



A. P. LEVITSKY<sup>1,2</sup>, doctor of biol. sciences, professor, I. V. KHODAKOV<sup>2</sup>, stuff scientist, E. M. SHARABAEVA<sup>1</sup>, student, A. G. KUCHERUK<sup>1</sup>, student, N. G. MILEVA<sup>1</sup>, student, L. A. GRINCHENKO<sup>1</sup>, student, M. R. GUTSU<sup>1</sup>, student  
1 - Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa  
2 - SE «The Institute of Stomatology of the NAMS», Odessa

## COCONUT OIL INCREASES WEIGH GAINS OF ANIMALS ON A LEAN DIET

**Abstract.** Fats are the most commonly used supplements (additives) of animal feed added to increase its energy value. Unfortunately, most of fats do not comply to the required biological and technological characteristics. A notable amount of coconut oil containing over 70 % of medium chain fatty acids should be present among the fatty additives. The medium chain acids of coconut oil are very well absorbed by an animal body. Coconut oil is almost free of unsaturated fatty acids, which produce toxic peroxides and aldehydes under the heat treatment and storage.

The aim of this work was to determine the nutritional value of coconut oil introduced into a lean feed. The lean feed consisted of corn starch, defatted soybean meal, ovalbumin, sugar, mineral and vitamin mixtures (total fat content was 0.06 %).

White Wistar Rats (male, 4 months old) were fed with the fat-free (lean) diet for 31 days. Also the rats were fed with the fat-free diet in which 5 % of starch was replaced by 5 % of coconut oil containing 77% medium chain fatty acids (C8 : 0 - C14 : 0) and no polyunsaturated fatty acids. Analysis of the fatty acid composition of coconut oil was conducted using gas chromatography-mass spectrometer Shimadzu. It was shown that the principal acid was lauric acid (49.4 %), this was followed by myristic acid (22.8 %), stearic acid (12.0 %), palmitic acid (10.4 %), capric acid (3.1%), caprylic acid (2.2 %). Amount of the single detected unsaturated fatty acid, oleic acid, was 0.12 %.

The daily feed intake was 30 g. The rats were weighed every three days.

It was found that the rats fed with the fat-free diet grow normally. The rats' average weight gain (%) was  $2.60 \pm 0.04$  (fat-free diet) and  $3.60 \pm 0.13$  (fat-free diet + coconut oil). This means the increase in weight gain 38% in the presence of coconut oil. Therefore, it could be recommended to use coconut oil as an additive in animal feed. Cost-effectiveness of coconut oil in animal feed will depend on the ratio of its price and the level of the cost price of additional animal products.

**Keywords:** coconut oil, medium chain fatty acids, weight gain of animals.

### REFERENCES

1. Kalashnikov A. P., Kleymenov N. I., Bakanov V. N. [et al.]. Standards and diets for feeding farm animals: a handbook. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 352 p.
2. Titov V. N., Lisitsyn D. M. Fat acids. Physical chemistry, biology and medicine. – Tver, Triada, 2006. – 672 p.
3. Levitsky A. P. Olivka: the unique sunflower oil, the analogue to olive oil. – Odessa, KP OGT, 2013. – 28 p.
4. Titov V. N. Medium chain fatty acids: the content in food, physiology, metabolic features and application in clinics. Voprosy pitaniya. – 2012. – v. 81, № 6. – P. 27-36.
5. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Khodakov I. V. Methods to investigate fats and oils. Odessa: KP OGT, 2015. – 32 p.
6. Eggum B. Methods to evaluate utilization of proteins by animal. Moskva: Kolos, 1977. – 189 p.

Надійшла 02.2015

Адреса для переписки:

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039



УДК 636.4:636.4.084:636.4.085.55:637.5'64

І.Ф. РІЗНИЧУК, канд. с.-г. наук, доцент, О.Й. КАРУНСЬКИЙ, д-р с.-г. наук, професор  
О.К. КИШЛАЛИ, асистент

Одеський державний аграрний університет



## ВИКОРИСТАННЯ ПОВНОРАЦІОННИХ КОМБІКОРМІВ У ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК ПРИ ІНТЕНСИВНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

**Анотація.** Встановлено, що фізіологічний цикл у свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини становить 149 днів, з яких 114 днів припадає на поросність, 28 – на підсисний період і до 7-ми днів свиноматки є холостими.

