ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

ЛАВРИНЮК ОКСАНА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 636.084

ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ТА ЕКСТРУДОВАНИХ КОРМОВИХ БОБІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

06.02.02 – годівля тварин та технологія кормів

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ - 2004

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За даними Міністерства аграрної політики України дефіцит кормового білку в державі складає 20-25%, що зумовлює недоодерження 30-35% продукції, на одиницю якої витрачається в 1,3-1,4 рази більше кормів, а собівартість зростає в 1,5 рази. За даними І.С. Попова (1975), заміна 10% зернових злакових кормів зернобобовими зменшує витрати концентрованих кормів приблизно на третину.

Особливо актуальна проблема кормового білку в свинарстві, де крім його загальної кількості, необхідно забезпечити тварин незамінними амінокислотами. Корми тваринного походження, такі як збиране молоко, м'ясо-кісткове та рибне борошно стали недоступними внаслідок зменшення їх виробництва, що зумовило низьку ефективність свинарства.

Виробництво високоякісної і дешевої свинини можливе лише при впровадженні повноцінної годівлі свиней усіх вікових груп, забезпечивши високий коефіцієнт корисної дії кормів (Богданов Г.О., 1986). Тому в створенні повноцінної кормової бази для свинарства важливого значення набуває використання зерна бобових, зокрема, кормових бобів, як високопротеїнової, невимогливої до умов вирощування культури, яка у Лісостепу та Поліссі України забезпечує врожай зерна на рівні 25-35 ц/га з вмістом протеїну 27-30% (Бабич А.О. та ін., 1993). Але вміст у них антипоживних речовин (інгібіторів трипсину, гемаглютинінів, танінів тощо) стримує їх використання і вимагає вивчення впливу різних технологій підготовки їх до згодовування на інтенсивність росту, оплату корму приростом, забійні і м'ясні якості свиней.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана у відділі екології тваринництва Інституту агроекології та біотехнології Української академії аграрних наук як складова наукової теми "Розробити наукові основи підвищення ефективності використання кормів власного виробництва" (номер державної реєстрації 0101U004876).

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень було вивчити ефективність використання кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві за різної технології підготовки до згодовування для балансування раціонів за протеїном при годівлі свиней різних вікових груп.

Для досягнення мети у роботі ставилися завдання вивчити:

- вміст поживних речовин у кормових бобах сорту Хмельницькі місцеві та їх перетравність у організмі свиней;
- відтворну здатність свиноматок, ріст та збереженість поросят при використанні у їх годівлі кормових бобів;
- перетравність поживних речовин раціонів при відгодівлі молодняку;
- морфологічні та біохімічні показники крові свиней;
- вплив згодовування кормових бобів на стан органів травної та ендокринної систем організму молодняку;

- динаміку живої маси, абсолютні та відносні прирости;
- відгодівельні та м’ясні якості молодняку свиней, фізико-хімічні показники м’яса;
- провести зоотехнічну та економічну оцінку використання кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві у раціонах свиней за різних способів підготовки до згодовування;
- обґрунтувати пропозиції виробництву.

Об’єкт досліджень. Кормові боби сорту Хмельницькі місцеві, чистопородні свиноматки і молодняк великої білої породи.

Предмет досліджень. Хімічний склад та поживність кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві, перетравність поживних речовин раціонів, відтворна здатність свиноматок, ріст та відгодівельні якості молодняку, морфологічні та біохімічні показники крові, стан органів травної та ендокринної систем, якість м’яса свиней, ефективність вирощування та відгодівлі молодняку.

Методи досліджень. Для вирішення поставлених завдань використано зоотехнічні (хімічний склад кормових бобів, м’яса, перетравність поживних речовин корму, витрати корму, збереженість поросят, приріст живої маси), фізіологічні та біохімічні (гематологічні показники крові, вміст білку його фракцій та кальцію і фосфору у крові,), морфологічні (стан органів травлення та ендокринної системи), аналітичні (огляд літератури) та статистичні методи обробки результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у комплексному вивчені хімічного складу і перетравності у свиней кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві у нативному і екструдованому стані та ефективності їх використання у годівлі свиноматок і молодняку при вирощуванні і відгодівлі у господарствах Західного Лісостепу України.

Одержано нові дані щодо впливу зерносумішок, виготовлених із включенням 20-45% за протеїном кормових бобів у нативному та екструдованому вигляді на продуктивність тварин, оплату корму, перетравність поживних речовин, гематологічні і біохімічні показники крові, забійні та фізико-хімічні показники м’яса, морфологічні показники органів травлення та ендокринної системи.

Результати досліджень суттєво розширюють знання про поживну цінність кормових бобів як балансуючих компонентів для забезпечення протеїнової повноцінності раціонів різних статево-вікових груп свиней.

Практичне значення роботи. Розроблено раціони для свиней різних вікових груп на літній період з використанням екструдованих кормових бобів, які забезпечують високу продуктивність свиноматок, збереження поросят, одержання середньодобових приростів молодняку свиней на рівні 548-563 г з витратою енергії 5,04-5,22 к. од. на 1 кг приросту при відгодівлі до 120 кг і високу рентабельність виробництва.

Особистий внесок здобувача полягає у проведенні науково-господарських, фізіологічних та виробничого дослідів, виконанні аналітичних робіт, розробці схеми та методів досліджень, опрацюванні та інтерпретації одержаних результатів.

Апробація результатів дисертації. Одержані результати досліджень доповідались на:

- міжнародній науково-практичній конференції "Наукові основи сталого розвитку кормовиробництва в Україні" 29-30 жовтня 2003 року в Інституті кормів УААН, м. Вінниця;
- науково-практичних конференціях по свинарству асоціації "Хмельницьксвинпром" та корпорації "Тваринпром" України, 2001-2002 рр.;
- науково-практичних конференціях Хмельницької обласної Ради сільськогосподарських виробників, 2001-2002 рр.;
- розширених засіданнях Вченої ради Інституту агроекології та біотехнології УААН (2001-2003 рр.);
- засіданні кафедри годівлі тварин та технології кормів Подільської державної аграрно-технічної академії, 2003 р.

Публікації. Основні положення дисертації опубліковані у чотирьох фахових виданнях, тезі конференції та рекомендаціях виробництву.

