Ученые записки ВВИ. - 1956. - Т. 14, вып. 1.

Из кафедры кормления сельскохозяйственных животных
Зав. кафедрой доктор сельскохозяйственных наук, профессор **В. Ф. Лемеш**

КОМБИНИРОВАННЫЕ СИЛОСЫ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ

Ассистент А. П. ШПАКОВ
Научный руководитель—профессор, доктор сельскохозяйственных наук
В. Ф. ЛЕМЕШ

За последние годы Коммунистической партией и Советским правительством принято ряд важных мер, направленных на обеспечение быстрого развития общественного продуктивного животноводства в нашей стране.

В принятых постановлениях значительная роль, в деле снабжения населения продуктами питания, придается развитию свиноводства, как отрасли наиболее скороспелого животноводства.

Но для того, чтобы добиться крутого подъема животноводства вообще и свиноводства, в частности, необходимо резко увеличить производство кормов в колхозах и совхозах.

Большой удельный вес в заготовке кормов для животных должна занимать кукуруза. Зерно ее необходимо широко использовать для кормления свиней как в сухом виде, так и в виде силосованных початков. Силосование кукурузных початков целесообразнее производить там, где кукуруза неполностью вызревает на зерно, но достигает молочно-восковой спелости.

Кроме использования кукурузных початков для кормления свиней в условиях Белорусской республики, большое значение имеют такие сочные корма, как картофель, корнеплоды (красная морковь, свекла и др.).

Так, корнеклубнеплоды в кормлении свиней занимают до 60—65 процентов от общей питательности рациона. Однако хранение корнеклубнеплодов связано с немалыми трудностями. Быстрая порча этих сочных кормов и большая потеря питательных веществ при обычных методах хранения (в буртах, овощехранилищах) приводит в хозяйстве и к нерациональному их использованию. Обычно скармливание корнеклубнеплодов, в силу указанных причин, ограничивается осенними и первыми зимними месяцами.

Наша же задача должна заключаться в том, чтобы обеспечить равномерное и рациональное скармливание корнеклубнеплодов в течение всего года и притом с наименьшими отходами и потерями питательных веществ. Разрешить эту задачу можно только путем силосования указанных кормов. При таком методе хранения корнеклубнеплодов отходы в виде порчи исключаются, а потери питательных веществ сводятся до минимума. Кроме того, исключаются затраты труда и средств на такие работы, как буртование, периодическую пересортировку и значительно сокращается расход труда и топлива на ежедневную подготовку кормов к скармливанию.

Доброкачественный силос из корнеклубнеплодов служит прекрасным сочным кормом для свиней всех возрастов. Заготовкой такого силоса не только решаем вопрос хранения сочных кормов, но мы имеем возможность при скармливании его свиньям поддерживать на высоком уровне процесс пищеварения и обмена веществ в организме свиней и способствовать хорошему развитию животных, увеличению привеса, удешевлению себестоимости получаемой продукции без снижения ее качества.

В настоящее время начинает широко внедряться в практику свиноводческих хозяйств метод приготовления специальных комбинированных силосов, которые улучшают белковое, витаминное и минеральное питание свиней и содержат незначительное количество клетчатки, а по своим кормовым качествам соответствуют физиологическим особенностям пищеварения у них. Этим самым создаются возможности кормить свиней на протяжении всего года сбалансированными, по основным питательным веществам, рационами.

Я. И. Шкарупа, В. М. Анисимов, Д. Т. Невжинская, М. И. Булатов, А. Березовский и др. большое значение придают подбору кормовых культур для приготовления комбисилосов.

При заготовке комбисилоса для свиней необходимо учитывать питательность и кормовые достоинства тех кормовых культур, которые должны войти в этот силос.

В условиях БССР основным компонентом комбисилосов для свиней должен быть картофель, как самый распространенный и прекрасный корм, наиболее соответствующий природе этих животных. Корнеплоды, бахчевые и неогрубевшие зеленые растения, особенно бобовые, могут быть хорошим дополнением к картофелю при приготовлении комбисилосов.

На целесообразность приготовления и скармливания комбисилоса свиньям указывают в своих работах А. И. Рудаков, С. М. Кабозов, П. Я. Сурин, В. К. Гавриш, Т. В. Горб, С. Т. Клиценко, М. Змушко и др. Заготовкой специальных комбисилосов для свиней имеется возможность полнее и рациональнее использовать корма, а также получать высокую продуктивность.

