

INFLUENCE OF THE PIGS' ADRENAL GLANDS MASS TO THE FORMATION OF THE MAIN ECONOMIC-USEFUL SYMPTOMS OF PIGS

B. P. Kovalenko¹, O. B. Shevchenko¹

¹Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine
E-mail: b.kovalenko52@gmail.com

It has been established that the glands of internal secretion, including the adrenal glands, play a significant role in the formation of the meat production of pigs. The adrenal glands are a paired organ located in the fatty capsule of the kidneys and consists of a cortical and medullary layers performing various physiological functions.

The mass of the adrenal glands of purebred pigs of Large White breed, grown on farms with different levels of technological support, are practically the same and is in the range 3.85 ... 3.87 g.

Pureland landraces surpassed the peer group of a Large White breed by the mass of the adrenal glands by 0.1 g (2.6%, $P > 0.95$), the crosses obtained from industrial crossing by 0.18 g (4.7%, $P > 0.999$), and hybrid animals - by 0.33 g (8.7%, $P > 0.999$).

With an increase in adrenal mass (from point of view of the gradations established in the study), the mass of the pancreas and thyroid gland also increases. The difference in mass of the pancreas between the extreme classes of gradations was 10.1 g (10.3%, $P > 0.99$), by mass of the thyroid - 0.95 g or 16.7% at $P > 0.999$.

An increase in the mass of the adrenal glands does not affect the multiplicity of sows and large-fruited piglets, but there is a tendency to reduce the milkness, nest mass and unit of livestock mass at the age of 2 months. With an increase in the mass of the adrenal glands, milk is reduced by 8.6 kg (14.5%, $P > 0.95$), the mass of the nest at the age of 2 months - by 34.9 kg (17.8%, $P > 0.99$), the unit of livestock mass at the age of 2 months - by 0.8 kg (4.2%, $P > 0.999$).

According to precocity, the differences between the extreme gradations of adrenal mass are 5.5 days (2.8%), 52.5 g (8.0%) by average daily gain, but they are not reliable. A certain regularity in the influence of adrenal mass on feed costs per 1 kg of body mass gain has not been established.

An increase in the mass of the adrenal glands contributed to an increase in the total income for the implementation of pork - with increasing their mass, the cost of sold products also increases - between the extreme values of the gradation of adrenal mass the difference was 40.44 UAH. or 3.1%.

Key words: pigs, genotypes, reproductive and fattening qualities, cost of sold products.

ВПЛИВ МАСИ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ НА ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ

Б. П. Коваленко¹, О. Б. Шевченко¹,

¹Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна
E-mail: b.kovalenko52@gmail.com

Вивчали вплив маси надниркових залоз на відтворні, відгодівельні якості свиней різних генотипів та вартість реалізованої продукції.

Встановлено, що збільшення маси надниркових залоз приводить до збільшення маси підшлункової та щитовидної залоз, не впливає на багатоплідність свиноматок і великоплідність поросят при існуючій тенденції до зниження молочності, маси гнізда і маси 1 голови в 2 місяці, сприяє підвищенню середньодобового приросту свиней на відгодівлі та зниження термінів досягнення маси 100 кг, приводить до збільшення вартості реалізованої продукції.

Ключові слова: свині, генотипи, відтворні та відгодівельні якості, вартість реалізованої продукції.

Вступ

Тваринництво України на сучасному етапі розвитку переживає складний процес перетворення, який пов'язаний зі зниженням виробництва продукції - індекс виробництва валової продукції в постійних цінах 2010 року порівняно з 1990 роком склав 53,7% [1]. У той же час продукти харчування тваринного походження містять всі необхідні для нормального розвитку і плідної життєдіяльності людини елементи. До них відносять молоко, м'ясо, яйця тощо. В м'ясному балансі України частка свинини становить 27,8% [2].

Збільшення виробництва високоякісних продуктів свинарства є проблемою, яка з роками не втрачає актуальності і набуває більшого значення з отриманням Україною своєї частки на глобальному ринку в умовах зростання світового попиту. В даний час свинарство, як галузь

виключно скоростиглого тваринництва, високої плодючості і високого коефіцієнта розмноження в умовах інтенсифікації виробництва стає головною в рішенні м'ясної проблеми. У зв'язку з цим розширюється і значення порід, ліній, змінюються і розвиваються методи розведення і взаємини племінного і товарного свинарства, поглиблюється їх спеціалізація [3-6].

