

- физиологических особенностей с функциональным состоянием : автореф. дис... доктора биол. наук / Бурычкова Л.П. – М., 2007. – 36 с.
14. Гематологические показатели на гематологическом анализаторе Sismex-XT 2000 / Тромбоциты – [http://shafa.az/page.html?id\\_node=299&id\\_file=396](http://shafa.az/page.html?id_node=299&id_file=396)
15. Новожилов, А. В. Динамика реологических исследований и гематологических показателей крови у незрелых и зрелорождающихся животных в постнатальном онтогенезе : автореф. дис... канд. биол. наук. / Новожилов А.В. – СПб., 2009. – 13 с.
16. Холод, В. М. Клиническая биохимия. Ч. 1 / В. М. Холод, А. П. Курдеко. – Витебск, 2005. – 188 с.
17. Лактатдегидрогеназа. Лактат. Молочная кислота. [http://www.policlinica.ru/analiz3\\_17.html](http://www.policlinica.ru/analiz3_17.html)

**УДК 636.32/38.84**

**Поротікова І.І.**, аспірант\*  
Дніпропетровський державний аграрний університет

### **ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ МАКУХ І ШРОТІВ У ГОДІВЛІ ОВЕЦЬ**

*Наведено хімічний склад та енергетичну поживність макух і шротів з різних видів олійних культур, які доцільно використовувати в годівлі різних видів сільськогосподарських тварин, зокрема овець. Досліджено вплив ріпакової та лляної макухи на показники росту і розвитку молодняку овець асканійської м'ясо-вовнової породи.*

**Ключові слова:** макуха, шрот, поживність, енергетична цінність, протеїн, молодняк овець, ріст, розвиток.

Вівчарство України протягом останніх років характеризується ознаками кризи. Не в останню чергу ця криза була обумовлена неможливістю забезпечення повноцінної годівлі овець.

В загальному комплексі повноцінного живлення питання протеїнового забезпечення тварин займають особливе значення [1]. Стан кормовиробництва у багатьох господарствах значно відстає від потреб тваринництва, як за кількістю кормів, що виробляються, так і за їх якістю. Невідповідність між потребою в кормах та їх наявністю, незадовільна структура кормового балансу, висока собівартість кормів – основні причини слабого використання продуктивних можливостей овець, низької ефективності годівлі та високої собівартості продукції вівчарства.

Через нестачу білкових компонентів приблизно 70 % концентратів не збалансовані за білком та амінокислотами, що, як відомо, призводить до занадто великих витрат зерна. А в результаті через загальний дефіцит протеїну потенційна продуктивність тварин реалізується лише на 50-60 %.

Проблему протеїнового живлення тварин, яка загострилася в останні роки, пропонується вирішувати різними шляхами, один з яких – пошук недорогих біологічно

\* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент Микитюк В.В.

цінних видів кормів за рахунок використання відходів різних галузей промисловості, які переробляють сільськогосподарську сировину, в тому числі і олійно-екстракційної. За рахунок використання відходів, які є важливими компонентами для балансування раціонів і комбікормів за протеїном, кормова база може бути значно розширена [2, 3, 4].

Сьогодні в багатьох регіонах України функціонують суб'єкти підприємницької діяльності з переробки рослинницької сировини, в яких з'явилися відходи виробництва, що можна ефективно використовувати в годівлі сільськогосподарських тварин. Такими вторинними продуктами господарської діяльності є відходи олійного виробництва (макухи та шроти).

У годівлі овець з концентратів використовують переважно зернові злаки, бобові та меншою мірою білкові концентрати – макухи та шроти. Вівцям згодують у незначній кількості макухи та шроти соняшника, льону, сої, ріпаку та інших культур. Ці корми є важливими джерелами задоволення потреби овець у незамінних амінокислотах, які здійснюють позитивний вплив не лише на вовнову продуктивність, а й забезпечують інтенсивне вирощування молодняку до забійних кондицій у віці 6-8 місяців.

**Мета досліджень.** Визначити хімічний склад та енергетичну поживність макух і шротів з різних видів олійних культур з метою використання в якості високобілкових кормових добавок у раціонах годівлі молодняку овець в підсисний період.

**Матеріал і методи досліджень.** Об'єктом досліджень виступали макухи і шроти з різних видів олійних культур, їх хімічний склад та енергетична цінність. Хімічний аналіз досліджуваних кормів було проведено у лабораторії зоотехнічного аналізу кормів кафедри технології кормів і годівлі тварин ДДАУ. Вміст сирого протеїну визначали за методом К'ельдаля, вміст сирої клітковини – за методом Геннеберга і Штоманна, вміст жиру – за методом Рушковського в апараті Сокслета, вміст сирої золи – спалювання наважки корму в муфельній печі, вміст безазотистих екстрактивних речовин – розрахунковим методом [3]. Показники росту та розвитку визначали шляхом щомісячного зважування за формулами К.Б. Свечина [6].