Руководствуясь данным положением, мы поставили перед собой задачу разработать способы приготовления специальных комбисилосов для свиней и птицы, для чего использовать кормовые культуры, которые в широком масштабе применяются при кормлении свиней в условиях БССР. При этом мы также учитывали актуальность проблемы сохранения корнеклубнеплодов с целью обеспечения круглогодового кормления ими свиней и принимали во внимание важность сохранения недозревших кукурузных початков. Для приготовления комбисилосов использовали картофель, красную морковь, кукурузные початки молочно-восковой спелости и клеверную отаву.

Экспериментальную работу по приготовлению комбисилосов мы начали проводить с осени 1953 года и выполняли ее непосредственно в производственных условиях. В связи с этим нами была поставлена задача:

1. Приготовить специальные комбисилосы, которые были бы высокопитательными, хорошего качества, охотно поедались всеми группами свиней и птицей.

2. Определить питательность и хозяйственную ценность приготовленных комбисилосов.

3. Установить, при каком способе хранения красной моркови лучше сохраняется в ней каротин.

Силосование проводилось в учебно-опытном хозяйстве «Подберезье» Витебского ветеринарного института.

Начиная с 1953 года, мы силосовали красную морковь с картофелем в разных соотношениях:

30 % красной моркови и 70% картофеля
50 % » » 50% »
70 % » » 30% »

Корни красной моркови силосовали мытыми в сыром цельном виде, а картофель—предварительно вымытый и запаренный. С осени 1954 года начали силосовать кукурузные початки. Их силосовали с пропаренным картофелем в весовом соотношении 1 : 1, а также с клеверной отавой в таком же соотношении. Перед силосованием кукурузные початки и клеверную отаву измельчали на силосорезке РКС—12. Силосование производили в цементированных ямах емкостью 15—20 м³.

СИЛОСОВАНИЕ КУКУРУЗНЫХ ПОЧАТКОВ С КАРТОФЕЛЕМ И В СМЕСИ С КЛЕВЕРНОЙ ОТАВОЙ

Приготовление силоса из кукурузных початков и картофеля, а также кукурузных початков и клеверной отавы производилось согласно разработанной нами методике. Перед силосованием указанных культур бралась средняя проба их и подвергалась подробному химическому анализу.

Определялось также процентное соотношение отдельных частей початков в молочно-восковой спелости, как зерна, оберточных листьев, стержня с плодоножкой и волоса. Для этого было взято 20 початков, которые отражали среднюю пробу и подвергнуты анализу. Общий вес 20 початков был равен 7,054 кг.

Данные по процентному соотношению отдельных ингредиентов приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Название частей початка	Вес частей в 20-ти початках в *кг*	Вес в %% от веса початков
Зерно	1,955	27,71
Оберточные листья	2,608	36,97
Стержень с плодоножкой	2,311	32,76
„Волос"	0,180	2,55

Как видно из таблицы, зерно в початке молочно-восковой спелости составляет несколько больше, чем четвертую часть по весу от веса всего початка.

Химический состав отдельных частей початков молочно-восковой спелости представлен в таблице 2.

Таблица 2

Название частей початка	%% общей влажности	Содержание питательных веществ в %% от воздушно-сухого вещества								Мг % каротина в сыром в-не
		гигр. вода	сырая зола	сырой жир	сырая клетч.	сырой прот.	БЭВ	CaO	P_2O_5	
Зерно	69,81	9,25	2,92	4,32	6,10	10,18	67,23	0,13	1,14	0,49
Оберточные листья	78,43	12,20	3,78	3,46	23,61	5,75	51,20	0,57	0,95	1,56
Стержень	76,82	10,50	2,39	3,59	25,45	5,06	53,01	0,17	0,76	0,40
„Волос"	82,0	12,19	6,63	4,22	16,08	14,59	46,29	0,45	1,45	1,05
В среднем початка	75,54	10,80	3,11	3,74	19,14	6,92	56,17	0,30	0,93	0,85

Из таблицы видно, что зерно по химическому составу отличается от других компонентов початка. В нем больше содержится протеина и безазотистых экстрактивных веществ, как основных элементов пищи, и сравнительно мало клетчатки, но оно бедно в витаминном отношении. Зерно анализируемых початков по содержанию питательных веществ практически не отличается от вполне зрелого зерна кукурузы.

