

Рост колоний триходермы через 2 суток после пересадки из субстратов на агаризованную среду КСА (по три точки на чашку Петри) был наиболее активен в опыте №6 (из зарастания полыни горькой) и хороший – в опытах №7 и №9. Триходерма, пересаженная из субстратов с остатками томата на 2-е сутки образовала маленькие колонии, а на 4-е сутки разрослись колонии из опытов №1 и №2. В чашках №4 и №5 образование колоний было не такое быстрое, а в №3 (стебли томата) был замедленный рост колоний.

Разложение целлюлозы (клетчатки) имеет огромное значение для сельского хозяйства и экологии. Поэтому исследователи ищут микроорганизмы, разрушающие этот самый распространенный на земле полисахарид для использования в питании растений и биотехнологии. Многие виды триходермы обладают такими способностями. Их используют в создании биопрепаратов для разложения растительных остатков [2, 5, 6].

Выводы

Используемый в данном исследовании местный изолят триходермы №2 очень хорошо размножается на остатках полыни горькой и листьев томата, полученных после извлечения целевых веществ в лаборатории. Его можно испытать совместно с субстратами для внесения в почву в качестве органического удобрения для выращивания некоторых растений. Этот опыт ценен тем, что используются остатки растений (полынь горькая, пижма, астрагал, листья и стебли томата, топинамбур и др.) после извлечения из них активных веществ путем экстракции растений с применением ультразвукового воздействия.

Использованная литература

1. Алимова Ф.К. Промышленное применение грибов рода *Trichoderma*. – Казань: Казанский государственный университет им.В.И.Ульянова-Ленина, 2006. – 209.
2. Русакова И. В. Биопрепараты для разложения растительных остатков в агросистемах. *Juvenisscientia*. – 2018. № 9. Биологические науки.
3. Джуманазарова А.З., Шпота Е.Л. Применение триходермы и экстракта проростков картофеля в защите растений // *Известия НАН КР*. – 2023, №7. – С.119-124.
4. Хабибуллина Ф.М., Творожникова Т.А. Роль микромицетов в трансформации растительных остатков в ельнике чернично-зеленомошном средней подзоны тайги- ИВУЗ. «Лесной журнал». – 2007. № 4. – С 40-46.
5. Прутецкая Е.А. Микробиологическая конверсия растительных отходов в гуминовые вещества. – Авт.дис. к.б.н. Москва-2008.
6. Ying Xiaand Xinda Lin Efficient biodegradation of straw and persistent organic pollutants by a novel strategy using recombinant *Trichoderma reesei* *Bioresources and Bioprocessing*. – 2022. – V. 9, Article number: 91.

УДК 634.2:631.52:471.63

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЧЕРЕШНИ (*CERASUS AVIUM* L.) ПО ОСНОВНЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ

Доля Юлия Александровна (ORCID 0000-0002-1623-1511)

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»,
Краснодар, Россия

Аннотация. Черешня (*Cerasus avium* L.) относится к наиболее распространенным и востребованным косточковым культурам, что обусловлено ранним созреванием высокоценных и вкусных плодов. Биологическую ценность определяет наличие витаминов – А, С, Р, Е, В1, В2, В6, РР, а также кверцетина, мелатонина, пектина, клетчатки, антоцианов, полифенолов. Богат и минеральный состав плодов черешни, состоящий из макро – К, Na, Ca, Mg и микроэлементов – Cu, Fe, Zn, Mn. Черешня – культура южного происхождения, поэтому предъявляет высокие требования к агроклиматическим условиям произрастания, предпочитает мягкий умеренно-континентальный климат. Несмотря на то, что южные регионы РФ обладают всеми природными ресурсами для выращивания такой востребованной культуры как черешня, процессы глобального изменения климата вносят свои коррективы при возделывании всех плодовых. В таких условиях перспективными являются сорта черешни, имеющие более широкий диапазон пластичности к специфическим, переменчивым условиям южного региона. В последние годы наблюдения, при практически ежегодном воздействии различных абиотических стрессоров, выделены сорта селекции СКФНЦСВВ – Алая, Волшебница, Дар изобилия, а также интродуценты – Элита и Мелитопольская черная, успешно произрастающие в промышленных насаждениях Краснодарского края.

