовим надосм 18кг, вмістом жиру в молоці 3,6%

| <i>Показник</i> | <i>Корм</i> | | | | | | | | <i>В раціоні</i> | <i>Норма</i> | <i>± до норми</i> |
|------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|--------------|-------------------|
| | <i>Сіно злаково-бобове</i> | <i>Солома пшенична</i> | <i>Силос кукурудзяний</i> | <i>Сінаж бобових трав</i> | <i>Меяса</i> | <i>Дерть кукурудзяна</i> | <i>Дерть ячмінна</i> | <i>Дерть пшенична</i> | | | |
| Кількість корму, кг | 3,3 | 3,5 | 15,5 | 7,9 | 1,45 | 0,7 | 1,4 | 1,6 | - | - | - |
| Структура, % | 10 | 5 | 23 | 20 | 8 | 6,8 | 11,9 | 15,3 | 100 | 100 | - |
| Суша речовина, г | 2,8 | 2,9 | 3,9 | 3,6 | 1,16 | 0,6 | 1,19 | 1,4 | 17,6 | 16,5 | 1,1 |
| Обмінна енергія, МДж | 22,8 | 16,7 | 35,7 | 30,3 | 13,6 | 8,5 | 14,7 | 17,3 | 159,6 | 159 | 0,6 |
| Кормових одиниць | 1,4 | 0,7 | 3,1 | 2,7 | 1,1 | 0,9 | 1,6 | 2,1 | 13,6 | 13,6 | - |
| Перетравний протеїн, г | 201,5 | 27,5 | 247 | 287,5 | 107 | 51,1 | 119 | 199,6 | 1340,2 | 1435 | -94,8 |

Таблиця 4. Раціон годівлі дослідної групи корів живою вагою 506 кг, добовим надоем 18 кг, вмістом жиру 3,6%

| Показник | Корм | | | | | | | | В раціоні | Норма | ± до норми |
|------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------|-------------------|------------------|----------------|-----------|-------|------------|
| | Сіно злаково-бобове | Солома пшенична | Силос кукурудзяний | Сінаж бобових трав | Меласа | Дерть кукурудзяна | Соя екструдована | Дерть пшенична | | | |
| Кількість корму, кг | 3,3 | 3,5 | 15,5 | 7,9 | 1,45 | 0,7 | 1,1 | 1,6 | - | - | - |
| Структура, % | 10 | 5 | 23 | 20 | 8 | 6,8 | 11,9 | 15,3 | 100 | 100 | - |
| Суша речовина, г | 2,8 | 2,9 | 3,9 | 3,6 | 1,16 | 0,6 | 0,95 | 1,4 | 17,6 | 16,5 | 0,81 |
| Обмінна енергія, МДж | 22,8 | 16,7 | 35,7 | 30,3 | 13,6 | 8,5 | 16,2 | 17,3 | 159,6 | 159 | 2,1 |
| Кормових одиниць | 1,4 | 0,7 | 3,1 | 2,7 | 1,1 | 0,9 | 1,6 | 2,1 | 13,6 | 13,6 | - |
| Перетравний протеїн, г | 201,5 | 27,5 | 247 | 287,5 | 107 | 51,1 | 309,1 | 199,6 | 1340,2 | 1435 | +95,3 |

Результати досліджень. Перед початком та після завершення досліду було проведено зважування корів, визначення їх молочної продуктивності шляхом проведення контрольних доїнь та визначення вмісту жиру і білка в молоці. Отже, була проведена перевірка впливу досліджуваного фактора на живу масу лактуючих корів, їх молочну продуктивність та вміст жиру і білка в молоці.

В ході перевірки було виявлено ряд відмінностей між дослідною і контрольною групами. Отримані дані наведено в таблиці 5.

Таблиця 5. Результати досліду

| Показник | Група | | ± до контролю | |
|-------------------------------------|----------------|------------|---------------|---------|
| | 1-контрольна | 2-дослідна | | |
| Поставлено на дослід, гол. | 10 | 10 | - | |
| Знято з досліду, гол. | 10 | 10 | - | |
| Жива маса 1 гол., кг | При постановці | 505,5±4,6 | 506,4±4,65 | - |
| | При знятті | 500,5±11,4 | 496,3±4,51 | -4,2 |
| Середньодобовий надій на 1 гол., кг | При постановці | 17,72±0,38 | 17,94±0,38 | - |
| | При знятті | 17,75±0,85 | 19,33±0,39 | +1,58** |
| Вміст жиру в молоці, % | При постановці | 3,60±0,02 | 3,60±0,08 | - |
| | При знятті | 3,60±0,04 | 3,71±0,06 | +0,11* |
| Вміст білку в молоці, % | При постановці | 3,14±0,03 | 3,14±0,03 | - |
| | При знятті | 3,14±0,03 | 3,15±0,02 | 0,01 |

Примітка: * P<0,05; ** P<0,01.

По закінченню досліду було проведено розрахунок витрат кормових одиниць на 1 кг молока у кожній з груп. Отримані дані наведено в таблиці 6.

Таблиця 6. Витрати кормових одиниць на 1 кг молока

| Група корів | Поживність раціону, корм. од. | Середньодобовий надій молока 4% жирності, кг | Витрати поживних речовин в кормових одиницях на 1 кг. молока 4% жирності |
|-------------|-------------------------------|--|--|
| Контрольна | 13,6 | 15,9 | 0,85 |
| Дослідна | 13,6 | 17,9 | 0,76 |

Отже, витрати кормових одиниць в дослідній групі, порівняно з контрольною, знизились на 0,09 кормових одиниць.

Висновки. 1. Добовий удій молока натуральної жирності в контрольній групі склав 17,8 кг, в дослідній – 19,2, що на 1,4 кг вище, рівень імовірності – 0,01.

2. В дослідній групі було зафіксовано підвищення вмісту жиру в молоці на 0,11% порівняно з контролем при рівні імовірності 0,05.

3. Вміст білку суттєво не змінився, але також підвищився на 0,01%.

4. Витрати поживних речовин на 1 кг молока склали: 0,85 корм. од. в контрольній та 0,76 корм. од. в дослідній.

5. Отже, екструдована соя, як продукт підвищеної кормової цінності може в подальшому ефективно використовуватись для годівлі молочних корів з метою підвищення їх продуктивності.

Література

1. Скочко В., Гаврик Н. Соя – цінний молочний корм // Тваринництво України. - 2004. - №12. - С. 51.
2. Петриченко В.Ф., Кулик М.Ф., Ібатуллін І.І, Костенко В.М. та ін. Виробництво, зберігання і використання кормів. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 472 с.
3. Шаповаленко О.І., Супрун-Крестова О.Ю. Екструдовані зернові продукти підвищеної кормової цінності // Хранение и переработка зерна. - 2004. - №12. - С. 42.

Summary

Influence of soy exrudate on dairy productivity of cows and chemical composition of milk / Kostenko V.M., Pasechnik S.A.

Efficiency of soybean in feeding animals is explained due to high content of protein in it (38%), fat (20%) and a rich vitamin and mineral content. However, soy has one drawback — it contains harmful substances that require inactivation. Among the existing methods of disposal of substances method of extrusion proved to be the best one. In addition, extrusion increases digestibility of protein, which in turn enhances dairy productivity and improves chemical composition of milk.

Key words: extruded soybeans, milk productivity, dairy cows, feeding.