С целью определения сохранения питательных веществ и каротина при силосовании кукурузных початков, картофеля, клеверной отавы произвели химический анализ как исходного материала, так и комбисилоса.

Результаты анализа показаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	% общей влажности	Содержание питательных веществ в %% от сухого вещества							
		сырая зола	сырой жир	сырая клетч.	сырой протеин	БЭВ	CaO	P_2O_5	каротин мг %
Кукурузн. початки с картоф. 1 : 1 (исход. мат.)	80,62	4,55	1,77	13,62	9;55	70,50	0,46	0,51	0,75
Кукурузн. початки с картоф. 1 : 1 (комбисилос)	78,21	7,17	1,72	18,62	8,05	64,43	0,369	0,490	0,83
Кукурузн. початки с клеверн. отавой 1 : 1 (исходн. матер.)	74,70	5,67	2,81	24,40	13,35	53,78	1,26	0,83	22,68
Кукурузн. початки с клеверн. отавой 1 : 1 (комбисилос)	73,95	2,58	3,70	37,18	14,48	43,18	0,488	0,478	19,38

Приведенные в таблице 3 данные показывают, что при силосовании кукурузных початков в смеси с картофелем и с клеверной отавой количество протеина, жира в силосе практически можно считать осталось без изменения по сравнению с исходным материалом.

Содержание безазотистых экстрактивных веществ в силосах уменьшилось, а количество клетчатки соответственно увеличилось. В комбисилосе из початков и картофеля уменьшение безазотистых экстрактивных веществ составило 8,7 процента, а в комбисилосе из кукурузных початков и клеверной отавы—19,7 процента. Витамины при силосовании кормов почти полностью сохраняются. Так, в комбисилосе из початков и картофеля потерь каротина не было, а в комбисилосе из початков и клеверной отавы потери каротина составили около 15% в течение десяти месяцев хранения силоса.

Наряду с определением химического состава силосованных кормов, определялось их качество органолептическим путем и по содержанию органических кислот, а также учитывалась поедаемость комбисилосов свиньями.

Силос из початков и картофеля получился отличного качества. Он имел приятный винно-кислый запах и представлял собою массу, напоминающую по цвету смесь свежесваренного картофеля и зеленого корма.

Силос из початков и клеверной отавы также был высокого качества и имел приятный кисловатый запах и зеленый цвет. Кислотность силоса из початков и картофеля была следующей: молочной кислоты — 1,58%, уксусной — 0,56%, масляная кислота отсутствовала. В силосе из початков и клеверной отавы молочной кислоты было 1,09%, уксусной — 0,65%, а масляной — 0,03%.

Решающим значением для оценки силоса явилась его поедаемость свиньями. Все свиньи разных групп и возрастов, начиная с 2-месячного возраста, прекрасно поедали силос из кукурузных початков и картофеля. Взрослые свиньи съедали в сутки на голову 8—10 кг такого силоса.

Хорошей поедаемостью отличался и силос из кукурузных початков и клеверной отавы. Данный вид силоса особенно неплохо поедали взрослые свиньи. Молодняк свиней предпочитал поедать силос из кукурузных початков и картофеля.

ИЗУЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ КАРОТИНА В КОРНЯХ КРАСНОЙ МОРКОВИ ПРИ РАЗНЫХ МЕТОДАХ ХРАНЕНИЯ ЕЕ

Нами на протяжении ряда лет проводилось силосование красной моркови с картофелем в разных соотношениях. Этим мы ставили задачу сохранить путем силосования как можно больше моркови и получить хорошего качества силос, который можно было бы использовать как витаминную подкормку для свиней и птицы.

При выборе картофеля как компонента при силосовании моркови руководствовались целевым назначением силоса, т. е. для какого вида сельскохозяйственных животных он предназначен, и возможностью обеспечения плотной укладки силосуемой массы. Кроме того, силосование фуражного картофеля в запаренном виде, с целью сохранения его и обеспечения круглогодового кормления им свиней, в условиях БССР имеет далеко не второстепенное значение.

