ISSN 2413-1032

International Scientific and Practical Conference "WORLD SCIENCE"

№ 11(15), Vol.4, November 2016

Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Modern Scientific Achievements and Their Practical Application (October 27 – 28, 2016, Dubai, UAE)"

Copies may be made only from legally acquired originals.
A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use (non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple copies is not permitted. Electronic Storage or Usage Permission of the Publisher is required to store or use electronically any material contained in this work, including any chapter or part of a chapter. Permission of the Publisher is required for all other derivative works, including compilations and translations. Except as outlined above, no part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior written permission of the Publisher.

Founder –
ROSTranse Trade F Z C company,
Scientific and Educational Consulting Group "WORLD Science", Ajman, United Arab Emirates

http://ws-conference.com/

Publisher Office's address:
United Arab Emirates, Ajman

Amberjem Tower (E1)
SM-Office-E1-1706A

E-mail: worldscience.uae@gmail.com

Tel. +971 56 498 67 38

The authors are fully responsible for the facts mentioned in the articles. The opinions of the authors may not always coincide with the editorial boards point of view and impose no obligations on it.

CHIEF EDITOR

Ramachandran Nithya Professor in Finance and Marketing, Oman

EDITORIAL BOARD:

Nobanee Haitham Associate Professor of Finance, United Arab Emirates

Almazari Ahmad Professor in Financial Management, Saudi Arabia

Lina Anastassova Full Professor in Marketing, Bulgaria

Mikiashvili Nino Professor in Econometrics and Macroeconomics, Georgia

Alkhawaldeh Abdullah Professor in Financial Philosophy, Hashemite University, Jordan

Mendebaev Toktamys Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazakhstan

Yakovenko Nataliya Professor, Doctor of Geography, Shuya

Mazbayev Ordenbek Doctor of Geographical Sciences, Professor of Tourism, Kazakhstan

Sentyabrev Nikolay Professor, Doctor of Sciences, Russia

Ustenova Gulbaram Director of Education Department of the Pharmacy, Doctor of Pharmaceutical Science, Kazakhstan

Harlamova Julia Professor, Russia

Kalinina Irina Professor of Chair of Medicobiological Bases of Physical Culture and Sport, Dr. Sci.Biol., Russia

Imangazinov Sagit Director, Ph.D, Kazakhstan

Dukhanina Irina Professor of Finance and Investment Chair, Doctor of Sciences, Russian Federation

Orehowskyi Wadym Head of the Department of Social and Human Sciences, Economics and Law, Doctor of Historical Sciences, Ukraine

Peshcherov Georgy Professor, Russia

Mustafin Muafik Professor, Doctor of Veterinary Science

Ovsyanik Olga Professor, Doctor of Psychological Science, Russian Federation

Temirbekova Sulukhan Dr. Sc. of Biology, Professor, Russian Federation

Kuzmenkov Sergey Professor at the Department of Physics and Didactics of Physics, Candidate of Physico-mathematical Sciences, Doctor of Pedagogic Sciences

Safarov Mahmadali Doctor Technical Science, Professor Academician Academia Science Republic of Tajikistan

Omarova Vera Professor, Ph.D., Kazakhstan

Koziar Mykola Head of the Department, Doctor of Pedagogical Sciences, Ukraine

Tatarintseva Nina Professor, Russia

Sidorovich Marina Candidate of Biological Sciences, Doctor of Pedagogical Sciences, Full Professor

Polyakova Victoria Candidate of Pedagogical Sciences, Russia

Issakova Sabira Professor, Doctor of Philology,

Kolesnikova Galina Professor, Russia

Utebaliyeva Gulnara Doctor of Philological Science, Kazakhstan

Uzilevsky Gennady Dr. of Science, Ph.D., Russian Federation

Crohmal Natalia Professor, Ph.D. in Philosophy, National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine

