

Л. Ю. Лагуткина, С. В. Пономарёв

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ В РОССИИ: АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ – ПИЛОТНЫЙ РЕГИОН

Отмечается динамичное развитие во многих странах мира производства органической продукции, соответствующей базовым «органическим» принципам, разработанным Международной федерацией экологического сельскохозяйственного движения (International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)). Астраханская область, на примере действующих аквакультурных производств, демонстрирует, что готовность принятия органических форм производства есть. Такая технология аквасевооборота, как органическое производство аква- и сельскохозяйственной продукции доказала высокую эффективность в условиях жарких маловодных территорий. Астраханский производитель «Современный рыбоводный комплекс «Шараповский» практикует использование органической биотехнологии на основе попеременного выращивания аквакультурной и сельскохозяйственной продукции с высокой готовностью соответствовать и национальному ГОСТ, и международным органическим стандартам. Получение товарной продукции с техникой аквасевооборота – это уже «органическое» производство аквакультурной и сельскохозяйственной продукции, поскольку создаются специализированные агробиоценозы адаптивного сельского хозяйства в сочетании с поочередным производством продукции (рыба, растительные и бахчевые культуры). Это позволяет максимально эффективно использовать прудовые площади, летующие пруды для получения продуктов питания с единицы площади, что повышает эффективность производства, сокращает оборот выращивания объектов аквакультуры, обеспечивает дополнительный доход за один вегетационный период. Органическое производство позволяет частично или полностью отказаться от применения минеральных удобрений. Поскольку специфичной проблемой для развития органического производства является незавершенность нормативно-правовой базы, предложены рекомендации по развитию органического направления аквакультуры в России, охватывающие нормативно-правовую, информационную, институциональную, рыночную и инновационную среду.

Ключевые слова: органическая аквакультура, органическая продукция, органический метод.

Введение

Органическая аквакультура лежит на пересечении двух глобальных трендов развития сельского хозяйства: аквакультуры, с одной стороны, и органического сельскохозяйственного производства, с другой.

Объемы производства продукции названных отраслевых направлений за последнее 10-летие выросли более чем вдвое и, по прогнозам, будут и дальше расти гораздо более высокими темпами, чем объемы традиционного сельскохозяйственного производства. Отметив, что обороты соответствующих рынков уже сейчас измеряются десятками миллиардов долларов (рис. 1), ответим на вопрос: в чем кроются причины столь динамичного развития?

Ответ достаточно прост: и аквакультура, и органическое производство эффективно удовлетворяют и глобальным, и государственным, и потребностям отдельного человека.

Глобальные цели – это устойчивое социальное и экологическое развитие в мире в целом, снятие остроты проблем голода, бедности. Государственные цели лежат в плоскости обеспечения продовольственной безопасности, включая обеспечение граждан пищей хорошего качества в достаточном количестве. Цели отдельного человека лежат в плоскости получения безопасной, экологичной и, по возможности, недорогой пищи. Современный человек становится все более разборчивым в пище, безопасность которой в большой мере определяет его здоровье.

Аквакультура – это именно та отрасль, на которую мировое сообщество возлагает главные надежды в связи с ростом населения планеты [1]. Ведь в перспективе, к 2050 г., нужно будет обеспечивать пищей 9,7 млрд жителей Земли [2], т. е. нужно будет производить еды на 60 % больше, чем в настоящее время [3].

Традиционные формы сельскохозяйственного производства не смогут удовлетворить растущий спрос, т. к. в целом ежегодный прирост прогнозируется на уровне всего 1,5 % [4], тогда как аквакультурное производство каждое десятилетие прирастает в разы. Уже с 2013 г.

аквакультура производит больше рыбы, чем традиционное рыболовство, которое в последние 20 лет перестало демонстрировать рост (рис. 2, 3). И едва ли следует ожидать увеличения объемов традиционной рыбодобычи в будущем, т. к. дальнейшее увеличение нагрузки (текущей эксплуатации 85 % биоресурсов Мирового океана) повлечет за собой чрезмерно большие экологические риски.



Рис. 1. Драйверы роста органической аквакультуры¹

Аквакультура же доказала свою эффективность даже там, где практически исключена возможность развития традиционного сельского хозяйства (например, в Африке, где наблюдается острый дефицит земель, пригодных для возделывания и для выпаса скота).