Опыт показал, что силосованием моркови с картофелем в соотношении 1 : 1 можно сохранить большое количество моркови и получить силос высокого качества.

Путем исследования установили, что каротин в силосованной моркови полностью сохраняется. Отмечались случаи даже некоторого увеличения его в силосе по сравнению с содержанием в исходном материале. Наши данные по содержанию каротина в силосованной моркови подтверждают правильность высказывания Виртанена, С. Я. Зафрена и др. о полной сохранности каротина в силосованных кормах и предположение С. Я. Зафрена о возможности новообразования каротина в силосе.

Для сравнения эффективности методов хранения моркови и сохранения в ней каротина нами, кроме силосования моркови, применялся метод хранения ее в овощехранилище в просушенном песке и без песка.

При определении каротина получены следующие результаты (таблица 4).

Таблица 4

Содержание каротина в красной моркови

Дата определения	Морковь, хранившаяся в овощехранилище			
	в песке		без песка	
	% общей влажности	содержание каротина в 1 *кг* абс. сухого в-ва	% общей влажности	содержание каротина в 1 *кг* абс. сухого в-ва
6-XI -1953 г.	89,32	1161,6	89,32	1161,6
6-XII-1953 г.	88,98	1106,3	87,60	827,2
6-II -1954 г.	87,20	708,6	84,9	718,5
6-V -1954 г.	90,78	673,5	с г н и л а	

Из таблицы 4 видно, что при хранении моркови в овощехранилище потери каротина за три месяца составили 40%.

Кроме определения сохранности каротина в красной моркови, при разных способах хранения ее нами изучались изменения, происходящие в содержании тех или иных питательных веществ как в моркови, которая хранилась в овощехранилище, так и в приготовленном комбисилосе из моркови и картофеля.

Анализ экспериментальных данных показал, что потери питательных веществ за три месяца хранения моркови в песке составили безазотистых экстрактивных веществ 7,5%, протеина 17%. При силосовании моркови с картофелем потерь протеина и жира не наблюдалось. Потери органического вещества составляли 4,2% за счет уменьшения безазотистых экстрактивных веществ.

Качество приготовленного комбисилоса определялось по содержанию органических кислот, поедаемости его свиньями, а также принималась во внимание органолептическая оценка. Силос из моркови и картофеля

в соотношении 1 : 1 содержал молочной кислоты 1,22%, уксусной — 0,52%, масляная кислота отсутствовала. Комбисилос скармливали свиньям и птице. Свиньи очень быстро привыкали и охотно поедали большие дачи силоса.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРЕВАРИМОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ КОМБИСИЛОСОВ

Определение переваримости питательных веществ и установление питательной ценности приготовленных нами комбисилосов для свиней проводилось на основании данных обменных опытов. Для опытов использовались свиньи в возрасте 7-ми месяцев с живым весом 65—70 кг. В каждом опыте участвовало по три боровка белой крупной породы. Каждый опыт состоял из двух периодов: подготовительного и учетного. Продолжительность обоих периодов была по 10 дней.

Схема опытов при скармливании силоса из красной моркови и картофеля в соотношении 1 : 1 была принята следующая:

Первый опыт. Основной рацион + 3 кг свежей моркови и 3 кг свежесваренного картофеля.

Второй опыт. Основной рацион + 3 кг комбисилоса.

Третий опыт. Основной рацион + 6 кг комбисилоса.

Схема опытов при скармливании силоса из кукурузных початков и картофеля в соотношении 1 : 1 была такая.

Четвертый опыт. Основной рацион + 4 кг комбисилоса.

Пятый опыт. Основной рацион + 6 кг комбисилоса.

В состав основного рациона входили корма:

овсяная мука	— 450 г
ячменная мука	— 330 г
смесь жмыха льняного и соевого	— 330 г
костная зола	— 15 г
мел	— 12 г
поваренная соль	— 9 г

Основной рацион оставался неизменным для каждого опыта. Обменные опыты проводились согласно принятой в зоотехнии методике.

По данным первых трех опытов можно будет судить о степени переваримости питательных веществ корнеклубнеплодов, используемых в свежем и силосованном виде, а также установить питательную ценность комбисилоса, состоящего из вареного картофеля и красной моркови.

