

исследуемой группе животных классы составили 23,5 %; 45,0 %; 17,8 %, в данной группе свиней преобладали аналогичные первой отряды имеющие соответственно следующие показатели 26,7 %; 0,7 %; 18,0 % и роды с показателями 62,8 %; 5,7 %; 10,2 %.

В группе свиней на откорме в процентном соотношении аналогичные показатели первых двух групп составили: типы – *Firmicutes* (60,7%), *Bacteroidetes* (27,1%), *Actinobacteria* (1,4%); классы – *Clostridia* (56,4 %), *Bacilli* (2,1 %), *Bacteroidia* (25,7 %); отряды – *Clostridiales* (56,4 %), *Latobacillales* (0,7 %), *Bacteroidales* (25,2 %); роды – *Lactobacillus* (4,2 %), *Ruminococcus* (18,5 %), *Prevotella* (16,4 %).

Заключение. Таким образом, результаты метагеномного анализа продемонстрировали, что в слепых отростках кишечника свиней различных технологических групп наблюдается разнообразие микробного состава, а также с возрастом их количественное соотношение не остается на постоянном уровне и изменяется.

Литература. Полногеномное секвенирование генома *Mycobacterium heckeshornense* / В. В. Устинова [и др.] // Бактериология. – 2017. – Т. 2. № 3. – С. 108–109. Exploring the fecal microbial composition and metagenomic functional capacities associated with feed efficiency in commercial DLY pigs / Quan J. [et al.] // Frontiers in microbiology. – 2019. – V. 10. – P. 52. Metagenomic analysis fecal microbiota of dysentery-like diarrhoea in a pig farm using next-generation sequencing / Chen X. [et al.] // Frontiers in Veterinary Science. – 2023. – P. 10.

УДК 632.772:577.112.3:661.155.3

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИЧИНОК МУХИ ЧЕРНАЯ ЛЬВИНКА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ПОЛУЧЕНИЯ АМИНОКИСЛОТ ДЛЯ АПК

Ляшенко Е.М., Гаевский М.С., Волков Р.А.

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» г. Казань, Республика Татарстан,
Российская Федерация

В данной статье представлены описание возможности использования личинок мухи черная львинка как источник для получения аминокислот.

Ключевые слова: личинка, муха, аминокислота, белок, производство.

THE USE OF LARVAE OF THE BLACK LION FLY AS A SOURCE OF AMINO ACIDS FOR THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX

Liashenko E.M., Gaevskii M.S., Volkov R.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman" Kazan, Russia

This article describes the possibility of using the larvae of the black lion fly as a source for obtaining amino acids. **Keywords:** larva, fly, amino acid, protein, production.

Введение. Аминокислоты – неотъемлемая часть состава белка и клетки в целом. Они являются строительным материалом для мышц и помогают набрать мышечную массу. Чем больше физическая активность, тем больший объем аминокислот нужен для поддержания их структуры и обменных процессов. Помимо этого, аминокислоты активно участвуют в клеточном дыхании. Глицин, треонин, глутаминовая кислота, цистин повышают активность обменных процессов и помогают использовать полученную энергию для обеспечения жизненных функций, а не накапливать ее в виде жира. Часть аминокислот не может синтезироваться в организме животных, и они должны обязательно поступать с кормом. Отсутствие или недостаток их в протеиновом составе кормов приводит к нарушению обмена веществ в организме, отрицательному азотистому балансу, прекращению регенерации белков и т.д [1-2].

Материалы и методы исследований, В данной работе использовали сравнительный метод, анализ статей и монографий, лабораторные данные биохимического анализа муки из личинок мухи черная львинка.

Результаты исследований. Мука из личинок мухи черная львинка, благодаря богатой биохимической составляющей, которая включает: белок 60-70%), липиды (до 28%), хитин (5-10%), минералы, аминокислоты, витамины, является источником многих полезных веществ для выделения в области биотехнологии. Благодаря большой доли концентрации белка в составе, мука отличается высоким содержанием лизина, треонина, метионина и триптофана. Данные незаменимые аминокислоты повышают продуктивные качества животных и поддерживают здоровье [4].

