

НУТРИЕНТЫ ДЛЯ ПИТАНИЯ РЫБ

**Романова Ю.А., студентка 2-го курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических наук,
профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цеолит, корм, нутриенты, питание, рыба.*

В статье рассматриваются некоторые особенности питания рыб, возможность использования различных нутриентов, кормовых добавок, цеолита.

Макронутриенты или основные питательные вещества – белки, жиры и углеводы. Потребность в них выражается в десятках граммов, в процессе ассимиляции выделяют энергию для выполнения всех функций организма. В меньшем количестве они принимают участие в процессах построения клеток, тканей, для синтеза ферментов и других физиологически активных соединений. К жизненно необходимым веществам относят белки, без них невозможна жизнь, рост и развитие организма. Липиды также имеют значимое место в жизни животного, при их исключении замедляется рост, продолжительность жизни сокращается, в тканях снижается синтез белка, фосфолипидов и других веществ. Углеводы относятся к основным компонентам пищи, так как они являются основным источником энергии. Все эти жизненно необходимые элементы выполняют ряд функций, благодаря которым организм здоров. Для того чтобы организм был работоспособным необходимо, чтобы каждый показатель был в норме. Но такое бывает редко, поэтому необходимо включать в рацион питания кормовые добавки [1-2].

На сегодняшний день, популярной минеральной добавкой считается – цеолит [3-4]. Он представляет собой кристаллические гидроалюмосиликаты каркасного строения, обладающие свойствами тонкопористых молекулярных сит, полярных адсорбентов и ионообменников [1, 3]. Практика показала, что применение цеолитов в рыболовстве в виде добавки к кормам даёт лишь

положительный результат. Цеолит-клиноптилолит входил в состав полноценного гранулированного комбикорма для сеголетков и годовиков радужной форели и сибирского осетра. Эффективность применения цеолита, как кормовой добавки определяется его свойствами, дозой и продолжительностью воздействия. Цеолит аккумулирует влагу, сгущает химус и замедляет движение его по кишечному тракту, за счёт этого усиливается расщепление белка, жира и углеводов. Поэтому форель и осетровые быстрее растут, приобретают повышенную устойчивость к заболеваниям, становятся более жизнеспособными, меньше подвергаются расстройствам пищеварения [5]. Пищевая ценность белка определяется его аминокислотным составом. Для рыб обязательно поступление с белковой частью рациона 10 незаменимых аминокислот - аргинина, гистидина, изолейцина, лейцина, метионина, лизина, фенилаланина, треонина, триптофана и валина, синтеза которых у рыб не происходит или происходит, но медленно. Этого не достаточно для удовлетворения физиологической потребности рыб. Сбалансированный комбикорм должен содержать необходимое количество полиненасыщенных жирных кислот. Введение в рыбные комбикорма цеолитов положительно влияет на процесс окисления жира. Оптимальный уровень жира зависит от многих факторов среды и обитания. Для лососевых рыб необходимо 10-12%, для осетровых рыб - от 10-12% в ранний постэмбриональный период до 6-8% жира на стадии малька и сеголетка. Величина углеводов в лососевых и осетровых кормах составляет 20-25%. Введение цеолита в комбикорм активизировало пластический обмен, выразившийся в повышении скорости роста. Следовательно, возрастает коэффициент упитанности и улучшается физиологическое состояние.

Из всего вышесказанного, можно отметить, что в рыбоводстве растёт интерес к использованию высокоэффективных и натуральных нутриентов.

Библиографический список:

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития:

опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. - 2020. - С. 278-282.

2. Romanova E.M, Romanov V.V., Lyubomirova V.N., Shadyeva L.A., Shlenkina T.M. Increase in nonspecific resistance of catfish (*Clarias gariepinus*) in industrial aquaculture //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). - 2020. - С. 00122.

3. Vorotnikova I., Zyalalov Sch., Dezhatkina S., Lyubin N. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00021.

4. Merchina S.V. Influence of biotic factors on qualitative indicators of river fish/ S.V. Merchina, N.G. Bart, V.V. Akhmetova //Russian journal of Agricultural and economic science (ISSN 2226-1184). November, - 2017. - N.11(71). - PP. 517-520. Crossref DOI: 10.18551/rjoas.2017-11.68

5. Кузнецов А.А. Рыболовно-биологическая эффективность применения природного цеолита-клиноптилолита в составе комбикормов для радужной форели и сибирского осётра. Всероссийский научно-исследовательский институт хозяйства и океанографии. М.; - 2002. - 24 с.

NUTRIENTS FOR FISH NUTRITION

Romanova Yu. A.

Key words: *zeolite, feed, nutrients, food, fish.*

The article discusses some features of fish nutrition, the possibility of using various nutrients, feed additives, and zeolite.