

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ – РЕГИОН С НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

Асанов А. Ю.

кандидат биологических наук,
лаборатория исследований биоресурсов пресноводных
водоемов (по Пензенской области и Республики Мордовия)
Краснодарского филиала ФГБНУ «ВНИРО»

PENZA OBLAST-REGION WITH SOZDANNNYMI THE MOST FAVORABLE CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF AQUACULTURE

Asanov A. Yu. candidate of biological sciences, research laboratory of bioresources freshwater (Penza oblast and Republic of Mordovia) of the Krasnodar branch FGBNU «VNIRO»

АННОТАЦИЯ

На фоне рецессии производства объектов аквакультуры в 2015 г. Пензенская область сохранила ежегодные объемы роста производства прудовой рыбы. В результате, с объемом производства и реализации товарной рыбы в размере 2,2 тыс. тонн она вышла по данному показателю в лидеры в Приволжском Федеральном Округе. В статье рассматриваются составляющие данного успеха.

ABSTRACT

On recession produced objects of aquaculture in 2015 g. Penza region has maintained annual growth in production volumes of fish pond. As a result, with the volume of production and sales of marketable fish at the rate of 2.2 tons she was on this indicator in leaders in the Volga Federal District. This article discusses the components of this success.

Ключевые слова: аквакультура, Пензенская область, пруды, рыба, рыбопроизводство, любительское рыболовство, рыбопереработка.

Keywords: aquaculture, Penza oblast, ponds, fish, ryboproizvodstvo, recreational fishing, fish processing.

В настоящее время в различных регионах Российской Федерации идет активное формирование рыбоводных участков. Неожиданно для многих лидером по количеству оформленных участков оказалась Пензенская область. Здесь оформлено и активно используется 118 прудов и малых водохранилищ, что составляет лишь 25% от общего количества водоемов в областном Перечне рыбоводных (рыбопромысловых) участков [1, с. 85].

Пензенская область относится к Приволжскому федеральному округу – Среднему Поволжью. Она располагается на Приволжской возвышенности Восточно-Европейской равнины. Пензенская область граничит с областями – Саратовской, Ульяновской, Тамбовской, Рязанской областями и Республикой Мордовия. Её площадь составляет 43.3 тыс. км², наибольшая протя-

женность с запада на восток – 330 км., с севера на юг – 204 км. Численность населения Пензенской области составляет 1350 тыс. человек. Из них городское население – 69%, численность жителей г. Пенза – 520 тыс. человек. Расстояние от г. Пенза до г. Москва – 640 км.

В 2015 г. несмотря на общий спад производства и реализации продукции аквакультуры в целом по стране на 6 тыс. тонн Пензенская область сохранила ежегодные темпы прироста производства товарной рыбы по данному показателю. По данным официальной статистики здесь было произведено и реализовано через торговую сеть и непосредственно на хозяйствах рыболовам-любителям – 2186 тонн товарной рыбы (рис.1). В результате, в сравнении с 2004-2005 гг. официальное производство и реализация товарной рыбы

