

Carp fruitful, liver, skeletal muscle, lipids, reproductive capacity, retynilatsetat.

УДК 636.4.082.26

ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ НОРМ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ РІЗНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

В. О. Медведєв, доктор сільськогосподарських наук,
О. М. Церенюк, Т. А. Стрижак, М. А. Хватова, кандидати
сільськогосподарських наук,
Н. В. Ляшенко, молодший науковий співробітник
Інститут тваринництва НААН України

Наведено особливості формування в онтогенезі продуктивних ознак свиней різного напрямку продуктивності – універсального м'ясо-сального, спеціалізованого м'ясного і беконного та сального.

Встановлено значні відмінності ознак між породами як в ембріональному, так і постембріональному періоді. Доведена необхідність розробки і застосування деталізованих диференційованих норм годівлі свиней за напрямом продуктивності для реалізації їх генетичного потенціалу.

Свині, породи, напрями продуктивності, норми годівлі, онтогенез, протеїн, жир, суха речовина, ріст та розвиток

Продуктивність сучасних свиней значно перевершує своїх ровесників минулого сторіччя. Так, за повідомленнями В. П. Рибалко [13] відгодівельні якості великої білої породи на контрольній відгодівлі за період від 1925 року донині поліпшилися майже в 4 рази. Вік досягнення живої маси 100 кг тепер становить часто 160-190 днів, середньодобові прирости на відгодівлі здатні досягати 1000 г за витрати кормів 3,0-3,5 корм. од.

Однак реалізація продуктивного генетичного потенціалу нині досягає лише 40-45 %. Повна його реалізація залежить від комплексу заходів: здоров'я, рівня і повноцінності годівлі, умов утримання, методів і способів розведення, капітальних вкладень, тощо [14]. Вплив генотипових чинників становить від 5-15 % за відтворними якостями та до 40 % і більше за відгодівельними і м'ясними. Селекція сприяє підвищенню продуктивності свиней

© Медведєв В. О., Церенюк О. М,
Стрижак Т. А., Хватова М. А., Ляшенко Н. В., 2015

помірно – лише на 28 г середньодобового приросту, 0,16 корм. од. витрат кормів і зменшення товщини сала на 3 мм. за 10 років. Вплив кнурів-поліпшувачів – 15-30 % [4]. Обов'язковою умовою є використання високопродуктивних порід, типів, ліній та родин. На пришвидшення темпів поліпшення продуктивних якостей свиней найефективніше впливають годівля й утримання. Проте чинні норми годівлі свиней розроблені ще 50-х роках ХХ століття не враховують сучасних змін у породному складі, рівня продуктивності, нових досягнень у галузі живлення тварин.

Нині в Україні розводять 13 вітчизняних і зарубіжних порід різного напрямку продуктивності [3]. Найбільшу питому вагу має, як і завжди, велика біла порода м'ясо-сального типу – 58 %, ландрас – 18 % та українська м'ясна – 5 % від усього поголів'я. На частку інших 10 порід припадає лише 19 %. У складі породного генофонду шість національних порід. Загальна чисельність свиней в Україні станом на 1.01.2013 року становить 7,58 млн. голів. За напрямом продуктивності до універсального м'ясо-сального типу належать дві породи – велика біла і українська степова біла (60 % загального поголів'я), спеціалізованих батьківських м'ясних – 8 порід (37 %) та сальних – три породи (3 %).

За даними Держплемреєстру в породах виділено 461 генеалогічних ліній і 406 родин [2], які мають специфічні продуктивні особливості. За результатами всіх (1966, 1977) і останнього породовипробування у свинарстві [11] встановлено значні відмінності як за відтворними, відгодівельними, фізико-хімічними показниками якості м'яса, так і етологічними, гематологічними, фізіологічними та стресстійкими показниками між семи найпоширенішими породами різного напрямку продуктивності. Фізіологічні дослідження надали можливість визначити коефіцієнти перетравності сухої та органічної речовини корму, перетравлювання протеїну (75,9-77,4 %), засвоювання азоту корму (70,84-75,24 %), рівень гуморального імунітету, лізоцимної активності крові та рівень кисневої залежності бактерицидної активності свиней. Для кожної породи встановлено ступінь емоційності і стійкості проти змін довкілля.