Структура та об'єм роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів досліджень їх аналізу та узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку літератури та додатків. Загальний об'єм дисертації з додатками 170 сторінок, основна частина викладена на 124 сторінках машинописного тексту, містить 38 таблиць, 3 рисунки. Список використаних джерел включає 276 найменувань, із них 37 - іноземною мовою.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводилися в умовах агрофірми "Маяк" Полонського району Хмельницької області протягом 2001-2003 рр. Дослід по перетравності нативних та екструдованих кормових бобів проведено на чотирьох дорослих свиноматках у першу половину поросності, методом періодів. В І період вивчали перетравність основного раціону, в ІІ добавляли 1 кг екструдованих кормових бобів, в ІІІ період - 1 кг натуральних кормових бобів.

Науково-господарські досліди проводили методом груп-аналогів (перший - на поросних і підсисних свиноматках, другий – на молодняку від відлучення до досягнення живої маси 120 кг) за схемою, наведеною в табл. 1.

У першому науково-господарському досліді вивчали відтворні якості свиноматок при включенні до складу раціонів 20-25% і 40-45% за протеїном екструдованих і 20-25% нативних кормових бобів. У другому досліді –продуктивну дію корму при вирощуванні і відгодівлі

молодняку свиней, за такої ж кількості і способів підготовки в раціонах кормових бобів. Всього у дослідах використано поголів'я свиней у кількості 853 голови.

Дослідні варіанти кормосумішок виготовляли в комбікормовому цеху господарства. Для екструдування кормових бобів використовували екструдер моделі К 24-127.

Утримували тварин у типових приміщеннях та станках відповідно до зоогігієнічних вимог. Приріст живої маси тварин контролювали щомісячно шляхом зважування до ранкової годівлі. Раціон коректувався по мірі росту тварин, а нормування годівлі проводили відповідно до існуючих норм. Облік споживання кормів у науково-господарських дослідах – груповий, в фізіологічних – індивідуальний. Дослід на свиноматках починали з третього дня після парування до відлучення поросят у 60-денному віці. Утримували поросят разом із свиноматками погніздно в індивідуальних станках.

Таблиця 1 - **Схема проведення дослідів**

Група	Кількість, гол.	Періоди досліду	
		зрівняльний	основний
Науково-господарські			
Тривалість, діб		15	200
I - контрольна	8 / 30 *	Основний раціон (ОР)	ОР
II - дослідна	8 / 30 *		В ОР 20-25% протеїну - за рахунок екструдованих кормових бобів
III - дослідна	8 / 30 *		В ОР 40-45% протеїну - за рахунок екструдованих кормових бобів
IV - дослідна	8 / 30 *		В ОР 20%-25% протеїну - за рахунок натуральних кормових бобів
Виробничий			
Тривалість, діб		15	209
I - контрольна-1	100	ОР	ОР
II - основна	100		В ОР 20-25% протеїну - за рахунок екструдованих кормових бобів
III - основна	100		В ОР 40-45% протеїну - за рахунок екструдованих кормових бобів
IV - контрольна-2	100		Господарський раціон

Примітка: * - у чисельнику перший дослід, в знаменнику – другий.

Дослідження на молодняку починали після відлучення і закінчували при досягненні тваринами живої маси 120 кг. У кінці досліду проводили контрольний забій.

Лабораторні дослідження кормів, калу, крові, м'яса та внутрішніх органів проводили в Інституті агроекології та біотехнології УААН, міжкафедральній науково-дослідній лабораторії зооінженерного факультету Вінницького державного аграрного університету та лабораторії підвищення поживності кормів Української академії аграрних наук.

Дослідження кормів і калу проводили за загальноприйнятими в зоотехнії методиками: суху речовину та золу - гравіметричним методом; сиру клітковину – за Геннебергом і Штоманом; сирий

протеїн – за методом К'єльдаля; амінокислоти – на автоматичному аналізаторі чеського виробництва ААА-881; сирий жир – за методом знежиреного залишку в апараті Сокслета; БЕР – розрахунковим шляхом; кальцій – комплексонометрично з трилоном Б методом зворотного титрування; фосфор – ванадо-молібдатним методом; залізо, мідь, цинк, кобальт і марганець – полум'яним атомо-адсорбційним методом із однієї наважки на спектрофотометрі AAS-1; йод - за довідниковими даними; каротин – за Цирелем; вітаміни – за довідниковими даними. Перетравність поживних речовин корму вивчали у свиноматок в першу половину поросності і у молодняку в - другій половині відгодівельного періоду за методикою Н.А.Коваленка (1971).

Кров для дослідження брали з зовнішньої вушної вени до ранкової годівлі в день забою. В крові визначали: концентрацію гемоглобіну за допомогою гемометра Салі; кількість еритроцитів і лейкоцитів – у лічильній камері Горяєва; лейкоцитарну формулу визначали методом фарбування мазків крові по Романовському-Гімзе (1988). В сироватці крові визначали: концентрацію білка рефрактометричним методом за допомогою рефрактометра РЛУ –1; білкові фракції – нефелометричним способом, вміст кальцію –трилонометричним методом, кількість неорганічного фосфору – за Іванівським, та лужний резерв - за методом Раєвського (1985).

Оцінку якості продуктів забою здійснювали за методикою, описаною в методичних рекомендаціях ВАСГНІЛ (1987). У зразках найдовшого м'яза спини визначали: активну кислотність (pH) - потенціометричним методом на універсальному pH-метрі ОП – 204/1; вологоутримуючу здатність та ніжність м'яса – прес-методом за Ф. Грау і Ф. Гамма в модифікації В. Волинської та В.Кельмана; інтенсивність забарвлення – методом екстракції за Февсоном і Кірсамером.

Масу внутрішніх органів свиней визначали шляхом зважування після охолодження та очищення від інших тканин. Для гістологічних досліджень зразки внутрішніх органів після формалінової фіксації, промивки, зневоднення в спиртах і хлороформі, заливали в парафін, з наступним виготовленням зрізів на мікротомі та забарвленням їх гематоксилін-еозином. Дослідження проводили в світловому пучку, користуючись мікроскопом МББ-1А. Дослідження товщини стінок, слизової і серозно-м'язової оболонок органів травлення, а також визначення розмірів ядер у органах ендо- і екзокринної систем проводились за допомогою стереоскопічного мікроскопу МБС-9 та окуляр-лінійки.

Зоотехнічну, економічну та виробничу оцінку результатів досліджень проводили розрахунковим методом, враховуючи, вартість кормів і приросту живої маси тварин. Економічна ефективність згодовування кормових бобів свиноматкам і молодняку визначалась на основі фактичних витрат.

