

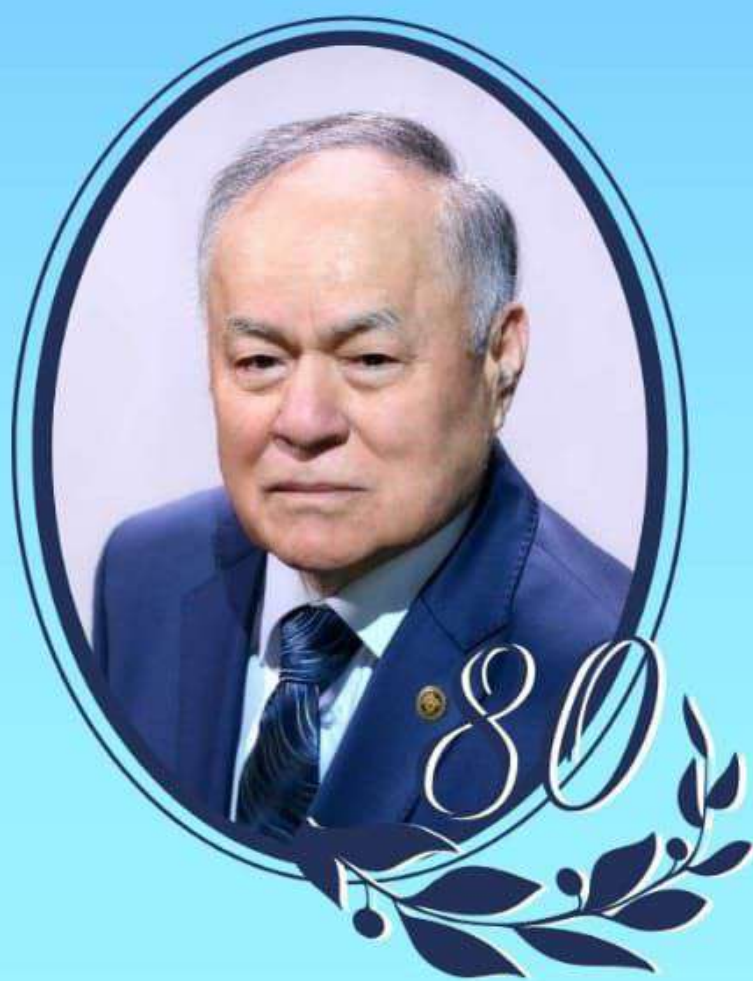


**«ҚАЗАҚСТАН ТӘУЕЛСІЗДІГІ:
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ АСПЕКТІЛЕРІ»
халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ**

МАТЕРИАЛЫ
Международной научно–практической конференции
**«НЕЗАВИСИМОСТЬ КАЗАХСТАНА:
АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ»**

MATERIALS
The International Scientific and Practical Conference
**«INDEPENDENCE OF KAZAKHSTAN:
ASPECTS OF BIODIVERSITY CONSERVATION»**

26.11.2021
Алматы, Almaty



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым
Академиясының құрметті мүшесі, ҚазҰЖҒА академигі
Мухитдинов Наштай Мухитдинұлының
80 жылдығына

**«ҚАЗАҚСТАН ТӘУЕЛСІЗДІГІ:
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ АСПЕКТІЛЕРІ»**
Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно–практической конференции
**«НЕЗАВИСИМОСТЬ КАЗАХСТАНА:
АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ»**
посвященной 80-летию доктора биологических наук,
профессора, Почетного члена Национальной Академии
Наук Республики Казахстан, академика КазНАЕН
Мухитдинова Наштая Мухитдиновича

Materials

the International Scientific and Practical Conference
**"INDEPENDENCE OF KAZAKHSTAN:
ASPECTS OF BIODIVERSITY CONSERVATION"**,
dedicated to the 80th anniversary of the Doctor of Biological Sciences,
Professor, Honorary Member of the National Academy of Sciences
of the Republic of Kazakhstan, Academician of KazNANS
Mukhitdinov Nashtay Mukhitdinovich