Chornyi Oleksii D.Sc. (Eng.), Professor, Kremenchuk

Pilipenko Oleg Head of Machine Design Fundamentals Department, Doctor of Technical Sciences, Ukraine

Nyyazbekova Kulanda Candidate of pedagogical sciences, Kazakhstan

Cheshmedzhieva Margarita Public Law and Public Management Department, Bulgaria

CONTENTS

LEGAL AND POLITICAL SCIENCE

Єлєазаров Олександр Петрович
ДЕЯКІ ПИТАННЯ КОДИФІКАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО МОРСЬКОГО ПРАВА……..…….5

Iordanidi M. Kh.
PROBLEMS OF APPLYING FINANCIAL LEGAL
MECHANISM OF INTER-BUDGETARY RELATIONS…….…….8

Кисельов А. О.
ПСИХОЛОГІЧНА ГОТОВНІСТЬ ПРАЦІВНИКА НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ
УКРАЇНИ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ……..….9

Lisun E. A., Shishchenko E. A.
CRIMINAL-LEGAL VALUE OF MODUS OPERANDI AS
BASICALLY ELEMENT OF CORPUS DELICTI……...…11

BIOLOGY

Сидорович М. М., Кундельчук О. П.
ВПЛИВ ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ НА ОНТОГЕНЕТИЧНУ
КООРДИНАЦІЮ РОСТУ ОРГАНІВ ПРОРОСТКІВ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ПРОЦЕСІ ЇХ ФОРМУВАННЯ……..…13

MEDICINE

Амиркулова Маржан Куляшевна, Сейталиева Аида Мурзекеновна,
Сатбаева Эльмира Маратовна, Ананьева Лариса Викторовна,
Досжанова Бахыт Адилхановна, Тилекеева Улангуль Мухтаровна
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НОВЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ ПИПЕРИДИНА ПРИ ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ……...……18

Дученко Е. А., Корнієнко В. І., Самура Б. А.,
Романенко М. І., Ладогубець О. В.
ЗАЛЕЖНІСТЬ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ТА ДІУРЕТИЧНОЇ
АКТИВНОСТІ ВІД ХІМІЧНОЇ СТРУКТУРИ В РЯДУ
7-ЗАМІЩЕНИХ 8-АМІНО-3-МЕТИЛКСАНТИНІВ……20

Бекешева Қ. Б., Қаржаубаева Р. А.,
Устенова Г. О., Қалықова Ә. С., Баринов Д. В.,
ИОД АДДУКТЫСЫ НЕГІЗІНДЕГІ СУБСТАНЦИЯЛАРДЫ
КАПИЛЯРЛЫҚ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ……..24

Antonenko M., Pariy A., Znachkova O.,
Zelinska N., Majborodina D.
THE APPLICATION OF PHOTODYNAMIC THERAPY IN
THE TREATMENT OF DENTAL CARIES ACCORDING TO
THE LEVEL OF GENETIC DETERMINATION FOR CARIOUS DISEASE……..……..27

Antonenko M., Revych V., Sayapina L.
GENERALIZED LESIONS OF PERIODONTAL TISSUES:
PARTICULAR QUALITIES OF DEVELOPMENT IN YOUNG ADULTS……...……30

Степанова И. С., Утельбаева З. Т., Бердишева А. А., Исмаилова С. К.,
Насирова А., Шомансуров Ш., Лобанов Р., Калдарбеков С.
«ШКОЛА ДИАБЕТА» - ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ……..….35

BIOLOGY

ВПЛИВ ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ НА ОНТОГЕНЕТИЧНУ КООРДИНАЦІЮ РОСТУ ОРГАНІВ ПРОРОСТКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ПРОЦЕСІ ЇХ ФОРМУВАННЯ

д. пед. н., к. б. н. Сидорович М. М.,
к. б. н. Кундельчук О. П.

