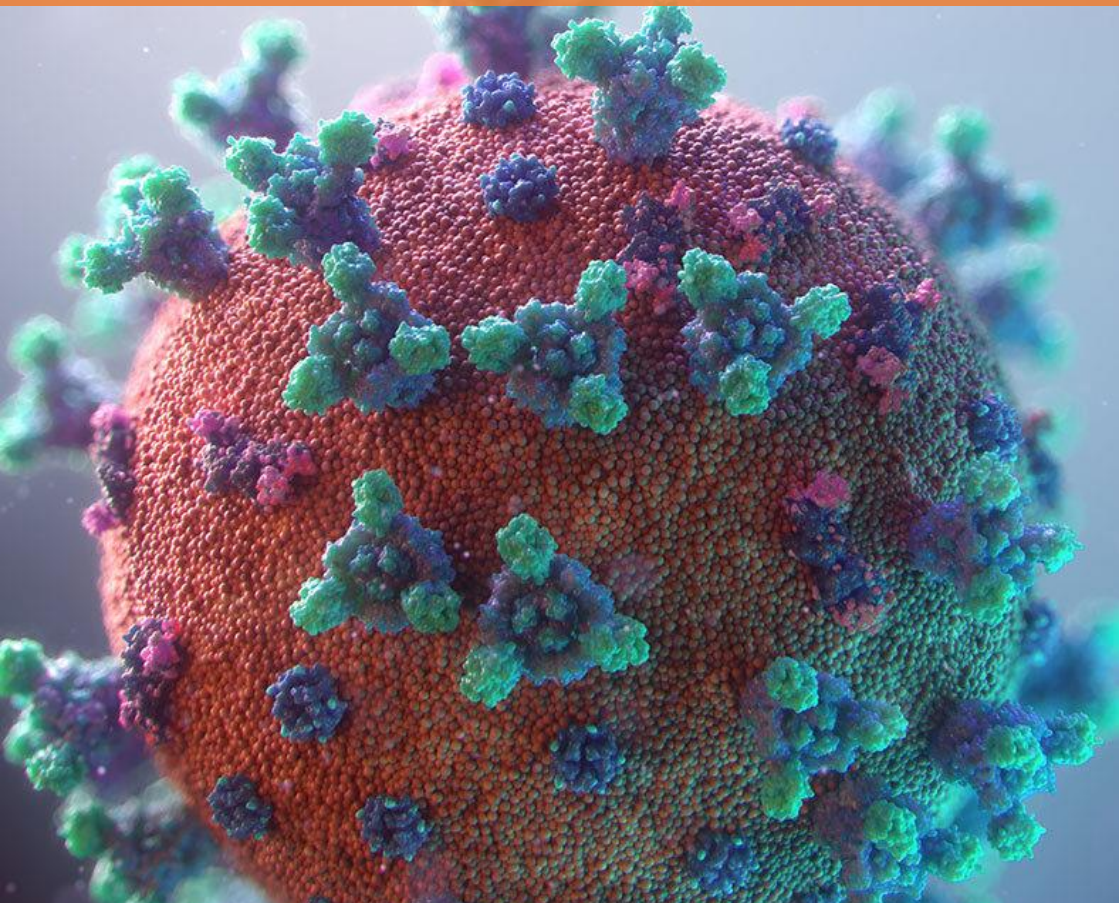




*Матеріали
наукової інтернет-конференції*

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК



Мелітополь – 2020.12.01

**Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького**

м. Мелітополь, Україна

*наукова інтернет-конференція
молодих вчених*

«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК»

*присвячена 45-річчю від дня заснування
хіміко-біологічного факультету*

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

(1 грудня 2020, Мелітополь)

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

Melitopol, Ukraine

*Scientific Internet Conference
of
young scientists*

"MODERN PROBLEMS OF NATURAL SCIENCE"

dedicated to the 45th anniversary of Chemical and Biological Faculty

COLLECTION OF MATERIALS

(1 december 2020, Melitopol)

ухвалено вченою радою хіміко-біологічного факультету
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана
Хмельницького
(протокол № 5 від 08 грудня 2020 року)

