



Присвячуються 300 річчю
від дня народження Г.С. Сковороди

5th International conference of young sciences

KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

П'ята міжнародна конференція молодих учених

ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

Харків 2022

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язберезувальної освіти
Поморська академія у Слупську «Інститут біології і наук про землю»
Вроцлавський університет, Польща
Грайфсвальський університет (м. Грайсфальд, Німеччина),
Факультет державної політики, Сілезький університет в Опаві (Чехія)
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»,
ГО «Українське ентомологічне товариство»

До 300-річчя з дня народження Г. С. Сковороди

П'ЯТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ
ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

(електронне видання)

Затверджено редакційно-
видавничою радою Харківського
національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди
протокол № 4 від 18.05.2022 р.

Харків – 2022

УДК 502|37.091.3:613

Редакційна колегія: Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, член-кореспондент НАНПУ України; Іонов І. А., д. с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Леонтєв Д. В., д. б. н., професор; Чаплигіна А. Б., д.б.н., професорка; Перетяга Л. Є., д.пед.н. професорка; Комісова Т. Є., к.б.н., доцент, професорка кафедри анатомії і фізіології людини імені проф., д.м.н. Я. Р. Синельнікова; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Сидоренко О. В., к.т.н., доцент; Галій А. І., к.б.н., доцент., Кратенко Р. І. к.б.н., доцент.

П'ята міжнародна конференція молодих учених: Харківський природничий форум (19-20 травня 2022 р., м. Харків): збірник тез. – Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. – 277 с.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.

У збірці представлено матеріали науково-практичної конференції метою якої було об'єднання молодих науковців з країн Центральної та Східної Європи для обміну досвідом та натхненням, проведення плідних дискусій та налагодження сталого співробітництва у галузі природничих наук та освіти. Представлені роботи висвітлюють сучасний стан та перспективи розвитку природничої науки і освіти та присвячені актуальним проблемам сучасної біології, хімії, педагогіки, спеціальної психології та педагогіки здоров'язбереження.

©Харківський національний
педагогічний університет імені
Г. С. Сковороди

Nataniel Stefanowski, Lizaveta Ambrosava, Halyna Tkachenko, Natalia Kurhaluk ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF PEPPER ESSENTIAL OIL	36
Halyna Tkachenko ¹ , Natalia Kurhaluk ¹ , Olha Stefanyshyn ² , Myroslava Maryniuk ³ , Lyudmyla Buyun ³ ANTIBACTERIAL POTENTIAL OF LEAF EXTRACT DERIVED FROM <i>DRACAENA DOONERI</i> (N.E.BR.) BYNG & CHRISTENH	39
Барбаш В.Д., Волкова Р.Є. ТАКСОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА LAMIACEAE ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43
Вуйко О.М. РОЛЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЮ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	44
Дятло Є. В., Твердохліб О.В. БУДОВА КОЛОСУ ПШЕНИЦІ.....	47
Колодка А.В., Твердохліб О.В. МЕХАНІЗМ ПОСУХОСТІЙКОСТІ У РОСЛИН	50
Лучка М.М., Волкова Р.Є. ФІТОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ЗАПЛАВНОГО ЛУКУ р. УДИ БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ЗАЛЮТИНСЬКА»	54
Любка О. І. <i>SCYTINIUM SCHRADERI</i> ТА ЙОГО НОВЕ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНОЗООЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «БАЛКА БЕРЕЗОВА»	56
Савчук Т.В. АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ФЛОРИ НПП «ЧЕРЕМОСЬКИЙ».....	58
Сіняєва М. І. ¹ , Сумцова А. А. ¹ , Твердохліб О. В. ^{2,1} ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОДУ <i>AEGILOPS</i> В НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ.....	61
Стороженко Ж.В. ГРИБИ РОДИНИ ПЕЧЕРИЦЕВІ (<i>AGARICACEAE</i>) НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ»	64
СЕКЦІЯ БІОЕТИКА, МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	66
Гладкий В. В. БІОЕТИКА ТРАНСГУМАНІСТИЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДИНИ	66
Гладкіх А.М., Журавльова І.М. ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ	69
Деменко А.В. РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ІГОР У РОЗВИТКУ КРЕАТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	71
Зенякін О.С. ФРЕЙМІНГ ЕКОЛОГІЇ В НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДІА-ДИСКУРСІ (на матеріалі тревел-шоу «Орел і Решка»).....	73
Кулько Л.О. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ ХІМІЇ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	76
Лепшеєва М.С. РОЛЬ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН	79