Україна, Херсон, Херсонський державний університет

Abstract. *In the article the brought results over of monitoring research of tendencies of changes of parameters of height and indexes of co-ordination of height of organs at monocotyledonous and dicotyledons plants during forming to the plantlet. Attention paid to influence on the indicated processes of quality of watering water. Monitoring of forming of plantlets monocotyledonous and dicotyledons showed similar orientation of processes of height. Quality of Dnepr water influenced on a height of monocotyledonous plants. Her cleaning assisted a growth acceleration. Monitoring of forming to the plantlet at this class of plants witnessed reliable dependence of co-ordination of height of his organs on quality of watering water. This phenomenon was not observed in dicotyledons. Quality of Dnepr water influenced on the orientation of co-ordination of height of organs to the plantlet only in dicotyledons. Comparative analysis of forming to the plantlet of monocotyledonous and dicotyledons were led to by the different degree of expression of differences during co-ordination of height of him leading organs. In research agricultural plants were range on this index.-* ***Zea mays L.< Triticum aestivum L. <Helianthus annuus L.*** *Comparative analysis of forming to the plantlet two monocotyledonous witnessed different orientation of co-ordination of height of his organs. A corn demonstrated reduction at first, and later is an increase of speed of height of main root relatively coleoptiles and return to the initial level. A wheat showed the gradual increase of values of the indicated parameter during all period of supervision. Research proved that at plants, as well as for animals, there are the stable genetically determined trends of change of proportions of body in early ontogenesis. At plants these trends are species-specific and can be kept in the conditions of action of stress factors of environment. Monocotyledonous wheats and corn are for example. The stress terms of environment can change the orientation of ontogenetic trends of co-ordination of height of organs of plantlets . A dicotyledonous sunflower showed such trend.*

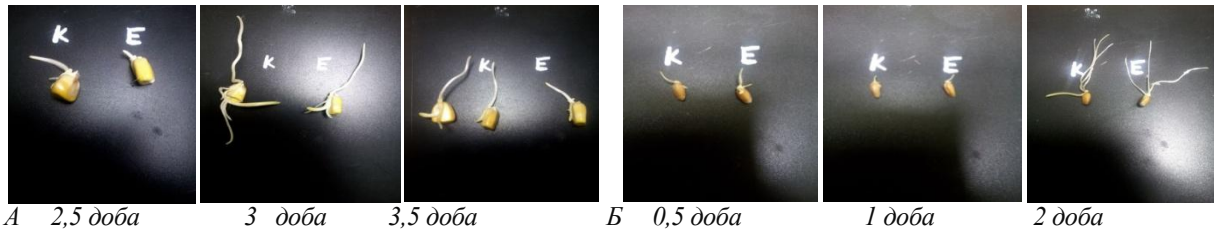
Keywords: *monocotyledonous,, dicotyledons, process of height to the plantlet, ontogenetic co-ordination of height of organs to the plantlet, stress factors of environment, quality of watering water.*

Рослинний організм, як відомо, відрізняється від тваринного за більшим ступенем варіювання розмірів окремих органів та їх співвідношень. Саме ця пластичність дозволяє рослинам, що не рухаються, пристосовуватися до умов існування [2]. У онтогенезі тварин закономірні зміни пропорцій тіла жорстко генетично детерміновані і суттєво не залежать від змін умов довкілля. Тому виникає закономірне питання про існування онтогенетично детермінованих змін в пропорціях тіла рослин, зокрема, проростків, що формуються. Наукова література містить праці, які висвітлюють вказаний аспект. Так, зокрема, в них наголошено, що за умови змін навколишнього середовища змінюються не тільки ростові параметри проростків, але і показники координації росту їх органів [3; 6-8;11; 19; 11; 13; 16; 17]. Зміна співвідношення пагон/корінь є одним з механізмів реалізації стійкості рослин до стресів [1] і в багатьох випадках показана кореляція між стійкістю до дії стресового чинника і зміною показників координації росту органів рослини [8;10; 15; 16; 19]. Наукові джерела свідчать про неоднакову відповідь одно- і дводольних рослин на зовнішній вплив щодо процесів онтогенетичної координації росту органів проростку. Так, H. Poorter з колегами [14] встановили чіткий філогенетичний ефект характеру перерозподілу ресурсів між коренями та пагонами при світловому і температурному стресі. Зокрема вони показали, що дводольні інвестують більше ресурсів у надземну частину рослини (в листя) порівняно з однодольними рослинами. Автори праці також виявили достовірні відмінності вказаного процесу в швидко і повільно зростаючими однодольними і дводольними. Проведені дослідження показали, що в першої групи рослин зміни маси листя не корелювали зі змінами швидкості росту, тоді як для дводольних така тенденція спостерігалась.