Редакційна колегія

Подорожний С.М., к.б.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Кошелев О.І., д.б.н., професор кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Кошелев В.О., д.б.н., доцент кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Воровка В.П., д.г.н., доцент кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Станішевська Т.І., д.б.н., професор кафедри анатомії та фізіології людини і тварин МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Хромішев В.О., к.т.н., професор кафедри органічної і біологічної хімії МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Хромішева О.О., к.х.н., доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Шевчук Т.О., к.п.н., доцент кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Логвіна-Бик Т.А., к.п.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Туровцева Н.М., к.с-г.н., доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Технічні редактори

Яковійчук О.В., старший викладач кафедри неорганічної хімії та хімічної освіти МДПУ імені Богдана Хмельницького;
Брен О.Г., старший викладач кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького.

Сучасні проблеми природничих наук: збірка матеріалів наукової інтернет-конференції молодих вчених «Сучасні проблеми природничих наук» присвяченої 45-річчю від дня заснування хіміко-біологічного факультету МДПУ імені Богдана Хмельницького (1 грудня 2020 р., Мелітополь). – Мелітополь: 2020. – 194 с. (українською, англійською, російською мовами).

Матеріали друкуються у авторській редакції. За достовірність поданої інформації, можливість її відкритого друку, достовірність власних імен та інші відомості несуть відповідальність автори матеріалів. Думка редакційної колегії може не співпадати з думкою авторів.

©Редакційна колегія, 2020

©Автори статей, 2020

©МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2020

ЗМІСТ

Ботаніка та фізіологія рослин

ГІСТОЛОГО-АДАПТИВНІ ПЕРЕБУДОВИ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ РОДИНИ ASTERACEAE (РОДІВ TARAXACUM L., ACHILLEA L., HELICHRYSUM L.) О.Є. Пюрко, С.М. Казакова, Е.С. Шкаріна, Вельчева А.Г.	8
МОРФО-СТРУКТУРНЕ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ ГАЙКОГАЛОФІТІВ (РОДІВ ARTEMISIA L. ТА KOSCHIA L.) ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я О.Є. Пюрко, В.Є. Пюрко, К.О. Полубоярова	13
ПЕРСИК - ЦІННА ПЛОДОВА КУЛЬТУРА Д. І. Коробко	17

Зоологія та екологія тварин

ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ УГРУПОВАНЬ МОЛЮСКІВ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ТА УТЛЮКСЬКОГО ЛИМАНУ І.О. Халіман	21
--	----

Проблеми екології та охорони навколишнього середовища

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА СТІЙКІСТЬ УГРУПОВАНЬ МОЛЮСКІВ ТЕХНОЗЕМІВ Д.В. Коваленко, М.П. Федюшко	26
ВПЛИВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ МІСТА ТОКМАК ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ М.П. Федюшко, Д.В.Коваленко, А. С. Кузьміна	36
ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЇ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ М.П. Федюшко, Д.В.Коваленко	45

Геотехнологічні аспекти охорони навколишнього середовища

КОНСТРУКТИВНИЙ АНАЛІЗ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧИХ СИСТЕМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ М.П. Федюшко, О.Ю. Федюшко	57
--	----

Анатомія, фізіологія та екологія людини і тварин

ВПЛИВ ЗАПАХУ АПЕЛЬСИНУ ТА ПОЛИНУ ЛИМОННОГО НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ О.В. Юсупова, М.І. Соловйова	66
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СКОЛІОЗІ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ О.В. Юсупова, Д.І. Павлечук	71

Біохімія, біотехнологія, молекулярна біологія та генетика

ВПЛИВ ЕКСТРАКТУ ВІВСА ПОСІВНОГО НА ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТКАНИН ПЕЧІНКИ ГУСЕЙ Федорко А.С., Дюжикова Т.М.	74
ВМІСТ ОКИСНО МОДИФІКОВАНИХ ПРОТЕЇНІВ У КАРДІОМІОЦИТАХ ТА НЕФРОЦИТАХ ЩУРІВ ЗА ДІЇ ДОКСОРУБІЦИНУ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ КОРЕКЦІЇ К.О. Моложон, В.О. Дзюба, О.В. Яковійчук	77
ВМІСТ ТБК-АКТИВНИХ ПРОДУКТІВ В СКЕЛЕТНИХ М'ЯЗАХ ГУСЕЙ ЗА ДІЇ ВІКАСОЛУ Е.М. Кішишов, О.В. Яковійчук	80

