

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

**С.Э. Бадмаева, д.б.н., Красноярский государственный аграрный университет,
В.А. Тарбеев, Хакасский филиал ФГБУ «Управление «Сибирьмелиоводхоз»
660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90, E-mail: s.bad55@mail.ru
655017, г. Абакан, ул. Вяткина, 39, E-mail: eskomplekt19@mail.ru**

Гидромелиорация, в частности орошение, играет важную роль в сельскохозяйственном производстве аридных регионов, к которым относится Республика Хакасия. В 80–90-е годы прошлого столетия в Хакасии располагались крупные оросительные системы открытой и закрытой конструкции, орошались большие площади земель с применением среднеструйных и дальнеструйных дождевальных машин и агрегатов типа «Фрегат», «Волжанка», ДДН-70 ДДА – 100 и др. В настоящее время орошаемое земледелие носит эпизодический характер, часть оросительных систем выведена из строя, орошаемые площади переведены в залежь или используются в богарном земледелии. Рассматриваются современные проблемы использования мелиорируемых земель в республике.

Ключевые слова: орошение, осушение, мелиоративный комплекс, состояние, использование, почвенный покров, урожайность, оптимизация.

Для цитирования: Бадмаева С.Э., Тарбеев В.А. Современное состояние мелиоративного комплекса в Республике Хакасия// Плодородие. – 2024. – №2. – С. 76-78. DOI: 10.25680/S19948603.2024.137.19.

В Республике Хакасия проблема восстановления мелиоративного комплекса актуальна, поскольку территория республики относится к зоне рискованного земледелия с холодной малоснежной зимой и жарким летним периодом с недостаточной обеспеченностью атмосферными осадками, где наблюдаются частые засухи [2].

В советский период построено более 30 межхозяйственных и внутрихозяйственных мелиоративных систем и вовлечено в оборот более 60 тыс. га земель. Был образован Сибирский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации, перед которым ставились задачи по разработке научно обоснованных режимов орошения, техники полива и другие вопросы рационального использования мелиорированных земель.

Изучение современного состояния мелиоративного комплекса в Республике Хакасия позволит проанализировать возможность восстановления и введения в эксплуатацию мелиоративных систем с целью оптимизации землепользования на орошаемых землях.

В 2020 г. Указом Президента РФ утверждена доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [7], в которой записано: «...развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения должно осуществляться путем поддержания мелиоративного комплекса, находящегося в государственной собственности Российской Федерации в нормативном состоянии, строительства, реконструкции и технического перевооружения мелиоративных систем, гидромелиорации, агролесомелиорации, фитомелиорации и осуществления культуртехнических мероприятий...».

Цель исследования – проанализировать современное состояние и использование мелиорируемых земель в Республике Хакасия, выявить основные проблемы мелиоративного комплекса и предложить пути их решения.

Методика. Объект исследования – оросительные системы Республики Хакасия. Методы исследования – статистические, аналитические, визуальные наблюдения,

полевые маршрутные исследования, геоинформационные технологии.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время в Республике Хакасия государственным оросительным системам подконтрольны 37681 га земель, их обслуживают девять оросительных систем, расположенных в разных районах. Услугами мелиорации пользуются крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ), садоводческие некоммерческие товарищества (СНТ), администрации населенных пунктов Республики Хакасия, а также частные лица. Основные площади орошаемых земель в Республике Хакасия сосредоточены в Аскизском, Бейском, Боградском и Усть-Абаканском районах, где выращивают такие сельскохозяйственные культуры как пшеница, томат, капуста, картофель, кукуруза на силос, сахарная свекла, многолетние травы. Государственные оросительные системы осуществляют водозабор и распределение воды, обслуживаются специальной эксплуатационной службой – Хакасский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Сибирскому федеральному округу». Полив осуществляется в основном дальнеструйной дождевальной насадкой (ДДН-70) и двухконсольным дождевальным агрегатом (ДДА – 100).