С другой стороны, современный человек, помимо достаточности, все больше требований предъявляет к качеству, безопасности и экологичности пищи, которую он потребляет. Этот спрос удовлетворяет органическое производство, соответствующее базовым «органическим» принципам органического сельского хозяйства [5], разработанным Международной федерацией экологического сельскохозяйственного движения (International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)):

- принцип здоровья: поддержание и улучшение здоровья почв, животных, человека, планеты – здоровья экосистем и организмов;
- принцип экологии: естественные экологические системы и циклы, сосуществование с ними, поддержание природных циклов и балансов, защита окружающей среды;
- принцип справедливости: защита окружающей среды и жизненных возможностей, гуманность к людям, гуманность к животным – обеспечение условиями и возможностями для жизни, которые согласуются с физиологией, естественным поведением и здоровьем;
- принцип заботы: предупредительный характер для защиты здоровья нынешних и будущих поколений и окружающей среды. Использование новых методов и технологий, которые могут улучшить эффективность и повысить продуктивность, не должны подвергать риску здоровье и благополучие (в том числе ограничение использования генномодифицированных организмов (ГМО)).

¹ Источники: FAO (Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Branch), 2016; FishStat database, 2016; Минсельхоз России, 2015; FiBL, 2015; Grand View Research, 2015, Statistics MRC, 2015, Журнал «Эксперт», 2015.