Основні показники досліджень оброблялись біометрично Плохинський Н.А. (1969). Розрахунки проводили із застосуванням персонального комп'ютера за допомогою електронних

таблиць Microsoft Excel 2002, оформлення та друкування роботи – у текстовому редакторі Microsoft Word 2002. Різницю між показниками вважали достовірною при $P \leq 0,05$ (в роботі позначено *).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Поживна цінність кормових бобів

У дослідах використовували кормові боби сорту Хмельницькі місцеві, який був виведений в науково-дослідному інституті землеробства і тваринництва західних районів України. Боби дозрівають за 110-130 днів, стебло 120 см і більше, стручки бобів довжиною 5-7 см, 3 - 4-х насінні, висота прикріплення нижніх бобів від ґрунту 20-40 см. Насінини світло-бурого кольору, маса 1000 шт. 370-430 г. Сорт середньостійкий до захворювань і шкідників. Вміст поживних речовин у досліджуваних кормових бобах наведено у табл. 2.

Таблиця 2 - **Вміст поживних та мінеральних речовин у зерні кормових бобів в 1 кг**

Показник	Урожай 2000 р.		Урожай 2001 р.		Урожай 2002 р.		В середньому	
	натуральна вологість	суха речовина	натуральна вологість	суха речовина	натуральна вологість	суха речовина	натуральна вологість	суха речовина
Суха речовина, г	880	1000	859	1000	851	1000	863	1000
Сирий протеїн, г	272	309	259	301	244	287	258	299
Перетравний протеїн,г	231	262,50	221	257,28	214	251,47	222	257,08
Лізин, г	16,4	18,64	15,2	17,69	16,90	19,86	16,17	18,73
Метіонін + цистин, г	4,4	5,00	6,00	6,98	4,80	5,64	5,07	5,87
Сирий жир, г	12	14	13	15	15	18	13	15,7
Сира клітковина, г	76	86	80	93	75	88	77	89
БЕР, г	483	549	469	546	474	557	475	550,7
Сира зола, г	37	42	38	44	42	49	39	45
Ca, г	1,80	2,04	2,00	2,33	1,50	1,76	1,77	2,04
P, г	4,60	5,22	4,70	5,47	4,10	4,82	4,47	5,17
Fe, мг	68,00	77,27	64,00	74,51	63,00	74,03	65,00	75,27
Cu, мг	3,40	3,86	3,70	4,31	3,80	4,46	3,63	4,21
Zn, мг	43,00	48,86	39,00	45,40	44,00	51,70	42,00	48,55
Mn, мг	10,90	12,39	9,80	11,41	12,00	14,10	10,90	12,63
Co, мг	0,14	0,16	0,10	0,12	0,11	0,13	0,11	0,14
I, мг	0,19	0,22	0,14	0,16	0,18	0,21	0,17	0,20

Істотної різниці за вмістом поживних речовин в натуральних кормових бобах протягом останніх трьох років не виявлено, за винятком того, що боби урожаю 2000 р. мали більший вміст сухої речовини і, як наслідок, більший вміст сирого протеїну та безазотистих екстрактивних речовин (БЕР). Концентрація поживних речовин в 1 кг сухої речовини суттєво не відрізнялась.

Мінеральна поживність кормових бобів не залежала від їх вологості, як це спостерігалось за органічними речовинами, і мало відрізнялася від середнього показника за останні роки.

Перетравність поживних речовин натуральних кормових бобів в цілому була вищою, ніж кормів основного раціону (ОР), але нижчою, ніж екструдованих (табл. 3).

Таблиця 3 - **Перетравність кормових бобів, %**

Показник	ОР	Кормові боби	
		натуральні	екструдовані
Органічна речовина	75±0,34	79±0,28*	82±0,26*
Сирий протеїн	79±0,23	84±0,38*	89±0,19*
Сирий жир	42±0,76	39±0,63*	43±0,68
Сира клітковина	37±0,29	35±0,36*	38±0,17*
БЕР	84±0,16	86±0,09*	91±0,19*

Так, органічну речовину, сирий протеїн і БЕР тварини краще перетравлювали з екструдованих бобів, ніж з натуральних і значно краще аналогічних речовин основного раціону. Після екструдування у кормових бобах не було виявлено антипоживних речовин.

Продуктивність свиноматок, ріст поросят до 2-місячного віку

Умови годівлі. В період дослідів свиноматок годували згідно норм для першої, другої половини поросності та лактуючих відповідно до кількості поросят. Раціони поросних свиноматок контрольної групи складалися за поживністю із 23,3-27,7% зерна пшениці, 14,2-16,8% зерна вівса, 21,9-26,0% зерна ячменю, 5,51-6,59% макухи соняшникової, 27,5-30,6% зеленої маси, а також 13-14 г кухонної солі і 60-70 г сапоніту. В підсисний період збільшили кількість зернових кормів та включили до раціонів молочну сироватку, внаслідок чого рівень годівлі підвищився до 3,1 кг сухої речовини на 100 кг живої маси (табл. 4). Свиноматок четвертої групи годували за раціонами другої групи, заміняючи лише екструдовані кормові боби нативними.

Таблиця 4 - **Середньодобове споживання кормів та поживних речовин свиноматками 1, 2 та 3 груп**

Корм	1 група			2 група			3 група		
	Фізіологічний стан								
	I половина поросності	II половина поросності	підсисні	I половина поросності	II половина поросності	підсисні	I половина поросності	II половина поросності	підсисні
Дерть пшенична, кг	0,5	0,7	1,5	0,5	0,8	0,5	0,4	0,7	1,0
Дерть вівсяна, кг	0,4	0,4	1,0	0,2	0,3	1,7	0,2	0,3	-
Дерть ячмінна, кг	0,6	0,6	2,0	0,6	0,6	2,0	0,6	0,5	2,0
Макуха соняшникова, кг	0,2	0,2	0,2	0,1	-	0,2	-	-	-
Кормові боби, кг	-	-	-	0,25	0,30	0,8	0,50	0,50	1,6
Сироватка, кг	-	-	10,0	-	-	10,0	-	-	10,0
Зелена маса, кг	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	3,5	4,0	5,0
Сіль кухонна, г	0,013	0,017	0,03	0,013	0,017	0,030	0,013	0,017	0,030
Сапоніт, г	0,045	0,050	0,05	0,045	0,050	0,050	0,045	0,050	0,050
В раціоні міститься:									
Сухої речовини, кг	2,29	3,04	5,73	2,25	2,90	6,10	2,18	2,90	5,39
Обмінної енергії, МДж	29,00	35,20	79,22	28,85	35,50	80,64	28,48	34,60	77,33
Перетравного протеїну, г	250,00	320,00	784,00	260,50	317,30	778,00	273,00	320,60	780,60
Лізину, г	7,95	19,68	46,35	10,35	19,81	43,62	13,19	20,54	46,07
Метіоніну+цистину, г	7,17	12,52	26,05	7,16	12,07	26,80	7,47	11,01	25,70

