

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА»**

**ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ
АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В СВЕТЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

Саратов 4-5 октября 2016 г.

УДК 639.3:639.5

ББК 47.2

ISBN 978-5-9758-1645-0

Редакционная коллегия:

Васильев А.А., Кузнецов М.Ю., Поддубная И.В., Сивохина Л.А.

НАЦИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы национальной научно-практической конференции, Саратов, 4-5 октября 2016 г. / Под ред. А.В. Молчанова, – Саратов: изд. «Научная книга», 2016. – 152 с.

В сборнике материалов национальной научно-практической конференции приводятся сведения по ресурсосберегающим экологически безопасным технологиям производства и переработки рыбохозяйственной продукции. Для научных и практических работников, аспирантов и студентов аграрных специальностей.

Статьи даны в авторской редакции в соответствии с представленным оригинал-макетом.

ISBN 978-5-9758-1645-0

© ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016

© Коллектив авторов, 2016.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В КОРМЛЕНИИ РЕМОНТНО-МАТОЧНОГО СТАДА БЕЛУГИ

Е.В. ШИБАЕВА

E.V. Shibaeva

Волгоградский государственный аграрный университет

Volgograd Saratov State Agrarian University

Аннотация. В составе компонентов, входящих в кормосмесь, витаминов недостаточно. В связи с этим в состав корма входят специальные поливитаминные добавки – премиксы. За последнее десятилетие наравне с премиксами, витаминами, биодобавками кормовой рацион животных пополнился одноклеточным водорослями. К ним относятся хлорелла – представитель зеленых микроскопических водорослей.

Ключевые слова: осетровые рыбы, кормление, витамины, премиксы.

Abstract. As a part of the components entering in кормосмесь vitamins aren't enough. In this regard special polyvitaminic additives – premixes are a part of a forage. For the last decade on an equal basis with premixes, vitamins, dietary supplements the fodder ration of animals was replenished unicellular with algae. To concern to them the hlorella – the representative of green microscopical algae.

Keywords: sturgeon fishes, feeding, vitamins, premixes.

Осетровые виды рыб при выращивании в садках, в отличие от других видов рыб, нуждаются в искусственных кормах с высоким содержанием протеина. Все виды осетровых рыб, в отличие от других культивируемых рыб, в начале потребляют только корм, упавший на дно рыбоводной емкости. Привыкнув они хватают корм в толще воды. [1, 5, 9]

Физиологическая полноценность и эффективность комбикормов определяется доступностью протеина для переваривания собственными ферментам рыб в раннем постэмбриогенезе.

Сбалансированность и качество компонентов комбикорма – важнейшие факторы эффективности кормления. Использование сбалансированных кормов имеет особо важное значение в условиях индустриального рыбоводства. Снижение эффективности кормления рыбы также обусловлено недостатком витаминов в составе корма.

Симптомы авитаминоза - плохой аппетит и рост рыб, анемия, заболевание бабр, кожи, жировое перерождение печени, геморрагия почек, кровоизлияние внутренних органов, повышенная смертность. [6]

Таблица 1. - Рецерт премикса для осетровых рыб

Норма ввода в корм	Единица измерения	Количество
Витамин А	Млн. МЕ	750
Витамин Д	Млн. МЕ	350
Е	г	10000
К3	г	250
В1	г	3000
В2	г	3000
Ниацин	г	20000
Пантотеновая кислота	г	5000
Витамин В6	г	1700
В12	г	7
Н (биотин)	г	300
Фолиевая кислота	г	500
Витамин С	г	50000
Холин-хлорид	г	50000
Марганец	г	1500
Цинк	г	10000
Кобальт	г	10
Железо	г	10000
Медь	г	400
Йод	г	70
Селен	г	15
Магний	г	50000
Антиоксидант	г	12500
Пшеничная мука	г	2500000

Потребность рыб в витаминах зависит от вида и возраста, этапа жизненного цикла, температуры воды, состава и качества кормосмесей. Недостаток витаминов сдержит синтез ферментов, а это, в свою очередь, нарушает метаболизм и усвоение питательных веществ, а в результате чего у рыб может наблюдаться явление витаминной недостаточности, которая проявляется в снижении поедания корма, замедлении роста, изменении окраски покровов, пучеглазии, деформации позвоночника и жаберных крышек, изменении висцеральных органах. [10]

Так, *ретинол (витамин А)* принимает участие в обмене белков и минеральных веществ, регулирует обмен веществ, обеспечивает функциональное состояние эпителиальных тканей. Отсутствие ретинола в пище тормозит рост рыб. Устранить это явление возможно лишь путем введения данного витамина в корм. Как правило, ретинол входит в состав витаминных премиксов для форели (ПФ-1В, ПФ-1М др.), которые используются в составе полноценных сбалансированных рыбных кормов. [7]

Витамин Д (кальцеферол) – один из немногих витаминов, который не вырабатывается растениями не содержится в растительных продуктах. Он необходим для синтеза кальцеусвояющего белка, активизации обмена скелетного кальция, стимуляции всасывания кальция в пищеварительном тракте. Дефицит витамина Д вызывает патологические изменения в мышечной

и костной тканях. Витамин Д входит в состав премиксов для форели и используется в качестве витаминной добавки во все корма для рыб. [7]