В зоне обслуживания оросительных систем нефедерального значения 12821 га земель. Данные оросительные системы имеют статус «безхозяйные», так как спроектированы и построены в советские времена и состояли на балансе колхозов и совхозов, которые впоследствии прекратили свою деятельность. Поэтому системы остались без должного ухода и контроля. По большей части оросительные системы в неисправном состоянии, каналы заросли древесно-кустарниковой растительностью, металлические конструкции (трубопроводы, затворы, винтоподъемники) отсутствуют, бетонные конструкции гидротехнических сооружений разрушены. В таком же состоянии инженерные системы осушенных

земельных участков. У систем, которые имели стационарные насосные станции, отсутствует силовое оборудование, сами конструкции насосных станций в полуразрушенном состоянии. Практически все «безхозные» оросительные системы в настоящее время не пригодны для орошения земель, за исключением тех, которые поддерживает местное население путем нетрудоемкой работы и незначительных затрат на очистку оросителей. Земли этих систем используются для орошения кормовых культур, сенокосов, пастбищ, а также для водопоя скота.

Учет мелиорированных земель в настоящее время в Республике Хакасия ведется вышеуказанным Хакасским филиалом в рамках государственного задания: «Ведение учета орошаемых земель и осушенных земельных участков», в целях актуализации и заполнения данных единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).

Сбор сведений о мелиорированных земельных участках, обслуживающихся мелиоративными системами и отдельно расположенными гидротехническими сооружениями, находящимися на территории Республики Хакасия, проводится в течение календарного года. По итогам сбора информация предоставляется в Департамент мелиорации РФ. Кроме того, актуальные сведения загружают на информационный портал ФГБНУ ВНИИ «Радуга», в которых отражаются показатели по учету мелиоративного состояния орошаемых и осушенных сельскохозяйственных угодий и техническое состояние мелиоративных систем.

В исследованиях самые большие по площади земли с самотечными водозаборами занимают Абаканская и Койбальская оросительные системы. Данные оросительные системы имеют надежные железобетонные водозаборные сооружения-шлюзы, холостую часть магистральных каналов и сооружения запасных сбросов. Эти сооружения обеспечивают надежный забор воды, необходимый для орошения, позволяют проводить пропуск весной промывных расходов со сбросами их через сбросные каналы, не пропуская воду по всей длине канала. Однако на этих двух водозаборных узлах наблюдаются значительные проблемы с забором воды в летнюю межень, поскольку имеются существенные изменения в русле после прохождения ежегодных весенних паводков.

В таблице 1 приведены показатели оказанных услуг по подаче воды по оросительным системам республики.

1. Показатели фактически оказанных услуг по подаче воды в оросительные системы в Республике Хакасия (в среднем за три года)

Оросительная система	На какие нужды подавалась вода	Культуры	Объем подачи воды, тыс. м ³
Абаканская	Орошение, обводнение населенных пунктов	Овощи	6401,5
Койбальская	Орошение/подпитка озер	Овощи	129,6/316,7
Уйбатская	Обводнение населенных пунктов		55,8
Верх-Аскизская	Орошение	Мн. травы	297,0
Сагайская	Орошение	Зерновые	189,0
Комсомольская	Орошение	Мн. травы	54,0
Нижне-Есинская	Орошение	Мн. травы	189,0
Всего			7632,6

Из таблицы 1 видно, что объем поданной воды на орошение и обводнение по Абаканской оросительной системе намного превышает таковой по сравнению с другими оросительными системами. Оросительная норма с учетом обводнения составила 6600 м³/га, что для полива овощей в сухостепном климате Республики Хакасия достаточно приемлемо. Высокое водопотребление на Абаканской оросительной системе также связано с тем, что на орошаемых землях системы расположены несколько десятков мелких КФХ, выращивающих овощи, у которых высокая поливная норма в условиях сухостепной зоны Усть-Абаканского района [1, 8].

Затраты на содержание и обслуживание оросительных систем приведены в таблице 2.