Науковці висвітлюють деякі причини пластичності морфологічних і фізіологічних параметрів рослин у відповідь на дію умов навколишнього середовища. Серед них провідною є зміни ендогенного рівня фітогормонів [18]. У низці праць [5; 9; 21] висвітлені відмінності в фітогормональній регуляції в однодольних і дводольних у вказаних умовах оточення. Зокрема, Kakei Y. з колегами [5] показали, що відкрите явище спричинено відмінністю генів цих класів рослин, які сприймають ауксиновий і етиленовий сигнали. Результати Kim J. з колегами [9] висвітлили молекулярний механізм, який може лежати в основі таких розбіжностей. Так, вказані науковці називають однією з причин різної інтенсивності ростової відповіді однодольних і дводольних на екзогенну обробку етиленом неоднаковий контроль цим чинником транскрипційних факторів EIN3 і EIL. Останні є компонентами шляху передачі гормонального сигналу в рослин. Аналіз не чисельної літератури з проблеми формування проростку щодо координації росту його органів довів, що питання про моніторинг цього процесу загалом і в умовах змін довкілля, зокрема, залишається поза увагою науковців. Відсутня також інформація про вплив якості поливної води на процес формування проростку провідних сільськогосподарських культур однодольних і дводольних. Тому **метою** дослідження стало виявлення онтогенетичних трендів у зміні пропорцій органів проростків, що формуються в одно- і дводольних рослин в умовах «техногенного шуму» (присутності в поливальній воді забруднюючих речовин).

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні використали проростки пшениці озимої *Triticum aestivum L,* кукурудзи *Zea mays L.(*однодольні рослини*)* і соняшника *Helianthus annuus L.(*дводольна рослина*).* Ці рослини є провідними сільськогосподарськими культурами півдня України. Проростки були сформовані на поливній дніпровській воді (експериментальна група) і такій саме воді, яку очистили методом виморожування (контрольна група). Насіння проростили в чашках Петрі на зволожених фільтрувальному папері або тонкому шарі стерильної вати впродовж 2-4 діб. Впродовж і по закінченню вказаного терміну визначили 2 біометричні показники: L головного кореня **(L г.к) і** L колеоптилю **(L к)** або L гіпокотилю **(L г)** для моніторингу ростових процесів. За первинними даними обчислили для кукурудзи і пшениці відношення **Lк/Lг.к,** а в соняшнику - **Lг/ Lг.к**. для моніторингу координаційних процесів в проростках. Для 3 –х біометричних показників за формулою $x_{ср.} \pm t\delta$ визначили середні значення. Достовірність відмінностей між експериментальними і контрольними групами здійснили за допомогою параметричного t-критерію. Первинні кількісні дані одержані на репрезентативних об'ємах вибірок з p=0,05. Статистичну обробку здійснили з використанням ресурсу Excel.

Результати дослідження. Впродовж формування проростків здійснили *візуальні спостереження*, результати яких наведені на рис.1-2.



