

УДК 636.4.082.

Коваленко Б.П.,[©] кандидат с.-г. наук, доцент, b.kovalenko52@rambler.ru
Харківська державна зооветеринарна академія

ВПЛИВ ОРГАНІВ СИСТЕМ КРОВІ ТА КРОВООБИГУ НА ФОРМУВАННЯ ТКАНИН В ТУШІ

Вивчали вплив органів систем крові та кровообігу на формування тканин в туші свиней різних генотипів. Встановлено, що на формування м'ясної тканини більший вплив має розвиток селезінки, відкладення сала – розвиток серця, формування кісткової тканини – розвиток печінки.

Ключові слова: свині, генотип, серце, печінка, селезінка, тканини туші.

Вступ. Однією з важливих проблем сучасної біологічної науки є вивчення закономірностей росту і розвитку сільськогосподарських тварин, у т.ч. свиней великої білої та ландрас порід. Оскільки індивідуальний розвиток є ланцюгом складних морфологічних, біохімічних та функціональних перетворень, які відбуваються від народження до смерті організму, знання загальнобіологічного закону нерівномірності росту окремих органів і тканин дозволить свідомо спрямовувати в потрібному напрямку формування продуктивності. Більш високим потенціалом обміну речовин і, як наслідок, підвищеними відгодівельною і м'ясною продуктивністю, характеризуються свині з кращим розвитком внутрішніх органів та залоз внутрішньої секреції [1,2].

Перебуваючи у постійному русі, кров постачає всі органи і тканини розчиненими в ній речовинами. Вона зумовлює розвиток таких основних функцій, як дихальна, поживна, видільна, регуляторна, гомеостатична, захисна тощо. Чітке виконання вказаних функцій забезпечується системою крові (кістковий мозок, селезінка, печінка, лімфатичні вузли тощо) і системою органів кровообігу (серце, судини, капіляри).

Матеріал і методи. Було сформовано 6 груп свиней: ВАТ „ДПЗ „Комсомolecь” - велика біла порода (ВБ, I група); ВАТ „ДПЗ ім. Кірова” - ВБ (II група); КСП „Дворічанський” - ВБ (III група), КСП „Топільське» - ВБ (IV група), КСП „Мечніково” - ВБ (V група), ландрас (Л, VI група). Контрольний забій свиней проводили при досягненні ними живої маси 100 кг.

Вивчалися такі показники, як маса серця, печінки та селезінки як за породною належністю, так і в розрізі заводських ліній і родин, особливості корелятивних зв'язків, частка впливу розвитку органів систем крові та кровообігу на формування тканин в туші. Всі дослідження проводилися відповідно до загальноприйнятих зоотехнічних методів [3].

Результати дослідження. Порівняльне вивчення розвитку серця, печінки і селезінки у чистопородних тварин великої білої і ландрас порід вказало на суттєві відмінності у тварин різних генотипів (табл. 1).

У межах великої білої породи різниця за масою серця у тварин, вихованих в умовах різних господарств, склала 21,0 г ($P>0,95$), за масою печінки – 27,0 г ($P>0,95$), а за масою селезінки різниця не суттєва (4,7 г, $P<0,95$). У той же час свині породи ландрас мали кращі показники розвитку серця і печінки ($P<0,95$), а за масою селезінки перевага над чистопородними ровесниками великої білої породи склала 8,0 (IV група, $P>0,95$)...3,3 г (II група).

Таблиця 1

Маса органів систем крові та кровообігу при забої свиней масою 100 кг, г

Групи	Серце		Печінка		Селезінка	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
I	304,2±1,78	5,0	1732,0±8,10	4,0	134,6±1,86	11,8
II	292,2±1,67	5,6	1727,5±6,00	3,4	136,7±0,78	5,5
III	303,6±4,74	3,5	1724,0±18,06	2,3	136,4±2,54	4,2
IV	313,2±9,53	6,8	1718,0±14,28	1,9	132,0±2,98	5,1
V	296,3±3,75	2,5	1705,0±9,79	1,1	136,3±2,39	3,5
VI	310,0±3,54	2,3	1732,5±21,36	2,5	140,0±2,55	3,6

У розрізі належності до заводських ліній за масою органів систем крові та кровообігу встановлена вірогідна різниця (табл. 2).