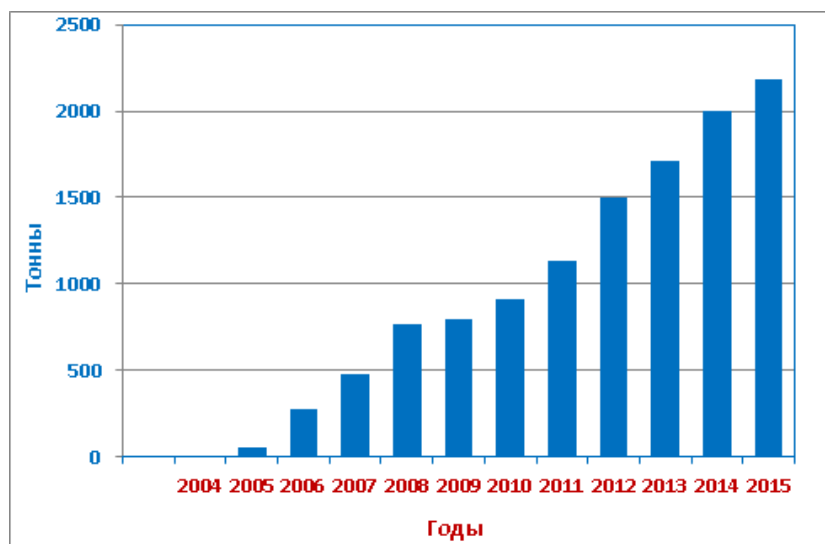


Рис. 1. Производство и реализация товарной рыбы в Пензенской области

возросли в 40 раз. Прирост в 2015 г. в сравнении с 2014 г. составил 9,3 %.

рыбы в 2015 г. Пензенская область вышла на первое место в Приволжском федеральном округе (Рис. 2) и вплотную подошла к десятке передовых регионов

По объему производства и реализации товарной

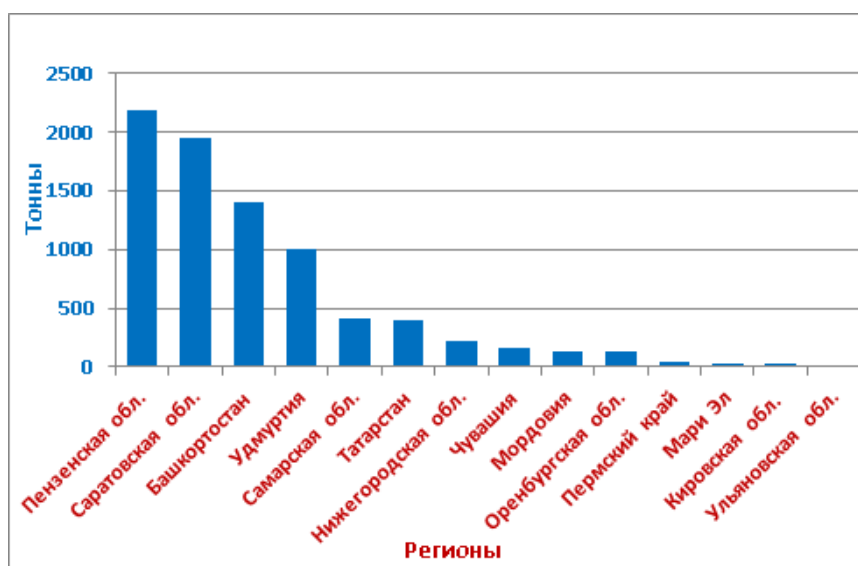


Рис. 2. Производство и реализация товарной рыбы в ПФО в 2015 г.