А 2,5 доба 3 доба 3,5 доба Б 0,5 доба 1 доба 2 доба

Рис. 1 Проростки Zea mays L.(А) і Triticum aestivum L.(Б): к – контрольні; е – експериментальні проростки

2,5 доба 3 доба 4 доба

Рис. 2. Проростки Helianthus annuus L. (інші позначення див. рис.1)

Ці спостереження засвідчили, що дніпровська вода неоднаково впливає на процес формування проростків різних рослин.. Так вона сприяла затриманню формуванняпроростку кукурудзи на всіх етапах, водночас суттєво не впливала на аналогічний процес у пшениці. Щодо дводольної рослини – соняшника –вказаний процес продемонстрував відмінні зміни: затримання

проращення контрольного насіння на початковому етапі; далі, контрольні проростки, візуально доганяли експериментальні, на фінальному етапі експериментальні проростки суттєво відрізнялися від контрольних. Для перевірки висунутих припущень під час проращення насіння здійснили моніторинг біометричних показників проростків, що дозволило встановити певні тенденції впливу якості дніпровської поливної води на процес росту і онтогенетичної координації росту органів проростків у важливіших сільськогосподарських рослин півдня України.

Узагальнені результати моніторингу біометричних показників однодольних рослин у процесі формування проростка містять таблиці 1 і 2. Як свідчать дані першої таблиці, очищена вода суттєво впливала на ріст органів проростку кукурудзи впродовж всього періоду формування, але мала незначну дію на їх координацію. Проведений моніторинг засвідчив однакові тенденції останнього процесу в контролі і експерименті. Дані таблиці 2 демонструють більшу чутливість до якості води колеоптилю проростку пшениці, ніж головного кореню. Очищення води призвело до більших, ніж в кукурудзи, змін показників координації росту органів таких проростків.

Таблиця 1. Динаміка ростових параметрів і показника координації росту органів проростка кукурудзи Zea mays L

Доба	*Контроль*			*Експеримент*		
	L г.к	L к	L к./ L г.к.	L г.к	L к	L к./ L г.к.
0,5	2,8 ± 0,2	1,5 ± 0,1	0,66 ± 0,10	2,6 ± 0,2	1,9 ± 0,2 α	0,80 ± 0,10 α
1	5,4 ±0,4**	2,6 ± 0,2**	0,54 ± 0,06**	6,9 ± 0,5** α	2,8 ± 0,2** α	0,48 ± 0,05**
1,5	7,7 ± 0,4**	3,5 ± 0,2**	0,53 ±0,07	7,5 ± 0,5	3,4 ± 0,2**	0,58 ± 0,10
2	29,2 ± 1,9**	9,9 ± 0,7**	0,36 ± 0,03**	31,5 ± 2,3**	11,6 ± 0,7** α	0,42 ± 0,04** α

Примітка: α - достовірні відмінності між контролем і експериментом;
** - достовірності відмінності в середині стовпчику

Таблиця 2. Динаміка ростових параметрів і показника координації росту органів проростка пшениці озимої Triticum aestivum L

Доба	*Контроль*			*Експеримент*		
	L г.	L г.к	L г./ L г.к.	L г.	L г.к	L г./ L г.к.
2,5	4,7 ± 0,5	8,9 ± 1,0	0,57 ± 0,09	5,1 ± 0,5	111,9 ± 1,2 α	0,49 ± 0,07
3	11,1 ± 1,1**	32,2 ±3,6**	0,41 ± 0,07**	11,0 ± 1,2**	330,9 ± 3,7**	0,43 ± 0,05
3,5	15,2 ± 1,8**	46,1 ± 5,9**	0,38 ± 0,06	14,3 ± 1,4**	445,1 ± 5,2**	0,35 ± 0,04 **
4	27,3 ± 3,7**	70,9 ± 7,8**	0,43 ± 0,07	27,3 ±2,8**	668,4 ± 7,6**	0,49 ±0,09**

Примітка: Позначення аналогічні табл.1

Проте спрямованість цього процесу впродовж його формування, як і в неї, не набула змін.