Таблиця 2

Генотипові відмінності у розвитку органів систем крові та кровообігу, г

Лінії	Серце		Печінка		Селезінка	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
ВAT „ДПЗ „Комсомолец”						
Драчун	289,1±4,56	4,2	1643,6±19,0	3,0	118,1±3,73	8,3
Лафет	319,9±3,75	6,8	1768,0±15,5	4,6	145,4±3,12	6,6
Сват	299,3±2,77	6,2	1707,7±6,2	4,2	129,9±2,73	5,1
ВAT „ДПЗ ім. Кірова”						
Драчун	290,3±2,61	5,5	1740,0±7,9	2,8	136,6±1,29	5,8
Лафет	297,5±8,24	6,8	1736,0±32,2	4,6	139,2±3,75	6,6
Сват	296,3±4,62	6,2	1721,9±18,0	4,2	136,5±1,75	5,1

Якщо в умовах ВAT «ДПЗ ім. Кірова» між представниками заводських ліній Драчуна, Лафета і Свата за масою серця, печінки та селезінки різниця не вірогідна, то в умовах ВAT ДПЗ «Комсомолец» за масою вказаних органів кращими були представники лінії Лафета. За масою серця їх перевага над ровесниками інших ліній склала 30,8 (лінія Драчуна, $P>0,999$)...20,6 г (лінія Свата, $P>0,999$), за масою печінки – 124,4 (лінія Драчуна, $P>0,999$)...60,3 г (лінія Свата, $P>0,999$), за масою селезінки – 27,3 (лінія Драчуна, $P>0,999$)...15,5 г (лінія Свата, $P>0,999$). Дані дослідження вказують, що рівень племінної роботи із заводськими лініями впливає на їх аутоідентичність і залежить від балансу генів, характерних для даної групи тварин.

Вказана закономірність простежується також при аналізі розвитку органів систем крові та кровообігу у свиней за належністю до заводських родин (табл. 3).

В умовах ВAT «ДПЗ «Комсомолец» тварини, які мали більшу масу серця, характеризувалися і кращим розвитком печінки та селезінки.

Таблиця 3

Маса органів систем крові та кровообігу тварин за належністю до заводських родин, г

Родини	Серце		Печінка		Селезінка	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
ВАТ „ДПЗ „Комсомолець”						
Беатриса	304,5±3,78	4,1	1725±15,33	2,9	130,4±6,12	15,6
Гвоздика	327,5±12,50	5,4	1830±8,00	0,8	155,5±7,50	4,1
Герань	301,2±4,66	5,8	1724±21,18	4,6	134,4±4,03	11,2
Палітра	300,6±6,61	6,2	1659±33,67	5,7	126,0±4,08	9,2
Тайга	310,4±4,71	5,3	1753±17,63	3,5	139,8±4,36	10,8
Чарівниця	302,3±3,10	3,1	1721±15,56	2,7	131,8±4,53	10,3
Чорна Пташка	309,9±6,01	5,1	1776±16,28	2,4	141,1±3,40	6,4
ВАТ „ДПЗ ім. Кірова”						
Беатриса	297,8±4,66	5,6	1728±14,76	3,1	136,6±1,84	4,9
Гвоздика	293,8±12,48	8,5	1730±44,35	5,1	140,8±3,25	4,6
Герань	281,0±4,93	5,6	1705±13,60	2,5	135,1±2,22	5,2
Палітра	296,1±5,12	5,2	1745±17,09	2,9	139,9±1,65	3,5
Тайга	291,4±4,00	6,1	1721±13,28	3,4	135,6±2,37	7,8
Чарівниця	287,5±5,44	4,6	1736±20,76	2,9	138,2±3,13	5,6
Чорна Пташка	290,0±4,63	4,5	1705±28,5	4,7	135,8±2,21	4,6