**Результати досліджень.** Особливо важливого значення вирішення білкової проблеми при годівлі тварин набуває у ранньому онтогенезі. Рівень протеїнового живлення та якість самого протеїну, які характеризуються амінокислотним складом, здійснюють прямий вплив на синтез білка в організмі, який визначає величину приросту маси тварини.

Відповідно до мети досліджень було визначено хімічний склад та поживність макух та шротів з різних видів олійних культур, які сьогодні вирощують у степовій зоні Придніпров'я (табл. 1).

Таблиця 1. Хімічний склад кормів

Корм	Загальна волога	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира кліткови- на	Сира зола	БЕР
Гарбузова макуха	16,88	33,52	13,01	19,77	4,76	12,06
Ляна макуха	16,18	37,13	11,58	6,44	4,17	32,11
Ріпакова макуха	18,63	27,01	9,91	7,51	5,03	31,91
Соєва макуха	13,83	41,75	7,58	5,82	5,16	25,86
Соняшникова макуха	13,83	29,41	7,28	5,47	5,23	38,78
Соєвий шрот	13,07	32,47	4,54	18,08	5,84	26,00
Соняшковий шрот	10,35	37,23	2,03	14,66	6,26	25,11

Як видно з даних таблиці 1 усі представлені корми містять більше 22 % сирого протеїну, що свідчить про те, що всі вони є високобілковими кормами. Найбільшу кількість сирого протеїну містить соєва макуха – 41,75 %, а найменшу – ріпакова – 27,01 %, що на 14,74 абсолютних відсотка менше. Досить великим вмістом протеїну також відрізняється соняшниковий шрот – 37,23 %.

Найбільша кількість сирого жиру міститься у гарбузовій макусі – 13,01 %, що на 5,73 абсолютних відсотка більше, ніж у соняшниковій макусі та, відповідно, на 5,43 абсолютних відсотка більше, ніж у соєвій. Найменша кількість сирого жиру міститься у соняшниковому шроті – 2,03 %. Найбільша кількість сирої клітковини – 19,77 % міститься у гарбузовій макусі, тоді як у соняшниковій та соєвій – 5,47 % та 8,82 % відповідно.

Таблиця 2. Енергетична поживність кормів

Корм	Вівсяних кормових одиниць	Обмінна енергія, МДж	Енергетичних кормових одиниць
Гарбузова макуха	1,17	11,11	1,11
Ляна макуха	1,29	11,03	1,10
Ріпакова макуха	1,17	10,46	1,05
Соєва макуха	1,26	10,38	1,04
Соняшникова макуха	1,07	10,22	1,02
Соєвий шрот	1,19	9,81	0,98
Соняшниковий шрот	1,05	9,55	0,95

Використовуючи коефіцієнти перетравності поживних речовин та константи жировідкладення, запропоновані О. Кельнером, було встановлено поживність досліджуваних кормів. Більш високою поживністю серед досліджуваних кормів вирізняється ляна макуха – 1,27 кормових одиниць. Проте, і інші види макух є високопоживними і містять від 1,05 вівсяних кормових одиниць у соняшниковому шроті до 1,26 к.од. у соєвій макусі.

Найбільшу енергетичну поживність за рахунок більшого вмісту сирої клітковини, яка є вуглеводом, а відповідно й головним джерелом енергії для жуйних тварин та сирого жиру з його високою енергетичною цінністю має гарбузова макуха – 11,11 МДж проти 9,55 МДж обмінної енергії у соняшниковому шроті.

Згідно мети досліджень було проведено науково-господарський дослід з визначення ефективності використання ріпакової та ляної макухи в годівлі молодняку овець.

Таблиця 3. Схема досліду

Група	Кількість тварин	Умови годівлі
I (контрольна)	20	ОР
II (дослідна)	20	ОР+10% ляної макухи (замість 10% соняшникової макухи)
III (дослідна)	20	ОР+10% ріпакової макухи (замість 10% соняшникової макухи)

Для досліду було відібрано клінічно здоровий молодняк асканійської м'ясо-вовнової

породи овець у віці 30 днів. Одна група виступала контрольною, а дві інші – дослідними, де 10% соняшникової макухи основного раціону замінювали на макуху з насіння льону та ріпаку відповідно (табл. 3). Утримання і годівлю дослідних тварин було проведено відповідно до загальноприйнятих норм. Дослідження проводились протягом періоду вирощування ягнят місячного віку до відлучення від маток у віці 4 місяців.