У формуванні м'ясної продуктивності свиней значну роль відіграють залози внутрішньої секреції. До них відносять органи, тканини, групи клітин, що виділяють в кров через стінки капілярів гормони - високоактивні біологічні регулятори обміну речовин, функцій і розвитку організму тварини. У залозах внутрішньої секреції відсутні вивідні протоки.

Надниркові залози - парний орган, що лежить в жировій капсулі нирок [7]. Корковий і мозковий шари надниркової залози виконують різні

фізіологічні функції, виділяючи гормони, що різко відрізняються за своєю дією [8].

Коркова речовина надниркової залози має три шари. Поверхневий шар являє собою вузьку клубочкову зону з великих і дрібних клітин, укладених в сполучнотканинні комірчини. Ширша пучкова зона складається з паралельних тяжів клітин, що з'єднують клубочкову і сітчасту зони, а сітчаста – з переплетених смуг клітин, що оточують мозкову речовину надниркових залоз [9].

У корковому шарі надниркових залоз утворюються стероїдні гормони – кортикостероїди. За основною фізіологічною дією на організм їх поділяють на три групи: глюкокортикоїди, що впливають переважно на обмін вуглеводів (кортикостерон, гідрокортизон, кортизон); мінералокортикоїди (альдостерон, дезоксикортикостерон), що впливають головним чином на мінеральний і водний обміни; статеві гормони (андрогени, естрогени і прогестерон).

Мозкова частина надниркових залоз виділяє гормон адреналін, попередником якого є норадреналін. Дія цих гормонів на органи аналогічно впливу симпатичної нервової системи.

Встановлено взаємозв'язок будови надниркових залоз з відгодівельною і м'ясною продуктивністю тварин. Найбільш розвинена надниркова залоза, а отже, і більш інтенсивний обмін речовин, відзначені у молодняку свиней спеціалізованих м'ясних порід і їх помісей [10].

Між будовою ендокринних залоз і м'ясними якостями свиней був виявлений кореляційний зв'язок сильного і середнього ступеня, а між їх функціональним станом і якістю м'яса - середнього ступеня [11].

Завдання дослідження. Визначити вплив маси надниркових залоз на формування відтворних, відгодівельних якості свиней різних генотипів та вартість реалізованої продукції.

Матеріал і методи дослідження

Експериментальні дослідження проводилися на багаточисленному поголів'ї свиней різних генотипів. Було сформовано такі групи: I - ВБ (велика біла порода, ВАР «ДПЗ «Комсомолец»), II - ВБ (ВАР «ДПЗ ім. Кірова»), III - ВБ, VII - ½ВБ + ½Д (дюрок), IX - ¼ВБ + ¾Д, XII - ½ВБ + ½ПМ (полтавська м'ясна) (КСП «Дворічанський»), IV - ВБ, XIII - ½ВБ + ½ПМ, IV-½ВБ + ½УМ (КСП «Топольське»), V - ВБ, VI-Л (порода ландрасс), VIII - ½ВБ + ½Л, X - ¼ВБ + ¾Л, XI - ¾ВБ + ¼Л (КСП «Мечнікове»).

Дослідження з вивчення забійних та м'ясних якостей свиней були виконані з урахуванням основних принципів біоетики. Евтаназія тварин проводилась у відповідності до прийнятої технології в умовах м'ясокомбінатів та забійно-переробних пунктів господарств. Контрольний забій проводили у відповідності до ГОСТ 1213-74 «Свиньи для убоя. Технические условия» [12], ГОСТ 7724-77 «М'ясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия» [13], ГОСТ 7597-55 «М'ясо-свинина. Разделка для розничной торговли» [14], «Методики изучения убойных выходов и мяса» [15].

В процесі обробки туші було препаровано залози внутрішньої секреції (щитоподібна, підшлункова, надниркова) з наступним їх зважуванням.

Визначення біометричних показників господарсько-корисних ознак і вартості реалізованої продукції проводили за загальноприйнятими методами [16].

Результати дослідження

Маса надниркових залоз в розрізі порід, використаних методів розведення в господарствах з різним рівнем технологічного забезпечення наведено на рис. 1.