Врахування таких показників у системах годівлі і утримання за розробки породної технології буде сприяти підвищенню продуктивного генетичного потенціалу. Чинні норми годівлі свиней розроблені майже 50 років тому. Вони змінили норми, що були розроблені після Вітчизняної війни Полтавським НДІС і ВІТ і опубліковані у 1958 році. Вони передбачали розподіл на підтримку життя свиней, продукцію і репродукцію. В нормах загальна поживність наведена в кормових одиницях, ураховано вміст протеїну, мінеральних речовин (кальцію, фосфору, кухонної солі і

вітамінів). Наведено вміст перетравного протеїну, а не перетравного білка. Це пов'язано з тим, що в обміні речовин під час утворення продукції беруть участь усі азотисті речовини – білкові і небілкові.

Все це свідчить про необхідність диференційного підходу до порід різного напрямку продуктивності не тільки за нормами годівлі, а й утримання з урахуванням параметрів мікроклімату, норм станкових площ, ветеринарного забезпечення. У рослинництві давно уже прийнята практика розробки окремих сортових технологій. В скотарстві розроблені породні енерго- та ресурсозберігаючі технології інтенсивного вирощування і прогнозування м'ясної продуктивності бичків симентальської, чорно-рябої, лебединської, червоної степової, англєрської порід, включали особливості онтогенезу. В свинарстві накопичено багаторічний експериментальний матеріал з визначення закономірностей росту, розвитку свиней різного напрямку продуктивності.

Метою досліджень було встановлення закономірностей обміну речовин та визначення потреби в основних поживних речовинах для свиней різних статевих-вікових груп універсального, м'ясо-сального і беконного та сального напрямку продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили в умовах племзаводів з розведення свиней порід: великої білої, ландрас, уельської, української м'ясної, миргородської Харківської області та зони діяльності Інституту тваринництва. Оцінку відгодівельних ознак молодняку здійснювали за власною продуктивністю, а кнурів і маток – за якістю потомства на контрольно-відгодівельних станціях в умовах господарств згідно з ОСТ 10-2-86 та ОСТ 10-3-86 [8, 9]. Порівняльну оцінку порід проводили за методикою В. П. Рибалко і М. Д. Березовського [12]. Годівлю нормували відповідно до загальноприйнятих вимог [7]. Біометричне опрацювання експериментального матеріалу здійснювали за алгоритмами М. О. Плохінського [10] з застосуванням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Біологія свиней різного напрямку продуктивності проявляється в процесі онтогенезу. В Інституті тваринництва за останні роки вивчали онтогенез порід різного напрямку продуктивності: великої білої (м'ясо-сальний тип), ландрас, уельської, української м'ясної (м'ясний і беконний тип) та миргородської (сальний тип) від стадії зародка до дорослого стану [5, 6]. Встановлено, що ці породи мають різну фізіологічну скоростиглість і проходять стадії розвитку з різною швидкістю. Ці відмінності проявляються уже в ранньому ембріогенезі. Поросята породи ландрас, як онтогенетично менш зрілі, ніж аналоги великої білої і, особливо, миргородської порід народжуються на стадіях, які ембріони миргородської породи проходять в 100 днів. Гемопоез

свиней миргородської породи в плідний період випереджує гемопоез великої білої і особливо, ландрас. У зв'язку з цим новонароджені поросята миргородської породи мають "зрілу" кров, в той час як у породи ландрас у крові ще досить багато молодих клітин і еритроцитів, що мають ще ядра.

Істотні міжпородні відмінності є і в морфології "білої" крові. В крові плодів породи ландрас перші лімфоцити з'являються на 15 днів пізніше, ніж у плодів миргородської породи. Новонароджені поросята миргородської породи мають у 2 рази більше лейкоцитів. Це вказує на їх кращі захисні функції і кращу стійкість проти несприятливих умов.

Відмінності в гемопоезі зрілих плодів і новонароджених поросят цих порід мають значення при розробці породних технологій вирощування поросят (температурного, вологого режимів та інших зоогігієнічних умов).

Спостерігаються міжпородні відмінності в стадійності ембріогенезу, інтенсивності і тривалості росту плодів, їх органів, тканин, залоз внутрішньої серці.

Різниця між породами різного напрямку продуктивності, відзначені в ембріогенезі, зберігаються в постнатальному онтогенезі.

Відзначено, що свині усіх порід сального напрямку продуктивності, як фізіологічно скороспілих, закінчують свій ріст десь до 2,5 року, а тварини м'ясного типу ростуть – до 3 років та більше.

