

УДК 639.3.043

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МУКИ ИЗ ЛИЧИНКИ ЧЕРНОЙ ЛЬВИНКИ**

**Н.В. Савлук, В.Ю. Лихота**

Научный руководитель – **А.В. Астренков**, к.с.х.н., доцент

**Полесский государственный университет**

*В статье приведена сравнительная характеристика аминокислотного состава муки из личинки черной львинки с их потребностью карпом.*

**Ключевые слова:** *карп, комбикорм, протеин, аминокислота, черная львинка*

Карп является одним из основных объектов разведения в Республике Беларусь, т.к. он быстро растет в различных условиях, эффективно использует естественный корм и хорошо реагирует на дополнительное кормление. Карпа преимущественно выращивают в прудах. Способность карпа, адаптироваться к разнообразным условиям питания, обеспечила ему в процессе эволюции воз-

возможность освоения различных экологических ниш, а также послужила биологическим обоснованием для применения растительных кормов при его выращивании в прудовых хозяйствах.

Естественная пища прудового карпа состоит из животных, обитающих в грунте (зообентос), в толще воды (зоопланктон), а также организмов, заселяющих подводную растительность или погруженные в воду части высшей растительности, детрита, остатков высших растений и их семян [1, с.269].

Несмотря на то, что карп является всеядной рыбой, количество получаемого протеина с пищей очень важно, так как он является пластическим материалом, из которого идет построение тканей тела рыб. В питании рыб он является незаменимым веществом и входит в состав ферментов, без которых не может осуществляться обмен веществ в организме [3].

Нормальное поступление протеина с кормом в организм карпа обеспечивает его нормальную жизнедеятельность, изменений в обмене веществ не наблюдается, рыба накапливает массу, иммунная система работает в пределах нормы, заболеваниям не подвержена [5, с.113].

Потребность рыбы в протеине, для нормального развития и роста ее для различных видов и возрастов в комбикормах не одинаковая и должен быть следующий: в стартовых комбикормах для подращивания личинок карпа и растительноядных рыб – 45–60 %, для выращивания молоди и производителей карпа в прудах и садках не менее 26 %, для выращивания товарного карпа в прудах не менее 23 %, а для выращивания его в садках не менее – 30 % [2 с.94].

Помимо протеина в корме, также необходимо следить за количеством в нем потребляемых аминокислот.

Карп синтезирует белки тел из аминокислот кормов (таблица 1.). В протеин входят 24 аминокислоты, которые в свою очередь подразделяются на незаменимые, заменимые и частично заменимые. Основную роль в обменных процессах пищеварения корма являются незаменимые аминокислоты, синтез которых в организме не происходит, и они должны доставляться с кормом. К числу незаменимых аминокислот для рыб относятся 10 – это треонин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, фенилаланин, лизин, триптофан, гистидин, аргинин [2 стр.95].

Таблица 1. – Потребности карпа в незаменимых аминокислотах, % белка

Незаменимая аминокислота	Содержание, %
Лизин	5,3
Гистидин	1,5
Аргинин	3,8
Треонин	3,3
Метионин	3,0
Валин	6,0
Фенилаланин	3,0
Изолейцин	2,3
Лейцин	4,1
Триптофан	0,6

Недостаток или отсутствие одной из аминокислот ведет к нарушению обменных процессов, а это вызывает замедление роста рыбы, повышаются затраты корма на прирост массы выращиваемой рыбы, увеличивается предрасположенность к заболеваниям [2 с.95].

Биомасса личинок черной львинки обладает высокой питательной ценностью. После высушивания уровень сырого протеина может достигать 44 % от сухого вещества, а после отжима жира – 65 % [4].

В таблице 2 представлены литературные данные аминокислотного состава высушенных личинок черной львинки и муки.

Таблица 2. – Аминокислотный состав муки из Чёрной львинки (*Hermetia illucens*)

Незаменимая аминокислота	Содержание, % белка	
	Высушенные личинки [6, с.321]	Мука из личинок [7]
Лизин	5,75	7,4
Гистидин	4,21	4,8
Аргинин	4,20	6,2
Треонин	3,97	4,5
Метионин	1,85	0,6
Валин	5,12	6,7
Фенилаланин	4,35	6,2
Изолейцин	5,58	4,8
Лейцин	12,24	7,7
Триптофан	Не проанализировано	Не проанализировано

Проанализировав литературные данные, и сравнив потребность карпа в незаменимых аминокислотах, с составом их в муке и сушеной личинке мухи черной львинки, можно сделать вывод, что личинка по своему аминокислотному составу удовлетворяет потребность карпа по всем незаменимым аминокислотам за исключением метионина. Это говорит о возможности использования муки из львинки в качестве альтернативного источника протеина в карповых комбикормах, однако следует учитывать, что в комбикормах дефицит по метионину может составить 38,3 – 80,0%, в зависимости от искомого сырья.

#### Список использованных источников

1. Щербина, М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. – М.: Изд-во ВНИРО, 2006. – 360 с.
2. Желтов, Ю. А. Организация кормления разновозрастного карпа в фермерских рыбных хозяйствах / Ю. А. Желтов. – Киев : Фирма «ИНКОС», 2006. – 282 с.
3. Додаев К.А. Потребность в белках, маслах, углеводах, минералах при выращивании рыбы [Электронный ресурс] / К.А. Додаев, Х.Н. Ниёзов, У.А. Суяндиков. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebnost-v-belkah-maslah-uglevodah-mineralah-pri-vyraschivanii-ryby/viewer>. – Дата доступа: 06.04.2023.
4. Журавлев, М. Насекомые как потенциальный источник протеина для животных: современное состояние отрасли [Электронный ресурс] / М. Журавлев, А. Истомин. – Режим доступа: <https://www.misma.pro/news/obzor-rynka-kormovykh-nasekomykh>. – Дата доступа: 06.04.2023.
5. Мясников, Г.Г. Корма и технология кормления рыб / Г.Г. Мясников. – Горки : БГСХА, 2020. – 221 с.
6. Некрасова Р.В. Питательные свойства личинок *Hermetia illucens* L. — нового кормового продукта для молодняка свиней (*sus scrofa domesticus* erleben) / Р.В. Некрасова [и др.] // Сельскохозяйственная биология – 2019. – №2. – С.316–325.
7. Мука из чёрной львинки – мука из насекомых [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bugshop.net/crickets-flour/chernaya-lvinka-hermetia-illucens>. – Дата доступа: 06.04.2023