Вміст поживних речовин в раціонах свиноматок задовольняв потребу в основних поживних речовинах. Слід підкреслити, що внаслідок заміни 20-45% протеїну в раціоні на еквівалентну кількість його за рахунок кормових бобів зросла його концентрація у раціонах поросних свиноматок на 3,9-14,7%, лізину на 5,6-74,3%, що зумовило оптимальне співвідношення між поживними речовинами. Поросят привчали до вільного поїдання корму з 4-6 дня і годували до відлучення повнораціонними кормосумішками, розрахованими на два періоди – 10-45 і 46-60 днів. У середньому за добу поросята за підсисний період споживали у кормах 1,03 кормових одиниць і 152,30 г перетравного протеїну. Відлучали поросят від свиноматок у 2-місячному віці.

Динаміка живої маси свиноматок. Годівля свиноматок раціонами, практично однаковими за поживністю, але різними за складом і технологією підготовки кормових бобів до згодовування, забезпечувала інтенсивний ріст поросних свиноматок і збереження їх живої маси в період лактації (табл. 5).

Таблиця 5 - **Динаміка живої маси свиноматок в період поросності і лактації; M±m, n=8**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Жива маса на 3-й день після парування, кг	165,25±10,13	165,25±7,88	164,63±12,40	164,31±13,02
Жива маса на 105-й день поросності, кг	225,87±10,72	226,14±9,76	226,85±10,52	222,12±11,51
Приріст живої маси, кг	60,62±0,81	60,89±0,95	62,22±0,83	57,81±0,99
Середньодобовий приріст, г	594±10,03	597±11,10	610±10,80	567±10,10
Жива маса на 5-й день після опоросу, кг	207,00±10,32	201,25±10,03	207,00±9,84	199,00±9,89
Жива маса на 60-й день лактації, кг	178,57±12,44	180,00±8,89	186,87±7,19	174,57±11,40
Втрата живої маси за період лактації, кг	28,43±1,99	21,25±1,78*	20,63±1,15*	24,43±1,78
Збільшення живої маси за репродуктивний цикл, кг	13,32±1,68	14,75±1,59	22,24±1,09*	10,26±1,31

За період поросності жива маса свиноматок збільшилась на 35,2-37,8%, а за період лактації вони втратили її на 10,0-13,7%. В цілому за репродуктивний цикл приріст живої маси свиноматок контрольної групи становив 13,22 кг, у тварин другої дослідної групи він збільшився на 11%, третьої - на 67%, при цьому аналоги четвертої групи поступалися контролю за цим показником на 8%.

Отже, свиноматки, що одержували екструдовані боби, мали менші втрати живої маси під час лактації на 25,3-28,4% і більший приріст її в порівнянні з контролем. Тварини, які споживали натуральні кормові боби, мали нижчі показники порівняно з аналогами контрольної групи.

Продуктивність свиноматок, ріст і збереження поросят до відлучення. За опорос від свиноматок одержали 9-10 поросят, які мали майже однакову живу масу, за винятком третьої групи, де вона була більшою на 6,3% порівняно з аналогами першої групи (табл. 6). Свиноматки дослідних груп порівняно з тваринами контрольної групи мали вищу молочність у другій групі - на 4,2%, у третій на -10,24, та у четвертій на - 9,5%. Маса гнізда в 2-місячному віці у свиноматок другої групи була більшою, ніж у тварин контрольної групи на 18,14 кг ($P<0,05$), третьої – на 29,02 ($P<0,05$) і четвертої – на 15,43 кг ($P<0,05$). Середня маса одного поросяти при відлученні в 2-місячному віці у контрольній групі складала 15,90 кг, а в дослідних була вищою у другій групі –

на 0,53%, у третій – на 8,14 і у четвертій – на 4,2%.

Таблиця 6 - **Продуктивність свиноматок, ріст і збереження поросят до 2-місячного віку; M±m, n=8**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Багатоплідність, гол	9,28±0,61	9,75±0,53	10,00±0,42	9,71±0,42
Маса гнізда при народженні, кг	12,06±2,0	12,87±1,6	13,80±1,3	12,72±1,8
Середня маса одного поросяти при народженні, кг	1,30±0,30	1,32±0,30	1,38±0,34	1,31±0,30
У 21-денному віці збереглося поросят, %	98,49	98,67	98,8	97,12
молочність свиноматок, кг	57,50±1,70	59,92±2,41	63,39±2,51	62,98±2,84
середня маса одного поросяти, кг	6,29±0,26	6,23±0,15	6,42±0,16	6,68±0,29
У 60-денному віці збереглося поросят, %	95,4	97,4	98,8	97,1
маса гнізда, кг	140,86±3,94	159,00±2,16*	169,88±1,50*	156,29±1,79*
середня маса одного поросяти, кг	15,90±0,87	16,74±0,91	17,19±0,99	16,57±0,83

Отже, більш висока продуктивність свиноматок і жива маса поросят у 2-місячному віці спостерігалася при заміні до 45% протеїну екструдованим зерном кормових бобів, що дало можливість збільшити масу поросят при відлученні на 1,3 кг, збереженість – на 3,4%, прибуток - на 14,0-23,1%.

Вирощування і відгодівля молодняку свиней при використанні кормових бобів

Умови годівлі тварин. Поживність раціонів піддослідних тварин відповідала деталізованим нормам і була практично однаковою. При цьому раціони тварин контрольної групи були збалансовані за протеїном соняшниковою макухою, а дослідних – екструдованими і натуральними кормовими бобами і забезпечували молодняк свиней достатньою кількістю енергії та поживних речовин (табл. 7). Тварин четвертої групи годували за раціонами другої дослідної групи, замінюючи при цьому екструдоване зерно кормових бобів на натуральне.