в России (Рис. 3) [2, с. 42]. При этом необходимо отметить, что из 150 хозяйств,

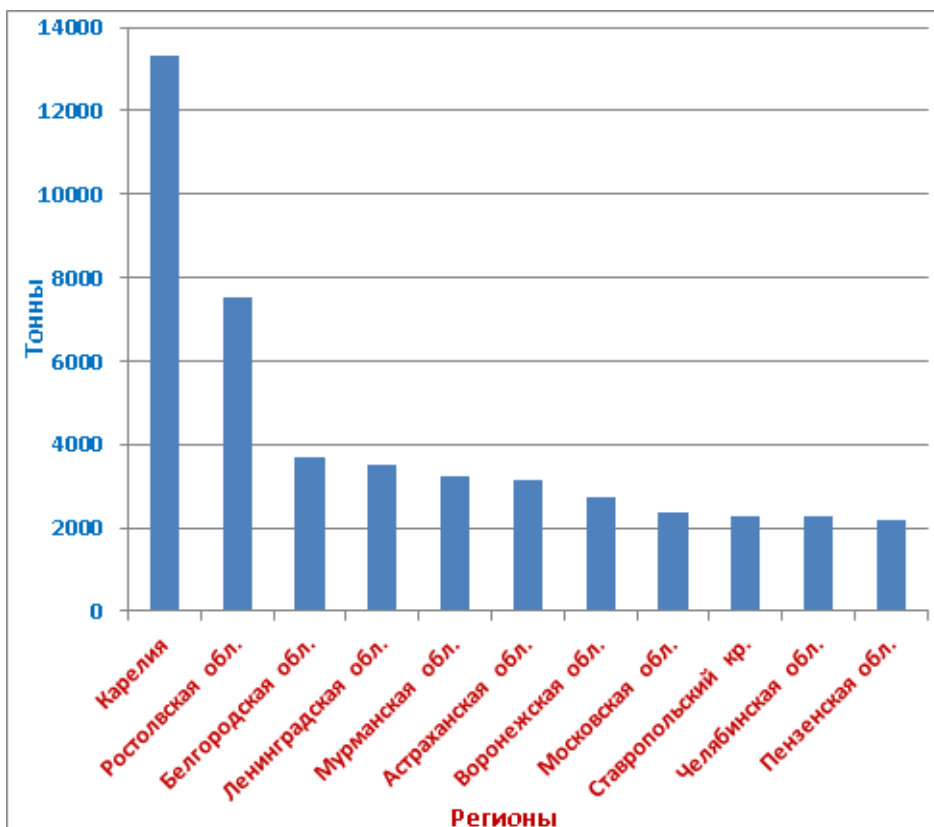


Рис.3. Производство и реализация товарной рыбы в РФ в 2015 г.

которые выращивают рыбу, перед статистическими органами отчиталось 76 хозяйств. Это связано с проблемами оформления водоемов и узаконивания рыбохозяйственной деятельности на них.

Курс на развитие товарного рыбоводства в водоемах комплексного назначения руководством Пензенской области был взят в 2003-2004 гг. Тогда решили брошенные бесхозные водоемы, невостребованные по другим направлениям, передать пользователям под цели рыбного хозяйства – товарного рыбоводства и организации спортивно-любительского рыболовства. С учетом имеющихся водных объектов, рассредоточенных по территории региона, в основу был положен «китайский» подход – создание большого количества малых рыбных хозяйств фермерского типа [3, с. 7; 4, с. 33].

В процессе работы пришлось преодолеть ряд серьезных проблем – несовершенство законодательной базы для оформления прудов в пользование, отсутствие знаний и опыта работы пользователей в области аквакультуры, большой пресс со стороны браконьеров.

Однако положительных составляющих для успешного развития рыбного хозяйства было значительно больше.

Природные условия региона. Пензенская область расположена на вершине водосбора. Фактически на территории региона формируются речные сети – Волжская (р. Сура), Донская (р. Хопер и Ворона). Окская (р. Мокша, Вад). То есть, пензенские водоемы, расположенные на суходолах, родниках, ручьях и малых реках заполняются природной, незагрязненной бесплатной водой [5, с. 95]. Заполнение водоемов и их сработка зависят от количества и сроков поступления воды и технологии культивирования объектов аква-

культуры. Практикуется 1-3-х летнее выращивание товарной рыбы с полной сработкой водоемов.

От предыдущих поколений современным жителям Пензенской области осталось более 800 искусственных прудов и малых водохранилищ (по местной классификации) общей площадью 19 тыс. га. Развитая овражная сеть, занимающая вместе с долинами рек до 12% территории региона, на которых и построены существующие водоемы, позволяет строить новые пруды. Строительством новых прудов и прудиков стали активно заниматься современные пользователи, так как взятые ими в аренду небольшие водоемы не могут обеспечить рентабельности рыбопроизводства. Площадь вновь построенных и «пристроенных» к базовым водоемам прудов оценивается на уровне 1,0 тыс. га.

Потепление климата и смещение рыболовных зон также положительно сказалось на рыбопродуктивности пензенских прудов [6, с. 18]. Наряду с улучшением темпа роста традиционных объектов рыбоводства – карпа и карася, значительно увеличился темп роста растительноядных видов рыб – толстолобиков и белого амура. Огромные запасы фитопланктона и высшей водной растительности, которые раньше считались «бедой» водоемов, с массовым культивированием растительноядных рыб превратились в ценный бесплатный корм. В результате, доля данных рыб в рыбопроизводстве ежегодно возрастает и не требуются дополнительные затраты на очистку водоемов от растительности.