Це в свою чергу пов'язано з виробничою технологією експлуатації та інтенсивного використання порід свиней різного типу. Ця різниця вже давно використовується у селекційній практиці. Під час бонітування використовують диференційовані нормативи за живою масою, розвитком, продуктивністю, оцінкою відгодівельних якостей і т. д.

Поряд із загальною кривою росту, розвитку і формування типу будови тіла, екстер'єру і конституції свиней кожного напрямку діють криві росту окремих систем, тканин, органів. Якщо взяти формування м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності, то тут проявляється взаємодія кривих росту м'язової і жирової тканини. У свиней миргородської породи (сальний тип) інтенсивний ріст м'язової тканини відбувається до 4-4,5 місяців. У цьому віці перехрещуються криві росту м'язової тканини і жирової тканини. Після цього, жирова тканина росте інтенсивніше і до моменту забою у віці 6-7 місяців (жива маса 100 кг) туша стає досить жирною (вміст м'яса в туші – 49,3 %). У свиней породи ландрас м'язова тканина інтенсивно росте триваліший період, їх туші при забої за маси 100 кг містять 62,8 % м'яса. Перевага в складі приросту жиру над м'язовою тканиною проявляється у породи ландрас та їх помісей на 1,5 % пізніше.

Свині великої білої породи за цим показником займають проміжне місце. Враховуючи онтогенетичні особливості породи ландрас і їх помісей першого покоління в довготривалому формуванні м'язової тканини, виробництву ще у 1960 році були надані рекомендації забивати помісей з породою ландрас при досягненні живої маси 110-120 кг, а чистопородних свиней породи ландрас за досягнення 120-130 кг.

Висока м'ясність свиней зумовлена успадкованими і неуспадкованими (паратиповими) факторами. Серед останніх найбільш істотним є фактор достатньої і повноцінної годівлі, особливо протеїнової частини.

Слід також відзначити, що ефективність успадкування повною мірою проявляється в умовах повноцінної годівлі. Тому свині м'ясного типу, в силу своїх онтогенетичних особливостей на відміну від свиней м'ясо-сального і, особливо, сального типу вимагають вищого рівня і якості протеїнової годівлі. На жаль, чинні деталізовані норми були розроблені 50 років тому на тваринах сального і напівсального типу і тому вони не відповідають біологічним особливостям свиней м'ясного напрямку.

Навпаки, як показала 30-річна практика роботи з породою ландрас, годівля їх з використанням чинних норм призвела до зниження м'ясності, збільшенню відкладання сала, скорочення тулуба, погіршення заднього окосту у завезених тварин уже в 3-4-му поколіннях. Тому розробка диференційованих норм годівлі, що відповідають біологічним особливостям свиней різних типів є важливим фактором породної технології. За аналогією з годівлі необхідно розробити диференційовані зоогігієнічні нормативи (температури, вологості, вмісту шкідливих газів, тощо).

М'ясний тип свиней, як показують дослідження нашого та інших інститутів, істотно відрізняється за комплексом ознак – характером онтогенезу, типом будови тіла, екстер'єром, конституцією, рівнем і напрямом азотистого метаболізму, м'ясної продуктивності та інших показників.

Тому чинні норми годівлі свиней не повною мірою відповідають їх біологічним особливостям свиней м'ясного типу. Тридцятирічна практика роботи з породою ландрас показала, що годівля їх за цими нормами призвела уже в 3-4-му поколінні до зниження енергії росту і м'ясності туш, скорочення заднього окосту і збільшенню товщини сала.

Порівняльне вивчення рівня азотистого метаболізму молодняку свиней порід різного напрямку продуктивності: м'ясного (ландрас), м'ясо-сального (велика біла) і сального (миргородська) типів показало, що відмінності за використання азоту кормів на відкладення в протеїн продукції становить 7-15 %. Ця різниця у віці

6-7 місяців між молодняком порід миргородської і ландрас була до 15 %, а великої білої і ландрас – до 8–10 %.

Ці дані підтвердились за вивчення цього показника методом контрольного забою свиней з подальшим визначенням хімічного складу м'язової, жирової, кісткової тканин, внутрішніх органів (серця, легенів, печінки, селезінки, кишечника, залоз), крові, шкіри, щетини.

За цими даними визначали сумарне відкладання в тілі свиней сухої речовини, протеїну, жиру. За різницею поживних речовин, що споживалися з кормом і відкладеними у тілі, визначали коефіцієнт трансформації азоту, який становив у молодняку миргородської породи – 6,3 %, великої білої – 7,4, ландрас – 8,5 %. Вивчення динаміки накопичення речовин у тілі молодняку ландрас і великої білої порід наведені в табл. 1.