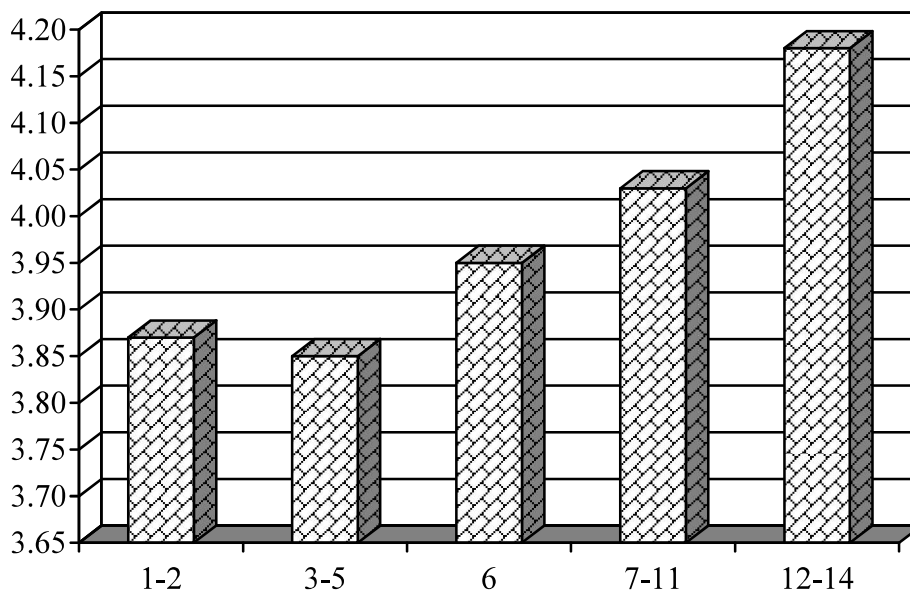


Рис. 1. Маса надниркової залози свиней різних генотипів, г.

Встановлено, що маса надниркових залоз чистопородних свиней великої білої породи, що вирощені в господарствах з різним рівнем культури ведення галузі і технологічного забезпечення практично не відрізняється і знаходиться в межах 3,85...3,87 г. Чистопородні ландраси перевершували однолітків великої білої породи, вирощених в подібних умовах, за масою надниркових залоз на 0,1 (2,6%, $P>0,95$), помісі, отримані від промислового схрещування - на 0,18 г

(4,7%, $P>0,999$), а гібридні тварини - на 0,33 г (8,7%, $P>0,999$). Встановлено вірогідну різницю з розвитку надниркових залоз у гібридних тварин в порівнянні з помісними (0,15 г, 3,7%, $P>0,95$) і чистопородні ландрасами (0,23 г, 5,8%, $P>0,999$).

Всі органи і тканини організму тісно пов'язані між собою і певним чином впливають один на одного. Встановлено прямий взаємозв'язок маси підшлункової та щитоподібної залоз з масою надниркових залоз (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка маси залоз в розрізі градацій маси надниркової залози, г ($M\pm m$)

Градації маси надниркових залоз	Надниркові залози	Підшлункова залоза	Щитоподібна залоза
До 3,70	3,52±0,029	98,3±1,52	5,69±0,051
3,70-3,89	3,79±0,009	99,5±1,45	5,84±0,029
3,90-4,09	3,97±0,006	105,5±1,21	5,95±0,029
4,10-4,29	4,13±0,010	108,3±1,99	6,19±0,051
4,30 і більше	4,39±0,046	108,4±2,65	6,64±0,106

Значення маси надниркових залоз в розрізі градацій фактора знаходиться в межах нижньої і верхньої меж. При збільшенні маси надниркових залоз (в розрізі встановлених в дослідженні градацій) збільшується і маса підшлункової та щитоподібної залоз. Різниця за масою підшлункової залози між крайніми класами градацій склала 10,1 г (10,3%, $P>0,99$), за масою щитоподібної - 0,95 г або 16,7% при $P>0,999$.

Ефективність використання свиноматок залежить, в першу чергу, від тривалості їх

експлуатації і отримання від них максимальної кількості порослят. Відтворювальні якості свиноматок залежать як від паратипових, так і генотипових факторів, серед яких важливу роль відіграють залози внутрішньої секреції, в т.ч. надниркові залози.