Благодаря природным условиям в Пензенской области развито сельское хозяйство, и, следовательно, рыбоводство обеспечено своими дешевыми кормами и удобрениями. Пензенские рыбоводы не покупают специализированных кормов, они кормят рыбу про-

дуктами растениеводства и зерноотходами выращенными самостоятельно или приобретенными по низкой цене в пределах региона. Это значительно удешевляет рыбопроизводство и делает мясо рыбы очень вкусным и экологически чистым.

Благоприятный климат Пензенской области без землетрясений, засух, наводнений, ураганов, с ярко выраженными временами года и типичным среднерусским ландшафтом, привлекателен для строительства и использования водоемов и других объектов рыбоводства на долгие годы. А кроме того наличие памятников культуры в провинциях - развитие туризма, спортивно-любительского рыболовства и сельского туризма с использованием рыбоводных баз региона.

Расположение Пензенской области между Москвой и крупными промышленными центрами Поволжья способствует размещению стратегических оптовых баз различной продукции. Это может относиться и к рыбоводству, с обеспечением его всем необходимым, строительством хранилищ живой рыбы, крупных объектов рыбопереработки и баз готовой рыбопродукции.

Административный ресурс и социальный фактор (Фото. 1-16). Основополагающее значение в развитие аквакультуры, в современный период недостаточно сформированной законодательной базы, по оценке Росрыбхоза является положительное отношение к аквакультуре руководства региона. Решение развивать рыбоводство Пензенской области было принято губернатором В. К. Бочкаревым и в настоящее время поддерживается его преемником с 2015 г. Губернатором Белозерцевым И. А. Большую поддержку рыбоводам оказывает Законодательное собрание региона. И хотя финансовая поддержка рыбоводства из регионального бюджета была скромной, именно региональный административный ресурс обеспечил развитие отрасли.

В 2003 г. во всех хозяйствах Пензенской области трудились два профессиональных рыбовода. Приглашение в 2004 г. специалиста рыбного хозяйства в Правительство региона и создание в 2007 г. лаборатории в составе Краснодарского филиала ФГБУ «ВНИРО» позволило разработать стратегию развития рыбной отрасли региона и обеспечить ее развитие. Пензенскую область с Краснодарским краем связывают общие проблемы использования водоемов комплексного назначения. С 2004 г. с пользователями водоемов ежеквартально проводились обучающие мероприятия: семинары, мастер-классы, рыбоводные курсы, организованные поездки на рыбоводные хозяйства в различные регионы страны. В Пензенском филиале МГУТУ обучено и осуществлено два выпуска рыбоводов высшей квалификации, издана методическая литература. Проводятся постоянные адресные консультации для рыбоводных хозяйств и для НП «Пензрыбхоз» в целом [7, с. 12; 8, 105; 9, с. 19].

Задействование водоемов невозможно без наличия трудовых ресурсов. Пользователи водоемов – преимущественно индивидуальные предприниматели и фермеры – большие энтузиасты и люди, которые любят свою землю и вкладывают свои средства в рыбоводные хозяйства. Данные хозяйства создают рабочие места для местного сельского населения. Из наиболее активных пользователей в 2005 г. было создано Некоммерческое Партнерство «Пензрыбхоз» входящее с 2006 г. в состав Росрыбхоза. В настоящее время в со-

ставе НП «Пензрыбхоз» (председатель Шнайдер И.К.) числится 40 наиболее крупных рыбоводных хозяйств, объединяющих вокруг себя товарными отношениями непосредственно в районах области остальных пользователей [10, с. 32].

Пользователи водоемов не ограничиваются выращиванием рыбы. Большинство из них практикуют реализацию товарной рыбы через платную рыбалку и отдых населения на берегу водоема. На землях вокруг прудов занимаются растениеводством, пчеловодством, выращивают водоплавающую птицу, держат свиней, овец, организуют охотничьи угодья и предоставляют услуги по охоте.

Достаточно высокая плотность населения обеспечивает реализацию местной товарной рыбы, которая по ценам является гораздо более привлекательной в сравнении с качественной морской рыбопродукцией. Поэтому спрос на местную рыбу растет.