2. Затраты на содержание и обслуживание систем федеральной собственности (2022 г.)

Оросительная система	Подача воды из водонесточника на орошение, млн м ³	Затраты на содержание и обслуживание систем	
		тыс. руб.	%
Абаканская	6,19	17 403,85	31,6
Верх-Аскизская	0,19	1 616,01	2,9
Сагайская	0,17	2 197,01	4,0
Нижне-Есинская	0,055	2 388,25	4,3
Комсомольская	0,0	2 773,64	5,1
Уйбатская	0,056	773,7	1,4
Койбальская	0,26	14 138,26	25,7
Уйско-Означенская	0,0	12 417,14	22,6
Табатская	0,0	1 299,23	2,4
Всего	6,921	55 007,09	100

Самые высокие затраты были на Абаканской, Койбальской и Уйско-Означенской оросительной системах.

Проведены исследования по изучению почв орошаемых сельскохозяйственных угодий на Абаканской оросительной системе. В почвенном покрове орошаемой пашни преобладают каштановые почвы, которые занимают 72,6% площади, темно-каштановые – 12,2, луговые – 10,9, черноземы южные – 2,1 и солончаки – 2,2%. По результатам агрохимического обследования почв системы выявлено, что 5,2 тыс. га, или 99,5% орошаемых пахотных почв района относятся к слабо- и малогумусным (содержание гумуса менее 4%), 0,5% – к среднегумусным (от 4 до 6% гумуса). Средневзвешенное содержание гумуса в пахотном слое на орошении 2,9% (табл. 3).

3. Содержание гумуса в хозяйствах Усть-Абаканского района в почвах орошаемой пашни (в среднем за 2020 – 2022 г.)

Хозяй- ство	Содержание гумуса, %								Среднее содер- жание гумуса, %
	0-2,0		2,1-4,0		4,1-6,0		Итого		
	га	%	га	%	га	%	га	%	
АО «Усть- Абакан- ское»	13,3	9,6	125,4	90,4	-	-	138,7	2,7	2,8
АО «Сапо- гово»	315,5	33,2	626,6	65,9	8,3	0,9	950,4	18,4	2,4
АО «Ше- баевское»	19,6	4,4	429,9	95,6	-	-	449,5	8,7	2,9
ФГБНУ «НИИ аг- рарных проблем»	8,1	0,2	3501,4	99,2	20,3	0,6	3530	68,1	3,0
КФХ Гиль В.В.	-	-	111,2	100	-	-	111,2	2,1	3,0
Итого	356,5	6,9	4794,5	92,6	28,6	0,5	5180	100	2,9

Сравнительный анализ результатов обследования почв позволяет оценить гумусное состояние орошаемой пашни в целом как удовлетворительное, поскольку основную долю в структуре мелиорируемых земель занимают мало- и среднегумусные почвы.

Также были проведены мониторинговые исследования по урожайности сельскохозяйственных культур при орошении и на богарном земледелии (табл.4).

4. Урожайность основных сельскохозяйственных культур в разные годы, ц/га

Рассматриваемые земли	Зерновые	Овощи	Картофель	Мн. травы	Кукуруза на силос
Богара	8,7	-	62,8	6,9	41,5
Орошаемые (1970 – 1972 г.)	18,0	111,8	65,3	16,2	160,2
Орошаемые (1913 – 1922 г.)	22,0	188,4	141,6	24,8	141,0
НСР ₀₅	4,9	11,9	12,5	6,4	9,8

Из данных таблицы 4 видно, что средняя урожайность основных сельскохозяйственных культур на орошаемых землях республики в разные годы выше, чем на богарных землях. Кроме того, следует отметить, что урожайность в 2013-2022 г. в сравнение с 1970-1972 г. также выше по всем культурам, кроме кукурузы на силос. Эффективность орошения в последние годы связана, по-видимому, с использованием семян районированных сортов, применением современных технологий полива. Также необходимо учесть, что все орошаемые земельные участки находятся в ведении акционерных обществ и в частной собственности, где ведут рациональное использование земельных ресурсов.