По результатам четвертого и пятого опытов ставилась цель определить переваримость и питательную ценность комбисилосов из кукурузных початков и картофеля.

Расчеты при анализах производили на воздушно-сухое вещество с последующим перерасчетом на абсолютно-сухое вещество.

Данные по переваримости отдельных питательных веществ рационов представлены в таблице 5.

Таблица 5

Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов пяти опытов (средние по трем подсвинкам)

На имен. пит ат. в-ва / Опыты	Сухое в-во	Органич. в-во	Сырая зола	Сырой прот.	Сырая клетч.	Сырой жир	БЭВ	Каротин
1	81,99	84,26	50,59	75,33	42,23	51,70	92,50	86,03
2	77,60	80,56	37,74	76,90	30,80	47,46	90,36	95,20
3	79,49	83,30	30,27	73,43	32,33	40,36	93,63	86,59
4	72.31	75.36	29,66	74,66	26,60	49,50	86,16	64,50
5	72,01	74,96	29,97	70,90	32,23	39,33	85,96	64,63

На основании анализа средних коэффициентов переваримости питательных веществ, приведенных в таблице 5, можно сказать, что содержание комбисилоса до 60% от общей питательности рационов для свиней не оказывает отрицательного действия на переваримость кормов.

Помимо установления переваримости питательных веществ всего рациона с включением комбисилоса, нами определены коэффициенты переваримости питательных веществ каждого в отдельности комбисилоса.

Изучение переваримости комбисилосов мы проводили на фоне типовых кормовых рационов для свиней, применяемых в хозяйстве.

Коэффициенты переваримости комбисилосов представлены в таблице 6.

Таблица 6

Коэффициенты переваримости питательных веществ комбисилосов (средние по трем подсвинкам)

№№ п. п. / Наимен. питат. в-ва	Сухое в-во	Органич. в-во	Сырая зола	Сырой прот.	Сырая клетч.	Сырой жир	БЭВ	Каротин
1. Из картофеля и моркови по данным 2 и 3 опытов	84,96	91,71	11,13	59,11	38,48	10,52	100	77,09
2. Из кукурузных початков и картофеля по данным 4 и 5 опытов	78,46	80,42	51,19	51,97	66,19	—	89,17	61,2

Данные таблицы 6 показывают, что безазотистые экстрактивные вещества и все органическое вещество комбисилосов отличаются высокой степенью переваримости. Особенно в этом отношении выделяется комбисилос из моркови и картофеля. Для установления питательной ценности комбисилосов мы пользовались не константами Кельнера, установленными для откармливаемых волов, а константами, предложенными Фингерлингом и Леманом, для свиней. Это с методической точки зрения будет более правильно. Мы определили, что питательная ценность комбисилоса из моркови и картофеля равна 0,23 кормовым единицам в 1 кг комбисилоса. 1 кг комбисилоса из кукурузных початков молочно-восковой спелости и пропаренного технического картофеля в соотношении 1 : 1 равен для свиней 0,26 кормовым единицам с содержанием 9 г переваримого протеина, 0,81 г кальция и 1,07 г фосфора.

ОБМЕН АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА

Наряду с определением переваримости питательных веществ и установления питательной ценности приготовленных комбисилосов, мы изучали обмен азота, кальция и фосфора при включении в рационы свиней силосованных кормов. Данные по азотистому и минеральному обмену приводятся в таблице 7 (средние по трем подсвинкам).

Таблица 7

Опыты	Использовано от съеденного в %		
	азота	CaO	P_2O_5
I	42,67	33,31	27,00
II	34,21	11,25	30,32
III	35,81	16,36	24,62
IV	28,68	16,54	21,38
V	28,38	10,69	15,70

Из таблицы 7 видно, что средний процент использованного азота, кальция и фосфора несколько ниже при скармливании свиньям рационов с силосованным кормом (второй—пятый опыты), чем в том случае, когда

добавлялся к основному рациону свежий картофель и морковь (первый опыт).

Однако процент использованного азота из рационов, где скармливался силосованный корм, не уступает проценту усвоения его из концентратных рационов, а даже несколько превосходит. Это положение подтверждается некоторыми литературными данными, показывающими, что при кормлении свиней живого веса от 45 до 78 кг концентратными рационами азот использовался только в пределах 16—29%.