Массовая приверженность населения к рыбной ловле обеспечивает большой спрос к услугам организованного любительского рыболовства. Создание различного уровня комфортности для отдыха рыболовов-любителей и условия лова рыбы на многочисленных прудах региона с каждым годом все больше привлекает посетителей из других регионов страны - Московской области, Республики Мордовия, регионов Поволжья.

Приведенные составляющие позволяют эффективно развивать рыбное хозяйство Пензенской области и наращивать объемы производства.

Необходимо отметить, что при медицинских нормах потребления пресноводной рыбы – 4 кг в год, в настоящее время в регионе производится лишь 2 кг рыбы в год. При этом живая товарная рыба закупается предпринимателями Московской области и Республики Мордовия. В 2015 г. с целью возможности закупки пензенского карпа Пензенскую область посещали предприниматели из Турции.

Заложенный областной программой: «Развитие рыбного хозяйства в Пензенской области в 2005-2007 гг. и на период до 2010 года» (Закон Пензенской области № 836-ЗПО от 20.07.2005 г.) рост производства товарной рыбы к 2010 г. в объеме – 1000 т казался недостижимым. Однако набранные темпы роста и официальное выращивание рыбы в 2015 г. в объеме более 2000 т составляет лишь 20 % от имеющегося потенциала водоемов передаваемых под цели аквакультуры. То есть, производство 10 тыс. тонн товарной рыбы в регионе является вполне достижимым показателем [11, с. 21; 12, с. 16; 13, с. 145; 14, с. 66].

Основные культивируемые виды рыб – различные породы карпа, причем в последние теплые годы стал хорошо выживать и голый карп. А также, белый, пестрый, гибридный толстолобик, белый амур, гибридный и серебряный карась. В небольших количествах культивируются – форель, осетровые, сом, щука, линь, лещ, судак. Для рыболовов-любителей содержат в некоторых прудах окуня, плотву и другую крупную речную рыбу.

Кроме товарной рыбы в Пензенской области растет производство рыбопосадочного материала. Еще несколько лет назад рыбоводы Пензенской области скупали рыбопосадочный материал в 13 регионах страны – от Томской до Смоленской областей. В настоящее

время в ООО СПК «Югра» в с. Урлейка открыт инкубационный цех мощностью до 20 млн. икринок карпа. В 2015 г. для реализации другим хозяйствам было произведено 90 тонн сеголетков карпа и растительноядных рыб. Причем в рыбхозах «Сердобский» и «Телегинский» рыбопосадочный материал (сеголетки) закупается хозяйствами Саратовской и Самарской областей. Многие пензенские хозяйства перешли на полносистемный цикл, и полностью обеспечивают себя собственным рыбопосадочным материалом. В Кузнецком районе предпринимателем используется УЗВ. Однако цена его рыбопродукции, в среднем на 100 руб. за кг. выше, в сравнении с рыбой выращенной в прудах, причем ее вкусовые качества заметно проигрывают прудовой. Но в регионе, по нашему мнению, должны быть представлены все виды и способы культивирования рыбы.

Продукция рыбоводных хозяйств реализуется преимущественно в живом виде. Небольшое количество рыбы перерабатывается на самих хозяйствах (копчение, вяление) и более, чем на двадцати рыбоперерабатывающих небольших пензенских предприятиях. При этом, основная доля переработки приходится на привозную морскую и речную рыбу. По итогам за 2015 г. в Пензенской области выпущено пищевой рыбопродукции в объеме 3,1 тыс. тонн, что является вторым показателем после Саратовской области в Приволжском федеральном округе. Однако вопрос с пере-

работкой прудовой рыбы для пензенских рыбоводов остается открытым. Поэтому, одним из рыбоводных хозяйств в Лопатинском районе разработан и утвержден бизнес-план, а также оформлена площадка под строительство межрегионального предприятия по переработке прудовой рыбы мощностью 10 тыс. тонн в год.