Результати вирощування молодняку овець наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. Показники росту і розвитку молодняку овець

Група	Жива маса, кг		Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
	1 міс.	при відлученні у 4 місяці			
I (контрольна)	10,43±0,55	25,83±0,91	15,4±0,67	147,75	128
II	10,44±0,46	28,21±0,41***	17,77±0,75**	170,21	148
III	10,26±0,47	27,10±0,38***	16,84±0,69*	164,21	140

Примітка: \* – P > 0,95; \*\* – P > 0,99; \*\*\* – P > 0,999

Жива маса – це основний показник, за яким визначають динаміку росту та інтенсивність розвитку тварини. З даних таблиці 4 ми бачимо, що жива маса на початок досліду в усіх тварин знаходилась на одному рівні, а на кінець досліду тварини контрольної групи мали живу масу на 9,2 % менше, ніж тварини з першої дослідної групи та на 4,9 % менше, ніж тварини з другої дослідної групи за високовірогідної різниці. Середньодобові прирости у дослідних групах становили 148 та 135 г, переважаючи аналогів з контрольної групи на 15,6 та 9,4 % відповідно. А за відносним приростом тварини I дослідної групи переважали тварин з контрольної групи на 15,2 % та тварин з II дослідної групи на 6,5 %. Таким чином, можна зробити висновок, що найбільш інтенсивним ростом та розвитком відрізнялись тварини, у раціони яких вводили лляну макуху.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** В результаті проведених досліджень встановлено, що макухи з ріпаку та льону за вмістом більшості поживних речовин майже не поступаються традиційним соняшковим та соєвим, а тому можуть широко застосовуватися у годівлі овець.

#### Література

1. Калашников А.П. Современные проблемы теории и практики кормления животных // Зоотехния. – 1998. - № 7. – С. 13-17.
2. Калачнюк Г.І. Ріпаківі добавки в годівлі тварин / Г.І. Калачнюк // Тваринництво України. – 1997. – № 11. – С. 22-25.
3. Практические методики исследований в животноводстве / Под ред. В.С. Козыря, А.И. Свеженцова. – Д.: Арт-Пресс, 2002. – 354 с.
4. Свеженцов А.И. Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы / А.И. Свеженцов, В.Н. Коробко. – Нетрадиционные кормовые добавки для животных и птицы. – Д.: АРТ-ПРЕСС, 2004. – 296 с.
5. Свеженцов А.И. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы / А.И. Свеженцов, С.А. Горлач, С.В. Мартыняк. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2008. – 412 с.
6. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К.Б. Свечин. – Киев, 1976. – 288 с.

## Summary

**Using of different oil-cakes and sprats on feeding of sheep. / Porotikova I.I.**

At the article are presented chemistry components and energy value of oil-cakes and sprats of different species of oily cultures which can be used in feeding of domestic animals. Also studying an influence of linen oil-cake and rape oil-cake on growth of sapling oh sheep.

**Key words:** oil-cakes, sprats, nutrients, energy value, protein, sapling of sheep, growth.

УДК. 636.4.084

Решетніченко О.П., кандидат с.-г. наук, доцент  
Одеський державний аграрний університет  
Орлов Л.В., кандидат біол. наук  
Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ» НААН

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АНАЛЬЦИМОСОРБЕНТУ В  
ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ**

*Результати досліджень показали, що включення Анальцимосорбенту до складу комбікорму для годівлі молодняку свиней чинить позитивний вплив на швидкість їх росту. Оптимальною нормою введення Анальцимосорбенту до складу комбікорму для годівлі молодняку свиней являється 0,5 кг/т.*

**Ключові слова:** *ріст і розвиток поросят, інгібітор токсинів, Анальцимосорбент.*

На всіх етапах виробництва і використання кормів відбувається контамінація їх мікотоксинами, багато з яких мають високу токсичність і можуть викликати у тварин і птахів канцерогенний, тератогенний, мутагенний, ембріотоксичний, дисбактеріозний, імунно-депресивний, алергенний та дерматонекротичний ефекти [1]. Симптоми мікотоксикозів різнобічні, що в край ускладнює їх діагностику, хоча загальні прояви, які є характерними для всіх видів мікотоксинів наступні: зменшення споживання корму, пригнічення імунітету, враження внутрішніх органів, зниження продуктивності [2]. Обмеження всмоктування мікотоксинів з корму у шлунково-кишковому тракті тварин можливе за рахунок включення до корму адсорбентів [3].

На Україні перспективним, на наш погляд, в якості мінерального сорбенту для детоксикації кормів є природний мінерал анальцим. Цей мінерал відноситься до основних представників типових природних алюмосилікатів. За хімічним складом анальцим близько стоїть до сапонітів. За властивостями чистий анальцим схожий з цеолітами, а за кристалічною структурою близький до фельдшпатидів. Загальна хімічна формула анальциму –  $\text{Na}[\text{AlSi}_2\text{O}_6]2\text{H}_2\text{O}$ . Його хімічний склад включає:  $\text{Na}_2\text{O}$  – 14,07%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 23,29 %,  $\text{SiO}_2$  – 54,47 % і  $\text{H}_2\text{O}$  – 8,17 %. Часто структури анальциму містять оксиди калію, кальцію і магнію [4].

Анальцим володіє ярко вираженими адсорбційними, молекулярно-ситовими, іонообмінними і каталітичними властивостями. Ці властивості обумовлені його структурою, в основі якої лежать чотирьох - і шести атомні кільця, що об'єднанні у алюмосилікатні тетраедри (рис. 1):