

products was determined.

Keywords: biologically active additive, *Fusarium sambucium*, young cattle, performance, hematological and biochemical indices.

Дата поступлення в редакцію: 11.04.2018 г.

Рецензенти: доктор с.-х. наук, професор В.Ф. Радчиков
доктор с.-х. наук, професор М.В. Барановский

УДК 636.4.082

ПОКАЗНИКИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ РІЗНИХ ВАРІАНТАХ ПОЄДНАНЬ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ

Л. В. Онищенко, старший науковий співробітник

Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція ІЗЗ НААН

У статті вивчено динаміку живої маси, а також показники росту молодняку свиней червоної білопоясої породи. Результати досліджень в умовах племінного господарства з розведення червоної білопоясої породи свиней показали доцільність цілеспрямованого вирощування ремонтного молодняку з формуванням стада тваринами переважно комплексного класу еліта.

Ключові слова: продуктивність, багатоплідність, збереження, поєднання, жива маса, порода.

Постановка проблеми. Використання у селекційній практиці генотипів свиней із високою інтенсивністю росту потребує вивчення закономірностей формоутворюючих процесів у різні періоди онтогенезу й визначення їх впливу на племінну цінність тварин [1, с. 334-341]. Різні темпи індивідуального розвитку в певні періоди онтогенезу, що обумовлені спадковістю та умовами утримання, сприяють формуванню тварин із різною будовою тіла та рівнем розвитку скелета, м'язової і жирової тканин, внутрішніх органів, а відповідно й продуктивністю [2, с. 103-108]. Особливо актуальним є визначення енергії росту піддослідного молодняку при різних поєднаннях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ріст, як й інші біологічні процеси, підлягає відомим закономірностям, характерним для всіх видів тварин. У своїх дослідженнях К.Б. Свечин вказує, що ріст охоплює весь організм в цілому в процесі його онтогенезу, всі сторони його життєдіяльності та являє собою процес більш складний, ніж просто фізико-хімічні відношення. Детальним вивченням формоутворюючих процесів визначив три типи формування: повільний, помірний та швидкий. Під впливом спадкових якостей та умов середовища ріст тварин відбувається неоднаково [3, с. 287].

За повідомленнями В.П. Рибалка встановлено, що спосіб утримання достовірно впливає на інтенсивність росту молодняку, який, в свою чергу, залежить від породи і характеризується різним рівнем у різні періоди вирощування. Ріст свиней у загальноприйнятому розумінні виражається у збільшенні маси лінійних та об'ємних показників їх тулубу. Він здійснюється як саморегулюючий процес, що перебігає у результаті дії відповідних біологічних законів безперервності, нерівномірності та кореляції. Першу найважливішу особливість росту складає його неперервний поступальний характер, що проявляється у збільшенні маси і розмірів тіла. [4, с. 353-356].

О.Г. Бірта повідомляє [5, с. 68-72], що за середньодобових приростів на рівні 250-350 г найбільший абсолютний приріст спостерігався у великої білої породи; за оптимальної і інтенсивної відгодівлі – помісних свиней ВБхПМ та ВБхЛ, що обумовлюється впливом генетичного потенціалу м'ясних батьківських порід. Вищі показники абсолютних і

відносних приростів і, як наслідок, більша жива маса в кінці відгодівлі у тварин ВБ Х ВБ та ВБ х М за типової відгодівлі, очевидно, пояснюється меншою вибагливістю до умов годівлі свиней сальних і м'ясо-сальних порід.

У дослідженнях В. Герасимова середня маса одного поросятя в 2-місячному віці свідчить про те, що піддослідні поросятя, які відлучені в різні строки, проявляли невисоку швидкість росту. При правильному вирощуванні поросятя раннього відлучення в умовах комплексу мали достатньо високу швидкість росту, в деяких випадках проявлялось навіть її збільшення. В групах раннього відлучення середня жива маса одного поросятя в 2-місячному віці склала 14,5-16,2 кг [6, с. 19-20].