Хімія та хімічні технології

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ФЛОТАЦІЙНОГО ВИЛУЧЕННЯ ГЕКСАДЕЦИЛАПРИДИНІЙ ХЛОРИДУ Хромишева О.О., Донська О.Т.	83
АДСОРБЦІЙНЕ ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИРОДНИХ СОРБЕНТІВ Хромишева О.О., Кошелюк Я.А.	89
АДСОРБЦІЯ ОЧИЩЕННЯ ПИТЬЕВЫХ И СТОЧНЫХ ВОД Е.А. Лысова	94
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ТЕРМОРЕАКТИВНОГО ВУГЛЕПЛАСТИКУ НАПОВНЕНОГО ВІДХОДАМИ ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ Хромишев В.О., Мадлей Д.В.	97
ВИЗНАЧЕННЯ ІРИДОЇДІВ В ТАТАРНИКУ КОЛЮЧОМУ (ONOPORDUM ACANTHIUM) Хромишев В.О., Лазаренко В.А.	101
МЕТОД ПРИСКОРОЕНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФУРВМІСНИХ КОНСЕРВАНТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ Хромишев В.О., Животовський А.В.	104
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ СПОЛУК ВТОРИННОГО БІОСИНТЕЗУ З РОСЛИН РОДУ ARTEMISIA Хромишев В.О., Євєнко Д.А.	107
ВПЛИВ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НА ПЕРЕБІГ РЕАКЦІЙ В ГАЛОГЕНВМІСНИХ КОЛИВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ Хромишев В.О., Дурненко С.Ю.	110
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ОВОЧЕВИХ ТА ФРУКТОВИХ СОКІВ УКРАЇНИ Хромишева О.О., Баєнко Ю.О.	113

Історія та методологія природничих наук

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ВІДДІЛУ ПРИШКІЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ДІЛЯНКИ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ОСВІТЬНОГО КОМПОНЕНТУ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» О.Є. Пюрко, Н.М. Туровцева, В.Є. Пюрко, О.О. Хільченко	120
---	-----

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ А. М. Бакун, О. О. Хромишева	124
ЛОМОНОСОВ ПРО ЗБІЛЬШЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ О. С. Максимов, О. О. Максимов	129
РОЛЬ ХІМІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ Т. О. Шевчук, А. С. Онищенко, Н. А. Желябін	137
УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ШКІЛ РІЗНИХ КРАЇН СВІТУ Логвіна-Бик Т. А., Бик Н. В.	141
Лісове і садово-паркове господарство	
ОСНОВНІ СПОСОБИ ОФОРМЛЕННЯ ЛАНДШАФТУ О. М. Павленко, М. О. Іванченко, С. С. Пісаревський	148
БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИН-ЛІАН (РІД <i>CAMPISIS L. I SLEMATIS L.</i>) ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ А. М. Солоненко, О. Є. Пюрко, Є. О. Сулягіна	156
ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БУДИНКУ 50 ПО ВУЛИЦІ МОВЧАНОВСЬКОГО, МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ О. В. Кобець	161
ВИДОВИЙ СКЛАД ДЕРЕВ ТА ЧАГАРНИКІВ "АВІАМІСТЕЧКА" МІСТА МЕЛІТОПОЛЯ О. С. Миронов	165
ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В. О. Тимошенко	169
КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ МЕМОРІАЛЬНОГО СКВЕРУ У МІСТІ МЕЛІТОПОЛЬ. Ю. А. Бредіхіна, Н. М. Туровцева, В. Муханкін	174
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ОБ'ЄМНОЇ КОНСЕРВАЦІЇ РОСЛИН В ДЕКОРАТИВНІЙ ФЛОРИСТИЦІ. Н. М. Туровцева, Ю. А. Бредіхіна, Ю. В. Клічаніна	177
ПЛОДОВА КУЛЬТУРА ЧЕРЕШНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ Н. М. Туровцева, Ю. А. Бредіхіна, Т. Ю. Руденко	182
БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДУБУ ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR L.</i>) Ю. А. Бредіхіна, Н. М. Туровцева, О. А. Барабаш	186
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ЧАСТИНИ ТЕРИТОРІЇ ЗОШ № 2 МІСТА МАРГАНЕЦЬ Н. П. Дерев'янюк	191