Таблиця 7 - **Середньодобове споживання кормів та поживних речовин у раціонах молодняком 1, 2 та 3 груп**

Корм	1 група			2 група			3 група		
	Молодняк живою масою, кг								
	20-30	31-60	61-120	20-30	31-60	61-120	20-30	31-60	61-120
Дерть пшенична, кг	0,40	0,41	0,83	0,25	0,49	0,70	0,25	0,21	0,32
Дерть вівсяна, кг	0,20	0,40	0,37	0,15	0,29	0,37	-	0,19	0,37
Дерть ячмінна, кг	0,40	0,56	0,70	0,40	0,46	0,73	0,35	0,59	0,80
Макуха соняшникова, кг	0,10	0,175	0,20	-	-	-	-	-	-
Кормові боби, кг	-	-	-	0,20	0,26	0,29	0,40	0,49	0,57
Сироватка, кг	1,00	3,50	4,33	1,00	3,50	4,33	1,00	3,50	4,33
Зелена маса, кг	2,00	2,50	4,00	2,00	2,50	4,00	2,00	2,50	4,00
Сіль кухонна, г	0,005	0,014	0,017	0,005	0,014	0,017	0,005	0,014	0,017
Сапоніт, г	0,005	0,0025	0,025	0,005	0,0025	0,025	0,005	0,0025	0,025
В раціоні міститься:									
Сухої речовини, кг	1,39	2,04	2,97	1,13	2,00	2,94	1,37	2,09	2,99
Обмінної енергії, МДж	16,96	26,80	40,76	16,73	27,04	40,78	17,39	26,60	39,14
Перетравного протеїну, г	176,00	250,00	336,00	177,00	250,00	337,00	177,00	251,00	335,00
Лізину, г	9,44	13,85	18,07	10,22	15,41	21,05	12,03	16,12	21,03
Метіоніну+цистину, г	5,87	9,09	13,07	5,59	8,80	12,87	6,27	9,03	12,51

Продуктивність тварин. Показники продуктивності тварин за дослідний період наведено у табл. 8.

Таблиця 8 – **Продуктивність свиней при вирощуванні і відгодівлі, M±m, n=30**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Жива маса на початок досліду, кг	17,02±0,09	16,99±0,10	17,00±0,07	16,98±0,09
Вік досягнення живої маси 120 кг, діб	257,10±4,04	245,12±3,56	240,01±4,25	256,19±4,31
Середньодобовий приріст, г	515±8,68	548±8,04	563±8,21	518±8,74
Витрати на 1 кг приросту:				
енергії, к. од	5,69	5,22	5,04	5,60
перетравного протеїну, г	551	509	493	544

Середньодобовий приріст тварин контрольної групи складав 515 г при витраті корму на 1 кг приросту 5,69 кормових одиниць і 515 г перетравного протеїну. У тварин другої групи середньодобовий приріст був вищим на 6,4%, в третьої – на 9,3 і четвертої – на 0,6% порівняно з аналогами контрольної групи, при менших затратах кормів і перетравного протеїну.

Живої маси 120 кг тварини другої групи досягали раніше на 11,98, третьої – на 17,09, а четвертої – лише на 0,91 добу, ніж аналоги контрольної.

Найвища продуктивність і найменші витрати кормів на 1 кг приросту були у тварин третьої і другої груп, які отримували відповідно до 45 і 25% протеїну за рахунок екструдованих кормових бобів.

Перетравність поживних речовин була високою у тварин усіх піддослідних груп (табл. 9).

Таблиця 9 – **Перетравність поживних речовин раціонів піддослідними тваринами, %; M±m, n=4**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Органічна речовина	79,35±0,20	82,33±0,33*	81,92±0,10*	81,50±0,12*
Сирий протеїн	84,67±0,11	85,39±0,05*	85,76±0,12*	83,49±0,23*
Сирий жир	52,51±0,46	54,84±0,65*	59,50±0,84*	50,18±0,61*
Сира клітковина	45,49±0,98	47,33±0,53	46,39±0,39	40,94±0,18*
БЕР	85,27±0,43	88,01±0,58*	88,04±0,08*	88,44±0,12*

Тварини другої і третьої груп, які споживали екструдовані кормові боби, перетравлювали органічну речовину, протеїн, жир і клітковину краще, ніж аналоги контрольної і четвертої групи.

Отже, екструдування кормових бобів сприяло кращому використанню поживних речовин та більш інтенсивному росту тварин.

Біохімічні та морфологічні показники крові. Біохімічні та морфологічні дослідження крові показують, що вміст білку, його фракцій, гемоглобіну, кальцію, фосфору, лужний резерв, кількість еритроцитів та лейкоцитів були в межах фізіологічної норми, а різниця між групами була невірогідною.

Забійні і м'ясні якості свиней. За забійними і м'ясними якостями тварини піддослідних груп істотно не відрізнялись, хоча спостерігається тенденція до покращення цих показників у свиней другої та третьої груп (табл.10).

Таблиця 10 – **Забійні якості свиней і морфологічний склад туш, M±m; n=3**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Забійні якості				
Передзабійна маса, кг	118,33±1,47	119,0±2,56	119,67±0,82	118,671,08
Забійний вихід, %	75,24±1,96	77,72±1,98	78,40±1,49	75,57±1,48
Вихід туші, %	60,53±1,39	62,63±1,38	62,96±1,65	60,44±1,27
Внутрішній жир, кг	1,77±0,59	1,97±0,28	2,20±0,37	1,67±0,04
Товщина шпику, мм	30,3±1,64	31,67±1,47	32,00±1,41	31,00±0,71
Морфологічний склад трьохреберного відруба				
Маса, кг	2,32±0,07	2,28±0,14	2,37±0,09	2,32±0,04
Вихід м'яса, %	35,98±1,45	38,70±1,72	38,21±0,77	35,25±1,55
Вихід сала, %	51,77±2,52	50,31±1,41	48,44±0,31	52,50±1,88
Вихід кісток, %	12,25±1,36	10,99±1,69	13,35±0,75	12,25±0,82
Коефіцієнт м'ясності	0,70±0,05	0,77±0,24	0,79±0,02	0,67±0,05
Хімічний склад м'яса				
Суха речовина, %	26,58±3,79	25,67±1,14	27,51±2,74	26,59±3,60
Вміст при натуральній вологості: білку, %	23,50±3,01	23,65±2,33	23,95±2,61	23,43±0,98
жиру, %	1,20±0,23	1,20±0,46	1,00±0,21	0,90±0,08
Калорійність, кДж/кг	6047±66,64	6108±47,43	6071±59,73	5926±23,67

Вихід м'яса у тварин контрольної групи становив 35,98%, у аналогів другої групи – був вищим на 2,72 і третьої – на 2,23% (P>0,05). Вихід сала у тварин контрольної групи складав 51,77%, тоді як у аналогів другої групи був нижчим на 1,46 і третьої групи – на 3,33%, а у тварин четвертої групи – знаходився на рівні контролю. Вихід кісток коливався в межах 10,99-13,35%.