1. Динаміка накопичення сухої речовини, протеїну і жиру в тілі свиней порід великої білої і ландрас

Вік, міс., маса тіла, кг	Порода	Суша речовина, кг	Протеїн, кг	Жир, кг	Коефіцієнт жир/протеїн
3 міс. 25 кг	Велика	7,797	2,704	4,409	1,63
	біла				
5 міс. 60 кг	Ландрас	6,969	2,965	3,397	1,14
	Велика	23,353	6,980	15,219	2,18
7 міс. 100 кг	біла	22,800	7,890	12,304	1,55
	Ландрас	44,989	10,850	31,737	2,92
	Ландрас	41,149	12,551	25,978	2,07

У 3-місячному віці і живій масі 25 кг у тілі свиней породи ландрас вміст протеїну становив 2,965 кг, а великої білої – 2,704 кг, тобто на 9,6 % менше. Така сама закономірність простежувалась і в інших вікових періодах. Так, у віці 5 місяців і живій масі 60 кг у тілі свиней породи ландрас вміст протеїну був – 7,890 кг, а великої білої – 6,980 кг, тобто на 13,0 % меншим.

У віці 7 місяців і живій масі 100 кг різниця за вмістом протеїну становила 15 % на користь свиней породи ландрас. Таким чином, з віком вміст протеїну у тілі свиней породи ландрас збільшувався.

За вмістом сухої речовини і жиру в тілі молодняк великої білої породи в усі вікові періоди перевершував породу ландрас. З віком у тілі свиней двох порід спостерігали перерозподіл протеїну. При цьому відносна масова частка його в м'язовому волокні підвищувалась, особливо, у віці 3-5 місяців. У наступні періоди його відносна кількість у м'язовому волокні свиней великої білої породи свиней стабілізувалась, а у свиней породи ландрас продовжувала

зростати (табл 2). Тому у свиней породи ландрас та їх помісей більша частка протеїну утримується у м'язовому волокні.

Морфологічний склад тіла та туш свиней, рівень і напрям азотистого метаболізму, коефіцієнт використання його на утворення протеїну тіла, а також розбіжності в утриманні в тілі інших поживних сполук (сухої речовини, жиру, їх співвідношення) вказують на істотну біологічну різницю тварин і є обґрунтуванням необхідності розробки норм годівлі свиней для кожного із цих напрямів.

2. Розподіл протеїну у тілі свиней, % від масової частки протеїну тіла

Вік, міс.	Порода	Частина тіла молодняка свиней				
		м'ясо	сало	кістки	шкіра	внутрішні органи
3	Велика біла	44,71	6,84	16,12	12,94	19,39
	Ландрас	46,71	4,89	17,84	11,16	19,40
5	Велика біла	53,02	6,56	12,22	12,52	15,68
	Ландрас	59,06	4,18	12,42	10,04	14,20
7	Велика біла	52,92	8,30	14,20	12,10	12,48
	Ландрас	58,90	6,00	11,68	10,18	13,24

Такі нормативи розроблені для свиней м'ясного та м'ясо-сального напрямку продуктивності. Ураховуючи, що в теперішній час питома вага свиней сального напрямку продуктивності незначна, розробляти нормативи годівлі для цієї групи свиней недоцільно.

За усіма групами нормативи годівлі включають 28 показників: обмінну енергію, кормові одиниці, суху речовину, сирий та перетравний протеїн, у тому числі протеїн харчового походження, три амінокислоти (лізин, метіонін+цистін, триптофан), мінеральні макроелементи (кальцій, фосфор, сіль кухонна), сім мікроелементів (залізо, мідь, кобальт, цинк, йод, марганець, селен), каротин, 9 вітамінів (А, Д, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₆, В₁₂).

Нормативи годівлі свиней м'ясного напрямку продуктивності, на відміну від нормативів м'ясо-сального типу, характеризуються вищим вмістом протеїну (на 8–10 %) та періодом росту, відтворення, репродукції і продуктивності свиней. Щоб показати різницю нормативів годівлі свиней м'ясо-сального і м'ясного типів як приклад наводимо фрагмент з нормативів годівлі ремонтного і племінного молодняка свиней (табл. 3).