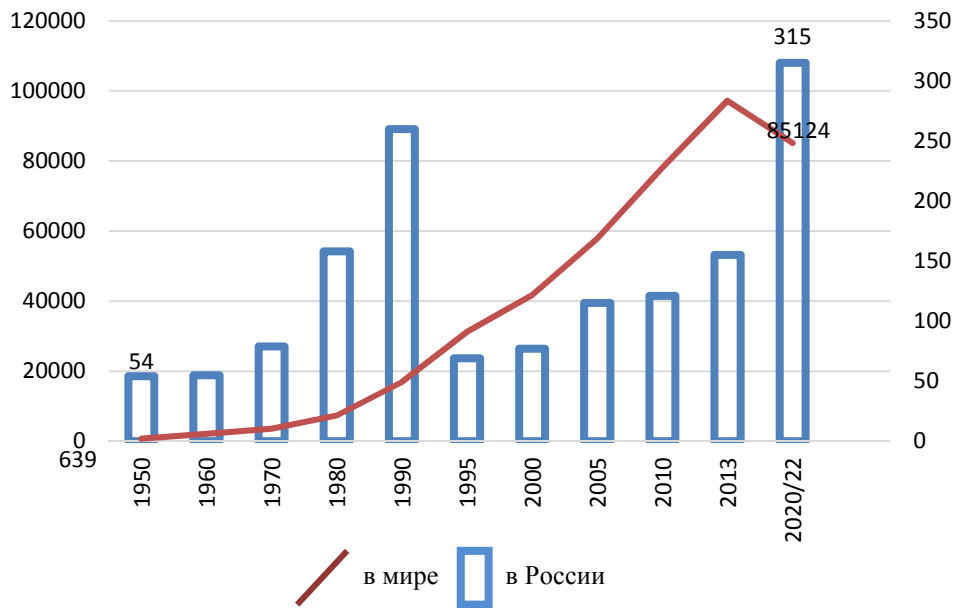


Рис. 2. Рыболовство в мире и в России (до 1990 г. данные по СССР), тыс. т¹

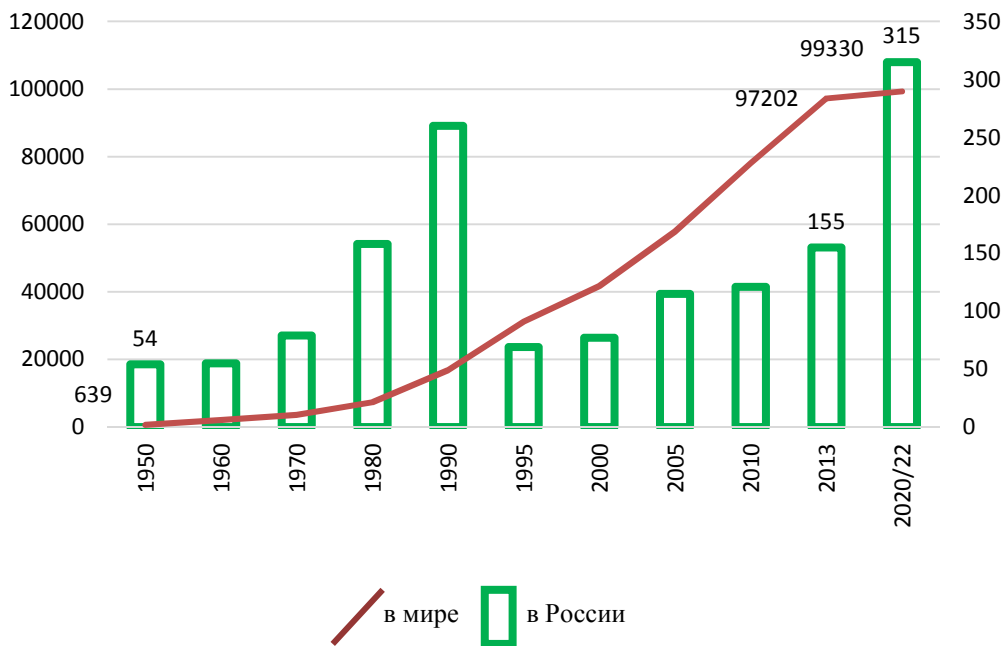


Рис. 3. Аквакультура в мире и в России (до 1990 г. данные по СССР), тыс. т²

К органической аквакультуре предъявляются специальные требования: отказ от применения пестицидов, удобрений и ГМО, последовательный отказ от использования рыбной муки, жесткое лимитирование применения антибиотиков и гормонов [6].

Что такое «органическая аквакультура»? Это проверенное на каждом этапе и сертифицированное по органическим стандартам производство – от выращивания (молодь, корма, техника) до обработки и доставки до потребителя.

^{1,2} Источники: FAO (Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Branch), 2016; FishStat database, 2016; Минсельхоз России, 2015.

В настоящее время органическая аквакультура только начинает развиваться, ее доля в общем объеме продукции аквакультуры составляет всего 0,1 % [7] – около 100 тыс. т/год. Но есть и исключения – в Швейцарии 25–30 % производимой продукции аквакультуры являются органической продукцией. В Европе по органической технологии работают десятки рыбоводных хозяйств, которые производят 12,5 тыс. т лосося, т. е. 8 % общего объема лосося, добываемого в Европе [8]. Органическим способом производятся форель, сибас, лещ, карп, моллюски [9]. Органическое производство лаврака и дорады составляет несколько сотен тонн в год, преимущественно во Франции, и, в последнее время, в Греции [10].

У России большой потенциал развития как аквакультуры в целом, так и ее органического направления [11]. Понимание этого есть и на государственном уровне [12]. Однако раскрытие этого потенциала сдерживается несколькими структурными отраслевыми факторами (не говоря уже о проблемах общеэкономических):

- недостаток кормов и сырья для их производства;
- неэффективные техники кормления;
- слабая автоматизация, низкая производительность труда.

Этими причинами обуславливается продуктивность российской аквакультуры, которая оценивается в 1,0 т/га/год [13], что в 2–3 раза ниже среднемировой [14].

Специфичной проблемой для развития органического производства является незавершенность нормативно-правовой базы. Положительные примеры Казахстана и Белоруссии убеждают в том, что при наличии политического интереса вопросы нормативно-правового регулирования в органической сфере могут быть решены достаточно быстро.

В настоящее время органических аквакультурных производителей в России нет.

Однако можно предполагать, что с вступлением в действие в 2016 г. национального стандарта «Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортировки» [15], к 2020 г. в России могут появиться как минимум 200 предприятий, практикующих органическую аквакультуру (рис. 3).

Следует отметить, что формальное соответствие продукции российскому стандарту не будет означать ее полного соответствия международным органическим стандартам. Тем не менее это будет значимой к ним подготовкой. Но для облегчения выхода российских производителей на внешний рынок важно информационно и организационно поддерживать их в решении вопросов, связанных с международной сертификацией. В свою очередь, соответствие международным органическим стандартам позволит российскому производителю увереннее чувствовать себя в конкуренции на внешних рынках.