Алматы
Қазақ университеті
2021

Кобылина Т.Н., Кенжебаева Ж.А., Терлецкая Н.В., Курбатова Н.В. ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ НА ОВОДНЕННОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ <i>SEDUM HYBRIDUM</i> L. (<i>AIZOPSIS HYBRIDA</i> (L.) GRULICH)	90
Кубентаев С.А., Избастина К.С., Алибеков Д.Т., Саркытбаева А.К., Мухтубаева С.К. ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АЛТАЙДЫҢ СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ДӘРЛІК ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ - БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ГЕНЕТИКАЛЫҚ ӨЗГЕРГІШТІГІН ЗЕРТТЕУ	93
Құлымбет Қ.Қ., Садуахас А.Б., Калыбаева А.К., Тастанбекова А.А., Тыныбаева К.М. СИРЕК, ЭНДЕМ, ДӘРЛІК <i>ADONIS TIANSHANICA</i> (ADOLF) LIPSCH. ТҮРІНІҢ ТАРАЛУ АЙМАҒЫНДАҒЫ КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ ӨЗГЕРІСТЕРІНЕ МОНИТОРИНГ	96
Куприянов А.Н. РОЛЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ В СОХРАНЕНИИ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ УСИЛЕНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА ПРИРОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	98
Кушкинбаева А., Атымтаева Д. БОЗЖЫРА ШАТҚАЛЫНЫҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІГІН САҚТАЙЫҚ!	100
Кызметова Л.А., Рахимова Е.В., Джетигенова У.К., Асылбек А.М., Сыпабеккызы Г. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРИБОВ РОДА <i>CYLINDROSPORIUM</i> В ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ	102
Мадиева А.Н., Ишмуратова М.Ю. ИЗУЧЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ СОРТА НОВОСИБИРСКАЯ 84 В УСЛОВИЯХ Г. КАРАГАНДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ КРИОКОНСЕРВАЦИИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА	105
Мамырова С.А., Фалеев Д.Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АРБУСКУЛЯРНЫХ МИКОРИЗНЫХ ГРИБОВ РАСТЕНИЙ <i>RHIZOGONTICUM CARTHAMOIDES</i> (WILLD) ILJIN И <i>RH. SERRATULOIDES</i> (GEORGI) BOBR В КАЗАХСТАНЕ	108
Мойсенко И.И., Винокуров Д.С., Ширяева Д.В., Скобель Н.О., Ходосовцев А.Е., Дембич И. ОБ ЭКСПЕДИЦИИ ЕВРОАЗИАТСКОЙ СТЕПНОЙ ГРУППЫ В УКРАИНЕ В 2021 ГОДУ	111
Нам Г.А., Урманов Г.А. К РАЗНООБРАЗИЮ МАКРОМИЦЕТНЫХ КСИЛОТРОФОВ ДЖУНГАРСКОГО АЛАТАУ	115

нүктелерден алынған өсімдік сабағының ішкі құрылысымен салыстырғанда айырмашылықтар эпидерма қалыңдығында, өткізгіш шоқтардың мөлшерінде байқалды. Жапырақтың ішкі құрылысында ерекшеліктер жоғарғы және төменгі эпидерма мен мезофилл (бағаналы, борпылдақ) қалыңдықтарында байқалды.

Әдебиеттер

1. Красильников Н.А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. - М., 1958. - 462 с.
2. Гузев В.С., Левин С.В., Селецкий Г.И. и др. Роль почвенной микробиоты в рекультивации нефтезагрязненных почв // Микроорганизмы и охрана почв. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - С.121-150.
3. Шамраев, А.В. Влияние нефти и нефтепродуктов на различные компоненты окружающей среды // Вестник ОГУ. - 2009. - № 6 (100). - С. 642-645.
4. Талайбекова Г.Т., Кожобаев К.А., Токпаева Ж. К. и др. Фитотестирование нефтезагрязненных почв с помощью фитотолерантных растений // Проблемы региональной экологии, Издательство: ООО Издательский дом "Камертон" (Москва). -2019. - № 2. - С. 20-24.
5. Мазунина Л.Е. Особенности анатомии и морфологии растений в условиях нефтяного загрязнения // Вестник Нижневартковского государственного университета. - 2009. -№ 1. - С. 16-18.
6. Флора Казахстана. - Алма-Ата : Изд-во Академии Наук Каз.ССР, 1963. - Т. VI.
7. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. - М., 1960.- 208 с.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЙ *PEGANUM HARMALA* L. В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Қаржаубаева С.А., Дурмекбаева Ш.Н.

*По результатам исследования установлено, что загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами оказывает существенное влияние на анатомическое строение растений *Peganum harmala* L.*

Ключевые слова: анатомическое строение, загрязнение, нефть, растения

ANATOMICAL FEATURES OF *PEGANUM HARMALA* L. PLANTS UNDER CONDITIONS OF OIL AND PETROLEUM CONTAMINATION

Karzhaubayeva S.A., Durmekbayeva Sh.N.

According to the results of the study, it was found that soil pollution with oil and oil products has a significant effect on the anatomical structure of plants.

Key words: anatomical structure, pollution, oil, plants.