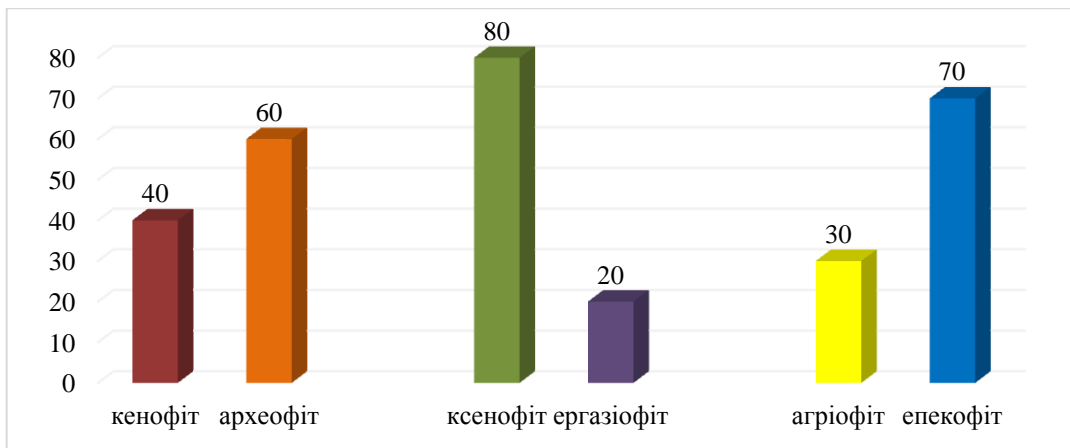


Рис.3. Розподіл адвентивних рослин Парку, %.

Список використаних джерел

1. Tassenkevich L. Flora of the Carpatians. Checklist of the native vascular plant species / L. Tassenkevich. – L'viv : State Museum of Nat. History, 1998. – 610 p.
2. Raunkiaer C. The life form of plants and statistical plant geography / C. Raunkiaer-Claredon, Oxford, 1934. – 632.
3. Чопик В.І. Ботаніко-географічна характеристика Чивчино-Гринявських гір в Українських Карпатах / В.І. Чопик // Укр. ботан. журн. – 1969. – Т. 26, № 6. – С. 26–33.
4. Чорней І.І. Флора Чивчино-Гринявських гір (Українські Карпати). Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 - ботаніка. - Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. - Київ, 2009.
5. Дідух Я.П. Фітоіндикація екологічних факторів / Я.П. Дідух, П.Г. Плюта. – К. : Наук. думка, 1994. – 280 с.
6. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути её развития. — Киев: Наук. думка, 1991. – 204 с.

Сіяєва М. І.¹, Сумцова А. А.¹, Твердохліб О. В.^{2,1}

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОДУ *AEGILOPS* В НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ

¹ Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради

² Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Генетичне різноманіття нашої планети кожним роком зменшується для багатьох важливих культур. Дикі родичі сільськогосподарських культур є унікальними, і селекціонери використовують їх як цінні генетичні ресурси, оскільки вони містять корисні гени, стійкі як до біотичних, так і до абіотичних стресів.

Схожість ряду морфологічних ознак представників роду *Aegilops* L. і *Triticum* L. та розповсюджені природні гібриди між ними в місцях їх зростання, наштовхувало науковців ще ХІХ ст. висловлювати припущення про їх близьку спорідненість.

