

**Рибалко В.П.**, доктор сільськогосподарських наук  
Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН  
**Бірта Г.О.**, доктор сільськогосподарських наук  
**Бургу Ю.Г.**, кандидат сільськогосподарських наук  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»

## ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ САЛА СВИНЕЙ ЧЕРВОНОЇ БІЛОПОЯСОЇ ПОРОДИ

*Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук І.Б.Баньковська*

*Викладено результати досліджень по вивченню фізико-хімічних властивостей сала свиней червоної білопоясої породи. У пробах сала визначали такі показники: загальну вологу, протеїн, вміст жиру, температуру плавлення, число рефракції, йодне число. Проведені дослідження свідчать, що з віком тварин відбуваються деякі зміни у фізико-хімічних властивостях хребтового сала. Помітно зменшується загальна волога в жировій тканині тварин; збільшується кількість сухої речовини в ній, зменшується кількість протеїну в салі з 2,47 до 1,57% та підвищується вміст жиру в ньому з 88,77 до 91,74% у 8-місячному віці. З віком тварин знижується величина йодного числа з 66,76 у 6-місячному до 61,88 у 8-місячному віці, що свідчить про зменшення кількості ненасичених і збільшення кількості насичених жирних кислот у салі.*

*Встановлена негативна кореляція між процентом жиру в хребтовому салі та кількістю протеїну, процентом жиру та загальною вологістю, йодним числом і температурою плавлення. У салі кастратів 6-місячного віку більше вологи та протеїну менше, жиру, ніж у свинок такого ж віку. Йодне число сала кастратів нижче, ніж у свинок. У 8-місячному віці у салі кастратів зменшується вологість, процент протеїну та підвищується процент жиру. Одержані дані свідчать, що сало свинок мало чим відрізняється від сала кастратів, які утримувались в однакових умовах утримання та годівлі.*

*Ключові слова: фізико-хімічні властивості, загальна волога, протеїн, жир, температура плавлення, йодне число, число рефракції.*

Селекційна робота з червоною білопоясою породою свиней ведеться в напрямку вдосконалення існуючих типів, ліній та родин для збільшення виробництва і покращення якості свинини. Біологічна повноцінність м'яса визначається багатьма показниками і перш за все амінокислотним складом його білків і жирнокислотним складом сала [1].

Харчова цінність будь-якого жиру обумовлюється наявністю в ньому жирних кислот. Винятково важливе значення належить ненасиченим жирним кислотам. З усіх відомих ненасичених жирних кислот виділяється своєю високою біологічною активністю лінолева, ліноленова і арахідонова кислоти. [2].

Останнім часом одержано незаперечні докази того, що відсутність або недостатня кількість ненасичених жирних кислот у харчових жирах при наявності всіх інших компонентів раціону спричиняє порушення росту і розвитку тварин. Поліненасичені жирні кислоти проявляють вітамінні властивості, дефіцит або відсутність їх викликає ознаки авітамінозу [3].

Біохімічна суть процесів жирутворення і жировідкладення у тварин різних видів і порід привертає увагу як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Про це свідчить зна-

чна кількість експериментальних даних, опублікованих останнім часом в спеціальній літературі [4].

Відомо, що жир в цілому біологічно не активний, але активністю в тій чи іншій мірі володіють окремі висококонцентраційні жирні кислоти, що входять до складу гліцеридів.

Висока концентрація насичених і мононенасичених жирних кислот у тригліцеридах тісно пов'язана з активним їх синтезом і нагромадженням в організмі навіть при утриманні свиней на раціонах з низьким вмістом жиру.

На думку одних дослідників, незамінні жирні кислоти в тваринному організмі не синтезуються, а тому їх запас поповнюється в основному за рахунок ліпідів корму. А окремими дослідженнями [5] встановлено, що навіть найбільш активна в біологічному відношенні арахідонова кислота може частково синтезуватися в організмі тварин з лінолевої.

**Матеріал і методи.** Мета досліджень – встановити взаємозв'язок між фізико-хімічними властивостями і жирнокислотним складом хребтового сала у свиней, залежно від віку та статі.

Для досліду було відібрано дві вікові групи тварин. У кожній – шість тварин (3 свинки і 3 кастрати). Матеріал досліджень – хребтове сало, зразки якого взяті на рівні 9-12 грудних хребців. Зразки сала ретельно очищали від м'яса та шкіри і подрібнювали. Подрібнене сало розділяли на дві частини, одну використовували для досліджень фізико-хімічних властивостей, а другу розтоплювали під вакуумом для вивчення жирнокислотного складу.

