

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

**5 (41)**

ҚЫРҚҮЙЕК – ҚАЗАН 2017 ж.  
СЕНТЯБРЬ – ОКТЯБРЬ 2017 г.  
SEPTEMBER – OCTOBER 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА  
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА  
АЛМАТЫ, НАН РК  
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

**Есполов Т.И.,**

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

**Байзақов С.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Садыкулов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., академигі; **Баймұқанов Д.А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф. ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Алимкулов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ.д, проф., Молдова Республикасы; **Юлдашбаев Ю.А.**, а.ш.ғ.д, проф., РФА корр-мүшесі, Ресей.

Главный редактор

**Есполов Т.И.,**

доктор эконом. наук, проф.,  
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

**Байзаков С.Б.**, доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Баймуканов Д.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф член-корр. НАН РК.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова; **Юлдашбаев Ю.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. РАН, Россия.

**Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.**

**ISSN 2224-526X**

Собственник: ООО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

---

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

**Espolov T.I.,**

Dr. economy. Sciences, prof.,  
Vice President and academician of the NAS RK

Editorial Board:

**Baizakov S.B.**, Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of NAS RK; **Keshuov S.A.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Baimukanov D.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof. corresponding member NAS RK; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, academician of NAS RK; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Alimkulov J.C.**, Dr. of tekhncial sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

**Fasler-Kan Elizaveta**, Dr., University of Basel Switzzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova; **Yuldashbayev Y.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member of RAS, Russia.

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.**

**ISSN 2224-526X**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> [agricultural.kz](http://agricultural.kz)

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 41 (2017), 44 – 47

**T. Atakulov<sup>1</sup>, Zh. Ospanbaiev<sup>2</sup>, K. Erzhanova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,  
<sup>2</sup>Kazakh Research Institute of Farming and crop production.  
E-mail: kem\_707@mail.ru

**RESOURCE-SAVING METHODS OF INCREASE  
IN EFFICIENCY THE DEGRADED OF THE IRRIGATED LANDS  
OF THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN**

**Abstract.** In article are given resource-saving methods of increase in efficiency the degraded (salted) irrigated lands of the south-east of Kazakhstan by cultivation of salt-resistant cultures and processing of sowing seeds and spraying of an elevated part by the preparation PA-2,1 (adaptogen).

**Keywords:** phytomelioration, drop irrigation, fodder units, Sudan-grass, sorghum, soybean, adaptogen (PA-2,1).

УДК 631.587:633.1

**Т. Атакулов<sup>1</sup>, Ж. Оспанбаев<sup>2</sup>, К. Ержанова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,  
<sup>2</sup>Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРИЕМЫ  
ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ  
ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

**Аннотация** В статье приводятся ресурсосберегающие приемы повышения продуктивности деградированных (засоленных) орошаемых земель юго-востока Казахстана путем возделывания солеустойчивых культур и обработкой посевных семян и опрыскиванием надземной части препаратом ПА-2,1 (адаптоген).

**Ключевые слова:** фитомелиорация, капельное орошение, кормовые единицы, суданская трава, сорго, соя, адаптоген (ПА-2,1).

**Введение.** Современное состояние орошаемых земель юго-востока Казахстана, подверженных вторичному засолению, требует нового подхода к проблеме мелиорации засоленных почв. Из-за отсутствия коллекторно-дренажной сети, нарушения режима орошения сельскохозяйственных культур и несоблюдения севооборота орошаемые земли подверглись к засолению, в результате чего площадь орошаемых земель уменьшилась от 2,3 млн.гектаров до 1,3-1,4 млн.га. Поэтому, Президент Республики Казахстан Назарбаев Н.А. в своем Послании народу Казахстана от 31 января 2017 года отметил, что в течение 5 лет необходимо увеличить площадь орошаемых земель на 40%, тем самым довести до 2 миллионов гектаров [1].

