

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРАРНАЯ НАУКА – СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

XV Международная научно-практическая конференция

Сборник материалов

Книга 1

Барнаул 2020

Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XV Международная научно-практическая конференция (12-13 марта 2020 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. – Кн. 1. – 557 с.

ISBN 978-5-94485-326-4

В научном издании опубликованы материалы XV Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству». Участники конференции обсуждали проблемы совершенствования подготовки кадров с учетом требований инновационного развития и цифровизации сельского хозяйства; современные формы и методы организации агропромышленного производства в регионе; перспективные технологии в агрономии и лесном хозяйстве и их цифровую трансформацию; проблемы рационального природопользования, экологии, кадастровой оценки и мониторинга земель; ресурсосберегающие технологии, технические средства и цифровую платформу АПК; вопросы внедрения современных научных достижений в практику производства и переработки продукции животноводства; актуальные проблемы ветеринарной медицины. Особое внимание было посвящено сельскому миру как особому типу социокультурного и духовно-нравственного развития: его исторической ретроспективе и современным тенденциям.

В работе конференции приняли участие ведущие учёные вузов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты, а также руководители и специалисты Министерства сельского хозяйства и сельскохозяйственных предприятий Алтайского края.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов сельского хозяйства и учёных-аграриев.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Чеботаев А.Н. – министр сельского хозяйства Алтайского края, сопредседатель;
Колпаков Н.А. – д.с.-х.н., доцент, и.о. ректора Алтайского ГАУ, сопредседатель;
Попов Е.С. – к.г.н., проректор по научной и инновационной работе Алтайского ГАУ, зам председателя;
Дёмин В.А. – начальник научно-организационного отдела, ответственный секретарь конференции.
Бугай Ю.А. – к.э.н., доцент, проректор по экономической работе Алтайского ГАУ;
Завалишин С.И. – к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе Алтайского ГАУ;
Афанасьева А.И. – д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ;
Иванов А.В. – д.филос.н., профессор, директор центра гуманитарного образования Алтайского ГАУ;
Косачев И.А. – к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета Алтайского ГАУ;
Левичев В.Е. – к.э.н., доцент, декан экономического факультета Алтайского ГАУ;
Медведева Л.В. – д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины Алтайского ГАУ;
Пирожков Д.Н. – д.т.н., доцент, декан инженерного факультета Алтайского ГАУ;
Томаровский А.А. – к.с.-х.н., доцент, декан факультета природообустройства Алтайского ГАУ;
Антонова О.И. – д.с.-х.н., профессор, директор НИИ химизации сельского хозяйства и агроэкологии;
Беляев В.И. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой с.-х. техники и технологий;
Барышников П.И. – д.б.н., профессор, зав. кафедрой микробиологии, паразитологии, эпизоотологии и ВСЭ;
Владимиров Н.И. – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства;
Дробышев А.П. – д.с.-х.н., профессор кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений;
Кундиус В.А. – д.э.н., профессор кафедры экономики, анализа и ИТ;
Морковкин Г.Г. – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой почвоведения и агрохимии;
Тиньгаев А.В. – д.т.н., доцент, зав кафедрой экономики, анализа и ИТ;
Хаустов В.Н. – д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой частной зоотехнии;
Федоренко И.Я. – д.т.н., профессор кафедры, механизации производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
Эленшлегер А.А. – д.в.н., профессор, зав. кафедрой фармакологии и терапии;
Лунева Н.А. – к.б.н., председатель Совета молодых ученых и специалистов;
Почанкина Т.В. – зав. отделом аспирантуры, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров;
Сергеев О.Ю. – начальник отдела международных связей;
Торбик В.В. – специалист отдела международных связей;
Шишкин А.В. – координатор НИРС, к.с.-х.н., доцент кафедры геодезии, физики и инженерных сооружений.

2. Разработка карьеров нерудных строительных материалов (НСМ)

Добыча НСМ из русел рек оказывает более сильное влияние на их устойчивость чем углубительные работы. Безвозвратное изъятие речного аллювия в значительной степени изменяет гидравлические характеристики потока, уровенный режим и условия транспорта наносов. Поэтому для сохранения устойчивости русла зачастую приходится прибегать к выполнению комплекса компенсационно – восстановительных мероприятий после добычи НСМ. Экологические последствия этого вида работ примерно те же, что и в п.1.