Астраханская область, на примере действующих аквакультурных производств, демонстрирует, что готовность принятия органических форм производства есть.

Так, например, астраханский производитель «Современный рыбоводный комплекс «Шараповский» практикует использование органической биотехнологии на основе попеременного выращивания аквакультурной и сельскохозяйственной продукции с высокой готовностью соответствовать и национальному стандарту, и международным органическим стандартам.

Получение товарной продукции с техникой аквасевооборота – это уже, в общем смысле, «органическое» производство аквакультурной и сельскохозяйственной продукции, поскольку создаются специализированные агробиоценозы адаптивного сельского хозяйства в сочетании с поочередным культурным производством продукции (рыба, растительные и бахчевые культуры). Это позволяет максимально эффективно использовать прудовые площади, летующие пруды для получения продуктов питания с единицы площади, что повышает эффективность производства, сокращает оборот выращивания объектов аквакультуры, обеспечивает дополнительный доход за один вегетационный период. Помимо прочего, это позволяет частично или полностью отказаться от применения минеральных удобрений.

На рис. 4 представлен прогноз на 2020 г. (по оценке авторов) исходя из темпов роста аквакультурных производств, а также допущения о соответствии доли органических производств текущей доле органической аквакультурной продукции (0,1 % – IFOAM, 2016).



Рис. 3. Число аквакультурных производств в России и мире: текущая ситуация и прогноз на 2020 г.¹

Такая технология аквасевооборота, как органическое производство аква- и сельскохозяйственной продукции доказала высокую эффективность в условиях жарких маловодных территорий.

Заключение

В заключение считаем целесообразным предложить ряд рекомендаций, реализация которых будет способствовать развитию органического направления аквакультуры в России.

1. Нормативно-правовая среда. Важно ускорить работу по оформлению нормативной базы органического производства в России, в том числе по принятию Федерального закона «О производстве органической продукции» [16], с учетом рекомендаций профильных некоммерческих организаций и соответствующих стандартов.

2. Информационная среда. Необходимо обеспечить консультативную и информационную поддержку российским производителям (в том числе в сфере аквакультуры), которые заинтересованы в переходе на органическое производство, по вопросам сертификации в соответствии с европейскими стандартами для скорейшего выхода на европейский рынок. Государство может оказать поддержку развертыванию соответствующей информационной программы, в том числе и через существующие профильные некоммерческие организации. Важны доступ к актуальной информации по технологиям, особенностям сертификации, а также примеры успеха.

3. Институциональная среда. Необходимо обеспечить организационную поддержку международной сертификации российских производителей и легкий доступ для российских производителей к международной сертификации, обязательно с сертификацией органической аквакультуры. Можно инициировать создание в России действующего регионального сертифицирующего центра Международной федерацией экологического сельского хозяйства [17]. В этом могли бы поспособствовать органы исполнительной власти Российской Федерации (МИД, Минэкономразвития, Минсельхоз). Возможно, действующие негосударственные организации, которые имеют опыт работы с IFOAM (национальный сертификационный орган «Эко-Контроль» (www.eco-control.ru); некоммерческие партнерства («Агрософия» (агрософия.рф), «Союз органического земледелия» (www.sozrf.ru), «Экологический союз» (www.ecounion.ru)), согласились бы предоставить свою институциональную базу для развития этой инициативы. В мире в настоящее время действует 21 сертификационный центр IFOAM [18], и каждый из них

¹ Источники: FAO, 2015; Минсельхоз России, 2015.

ведет работу с несколькими странами. Так, производители из соседних с Россией стран (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан) работают с китайским сертификационным центром. Центральный офис регионального Евро-Азиатского представительства IFOAM [19], в который входит и Россия, исторически расположен в Кыргызстане, поэтому значимую ценность имело бы создание сертификационного регионального в России.

4. Рыночная среда. Создание специализированного интернет-портала (биржи органической продукции для эффективного взаимодействия производителей экопродуктов, кормов, оборудования, поставщиков услуг и потребителей) на уровне ЕврАзЭС (помимо «Аграрной биржи» (www.farmbook.info/ru/agrobirzha)). Нужен «живой», эффективный проект.