В связи с вышеизложенными программами развития сельского хозяйства Республики, особенно в орошаемом земледелии, разработка и внедрение в производство новых приемов, способствующих повышению продуктивности засоленных орошаемых земель, является актуальной проблемой. Одним из путей решения данной проблемы, считаем, внедрение в производство фито-

мелиоративных севооборотов, где должны возделываться солеустойчивые фитомелиоранты способствующие уменьшению солей в почве и повышающее ее плодородие.

**Материалы и методы исследования.** Исследованиями проведенными нами ранее, выявлено фитомелиоративная роль культур – сафлора и донника, которые способствовали снижению содержания солей на засоленных почвах в 6-8% [2, 3]. Наши полевые исследования по разработке приемов повышения продуктивности засоленных орошаемых земель путем возделывания фитомелиорантов проводились на серо-бурых, такыровидных почвах – Акдалинского массива орошения Алматинской области.

Объектом исследования являлись серо-бурые почвы, фитомелиоранты: суданская трава, сорго, соя, капельное орошение и препарат ПА-2,1 (адаптоген). Изучались динамика содержания солей в почве до посева, перед уборкой культур и влияние адаптогена на рост и развитие фитомелиорантов. Проводилась обработка посевных семян двух процентным раствором адаптогена и опрыскивание вегетирующих растений 0,03-0,05 процентными водными растворами этого препарата.

Общая площадь опыта – 0,3 га, площадь делянок – 120 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. В опытах проводились учеты, наблюдения и анализы общепринятыми методами. Содержание гумуса и других элементов в почве низкое. Поливы проводили капельным способом, поддерживая влажность почвы не ниже 70% от наименьшей влагоемкости почвы.

Адаптоген повышает биоэнергетику и экологическую устойчивость растений к засолению почвы. При предпосевной обработке семян усиливает их энергию прорастания. При опрыскивании уже появившихся растений дает им дополнительную энергию для вегетации [4].

**Результаты и обсуждение.** На наших полевых опытах проведенных на засоленных почвах Акдалинского массива орошения изучали влияния различных фитомелиорантов на содержание солей в почве и препарата – адаптогена на рост и развитие и урожайность фитомелиорантов.

Результаты проведенных полевых опытов показали. Что обработка посевных семян фитомелиорантов способствуют появлению всходов культур на два дня раньше по сравнению с вариантами семена, которые не обработаны растворами адаптогена.

Проводили наблюдения за ростом и развитием фитомелиорантов в основные фазы их развития. Результаты наблюдений и анализов перед уборкой показали, что накопление сырой массы на площади 0,3 м<sup>2</sup> у суданской травы, сорго и сои составили с адаптогеном – 1043, 769, 690 гр. соответственно, а без адаптогена 982, 742, 681 грамм (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты наблюдений за ростом и накоплением биомассы фитомелиорантов.  
Дата 24.08.2016 г., 0,30 м<sup>2</sup>, средние данные

Варианты опыта, фитомелиоранты	Обработка семян с препаратом ПА-2,1 (адаптоген)	Высота растений, см	Вес, г	
			сырой массы	сухой массы
Суданская трава (выбрас метелок, 2 укос)	с обработкой	270	1043	688
	без обработки	262	982	648
Сорго (налив зерна)	с обработкой	190	769	501
	без обработки	183	742	490
Соя (восковая спелость)	с обработкой	103	690	414
	без обработки	94	681	409

Интенсивный рост и развитие наблюдаются у фитомелиоранта суданская трава, где высота растений в среднем достигла до 270 см, а на варианте без обработки адаптогеном 262,0 см. Также на этом варианте наблюдается интенсивное накопление сырой и сухой надземной массы (таблица 1). На почвах подверженных к засолению интенсивный рост и развитие наблюдается у сои. Это культура за счет активного роста и развития подавила сорные растения и очень хорошо идет бобообразование.