Сьогодні рід *Aegilops* L. за своїм систематичним положенням примикає з одного боку до роду *Triticum* – через секцію *Sitopsis* (Jaub. et Spach) Zhuk., а саме *Ae. speltoides* Tausch), з іншого – до роду *Elytrigia* Desv. – через *Ae. mutica* Boiss. (= *Amblyopyrum muticum* (Boiss.) [9].

Генофонд роду Егілопс містить: гени, що контролюють цілу низку цінних ознак, дефіцитних для сортів пшениці, що вдало культивуються; форми та лінії, що містять ці

гени, можуть слугувати і слугують вихідним матеріалом для селекції пшениці та тритикале [1].

Ефективність використання такого матеріалу визначається рівнем вивченості потенціалу роду *Aegilops* та його взаємин із родом *Triticum* L. Саме тому вирощування та вивчення генетичного розмаїття дикорослих родичів пшениці є важливим завданням сучасної селекції на шляху до генетичного покращення вирощуваних пшениць.

В Україні визнаним лідером у вивченні та використанні генетичної різноманітності роду *Aegilops* є Селекційно-генетичний інститут (м. Одеса). Цікаві та плідні дослідження ведуться в Інституті агроєкології та біотехнології УААН (м. Київ), Миронівському інституті пшениці. У ХХ ст. проводилася робота на Устимівській дослідній станції, пов'язана, головним чином, з оцінкою генетичного розмаїття егілопсу на зимостійкість [3].

За словами куратора колекції, кандидата біологічних наук провідного наукового співробітника Романа Львовича Богуславського, з 1992 р. у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України, який функціонує на базі Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, розпочато формування, вивчення та використання у селекційній роботі колекції видового розмаїття роду *Aegilops*.

До теперішнього часу колекція дикорослих родичів пшениці включає представників 23 видів роду *Aegilops* L. – Егілопс (згідно з класифікацією Hammer, [8]). Загальна кількість – 353 зразки. Серед них представники 4 видів, що ростуть на території України: *Ae. cylindrica* Host, *Ae. triuncialis* L., *Ae. lorentii* Hochst., *Ae. geniculata* Roth. У колекції найбільшою кількістю зразків представлений вид *Aegilops tauschii* – 72 та *Ae. cylindrica* Host – 57 зразків.

На дослідній станції Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва кожного року висіваються більше 30 колекційних зразків роду *Aegilops*. Так як усі види озимі але не зимостійкі, відповідно, посів проводять пізньої осені або у лютому.

Проблеми вирощування колекційних видів полягають у невідповідності умов вирощування. Однак є види які добре пристосовані до умов вирощування в Харківській області. Це представники таких видів: *Aegilops cylindrica* Host, *Ae. lorentii* Hochst., *Ae. peregrina* (Hack. in J.Fraser) Maire et Weiller. Куратори колекції кожного року проводять вивчення нових зразків та розмножують види *Aegilops* для передачі на довгострокове зберігання у Національному сховищі.

Кількість зразків певних видів та країни походження зразків в колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Видовий склад роду *Aegilops* L. в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України

Вид	Кількість зразків	Країни походження
<i>Aegilops bicornis</i> (Forsk.) Jaub. et Spach	2	Сирія
<i>Aegilops columnaris</i> Zhuk.	7	Турція, Сирія
<i>Aegilops comosa</i> Sm.	3	Греція
<i>Aegilops crassa</i> Boiss.	6	Турція, Сирія
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	57	Україна, Азербайджан, Турція, Армения, Словачія
<i>Aegilops geniculata</i> Roth	25	Турція Сирія, Іспанія, Італія, Португалія,
<i>Aegilops juvenalis</i> (Thell.) Eig	3	Азербайджан
<i>Aegilops kotschyi</i> Boiss.	5	Ізраїль
<i>Aegilops longissima</i> Schweinf. et Muschl.	6	Іспанія, Турція
<i>Aegilops lorentii</i> Hochst.	48	Азербайджан, Україна, Грузія