МОРФО-СТРУКТУРНЕ БІОРИЗНОМАНІТТЯ ВЕГЕТАТИВНИХ
ОРГАНІВ ГЛІКОГАЛОФІТІВ (РОДІВ *ARTEMISIA L.* ТА
KOSNIA L.) ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я

О.Є. Пюрко¹, В.Є. Пюрко^{1,2}, К.О. Полубоярова¹

¹Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, вул. Гетьманська, 20,
Мелітополь,

72312 Запорізька, область, Україна

^{1,2} Мелітопольська загальноосвітня школа I-III ступенів №22
Мелітопольської міської ради Запорізької області

e-mail: diser0303@gmail.com

Проблема практичного використання засолених ґрунтів у сільському господарському зон ризикованого землеробства, таких як Запорізька область, північно-західне Приазов'я, у зв'язку з глобальною аридизацією клімату та значним поширенням посушливих та засолених регіонів [1-5]. Засолені ґрунти складають майже 30% всієї земної поверхні. Площі їх, на жаль, мають стійку тенденцію до розширення за рахунок юридизації клімату та глобального підвищення середньорічної температури повітря планети. В Україні біля 1 млн. га площ мають різний ступінь засолення ґрунту, зокрема і в Приазов'ї, розташованому в степовій зоні та території Присивашся.

Українське Приазов'я та суміжні території в степовій зоні характеризуються помірно-континентальним кліматом з м'якою зимою (морози близько $-12-15^{\circ}\text{C}$) та сухим спекотним літом (температура в тіні часто перевищує $+40^{\circ}\text{C}$) з коефіцієнтом зволоження менше одиниці та періодичними повітряними та ґрунтовими посухами. Наявність морської акваторії (Азовське море, Молочний лиман) та інтенсивне випаровування обумовлюють засолення ґрунтів узбережжя хлоридами (NaCl) та сульфатами натрію (Na_2SO_4), обмеженість культурної та бідність і специфічність природної флори. Вагомий негативний внесок здійснює нерациональне штучне зрошення, яке сприяє засоленню ґрунтів. Прийомами боротьби з засоленням є: промивання їх прісною водою; розсолення за допомогою рослин, які накопичують у своєму організмі значні кількості солей

(фіторозсолення); вирощування на засолених ґрунтах солестійких рослин; використання засолених ґрунтів під природні луки та пасовища. Доцільність проведення кожного заходу визначається економічною ефективністю, і тому найбільш широко застосуються в останні роки [6-9]. При наявності значної кількості публікацій у цій галузі (близько 60 монографій та понад 5500 статей) багато питань стосовно особливостей життєдіяльності галофітів залишаються дискусійними. Тому вивчення особливостей внутрішньої будови галофітів, їх життєдіяльності є доволі актуальною проблемою сьогодення. Пристосування рослин до умов засолення здійснюється багатьма шляхами. Найбільш важливі серед них - осморегуляція і спеціалізація або модифікація транспортних процесів. Надлишок солей в ґрунті токсичний для більшості рослин. На засолених ґрунтах зростають рослини, пристосовані до високого вмісту солей - галофіти. В залежності від морфофізіологічних особливостей і шляхів адаптації до засолення розрізняють кілька груп галофітів, серед яких і глікогалофіти.

Мета дослідження полягає у з'ясуванні морфо-структурних та функціональних особливостей вегетативних органів глікогалофітів (родів *Artemisia L.* та *Kochia L.*).