Характерною особливістю у розвитку вказаних органів є те, що тварини з найбільшою масою серця (родина Гвоздики) мають найбільшу масу печінки і селезінки, а тварини з найменшою масою серця (родина Палітри) – найменшу масу печінки і селезінки. Представники інших заводських родин за розвитком двох із трьох органів систем крові і кровообігу займали однаковий ранг. У тварин, які використовувалися в умовах ВАТ «ДПЗ ім. Кірова» також має місце той факт, що за розвитком двох органів присуджується однаковий ранг: за масою печінки і селезінки – представники родини Беатриса (IV ранг) і Тайги (V ранг), серця і селезінки – представники Палітри (II ранг), Чорної Пташки (V ранг) і Герані (VII ранг), серця і печінки – представники родини Гвоздика (III ранг). Вказані дані додатково підтверджують факт впливу рівня племінної роботи з гуртом.

При вивченні впливу маси органів систем крові і кровообігу на вміст тканин в туші (за даними ВАТ «ДПЗ «Комсомолець») встановлено, що із збільшенням їх маси збільшується вміст м'яса і зменшується вміст сала в туші (табл. 4).

Маса вказаних органів суттєво не вплинула на вміст кісток в туші, але при збільшенні маси серця і печінки просліджується тенденція до збільшення їх вмісту в туші.

Таблиця 4

Залежність виходу тканин в туші від маси органів систем крові та кровообігу

Маса органів, г	М'ясо		Сало		Кістки	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
Серце						
До 291	55,8±0,72	3,9	32,9±0,44	4,0	11,3±0,09	2,4
292-303	56,2±0,45	2,7	32,4±0,43	4,6	11,4±0,04	1,3
304-315	56,2±0,40	2,1	32,5±3,53	3,5	11,3±0,09	2,4
316-327	56,6±0,04	0,2	31,8±0,13	0,8	11,6±0,12	2,1
328 і більше	56,7±0,55	2,0	31,7±0,55	2,0	11,6±0,11	1,9
Печінка						
До 1639	55,3±0,58	2,1	33,2±0,60	3,6	11,5±0,08	1,4
1640-1709	55,7±0,75	3,8	32,8±0,31	2,7	11,5±0,06	1,5
1710-1779	56,5±0,35	2,5	32,1±0,33	4,1	11,4±0,05	1,9
1780 і більше	56,6±0,25	1,4	31,9±0,23	2,3	11,5±0,06	1,8
Селезінка						
До 119	55,5±0,34	1,8	33,1±0,45	4,1	11,4±0,09	2,3
120-129	55,7±0,23	1,2	32,8±0,24	2,1	11,5±0,07	1,8
130-139	55,9±0,39	1,5	32,5±0,38	2,6	11,6±0,09	1,7
140-149	56,5±0,40	2,3	32,1±0,44	4,4	11,4±0,07	2,1
150 і більше	56,9±0,44	1,9	31,7±0,43	3,3	11,4±0,05	1,1

Підтвердження наших висновків надає визначення коефіцієнту кореляції між масою органів систем крові та кровообігу та виходом тканин в туші (рис. 1).