Следовательно, скармливание силосованного корма в наших опытах сказывалось положительно на использовании подсвинками азота рационов.

Совсем по-иному обстоит дело с использованием подопытными животными кальция. В наших опытах кальций из кислых рационов усваивался почти в три раза хуже, чем из рациона без силоса. Такое уменьшение процента использования кальция из рационов с силосованным кормом, по-видимому, объясняется некоторым отрицательным действием органических кислот силоса на щелочной резерв крови, который мог сдвигаться в кислую сторону, а поэтому количество кальция в крови уменьшалось и отложение его в тканях снижалось.

Скармливание же силоса на обмен фосфора никакого влияния не оказывало. В тех случаях, когда у отдельных боровков в некоторых опытах имели место отрицательные балансы кальция, фосфор же в организме животных отлагался в пределах от 7% до 28% от съеденного.

Положительные балансы как по азоту, так и по минеральным веществам показывают то, что рационы, которыми кормились свиньи в процессе опытов, удовлетворяли их в белке, кальции и фосфоре.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПЫТОВ С РАСТУЩИМИ СВИНЬЯМИ

С целью выяснения эффективности скармливания приготовленных комбисилосов при выращивании свиней нами были проведены летом 1956 г. научно-хозяйственные опыты. Опыты проводились в учебном хозяйстве «Подберезье» Витебского ветеринарного института и продолжались 6 декад (с 6/VII по 3/IX-56 г.). Для опытов брались подсвинки весенних опоросов в 3-месячном возрасте, из которых было сформировано три группы. Формирование подопытных групп происходило по принципу аналогов. В каждой группе было по 12 голов. При формировании групп колебания в живом весе допускались самые незначительные.

Схема кормления подопытных свиней была принята следующая.

Первая группа (контрольная) кормилась обычно принятыми в хозяйстве кормами (комбикорм, свежесваренный картофель, зеленый корм, обрат, минеральные вещества).

Второй группе (опытной) скармливались те же корма, что и контрольной только свежесваренный картофель заменялся комбисилосом из кукурузных початков и картофеля.

Рацион третьей группы (опытной) отличался от рациона второй группы тем, что вместо комбисилоса из кукурузных початков и картофеля скармливался комбисилос из картофеля и моркови.

Рационы составлялись раз в декаду, согласно живому весу подсвинков. При этом пользовались нормами ВИЖ'а для мясного и полусального типов откорма. Условия содержания, ухода и кормления подопытных свиней были одинаковыми. В течение всего опыта животные содержались в лагерях группами. Кормились подопытные свиньи группами три раза в день, согласно распорядку дня (в 7, 13 и 19 часов). Корма к скармливанию для всех подопытных групп свиней подготавливались одинаково. Учет расхода кормов по группам проводился ежедневно. При составлении

кормовых рационов на каждую последующую декаду количество комбисилоса в рационе мы все время постепенно увеличивали. С увеличением процента в рационе сочных кормов процент концентратов соответственно ежедекадно снижался. В абсолютном же выражении количество концентратов в рационах всех трех групп свиней на протяжении всего опыта было одинаковое.

Количество съеденных кормов за весь опыт в процентах по питательной ценности каждой подопытной группой показано в таблице 8.

Таблица 8

Наименование кормов / Группы	Концентраты	Картоф. свежеснарен.	Комбисилос из кукур. початков и картоф.	Комбисилос из картоф. и моркови	Зеленый корм (трава)	Обрат
I	40,6	48,0	—	—	5,4	6,0
II	44,2	7,3	36,6	—	6,0	5,9
III	46,2	7,7	—	33,7	6,2	6.2

В белковом отношении рационы для всех подопытных групп были практически равны на протяжении всего опыта (в среднем 90 г. переваримого протеина на 1 корм. единицу).

Поскольку мы поставили перед собой задачу изучить возможности выращивания молодняка свиней при включении в их рационы значительного количества комбисилоса, поэтому нас больше всего интересовал в данном случае вопрос о том, как будет влиять комбисилос на привесы подопытных животных.

В результате наблюдений в течение 6 декад за контрольной и опытными группами свиней мы получили следующую картину изменения живого веса подсвинков за весь опыт в среднем на одну голову по каждой группе (таблица 9).