Моніторинг біометричних показників соняшника Helianthus annuus L., узагальнені результати якого містить таблиця 3, свідчить що, формування проростку на двох різновидах вод за ростовими показниками і параметрами координації росту органів не має достовірних відмінностей. Не відрізняється і спрямованість значень першої групи показників впродовж всього періоду спостереження. Водночас щодо процесу координації росту органів проростку моніторинг засвідчив іншу тенденцію. У формуванні проростку на дніпровській воді спостерігали спочатку зменшення, після чого – повернення показника L г./ L г.к. до вихідних значень. Контроль продемонстрував поступове зменшення цього показника. Отже, очищена вода з Дніпра сприяла лише поступовому зниженню швидкості росту гіпокотилю відносно головного кореню.

Таблиця 3. Динаміка ростових параметрів і показника координації росту органів проростка соняшника Helianthus annuus L.

Доба	*Контроль*			*Експеримент*		
	L г.к.	L к.	L к./ L г.к.	L г.к.	L к.	L к./ L г.к.
2,5	21,7 ±2,6	7,8 ± 0,6	0,53 ± 0,16	14,4 ± 1,9 α	6,0 ± 0,5 α	0,62 ± 0,16
3	48,2 ± 3,6 **	12,4 ± 1,3**	0,25 ± 0,02**	34,5 ±2,8** α	10,3 ±1,3** α	0,32 ± 0,04** α
3,5	57,5 ± 3,7**	17,8 ±1,9**	0,32 ±0,03**	44,9 ± 3,6** α	13,6 ± 1,6** α	0,32 ± 0,04
4	83,3 ± 5,3**	44,5 ± 3,2**	0,59 ± 0,06**	64,6 ±4,4** α	33,6 ± 2,9** α	0,55 ± 0,05**

Примітка: Позначення аналогічні табл.1.

Таблиця 4. Порівняльний аналіз процесів росту і координації росту провідних органів проростків однодольних і дводольних, що сформовані на дніпровській воді

Показники	Показники			
Клас, вид	росту органів		координації росту органів	
	Очищена вода (к)	Дніпровська вода (е)	Очищена вода (к)	Дніпровська вода (е)
однодольні				
Zea mays L.	↑++++++	*↑++++++	↓↑ °°°	*↓↑ °°
Triticum aestivum L.	↑++++++	*↑+++++	↓ °°	*↓ °°
дводольні				
Helianthus annuus L.	↑++++++	↑++++++	↓ °	↓↑ °°

Примітка: ↑ - збільшення показника, ↓ - зменшення показника в моніторингу процесу;
*°°° - максимальний ступінь виразу відмінностей в ході координації органів проростка під час його формування; ++++++ - максимальний ступінь виразу відмінностей росту органів проростка під час його формування; *- достовірні відмінності між експериментом (е) і контролем (к).*

Проведене дослідження дозволило скласти *порівняльну характеристику чутливості до якості дніпровської води ростових і координаційних процесів в проростків* провідних сільськогосподарських культур півдня України у процесі їх формування. У таблиці 4. наведені результати такого порівняльного аналізу. Їх ретельний аналіз дозволив зробити наступні висновки, що і склали вказану вище характеристику ростових і координаційних процесів провідних органів проростку під час його формування у однодольних і дводольних. Вона дозволила визначити вплив на вказані процеси якості води, що використовується під час вирощування провідних сільськогосподарських рослин півдня України. Отже:

– моніторинг формування проростків у однодольних і дводольних продемонстрував подібну спрямованість ростових процесів;

– якість дніпровської води впливала на ріст тільки однодольних рослин: її очищення сприяла його прискоренню;

– моніторинг формування проростку в таких рослин засвідчив достовірну залежність координації росту його органів від якості поливної води; у дводольних вказане явище не спостерігалося;

– якість дніпровської води впливала на спрямованість процесу координації росту органів проростку тільки в дводольних;