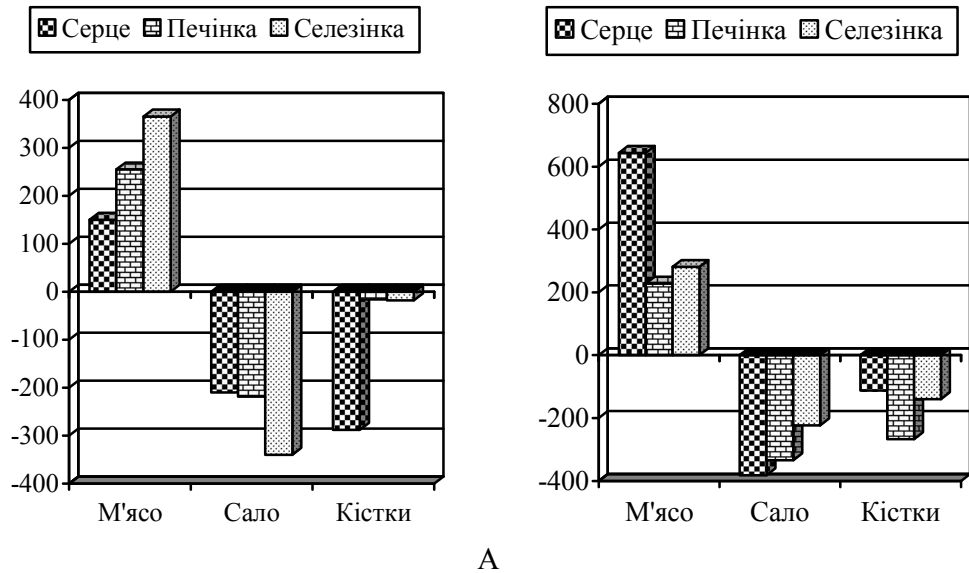


Рис. 1. Особливості корелятивних зв'язків розвитку органів систем крові та кровообігу з тканинами туші, $r \times 10^3$.

А – ВАТ «ДПЗ «Комсомолець»; Б - ВАТ «ДПЗ ім. Кірова».

Між масою органів систем крові і кровообігу та вмістом м'яса в туші встановлено позитивний зв'язок (серце – $r=0,150\dots0,644$, печінка – $r=0,250\dots0,228$, селезінка – $r=0,365\dots0,281$), вмістом сала і кісток – негативний. Якщо в умовах ВАТ «ДПЗ «Комсомолець» у формуванні м'ясної

продуктивності тварин більшу роль відігравала селезінка, то в умовах ВАТ «ДПЗ ім. Кірова» - серце.

Визначення частки впливу окремих органів систем крові і кровообігу на формування тканин в туші, проведене за допомогою дисперсійного аналізу на матеріалі ВАТ «ДПЗ «Комсомолец», також підтверджує наші висновки про більший вплив селезінки на розвиток м'ясної продуктивності (рис. 2).

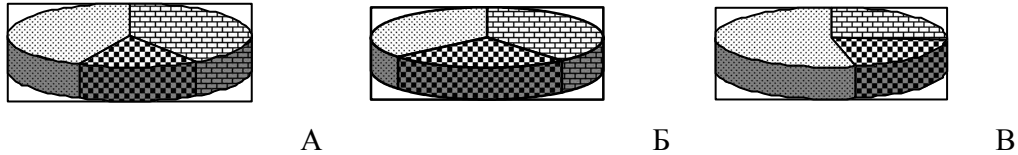


Рис. 2. Частка впливу розвитку органів систем крові та кровообігу на формування тканин в туші. А – серце, Б – печінка, В – селезінка.

 м'ясо
  сало
  кістки

Із загальної дисперсії вмісту м'яса в туші свиней частка впливу селезінки склала 38,8%, вмісту сала – 32,8%, вмісту кісток – 28,4%, а частка впливу серця склала, відповідно, 29,5%, 33,1% та 37,4%.

Висновки. На формування м'ясної тканини в туші свиней із органів систем крові та кровообігу більший вплив має розвиток селезінки, на відкладення сала в туші – розвиток серця, а на формування кісткової тканини – розвиток печінки.

Література

- 1.Почерняев Ф.К. Селекция и продуктивность свиней. –М.: Колос, 1979. – 223 с.
- 2.Кабанов В.Д. Повышение продуктивности свиней. –М.: Колос, 1983. –256 с.
- 3.Герасимов В.І., Жерноклеев М.М., Рибалко В.П. Біологічні особливості і господарсько-корисні якості свиней // Розведення свиней: навчальний посібник. –Х.: Еспада, 2005. –С.45-76.
- 4.Плохинский Н.А. Биометрия. 2-е издание. –М.: Издательство Московского университета, 1970. -368 с.

Summary

Influence of organ system of blood and blood circulation on tissue forming in carcasses of swine of different genotypes was studied.

It has been found that the spleen influences greatly on the forming of muscular tissue, the heart influences on the fat tissue forming and the liver influences on the bony tissue forming.

Стаття надійшла до редакції 13.04.2010