За виробничий період свиноматкам згодують 227 кг повнораціонального розсипного комбікорму для свиноматок холостих і першого періоду поросності та 240 кг повнораціонального розсипного комбікорму для свиноматок другого періоду поросності та підсисних.

Організація годівлі свиноматок у відповідності до запропонованої схеми, максимально враховує фізіологічні особливості тварин протягом виробничого циклу, забезпечує раціональне використання повнораціональних комбікормів, створює передумови для прояву генетично обумовленої продуктивності свиноматок, збереження здоров'я та тривалого господарського використання.



Практичне застосування в годівлі свиноматок протягом виробничого циклу повнораціонних розсипних комбікормів забезпечує високу продуктивність свиноматок та якість приплоду. Багатоплідність свиноматок при цьому становить 10 поросят і більше з мінімальною масою при народженні не менше ніж 1 кг. Жива маса поросят у 20-денному віці знаходиться в межах 6 кг, а на період відлучення в 28-денному віці – 8 кг. Середньодобовий приріст поросят-суснів становить 250 г. Всього за підсисний період поросятм згодують 3,1 кг повнораціонного гранульованого або розсипного комбікорму пре-стартера.

**Ключові слова.** Холості свиноматки, поросні свиноматки, підсисні свиноматки, продуктивність свиноматок, повнораціонний комбікорм.

### Введення

Однією з умов інтенсифікації свиноводства є організація нормованої годівлі свиноматок у період фізіологічного циклу. Тривалість використання свиноматок у племінних і спеціалізованих господарствах, залежно від умов годівлі і утримання, становить 3-4 роки, тоді як за умов щорічного стійлового утримання – 2,5 року [3].

Головною умовою досягнення породного потенціалу продуктивності свиней є організація їхньої повноцінної, збалансованої за деталізованими нормами годівлі з використанням раціонів, які за комплексом основних поживних і біологічно активних речовин відповідають потребі тварин в енергії, протеїні, амінокислотах, мінеральних речовинах, вітамінах.

Продуктивні якості свиней значною мірою залежать від умов розведення, ареалу розповсюдження і чисельності породи, рівня селекційної та зоотехнічної роботи і найбільшою мірою від кормової бази [6].

Рациональна годівля свиноматок досягається в тому випадку, коли склад і кількість корму відповідають потребі тварин у різні періоди репродуктивного циклу: холостий (час від відлучення поросят до плодотворного осіменіння), поросності і лактації [1].

В умовах промислового виробництва свинини фізіологічний цикл у свиноматки скорочений до 155 діб, із яких 11 – період від відлучення поросят до плідного парування чи осіменіння.

Загальна потреба свиноматок в енергії і поживних речовинах включає потребу на підтримання життя та потребу на забезпечення певної продуктивності (поросність, лактація) і залежить від віку, живої маси та фізіологічного стану. Норми годівлі свиноматок диференційовані за такими групами: холості, поросні (перші 84 і останні 30 діб поросності), підсисні [3;5].

На свинофермах і промислових комплексах свиноматок годують повнораціонними комбікорм-мами. Щоб не допустити перегодовування тварин, за таких умов ретельно контролюють рівень годівлі [2].

При організації годівлі свиноматок повно-раціонними комбікормами розрізняють такі його види:

- повнораціонний комбікорм для свиноматок холостих і першого періоду поросності;

- повнораціонний комбікорм для свиноматок другого періоду поросності та підсисних [4].

**Метою дослідження** було науково-практичне обґрунтування та розробка схеми годівлі й використання повнораціонних комбікормів у раціонах свиноматок у період фізіологічного циклу при інтенсивній технології виробництва свинини.

Для вирішення означеної мети необхідно було визначити оптимальну тривалість фізіологічного циклу свиноматок, розробити схему використання повнораціонних комбікормів при організації годівлі холостих свиноматок, свиноматок у перші 84 і останні 30-днів поросності та підсисних свиноматок.

