

Из кафедры кормления—зав. каф. доцент Лемеш В. Ф.

## КОРМОВОЕ ДОСТОИНСТВО ТОПИНАМБУРА

*Доцент В. Ф. Лемеш и Ф. П. Сманцарь*

Топинамбур, или земляная груша, считавшаяся до последних лет новой культурой, получила в последние годы довольно большое распространение.

Популярность топинамбура объясняется тем, что он обладает рядом весьма ценных хозяйственных качеств. Прежде всего сюда относится его универсальность—топинамбур используется, как силосная культура и как культура, дающая вкусные клубни, пригодные к скармливанию в зимний, стойловой период, и, наконец, клубни топинамбура с успехом скармливаются свиньям в виде своеобразного выпаса ранней весной, когда отсутствуют другие культуры. Кроме этого, культура топинамбура может быть распространена в самых разнообразных климатических условиях нашей страны.

По данным П. И. Афиногентова, в засушливый 1934 г. в районах Саратова топинамбур дал урожай клубней 175,74 ц. и ботвы—252,29 ц. с гектара в то время, как картофель в том же году дал урожай клубней 35,71 цнт с га.

По данным, полученным в учхозе нашего института „Подберезье“, урожай клубней 220 цнт и ботвы 250 цнт с га, причем эти цифры не подвергаются сильным колебаниям в течение ряда лет. Надо отметить, что топинамбур—культура сравнительно нетребовательная к условиям агротехники и удобрениям. Во всяком случае требования топинамбура, в этом отношении, не являются причиной, могущей задержать распространение этой весьма ценной культуры.

Вопросы агротехники топинамбура, хотя и недостаточно, но подвергались изучению рядом научных учреждений, но данных о кормовом достоинстве клубней топинамбура мы имеем очень мало.

Поэтому и в руководствах по кормлению с/х животных этому ценному корму уделяется мало внимания, характеристика его ограничена лишь общими замечаниями.

Из работ, опубликованных в печати еще в конце прошлого столетия, следует указать на работу Мюнца и Жерара, проведенную с одной лошадей. В этой работе было выявлено, что переваримость питательных веществ в клубнях топинамбура очень высока. Органическое вещество переварилось на 93,1%, протеин — 80,6% и безазотистые экстрактивные вещества на 96,2%. Из более поздних наблюдений и опытов по этому вопросу заслуживает внимания работа Энглиса по скармливанию топинамбура растущим свиньям. В опыте было доказано, что введение клубней топинамбура в рацион растущим свиньям в размере до 50% от питательности рациона очень хорошо сказалось как на привес, так и на здоровье свиней. Все же следует отметить, что вопросы изучения питательности клубней топинамбура разработаны крайне слабо.

Учитывая этот пробел, кафедра кормления Вигебского Ветинститута провела опыт по изучению кормового достоинства и питательности клубней топинамбура.

Опыт проводился весной (конец апреля и май месяц) 1938 г. Для опыта были взяты два валуха местных неулучшенных овец.

Опыт проведен был с целью изучения переваримости и питательной ценности клубней топинамбура. Схема опыта была принята следующая:

I-й опыт—основной рацион+сырые клубни картофеля.

II-й опыт—основной рацион+сырые клубни топинамбура в количествах таких же, как в I-м опыте картофеля.

III-й опыт—основной рацион+сырые клубни топинамбура в количестве 150% от дачи во II-м опыте.

Длина подготовительного периода в опытах была принята в 10 дней, а учетного—в 8 дней. Корма для опыта развешивались в день скармливания и тут же бралась ср дняя проба для анализа и подвергалась сразу высушиванию до воздушно-сухого состояния. В качестве основного рациона применялись дачи, состоящие из резки сена, клевера и овсяной муки. Весь корм во время опыта поедался без остатков. Никаких обстоятельств, могущих повлиять на результаты опыта, не было. Опыт проводился по общепринятой методике опытов по переваримости.