М'ясо тварин піддослідних груп характеризувалось майже однаковим вмістом вологи, який знаходився у межах 72,49-74,33%. Інтенсивність забарвлення м'яса у свиней першої групи складала 8,40 одиниць, у тварин другої групи була вищою – на 5, у третьої – на 6,2 од. (P<0,05), і четвертої – на 0,4 одиниці. Показник pH м'яса знаходився в межах норми і становив 5,53-5,60. За ніжністю, мармуровістю і калорійністю м'яса вірогідної різниці між тваринами піддослідних груп не спостерігалось.

Отже, включення кормових бобів в екструдованому вигляді до раціонів молодняку в період вирощування і відгодівлі до 120 кг живої маси забезпечує одержання високоякісної свинини.

Стан органів травлення свиней при згодовуванні кормових бобів. Оцінюючи вплив кормових бобів на шлунково-кишковий тракт свиней слід відмітити, що маса шлунку, товстого і тонкого відділу кишечнику у тварин, які одержували екструдовані кормові боби, змінювалась не суттєво, хоча в товщині їх стінок відбулись певні зміни. Згодовування кормових бобів у

нативному вигляді зумовлювало збільшення маси шлунку на 9%, тонкого відділу кишечнику на 9%, товстого – на 8%. Згодовування екструдованих кормових бобів не впливало на товщину стінки кардіальної зони шлунку, а в фундальній зоні навіть спостерігалось зменшення її товщини за рахунок потовщення слизової оболонки (табл.11).

Таблиця 11 - **Товщина стінок шлунково-кишкового тракту, M±m, n=3**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Кардіальна зона шлунку				
Товщина стінки, мм	8,14±0,17	8,15±0,16	8,17±0,07	8,55±0,16
в т. ч. серозно-м'язова, мм	6,06±0,18	6,03±0,17	6,01±0,06	6,19±0,16
слизова оболонка, мм	2,08±0,06	2,12±0,05	2,16±0,04	2,36±0,04*
Фундальна зона шлунку				
Товщина стінки, мм	5,63±0,09	5,05±0,04*	4,94±0,05*	5,50±0,08
в т. ч. серозно-м'язова, мм	2,22±0,05	2,37±0,03	2,25±0,03	2,22±0,02
слизова оболонка, мм	3,41±0,03	2,68±0,03*	2,69±0,04*	3,28±0,06
Тонкий відділ кишечнику				
Товщина стінки, мм	2,75±0,06	2,29±0,04*	2,28±0,03*	2,79±0,03
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	0,62±0,010	0,56±0,008*	0,59±0,005*	0,72±0,01*
слизова оболонка, мм	2,05±0,06	1,84±0,03*	1,69±0,03*	2,05±0,02
Товстий відділ кишечнику				
Товщина стінки, мм	1,94±0,06	2,33±0,03*	2,47±0,15*	2,28±0,05*
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	0,54±0,007	0,66±0,006*	0,70±0,002*	0,64±0,001*
слизова оболонка, мм	1,40±0,06	1,67±0,03*	1,77±0,10*	1,64±0,03*

Товщина стінки тонкого відділу кишечнику у свиней, що одержували екструдовані кормові боби, була меншою, а товстого відділу - більшою за рахунок аналогічних змін серозно-м´язової та слизової оболонок.

Отже, згодовування екструдованих і натуральних кормових бобів викликало потовщення стінок і оболонок товстого та тонкого відділу кишечнику, що свідчить про підвищення їх функціональної активності.

При дослідженні маси залоз спостерігалось збільшення маси печінки у свиней дослідних груп на 0,13-0,31 кг (табл. 12).

Таблиця 12 - **Маса залоз піддослідних тварин, M±m, n=3**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Печінка, кг	1,79±0,16	1,92±0,14	2,07±0,08	2,10±0,07
Підшлункова залоза, г	96,00±3,75	110,00±7,8	108,54±5,42	118,67±2,95*
Наднирники, г	5,77±0,22	5,70±0,25	5,73±0,18	5,73±0,11
Щитовидна залоза, г	13,10±0,12	13,33±0,49	13,53±0,57	13,33±0,18

Маса екзокринної частини підшлункової залози у свиней контрольної групи становила 96 г, а у тварин другої дослідної групи вона була більшою на 14 г, у тварин третьої групи – на 12,54 і у тварин четвертої групи - на 22,67 г ($P<0,05$). За масою наднирників і щитовидної залози

піддослідні свині не відрізнялися.

Морфологічні показники ендокринних залоз свиней. Вивчення макрометричної структури ендокринних залоз свиней показало, що під впливом екструдованих і натуральних кормових бобів відбуваються зміни в мікроструктурі наднирників, підшлункової і щитовидної залозах, проте вони знаходилися в межах фізіологічної норми, що забезпечує нормальне їх функціонування. Зокрема, при згодовуванні кормових бобів не залежно від методу підготовки до згодовування відмічено збільшення діаметру мозкової речовини наднирників при зменшенні коркової ($P<0,05$). При цьому дещо збільшувалася концентрація каріоплазми різних зон наднирників, але вірогідної різниці між групами не виявлено.

Економічна ефективність вирощування і відгодівлі свиней. При однаковій кількості приросту за дослідний період (102,98-103,02 кг) найбільші витрати на вирощування і відгодівлю однієї голови свиней були у тварин першої групи – 322,13 грн., у другій вони зменшились на – 33,88, у третій – на 37,23 і четвертій – на 23,66 грн (табл. 13).

Таблиця 13 – **Економічна ефективність вирощування і відгодівлі однієї голови молодняку**

Показник	Групи тварин			
	1	2	3	4
Тривалість вирощування і відгодівлі, днів	200	188	183	199
Приріст за період вирощування і відгодівлі, кг	102,98	103,01	103,00	103,02
Витрачено кормів, всього к. од	585,96	537,71	519,12	576,91
Витрата кормів на 1 кг приросту, к. од.	5,69	5,22	5,04	5,60
Всього витрат, грн.	322,13	288,25	284,90	298,47
в т.ч. вартість кормів, грн.	218,90	184,90	181,67	195,24
Вартість приросту за реаліза-ційними цінами, грн.	502,54	502,69	502,64	502,74
Прибуток від реалізації, грн.	180,41	214,44	217,74	204,27
Рівень рентабельності, %	56	74	77	68

Вартість приросту вирощених тварин була майже однаковою – 502,54-502,74 грн. Від реалізації одержаного приросту однієї тварини одержано прибутку в першій групі 180,41 грн., другій – 214,44, третій – 217,74 ц і четвертій – 204,27 грн. Рівень рентабельності виробництва свинини у першій групі становив 56%, другій – 74, третій – 77 і четвертій – 68%.