Постановка завдання. Проведення порівняльного вивчення динаміки живої маси молодняку свиней червоної білопоясої породи при різних поєднаннях. Для вивчення інтенсивності росту тварин за період від народження до шестимісячного віку було сформовано шість піддослідних груп: I група (контрольна) з середніми показниками ♀ЧБП (С) х ♂ЧБП (С), II група(піддослідна) з максимальними показниками ♀ЧБП (М) х ♂ЧБП (М), III група(піддослідна) максимальні з нижче середніми показниками ♀ЧБП (М) х ♂ЧБП (НС), IV група (піддослідна) нижче середні з максимальними показниками ЧБП(НС) х ♂ЧБП(М), V група (піддослідна) нижче середні з нижче середніми показниками ♀ЧБП (НС) х ♂ЧБП (НС) і VI середні показники чистопородних свиноматок з кнурами нової заводської лінії Добряка 3549 ♀ЧБП (С) х ♂ НЗЛ. При цьому враховували походження, вік та живу масу тварин.

Методи та методика досліджень. Експериментальні дослідження виконані в умовах племінного репродуктора ДП «ДГ «Зоряне» Первомайського району Миколаївської області. У наших дослідженнях була поставлена мета вивчити динаміку живої маси піддослідного молодняку червоної білопоясої породи (табл. 1). Жива маса поросят всіх груп при народженні варіювала в межах 1,23-1,42 кг. Із аналізу живої маси молодняку у віці 30 діб видно, що поросятя II, VI піддослідних груп мали цей показник на рівні – 8,64; 8,31 кг і одночасно перевершили аналогів I контрольної групи на 0,57; 0,24 кг.

Таблиця 1 – Динаміка живої маси піддослідного молодняка свиней, (n=12)

Піддослідні групи	Жива маса, кг				
	ново-народженні	30 діб	60 діб	120 діб	180 діб
I(к)	1,36±0,019	8,07±0,38	18,54±0,34	45,91±1,56	95,38±2,48
II	1,42±0,028*	8,64±0,21*	22,03±0,98*	49,22±2,45*	99,63±3,96*
III	1,33 ±0,027	8,12±0,19	19,12±0,72	45,03±1,72	93,55±2,46
IV	1,39±0,031	8,31±0,34	20,18±0,88	47,26±1,58	95,63±3,18
V	1,23±0,017	7,42±0,30	17,83±1,14	39,72±2,41	87,28±1,87
VI	1,39±0,032*	8,31±0,45*	21,46±1,67*	48,31±1,34*	96,52±2,32*

Примітка: *P≥0,95 - різниця порівняно з I контрольною групою.

Слід відмітити, що при однакових умовах годівлі та утримання найбільш інтенсивно росли поросята, у яких батьківська форма відповідала вимогам класу еліта та де материнська форма була 1 класу, а батьківська форма – нової заводської лінії Добряка 3549, яка відповідала вимогам класу еліта.

Аналіз динаміки середньодобових приростів показав, що в період від народження до відлучення порослят тварини дослідних груп перевершували молодняк контрольної групи на 20,1–31,9 % (P≥0,95; P≥0,99). Найвищі середньодобові прирости за період росту від народження до 180 – добового віку виявлено у тварин II дослідної групи – 545,6 г (табл. 2).

Таблиця 2 – Динаміка середньодобових приростів, г (n=12)

Піддослідні групи	Вікові періоди, діб				
	0-30	31-60	61-120	121- 180	0-180
I (к)	223,7±6,2	361,0±7,9	456,2±6,7	824,5±7,3	522,3±7,3
II	278,4±7,3*	442,6±11,5**	464,2±13,4**	840,2±17,3**	545,6±13,9**
III	273,1±8,5*	362,5±9,3*	446,5±11,6*	808,7±15,4*	512,3±19,3*
IV	270,6±6,0	354,8±5,3	431,8±14,7	806,2±9,3	523,5±16,4
V	259,3±8,9	297,7±10,1	302,7±8,9	792,7±12,8	478,1±11,7
VI	277,0±7,7*	382,9±12,6*	452,2±12,9*	803,5±14,6*	528,5±8,5*

Примітка: *P≥0,95; **P≥0,99- різниця порівняно з I контрольною групою.