Зарубежные успешные примеры есть – это виртуальные торговые площадки (виртуальные рынки), которые созданы для облегчения контактов между импортерами и экспортерами органических продуктов, между производителями и потребителями (реселлерами):

– B2BIO (www.b2bio.bio) – глобальный торговый портал, специализирующийся на продукции органического сектора и биосектора, основанных на устойчивом развитии и инновациях. Запросы и предложения отображаются в режиме реального времени в глобальном масштабе;

– Greentrade.net (www.greentrade.net) – виртуальная рыночная площадка, работающая на 3-х языках: английском, французском и испанском. Площадка аккумулирует конкретные запросы и предложения от покупателей и продавцов органической продукции отдельно по категориям продуктов (например, фрукты и овощи);

– Ekowarehouse (www.ekowarehouse.com) – глобальная торговая площадка (B2B) сертифицированных органических, «зеленых», «эко» продуктов и материалов, соединяющая поставщиков и покупателей по всей цепочке поставок (фермеры, производители, оптовики, розничные торговцы и создатели брендов);

– Fishcontract (Europeanon-linefishmarket, www.fishcontract.com) – панъевропейская торговая площадка производителей рыбной продукции, разработчиков технологий, поставщиков оборудования.

5. Инновационная среда. Для формирования актуальной базы инновационных проектов в аквакультуре важно задействовать институты развития – Сколково, Российскую венчурную компанию и др. Сколково с 2015 г. поддерживает проекты по сельскому хозяйству. В 2015 г. Сколково был проведен конкурс «Агробитехнологии 2015», в котором оказалось всего 5 % аквакультурных проектов. Логичным было бы рекомендовать Сколково организовывать и проводить ежегодный специализированный конкурс «Аквабиотехнологии» совместно с Федеральным агентством по рыболовству или профильными НИИ (например, Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии), вузами и организациями (например, «Росрыбхозом»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Fish to 2030: Prospects for Fisheries and Aquaculture*. Agriculture and Environmental Services Discussion Paper no. 3 / World Bank Group. Washington DC, 2013. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/458631468152376668/Fish-to-2030-prospects-for-fisheries-and-aquaculture> (дата обращения: 01.10.2016).

2. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2016: Вклад в обеспечение всеобщей продовольственной безопасности и питания*. URL: <http://www.fao.org/publications/sofia/2016/ru> (дата обращения: 01.10.2016).

3. *World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision* / FAO, 2013. URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/esag/docs/AT2050_revision_summary.pdf (дата обращения: 1.10.2016).

4. *FAO и ОЭСР прогнозируют замедление роста в сельском хозяйстве*. URL: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/177447/icode/> (дата обращения: 15.10.2016).

5. *Principles of organic agriculture* / International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). URL: <http://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture> (дата обращения: 01.10.2016).

6. *IFOAM. Aquaculture Group Response to the National Organic Standards Board Livestock Committee Recommendations for Organic Aquaculture*. Washington, DC, March 16, 2007. URL: http://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/ifoamaquaculturegroup_nosb_response.pdf (дата обращения: 1.10.2016).

7. *FiBL expands aquaculture research* / Research Institute of Organic Agriculture FiBL, 2012. URL: <http://www.fibl.org/en/service-en/news-archive/news/article/fibl-expands-aquaculture-research.html> (дата обращения: 1.10.2016).