Збільшення маси надниркових залоз не впливає на багатоплідність свиноматок і великоплідність порослят, але є тенденція до зниження молочності, маси гнізда і маси 1 голови у віці 2 місяці (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка основних показників репродуктивної функції свиноматок в розрізі градацій маси надниркових залоз, $M\pm m$

Градації маси надниркових залоз, г	Багатоплідність, гол.	Великоплідність, кг	Молочність, кг	Маса гнізда в 2 міс., кг	Маса 1 голови в 2 міс., кг
До 3,70	10,2±0,47	1,12±0,030	59,3±3,21	195,8±8,73	18,9±0,17
3,70-3,89	10,5±0,22	1,10±0,016	55,9±2,20	180,1±7,53	18,9±0,47
3,90-4,09	10,5±0,21	1,11±0,011	52,4±1,22	167,1±4,28	18,1±0,39
4,10-4,29	9,8±0,26	1,15±0,025	51,4±1,64	160,3±7,00	18,0±0,68
4,30 і більше	10,4±0,05	1,13±0,032	50,7±2,73	160,9±4,72	18,1±0,17

За багатоплідністю свиноматок в розрізі градацій маси надниркових залоз вірогідної різниці і видимої закономірності не встановлено - максимальне значення даного показника характерно і для градацій мінімальної, і максимальної маси надниркових залоз. Така ж закономірність встановлена і за впливом маси надниркових залоз на великоплідність.

При збільшенні маси надниркових залоз зменшуються: молочність - на 8,6 кг (14,5%, $P>0,95$), маса гнізда у віці 2 місяці - на 34,9 кг (17,8%, $P>0,99$), маса 1 голови у віці 2 місяці - на 0,8 кг (4,2%, $P>0,999$).

Відгодівельні і м'ясні якості є найважливішим показником продуктивності свиней. Вони знаходяться в залежності від рівня годівлі, умов утримання і спадкових особливостей

тварин. До відгодівельних якостей відносять такі показники, як скоростиглість, середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі та витрати корму на 1 кг приросту. За критерій скоростиглості приймають кількість днів, що витрачені на досягнення молодняком свиней певної живої маси [17].

Одним з чинників, що впливає на основні показники відгодівельних якостей свиней, є функціональна активність надниркових залоз.

Збільшення маси надниркових залоз приводить до підвищення середньодобового приросту свиней на відгодівлі, зниження термінів досягнення маси 100 кг (табл. 3).

За скоростиглістю відмінності між крайніми градаціями маси надниркових залоз становлять 5,5 днів (2,8%), за середньодобовим приростом -

Динаміка основних показників відгодівельних якостей в розрізі градацій маси надниркових залоз, $M \pm m$

Градації маси надниркових залоз, г	Скоростиглість, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту маси тіла, корм. од.
До 3,70	205,0 \pm 3,97	657,8 \pm 25,38	4,02 \pm 0,062
3,70-3,89	204,9 \pm 2,83	665,3 \pm 11,32	4,06 \pm 0,045
3,90-4,09	203,4 \pm 4,38	665,5 \pm 11,75	4,04 \pm 0,031
4,10-4,29	202,7 \pm 2,82	669,7 \pm 18,03	4,02 \pm 0,047
4,30 і більше	199,5 \pm 4,41	710,3 \pm 12,06	4,01 \pm 0,052

52,5 г (8,0%), проте вони не вірогідні. Певної закономірності впливу маси надниркових залоз на витрати корму на 1 кг приросту маси тіла не встановлено.

У зв'язку зі зміною генотипу під впливом тривалої селекції на м'ясність відбулися зміни і в періоді найбільшого приросту м'язової тканини, що значно вплинуло на реалізацію отриманої продукції [18].

В умовах переходу до ринкової економіки собівартість продукції є найважливішим показником виробничо-господарської діяльності підприємств. Розрахунок цього показника необхідний для визначення рентабельності

виробництва в цілому та окремих видів продукції; здійснення внутрішньовиробничого господарського розрахунку; виявлення резервів зниження собівартості продукції; визначення цін на продукцію; розрахунку економічної ефективності впровадження нової техніки, технології, організаційно-технічних заходів; обґрунтування рішення при виробництві нових видів продукції і зняття з обліку застарілих [19].