У пробах сала визначали такі показники: загальну вологу, протеїн, вміст жиру, температуру плавлення, число рефракції, йодне число [6].

**Результати й обговорення.** Дослідженнями встановлено, що з віком тварин відбуваються деякі зміни у фізико-хімічних властивостях хребтового сала (табл.). Помітно зменшується загальна волога в жировій тканині тварин; збільшується кількість сухої речовини в ній, зменшується кількість протеїну в салі з 2,47 до 1,57% та підвищується вміст жиру в ньому з 88,77 до 91,74% у 8-місячному віці.

З віком тварин знижується величина йодного числа з 66,76 у 6-місячному до 61,88 у 8-місячному віці, що свідчить про зменшення кількості ненасичених і збільшення кількості насичених жирних кислот у салі. Відповідні зміни спостерігались і в температурі плавлення жиру. У тварин 6-місячного віку вона становила в середньому 30,14, а в 8-місячного 32,04° С. Вік тварин впливає також на фізико-хімічні властивості сала. Зміни помітні, але статистично вірогідної різниці за показниками загальна волога, йодне число, коефіцієнт рефракції та температура плавлення залежно від віку тварин не встановлено, крім протеїну, що, можливо, пов'язано з малою кількістю тварин у групах.

**Фізико-хімічні властивості сала свиней червоної білопоясої породи**

Вік тварин, міс.	Стать	Загальна волога	Протеїн	Жир	Температура плавлення	Йодне число	Число рефракції
6	Свинки	8,51	2,36	89,13	32,21	67,52	1,4588
	Кастрати	9,00	2,64	88,36	29,08	65,99	1,4585
	В середньому	8,76	2,47	88,77	30,14	66,76	1,4586
8	Свинки	8,22	1,72	90,05	31,37	62,94	1,4586
	Кастрати	5,69	1,41	92,90	32,70	60,81	1,4593
	В середньому	6,96	1,57	91,47	32,04	61,88	1,4590

Встановлена негативна кореляція між процентом жиру в хребтовому салі та кількістю протеїну ( $r = -0,52$ ), процентом жиру та загальною вологістю ( $r = -0,93$ ), йодним числом і температурою плавлення ( $r = -0,23$ ). Одержані дані свідчать про те, що з віком

у тварин збільшується процент жиру в салі за рахунок зменшення в ньому вологи та кількості протеїну.

Щодо показника йодного числа, то він корелює з температурою плавлення жиру. Чим більше у салі буде ненасичених жирних кислот, тим вище буде йодне число й нижча температура плавлення.

Відомо, що чим нижча температура плавлення жиру, тим краще він засвоюється, так як від температури плавлення залежить здатність жирів емульгувати і перетравлюватись у травній системі людини. Однак, для тривалого зберігання бажано мати сало з більш високою температурою плавлення.

Деякі зміни фізико-хімічних властивостей сала спостерігались залежно від статі тварин. Так, у салі кастратів 6-місячного віку більше вологи та протеїну менше, жиру, ніж у свинок такого ж віку. Йодне число сала кастратів нижче, ніж у свинок.

У 8-місячному віці у салі кастратів зменшується вологість, процент протеїну та підвищується процент жиру. Характерно, що йодне число свинок у 6-місячному віці вище, ніж у кастратів цього ж віку, але вірогідної різниці за цими показниками залежно від статі не встановлено, що, очевидно, пов'язано також з незначною кількістю тварин у групах. Одержані дані свідчать, що сало свинок мало чим відрізняється від сала кастратів, які утримувались в однакових умовах утримання та годівлі.

**Висновки та перспективи досліджень.** З віком тварин зменшується загальна волога в жировій тканині тварин; збільшується кількість сухої речовини в ній, зменшується кількість протеїну в салі та підвищується вміст жиру в ньому.

