

THE USE OF NUTRIENTS AND ENERGY OF A RATION BY STEPPE MARMOTS UNDER A DRY TYPE OF FEEDING

M.M. Mukhamedyanov

Prof. Zhitkov' VNIIOZ, Kirov, Russia

It is known that under cage breeding conditions marmots adapt well to various rations: from roots, vegetables and wet fodder blends to a dry type of feeding with the use of full-ration granulated mixed fodders used for rabbits.

To find out the efficiency of energy, nitrogen and amino acids from the ration that has a standard granulated mixed fodder used for young rabbits (80-85% as to energy nutritiousness) and clover green grass we carried out a balance experiment on adult steppe marmots during a summer period. An average body mass of the animals at the beginning of that experiment made up 4.3 kg. Eating of fodders during that balance experiment was the following (%): granules - 90.6, clover green grass - 73.2. The marmots drank 144-155 g of water per one animal during 24-hourly period. The 24-hourly ration of the marmots contained (according to actual eating): dry substance - 107.7 g, metabolizable energy - 287 kcal, crude protein - 20.7 g, crude fat - 1.84 g, crude cellulose - 14.1 g, calcium - 1.16 g, phosphorus - 0.76 g, natrium - 0.07 g. During our experiment average consumption of a dry substance calculated per 1 kg of the animals' body mass made up 25.3 g. During the balance experiment we observed the decrease of the marmots' body mass by 165 g or 23.6 g per 24 hours.

The following coefficients of nutrient digestibility in a ration were determined (%): dry substance - 66.7 ± 1.2 ; crude protein 67.8 ± 1.8 ; crude fat - 18.7 ± 10.5 ; crude cellulose - 32.4 ± 2.5 ; nitrogen-free extractives - 78.5 ± 2.2 . It was utilized from the fodder eaten (%): nitrogen - 44.2, phosphorus - 27.3, natrium - 4.2. A negative balance of calcium was observed.

A 24-hourly energy balance was the following (kcal): gross energy - 455, feces energy - 145.5, urine energy - 22.7, digestible energy - 309.5, metabolizable energy - 286.8 (63% of gross energy 92.7% of digestible energy).

In Table 1 the consumption and use of amino acids by steppe marmots are shown.

The data obtained give evidence of the opportunity of efficient use of standard full-ration granulated mixed fodder used for rabbits in combination with clover green grass in rations of cage steppe marmots during the period of their activity.

Table 1.

Index	Taken in ration g	Digestible amount g	Coefficients of digestibility %	Excreted with feces, g	Excreted with urine, g	Used %	Consumed per 100 g of dry substance
Nirogen	3.31	2.25	67.97	1.06	0.78	44.41	3.07
Lysine	0.866	0.560	64.66	0.306	0.015	62.93	0.804
Histidine	0.522	0.339	64.94	0.183	0.015	62.07	0.484
Arginine	1.140	0.930	81.58	0.210	0.01	80.70	1.058
Aspartic acid	1.472	1.187	80.64	0.285	0.001	80.57	1.366
Threonine	0.649	0.175	26.96	0.474	0.001	28.83	0.602
Serine	0.709	0.584	82.31	0.125	0.001	82.23	0.658
Glutamic acid	1.664	1.121	67.40	0.542	0.02	66.16	1.545
Proline	0.761	0.512	67.34	0.248	0.02	64.65	0.706
Glycine	0.639	0.417	65.28	0.222	0.005	64.47	0.593
Alanine	0.842	0.606	71.99	0.236	0.004	71.50	0.782
Valine	0.706	0.446	63.17	0.260	0.003	62.74	0.655
Isoleucine	0.536	0.393	73.41	0.142	0.002	72.95	0.498
Leucine	1.262	0.958	75.88	0.304	0.004	75.59	1.172
Tyrosine	0.406	0.261	64.33	0.145	0.003	63.55	0.377
Phenyl alanine	0.815	0.615	75.46	0.200	0.004	74.97	0.757

Use of nirogen and amino acids by marmots in August.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ РАЦИОНА СТЕПНЫМИ СУРКАМИ ПРИ СУХОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ

М.М. Мухамедянов

*ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова
г. Киров, Россия*

Известно, что в условиях клеточного разведения сурки хорошо адаптируются к различным рационам кормления: от корнеклубнеплодов и влажных мешанок до сухого типа кормления с использованием полнорационных гранулированных комбикормов, предназначенных для кроликов.