Збільшення маси надниркових залоз сприяло збільшенню сукупного доходу при реалізації свинини - при збільшенні їх маси збільшується і вартість реалізованої продукції (рис. 2).

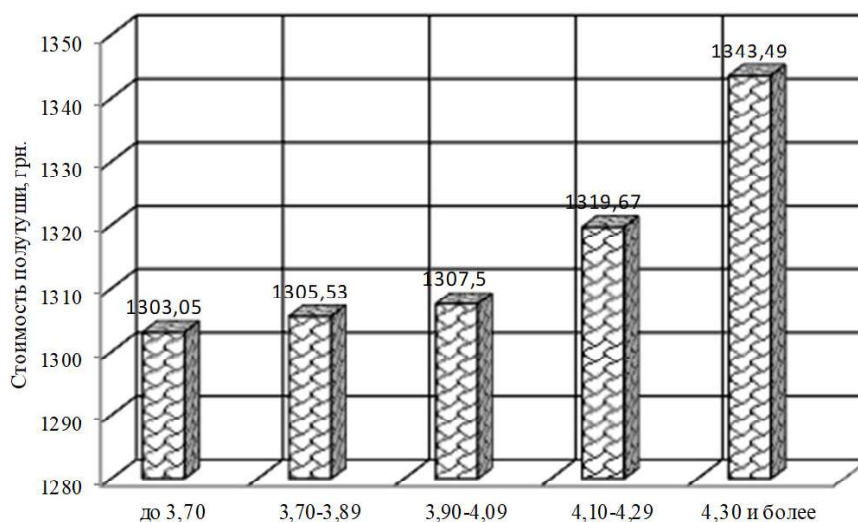


Рис. 2. Вартість одиниці реалізованої свинини в залежності від маси надниркових залоз, грн.

Встановлено, що між крайніми значеннями градації маси надниркових залоз різниця склала 40,44 грн або 3,1%.

Висновки

Збільшення маси надниркових залоз (в розрізі встановлених в дослідженні градацій):

1. приводить до збільшення маси підшлункової та щитовидної залоз;
2. не впливає на багатоплідність свиноматок і великоплідність поросят при існуючій тенденції до

зниження молочності, маси гнізда і маси 1 голови в 2 місяці;

3. сприяє підвищенню середньодобового приросту свиней на відгодівлі, зниження термінів досягнення маси 100 кг;

4. приводить до збільшення вартості реалізованої продукції - між крайніми значеннями градації цього фактора різниця склала 40,44 грн (3,1%).

References

1. Валова продукція сільського господарства України (у постійних цінах 2010 р.) за 2015 рік : статистичний бюлетень. Попередні дані / Державний комітет статистики України ; відповідальний за випуск О.М. Прокопенко. - Київ, 2016. - 18 с.
2. Виробництво продукції тваринництва в Україні у 2015 році (попередні дані) : статистичний збірник / Державна служба статистики України ; відповідальний за випуск директор департаменту статистики сільського господарства та навколишнього середовища Державної служби статистики України Прокопенко О. М. - Київ, 2016. - 121 с.