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ НА ОВОДНЕННОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ *SEDUM HYBRIDUM* L. (*AIZOPSIS HYBRIDA* (L.) GRULICH)

^{1,2}*Кобылина Т.Н.,* ¹*Кенжебаева Ж.А.,* ^{1,2}*Терлецкая Н.В.,* ¹*Курбатова Н.В.*

¹*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан.*

²*РГП на ПХВ «Институт генетики и физиологии» КН МОН РК, г. Алматы, Казахстан. e-mail: kobyлина.tatyana.n@mail.ru*

*Род *Sedum* (сем. *Crassulaceae*) – суккуленты, приспособленные к недостатку влаги. Описывается изучение имматурных растений *Sedum hybridum* L. (*Aizopsis hybrid* (L.) Grulich) в условиях водного дефицита и холодового стресса. Выявлено отсутствие существенных различий во всех группах опыта по их биомассе и содержанию воды. Отмечена тенденция динамики наибольшей влагопотери растениями контрольной группы и наименьшей – растениями, культивировавшимися при PEG-6000 в концентрации 200 ммоль/л, что свидетельствует об адапционном влиянии данного уровня осмотического стресса на растения *Sedum hybridum*.*

Ключевые слова: *Sedum hybridum*, водный дефицит; холодовой стресс; содержание воды; адаптация

Литературные данные свидетельствуют о катастрофическом влиянии изменения климата на Земле, ведущей к возможной деградации и опустыниванию более 90% территорий уже к 2050 году, что свидетельствует о глобальности и серьезности данной экологической катастрофы [1]. Засушливость климата негативно отражается на многих метаболических процессах в растениях [2]. В этом контексте вызывает интерес влияние засухи на растения, приспособленные к недостатку влаги, в частности, суккуленты, к которым относится род *Sedum* семейства Толстянковых (*Crassulaceae*), включающий до 600 видов.

Целью данной работы было изучение влияния дефицита влаги на вегетативную часть имматурных растений *Sedum hybridum* L. (*Aizopsis hybrida* (L.) Grulich). *Sedum hybridum* – это дерновинный многолетник с ползущими корневищами и лежащими стеблями, с желтыми цветами и мясистыми узко-яйцевидными листьями, на верхушке притупленными [3].

Для эксперимента растения были перенесены на водную культуру и разделены на шесть групп: 1) контрольная группа выращивалась при температуре $26 \pm 3^\circ \text{C}$ днем и $20 \pm 3^\circ \text{C}$ ночью, со средней влажностью воздуха 37% и оптимальным поливом (до 60% от полной влагоемкости); 2) группа, подвергшаяся внезапному воздействию холода $+3^\circ \text{C}$ в холодильнике с освещением («Polair», Москва, Россия) при циркадном освещении (с использованием коммерческих люминесцентных ламп белого света): режим 16 ч света / 8 ч темноты [200 мкмоль м⁻² с⁻¹ PAR, люксметр LI-205 (Li-Cor, Lincoln, NE, USA)]; 3) две группы, испытывающие разный уровень водного дефицита (растворы PEG-6000 в концентрациях 200 (1) и 300 (2) ммоль/л) и 4) две группы, испытывающие разный уровень солевого стресса (растворы NaCl в концентрациях 200 и 300 ммоль/л). Продолжительность стрессового воздействия составила 72 часа. В последующем растения были взвешены на электронных весах с максимальным весом до 100 г при погрешности, равной 0,001 г («KERN EBM 100-3», Баленгер, Германия). После взвешивания растения были запечатаны в конверты из крафтовой бумаги и помещены в сушильный шкаф при температуре 105^oC до полного высушивания растительного материала («ШС-80-01 СПУ», Смоленск, Россия).

Анализировали продолжительность удержания влаги растениями каждой группы при сушке во времени и определяли необходимый временной интервал для получения абсолютно сухой биомассы.

Выявлено, что для получения абсолютно сухой биомассы *Sedum hybridum* необходимо выдерживание растений в сушильном шкафу при температуре 105^oC в течение 40 часов.

Сравнение имматурных растений суккулента *Sedum hybridum* в стрессовых и контрольных условиях показало отсутствие существенных различий у стрессированных растений по сравнению с контрольными как по их биомассе, так и по содержанию воды в растительных тканях, которое составило 99.5 – 99.6% во всех вариантах опыта. Однако были отмечены различия в динамике влагопотери при высушивании среди растений анализируемых вариантов. В течение первых 5 часов при 105^oC растения теряли от 7.4 до 19.5% влаги от исходного содержания. Через 10 влагопотеря составила от 69.1 до 75.9%, через 17 часов – от 70.8 до 81.0%, и через 40 часов была достигнута максимальная влагопотеря как в контрольных, так и в экспериментальных растениях. При этом в динамике сохранялась тенденция наибольшей влагопотери растениями контрольной группы и наименьшей – растениями, культивированными при PEG-6000 в концентрации 200 ммоль/л, что

позволяет сделать вывод об адаптационном влиянии данного уровня осмотического стресса на растения *Sedum hybridum*.

