

## ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ВОДОРΟΣЛЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ

Н.П. Дмитриович<sup>1</sup>, Т.В. Козлова<sup>2</sup>, Л.С. Цвирко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>УО «Полесский государственный университет»

<sup>2</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет»

e-mail: natali-rigo@rambler.ru, kozlovaliv@yandex.ru

В настоящее время в Республике Беларусь все большее внимание уделяется такому направлению аквакультуры, как производство ценных видов рыб, в частности лососевые, осетровые и сомовые. Это связано с тем, что в составе мяса этих рыб содержатся витамины, ферменты и другие соединения, ценные для организма человека. Также здесь имеются все незаменимые аминокислоты, что определяет особую ценность рыбы как одного из наиболее высококачественных источников белкового питания. Следует отметить, что белки мяса рыбы после правильной технологической обработки характеризуются высокой усвояемостью, в значительной мере превосходящей аналогичные белки мяса наземных животных. Установлено что, химический состав мяса рыбы напрямую зависит от качества среды обитания и кормов, используемых для ее выращивания. Этим объясняется внимание к применяемым новым технологиям, и качеству кормов, используемых при выращивании рыбы в рыбоводных хозяйствах, для получения высококачественной продукции.

Целью настоящих исследований являлось определение значения водорослей как кормовой добавки в индустриальной аквакультуре.

При использовании комбикормов в виде крупки для кормления молоди радужной форели и стерляди, комбикорма замачивали в суспензии водорослей с различным соотношением корма и суспензии. После этого комбикорм, обогащенный суспензией водорослей, задавали рыбам. В дальнейшем, совместно с Жабинковским комбикормовым заводом, была разработана технология введения суспензий хлореллы (вариант 1) и сценедесмуса (вариант 2) в экструдированные комбикорма для осетровых и сомовых рыб, и изготовлена опытная партия комбикормов. Количество суспензии водорослей составляло 5% от массы комбикорма.

Радужную форель (*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum)) выращивали, используя два варианта корма с соотношением корм (г) / суспензия (мл) 1:4 (вариант 1) и 1:5 (вариант 2). При выращивании в лотках мальков стерляди (*Acipenser ruthenus* (Linnaeus)) в корм добавляли суспензию *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 в количестве 4 мл/г (вариант 1) и 8 мл/г корма (вариант 2). При выращивании двухгодовалых ленского осетра (*Acipenser baeri* Brandt) рыб кормили экструдированным комбикормом с добавлением суспензии *Chl. vulgaris* (опыт, вариант 1) и таким же комбикормом с добавлением суспензии *Scenedesmus acutus* (опыт, вариант 2). В контроле рыб кормили только импортным комбикормом фирмы «Сорпенс». Аналогично проводили эксперимент по выращиванию сеголетков клариевого сома (*Clarias gariepinus* Burchell).

При кормлении личинок радужной форели кормом с добавлением суспензии хлореллы, их выживаемость в опытных лотках была выше на 10% по сравнению с контролем. Относительный прирост по массе при кормлении опытным кормом №2 был выше на 20,3%, чем в контроле и на 31,0%, выше, чем в варианте №1.

Использование суспензии хлореллы как кормовой добавки при выращивании мальков стерляди обусловило достоверное увеличение конечной массы до  $4,99 \pm 0,17$  г (опыт, вариант 2), по сравнению с контролем. В контроле этот показатель составил  $2,93 \pm 0,00$  г и был ниже, чем у мальков, получавших меньшее количество суспензии (опыт, вариант 1) –  $3,02 \pm 0,19$  г. Выживаемость мальков, потреблявших корм (опыт, вариант 1) составила 38,15%, а мальков, потреблявших корм (опыт, вариант 2) – 39,41%. В контроле этот показатель был равен 17,94%.

Анализ результатов выращивания ленского осетра показал, что величина абсолютного прироста массы была максимальной, при использовании в качестве кормовой добавки суспензии сценедесмуса (150,20 г). При кормлении комбикормом с добавлением суспензии хлореллы абсолютный прирост равнялся 141,87 г, самым низким этот показатель был в контроле и составил 131,03 г. Кормовой коэффициент при использовании комбикорма с добавкой суспензии хлореллы равнялся 1,05, при добавке суспензии сценедесмуса – 1,06, а в контроле – 1,24.

Сравнительный анализ результатов кормления клариевого сома показал, что средняя величина абсолютного прироста массы рыб, была максимальной при использовании корма, с добавлением суспензии хлореллы (192,86 г), с добавлением суспензии сценедесмуса он равнялся 196,67 г, а в контроле – 179,52 г. Импортный комбикорм имел кормовой коэффициент 1,25, комбикорм с суспензией хлореллы – 1,16, а с суспензией сценедесмуса – 1,14.

Таким образом, исследования показали, что корма, содержащие в своем составе суспензии хлореллы и сценедесмуса, не уступают импортным комбикормам по питательности и пищевой ценности. При использовании кормов с суспензией водорослей достигнут положительный экономический эффект. Так затраты на кормление молоди радужной форели при использовании суспензии хлореллы снизились до 0,0050€ на 1 г прироста рыбы. Для партии радужной форели (42000 экз.) экономия денежных средств составила 5,76€. Использование суспензии хлореллы при выращивании молоди стерляди позволило снизить затраты на кормление рыб с 0,15\$ до 0,07\$ в день. Применение суспензий хлореллы и сценедесмуса при кормлении ленского осетра показало, что с учетом прироста рыб, экономия за 108 дней кормления комбикормом с суспензией хлореллы составила 10,2\$, а с суспензией сценедесмуса – 11,6\$ на каждые 100 экз. выращиваемой рыбы. Для клариевого сома использование комбикормов с суспензий хлореллы и сценедесмуса давало экономию за 64 дня кормления 13,4\$ / 100 экз. рыб.