При оцінці швидкості росту поголів'я за всі шість місяців досліджень, слід відмітити, що молодняк II та VI піддослідних груп на 4,5% та 1,18 % (P≥0,95), переважав аналогів I контрольною групи. Тварини III групи знаходились на одному рівні, а свині V піддослідної групи мали нижчі показники, ніж ровесники контрольної групи відповідно: на 44,2 г (9,2%).

Результати вивчення динаміки абсолютних приростів тотожні динаміці середньодобових приростів. Так, у період від народження до 30 діб найбільший приріст був відмічений у тварин II і VI піддослідних груп – 7,22 і 6,92 кг. Найменший рівень приростів мали поросята V піддослідної групи – 6,19 кг. Віковий період з 31-60 добу характеризуються достатньо інтенсивним ростом тварини II дослідної групи. Тварини цієї групи перевищували молодняк I контрольною групи на 2,92 кг (P≥0,95).

При загальному аналізі абсолютних приростів за весь період дослідження встановлено, що молодняк II і VI піддослідних груп перевершували молодняк I контрольною групи на 4,25 і 1,14 кг.

Окрім динаміки живої маси, об'єктивне уявлення про ріст молодняка дають показники інтенсивності росту, а саме: інтенсивність формування, індекси рівномірності і напруги росту. За інтенсивністю формування поросята I контрольною групи переважали підсвинків II, IV, V, VI піддослідних груп. Молодняк III піддослідної групи наблизився до рівня I контрольною групи (0,133). Найменша інтенсивність формування була характерна для тварин V піддослідної групи, що на 41,0 % менше від I контрольною групи.

Аналіз індексу рівномірності росту свідчить про те, що поросята II піддослідної групи росли більш рівномірно і мали найбільше значення цього показника (0,442). Інші групи за показником рівномірності росту перевершували тварин

I контрольною групи на 7,5-10,7 %.

Слід зазначити, що найбільшою напругою росту характеризувались свині II піддослідної групи, вони переважали за цим показником молодняк I контрольною групи на 7,0%. Тварини IV і VI піддослідних груп мали вищий індекс напруги росту, ніж свині I контрольною групи на 42,5 і 45,2 %. Найменшим значенням відповідного індексу відрізнялись свині III дослідної групи, що на 35,8 % менше, ніж молодняк I контрольною групи.

Поряд з вищезазначеними показниками, більш широкое уявлення про ріст і розвиток молодняка свиней при живій масі 100 кг, надають їх лінійні проміри будови тіла. Проведені дослідження показали, що використання інтенсивності росту молодняка можна розглядати як допоміжні фактори оцінки фенотипових особливостей для прогнозування живої маси, виходячи із значень початкового періоду вирощування.

Облік екстер'єрного розвитку свиней показав, що існує статистично вірогідна різниця між чистопородними і помісними тваринами. Так, порівняно з молодняком контрольної групи, свині II і VI піддослідних груп відповідно мали перевагу за довжиною тулуба на 7,00 см (7,8%, P≥0,95) і 7,36 см (6,1%, P≥0,95), шириною грудей на 1,69 см (5,7%, P≥0,95) і 1,61 см (5,4%, P≥0,95), глибиною грудей на 1,84 см (4,9%, P ≥0,95) і 1,45 см (3,8%, P≥0,99).

Слід відмітити також дещо вищі показники промірів у тварин III і IV дослідних груп. Однак вірогідна різниця встановлена тільки за обхватом і глибиною грудей, що вище від молодняка контрольної групи відповідно: на 0,62 см (1,13%); 1,12 см (1,5%) і 0,67 см (1,9%); 1,24 см (3,26%). Як відомо, проміри не завжди дають об'єктивну оцінку екстер'єру свиней. Для цього використовують спеціальні показники - індекси тілобудови (рис. 1).