Ключевые слова: черешня, сорта, климат, адаптивность, продуктивность, урожайность

КОЛЛЕКЦИЯЛЫК АЛЧАНЫН СОРТУНА БАА БЕРҮҮ (*CERASUS AVIUM* L.) РОССИЯНЫН ТУШТУГУНУН ШАРТЫНДА НЕГИЗГИ БИОЛОГИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨР БОЮНЧА

Доля Юлия Александровна (ORCID 0000-0002-1623-1511)

Федералдык Мамлекеттик Бюджеттик Илимий Мекеме Түндүк-Кавказ федералдык илимий борбору
багбанчылык, жүзүмчүлүк, шарап жасоо,
Краснодар, Орусия

Аннотация. Алча (*Cerasus avium* L.) өтө баалуу жана даамдуу мөмө-жемиштери эрте бышкандыктан кеңири таралган жана талап кылынган таш мөмө өсүмдүктөрүнүн бири. Биологиялык баалуулугу витаминдердин – А, С, Р, Е, В1, В2, В6, РР, ошондой

эле кверцетин, мелатонин, пектин, клетчатка, антоцианиндер, полифенолдордун болушу менен аныкталат. Алча жемиштеринин минералдык курамы да бай, макроэлементтерден – К, Na, Ca, Mg жана микроэлементтерден – Cu, Fe, Zn, Mn. Алча түштүктөн чыккан өсүмдүк, ошондуктан агроклиматтык өсүү шарттарына жогорку талаптарды коет жана жумшак мелүүн континенттик климатты жактырат. Россия Федерациясынын түштүк аймактарында алча сыяктуу популярдуу өсүмдүктү өстүрүү үчүн бардык жаратылыш ресурстары бар экендигине карабастан, глобалдык климаттын өзгөрүшү процесстери бардык мөмө-жемиштерди өстүрүүгө түзөтүүлөрдү киргизүүдө. Мындай шарттарда түштүк аймактын өзгөчө, өзгөрүлмө шарттарына пластикалуулугу кененирээк болгон алча сорттору келечектүү. Акыркы жылдардагы байкоолордо, дээрлик жыл сайын ар кандай абиотикалык стрессстердин таасири астында ТКФИББЖШЖ селекциясынын сорттору – Алыстан, Сыйкырчы, Молчулуктун белеги, ошондой эле интродукцияланган түрлөрү – Аэлита жана Мелитополь кара аныкталды, алар өнөр жай көчөттөрүндө ийгиликтүү өсөт. Краснодар крайы.

Негизги сөздөр: алча, сорттору, климаты, ийкемдүүлүк, түшүмдүүлүк, түшүмдүүлү

EVALUATION OF COLLECTIBLE CHERRY CULTIVARS (*CERASUS AVIUM* L.) ACCORDING TO THE MAIN BIOLOGICAL INDICATORS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH OF RUSSIA

Dolya Yuliya Alexandrovna (ORCID 0000-0002-1623-1511)

Federal State Budget Scientific Institution

«North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Wine-making»,
Krasnodar, Russia

Abstract. Sweet cherry (*Cerasus avium* L.) is one of the most common and popular stone fruit crops, due to the early ripening of highly valuable and tasty fruits. The biological value is determined by the presence of vitamins – A, C, P, E, B1, B2, B6, PP, as well as quercetin, melatonin, pectin, fiber, anthocyanins, polyphenols. The mineral composition of sweet cherry fruits is also rich, consisting of macro – K, Na, Ca, Mg and microelements – Cu, Fe, Zn, Mn. Sweet cherry is a crop of southern origin, therefore it places high demands on agroclimatic conditions of growth, preferring a mild temperate continental climate. Despite the fact that the southern regions of the Russian Federation have all the natural resources for growing such a popular crop as sweet cherry, the processes of global climate change make their own adjustments to the cultivation of all fruits. In such conditions, cherry varieties with a wider range of plasticity to specific, changeable conditions of the southern region are promising. In recent years of observation, with almost annual exposure to various abiotic stressors, varieties of the NCFSCHVW selection were identified – Alaya, Volshebnița, Dar Izobiliya, as well as introduced species – Aelita and Melitopolskaya Chernaya, successfully growing in industrial plantations of the Krasnodar Territory.