Витамин Е (токоферол) обладает весьма широким действием в организме рыб. Он обеспечивает нормальную деятельность репродуктивных органов, а также нервной и мышечной тканей, способствует нормальному развитию эмбрионов, улучшает использование в организме других жирорастворимых витаминов. Одним из первых симптомов недостаточности этого витамина может служить нарушение структуры мембран эритроцитов увеличения их гемолиза под влиянием перекисей. [4]

Витамин К (флохинон и менанхинон) повышает свертываемость крови, участвует в образовании протромбина, стимулирует образование фибриногена и способствует регенерации тканей. У рыб недостаток витамина К приводит к снижению свертываемости крови. [8]

Тиамин (витамин В₁) входит в состав ферментов, необходимых для осуществления процессов декарбоксилирования. Тиамин участвует в регулировании углеводного обмена, поддерживает работу нервной системы. Инъекции раствора тиамина внутривентриально текучим самкам эффективно снижают смертность их потомства. У рыб, страдающих недостатком В₁, наблюдается нарушение равновесия, снижение потребления корма. Большое количество тиамина содержат кормовые дрожжи. [3]

Рибофлавин (витамин В₂) осуществляет реакции дегидрирования, входит в состав ферментов, которые влияют на обмен белка, некоторых витаминов (В₃, В₄, В₁₂, оротовой кислоты). В₂ участвует в углеводном обмене. Рибофлавин способствует образованию гликогена в печени, связан с белковым обменом, поддерживает нормальную функцию половых желез и нервной системы.

Пантотеновая кислота (витамин В₃) имеет большое значение в клеточном обмене. Это незаменимая составная часть кофермента А, который играет важную роль в белковом, углеводном, липидном обмене, участвует в синтезе ацетилхолина и стероидных гормонов. Как правило, используют не пантотеновую кислоту, а ее соли – пантотенат кальция или натрия. [2]

Холин (Витамин В₄) необходим организму для осуществления жирового обмена. Холин входит в клеточные структуры как составная часть фосфолипидов. Основное значение этого витамина состоит в его липотропном действии, он служит для образования ацетилхолина, способствует синтезу в организме некоторых аминокислот.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в окислительно-восстановительных процессах, в превращении нуклеиновых кислот, в синтезе стероидных гормонов, образовании коллагена, влияет на обмен серы, на уровень и накопление пиридиноградной кислоты.

Фолиевая кислота (витамин В_с) участвует в синтезе и обмене холина, катализирует синтез аминокислот, стимулирует синтез гемоглобина, влияет на использование витамина В₁₂. Ее дефицит замедляет рост рыб, увеличивает смертность. Фолиевая кислота особенно необходима для развития эмбрионов и молоди. [2]

Таким образом, использование биологически активных веществ (БАВ) в индустриальном рыбоводстве повышает адаптацию организма рыб к воздействию неблагоприятных факторов среды, ускоряет рост, а также способствует улучшению репродуктивных качеств производителей.

Список литературы

1 Васильев, А.А. Выращивание осетровых в садках // Васильев А.А., Хандожко Г.А., Гусева Ю.А. // Для специалистов рыбоводных хозяйств, научных работников и студентов сельскохозяйственных специальностей / Саратов, 2012.

2 Витамины / под ред. М.И. Смирнова. М.: Агропромиздат, 1974.

3 Доглачева, И.М. Опыт применения тиаминовых ванн на ранних этапах развития лососевых рыб/ И.М. Долгачева, А.А. Александров, Ю.Ю. Пышный, С.П. Елисеева // Рыбное хозяйство Инф. пакет. Сер.: Болезни гидробионтов в аквакультуре. М.: 2000.

4 Емелина, Н.Г. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц /Н.Г. Емелина, В.С. Крылова, Е.А. Петрухова, Н.В. Бромлей. М.:Колосс, 1970.

5 Китаев, И.А. Выращивание ленского осетра в индустриальных условиях с применением кормовой добавки «Абиопептид» // Китаев И.А., Гусева Ю.А., Васильев А.А., Мухаметшин С.С. // Аграрный научный журнал. 2014. № 12. С. 10-12.

6 Койшибаева С.К., Бадрызлова Н.С., Федоров Е.В., Мухрамова А.А., Булавина Н.Б. Рекомендации по кормлению осетровых рыб в условиях рыбоводных хозяйств Казахстана – Алматы. 2011.

7 Пономарев, С.В. Технологии выращивания и кормления объектов аквакультуры юга России (справочное, учебное пособие) / С.В. Пономарев, Е.А. Гамыгин, С.И. Никоноров, Е.Н. Пономарева, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. Астрахань: Нова плюс, 2002.

8 Скляр В.Я., Гамыгин Е.А., Рыжков Л.П. Справочник по кормлению рыб /В.Я. Скляр, Е.А. Гамыгин, Л.П. Рыжков. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1984.

9 Хандожко, Г.А. Система садков для выращивания рыбы // Хандожко Г.А., Вертей В.В., Васильев А.А. // патент на полезную модель RUS 75540 14.04.2008.

10 Яржомбек, А.А. Справочник по физиологии рыб / А.А. Яржомбек, В.В. Лиманский, Т.В. Щербина. М.: Агропромиздат, 1986.