В результате опытов мы установили, что химический состав топинамбура, по сравнению с картофелем, был следующий:

Таблица № 1

	№№ первонач. влаги.	% % состава воздушно-сухого вещества							
		Гигроскоп. влаги	Абсолют. сух. веществ.	Жиры	Протеина	Белка	Клетчатки	Безазотист. в-ва	Золы
Картофель	75,5	4,28	95,72	0,97	8,34	6,11	2,98	79,7	4,26
Топинамбур (средн. по 2-м опытам)	80,7	4,81	95,19	1,69	8,20	7,14	4,74	73,98	6,58

Бросается в глаза разница в средней влажности. Топинамбур оказался более водянистым. Вместе с тем сырой протеин в топинамбуре более богат белком в сравнении с картофелем. Количество клетчатки в топинамбуре выше, чем в картофеле. В коэффициентах переваримости обоих валухов особой разницы не наблюдалось, самые большие расхождения, по отдельным питательным веществам, не превышали 5% (т. е. величины, допускаемой общепринятой методикой). В связи с этим данные по вычислению коэффициентов переваримости мы будем приводить средние по двум валухам. Количество съеденных питательных веществ в кормах и выделенных в кале, по опытам, характеризуется следующей таблицей:

Таблица № 2

	Абсолют. сухого в-ва	Сырого жира кг.	Сырого протеина	Белка кг.	Сырой клетч. кг.	Б.эк.в. кг.	Золы кг.
<b>I-ый опыт</b>							
Съедено . . . .	14,879	0,543	1,742	1,597	3,403	8,521	0,670
Выделено . . . .	5,365	0,204	0,704	0,704	1,622	2,285	0,550
Переварилось . .	9,514	0,339	1,038	0,893	1,781	6,236	0,120
Кэф. перев. . .	63,94	62,43	59,58	55,91	52,30	73,18	17,9
<b>II-й опыт</b>							
Съедено . . . .	14,151	0,558	1,681	1,592	3,425	7,778	0,709
Выделено . . . .	5,114	0,179	0,727	0,727	1,666	2,034	0,538
Переварилось . .	9,037	0,379	0,954	0,865	1,759	5,744	0,171
Кэф. перев. . .	63,65	67,92	56,75	54,33	51,35	73,84	24,11
<b>III-й опыт</b>							
Съедено . . . .	1,865	0,601	1,826	1,709	3,551	9,098	0,789
Выделено . . . .	5,377	0,206	0,764	0,764	1,652	2,201	0,554
Переварилось . .	10,488	0,395	1,062	0,945	1,899	6,897	0,235
Кэф. пер. . . .	66,10	65,72	58,15	55,30	53,47	75,80	29,78

Как видно из таблицы № 2, коэффициенты переваримости питательных веществ во всех трех случаях почти одинаковы. Особенно близки по величине коэффициенты переваримости всех питательных веществ в I и II опытах, т. е. там, где производилась замена картофеля (в I-м опыте) топинамбуром (во II-м опыте). Во всех трех опытах самые высокие коэффициенты переваримости получились для безазотистых экстрактивных веществ.

Анализ таблицы № 2 дает право делать вывод о том, что питательность рациона остается одинаковой, если мы заменяем клубни картофеля клубнями топинамбура в одинаковых весовых пропорциях с учетом общей влажности клубней.

Попытаемся установить абсолютную питательную ценность клубней топинамбура по данным II-го и III-го опытов. За учетные периоды II и III-го опытов обоими валухами переварилось следующее количество питательных веществ (см. табл. № 3).