Keywords: sweet cherry, stone fruits, sort, variety, abiotic factors, fruit quality, selection

Введение

Черешня – относится к культурам, которая производит самую экологически чистую плодую продукцию, поскольку имеет короткий период от цветения до плодоношения, поэтому перспективна для возделывания в современных типах насаждений.

Черешня имеет пороговые предельные значения абиотических показателей, при которых она максимально реализует свой биопотенциал, в зимний период повреждение будущего урожая возможно при $-26,0 \dots -28,0$ °C, весной гибель всех органов цветка происходит при $-1,5 \dots -2,2$ °C в летний период при высоких температурах более $+35,0 \dots +36,0$ °C отмечается остановка или замедление генеративного развития, а в некоторых случаях его прекращение, что сказывается на снижении продуктивности следующего года [1,2,3].

Несмотря на то, что Краснодарский край имеет лучшие природно-климатические ресурсы для возделывания всех косточковых культур, в т.ч. и черешни, при этом с каждым годом все очевиднее становятся последствия глобального изменения климата, которое выражается изменением сезонных температурных норм, что приводит к участвующимся погодным стресс-факторам.

К наиболее распространенным стрессорам южного региона России относятся – высокие температурные показатели во время закалки растений в предзимний период; температурные качели в период покоя, провоцирующие развитие плодовых почек; аномально высокие температуры воздуха в период цветения и опыления, препятствующие оплодотворению, все это приносит значительный ущерб будущему урожаю. В весенний период, после выхода растений из состояния покоя, возможно понижение температурных показателей, в это время растения наиболее уязвимы, поскольку идет интенсивное развитие генеративных органов цветка, поэтому даже незначительные заморозки могут привести к гибели урожая [4,5].

В этой связи, довольно сильно изменения климата отражаются на культурах с более низким потенциалом адаптивности и остро реагирующих на изменение температурного фактора, для которых требуются оптимальные условия выращивания в подходящих для черешни микроразнообразиях [6].

Изучение возможностей адаптивного и продуктивного потенциала сортов черешни в условиях воздействия различных стрессоров южного региона, выделение на основе полученных данных наиболее устойчивых сортов, в настоящее время является особенно актуальным.

Материалы и методы исследования

Коллекция черешни расположена в г.Краснодар в опытно-производственном хозяйстве «Центральное». Описанные в данном исследовании 12 сортов черешни (*Cerasus avium* L.) выращивают в центре коллективного пользования (ЦКП) «Генетическая коллекция плодовых культур» ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Основная часть исследований проведена в 2020-2023 гг., в насаждениях черешни со схемой посадки – 6 x 4 м, подвой сеянцы антипки, конструкция крон деревьев производится по разреженно-ярусной системе. Погодно-климатические показатели за 2020-2023 гг. были получены с локальной метеостанции г. Краснодар (высота над уровнем моря: 34 м, широта: 45 02N, долгота: 039 09E).

Основные хозяйственно-ценные признаки сортов черешни изучены по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999) [7].

Результат исследования

В исследовании показаны особенности формирования основных хозяйственно-биологических показателей черешни в изменяющихся условиях среды. В первую очередь, на нестабильность погодных факторов реагируют абиотически зависимые показатели к ним относятся адаптивность и урожайность.

Оценка абиотических факторов позволяет оценить ресурсный потенциал агротерритории и возможность выращивания культуры черешни, от которых будет зависеть особенности реализации биологического потенциала продуктивности и формирования урожая в данном климате. Вероятность и количество абиотических стрессоров, приходящихся на данный регион, определяет экономическую и хозяйственную целесообразность выращивания данной культуры.