Дослідження проведено за матеріалами виробничої діяльності ТОВ «Українські технології в годівлі тварин» Овідіопольського району Одеської області.

Матеріалом для проведення дослідження був технологічний процес годівлі свиноматок протягом виробничого циклу, повнораціонний комбікорм для

**Таблиця 1**

**Схема використання повнораціонних комбікормів у годівлі свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини**

Фізіологічний стан свиноматки	Умови годівлі	Норма, кг
Свиноматки 1-84 днів поросності	Комбікорм для свиноматок холостих і першого періоду поросності	2,4
Свиноматки останні 30 днів поросності:	Комбікорм для свиноматок другого періоду поросності і підсисних	
85-111 днів	«» «» «» «» «»	3
112-114 днів	«» «» «» «» «»	2
Підсисні свиноматки:	Комбікорм для свиноматок другого періоду поросності і підсисних	
1-день	«» «» «» «» «»	2
2-день	«» «» «» «» «»	3
3-день	«» «» «» «» «»	3
4-день	«» «» «» «» «»	4
5-день	«» «» «» «» «»	4
6-день	«» «» «» «» «»	5
7-день	«» «» «» «» «»	5
8-14-днів	«» «» «» «» «»	6
15-25-днів	«» «» «» «» «»	7
26-27-днів	«» «» «» «» «»	3
28-день - відлучення	«» «» «» «» «»	2
Холості свиноматки:	Комбікорм для свиноматок холостих і першого періоду поросності	
1-день	«» «» «» «» «»	2
2-день	«» «» «» «» «»	3
3-7-день	«» «» «» «» «»	4



свиноматок холостих і першого періоду поросності, повнорационний комбікорм для свиноматок другого періоду поросності і підсисних [4].

#### Результати досліджень.

Визначальним у технологічному процесі вирощування свиноматок у підприємствах, що виробляють свинину на промисловій основі є нормування годівлі тварин на основі концентрації енергії, поживних, мінеральних і біологічно активних речовин в 1 кг комбікорму.

Згодовування повнорационних комбікормів повинно забезпечувати високу інтенсивність використання свиноматок, продуктивність та тривалість господарського використання.

З огляду на вищезначене, нами розроблена схема годівлі свиноматок у період фізіологічного циклу повнорационними розсипними комбікормами, що зазначена в таблиці 1. З аналізу даних, які зазначено в таблиці 1 фізіологічний цикл у свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини становить 149 днів, з яких 114 днів припадає на поросність, 28 - на лактацію і до 7-ми днів свиноматки є холостими.

У перший день після відлучення порослят холостим свиноматкам згодовують 2 кг, другий – 3 кг, із 3 по 7 день – 4 кг повнорационного комбікорму для свиноматок холостих і першого періоду поросності.

У період з 1 по 84 день поросності свиноматки одержують 2,4 кг повнорационного комбікорму для свиноматок холостих і першого періоду поросності.

В останні 30 днів поросності свиноматок переводять на повнорационний комбікорм для свиноматок другого періоду поросності і підсисних, збільшуючи при цьому норму згодовування комбікорму до 3 кг за добу. За три дні до опоросу добова норма згодовування свиноматкам повнорационного комбікорму становить 2 кг.

У підсисний період свиноматкам згодовують повнорационний комбікорм для свиноматок другого періоду поросності і підсисних. При цьому в перші 7 днів після опоросу застосовують обмежену годівлю підсисних свиноматок, із 8-го по 25-й день свиноматки одержують 6-7 кг повнорационного комбікорму на голову за добу. Економічно обґрунтованою в цей період є довільна годівля підсисних свиноматок повнорационними комбікормами.

За три дні до відлучення порослят добову норму корму для свиноматок знижують до 3 кг, щоб зменшити утворення молока. У день відлучення свиноматки одержують 2 кг повнорационного комбікорму для свиноматок другого періоду поросності і підсисних.

Відлучення порослят від свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини проводять у 28-денному віці.