3. Нормативи годівлі ремонтного і племінного молодняка свиней

Стать свиней	Вік, міс.	Жива маса, кг	Вміст перетравного протеїну в 1 корм. од.,г	
			М'ясо-сальний тип	М'ясний тип
Кнури	2	15-20	127-130	128-131
	7	85-100	110-114	118-120
	12	180-200	90-100	110-112
Свинки	2	15-18	125-127	128-130
	7	75-95	105-110	111-115
	10	120-140	100-105	112-114

Із аналізу проведених досліджень, можна зробити висновок, що для поросних свиноматок і підсисних з багатоплідністю 11–12 порослят та відлученою їх масою 17–18 кг і масою гнізда 177–180 кг необхідно поживних речовин за 28 показниками поживності згідно табл. 4.

4. Потреба у поживних речовинах для поросних та підсисних свиноматок

Назва поживних речовин	Концентрація поживних речовин на 1 кг сухої речовини	
	поросних свиноматок, жива маса 200 кг	підсисні свиноматки
Кормові одиниці	1,05	1,16
Обмінна енергія, Мдж	11,5	11,8
Суша речовина, кг	-	-
Сирий протеїн, г	157	180
Перетравний протеїн, г	122	151
Лізин, г	7,0	8,9
Метіонін+цисті, г	3,7	3,8
Триптофан, г	3,4	3,5
Сира клітковина, г	108	104
Сіль поварена, г	7,8	5,6
Кальцій, г	7,9	8,1
Фосфор, г	6,5	6,9
Залізо, мг	340	257
Мідь, г	13,1	17,3
Цинк, г	55,5	45,6
Марганець, г	70,7	55,6
Кобальт, мг	2,3	2,8
Йод, мг	0,47	0,9
Каротин, мг	53,1	54,0
Вітамін А (ретинол), тис. м. о.	4,2	3,6
Д (кальціферол), тис. м. о.	0,5	1,0
Е (токоферол), мг	78,9	78,4
В ₁ (тіамін), мг	5,3	4,6
В ₂ (рибофлавін), мг	5,8	4,8
В ₃ (пантотенова кислота), мг	24,2	26,5
В ₄ (холін), г	1,86	1,78
В ₅ (нікотинова кислота), мг	42,1	45,0
В ₁₂ (ціанокобаламін), мкг	32,6	35,3

Установлена потреба в поживних речовинах для поросних та підсисних свиноматок може бути використана для розробки норм годівлі свиней м'ясного напрямку продуктивності.

За результатами досліджень на свинях м'ясного, м'ясо-сального і сального напрямку продуктивності розроблені деталізовані за 28 показниками норми годівлі [1] для різних статевих-вікових груп

свиней залежно від рівня їх продуктивності, віку та навантаження – за 12 векторами.

Висновки

1. Ріст і розвиток ембріонів свиней різного напрямку продуктивності проходить нерівномірно, встановлено вікові і породні особливості. Ембріони породи ландрас онтогенетично менш зрілі, ніж у м'ясо-сальних і сальних порід. Вони народжуються на стадіях, які ембріони сальних порід проходять у віці 100 діб.

2. Гемопоез ембріонів свиней миргородської породи швидший, ніж у м'ясних порід. У всі періоди ембріогенеза тканини крові ембріонів породи ландрас знаходяться на більш ранніх стадіях розвитку. Перші лімфоцити і лейкоцити у них з'являються на 15 діб пізніше, ніж у сальних порід. Новонароджені поросята миргородської породи мають у 2 рази більше лейкоцитів.

3. Відмінності у рості і розвитку ембріонів зберігаються в постембріональному періоді.

4. Період активного росту свиней м'ясного напрямку продуктивності триває до 8-місячного віку, у сальних порід – на 1 місяць менше.

5. З'ясовано закономірності росту, розвитку і продуктивності свиней різного напрямку продуктивності, динаміка накопичення сухої речовини, протеїну, жиру, розподіл протеїну у тілі свиней можна використовувати в розробці деталізованих норм годівлі свиней різних статеві-вікових груп залежно від рівня їх продуктивності, віку та навантаження.

Список літератури

1. Богданов Г. О. Рекомендації з нормативної годівлі свиней / [Г. О. Богданов, Є. В. Руденко, В. М. Кандиба та ін.] – Харків.: Інститут тваринництва, 2011. – 105 с.

2. Войтенко С. Л. Генеалогічна структура та якість племінних свиней України / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський, М. Г. Порхун. – Київ, 2009. – 44 с.

3. Кравченко О. І. Вітчизняні генотипи свиней у сучасному виробництві свинини в Україні / О. І. Кравченко, А. А. Гетя, Н. В. Кудрявська // Тваринництво сьогодні, 2013. – № 9. – С. 32-41.