В период исследования в 2020-2023 гг. погодные условия, также как и урожайность, были различными, среднегодовая температура варьировала от +12,4 (2021 г.) до +13,7 °C (2023 г.), средняя за 4 года составила +13,0 °C. Количество выпавших осадков за год находилось в пределах от 856,0 мм (2021 г.) до 733,9 мм (2020 г.), среднее значение составило – 781,2 мм. Коэффициент увлажнения за период исследования был достаточно высоким 0,8-0,9, однако следует отметить, неравномерность распределения осадков в течении года, которые в основном выпадают в зимне-весенний период, летнее время сопровождается аномально высокими температурами остро ощущим недобор осадков. Минимальная температура зимой в основном приходится на январь – 9,3 °C (2022 г.), – 17,5 °C (2021 г.) и февраль – 13,7 °C (2020 г.) и –14,5 °C (2023 г.), во втором случае это является особенно опасным для черешни, т.к. в этот период она находится в состоянии вынужденного покоя и более подвержена подмерзанию плодовых почек. Максимальные температурные показатели в летний период были в июле +38,4 °C (2020 г.) и августе +38,5 °C (2023 г.), который сопровождается отсутствием осадков. За период исследования достаточно часто повторялись возвратные заморозки, которые были в марте от –7,9 °C (2021 г.) до –5,0 (2020 г.), которые не вызвали существенного подмерзания плодовых почек черешни. Повторное понижение в апреле –4,0–5,0 °C (2020 г.), в период цветения привело к 90 % гибели распустившихся цветков (табл. 1).

Таблица 1

Погодно-климатические показатели в период исследования 2020-2023 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	среднее:
Среднегодовая t, °C	+13,7	+12,4	+13,0	+12,7	13,0
Количество осадков, мм	733,9	856,0	788,5	746,3	781,2
Min t в зимний период, °C	– 13,7 (февраль)	– 17,5 (январь)	– 9,3 (январь)	– 14,5 (февраль)	– 13,8
Max t в летний период, °C	+38,4 (июль)	+ 38,1 (июль)	+ 35,3 (август)	+38,5 (август)	+ 37,6
Коэффициент увлажнения, Ку	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9
Заморозки в весенний период	–5,0 (17.03) –4–5 (14.04)	– 7,9 (12.03)	– 6,6 (17.03)	– 6,3 (3.03)	– 6,5
Дата цветения	5.04	20.04	13.04	4.04	10.04
Стрессоры в фенофазу цветения	заморозки	осадки	осадки	осадки	–
Дата созревания	20.05	25.05	26.05	22.05	23.05
Стрессоры в фенофазу созревания плодов	–	осадки май, июнь	осадки июнь	осадки май	–

С погодно-климатическими факторами напрямую связано также прохождение фенологических фаз, наиболее ответственным периодом при реализации урожайности является цветение, на который в условиях юга России ежегодно приходится различные стрессоры. Период исследования 2020-2023 гг. также не стал исключением, наблюдали обильные осадки в период опыления и оплодотворения сортов черешни, кроме 2020 г., когда в этот период были заморозки. В 2021 г. количество выпавших осадков в апреле превышало норму и составило – 85,4 мм, в 2022 г. – дождь отмечен во время цветения ранних сортов, в 2023 г. обильные дожди в апреле – 94,0 мм также не способствовали хорошему опылению и завязыванию плодов, что привело в недобору урожая у всех сортов черешни.

Завершающим этапом реализации урожая черешни является фенофаза «созревания», которая также предполагает оптимальные условия для формирования качественных плодов. Плоды черешни очень сильно в этот период реагируют на излишнее увлажнение – растрескиваются и поражаются серой плодовой гнилью, что сказывается на продуктивности и товарности плодов. Неблагоприятные стрессоры в период созревания наблюдали ежегодно, кроме 2020 г., когда урожай отсутствовал, в 2021 г. осадки были в мае составили – 64,7 мм и июне – 108,3 мм, в 2022 г. в июне выпало 161,0 мм, в 2023 г. отмечали наибольший ущерб урожаю черешни, в виде растрескивания плодов, когда в мае выпало – 80,8 мм. (табл. 1, 2).

Таблица 2

Урожайность изученных сортов черешни, разного срока созревания (2020-2023 гг.)