3. Струенаправляющие дамбы и береговые укрепления

Эти сооружения предназначены для регулирования гидравлических характеристик потока и транспорта наносов главным образом в пределах вогнутых берегов на излучинах рек. Их сооружают для защиты берега и береговых сооружений от размыва течением воды, затопления и воздействия ледохода в период весеннего половодья. Наибольший эффект на изменение кинематической структуры потока и транспорта наносов оказывают струенаправляющие дамбы, поскольку они относятся к сооружениям активного действия. Зона действия струенаправляющих дамб и береговых укреплений невелика и угрозы экологической безопасности они обычно не несут.

4. Полузапруды и запруды

Эти сооружения служат для перераспределения расхода воды либо по ширине русла (полузапруды), либо в рукавах реки в пользу главного (запруды). Полузапруды и запруды преимущественно меженного действия, то есть наибольшее воздействие на поток и русло они оказывают при низких меженных уровнях, а при высоких уровнях их влияние на кинематику потока и транспорт наносов снижается. Полузапруды и запруды вызывают активные изменения естественного хода руслового процесса, которые могут вызвать изменения природных условий реки. К ним прежде всего следует отнести:

- создание подпора уровня воды в голове сооружения;
- недостаточны водообмен в перекрытом участке русла реки или протоке;
- изменение мигрирующих путей проходных видов рыб.

Все перечисленные виды работ, согласно водному законодательству, относятся к специальному водопользованию. Поэтому право на выполнение этих работ осуществляется на основании лицензии на водопользование и договора пользования водным объектом и должно быть согласовано с природоохранными органами.

Библиографический список

1. Гришанин К.В. Гидравлическое сопротивление естественных русел./ К.В. Гришанин. - СПб, Гидрометеиздат, 1992. – 174с.
2. Боровков В.С. Русловые процессы и динамика речных потоков на урбанизированных территориях. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 286с.
3. Павлов С.А. Механизмы взвешивания и транспорта наносов в руслах рек и каналов / С.А. Павлов, Т.Н. Ткаченко // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XIV Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2019 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 1. – С. 384-385.
4. Абальянс С.Х. Устойчивые и переходные режимы в искусственных руслах./ С.Х. Абальянс. - Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 240с.
5. Гладков Г.Л. Оценка воздействия на окружающую среду инженерных мероприятий на судоходных реках/ Г.Л. Гладков, М.В. Журавлев, Ю.П. Соколов // учебное пособие для вузов. – СПб.: изд-во А. Кардакова, 2005. – 241 с.



УДК 639.2/3

Г.А. Романенко, И.В. Морузи

Новосибирский государственный аграрный университет, РФ, geo403@yandex.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

На фоне все более усиливающегося антропогенного воздействия на природные экосистемы возрастает научный и практический интерес к их состоянию, охране и рациональному использованию.

Рыбохозяйственный фонд Алтайского края, по состоянию на начало 90-х гг. XX века, включал 63,4 тыс. га озер (из них первой категории 46,2 тыс. га), 2,5 тыс. га спускных нагульных и 0,5 тыс. га спускных рыбоводных прудов; кроме того на территории региона располагались 60 водохранилищ с объемом водной массы более 1 млн. км² и 50 – до 1 млн. км² [1].

В зависимости от размерных показателей и содержания растворенного в воде кислорода в зимний период водные объекты могут быть использованы при однолетнем, либо многолетнем выращивании рыбы. Глубины озер и прудов в условиях равнинной территории края становятся лимитирующим фактором при их использовании для выращивания ценных видов рыб; в водоемах, используемых для многолетнего выращивания карповых и сиговых рыб, средние глубины должны быть не менее 1,9 м. Среднее значение максимальных глубин, при котором наблюдалась гибель личинок или сеголеток пеляди, составляло 2,34 м; угнетение роста отмечено при глубине 2,92 м. Среднее значение максимальных глубин, при наличии которых получен устойчивый хозяйственный эффект, было в пределах 3,5 м [2].