Йодне число характеризує наявність у салі ненасичених жирних кислот, які мають велике значення для нормальної життєдіяльності людського організму. Чим вище йодне число, тим вища його поживна цінність. У салі кастратів більше вологи та протеїну менше, жиру, ніж у свинок такого ж віку. Йодне число сала кастратів нижче, ніж у свинок.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Булатович О.М. Продуктивність та деякі біологічні особливості свиней різних генотипів//Вісник АН. – 1999. – № 5. – С.76.
2. Войналович С.А., Москаленко А.М. Эффективность селекции по фенотипу свиней крупной белой породы по уменьшению толщины шпика//Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Матер.наук. – виробн.конор. – К.: Асоціація «Україна», 1996. – С.210.
3. Довідник з виробництва свинини/За ред. В.П. Рибалка/Харків. – «Еспада». – 2001. – 336с.
4. Рибалко В. П. До свиней і свинини з людським розумінням і вдячністю [електронний ресурс] / Рибалко В.П. // Свинарство. – Режим доступу до журн.: <http://www.agroua.net/animals/catalog/ag-4/a-0/info/aig-20/>
5. Савич И. А. Совершенствование откормочных и мясных качеств/ И. А. Савич // Свиноводство. – 1974. – № 3. – С. 37-38.
6. Поливода А. М. Методика оценки качества продуктов убоя свиней / А. М. Поливода, Р. В. Стробыкина, Н. Д. Любецкий // Методика исследований по свиноводству. – Х., 1977. – С. 48–56.

**Рыбалко В.П., Бирта Г.А., Бургу Ю.Г.** Физико-химические свойства сала свиней красной белопоясой породы

*Изложены результаты исследований по изучению физико-химических свойств сала свиней красной белопоясой породы. В пробах сала определяли такие показатели: общую влагу, протеин, содержащее жира, температуру плавления, число рефракции, йодное число. Проведенные исследования свидетельствуют, что с возрастом животных происходят некоторые изменения в физико-химических свойствах хребтного сала. Заметно уменьшается общая влага в*

жировой ткани животных; увеличивается количество сухого вещества в ней, уменьшается количество протеина в сале с 2,47 до 1,57% и повышается содержание жира в нем с 88,77 до 91,74% в 8-месячном возрасте. С возрастом животных снижается величина йодного числа с 66,76 в 6-месячном до 61,88 в 8-месячном возрасте, который свидетельствует об уменьшении количества ненасыщенных и увеличении количества насыщенных жирных кислот в сале.

Установленная негативная корреляция между процентом жира в хребетном сале и количеством протеина, процентом жира и общей влажностью, йодным числом и температурой плавления. В сале кастратов 6-месячного возраста больше влаги и протеина меньше, жира, чем у свинок такого же возраста. Йодное число сала кастратов ниже, чем у свинок. В 8-месячном возрасте в сале кастратов уменьшается влажность, процент протеина и повышается процент жира. Полученные данные свидетельствуют, что сало свинок мало чем отличается от сала кастратов, которые содержались в одинаковых условиях содержания и кормления.

*Ключевые слова:* физико-химические свойства, общая влага, протеин, жир, температура плавления, йодное число, число рефракции.

**V.P.Rybalko, G.A.Birta, Yu.G.Burgu.** Physical and chemical properties of fat of Pigs of red bilopoyasoy of Breed

*The results of researches are expounded on the study of physical and chemical properties of fat of pigs of red білопоясої of breed. In the tests of fat determined such indexes: general moisture, protein, content of fat, temperature of melting, number of refraction, iodic number. The conducted researches testify that with age of animals takes place some changes in physical and chemical properties of backbone fat. Notedly general moisture diminishes in fatty fabric of animals; the amount of dry matter increases in her, the amount of protein diminishes in fat from 2,47 to 1,57% and content of fat rises in him from 88,77 to 91,74% in 8-monthly age. With age of animals the size of iodic number goes down from 66,76 in 6-monthly to 61,88 in 8-monthly age which testifies to diminishing of amount of unsaturated and increase of amount of the saturated fat acids in fat.*

*The set negative correlation is between the percent of fat in backbone fat and amount of protein, by the percent of fat and general humidity, iodic number and temperature of melting. So in fat of the castrated men of 6-monthly age more moisture and protein less fat, than for the piggy-wiggies of the same age. Iodic number of fat of the castrated men below than for piggy-wiggies. In 8-monthly age humidity diminishes in fat of the castrated men, percent of protein and the percent of fat rises. Finding testify that fat of piggy-wiggies differs small what from fat of the castrated men which held back in the identical terms of maintenance and feeding.*

*Key words:* physical and chemical properties, general molsture, protein, fat, temperature of melting, iodic number, number of refraction.