Отже, використання екструдованих і натуральних кормових бобів для вирощування і відгодівлі свиней забезпечує рентабельне виробництво свинини.

У виробничому досліді включення до складу раціону за протеїном до 45% екструдованих кормових бобів сприяло збільшенню середньодобових приростів живої маси свиней на 7% при зниженні собівартості одиниці приросту на 15,9%. Рівень рентабельності виробництва свинини

при використанні раціонів, прийнятих у господарстві, становив 4,53%, тоді як при заміні до 45% протеїну за рахунок екструдованих кормових бобів цей показник збільшився до 28,95%.

Для підвищення продуктивності свиней у господарствах зони Лісостепу України, з метою здешевлення приросту живої маси при відгодівлі, нами рекомендовані раціони, структура яких наведена в табл. 14.

Таблиця 14 – **Структура раціонів для свиней на літній період, %**

Корм	Свиноматки			Молодняк живою масою, кг		
	I пол. поросності	II пол. поросності	підсисні	20-30	30-60	60-120
	за поживністю	за поживністю	за поживністю	за поживністю	за поживністю	за поживністю
Дерть пшенична	19,6	27,8	17,6	19,5	10,9	11,1
Дерть вівсяна	8,6	10,7	-	-	8,6	11,4
Дерть ячмінна	26,7	18,5	31,8	25,3	27,4	25,7
Кормові боби *	20,4	20,4	24,1	27,3	21,4	17,0
Сироватка	-	-	15,8	7,1	13,0	13,5
Зелена маса	24,7	22,6	10,7	20,8	18,7	21,3
Разом	100	100	100	100	100	100

Примітка: * зерно бобів – екструдоване.

Використання раціонів в годівлі свиней за наведеною схемою дозволить підвищити відтворювальні якості свиноматок, середньодобові прирости молодняку свиней і збільшити рентабельність виробництва свинини в господарствах.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Використання в раціонах свиней екструдованих кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві в умовах господарств Західного Лісостепу України покращує відтворні здатності свиноматок, сприяє підвищенню інтенсивності росту молодняку, ефективності використання поживних речовин кормів і рентабельності виробництва свинини.
2. У сухій речовині кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві міститься 28,7-30,9% сирого та 25,1-26,3% перетравного протеїну, 1,8-2,0 лізину та 0,5-0,7% метіоніну+цистину. Перетравність органічної речовини натуральних кормових бобів у свиней складає 79, а екструдованих – 82%.
3. Згодовування у раціонах 20-25% за протеїном кормових бобів негативно не впливає на продуктивні якості, перетравність поживних речовин та стан органів травної системи свиней при вирощуванні і відгодівлі.
4. Заміна 20-25% протеїну в раціонах свиноматок екструдованими кормовими бобами знижує втрати живої маси за лактацію на 26,3%, підвищує масу гнізда у 60-денному віці на 12,9%, а в раціонах молодняку при вирощуванні і відгодівлі дещо поліпшує перетравність поживних

речовин корму, зокрема жиру на 2,3 та БЕР – на 4,6%; підвищує середньодобові прирости живої маси на 9,3%; скорочує термін відгодівлі на 6%, при зниженню витрат енергії та перетравного протеїну на приріст живої маси відповідно на 8,3 та 7,0%.

5. Заміна 40-45% протеїну в раціонах свиноматок екструдованими кормовими бобами знижує втрати живої маси за лактацію на 27,5%, підвищує масу гнізда у 60-денному віці на 13,5%, а у молодняку - поліпшує перетравність органічної речовини корму на 2,6%, підвищує середньодобові прирости живої маси на 6,4%, скорочує термін відгодівлі на 8,5%, та зменшує витрату енергії на 1 кг приросту на 11,5% і перетравного протеїну на 10,6%.
6. Згодовування кормових бобів у нативному та екструдованому вигляді не проявляє негативного впливу на морфологічні і біохімічні показники крові, а саме: вміст білків, еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, кальцію, фосфору та кислотну ємність крові, які знаходились в межах фізіологічної норми.
7. Використання екструдованих кормових бобів в раціонах свиней при відгодівлі в кількості 20-25 і 40-45% за протеїном підвищує забійний вихід на 2,5-3,2%, збільшує масу внутрішнього жиру на 11,3-24,3%, та коефіцієнт м’ясності на 0,07-0,09.
8. При використанні нативних і екструдованих кормових бобів при відгодівлі молодняку свиней не встановлено закономірних змін щодо маси шлунку, довжини та маси кишечнику, товщини стінок шлунково-кишкового каналу та слизової і серозно-м’язової оболонок. Відмічено закономірне зростання фолікулів щитовидної залози при зменшенні їх діаметра та висоти фолікулярного епітелію.
9. Вирощування і відгодівля свиней на раціонах, збалансованих за протеїном кормовими бобами сорту Хмельницькі місцеві, забезпечує суттєве підвищення рентабельності виробництва свинини: від кожної реалізованої тварини живою масою 120 кг на раціонах без використання кормових бобів рівень рентабельності складав 56%, тоді як при заміні 20-25% протеїну екструдованими кормовими бобами зростає на 18%, а при заміні 40-45% – на 21%.
10. Для підвищення ефективності використання поживних речовин раціонів, зниження витрат кормів на одиницю продукції та підвищення рентабельності виробництва свинини у господарствах західного Лісостепу України, рекомендується використовувати екструдовані кормові боби у раціонах за енергетичною поживністю, %:
    - поросних свиноматок – 20,4;
    - підсисних свиноматок – 24,1;
    - поросят на дорощуванні (жива маса 20-30 кг) – 27,3;
    - молодняку у перший період відгодівлі (жива маса 30-60 кг) – 21,4;
    - молодняку у другий період відгодівлі (жива маса 60-120 кг) – 17,0.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Карпусь М.М., Лавринюк О.О. Продуктивні та забійні якості свиней при вирощуванні й відгодівлі від 17 до 120 кг живої маси з використанням кормових бобів //Агроекологічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 80-84 (самостійно проведена експерементальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).

2. Лавринюк О.О. Вплив кормових бобів на функціональний стан шлунку і кишечника свиней // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць. – Херсон, 2002. – Вип. 24. – С. 92-98.

3. Лавринюк О.О. Продуктивність свиноматок при згодовуванні кормових бобів // Агроекологічний журнал. – 2002. – № 4. – С. 77-80.