Нашими дослідженнями з'ясовано, що анатомічні особливості листків можна сказати, що листя у родів *Artemisia L.* та *Kochia L.* товсті, часто циліндричні, м'ясисті, світлі, більш або менш прозорі. Це обумовлюється великою кількістю клітинного соку і бідністю хлорофілом, й пристосуванням до підвищеної концентрації солей. Отже, сольовий стрес спричиняє не тільки зміну розмірів основних клітин епідерми та продихового апарату, а й порушує порядок їх розташування з обох поверхонь листка, змінює співвідношення розмірів замикаючих клітин (одна - велика, а друга - помітно менша), призводить до деформації продихів - появи «кривих» продихових комплексів. У глікогалофітів формуються листки ксеро-сукулентної будови.

Гістологічний аналіз тканин стебла свідчить про трав'янистий тип будови. Засолення призводить до зміни співвідношення площ тканин, особливо провідних. Реакція-відповідь транспортної системи на сольовий стрес

проявляється у збільшенні площі водопровідної системи на 10 – 20% за рахунок недиференційованих трахей першого порядку.

Дослідивши анатомічну будову кореня глікогалофітів (родів *Artemisia L.* та *Kochia L.*) можна сказати, що вони мають радіальну симетрію та чітку диференціювання тканин, яке визначає його зональність. Першою вважається зона клітин, що діляться, потім знаходиться зона розтягнення клітин, яка переходить в зону всмоктування, а далі - в зону проведення. Виконання тієї або іншої функції залишає печатку на анатомічній будові кореня у визначеній зоні. Корені рослин покриті перидермою, мають центральні циліндри та добре розвинену запасуючу тканину.

Взагалі, сильне засолення ґрунтів, крім придушення ростових процесів переводить рослину в стан часткового або короточасного спокою, що теж пригнічує зростання. Цікаво, що реакція клітинного соку у галофітів зазвичай нейтральна або слабо лужна. Такі дані розширюють теоретичні знання про адаптацію рослин до стресових умов, що вкрай необхідно для встановлення рівня пристосованості організмів до умов навколишнього середовища та прогнозуванні стійкості їх до різних несприятливих факторів.

Список використаних джерел

1. Коломієць О.Д. Неспецифічні реакції рослинних клітин на стресові фактори /Фізіологія рослин на межі тисячоліть. К.: Фітосоціоцентр, 2001. Т. 2. С. 41-47.
2. Колупаєв Ю.Є. Реакція рослин на дію екстремальних факторів: неспецифічна скла, фізіологічне значення /Фізіологія рослин на межі тисячоліть. К.: Фітосоціоцентр, 2001. Т. 2. С. 190-193.
3. Gisbert C., Rus A.M., Bolarin M.C. et at. The yeast HAL 1 gene improves salt tolerance of transgenic tomato /Plant. Physiol. 2000. Vol.123. P. 393-402.
4. Puyrko O.E. The structural and functional peculiarities of assimilation organs of halophytes /Тез. доп. VII конф. молодих вчених «Проблеми фізіології рослин і генетики на рубежі третього тисячоліття» (Київ, 18-20 жовт. 2000 р.). К.: Б.В., 2000. С. 11.

5. Puyrko O.E., Kazakov E.O. The peculiarities of structure and functions of different ecological halophytic groups of northern-western Priazov'ya /Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. «Геоекологічні та біоекологічні проблеми північного Причорномор'я» (Тирасполь, 28-30 березня, 2001 р.). Тирасполь: Б.В., 2001. С. 237-238.
6. Waisel Y. Biology of halophytes. New York; London: Acad. Press, 1972. 395 p.
7. Wright I.J., Westoby M. Understanding seedling growth relationship through specific leaf area and leaf nitrogen concentration: generalisation across growth forms and growth irradiance /Oecologia. 2001. Vol. 127. P. 21-29.
8. Yeo A. Molecular biology of salt tolerance in the context of whole plant physiology /J. Exp. Bot. 1998. Vol. 49. P. 915-929.
9. Zhu J.-K., Liu J., Xiong L. Genetic analysis of salt tolerance in Arabidopsis: edivence for a critical role of potassium nutrition /Plant Cell. 1998. Vol. 10. P. 1181-1191.