Целью выявления эффективности использования энергии, азота и аминокислот из рациона, включающего стандартный гранулированный комбикорм, предназначенный для молодняка кроликов (80-85% по энергетической питательности) и зеленую траву клевера, в летний период проводился балансовый опыт на взрослых степных сурках. Средняя масса тела зверей в начале опыта составляла 4.3 кг. Поедаемость кормов в период балансового опыта была следующая (%): гранулы - 90.6, зеленая трава клевера - 73.2. Сурки потребляли питьевую воду в расчете на одну голову 144-155 г в сутки. В суточном рационе зверей по фактической поедаемости содержалось: сухого вещества - 107.7 г, обменной энергии - 287 ккал, сырого протеина - 20.7 г, сырого жира - 1.84 г, сырой клетчатки - 14.1 г, кальция - 1.16 г, фосфора - 0.76 г, натрия - 0.07 г. В процессе опыта среднее потребление сухого вещества в расчете на 1 кг массы тела зверей составила 25.3 г.

За период балансового опыта наблюдалось уменьшение массы тела сурков на 165 г или 23.6 г в сутки.

Установлены следующие коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (%): сухого вещества 66.7 ± 1.2 , сырого протеина 67.8 ± 1.8 , сырого жира 18.7 ± 10.5 , сырой клетчатки 32.4 ± 2.5 , безазотистых экстрактивных веществ - 78.5 ± 2.2 . Использовано от принятого (%): азота на 44.2, фосфора на 23.3, натрия на 4.2. Наблюдался отрицательный баланс кальция.

Суточный баланс энергии был следующий (ккал): валовая энергия - 455, энергия экскрементов - 145.5, энергия мочи - 22.7, переваримая энергия - 309.5, обменная энергия - 286.8 (63% от валовой энергии, 92.7% от переваримой).

В табл. 1 показано потребление и использование аминокислот степными сурками.

Полученные данные эксперимента свидетельствуют о возможности эффективного использования стандартных полнорационных гранулированных комбикормов, предназначенных для кроликов в сочетании с зеленой травой клевера в рационах клеточных степных сурков в период их активной жизни.

Таблица 1.
Использование азота и аминокислот степными сурками в летний период (август)

Показатель	Принято в рационе, г	Перевари-мое количество, г	Коэффициенты переваримости, %	Выделено с калом, г	Выделено с мочой, г	Используй-вано, %	Потреблено на 100 г сухого вещества
Азот	3.31	2.25	67.97	1.06	0.78	44.41	3.07
Лизин	0.866	0.560	64.66	0.306	0.015	62.93	0.804
Гистидин	0.522	0.339	64.94	0.183	0.015	62.07	0.484
Аргинин	1.140	0.930	81.58	0.210	0.01	80.70	1.058
Аспарагиновая кислота	1.472	1.187	80.64	0.285	0.001	80.57	1.366
Треонин	0.649	1.175	26.96	0.474	0.001	28.83	0.602
Серин	0.709	0.584	82.31	0.125	0.001	82.23	0.658
Глутаминовая кислота	1.664	1.121	67.40	0.542	0.02	66.16	1.545
Пролин	0.761	0.512	67.34	0.248	0.02	64.65	0.706
Глицин	0.639	0.417	65.28	0.222	0.005	64.47	0.593
Аланин	0.842	0.606	71.99	0.236	0.004	71.50	0.782
Валин	0.706	0.446	63.17	0.260	0.003	62.74	0.655
Изолейцин	0.536	0.393	73.41	0.142	0.002	72.95	0.498
Лейцин	1.262	0.958	75.88	0.304	0.004	75.59	1.172
Тирозин	0.406	0.261	64.33	0.145	0.003	63.55	0.377
Фенилаланин	0.815	0.615	75.46	0.200	0.004	74.97	0.757