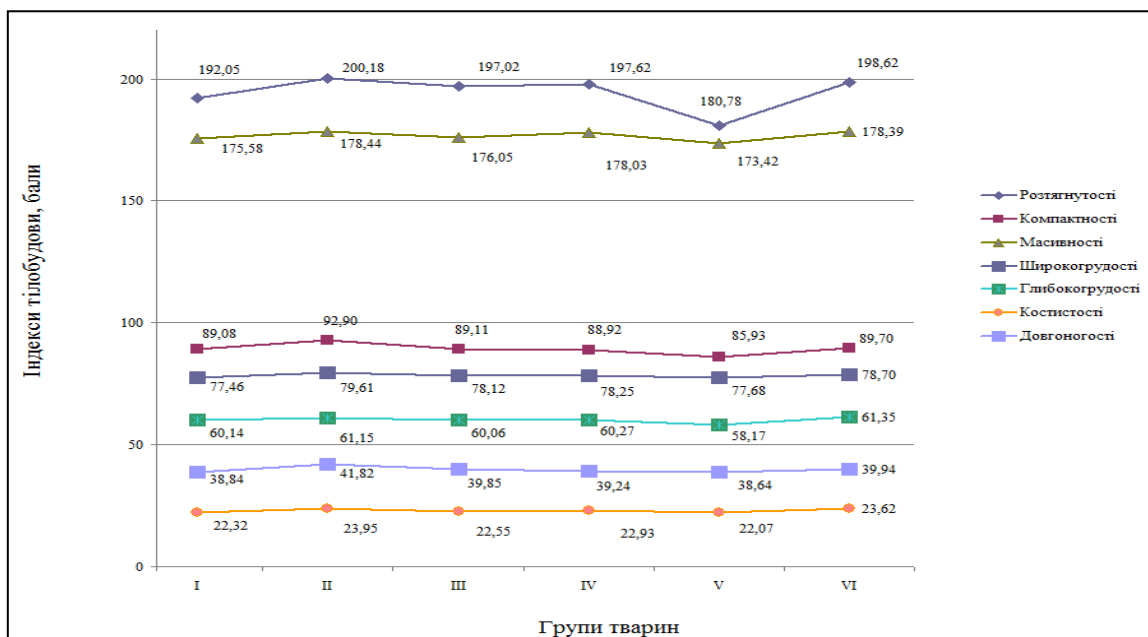


Рис. 1. Екстер'єрний профіль індексів будови тіла, %

Співставлення індексів дає можливість судити не тільки про формування їх росту і розвитку за окремі періоди життя, а й виявити індивідуальні особливості бажаного типу. Тому на основі промірів піддослідних тварин було враховано індекси їх будови тіла.

Індекс розтягнутості – співвідношення довжини тулуба до висоти в холці – характеризує розвиток тулубу в довжину. Найбільшим він був у молодняка II і VI піддослідних груп (200,18; 198,62), що вірогідно ($P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$) на 8,13; 6,57 вище аналогів контрольної групи. Молодняк II і VI піддослідних груп мали глибину грудей дещо більшу, ніж молодняк контрольної групи відповідно: на 1,01 і 1,21 см ($P \geq 0,95$).

Оцінка індексу костистості свідчить про те, що тварини піддослідних груп були на одному рівні 22,07-23,95%, що на 0,38-1,4 % ($P \geq 0,95$) більше за показник тварин контрольної групи.

У 180-деному віці у більшості свиней спостерігається стабілізація величини індексу довгоногості. Найбільше його значення мав молодняк II дослідної групи – 41,82%, що перевершувало показник контрольної групи на 1,97%.

Висновки. Аналіз експериментальних даних росту і розвитку піддослідних тварин показав нерівномірність їхнього росту упродовж облікового періоду. На перших етапах постембріонального росту, зафіксовано перевагу поросят, де батьківські форми відповідали вимогам класу еліта ♀ЧБП(М) x ♂ЧБП(М), а також тварини при поєднанні, де материнська форма була 1класу, а батьківська – нової заводської лінії Добряка 3549, яка відповідала вимогам класу еліта ♀ЧБП(С) x ♂НЗЛ. У виробничих умовах використання схрещування чистопородних свиноматок червоної білопоясої породи з кнурами нової заводської лінії Добряка 3549, сприяє покращенню будови тіла одержаного приплоду.