8. Zubiurre C. The Current Status and Future Perspectives of European Organic Aquaculture // Aquaculture Europe (European Aquaculture Society). 2013. Vol. 38 (2). P. 14–21.
9. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). Summary of the 2013 Economic Performance Report on the EU Aquaculture sector (STECF-13-30). Publication Office of the European Union, Luxemburg, 2013. EUR 26368 EN, JRC 86679. 56 p.
10. Региональный обзор состояния и тенденций развития аквакультуры в Европе – 2010. URL: <http://www.fao.org/3/a-i2211b.pdf>.
11. Перспективы России в органическом сельском хозяйстве. URL: <http://sozrf.ru/perspektiva-k-2020/> (дата обращения: 1.10.2016).
12. Экологические продукты – приоритет России. URL: <http://sozrf.ru/ekoross> (дата обращения: 1.10.2016).
13. Отраслевая программа «Развитие товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в Российской Федерации на 2015–2020 годы». Утв. Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 16 января 2015 г. № 10. URL: http://www.fish.gov.ru/files/documents/otraslevaya_deyatelnost/akvakultura/proizvodstvo_akvakultury/prikaz-10_16-01-2015.pdf (дата обращения: 1.10.2016).
14. White R., Beveridge M., Brummett R., Castine S., Chaiyawannakarn N., Kaushik S., Mungkung R., Nawapakpilai S., Phillips M. Improving Productivity and Environmental Performance of Aquaculture: Installment 5 of "Creating a Sustainable Food Future": Working Paper. URL: http://www.wri.org/sites/default/files/wrr_installment_5_improving_productivity_environmental_performance_aquaculture.pdf (дата обращения: 1.10.2016).
15. ГОСТ Р 56508-2015. Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. М.: Стандартинформ, 2015. 42 с.
16. Проект закона «О производстве органической продукции». URL: http://sozrf.ru/fz-poject_v2 (дата обращения: 1.10.2016).
17. IFOAM / International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Organics International. URL: <http://www.ifoam.bio/en> (дата обращения: 10.10.2016).
18. IFOAM Accredited Certification Bodies URL: <http://www.ifoam.bio/en/ifoam-accredited-certification-bodies> (дата обращения: 10.10.2016).
19. IFOAM Euro-Asia. URL: <http://www.ifoam.bio/en/regional-bodies/ifoam-euro-asia> (дата обращения: 10.10.2016).

Статья поступила в редакцию 29.10.2016

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Лагуткина Лина Юрьевна – Россия, 414056, Астрахань; Астраханский государственный технический университет; канд. биол. наук, доцент; доцент кафедры аквакультуры и водных биоресурсов; lagutkina_lina@mail.ru.

Пономарёв Сергей Владимирович – Россия, 414014, Астрахань; Астраханский государственный технический университет; г-р биол. наук, профессор; зав. кафедрой аквакультуры и водных биоресурсов; kafavb@yandex.ru.



L. Yu. Lagutkina, S. V. Ponomarev

DEVELOPMENT OF THE ORGANIC AQUACULTURE IN RUSSIA: THE ASTRAKHAN REGION – THE PILOT REGION

Abstract. Dynamic development of production of the organic products which corresponds to the basic "organic" principles developed by the International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) in many countries is stated. The Astrakhan region, by the example of the operating aquacultural productions, shows that there is readiness of acceptance of organic modes of production. The technology of an integration of aquaculture with the crop rotation as organic production aqua- and agricultural products proved high effectiveness in the conditions of the hot low water territories. The Astrakhan producer "The modern fish-breeding complex "Sharapovskiy"

practices using organic biotechnology on the basis of alternate cultivation of aquacultural and agricultural products with high readiness to correspond to both national standards, and the international organic standards. Harvesting of products using the technology of an integration of aquaculture with the crop rotation is an "organic" production of aquacultural and agricultural products with simultaneous creation of the specialized agrobiocenoses of adaptive agricultural industry in combination with serial production (fish, vegetable and melon cultures). It allows the most effectively using of the pond areas, aestivating ponds for the harvesting of food products from the unit area that increases production efficiency, reduces the period of the turnover of cultivation of the aquaculture objects, provides an additional income for a vegetative period. Organic production allows refusing from the mineral fertilizers partially or completely. Whereas a specific problem for development of organic production is incompleteness of the regulatory framework; the recommendations for development of the organic direction of aquaculture in Russia covering the standard and legal, information, institutional, market and innovative environment, are offered.

Key words: organic aquaculture, organic products, organic mode.