По данным статистики, начиная с 1990-х гг. в водных объектах Алтайского края, отмечается тренд на снижение промысловых запасов, добычи (вылова) и товарного выращивания ценных видов рыб. Наряду с этим в естественных водотоках и водоемах региона постепенно снизился как количественный, так и качественный состав уловов. Рыбное население многих замкнутых водоемов представлено малоценной в потребительском отношении и тугорослой рыбой. Основной причиной снижения объемов вылова и выращивания товарной продукции является повсеместное прекращение комплексных рыбоводно-мелиоративных работ, включающих в себя искусственное воспроизводство ценных видов и биологически обоснованное зарыбление водоемов жизнеспособной молодью, обеспечивающее высокий промысловый возврат.

Равнинная территория региона относится ко второй климатической зоне рыбоводства и характеризуется диапазоном экстремальных годовых температур от 80 до 95°C, вегетационный период составляет около 100-120 дней при сумме активных температур 2500-2800°C. С точки зрения аквакультуры по совокупности природно-климатических факторов условия Алтайского края благоприятнее, чем на севере европейской части России [1, 2].

Естественные кормовые ресурсы озерного фонда края способны поддерживать биомассу ихтиофауны на уровне 5,0-7,0 тыс. тонн (в 1970-80-е гг. добывали более 2,0 тыс. тонн товарной рыбы). Прудовый фонд, на настоящий момент используемый менее чем на 10%, даже при экстенсивном подходе может обеспечить добычу около 1,0 тыс. тонн выращиваемой рыбы. Наличие глубин более 3,0 м и постоянная проточность в зимний период определяет благоприятный кислородный режим большинства водохранилищ, поэтому они перспективны не только для одно-, но и многолетнего рыбохозяйственного оборота. В первую очередь это Гилевское, Склюихинское, Большечеремшанское, Бешенцевское и Логовское водохранилища.

В целях реализации Федерального закона от 02.07.2013 № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Алтайском крае за 2017-2019 гг. сформировано 15 рыбоводных участков и деятельность краевых властей в этой сфере продолжают. Кроме того, в рамках государственной программы Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края» на 2015-2020 годы», утвержденной Постановлением Администрации Алтайского края от 23.10.2014 № 494, принята подпрограмма № 7 «Развитие рыбохозяйственного комплекса Алтайского края», которой предусмотрено оказание государственной поддержки рыбохозяйственным организациям и индивидуальным предпринимателям в части возмещения 50 % затрат на выращивание, либо приобретение рыбопосадочного материала.

В регионе действует два крупных предприятия, занимающихся производством рыбопосадочного материала (подрощенной личинки сазана (в том числе алтайского зеркального карпа), обыкновенной щуки, белого амура, гибрида пестрого и белого толстолобиков и др.) – ООО «Корал» и ООО «Рыбный мир», территориально расположенные в окрестностях г. Барнаула. Объемов производимой продукции на данном этапе хватает для проведения компенсационных мероприятий, но есть тенденции для роста производственных мощностей.

В развитии товарного рыбоводства на водных объектах Алтайского края на сегодняшний день наиболее перспективны два направления – пастбищная аквакультура и интенсивное выращивание рыб ценных видов, отличающихся высоким спросом у местного населения и рыночной стоимостью [3].

Пастбищная аквакультура основывается на принципе максимально полного освоения естественного продукционного потенциала водных объектов путем их зарыбления быстрорастущими видами рыб, не конкурирующих между собой в питании – для региона наиболее перспективны: сазан (алтайский зеркальный карп), гибриды пестрого и белого толстолобиков и белый амур [4]. Уровень вмешательства в экосистему каждого конкретного водоема должен быть соизмерим с его рыбопродуктивностью и ценностью аборигенных видов рыб, в нем обитающих. Озера и пруды, перенаселенные тугорослой формой серебряного карася, перспективнее зарыбить быстрорастущими хищниками, наиболее востребованными у потребителя – обыкновенной щукой и судаком. Данное направление может развиваться в регионе уже в настоящее время и без существенных финансовых вливаний. Решающим фактором для развития пастбищной аквакультуры является производство в достаточном количестве качественного рыбопосадочного материала. При этом все работы по интродукции должны проводиться в соответствии с рыбоводно-биологическими обоснованиями.