Список використаної літератури:

1. Войтенко, С. Л. Живая масса свиней в раннем возрасте, как фактор сочетаемости отцовских форм и прогнозирования интенсивности роста / С.Л. Войтенко, М.А. Петренко // Сборник научных трудовых XX Международной научно-практической конференции по свиноводству. – Чебоксары. – 2013. – С. 334-341.
2. Свечин, Ю. К. Прогнозирование продуктивности свиней в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – № 4. – С.103-108.
3. Свечин, К. Б. Индивидуальное развитие животных. К.: Урожай, 1976. – 287 с.
4. Рыбалко, В. П. Продуктивность свиней разных генотипов при реципрокном скрещивании / В. П. Рыбалко, Л. П. Мангура // Сборник научных трудовых XX Международной научно-практической конференции по свиноводству. – Чебоксары. – 2013. – С. 353-356.
5. Бірта, Г. О. Ріст і розвиток свиней різних генотипів / Г. О. Бірта // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2010. – № 11. – С. 68-72.
6. Герасимов, В. Воспроизводительные качества помесных свиноматок и рост поросят при разных сроках подсосного периода / В. Герасимов, Е. Пронь, Г. Походня // Свиноводство. – 2004. – № 2. – С. 19-20.
7. Пелих, В.Г. Прогнозування живої маси свиней залежно від ознаки вирівняності гнізда та індексів інтенсивності росту / В. Г. Пелих, І. В. Чернишов // Ефективне тваринництво. – 2009. – № 6. – С. 36-39.

REFERENCES:

1. Voytenko, S. L., and M. A. Petrenko. 2013. Zhivaya massa sviney v rannem vozraste, kak faktor sochetaemosti ottsovskikh form i prognozirovaniya intensivnosti rosta – Live weight of pigs at an early age, as a factor of compatibility of paternal forms and predicting the intensity of growth. Sbornik nauchnykh trudovykh XX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po svinovodstvu. Cheboksary – Collection of proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference on Pig-breeding. Cheboksary, 334–341 (in Russian).
2. Svechin, Yu. K. 1985. Prognozirovaniye produktivnosti sviney v rannem vozraste – Forecasting the productivity of pigs at an early age. Vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki – Bulletin of Agricultural Science. 4:103–108 (in Russian).
3. Svechin, K. B. 1976. Individual'noe razvitie zhivotnykh – Individual development of animals. K. : Urozhay – K. : Harvest, 287 (in Russian).

4. Rybalko, V. P., and L. P. Mangura. 2013. Produktivnost' sviney raznykh genotipov pri retsiproknom skreshchivanii – Productivity of pigs of different genotypes in reciprocal crossing. Sbornik nauchnykh trudov XX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po svinovodstvu. Cheboksary – Collection of proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference on Pig-breeding. Cheboksary, 353–356 (in Russian).

5. Birta, H. O. 2010. Rist i rozvytok svyney riznykh henotypiv – Growth and development of pigs of different genotypes. *Naukovyy visnyk Luhans'koho natsional'noho ahraromoho universytetu – Scientific Bulletin of Lugansk National Agrarian University*. 11:68–72 (in Ukrainian).

6. Gerasimov, V., E. Pron', and G. Pokhodnya. 2004. Vosproizvoditel'nye kachestva pomesnykh svinomatok i rost porosyat pri raznykh srokakh podsosnogo perioda – Reproductive qualities of the hybrid sows and the growth of piglets at different periods of the suckling period. *Svinovodstvo – Pig breeding*. 2:19–20 (in Russian).

7. Pelykh, V. H. and I. V. Chernyshov. 2009. Prohnozuvannya zhyvoyi masy svyney zalezho vid oznaky vyryvnyanosti hnidza ta indeksiv intensyvnosti rostu – Predicting the live weight of pigs depending on the trait of leveling the nest and indexes the growth rate. *Efektivne tvarynytstvo – Effective Animal husbandry*. 6:36–39 (in Ukrainian).