REFERENCES

1. *Fish to 2030: Prospects for Fisheries and Aquaculture. Agriculture and Environmental Services Discussion Paper no. 3.* World Bank Group. Washington DC, 2013. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/458631468152376668/Fish-to-2030-prospects-for-fisheries-and-aquaculture> (accessed: 1.10.2016).
2. *Sostoianie mirovogo rybolovstva i akvakul'tury 2016: Vklad v obespechenie vseobshchei prodovol'stvennoi bezopasnosti i pitaniia* [State of world fishery and aquaculture 2016: Contribution to providing all production safety and nutrition]. Available at: <http://www.fao.org/publications/sofia/2016/ru/>.
3. *World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision.* FAO, 2013. Available: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/esag/docs/AT2050_revision_summary.pdf (accessed: 1.10.2016).
4. *FAO i OESR prognoziruut zamedlenie rosta v sel'skom khoziaistve* [FAO and OECD forecast the stagnation of growth in agriculture]. FAO. Available at: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/177447/icode/> (accessed: 15.10.2016).
5. *Principles of organic agriculture. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Organics International.* Available at: <http://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture> (accessed: 1.10.2016).
6. *IFOAM Aquaculture Group Response to the National Organic Standards Board Livestock Committee Recommendations for Organic Aquaculture.* International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). Washington, DC, March 16, 2007. Available at: http://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/ifoamaquaculturegroup_nosb_response.pdf (accessed: 1.10.2016).
7. *FiBL expands aquaculture research.* Research Institute of Organic Agriculture FiBL, 2012. Available at: <http://www.fibl.org/en/service-en/news-archive/news/article/fibl-expands-aquaculture-research.html> (accessed: 1.10.2016).
8. Zubiaurre C. The Current Status and Future Perspectives of European Organic Aquaculture. *Aquaculture Europe (European Aquaculture Society)*, 2013, vol. 38 (2), pp. 14–21.
9. *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). Summary of the 2013 Economic Performance Report on the EU Aquaculture sector (STECF-13-30).* Publication Office of the European Union, Luxemburg, 2013. EUR 26368 EN, JRC 86679. 56 p.
10. *Regional'nyi obzor sostoianiia i tendentsii razvitiia akvakul'tury v Evrope – 2010* [Regional review on the state and tendencies of development of aquaculture in Europe – 2010]. Available at: <http://www.fao.org/3/a-i2211b.pdf>. prioritet Rossii [Russian priority]. Available at: <http://sozrf.ru/ekoross/> (accessed: 1.10.2016).
13. *Otraslevaia programma «Razvitie tovarnoi akvakul'tury (tovarnogo rybovodstva) v Rossiiskoi Federatsii na 2015–2020 gody»* [Sectorial program "Development of commodity aquaculture (commodity fishery) in the Russian Federation for 2015-2020"]. Utverzhdena Prikazom Ministerstva sel'skogo khoziaistva RF ot 16 ianvaria 2015 g. № 10. Available at: http://www.fish.gov.ru/files/documents/otraslevaya_deyatelnost/akvakultura/proizvodstvo_akvakul'tury/prikaz-10_16-01-2015.pdf (accessed: 1.10.2016).
14. White R., Beveridge M., Brummett R., Castine S., Chaiyawannakarn N., Kaushik S., Mungkung R., Nawapakpilai S., Phillips M. *Improving Productivity and Environmental Performance of Aquaculture: Installment 5 of "Creating a Sustainable Food Future": Working Paper.* Available at: http://www.wri.org/sites/default/files/wri_installment_5_improving_productivity_environmental_performance_aquaculture.pdf (accessed: 1.10.2016).
15. *GOST R 56508-2015. Produktsiia organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, khraneniia, transportirovaniia* [Organic production. Regulations for production, storage, transportation]. Moscow, Standartinform, 2015. 42 p.
16. *Proekt zakona «O proizvodstve organicheskoi produktsii»* [Project of the Law "On organic production"]. Available at: http://sozrf.ru/fz-poject_v2. (accessed: 10.10.2016).

17. *International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Organics International*. Available at: <http://www.ifoam.bio/en> (accessed: 10.10.2016).

18. *IFOAM Accredited Certification Bodies*. Available at: <http://www.ifoam.bio/en/ifoam-accredited-certification-bodies> (accessed: 10.10.2016).

19. *IFOAM Euro-Asia*. Available at: <http://www.ifoam.bio/en/regional-bodies/ifoam-euro-asia> (accessed: 10.10.2016).

The article submitted to the editors 29.10.2016

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Lagutkina Lina Yurievna – Russia, 414056, Astrakhan; Astrakhan State Technical University; Candidate of Biology, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Aquaculture and Water Bioresources; lagutkina_lina@mail.ru.

Ponomarev Sergey Vladimirovich – Russia, 414014, Astrakhan; Astrakhan State Technical University; Doctor of Biology, Professor; Head of the Department of Aquaculture and Water Bioresources; kafavb@yandex.ru.