Рыбоводство Пензенской области по итогам десятилетия оказалась одна из самых динамично развивающихся отраслей региона. А 13 апреля 2016 года на совещание в Минсельхозе России по вопросам развития аквакультуры и разграничению отдельных полномочий в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, в котором приняли участие более 130 представителей федеральных и региональных органов государственной власти, отраслевых объединений, были озвучены успехи субъектов в развитии отрасли рыбоводства. Пензенская область была отмечена как регион, в котором созданы наиболее благоприятные условия для развития аквакультуры.

Учитывая проводимую политику Росрыболовства по формированию рыбоводных участков - вовлечению водоемов комплексного назначения в рыбопроизводство Пензенская область может служить показательным примером для других регионов. С другой стороны сама отрасль - рыбоводство Пензенской области является весьма привлекательной для инвестиций [15, с. 9].



Фото 1. Областной семинар на фермерском рыбоводном хозяйстве КФХ Сущенко А.Д. в День Рыбака в 2015 г. (Второй слева – Губернатор Пензенской области И. А. Белозерцев)



Фото 2. Председатель Росрыбхоза Глущенко В.Д. на пензенском пруду. Хозяйство ООО «Сельназ»



Фото 3. Хозяйство ИП «Демин Н.И.»



Фото 4. Хозяйство Савенкова В.И.



Фото 5. Исследования кормовой базы



Фото 6. Исследования ихтиофауны



Фото 7. Инкубцех в ООО СПК «Югра»



Фото 8. Рыбохранилище ООО «Сельназ»



Фото 9. Рыбопитомник «Телегинский»



Фото 10. Сеголетки толстолобика



Фото 11. Хозяйство ИП «Воробьева»



Фото 12. Кормление рыбы



Фото 13. Рыба КФХ «Тоцкий Н.С.»



Фото 14. Карпы, толстолобики



Фото 15. Рыба, птица, овцы
КФХ «Албердин В.А.»



Фото 16. Кабаны в хозяйстве
Названова В.А.

Литература

1. Асанов А. Ю. Успехи, перспективы и необходимые условия для дальнейшего развития аквакультуры Пензенской области // Рыбное хозяйство. – 2015. – №1. – С. 84-90.
2. Материалы к заседанию Совета Росрыбхоза. Ассоциация Росрыбхоз. Москва, 31 марта 2016 г. 60 с.
3. Богданов Н.И., Асанов А.Ю. Прудовое рыбоводство Пензенской области. Пенза: РИО ПГСХА, 2005. 68 с.
4. Областная целевая программа «Развитие рыбного хозяйства в Пензенской области в 2005-2007 гг. и на период до 2010 года» / Ведомости Законодательного Собрания Пензенской области. № 27, часть 1, сессия 38, 2005. – С. 33-56.

5. Асанов А. Ю., Асанова Т. А. Главное направление развития аквакультуры Пензенской области – производство прудовой экологически чистой рыбы / Сб. матер. XVI Международ. экологического форума «День Балтийского моря». СПб, 2015 г. – С. 95-96.
6. Шаляпин Г.П. Последствия изменения климата в России для рыбоводства/ Г.П. Шаляпин // Рыбоводство. – 2009. – № 3-4. –18-19 с.
7. Асанов А. Ю. О необходимости научного обеспечения рыбной отрасли Пензенской области / Роль науки в развитии АПК. Матер. науч.- прак. конф. Технологич. ф-та ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА». Пенза, 5-6 апреля 2005, РИО ПГСХА. – С. 9-13.
8. Асанов А. Ю. Успехи развития аквакультуры Пензенской области – результат научного подхода / Матер.

IX международ. науч.-практ. конф. г. Новосибирск, 13-14.03.2015 г., т.2(9), часть 4. – С. 103 -107.

9. Павлович Г.М. Научное обеспечение товарной аквакультуры в России в 2016-2020 годах // Рыбоводство. – 2015. – № 3-4. – С. 18-19.

10. Асанов А.Ю. Некоммерческому партнерству «Пензрыбхоз» – 10 лет // Рыбоводство. – 2015. – №1-2. – С. 32-35.

