

Современные технологии кормопроизводства для аквакультуры

Е.А. Гамыгин (МГУТУ, г. Москва)



Евгений Гамыгин, доктор биологических наук, профессор

Evgeniy Gamygin, D.Sc. (biology), professor

Эффективность комбикормов для объектов аквакультуры зависит от многих факторов, среди которых важное значение принадлежит технологическим методам производства. Рыбы в отличие от теплокровных сельскохозяйственных животных предъявляют более высокие требования к качеству корма, что связано с их морфо-биологическими особенностями, метаболизмом и спецификой среды обитания. Современное производство комбикормов для рыб обеспечивается системой технологических приемов, включающих сложные ступени обработки сырья (механическую, термическую, термомеханическую, гидротермическую, гидробаротермическую и т.д). В разной степени эти приемы воздействуют на физико-механическую структуру и химический состав сырья, изменяя его питательные свойства. С позитивной стороны – это повышение переваримости корма за счет деструкции клеточных оболочек, денатурации белков, изменения структуры крахмала, ослабления связей минералов, разрушения токсических веществ и инактивации антипитательных соединений. С негативной – разрушение аминокислот, витаминов, энзимов, окисление липидов, образование устойчивых к действию пищеварительных ферментов соединений аминокислот с углеводами, минеральными элементами и другими веществами.

Наиболее эффективными технологиями кормопроизводства для рыб являются экструдирование и экспандирование с последующим гранулированием, позволяющие по сравнению с традиционным способом сухого прессования существенно повысить переваримость и доступность для организма основных питательных веществ, прежде всего сложных углеводов, инактивировать антипитательные факторы и стерилизовать продукт. В сообщении рассматриваются особенности производства рыбных кормов – супертонкое измельчение кормового сырья, смешивание макро- и микрокомпонентов с высокой точностью, гидробаротермическая обработка, введение масел и жиров под вакуумом и другие технологические приемы.

Modern technologies of fish-feeding in aquaculture

E.A. Gamygin (MSUTM, Moscow)

Fish food production depends upon many factors, an important meaning among them goes to the technological methods of producing. Fish, as opposed to warm-blooded agricultural animals, claims more requirements to food quality, because it is connected with its morfo-biological features, metabolism and specific of their envi-

ronment. Modern fish food production is ensured of processes system, including complex steps of raw materials processing (such as mechanical, thermal, thermo-mechanical, hydro-thermal, hydro-baro-thermal, etc). In different ways these processes influence on physic-mechanical structure and chemical composition of raw materials, changing its nutrition qualities. Advantage is improvement of gastrointestinal digestion because of cell membrane destruction, protein denaturizing, starch structure changing, mineral connection weakening, toxic substance demolition and anti-nutritious compounds inactivation. From the negative side – amino-acids, vitamins and enzymes destruction, lipids oxidation, steady compounds of amino-acids with carbohydrates, mineral elements and other substances steady to influence of digestive ferments appearing.

The most effective technologies of fish feeding production are extruding and expanding with further granulation. These technologies in comparison with traditional method of dry pressing allow to increase digestion and accessibility of main nutrients for organisms (firstly for complex carbohydrates), deactivate anti-nutrients and sterilize the product. Peculiarity of fish food production such as super slim cutting of raw product, mixing of macro and micro components with high accuracy, hydro-baro-thermical handling of raw materials, oil and fat introduction under vacuum and other techniques are made out in this report.

Производство кормов для объектов аквакультуры

А.Ю. Конаков (ОАО «Мелькомбинат», г. Тверь)



Антон Конаков, начальник отдела
Anton Konakov, head of section

AQUAREX – это современный производитель высокоэффективных рыбных кормов мирового уровня. Производство представляет собой отдельный завод, предназначенный исключительно для выработки экструдированных рыбных кормов. Завод спроектирован специалистами швейцарского концерна «Buhler» и укомплектован самым современным оборудованием, позволяющим получать продукт с заданными параметрами качества. Целью строительства завода в России является гибкое и оперативное обеспечение российских рыбоводов широким ассортиментом кормов, не уступающим по характеристикам лучшим мировым производителям, выполненным по современным эффективным рецептурам, в соответствии со всеми требованиями безопасности. Завод удобно расположен в Твери, на транспортной магистрали Москва – Санкт-Петербург, в 165 км от Москвы, что позволяет оперативно доставлять корма до заказчика в любой точке России. Ассортимент вырабатываемых заводом кормов включает корма для форели, осетра, карпа на всех стадиях выращивания. Готовая продукция представляет собой экструдированные корма в виде гранул диаметром от 1 до 15 мм, а также крупки от 0,15 до 1,2 мм. Потребители продукции AQUAREX могут всегда рассчитывать на постоянно высокий уровень качества