<i>Aegilops markgrafii</i> (Greuter) Hammer	4	Турція
<i>Aegilops mutica</i> Boiss.	1	Турція
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol.	17	Португалія, Турція, Сирія
<i>Aegilops peregrina</i> (Hack. in J.Fraser) Maire et Weiller	40	Іспанія, Японія,
<i>Aegilops recta</i> Zhuk.	1	Португалія
<i>Aegilops searsii</i> Feldman & Kislev ex K.Hammer	2	Іспанія
<i>Aegilops sharonensis</i> (Eig) Hammer	1	Сирія
<i>Aegilops speltoides</i> Tausch	12	Сирія, Турція
<i>Aegilops tauschii</i> Coss.	72	Арменія, Азербайджан, Іспанія,
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	24	Іспанія, Азербайджан, Японія, Україна,
<i>Aegilops trivialis</i> (Zhuk.) Migush. & Chakim.	1	Казахстан
<i>Aegilops umbellulata</i> Zhuk.	7	Турція, Арменія
<i>Aegilops uniaristata</i> Vis.	1	Турція
<i>Aegilops vavilovii</i> (Zhuk) Chennav.	3	Сирія, Японія
<i>Aegilops ventricosa</i> Tausch	5	Сирія

Практична цінність генетичного розмаїття дикорослих родичів пшениці визначається наявністю в них джерел цінних ознак для генетичного покращення пшениці [1, 4, 5, 7, 8, 12].

Ця різноманітність також є матеріалом для дослідження генетичних закономірностей та шляхів еволюції [6, 10] провідної зернової культури – пшениці. Культурні її види є продуктом багатовікової діяльності багатьох поколінь землеробів у різних природно-кліматичних умовах, втіленням праці, інтелекту, важливим складником культури людства. Це визначає необхідність збереження та всебічного вивчення цього надбання для сучасного та майбутніх поколінь [3].

Aegilops cylindrica Host. найбільш поширений з усіх видів егілопс [11, 13] з природним ареалом від Балкан на заході до Центральної Азії на сході; від Північного Кавказу і України на півночі до острова Крит і Йорданії на півдні. Як адвентивний вид *Ae. cylindrica* зустрічається на великій території від Іспанії і Франції до Англії і Прибалтики. Такий широкий ареал і висока адаптивність обумовлені генетичною природою виду. Дослідження Х. Кихара (1940) та інших дослідників показали, що він є тетраплоїдом ($2n = 28$, геномна формула CCDD) продуктом природної гібридизації між диплоїдними ($2n = 14$) видами *Ae. tauschii* (DD) і *Ae. caudata* (CC).

За результатами даних Національної Мережі Інформації з Біорізноманіття (UkrBIN) *Ae. cylindrica* зафіксована у Луганській, Херсонській, Миколаївській, Одеській, та Запорізькій областях. У місті Харкові зафіксовано місця зростання *Ae. cylindrica* які внесені в електронну базу UkrBIN [2].

Очевидно, що питання вивчення та розмноження представників роду *Aegilops* є нагальним питанням у галузі селекції та генетики, адже такі заходи унеможливають зменшення різноманітності, яке спричиняє генетичну гомогенність та чутливість сільськогосподарської продукції до біотичних та абіотичних стресів.