Сорт	Урожай, кг/дер.				Среднее, 2020-2023 гг., кг/дер.
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	
сорта селекции СКФНЦСВВ					
<i>ранние и средне-ранние</i>					
Мадонна	2,5	50,0	15,0	10,0	19,3
Утро Кубани	2,0	35,0	20,5	5,5	15,8
Сашенька	2,0	28,0	55,0	9,0	23,5
<i>средние</i>					
Волшебница	3,5	55,0	55,0	12,0	31,4
Красна девица	2,5	40,0	30,5	10,0	20,8
<i>поздние</i>					
Алая (к)	2,0	45,0	50,5	15,0	28,1
Дар изобилия	3,0	60,5	40,5	10,0	31,0
<i>интродуцированные сорта</i>					
<i>ранние</i>					
Валерий Чкалов	2,5	35,0	15,0	7,0	15,0
Мелитопольская ранняя	2,0	15,5	17,0	10,0	11,1
<i>средние</i>					
Франц Иосиф	2,0	30,0	25,0	12,0	17,3
<i>поздние</i>					
Аэлита	3,0	50,0	10,5	10,0	18,4
Мелитопольская черная	2,0	25,0	50,0	5,0	20,5

Урожайность – является основным хозяйственно-биологическим показателем сорта, определяющим перспективность его выращивания в данном агроклиматическом регионе. За период наблюдения урожайность черешни сильно варьировала, в зависимости от погодных факторов, минимальная получена в 2020 г. – 2,0-3,5 кг с дерева, вследствие сильного подмерзания цветков. В 2021 и 2022 гг. наблюдали достаточно высокие показатели урожайности – 15,5-60,5 кг с дерева несмотря на то, что наблюдали стрессоры в период цветения в виде осадков, которые привели к осыпанию неопыленных цветков и завязей. В 2023 г. на снижение урожайности до 5,0-15,0 кг с дерева повлияли обильные осадки в апреле в период цветения и оплодотворения, а дожди в мае привели к сильному растрескиванию и гнили плодов.

Таким образом, за период наблюдения выделены адаптивные и пластичные сорта, с наиболее высокой и стабильной урожайностью сорта местной селекции – Алая (28,1 кг/дер.), Дар изобилия (31,0 кг/дер.), Волшебница (31,4 кг/дер.), а также интродуцированные – Аэлита (18,4 кг/дер.) и Мелитопольская черная (20,5 кг/дер.), даже в условиях ежегодного воздействия стрессоров.

Дискуссия

Цель нашего исследования заключалась в оценке основных хозяйственно-биологических показателей черешни в условиях погодных аномалий юга России. Проведенная оценка погодно-климатических факторов региона показала, что ежегодно на разных этапах фенологического развития происходит воздействие на адаптивный потенциал сортов черешни различных абиотических стресс-факторов. В наших исследованиях, проведенных в 2020-2023 гг. наибольший ущерб урожаю нанесли заморозки в весенний период, осадки в фенофазу цветения и созревания плодов. В таких условиях сорта черешни имели различную урожайность, в зависимости от адаптивного и продуктивного потенциала сорта. Средние показатели урожайности (за 2020-2023 гг.) были высокими у сортов – Алая, Дар изобилия, Волшебница, Аэлита и Мелитопольская черная, составившие 18,4-31,4 кг с дерева.

Выводы

В период проведения исследований в 2020-2023 гг. наибольшее количество стрессоров отмечено в весенний период, в частности в фенофазы «цветения», «опыления» и «созревания плодов», которые способствовали снижению адаптивности растений и в результате уменьшению урожайности. Все изученные сорта черешни имели высокий потенциал биологической продуктивности, но не все могут максимально его реализовать, за счет низкой устойчивости к абиотическим стрессорам. По результатам исследования выделены сорта, которые обладают высоким адаптивным потенциалом, что обеспечивает стабильную урожайность – Алая, Дар изобилия, Волшебница, сорта селекции СКФНЦСВВ, а также интродуцированные – Аэлита и Мелитопольская черная, для условий Краснодарского края.