Чтобы изучить и определить влияния фитомелиорантов на динамику изменения содержания солей в почве, нами в начале года, во время посева и перед уборкой были отобраны почвенные образцы, для определения первичного и остаточного содержания солей в почве.

Сравнительные данные содержания плотного остатка солей перед посевом фитомелиорантов (23 мая 2016 г.) и остаточных солей перед уборкой (25 августа 2016 года) показали, что фитомелиоранты способствовали уменьшению солей на верхнем горизонте 0-20 см от 0,06% - суданская трава, до 0,10 и 0,27% сорго и соя. На нижнем слое почвы 20-40 см произошло уменьшение солей незначительно и составило в пределах 0,04-0,05%, а под посевами сои произошло уменьшение солей на 0,27% (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание солей в почве по горизонтам до посева и перед уборкой фитомелиорантов

Фитомелиоранты	Глубина, см	Плотный остаток, %		Ионы HCO <sub>3</sub> , %		Сульфат ионы, %		Натрий, %	
		до посева	перед уборкой	до посева	перед уборкой	до посева	перед уборкой	до посева	перед уборкой
Соя	0-20	0,78	0,51	0,13	0,06	0,21	0,18	0,18	0,01
	20-40	0,94	0,67	0,06	0,03	0,40	0,09	0,22	0,01
Сорго	0-20	0,31	0,21	0,02	0,05	0,19	0,16	0,09	0,06
	20-40	0,20	0,16	0,05	0,05	0,09	0,12	0,09	0,07
Суданская трава	0-20	0,19	0,13	0,03	0,05	0,16	0,16	0,01	0,06
	20-40	0,21	0,16	0,03	0,05	0,19	0,08	0,01	0,07

На наших опытах к уменьшению солей почве способствовали интенсивный рост и развитие фитомелиорантов семена которых обработаны адаптогеном. Кроме того орошение проводилось капельным способом, при котором вода подается малыми нормами и увлажняется верхний слой почвы. При таком увлажнении почвы грунтовая (засоленная) вода не поднимается до корнеобитаемой зоны растений. Интенсивный рост и развитие фитомелиорантов оказали свое влияние на их урожайности (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность зеленой массы и зерна фитомелиорантов при капельном орошении (средние данные за 2015-2016 гг.)

Варианты опыта, фитомелиоранты	Обработка семян с препаратом ПА-2,1 (адаптоген)	Урожайность, зел.массы, зерна, ц/га	Сбор кормовых единиц, ц/га
Сорго (зеленая масса)	с обработкой	767,7	176,6
	без обработки	731,2	168,2
Суданская трава (два укоса на зеленую массу)	с обработкой	995,4	219,0
	без обработки	654,4	210,0
Соя (зерно)	с обработкой	56,0	73,0
	без обработки	54,0	70,2
НСР <sub>05</sub> 5,87			
<i>Примечание:</i> При расчете сбора кормовых единиц не учтены кормовые единицы от стеблей сои.			

Как видно из данных приведенных в таблице 3, что формирование высокой надземной массы фитомелиорантов сорго и суданской травы формировали высокую урожайность зеленой массы составив в среднем 954,4 ц/га – суданская трава и 731,2 ц/га – сорго без обработки с адаптогеном. Обработка семян и надземной массы этих культур способствовали увеличению урожайности суданской травы до 995,4 ц/га, а сорго до 767,4 ц/га. Также высокую урожайность получили у сои в среднем 54,0 ц/га на необработанных вариантах, а с обработкой урожайность зерна увеличилась до 56,0 ц/га.

#### Выводы:

1. Результаты возделывания фитомелиорантов на почвах подверженных к засолению показали, что сорго, суданская трава и соя интенсивно растет и накапливают надземные массы.