Онищенко, Л.В. ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ СОЧЕТАНИЙ ОТЦОВСКИХ ФОРМ

В статье изучена динамика живой массы, а также показатели роста молодняка свиней красной белопопосой породы. Данные результаты наших исследований показали, что в условиях племенного хозяйства по разведению красной белопопосой породы свиней необходимо вести целенаправленное выращивание ремонтного молодняка с формированием стада животными преимущественно комплексного класса элита.

Ключевые слова: продуктивность, многоплодие, сохранность, сочетания, живая масса, порода.

Onischenko L.V. INDICATORS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG PIGS IN DIFFERENT VARIANTS OF COMBINATIONS OF PATERNAL FORMS

In the article studied dynamics of live mass, as well as growth indexes of young pigs of red white-banded breed. The results of research in conditions of breeding farm for red white-banded pig breeds have shown expediency of purposeful growing of repair young pigs with formation of a herd of animals mainly of a complex class of elite.

Key words: productivity, polycyesis, crosses, live weight, breed.

Дата надходження до редакції: 12.04.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор В.П.Рибалко
доктор с.-г. наук, професор М.Г.Повод

УДК: 637.146.34

ВИРОБНИЦТВА ПИТНОГО ЙОГУРТУ З ВИКОРИСТАННЯМ КОЛАГЕНУ «COLPROPUR D PLUS»

В. Г. Пелих, д.с.-г. н., професор,

І. О. Балабанова, к.с.-г.-н., доцент.

Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет»

У статті викладена технологія виробництва йогурту, а саме «Активія Класична», сировиною для якого є коров'яче молоко. Запропонована технологія виробництва йогурту з використанням колагену та збагаченням біологічно цінними компонентами задовольняє смак споживачів. Впровадження даної технології не вимагає додаткового обладнання. Запропонована технологія виробництва йогурту з використанням колагену дає можливість отримати рентабельність 18,7%.

Ключеві слова: оптимізація технології, молочна сировина, переробка молока, йогурт, молокопереробний завод.

Постановка проблеми. Колаген — головний білок сполучної тканини тварин та білок, що має найбільший вміст у ссавців (до 25 % від повної маси білків організму). Слово «колагену» походить від грецького κόλλα [колла] - клей.

Тропоколагени (структурні одиниці колагену) об'єднуються спонтанно, прикріплюючись один до одного зміщеними на певну відстань кінцями, утворюючи в міжклітинній речовині більші структури. У фібрилярних колагенах молекули зміщені відносно одна одної приблизно на 67 нм (одиниця, що позначається літерою «D» і змінюється в залежності від стану гідратації речовини). Загалом кожен D-період містить чотири цілих і одну п'яту молекули колагену. Величина 300 нм поділена на 67 нм (300:67) не є цілим числом, і довжина молекули колагену розділена на непостійні за величиною відрізки D. Отже, в розрізі кожного повтору D-періоду мікрофібрил є частина, що складається з п'яти молекул «перекриття», і частина, що складається з чотирьох молекул — «розрив». Тропоколагени до того ж скомпоновані в шестикутну або псевдошестикутну (у поперечному розрізі)

конструкцію, у кожній області «перекриття» і «розриву».

Всередині тропоколагенов є ковалентні зв'язки між ланцюгами, а також деяка непостійна кількість даних зв'язків між самими тропоколагеновими спіралями, що створилися добре організованими структурами (наприклад, фібрили). Товстіші пучки фібрил формуються за допомогою білків інших класів, включаючи типи колагенів, глікопротеїни, протеоглікани, що використовуються для формування різних типів тканин із різноманітних комбінацій одних і тих же основних білків. Нерозчинність колагену була перешкодою до вивчення мономеру колагену до того моменту, як було виявлено, що можливо отримати тропоколаген молодій тварини, оскільки він ще не утворив сильних зв'язків з іншими субодиницями фібрили. Тим не менше, вдосконалення мікроскопів і рентгенівських апаратів полегшили дослідження, з'являлося все більше докладних зображень структури молекули колагену. Ці пізні відкриття дуже важливі для кращого розуміння того, як структура колагену впливає на зв'язки між клітинами і міжклітинною речовиною, як тканини зміню-