Таблица № 3

Опыты	Абсол. сухого в-ва кг	Сырого жира кг	Сырого прот. кг	Белка кг	Сырой клетч. кг	Безазот. экстракт в-в. кг	Золы кг
II-й	9,007	0,379	0,954	0,865	1,79	5,744	0,17
III-й	10,488	0,35	1,062	0,945	1,899	6,897	,235
Разн. между III и II опыт.	1,481	0,016	0,108	0,080	0,109	1,153	0,064

Разница в количестве переваримых питательных веществ между II и III опытом относится за счет переваренных питательных веществ из топинамбура, которого в третьем опыте скармливалось на 50% больше, чем во II-м.

Рационы по опытам для обоих валухов были следующие:

I опыт — сена 1,4 кг., овсян. муки 0,35 кг., картофеля 1,75 кг.  
 II „ — „ 1,4 „ „ „ 0,35 „ топинамб. 1,75 кг.  
 III „ — „ 1,4 „ „ „ 0,35 „ „ 2,625 „

Таким образом, разница относится к переваримым питательным веществам, содержащимся в семи кгр клубней топинамбура. Крахмальный эквивалент, высчитанный по константам Кельнера, для топинамбура равен 20,1. Содержание переваримого белка — 1,1%.

Интересные данные получают по исследованию переваримости отдельных питательных веществ и сухого вещества топинамбура. В таблице № 4 приведены данные по переваримости топинамбура на основании данных II и III опытов.

Таблица № 4

	Абсол сух. в-ва	Жира	Прот.	Белка	Клетч	Б. э. в.	Золы
Седено в рационе II опыа обоими валухами в кгр. .	14,151	0,558	1,681	1,592	3,125	7,778	0,709
Выделено в кале II опыта в кгр.	5,144	0,179	0,727	0,727	1,606	2,034	0,538
Переварилось в кгр. . . . .	9,007	0,379	0,954	0,865	1,759	5,744	0,171
Коэф. перевари- мости . . . . .	63,64	67,92	56,75	54,33	51,35	73,84	24,11
Седено в III-м опы- те обоими валух. без 7 кгр. топи- намбура . . . . .	14,570	0,581	1,717	1,619	3,488	8,079	0,705
Коэф. перевар. по II-му опыту .	63,64	67,92	56,75	54,33	51,35	73,84	24,11
Должно перевар. по данным II опы- та . . . . .	9,272	0,395	0,974	0,880	1,791	5,962	0,70
Перевар из рац. III оп. . . . .	10,488	0,395	1,062	0,945	1,899	6,897	0,235
Перевар. из 7 кгр. топин. . . . .	1,216	0,00	0,038	0,065	0,108	0,935	0,065
Седено в 7 кгр. топин. . . . .	1,295	0,020	0,109	0,090	0,063	1,019	0,084
Коэф. перевар. то- пин. . . . .	93,83	—	80,73	73,33	—	91,75	77,38

Бросается в глаза высокая переваримость сухого вещества (93,89%) и безазотистых экстрактивных веществ (91,75). Кроме этого оказалось, что клетчатка в III-м опыте переваривалась значительно лучше, благодаря чему получилось то, что коэффициент переваримости ее в топинамбуре оказался выше 100. Из этого можно сделать вывод, что большая дача топинамбура в III-м опыте, по сравнению со II-м, увеличила степень переваримости клетчатки основного рациона.

### В ы в о д ы

1. Поедаемость клубней топинамбура овцами очень хорошая. Валухи поедали топинамбур охотнее, чем сырые клубни картофеля. Никаких вредных влияний при скармливании не обнаружено.

2. Переваримость рациона, состоящего из сена, клевера и овсяной муки, была одинаковой, как с прибавкой сырого картофеля, так и с прибавкой одинакового количества клубней топинамбура.

3. Питательность топинамбура не уступает питательности картофеля. Крахмальный эквивалент топинамбура равен 20,1, с содержанием 1,1% переваримого белка.

4. Переваримость сухого вещества и безазотистых экстрактивных веществ топинамбура очень высокая. Сухое вещество переваривается на 93,89% и безазотистые экстрактивные вещества на 91,75 процентов.