– порівняльний аналіз моніторингу формування проростку однодольних і дводольних довів різний ступінь виразу відмінностей в ході координації росту його провідних органів; за цим показником досліджувальні сільськогосподарські рослини можна проранжувати - ***Zea mays L.*** < ***Triticum aestivum L.*** <***Helianthus annuus L.;***

– порівняльний аналіз моніторингу формування проростку контрольних однодольних засвідчив неоднакову спрямованість координації росту органів. Якщо кукурудза демонструвала спочатку зменшення, а пізніше – збільшення швидкості росту головного кореня відносно колеоптиля і повернення до вихідного рівня, то в пшениці спостерігали поступове збільшення значень вказаного параметра впродовж всього періоду спостереження. Знайдене явище певно спричинено тим, що пшениця має нетипову для однодольний будову проростку і особливості його формування [2а].

Проведені дослідження засвідчило, що в рослин, як і в тварин, існують стабільні генетично детерміновані тренди зміни пропорцій тіла в ранньому онтогенезі. Ці тренди є видоспецифічними і зберігаються, не дивлячись на дію стресових факторів навколишнього середовища як мінімум у однодольних рослин - пшениці, кукурудзи. У дводольних рослин (соняшник) - стресові умови середовища змінюють спрямованість онтогенетичних трендів координації ростових процесів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Высоцкая Л.Б. Роль фитогормонов во взаимодействии побега и корня. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Специальность 03.00.12 - Физиология растений. Уфа. -1998.

2. Высоцкая Л.Б. Веселов Д.С., Фархутдинов Р.Г., Веселов С.Ю. Гормональная регуляция водного обмена и роста растений на разных фонах минерального питания и при дефиците воды: монография.– Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – 244 с.

2a. Стеблянко М.І. Ботаника: Анатомия і морфология, Высшие таксоны Embryobionta //Ботанический журнал.- 1966.- т.51.- №5. - С.34-40.

3. Dai M., Deng X.P., Yang S.S., Cao R., Guo H.B., Zhang F. Effects of water stress on protein expression and physiological properties of different genotype wheat (*Triticum aestivum* L.) sprouts // Ying Yong Sheng Tai Xue Bao. – 2009. – Vol. 20(9). – P. 2149-2156.

4. Horta L.P., Braga M.R., Lemos-Filho J.P., Modolo L.V. Organ-coordinated response of early post-germination mahogany seedlings to drought // Tree Physiol. – 2014. – Vol. 34(4). – P. 355-366. doi: 10.1093/treephys/tpu017.

5. Kakei Y., Mochida K., Sakurai T., Yoshida T., Shinozaki K., Shimada Y. Transcriptome analysis of hormone-induced gene expression in *Brachypodium distachyon* // Sci. Rep. – 2015. – Vol. 5:14476. doi: 10.1038/srep14476.

6. Kaydan D., Yagmur M. Germination, seedling growth and relative water content of shoot in different seed sizes of triticale under osmotic stress of water and NaCl // African J. Biotechn. – 2008. – Vol. 7(16). – P. 2862-2868.

7. Khan A.S., Allah S.U., Sadique S. Genetic variability and correlation among seedling traits of wheat (*Triticum aestivum*) under water stress // Int. J. Agricult.Biol. – 2010. ISSN Print: 1560-8530; ISSN Online: 1814-9596 09-390/MMI/2010/12-2-247-250. http://www.fspublishers.org

8. Khodadad M. An evaluation of safflower genotypes (*Carthamus tinctorius* L.), seed germination and seedlings characters in salt stress conditions // African J. Agricult. Res. – 2011. – Vol. 6(7). – P. 1667-1672.

9. Kim J., Wilson R.L., Case J.B., Binder B.M. A comparative study of ethylene growth response kinetics in eudicots and monocots reveals a role for gibberellin in growth inhibition and recovery // Plant Physiol. – 2012. – Vol. 160(3). – P. 1567 - 1580. doi: 10.1104/pp.112.205799.