В настоящее время выделение и использование муки из личинок мухи черная львинка для производства кормов и кормовых добавок для животных является перспективным направлением, однако, все еще остается на стадии исследований и разработок [3,5].

Личинки, из которых не был выжат жир, тяжело поддаются перемалыванию. В высушенных личинках содержание сухого вещества достигает 88-90%. Обезжиренная мука, наоборот, имеет более светлый коричневый цвет, легко крошиться, не слипается. Характерное содержание сухого вещества составляет 98%.

В качестве эксперимента были взяты 2 группы личинок образцов необезжиренной и обезжиренной муки, выращенные на идентичной диете (отруби пшеничные и пищевые отходы по 50% соответственно). На данной диете биоорганизм имели максимальный набор массы в ходе эксперимента.

Результатами лабораторных исследований на выявление физико-химических показателей аминокислотного состава муки личинки мухи черная львинка являлось следующее:

В Образце №1, из необезжиренной муки, выявлены показатели, (%): Аргинин – 4,1; Гистидин – 1,3; Лейцин 6,5; Изолейцин – 4,3; Метионин 2,6; Треонин - 3,2; Валин - 1,4; Лизин – 1,8; Триптофан – 2,6.

В Образце №1, из обезжиренной муки, выявлены показатели, (%): Аргинин – 4,3; Гистидин – 1,3; Лейцин 6,5; Изолейцин – 4,6; Метионин 2,8; Треонин - 3,3; Валин - 1,7; Лизин – 1,8; Триптофан – 2,9.

По результатам исследования видно, что в составе необезжиренной муки процентное содержание незаменимых аминокислот выше, чем в обезжиренной. Это связано с высокой температурой обработки личинок при выделении жира из них. Температура в процессе выжимки жира составляет 220°С. При такой температуре часть аминокислот распадается, однако потери незначительны, и такая мука все так же имеет перспективы в использовании при приготовлении комбикорма

Заключение. Личинки мухи чёрная львинка обладают уникальными свойствами, делающими их идеальными для производства аминокислот. Они содержат большое количество белка, который может быть легко переработан в аминокислоты. Кроме того, эти личинки не требуют сложного ухода или кормления, что делает их экономически выгодными в производстве.

Литература: 1. Емцев, В.Т. *Микробиология* / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин // Юрайт. - 2012. 448 с. – С. 367-371. 2. Кондакова, И. А. *Микроскопические грибы и их метаболиты - угроза здоровью животных и человека* / И. А. Кондакова // *Молочнохозяйственный вестник*. – 2020. – № 1(37). – С. 46-59. 3. Омаров, М.О. **УЧЕТ ДОСТУПНОСТИ АМИНОКИСЛОТ В БЕЛКОВЫХ КОРМАХ КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЦИОНА** / М. О. Омаров, О. А. Слесарева, Н.М. Костомахин // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. - 2019. - № 12. - С. 33-39. 4. Патент 2027761. Российская Федерация, МПК C12B13/08. *Штамм бактерий Brevibacterium sp. – продуцент лизина: № 4944458/13: заявл. 11.06.1991: опубл. 27.01.1995* / З.М. Зайцева, М.М. Гусятинер, Г.А. Удровский. – 6 с. 5. Шмид, Р. *Наглядная биотехнология и генетическая инженерия : пер.с нем. Р. Шмид. – 2-е изд. – М. // БИНОМ. Лаборатория знания. - 2015. - С. 30-38.*

УДК 619:616.33/.34-008.7

ВЗДУТИЕ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА У КРОЛИКОВ (ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА)

Макеенко Е. В., Ховайло В. А., Журов Д. О., Санчиковский Е. И.