

## АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ РАЦИОНА КРЫС В ОСНОВНЫХ КОРМАХ

**Белых Дарья Сергеевна**, студентка 2 курса, институт зоотехнии и биологии, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», E-mail: [darya.belykh.bds@mail.ru](mailto:darya.belykh.bds@mail.ru)

**Научные руководители: Жевнеров Алексей Валерьевич**, к. х. н., доцент кафедры химии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», руководитель УНЦКП "Сервисная лаборатория комплексного анализа химических соединений".

**Рогожин Данила Олегович**, к. б. н., инженер-лаборант УНЦКП "Сервисная лаборатория комплексного анализа химических соединений".

*Аннотация.* В статье приведены результаты лабораторных исследований по оценке содержания химических элементов и веществ в продуктах рациона домашних крыс.

*Ключевые слова:* продукт, рацион, *Rattus norvegicus f. domestica*, азот, белок, содержание.

**Введение.** Многие люди заводят себе домашних животных, при этом часто выбирая себе в качестве домашних питомцев грызунов: они не требуют много времени на уход за ними, как, к примеру, собаки, содержать их довольно несложно. Тем не менее, на здоровье животных сильно влияет рацион питания, поэтому требуется тщательное наблюдение за их питанием, чтобы животные были здоровыми. Для грамотного подбора рациона нужно провести анализ продуктов на тему качественного и количественного содержания тех или иных химических элементов и веществ, необходимых для организма [1-5].

**Целью** исследования является анализ содержания различных важных для жизни организма химических элементов и веществ основных элементов рациона крыс. Объектом нашего исследования являлись образцы наиболее популярных продуктов рациона домашних крыс *Rattus norvegicus f. domestica* (Berkenhout, 1769).

**Материалы и методы.** В качестве материалов были использованы продукты, которые являются наиболее популярными при выборе элементов основного питания хозяевами крыс *Rattus norvegicus f. domestica*. Разделить продукты можно на следующие группы: составляющие зерновой смеси: пшеница, просо, кукуруза; овощи: огурец, морковь; зелень: салат; фрукты: яблоко; лакомства: грецкий орех.

Лабораторные исследования выполнялись по общепринятым методикам (ГОСТ 13496.4-2019).

Содержание азота и белка определяли методом Кьельдаля. Сущностью метода является, в первую очередь минерализация органического вещества пробы кипящей серной кислотой вместе с катализатором с образованием сернокислого аммония (выполнялось в дигесторе модели НУР-308), далее добавление к охлажденному содержимому пробирки избытка гидроокиси натрия для выделения аммония, затем отгонка и титрование выделенного аммиака, вычисление массовой доли азота в испытуемой пробе и пересчет на массовую долю сырого протеина (производилось в автоматическом анализаторе азота/белка по Кьельдалю модели UDK159).

**Результаты и обсуждение.** Азот является одним из ключевых химических элементов в организме любого живого существа. Он выполняет много функций в нашем организме: во-первых, структурную, то есть обеспечивает построение клеточной мембраны и органоидов клетки. Во-вторых, азот участвует в обменных процессах клетки, пластическом и энергетическом обмене. Помимо того, этот элемент принимает участие в хранении и передаче наследственной информации, входит в состав нуклеиновых кислот, белков и некоторых витаминов, участвует в делении клетки, и это лишь основные функции, которые выполняет данный элемент [5].

Именно поэтому важно обеспечить животное нужным количеством продуктов, включающих в себя азот: он необходим для функционирования организма.

Ниже представлены данные, которые мы получили в результате анализа основных продуктов питания крыс (таблица 1).

**Таблица 1 - Содержание азота в продуктах, являющихся элементами рациона домашних крыс**

Наименование образца	Количество образца, г	Количество азота в образце, мг	Содержание азота в образце, %
Пшеница	1,0390	17,418	1,676
Просо	1,1211	20,184	1,800
Кукуруза	1,1051	13,440	1,216
Огурец	0,7155	21,484	3,003
Морковь	0,8482	8,652	1,020
Салат	0,0807	0,155	0,192
Яблоко	1,0758	4,005	0,372
Грецкий орех	1,0602	28,039	2,645

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее богаты азотом огурец и грецкий орех, несколько меньше азота в просо и пшенице, а практически не содержат белка салат и яблоко.

Немаловажен и белок в любом организме. Данное вещество имеет большой спектр функций: белки служат и катализаторами, и регуляторами различных

процессов, выполняют также транспортную и защитную функцию, и многие другие. Ниже представлены полученные нами в результате анализа данные (таблица 2).

**Таблица 2- Содержание в продуктах белка**

Наименование образца	Количество образца, г	Содержание белка в образце, %
Пшеница	1,0390	10,475
Просо	1,1211	11,250
Кукуруза	1,1051	7,600
Огурец	0,7155	18,769
Морковь	0,8482	6,375
Салат	0,0807	1,200
Яблоко	1,0758	2,325
Грецкий орех	1,0602	16,531

Наиболее богатым белком продуктом является огурец, который был также и первым по содержанию азота, а также грецкий орех. Достаточное количество белка также есть в пшенице и просо, а меньше всего белка — в салате.

**Заключение.** Таким образом, были проанализировали продукты рациона *Rattus norvegicus f. domestica* на важные составляющие. Мы выяснили, что относительно азота и белка самыми богатыми по содержанию являются огурец и грецкий орех. Наименее богатым по данным характеристикам является салат. Остальные продукты находятся на промежуточных ступенях между образованными «границами». Неудивительно, что значения содержания азота и белка коррелируют между собой. Азот является важной составляющей белка. Потому, салат, который содержит мало азота, содержит и мало белка, а вот огурец, имеющий достаточно большое количество азота, небеден белками.

#### **Библиографический список**

1. Интернет и Право [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://internet-law.ru/>, свободный. — Заглавие с экрана. — (Дата обращения: 05.11.2022).
2. Большая российская энциклопедия - электронная версия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bigenc.ru/>, свободный. — Заглавие с экрана. — (Дата обращения: 08.11.2022).
3. Ратмания [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ratmania.ru/>, свободный. — Заглавие с экрана. — (Дата обращения: 09.11.2022).
4. Rapessed // Agriculture [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://universityagro.ru/en/horticulture/rapeseed/> (Дата обращения 09.11.22).
5. Кормление животных с основами кормопроизводства. Краткий курс лекций лекций для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс] / Коробов А.П., Сивохина Л.А.// Сайт [sgau.ru/](http://sgau.ru/) — Режим доступа: [https://sgau.ru/files/pages/35954/1534011165\\_Приложение%203\\_Краткий%20курс%20лекций%20кормл.pdf](https://sgau.ru/files/pages/35954/1534011165_Приложение%203_Краткий%20курс%20лекций%20кормл.pdf), свободный (Дата обращения: 09.11.2022)