Использованная литература

1. Непушкина Е.В., Ноздрачева Р.Г. Оценка биологического потенциала сорто-подвойных комбинаций черешни в условиях центрально-черноземного региона // Плодоводство и виноградарство Юга России, 2022, 73 (1). 37-52. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2022-1-73-37-52>.
2. Гуляева А.А., Ефремов И.Н., Берлова Т.Н. Адаптивный потенциал сортообразцов черешни в условиях центрально-черноземного региона России // Современное садоводство, 2017, №4. С. 25-30.
3. Лукичева Л.А., Черненький Л.А. Морозостойкость и засухоустойчивость сортов и селекционных форм черешни в условиях степного Крыма // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2020, № 5. С. 124-129. <https://doi.org/10.21515/1999-1703-85-124-129>.
4. Еремина О.В. Современное интенсивное производство культуры черешни: методические рекомендации. Крымск: Крымская ОСС филиал ВИР; Просвещение-Юг, 2020. – 117 с.
5. Доля Ю.А., Заремук Р.Ш. Связь фенологии и абиотических факторов при формировании биологических и хозяйственно ценных признаков черешни // Плодоводство и виноградарство Юга России, 2023, 81 (3). 169-179. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2023-3-81-169-179>.
6. Каньшина М.В., Мисникова Н.В., Астахов А.А., Яговенко Г.Л. Морфо-биологические особенности формирования продуктивности черешни на юге нечерноземной зоны // Сельскохозяйственная биология, 2021, 56 (5). 979-989. <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2021.5.979rus>.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. Ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 606.

УДК 631.67

**О ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ МЕЛИОРАТИВНЫМ СОСТОЯНИЕМ
ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ И КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫМИ
ВОДАМИ КЫРГЫЗСТАНА**

**Жунусакунова Айнура Рыскуловна (ORCID 0000-0003-3639-1755)¹,
Кендирбаева Джумагуль Жумаевна (ORCID 0009-0001-7836-5830)²,
Талантбекова Жаркынай Талантбековна (ORCID 0009-0009-4979-8336)¹**

¹Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,
Бишкек, Кыргызская Республика

²Кыргызский НИИ ирригации Министерства водных ресурсов,
сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики,
Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация. Рассмотрены взаимосвязи между изменением мелиоративного состояния орошаемых земель и коллекторно-дренажных вод Кыргызстана. Они определяются выведением избыточных солей и поддержанием уровня воды на безопасной глубине, исключаяющей вторичное засоление почвы и ее превращение в болото. Положительные результаты достигаются за счет высокой водопроницаемости слоев, тогда как накопление возвратных вод более критического объема свидетельствует о несовершенстве гидромелиоративной системы.

Ключевые слова: коллекторно-дренажные воды, орошаемое земледелие, горизонтальный дренаж, внутрихозяйственные каналы, дренажный модуль, мелиоративное состояние орошаемых земель, вынос и привнос солей

**КЫРГЫЗСТАНДЫН СУГАТ ЖЕРЛЕРИНИН МЕЛИОРАТИВДИК АБАЛЫ
МЕНЕН КОЛЛЕКТОРДУК-ДРЕНАЖДЫК СУУЛАРДЫН ОРТОСУНДАГЫ
ӨЗ АРА БАЙЛАНЫШТАРЫ**

Кыскача мазмуну. Кыргызстандын коллектордук-дренаждык сууларынын эсебинен сугат жерлеринин мелиоративдик абалынын өзгөрүшүнүн ортосундагы өз ара байланыштар каралды. Мында ашыкча туздарды бөлүп алуу жана суунун денгээлин оптималдуу тереңдикте кармоо менен аныкталат. Алардын олуттуу бөлүгү тектердин жогорку өткөрүмдүүлүгүнө жана жер астындагы суулардын агып чыгышы жараша болот.

Негизги сөздөр: Кыргызстандын коллектордук-дренаждык-кайтарым суулары, сугат дыйканчылыгы, горизонталдык дренаж, чарба ичиндеги каналдар, дренаждык модуль, сугат жерлердин мелиоративдик абалы, туздардын чыгуусу жана агып кириши

**THE INTERDEPENDENCE BETWEEN THE RECLAMATION STATUS
OF IRRIGATED LANDS AND THE COLLECTOR-DRAINAGE WATERS
OF KYRGYZSTAN**

Abstract. The interrelationships between changes in the reclamation state of irrigated lands under the influence of collector and drainage waters of Kyrgyzstan are considered. They are determined by separating excess salts and maintaining the water level in the soil at a greater depth, which eliminates secondary salinization of the soil and its transformation into a swamp. A significant part of their changes is due to the high permeability of rocks and intensive outflow of groundwater; a large amount of return water indicates a poor quality drainage system.

Keywords: collector-drainage-return waters of Kyrgyzstan, irrigated agriculture, horizontal drainage, on-farm canals, drainage module, reclamation state of irrigated lands, removal and influx of salts