3. Рудишин О. Ю. Повышение генетического потенциала продуктивности и его реализация в свиноводстве : дисс. ... докт. с.-х. наук : 06.02.07 / Рудишин Олег Юрьевич. – Санкт-Петербург ; Пушкин, 2010. - 414 с.
4. Перевойко Ж. А. Рациональное использование продуктивного потенциала свиней разных генотипов для увеличения производства свинины : дисс. ... докт. с.-х. наук : 06.02.07 / Перевойко Жанна Александровна. – Оренбург, 2013. - 303 с.
5. Коваленко Н. А. Комплексная система оценки адаптационного потенциала свиней при породно-линейном разведении : дисс. ... докт. биол. наук : 06.02.07 / Коваленко Наталья Анатольевна. – Ставрополь, 2012. - 358 с.
6. Суслина Е. Н. Повышение эффективности производства свинины на основе метода гибридизации : дисс. ... докт. с.-х. наук : 06.02.07 / Суслина Елена Николаевна. – п. Лесные Поляны Московской области, 2011. - 332 с.
7. Железы внутренней секреции свиней [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://zooresurs.ru/pigs/pigs-pinfo/173-zhelezy-vnutrennej-sekretsii-svinej.html>. – Дата доступа : 20.01.2018.
8. Физиология желез внутренней секреции [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://zhivotnovodstvo.net.ru/nezaraznym-boleznyam-veterinarnoj-obrabotke/183-fiziologiya-selskohozyajstvennyh-zhivotnyh/1706-2011-04-12-11-07-22.html>. – Дата доступа : 20.01.2018.
9. Гормоны коры надпочечников [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.activestudy.info/gormony-kory-nadpochechnikov/>. – Дата доступа : 20.01.2018.
10. Развитие и гистологическое строение надпочечников у свиней различных генотипов / Т. Ю. Животова, Т. М. Гиро, В. А. Бараников, Ю. В. Стародубова // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. - 2013. - №6. – С. 28-30.
11. Панина Е.В. Морфо-физиологические и хозяйственные особенности чистопородных свиней разных направлений продуктивности и их помесей с неодинаковой стрессустойчивостью : дисс. ... канд. биол. наук 06.00.13 – физиология, 06.02.04 – частная зоотехния, технология производства продукции животноводства / Панина Елена Витальевна. – Москва, 2004. - 166 с.
12. Свиньи для убоя. Технические условия: ГОСТ 1213-74; Государственный комитет СССР по стандартам. – Москва, 1974. – 6 с.
13. Мясо. Свинина в тушах и полутушах. Технические условия: ГОСТ 7724-77; Государственный комитет СССР по стандартам. – Москва, 1977. – 10 с.
14. Мясо-свинина. Разделка для розничной торговли. ГОСТ 7597-55. – Москва, 1955. – 4 с. – (Москва : Стандартиформ, 2005. - 4 с.)
15. Томмэ М.Ф. Методика изучения убойных выходов и мяса / М.Ф. Томмэ. – Москва : ВИЖ, 1956. - 16 с.
16. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва : Колос, 1969. – 246 с.
17. Лакин Г. Ф. Биометрия : учебник для вузов / Г. Ф. Лакин. – 4-е издание. – Москва : Высшая школа, 1990. - 352 с.
18. Дойлидов В. А. Продуктивные качества чистопородного и помесного молодняка свиней с разной предубойной массой [Электронный ресурс] / В. А. Дойлидов, Е. М. Волкова. - Режим доступа : http://www.polessu.by/sites/default/files/sites/default/files/_02per/03document/8_1.pdf. – Дата доступа : 28.01.2018.
19. Медведев В. А. Система разведения свиней в спецхозах и промышленных комплексах / В. А. Медведев // Теория и методы индустриального производства свинины. – Ленинград : Агропромиздат, 1985. - С. 27-32.

UDC 636.22/28.082.35:612.017

INFLUENCE OF INTROVIT ON NATURAL RESISTANCE AND GROWTH ENERGY OF CALVES

L.O. Logachova¹, V.I. Plaksin¹, A.V. Voloshin¹
¹Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

The purpose of our research was to study the formation of heterospecific resistance of organism, growth energy of calves at the use of immunostimulant of new generation – introvit which consists of vitamins A, D₃, E, B₁, B₂, B₆, B₁₂, B₃, B₅, H; amino acids: methionine and lysine.

During the study of humoral factors bactericidal activity of blood serum in a test group after introduction of introvit increased from 59,9±4,9% to 68,3±1,1 %, and lysozyme activity - from 8,1±0,2% to 12,8±0,4% (P < 0,01). The growth of indexes of phagocytic activity of neutrophils was also marked - from 43,9±0,8% to 52,7±0,5% (P < 0,01).

Introduction of introvit also influenced the productive indexes. Thus, at birth, living mass of humoral calves of test and control groups was practically identical. Henceforth, calves which got introvit grew more intensively. Therefore, growth energy of test group was higher than of control group: by 20,4 % on 30th - day, by 8,9 % - on 60th - day and by 16,4 % - on 90th - day.

Reliable increase of humoral, cellular indexes of heterospecific protection of organism and also living mass and average daily growth in calves which got introvit were determined.

Key words: introvit, natural resistance, growth energy, calves.