Список використаних джерел

1. Демидов О. А., Колюча Г. С., Бордюг А. М. Залучення генетичного пулу споріднених видів та родів злаків для розширення спадкового різноманіття селекційного матеріалу пшениці. *Миронівський вісник*. Випуск 5. 2017. С 70–81.
2. Меженська В.В., Сіяєва М.І. *Aegilops cylindrica* Host. на території міста Харкова Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали IV (XV)

- Міжнародної наукової конференції молодих учених (Львів, 28 жовтня 2021 року). – Львів, 2021. С92–93.
3. Рябчун В.К. Богуславський Р.Л., Твердохліб О.В. та ін. Колекція малопоширених видів, дикораслих спвродичів та амфідиплоїдів пшениці Національного генбанку рослин України. 2011. С.10.
 4. Aman Kumar, Payal Kapoor, Venkatesh Chunduri, Saloni Sharma and Monika. Garg. Potential of *Aegilops* sp. for Improvement of Grain Processing and Nutritional Quality in Wheat (*Triticum aestivum*). *Front. Plant Sci.* 2019. P. 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00308>
 5. Bansal M., Kaur S., Dhaliwal H.S., Baines N.S., Bariana H.S., Chhuneja P., Bansal U. K. Mapping of *Aegilops umbellulata*-derived leaf rust and stripe rust loci in wheat. *Plant Pathol.* 2017. №66. P. 38–44.
 6. Kilian B., Mammen K., Millet E., Sharma R., Graner A., Salamini F., Hammer K., Özkan H. *Aegilops* Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources, Cereals, Springer-Verlag. Berlin Heidelberg. 2011. P. 1–77. DOI 10.1007/978-3-642-14228-4_1.
 7. Bo Y. , Ximin C., Aizhi L. Gene introgression from common wheat into *Aegilops* L. *Saudi Journal of Biological Sciences.* Volume 24. Issue 4. P. 813–816. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2016.05.016>.
 8. Galaev A.V., Sivolap Yu. M. Molecular-genetic analysis of wheat (*T. aestivum* L.) genome with introgression of *ae. cylindrica* host genetic elements. *Tsitol Genet.* 2005. Vol. 39. №3. P. 57–66.
 9. Hammer K. Vorarbeiten zur monographischen. Darstellung von Wildpflanzensortimenten: *Aegilops* L. *Kulturpflanze.* 1980. P. 28–180.
 10. Kilian B., Mammen K., Millet E., Sharma R., Graner A., Salamini F., Özkan H. *Aegilops*. In *Wild crop relatives: genomic and breeding resources* Springer. Berlin, Heidelberg. 2011. P. 1–76. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14228-4_1.
 11. Tábořská J., Vojtkó A., Dulai S., Schmotzer A. Distribution of *Aegilops cylindrica* Host in Hungary. *Thaiszia - J. Bot., Košice,* 2015. №25 (1). P. 41–72.
 12. Thomas, J.B.; Conner, R.I. Resistance to colonization by the wheat curl mite in *Aegilops squarrosa* and its inheritance after transfer to common wheat. *Crop Sci.* 1986. №26. P. 527–530.
 13. Zaharieva Maria, Prosperi Jean-Marie and Monneveux Philippe. Ecological distribution and species diversity of *Aegilops* L. genus in Bulgaria. *Biodiversity and Conservation.* 2004. №13. P. 2319–2337.

Стороженко Ж.В.

ГРИБИ РОДИНИ ПЕЧЕРИЦЕВІ (*AGARICACEAE*) НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ»

Національний природний парк «Хотинський»

До родини *Agaricaceae* належить велика кількість широковідомих грибів і ті які недостатньо вивчені. На території НПП «Хотинський» з родини досліджено 9 видів. [1].

Agaricus arvensis Schaeff. – печериця польова – їстівний гриб. Зустрічається по всій території парку у листяних лісах, вздовж доріг, пасовищах в травні-вересні.

Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc. – печериця двокільцева – їстівний гриб. Росте із травня до вересня в лісах та навіть у житлових зонах (подвір'я, дитячі майданчики, спортивні площадки);

Agaricus sylvaticus Schaeff – печериця лісова – їстівний гриб, зустрічається в широколистяних лісах Парку. Росте із липня по жовтень.

Calvatia gigantea (Batsch) Lloyd – головач гігантський. Їстівний гриб, плодове тіло кулясте (має вигляд м'яча), білого та м'якого кольору з приємним грибним