

Перспективы накопления питательных веществ насекомыми на примере *Acheta domesticus* (L.) (Orthoptera) и *Nauphoeta cinerea* (Oliv.) (Blattodea)

Научный руководитель – Симакова Анастасия Викторовна

Скрипцова Ксения Евгеньевна

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, Томск, Россия

E-mail: ksu.skriptcova@mail.ru

С ростом населения растёт потребность в пищевых ресурсах, что может привести к дефициту мясных продуктов. Альтернатива употреблению мяса позвоночных – использование насекомых, являющихся перспективными источниками питания, так как они богаты макроэлементами и содержат витамины [1]. К примеру, по содержанию белков тараканы и сверчки сопоставимы с говядиной, птицей и рыбой [1, 4].

В данном исследовании проведено изучение нутриентного состава двух видов насекомых – *Nauphoeta cinerea* и *Acheta domesticus*, а также предложен способ изменения содержания веществ в биомассе этих насекомых путем модификации их диет. В настоящее время известны исследования влияния различных кормов на нутриентный состав насекомых [2, 3], но работы по целенаправленному изменению содержания нутриентов в их биомассе еще не проводились.

В рамках эксперимента к кормам модельных видов на протяжении 1 месяца добавлялись прекурсоры – витамины и минеральные вещества. Полученная биомасса передавалась сертифицированной лаборатории ООО «Сибтест» г. Томск для проведения нутриентного анализа.

В ходе эксперимента в тканях *A. domesticus* наблюдалось повышение содержания витаминов группы В и А, D, Е, К. Добавление в корм тараканов прекурсоров привело к повышению содержания минералов в их биомассе. Накопление витаминов сверчками оказалось дозозависимым: с удвоением дозы прекурсоров, повышалось содержание в тканях сверчков анализируемых витаминов. Было показано, что тараканы способны накапливать жиры и хитин, в то время как *A. domesticus* не показали значимых изменений макроэлементами в зависимости от диеты.

Обогащение биомассы насекомых витаминами и минералами привело к превышению содержания в ней микроэлементами по сравнению с традиционным мясом (птицей, свиной, говядиной). Содержание витаминов К и В2 в сверчках и минералов Са, Fe и Mg в тараканах превысило показатели данных веществ в мясных продуктах. Однако, по содержанию макроэлементами традиционное мясо сопоставимо с тканями экспериментальных насекомых [5].

Таким образом, наше исследование показало, что изменение диеты насекомых может позволить обогатить их биомассу нутриентами.

Источники и литература

- 1) Маренинова А.С., Неверова О.П. Разнообразие живых кормов, их пищевая ценность и особенности подготовки к скармливанию животным // Молодежь и наука. 2021. No. 9. С. 14-18.
- 2) Bawa M., Songsermpong S., Kaewtapee C., Chanput W. Effect of Diet on the Growth PFeed Conversion, and Nutrient Content of the House Cricket // Journal of Insect Science.

2020. Vol. 20, No. 2. P. 1-10. erformance, Feed Conversion, and Nutrient Content of the House Cricket // Journal of Insect Science. 2020. Vol. 20, No. 2. P. 1-10.

- 3) Pastel H., Mellberg S., Ritvanen T. [et al.] How does locally produced feed affect the chemical composition of reared house crickets (*Acheta domesticus*)? // ACS Food Science & Technology. 2021. Vol. 1. №. 4. P. 625-635.
- 4) Huis A.V., Itterbeeck J.V., Klunder H. [et al.] Edible insects: future prospects for food and feed security. Rome, 2013.
- 5) Fिताудит: <https://fitaudit.ru/food>