10. Li J., Sun C., Yu N., Wang C., Zhang T., Bu H. Hexaconazole-Cu complex improves the salt tolerance of *Triticum aestivum* seedlings // Pestic. Biochem. Physiol. – 2016. – Vol. 127. – P. – P. 90 - 94. doi: 10.1016/j.pestbp.2015.09.012.

11. Ma X.F., Yu T., Wang L.H., Shi X., Zheng L.X., Wang M.X., Yao Y.Q., Cai H.J. Effects of water deficit at seedling stage on maize root development and anatomical structure // Ying Yong Sheng Tai Xue Bao. – 2010. – Vol. 21(7). – P. 1731-1736.

12. Noori A.S., Maivan H.Z., Alaie E. *Leucanthemum vulgare* lam. germination, growth and mycorrhizal symbiosis under crude oil contamination // Int J. Phytoremediation. – 2014. – Vol. 16(7-12). – P. 962-970.

13. Pirzad A., Ghasemian V., Darvishzadeh R., Sedgh M., Hassani A., Onofri A. Allelopathy of sage and white wormwood on purslane germination and seedlings growth // Not. Sci. Biol. – 2010. – Vol. 2(3). – P. 91-95.

14. Poorter H., Niklas K.J., Reich P.B., Oleksyn J., Poot P., Mommer L. Biomass allocation to leaves, stems and roots: meta-analyses of interspecific variation and environmental control. // New Phytol. – 2012. – Vol. 193(1). – P. 30 - 50. doi: 10.1111/j.1469-8137.2011.03952.x.

15. Ribeiro P.R., Fernandez L.G., de Castro R.D., Ligterink W., Hilhorst H.W. Physiological and biochemical responses of Ricinus communis seedlings to different temperatures: a metabolomics approach // BMC Plant Biol. – 2014. – Vol. 14:223. doi: 10.1186/s12870-014-0223-5.

16. Ruiz-Carrasco K., Antognoni F., Coulibaly A.K., Lizardi S., Covarrubias A., Martínez E.A., Molina-Montenegro M.A., Biondi S., Zurita-Silva A. Variation in salinity tolerance of four lowland genotypes of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) as assessed by growth, physiological traits, and sodium transporter gene expression // Plant Physiol Biochem. – 2011. – Vol. 49(11). – P. 1333-1341. doi: 10.1016/j.plaphy.2011.08.005.

17. Srivastava R., Tewari A., Chauhan L.K., Kumar D., Gupta S.K. Ecotoxicological evaluation of municipal sludge // Altern. Lab. Anim. – 2005. – Vol. 33(1). – P. 21-27.

18. Sugiura D., Kojima M., Sakakibara H. Phytohormonal regulation of biomass allocation and morphological and physiological traits of leaves in response to environmental changes in *Polygonum cuspidatum* // Front Plant Sci. – 2016. – Vol. 7:1189. doi: 10.3389/fpls.2016.01189.

19. Tyagi K., Park M.R., Lee H.J., Lee C.A., Rehman S., Steffenson B., Yun S.J. Fertile crescent region as source of drought tolerance at early stage of plant growth of wild barley (*Hordeum vulgare* L. ssp. Spontaneum) // Pak. J. Bot. – 2011. – Vol. 43(1). – P. 475-486.

20. Taeger S., Sparks T.H., Menzel A. Effects of temperature and drought manipulations on seedlings of Scots pine provenances // Plant Biol. (Stuttg). – 2014. Sep 26. doi: 10.1111/plb.12245.

21. Yang C., Lu X., Ma B., Chen S.Y., Zhang J.S. Ethylene signaling in rice and Arabidopsis: conserved and diverged aspects // Mol. Plant. – 2015. – Vol. 8(4). – P. 495 - 505. doi: 10.1016/j.molp.2015.01.003.