Второе направление связано с обустройством высокотехнологичных современных прудовых хозяйств для выращивания особо ценных осетровых (сибирский осетр, стерлядь) и лосевых (форель) видов рыб. Главным элементом этого направления должно стать применение полноценных натуральных кормов. Продуктивность прудов в зависимости от водообмена и уровня кормления может достигать до нескольких десятков тонн с гектара. Создание таких хозяйств потребует значительных капиталовложений в восстановление, строительство и реконструкцию прудов различного назначения под соответствующие технологии выращивания рыбы, создание кормоцехов и прочей сопутствующей инфраструктуры. Нельзя оставить в стороне и вопросы подготовки квалифицированных кадров.

Библиографический список

1. Водоёмы Алтайского края: биологическая продуктивность и перспективы использования / Л.В. Веснина, В.Б. Журавлев, В.А. Новоселов и др. – Новосибирск: Наука, 1999. – 285 с.
2. Соловов В.П. О летальных факторах среды при выращивании пеляди // Тезисы докладов СибрыбНИИ-проект. – Тюмень, 1975. – С. 88-89.
3. Владимирова Н.Ю. Организация и безопасность производственных процессов в прудовом рыбоводстве: уч.-мет. пос. / Н.Ю. Владимирова, Л.В. Растопшина, Ж.В. Медведева. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – 56 с.
4. Владимирова Н.Ю., Владимиров Н.И. Влияние плотности посадки годовика зеркального карпа на его рост и развитие // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / XI Международная научно-практическая конференция (4-5 февраля 2016 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 3. – С. 94-96.



УДК 631.6

Ф.Ф. Садиев, А.Р. Рамазанов

*НИИ ирригации и водных проблем; Ташкентский институт инженеров ирригации
и механизации водного хозяйства, г. Ташкент, Республика Узбекистан, fsf7711@mail.ru*

МЕТОД МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ И ГИПСИРОВАННЫХ ПОЧВ ГОЛОДНОЙ СТЕПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Гипсоносные почвы распространены в контуре существующего орошения нескольких регионов Узбекистана. Общая площадь гипсированных земель в республике составляет 600 тыс. га, т.е. 20% от площади орошаемых земель. Как правило, гипсированность сопровождается высокой степенью засоления почвы. При массовом освоении земель в 70-80 годы прошлого столетия они были отнесены к трудно мелиорируемым. Комплекс проектных освоительных работ предусматривал: проведение капитальной промывки земель (нормами 10...30 тыс. м³/га) на фоне постоянно действующего дренажа, глубокого рыхления почвы глубиной до 1 м (в сочетании с внесением больших доз навоза или лигнина до 40 т/га), временного дренажа, применения электрического тока и др. (Якубов Х.И., Рамазанов А.Р. и др. 1986, Авлакулов М., 1984) [1, 2].

Сочетание засоленности почвы с гипсированностью почв, не самое требует комплексных мелиораций, однако, это более легко решаемая проблема, чем солонцеватость почв. Например, исследованиями, проведенными на орошаемых землях Алтайского края (Молчанова Т.Я., Заносова В.И., 2018), установлено, что на орошаемых землях наблюдается развитие процессов осолонцевания почв помимо засоления орошаемых почв [3]. Несмотря на различие химических процессов в гипсированных и подверженных осолонцеванию почвах, в обоих случаях для повышения их производительной способности (восстановления), в комплексе мелиоративных мероприятий, имеется необходимость применения химических препаратов. Поиск новых методов мелиорации в т. ч. с применением новых хим и биопрепаратов необходим для восстановления трудномелиорируемых орошаемых земель, отдельные участки которых выпали из севооборота. Ранее испытанные мелиоративные приёмы, за исключением глубокого рыхления почв, в настоящее время трудноосуществимы. Это связано с недостаточным количеством воды для промывки, состоянием дренажных систем, нехваткой органоминеральных веществ (навоз, лигнин и т.п.) для внесения в почву, значительных транспортных затрат для их доставки на поля.

В мире разработаны препараты-десоленизаторы (почвенные кондиционеры) типа SPERSAL 35, содержащие органические кислоты, существенно улучшающие свойства почв. Их вносят в почву, добавляя в оросительную воду, перед поливом возделываемых культур, или разбрызгивают по поверхности почвы с помощью опрыскивателей [4]. В институте биоорганической химии АН Узбекистана разработан аналог данного препарата под названием «Биосольвент», который был испытан на сероземно-луговых почвах среднего течения реки Сырдарья [6].