11. Асанов А.Ю. Развитие аквакультуры в Пензенской области. Мировые тенденции развития аквакультуры и современные методы переработки водных биоресурсов. Материалы международн. Науч.-практ. конф. М.: ВНИРО, Москва, 2010 – С. 21-22.

12. Козлов В.И. Справочник фермера-рыбовода. М.:

Изд-во ВНИРО, 1998.

447 с.

13. Мамонтов Ю. П., Скляр В. Я., Стецко Н. В. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. 216 с.

14. Асанов А. Ю., Скляр В. Я. Перспективы использования водоемов комплексного назначения Пензенской области в целях аквакультуры // Труды КубГАУ. – 2015. – № 56. – С. 61-68.

15. Мартов В.Г. Рыбная столица Среднего Поволжья // Областная газета «Наша Пенза». – 2016. – № 13 (1409). – С. 9.

ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ ТЕПЛОВЫХ ЭФФЕКТОВ ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА ПРИ ОБОГРЕВЕ ПОЧВЫ СБРОСНЫМИ ТЕПЛЫМИ ВОДАМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Востриков В.П.

Кандидат технических наук

Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно

THE PROGNOSIS OF POSSIBLE THERMAL EFFECTS FOR PLANT GROWING UNDER SOIL HEATING WITH WASTE HEAT WATERS OF POWER STATIONS

Vostrikov V.P. Candidate of Technical Sciences, National University of Water and Environmental Engineering, Rivne

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается прогноз возможных положительных тепловых эффектов для раннего растениеводства в защищенном грунте при применении для обогрева почвы сбросных теплых вод атомных и тепловых электростанций и использовании для распределения воды по поверхности почвы специальных гидротехнических систем из оболочек-рукавов.

ABSTRACT

The prognosis of possible positive thermal effects for an early plant row in the protected soil under applying soil heating with waste heat warm waters of nuclear power and thermal plants with use for distribution of water on the surface of soil special hydrotechnical systems as shells-sleeves is examined In the article.

Ключевые слова: *прогноз, эффект, обогрев почвы, растениеводство.*

Keywords: *prognosis, the effect of heating the soil, crop.*

Сбросные теплые воды атомных и тепловых электростанций (циркуляционные воды) имеют невысокую относительную температуру, однако несут в себе значительный тепловой потенциал. Проблеме поиска эффективных путей его полезного использования посвящено значительное количество научных работ. Это тепло, хотя и является, условно говоря, отходами, может быть достаточно эффективно использовано для многих целей [1-5].

Таковыми направлениями могут быть: аквакультура и рыбоводство, растениеводство в открытом и защищенном грунте, микробиологическое производство, выращивание грибов и другой биологической продукции. Объединение разных направлений в одном блоке позволяет создавать специальные энергобиологические комплексы при АЭС и ТЭС для получения дополнительной пищевой продукции [1, 2].

Перспективным в сельском хозяйстве может стать направление тепловых мелиораций, которое реализуется путем применения сбросной теплой воды для обогрева почвы. Достаточно отметить исследования по изучению эффективности обогрева почвы сбросными теплыми водами в США, Франции, Германии, Болгарии, России и других странах [4, 5]. Проводились

такие исследования и в бывшем СССР, например, на Курской и Ровенской АЭС [1, 2].

Автором данной статьи была разработана и предложена для производства новая технология и технические средства для поверхностного обогрева почвы под временными пленочными укрытиями для выращивания ранней ягодной и овощной продукции [3, 4, 5]. Основным принципиальным отличием предложенных нами технических решений является то, что потоки теплой воды предложено распределять не в корнеобитаемом слое почвы по трубам или другим водопроводящим конструкциям, а по поверхности почвы между растениями с помощью оболочек-рукавов из гибких материалов.

Использование сбросных теплых вод в растениеводстве для обогрева почвы требует предварительной оценки и прогнозирования эффектов от такого обогрева. Такие прогнозы могут быть выполнены теоретически путем или на основании экспериментальных исследований на системах-аналогах. Целью данной работы является разработка методологии предварительной оценки возможных тепловых эффектов от обогрева почвы по данным о температуре сбросной теплой воды и метеорологическим параметрам местности, где такой