Особенно интенсивный рост и развитие наблюдается на варианте, где семена фитомелиорантов обработаны препаратом адаптогена. Усиливая энергию прорастания семян препарат ПА-2,1 способствовало появлению всходов на два дня раньше по сравнению с необработанными вариантами;

2. Интенсивный рост, развитие и накопление надземной массы наблюдается у фитомелиоранта суданская трава, где высота растений в среднем достигла до 262 см, а на варианте с обработкой адаптогеном – 270 см;

3. Интенсивное развитие фитомелиорантов способствовали уменьшению солей на верхнем горизонте почвы (0-20 см) от 0,06 до 0,27%. На нижнем слое почвы (20-40 см) от 0,04 до 0,27%.

4. Интенсивный рост и развитие фитомелиорантов, и в конечном итоге способствовали получению высоких урожаев. Так, средняя урожайность зеленой массы сорго без обработки колебались в пределах 731,2, а с обработкой – 767,7 ц/га. Урожайность суданской травы без обработки составила 954,4 ц/га, а с обработкой – 995,4 ц/га. Урожайность зерна сои колебалась в пределах 54,0-56,0 ц/га.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Назарбаев Н.А. Послание народу Казахстана // Казахстанская правда, №20 от 31 января 2017 года.  
[2] Атакулов Т., Жумабеков Е. Подбор и испытание фитомелиорирующих культур и их отношение к засолению почв. – Алматы, 1984. – С. 53-54, С. 56-64.  
[3] Ержанова К. Отношение сафлора к засолению почвы / «Проблемы повышения конкурентоспособности АПК в условиях вступления в ВТО». – Алматы, 2007. – С. 220-222.  
[4] Мамонов А.Г., Сапаров А.С и др. Рекомендации возделывания сои и кукурузы при орошении на деградированных почвах юго-востока Казахстана. – Алматы, 2014. – С. 14.

#### REFERENCES

- [1] Nazarbayev N.A. Poslaniye narodu Kazakhstana. Kazakhstanskaya pravda, №20 ot 31 yanvarya 2017 goda.  
[2] Atakulov T., Zhumabekov Ye. Podbor i ispytaniye fitomeliiruyushchikh kul'tur i ikh otnosheniye k zasoleniyu pochv. – Almaty, 1984. – P.53-54, P. 56-64.  
[3] Yerzhanova K. Otnosheniye saflora k zasoleniyu pochvy / «Problemy povysheniya konkurentosposobnosti APK v usloviyakh vstupleniya v VTO» Almaty Yerzhanova K. Otnosheniye saflora k zasoleniyu pochvy / «Problemy povysheniya konkurentosposobnosti APK v usloviyakh vstupleniya v VTO» Almaty, 2007. – P. 220-222.  
[4] Mamonov A.G., Saparov A.S i dr. Rekomendatsii vozdelevaniya soi i kukuruzy pri oroshenii na degradirovannykh pochvakh yugo-vostoka Kazakhstana. – Almaty, 2014. – P.14.

**Т. Атақұлов<sup>1</sup>, Ж. Оспанбаев<sup>2</sup>, К. Ержанова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,  
<sup>2</sup>Қазақ Егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ

#### **ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА ТОЗҒАН (ТҮЗДАНҒАН) СУҒАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРДІҢ ӨНІМДІЛІГІН РЕСУРСҮНЕМДЕЙТІН ЖОЛДАРМЕН АРТТЫРУ**

**Аннотация.** Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығысында тозған (тұзданған) ресурсүнемдейтін жолдармен суғармалы жерлердің өнімділігін тұзға төзімді дақылдарды өсіріп, олардың егетін тұқымдарын және жер бетінде өсіп тұрған өскіндерін ПА-2,1 (адаптоген) препаратымен өңдеу арқылы, арттыру.

**Түйін сөздер:** фитомелиорация, тамшылатып суғару, мал азықтық өлшемдер, судан шөбі, қонақ жүгері, майбұршақ, адаптоген (ПА-2,1).



## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*  
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.09.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
7,7 п.л. Тираж 300. Заказ 5.