Отже, організація годівлі свиноматок у відповідності до запропонованої схеми, максимально враховує фізіологічні особливості тварин протягом виробничого циклу, забезпечує раціональне використання повнорационних розсипних комбікормів, створює передумови для прояву генетично обумовленої продуктивності свиноматок, збереження їх здоров'я

та тривалого господарського використання.

Практичне використання повнорационного комбікорму для свиноматок холостих і першого періоду поросності та повнорационного комбікорму для свиноматок другого періоду поросності і підсисних, які виробляються в умовах ТОВ «Українські технології в годівлі тварин», дає змогу одержувати від свиноматок у господарських умовах показники продуктивності, які зазначено в таблиці 2.

Таблиця 2

#### Показники продуктивності свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини

Показники	Параметри продуктивності
Вік ремонтного молодняку свиней на період першого парування чи осіменіння, днів	210-240
Жива маса ремонтного молодняку свиней на період першого парування чи осіменіння, кг	120-140
Тривалість фізіологічного циклу у свиноматок, днів	149
В т.ч.: поросність, днів	114
лактація, днів	28
Період від відлучення порослят до плідного парування чи осіменіння, днів	7
Кількість опоросів на свиноматку за рік	2,4
Багатоплідність свиноматок, голів	10
Жива маса порослят при народженні, кг	1
Жива маса порослят в 20-денному віці, кг	6
Жива маса порослят в 28-денному віці, кг	8
Середньодобовий приріст порослят живою масою 1,0-8,0 кг, г	250
Використано повнорационного комбікорму для підгодовлі порослят живою масою 1-8 кг, г	3100

За показниками продуктивності свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини, які зазначено в таблиці 2 необхідно відмітити, що вік ремонтного молодняку свиней на період першого парування чи осіменіння становить 210-240 днів при живій масі 120-140 кг. Тривалість фізіологічного циклу у свиноматок – 149 днів. Від однієї свиноматки за рік одержують 2,4 опороси. Багатоплідність свиноматок складає 10 порослят і більше з мінімальною масою при народженні не менше ніж 1 кг. Жива маса порослят у 20-денному віці знаходиться в межах 6 кг, а на період відлучення в 28-денному віці – 8 кг. Середньодобовий приріст порослят-сисунів становить 250 г. Всього за підсисний період порослятам згодовують 3100 г повнорационного гранульованого або розсипного комбікорму пре-стартера.

На даний період проводиться науково-практичне обґрунтування поживності повнорационних



комбікормів для ремонтного молодняку свиней, свиноматок холостих і першого періоду поросності, свиноматок другого періоду поросності та підсисних при інтенсивній технології виробництва свинини.

#### Висновки

1. Фізіологічний цикл у свиноматок при інтенсивній технології виробництва свинини становить 149 днів, з яких 114 днів припадає на поросність, 28 – на підсисний період і до 7-ми днів свиноматки є холостими.

2. За виробничий період свиноматкам згодують 227 кг повнораціонного розсипного комбікорму для свиноматок холостих і першого періоду поросності та 240 кг повнораціонного розсипного комбікорму для свиноматок другого періоду поросності та підсисних.

3. Організація годівлі свиноматок у відповідності до запропонованої схеми, максимально врахо-

вує фізіологічні особливості тварин протягом виробничого циклу, забезпечує раціональне використання повнораціонних комбікормів, створює передумови для прояву генетично обумовленої продуктивності свиноматок, збереження здоров'я та тривалого господарського використання.