4. Крупномасштабная селекция в животноводства / [Н. З. Басовский, В. П. Буркат, В. И. Власов, В. П. Коваленко]. – К.: Ассоциация “Украина”, 1994. – 274 с.

5. Медведев В. А. Методика изучения морфогенеза крови свиней в эмбриональный период / В. А. Медведев. Я. Я. Яцун //

Наука – с.-х. производству: Тр. НИИ животноводства ЦЧЗ. – Белгород.: 1973. – С. 83.

6. Медведев В. А. Убойные качества свиней разного направления продуктивности / В. А. Медведев, В. Н. Юрченко // Свиноводство. – 1971. – № 1. – С.25–28.

7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйствен-ных животных / А. П. Калашников, Н. И. Клейменко, В. Н. Баканов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.

8. ОСТ 10–2–86. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности / Система стандартов в свиноводстве.– Москва, 1986. – 4 с.

9. ОСТ 10–3–86. Метод контрольного откорма. – Москва, 1986. – 6 с.

10. Плохинский Н. А. Биометрия. / Н. А. Плохинский. – Новосибирск.: Изд.-во Сибирского отдел. АН СССР, 1961. – 364 с.

11. Результати породовипробування у свинарстві / [В. П. Рибалко, Ю. Ф. Мельник, В. М. Нагаєвич та ін.] // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 6. – С. 34-40.

12. Рибалко В. П. Методика оцінки кнурів і свиноматок в умовах спеціалізованих контрольно-випробувальних станцій / В. П. Рибалко, М. Д. Березовський, І. В. Хатько // Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава, 2005. – С. 26–31.

13. Рибалко В. П. Селекція та гібридизація у свинарстві / В. П. Рибалко, В. П. Буркат. – К.: БМТ, 1996. – 144 с.

14. Ensminger M. E. Swine science / M. E. Ensminger, R. O. Parker, Lanvill, 1945. – 568 с.

Приведены особенности формирования в онтогенезе продуктивных признаков свиней разного направления продуктивности – универсального мясо–сального, специализированного мясного, беконного и сального.

Установлены значительные различия признаков между породами как в эмбриональном, так и постэмбриональном периоде. Доказана необходимость разработки и использования детализированных дифференцированных норм кормления свиней за направлением продуктивности с целью реализации их полного генетического потенциалу.

Свиньи, породы, направления продуктивности, нормы кормления, онтогенез, протеин, жир, рост и развитие, сухое вещество

The article presents the main features of the formation of productive traits of pigs of different directions of productivity in

ontogenesis - universal meat and sebaceous, specialized beef, bacon and lard.

Significant differences of main features between meat in embryonic and post-embryonic period are established. The necessity of the development and usage of differentiated detailed rules for feeding pigs in order to realize their full genetic potential within the direction of productivity is demonstrated.

Pigs, breeds, productive direction, feeding rate, ontogeny, protein, fat, growth and development, dry matter

УДК 636.2.087.7:582.284

СУБСТРАТ ВЕШЕНКИ ОБЫКНОВЕННОЙ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

***М. А. Надаринская, А. И. Козинец, О. Г. Голушко, Т. Г. Козинец,
кандидаты сельскохозяйственных наук
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», Республика Беларусь***

При использовании в составе рациона отработанного субстрата вешенки обыкновенной молодняку крупного рогатого скота установлено положительное влияние на состояние гомеостаза и метаболических превращений в организме, что способствовало повышению продуктивности и улучшению качественных характеристик мяса бычков.

Отработанный субстрат, вешенка обыкновенная, молодняк крупного рогатого скота, гомеостаз, продуктивность, качество мяса

Широкое использование сельскохозяйственных отходов, в частности соломы злаков, в качестве корма для животных ограничивается содержанием в ней лигноцеллюлозного комплекса, состоящего из целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина. Лигнин препятствует доступу гидролитических ферментов (целлюлаз и гемицеллюлаз) к их субстратам. Следовательно, предварительная биоделигнификация растительных кормов - наиболее перспективный способ повышения их качества. Сплоченный комплекс лигноцеллюлозы в растительном волокне лучше переваривается жвачными животными, если он разлагается на фракции: лигнин, целлюлозу и гемицеллюлозу. Микроорганизмы

© Надаринская М.А., Козинец А.И., Голушко О.Г., Козинец Т.Г., 2015