Литература

- 1 Черенков В.С., Дзю Е.Л. Проблема опустынивания земель // Теория и практика современной аграрной науки. – 2021. – С. 435-438.
- 2 Terletskaia N.V., Korbozova N.K., Kudrina N.O., Kobylina T.N., Kurmanbayeva M.S., Meduntseva N.D., Tolstikova T.G. The Influence of Abiotic Stress Factors on the Morphophysiological and Phytochemical Aspects of the Acclimation of the Plant *Rhodiola semenowii* Boriss. // Plants. – 2021. - № 10. – P. 1196. <https://doi.org/10.3390/plants10061196>
- 3 Бялт В.В. Семейство толстянковые (*Crassulaceae* St.-Hil.) в Крыму // Turczaninowia. – 2020. – Т. 23, № 3.

АБИОТИКАЛЫҚ СТРЕСС ФАКТОРЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ ӨСІМДІК ТІЛПЕЛЕРДІ СУ ӨТКІЗГЕН ТУРАЛЫ *SEDUM GYBRIDUM* L. (*AIZOPSIS HYBRIDA* (L.) GRULICH)

^{1,2}Кобылина Т.Н., ¹Кенжебаева Ж.А., ^{1,2}Терлецкая Н.В., ¹Курбатова Н.В.

¹Эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан.

²ҚР БҒМ ҒК «Генетика және физиология институты» ШЖҚ РМК, Алматы, Қазақстан. e-mail: kobylina.tatyana.n@mail.ru

Sedum туысы (*Crassulaceae* тұқымдасы) ылғалдың жетіспеушілігіне бейімделген суккуленттер. Су тапшылығы және суық күйзеліс жағдайында *Sedum hybridum* L. (*Aizopsis hybrida* (L.) Grulich) жетілмеген өсімдіктеріне зерттеу сипатталған. Тәжірибенің барлық топтарында олардың биомассасы мен су құрамы бойынша айтарлықтай айырмашылықтар жоқ екені анықталды. Өсімдіктердің ең көп ылғалдық жоғалту динамикасының тенденциясы бақылау тобындағы өсімдіктерде және ең азы - PEG-6000-ның 200 ммоль/л концентрациясында өсірілген өсімдіктерде байқалды, бұл осмотикалық стресстің осы деңгейіне *Sedum hybridum* L. өсімдіктерінің бейімделу әсерін көрсетеді.

Түйін сөздер: *Sedum hybridum*, су тапшылығы; суық стресс; су құрамы; бейімделу

INFLUENCE OF ABIOTIC STRESS FACTORS ON WATERPROOF OF PLANT TISSUES

SEDUM HYBRIDUM L. (*AIZOPSIS HYBRIDA* (L.) GRULICH)

^{1,2}Kobylina T.N., ¹Kenzhebaeva Zh.A., ^{1,2}Terletskaia N.V., ¹Kurbatova N.V.

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

²«Institute of Genetics and Physiology», Almaty, Kazakhstan.

e-mail: kobylina.tatyana.n@mail.ru

The genus *Sedum* (family *Crassulaceae*) are succulents adapted to lack of moisture. The study of immature plants *Sedum hybridum* L. (*Aizopsis hybrida* (L.) Grulich) under conditions of water deficit and cold stress is described. It was revealed that there were no significant differences in all groups of the experiment according to their biomass and water content. The trend of the dynamics of the highest moisture loss were by plants from the control group and the lowest by plants cultivated with PEG-6000 at a concentration of 200 mmol / L was noted, which indicates the adaptive effect of *Sedum hybridum* plants on this level of osmotic stress.

Keywords: *Sedum hybridum*, water scarcity; cold stress; water content; adaptation

Кобылина Т.Н. – PhD-докторант І курс специальности «Геоботаника» Казахского национального университета имени аль-Фараби; МНС «Лаборатория фармакологических исследований» РГП на ПХВ «Институт генетики и физиологии» КН МОН РК, пр.аль-Фараби 93, Казахстан, Алматы

Кенжебаева Ж.А – Бакалавр 4 курса специальности «Научная биология» Казахского национального университета имени аль-Фараби

Терлецкая Н.В. – ст.преподаватель, ассоц.профессор, к.б.н. Казахского национального университета имени аль-Фараби; ВНС, заведующая «Экологическая лаборатория физиологии растений» РГП на ПХВ «Институт генетики и физиологии» КН МОН РК, пр.аль-Фараби 93, Казахстан, Алматы

Курбатова Н.В. – ст.преподаватель, к.б.н. Казахского национального университета имени аль-Фараби