Заключение. Для развития мелиоративного комплекса необходимо возвращать в оборот мелиорированные земли, задействовать их в сельскохозяйственном производстве по выращиванию более ценных сельскохозяйственных культур, нежели использовать как пастбища или не по целевому назначению. Это возможно достичь путем совершенствования нормативно-правового

регулирования мелиорации земель, в том числе изъятия у физических и юридических лиц мелиорированных земель, не используемых в течение пяти и более лет по их функциональному назначению (орошение или осушение) или при непринятии мер по восстановлению их функционального назначения. Для повышения уровня мелиоративных систем республики и их водообеспеченности необходима реконструкция или модернизация, которая в комплексе организационно-технических и технологических мероприятий позволит в корне переустроить как отдельные объекты, так и мелиоративные системы в целом. Данные мероприятия способствуют внедрению оптимальных технологических процессов по управлению орошения сельскохозяйственных культур, повышению качества мелиоративного состояния земель и устранению возможных антропогенных воздействий на агроландшафт в результате орошения [3, 4, 6].

Литература

1. Бадмаева С.Э. Экологически безопасные нормы полива при выращивании многолетних травосмесей в условиях Красноярского края/ С. Э. Бадмаева// Мелиорация и водное хозяйство. – 2023. – №6. – С.29 – 32.
2. Бадмаева С.Э., Лидяева Н.Е Увлажненность агроландшафтов Минусинской котловины Красноярского края / С. Э. Бадмаева, Н.Е. Лидяева// Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 6 – С. 882- 892.
3. Бадмаева Ю.В. Мелиоративные мероприятия по оптимизации свойств агроландшафтов/ Ю. В. Бадмаева// Мелиорация и водное хозяйство. – 2023. – № 3. – С.20-24.
4. Бадмаева Ю.В., Морев И.О., Кудрин В.С. Устойчивость агроландшафтов Минусинской лесостепи Красноярского края/ Ю. В. Бадмаева, И.О. Морев, В. С. Кудрин // Астраханский вестник экологического образования. – 2021. – № 1 (61). – С. 93-96.
5. Бадмаева Ю.В. Водообеспеченность агроландшафтов Ачинской лесостепи/ Ю. В. Бадмаева// Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 1. – С. 100 – 104.
6. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов. – М.: Изд-во КДУ, 2009. – 720 с.
7. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации www.pravo.gov.ru, 21.01.2020, N 0001202001210021 (дата обращения 05.02.2024).
8. Труфанов С.И. Орошение в Хакасии: история, опыт, перспективы/ С.И. Труфанов, Н.В. Богданов //Орошаемое земледелие. – 2015. – №4. – С. 7-8.

THE CURRENT STATE OF THE RECLAMATION COMPLEX IN THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

S.E. Badmaeva, Doctor of Biological Sciences, Professor,

Krasnoyarsk State Agrarian University, 90 Mira Ave., Krasnoyarsk, 660049, E-mail: s.bad55@mail.ru

Tarbeev V.A., Head of Production of the Khakass branch of the Federal State Budgetary

Institution "Sibirmeliovodkhoz Management" 655017, Abakan, Vyatkina str., 39, E-mail: eskomplekt19@mail.ru

Hydro-reclamation, in particular irrigation, plays an important role in the agricultural production of arid regions, which include the Republic of Khakassia. In the 80-90s of the last century, large irrigation systems of both open and closed nature were located in Khakassia, large areas of land were irrigated using medium- and long-range sprinklers and units such as "Frigate", "Volzhanka", DDN-70 DDA – 100, etc. Currently, irrigated agriculture is episodic, some irrigation systems have been put out of operation, irrigated areas have been transferred to a fallow field or are used in rain-fed agriculture. The article examines the current problems of the use of reclaimed lands in the republic.

Keywords: irrigation, drainage, reclamation complex, condition, use, soil cover, yield, optimization.