4. Практичне застосування в годівлі свиноматок протягом виробничого циклу повнораціонних розсипних комбікормів забезпечує високу продуктивність свиноматок та якість приплоду. Багатоплідність свиноматок при цьому становить 10 порослят і більше з мінімальною масою при народженні не менше ніж 1 кг. Жива маса порослят у 20-денному віці знаходиться в межах 6 кг, а на період відлучення в 28-денному віці – 8 кг. Середньодобовий приріст порослят-сисунів становить 250 г. Всього за підсисний період порослятам згодують 3,1 кг повнораціонного гранульованого або розсипного комбікорму пре-стартера.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 384 с.
2. Ібатуллін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. та ін. Годівля сільськогосподарських тварин. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616с.
3. Ібатуллін І.І., Чигрин А.І., Отченашко В.В. та ін. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. – Житомир: Полісся, 2013. – 422 с.
4. Комбікорми повнораціонні для свиней. Технічні умови: ДСТУ 4124-2002. – [Чинний від 2004-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 14 с.
5. Проваторов Г.В., Ладица В.І., Бондарчук Л.В. та ін. Норми годівлі, раціони, і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин. – Суми: Університетська книга, 2007. – 488 с.
6. Руденко Є.В., Богданов Г.О., Кандиба В.М. Рекомендації з нормованої годівлі свиней. – К.: Аграрна наука, 2012. – 112 с.
7. Свежентсов А.І., Кравців Р.Й., Півторак Я.І. Нормована годівля свиней. – Львів: ЛНАВМ, 2005. – 386 с.

I. F. RIZNYCHUK, cand. of Agricultural Sciences, Associate Professor, O.Y. KARUNSKYY, doctor of Agricultural Sciences, Professor, O.K. KYSHLALY, Assistant  
Odessa State Agrarian University

### USE COMPLETE FEEDS IN SOWS FEEDING AT THE INTENSIVE PORK PRODUCTION TECHNOLOGIES

**Annotation.** It has been established that sows physiological cycle at the intensive pork production technologies is 149 days, it includes 114 days for gestation period, 28 – for suckling period and sows are barren up to 7 days.

During the production period sows are fed with 227 kg of complete feed for barren sows and for sows in the first gestation period and with 240 kg of unpeeled complete feed for sows in the second gestation period and lactating sows.

Sows feeding organization under the proposed scheme takes into account maximally the physiological characteristics of animals during the production cycle, ensures the rational use of complete feeds, creates the preconditions for manifestation of sows productivity caused genetically, for health preservation and long-term economical use.

Practical use in sows feeding complete unpeeled feeds during the production cycle provides a high performance of sows and offspring's quality. Sows fecundity contains 10 piglets and more with a minimum weight at birth not less than 1 kg

The live weight of piglets at the age of 20 days is nearly 6 kg and in weaning period at the age of 28 days - 8 kg. The average daily gain of suckling piglets is 250 g. Totally sucking piglets are fed with 3,1 kg of complete pelleted or unpeeled feed of pre-starter.

**Keywords:** barren sows, farrowing sows, lactating sows, sows productivity, complete feed.

#### REFERENCES

1. Durst L., Vittman M. Kormleniye sel'skokochoziaistvennykh zhivotnykh - Vinnitsa: Nova Knyha, 2003. – 384 s.
2. Ibatullin I.I., Melnychuk D.O., Bohdanov H.O. ta in. Hodivlia sil'skohospodarskykh tvaryn.- Vinnytsia: Nova Knyha, 2007. – 616s.
3. Ibatullin I.I., Chyhryn A.I., Otchenashko V.V. ta in. Praktykum z hodivli sil'skohospodarskykh tvaryn. - Zhytomyr: Polissia, 2013. - 422 s.
4. Kombikormy povnoratsionni dlia svynei. Tekhnichni umovy: DSTU 4124-2002. – [Chynnyi vid 2004-01-01]. – K.: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2003. – 14 s.
5. Provatorov H.V., Ladyka V.I., Bondarchuk L.V. ta in. Normy hodivli, ratsiony, i pozhyvnist kormiv dlia riznykh vydiv sil'skohospodarskykh tvaryn. - Sumy: Universytetska knyha, 2007. - 488 s.
6. Rudenko Ye.V., Bohdanov H.O., Kandyba V.M. Rekomendatsii z normovanoi hodivli svynei. - K.: Ahrarna nauka, 2012. – 112 s.
7. Sviezhensov A.I., Kravtsiv R.Y., Pivtorak Ya.I. Normovana hodivlia svynei. – Lviv: LNAVМ, 2005. – 386 s.

Надійшла 14.100.2015

Адреса для переписки: вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039