Таблица 9

Группы	Количество подсвинков в группах	Средний живой вес одного подсвинка (в *кг*)		Привес за весь опыт (в *кг*)	Среднесуточн. привес (в *г*)
		в начале опыта	в конце опыта		
I (контрольная)	12	25,19	52,44	27,25	454
II (опытная) получала силос из кукурузн. початков и картоф. . .	12	25,05	52,94	27,89	465
III (опытная) получала силос из картоф. и моркови	12	25,15	51,97	26,82	447

Из данных таблицы 9 видно, что подсвинки второй подопытной группы, получавшие в рационе силос из кукурузных початков и картофеля, дали несколько больший среднесуточный привес, чем подсвинки других подопытных групп.

Если привес для первой группы по отношению к начальному весу составлял 108,1%, то для второй группы этот же привес был соответственно равен 111,3%, а для третьей—106,6%.

Не меньший интерес представляет и вопрос о затратах корма на единицу привеса у разных групп.

Расход кормовых единиц и количество полученного привеса по каждой подопытной группе показаны в таблице 10.

Таблица 10

Расход и оплата корма

Показатели	I группа	II группа	III группа
Съедено за весь опыт кг кормовых единиц	1572,54	1458,56	1416,44
Получено кг привеса	320,8	334,6	321,7
Затрачено кг кормовых единиц на 1 кг привеса	4,9	4,35	4,40
Из 100 корм. единиц получено привеса в кг .	20,40	22,94	22,71

Анализ данных таблицы 10 показывает, что вторая группа по сравнению с I и III группами дала соответственно привеса на 13,8 кг и 12,9 кг больше и с наименьшей затратой корма на 1 кг привеса.

ВЫВОДЫ

1. Силосование недозревших кукурузных початков в условиях БССР целесообразнее производить с пропаренным картофелем в соотношении 1 : 1, и такой силос скармливать свиньям, начиная с 2-месячного возраста.

2. Красную морковь нужно хранить только в силосованном виде. В качестве компонента при силосовании ее хорошо использовать пропаренный картофель.

Силосованную морковь использовать в качестве витаминной подкормки всем видам сельскохозяйственных животных и особенно свиньям и птице.

3. Лучший метод сохранения каротина в кормах — силосование их.

4. Уменьшение питательных веществ в силосованных кормах идет, главным образом, за счет безазотистых экстрактивных веществ.

5. Приготовленные комбисилосы были хорошего качества и охотно поедались в большом количестве всеми группами свиней.

6. Скармливание подопытным животным комбисилоса до 60% от общей питательности рациона не оказывало отрицательного действия на переваримость питательных веществ всего рациона.

7. Использование каротина из рационов с комбисилосом из моркови и картофеля было выше на 5,6%, чем из рационов со свежесваренным картофелем и сырой несилосованной морковью.

8. Безазотистые экстрактивные вещества, клетчатка и все органическое вещество комбисилосов обладают высокой степенью переваримости. Сравнительно хуже переваривался протеин комбисилосов.

9. Питательная ценность 1 кг изучаемого комбисилоса из красной моркови и картофеля равна 0,23 корм. единицам, а питательность 1 кг комбисилоса из кукурузных початков молочно-восковой спелости и пропаренного фуражного картофеля равна 0,26 корм. единицам с содержанием 9 г переваримого протеина, 0,81 г кальция и 1,07 г фосфора.

10. Включение в рацион свиней комбисилосов до 60% от общей питательности рациона сказывается положительно на усвоении азота рационов и имеет преимущество перед использованием его из концентратных рационов.

11. Кормление свиней рационами с силосованным кормом в указанном количестве уменьшает процент использования кальция из рационов при одновременном удовлетворительном усвоении фосфора.

12. Скармливание в хозяйственных условиях растущим свиньям (в трех-пятимесячном возрасте) до 40% комбисилосов по питательности рациона дало положительные результаты как по привесам, так и по оплате корма.

Вторая группа подсвинков, получавшая в рационе комбисилос из кукурузных початков и картофеля, за опыт увеличила свой вес на 13,8 кг больше, чем первая, и на 12,9 кг больше, чем третья группы. Подсвинки, которым скармливались комбисилосы, затрачивали при всех прочих равных условиях на 1 кг привеса на 12% меньше корма, чем те, которым комбисилосы не скармливались.