4. Марченко В., Лавринюк О., Карпусь М. Використовуйте кормові боби для годівлі свиней // Тваринництво України. – 2003. – № 3. – С. 27-28 (самостійно проведена експерементальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).

5. Використання кормових бобів у годівлі свиней: науково-практичні рекомендації // А.Т. Цвігун, О.О. Лавринюк, В.Л. Марченко, С.М. Блюсюк. – Кам'янець-Подільський, 2003. – 11 с. (самостійно проведена експерементальна частина роботи, біометрична обробка даних та їх аналіз).

Лавринюк О.О. Використання натуральних та екструдованих кормових бобів в годівлі свиней. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сількогосподарських наук за спеціальністю 06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів. – Київ, Національний аграрний університет, 2004.

У дисертації викладено теоретичний та експериментальний матеріал щодо використання натуральних та екструдованих кормових бобів сорту Хмельницькі місцеві у складі раціонів свиней у кількості 20-25 і 40-45% за протеїном. Вивчено продуктивність свиноматок, ріст і збереженість поросят до 2-місячного віку, інтенсивність росту відгодівельного поголів'я, витрати корму на одиницю приросту, забійні якості, морфологічний склад м'яса та біохімічні і морфологічні показники крові.

Використання кормових бобів в годівлі свиней викликає структурні зміни в органах травної та ендокринної систем, які можуть бути віднесені до адаптативних. Введення до раціону для свиней бобів знижувало собівартість і підвищувало оплату корму і рентабельність виробництва свинини.

Ключові слова: кормові боби, свиноматки, молодняк свиней, продуктивність, перетравність кормів, забійний вихід, внутрішні органи, якість м'яса.

Лавринюк О.О. Использование натуральных и экструдированных кормовых бобов в кормлении свиней. Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности –06.02.02 – кормление животных и технология кормов. – Киев, Национальный аграрный университет, 2004.

В диссертации изложены теоретические и экспериментальные материалы использования кормовых бобов в кормлении свиней различных возрастных групп, а также физиологического состояния.

Было проведено два научно-исследовательских опыта, изучена переваримость питательных веществ и проведена производственная проверка. В каждом опыте было сформировано по 4 группы свиней (за принципом аналогов). Кормление проводили в соответствии с общепринятыми нормами. Для определения интенсивности роста подопытных животных в начале и каждый месяц до конца опытов проводили их взвешивание. По окончанию откорма проводился контрольный убой животных по 3 головы с каждой группы. При этом определяли убойные и мясные качества свиней за общепринятой методикой, а также состояние желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы, надпочечников и щитовидной железы.

Скармливание различного количества кормовых бобов имело положительное действие на продуктивность молодняка свиней, а также супоросных и подсосных свиноматок. Так, за исследуемый период скармливания экструдированных кормовых бобов среднесуточные приросты молодняка, который получал их в количестве 20-25% за протеином, увеличились на 33 г (6,4%), 40-45% - 48 г (9,3%); у свиней, которым скармливали 20-25% натуральных кормовых бобов, среднесуточные привесы увеличились на 3 г (0,6%). Затраты корма на 1 кг прироста снижались за период опыта на 0,09-0,65 кормовых единиц. Живой массы 120 кг животные достигают за 247 дней, многоплодие составляет 9,82 гол., крупность 1,34 кг, молочность свиноматок (21 день) 62,10 кг, средняя масса поросят в 2-месячном возрасте – 16,83 кг, сохранение поросят в 60-дневном возрасте 97,77%.

Скармливание кормовых бобов вызвало лучшую переваримость питательных веществ рациона, биохимические и морфологические показатели при этом были в пределах физиологической нормы.

Убойный выход составляет 75,57-78,40%, коэффициент мясности 0,7-0,8, мясо свиней имело высокие физико-химические качества как в охлажденном состоянии через 24 часа после убоя, так и в замороженном состоянии при 26^{o}С через 45 дней.

Установленные изменения структуры эндокринных желез свиней при скармливании им кормовых бобов не имеют определённых закономерностей, поэтому не могут быть показателями негативного влияния исследуемого корма на здоровье и продуктивность подопытных животных.

Данные изменения могут свидетельствовать о повышении функциональной активности структур этих органов; структурные изменения в некоторых зонах желудка можно отнести к адаптативным к составу рациона.

Введение в склад рациона кормовых бобов обеспечивает прибыль 204,27-217,74 грн. на каждом реализованном животном при рентабельности 68-74%.

Производственной проверкой установлено, что при выращивании и откорме свиней крупной белой породы от 16 до 120 кг живой массы на рационах с экструдированными кормовыми бобами среднесуточный привес составил 519-550 г, затраты корма на 1 кг привеса 5,20-5,56 корм. ед. У группы свиней которую кормили по традиционным рационам хозяйства данные показатели были соответственно 498 г и 6,23 корм. ед. Уровень рентабельности производства свинины у группы животных, рацион которых был сбалансирован по протеину кормами растительного происхождения, составлял 8,50%; у группы животных, в рацион которых включали 20-25% по протеину экструдированных кормовых бобов, составлял 28,88%; 40-45% экструдированных кормовых бобов - 28,95% и группы животных, которым скармливали рационы хозяйства, – 4,53%.

Полученные в опыте данные позволяют рекомендовать скармливание кормовых бобов в составе полнорационных кормосмесей молодняку свиней, супоросным и подсосным свиноматкам. При этом лучшие результаты имели свиньи, которым скармливали экструдированное зерно кормовых бобов в количестве 40-45% по протеину.

Ключевые слова: кормовые бобы, свиноматки, молодняк свиней, продуктивность, переваримость кормов, убойный выход, внутренние органы, качество мяса.

Lavrinuk O.O. The use of natural and extruding beans in the feeding of pigs. – The manuscript.

Thesis for competision of a scientific degree of the candidate of agricultural sciences at a specialty 06.02.02 – animal feeding and technology of forages. National Agrarian University, Kiev, 2004.

The dissertation deals with theoretical and experimental analyses of using of natural and extruding on extruders K 24-127 feed beans in rations in the quantity 20-25 and 40-45% by a protein. Productivity of sows and the safe-keeping of sucking pigs up to 2 months have been studied as well as the increase of fattened pig stock and feed-utilization efficiency. Characteristics of pigs to be slaughtered, morphological composition of meat and fat have been given too. The effect of mixed feed with different technologies of preparing on biochemical and morphological blood characteristics has been determined. Introduction of beans into rations for pigs reduce prime cost of weight gain and increased profitability of pig production.

Key words: feed beans, sow, sucking-pig, productivity, digestibility, slaughtered outcome, internal organs, meat quality.