

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.Н. КАРАЗІНА
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФІЗІОЛОГІЇ І БІОХІМІЇ РОСЛИН ТА
МІКРООРГАНІЗМІВ
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ФІЗІОЛОГІВ РОСЛИН
ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ БІОЛОГІВ РОСЛИН

IV МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

СУЧАСНА БІОЛОГІЯ РОСЛИН: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

09–10 жовтня, 2018 р., м. Харків (Україна)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків — 2018

УДК 581.1 : 581.14 : 581.19 : 575.08

С 32

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради біологічного факультету
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(Протокол № 9 від 20 вересня 2018 року)*

*Зареєстровано у державній науковій установі «Український інститут
науково-технічної експертизи та інформації»
(Довідка № 758 від 20 грудня 2017 року)*

Науковий комітет:

*Блюм Я. Б. Акад. НАНУ — Київ
Моргун В. В. Акад. НАНУ — Київ
Коць С. Я. Член-кор. НАНУ — Київ
Стасик О. О. Член-кор. НАНУ — Київ
Іутинська Г. О. Член-кор. НАНУ — Київ
Файт В. І. Член-кор. НААНУ — Одеса
Жмурко В. В. Д.б.н. проф. — Харків
Гедерст Уевіни Д.б.н. проф. — Рига (Латвія)
Колупаєв Ю. Є. Д.б.н. проф. — Харків
Косаківська І. В. Д.б.н. проф. — Київ
Божков А. І. Д.б.н. проф. — Харків*

Організаційний комітет:

Голова, проф. В. В. Жмурко, д.б.н., декан біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, заст. голови доц. Тимошенко В. Ф., доц. Авксентьева О. О., доц. Віннікова О. І., ст. викладач Щоголев А. С.

Секретаріат Оргкомітету:

*ст. викладач Чумакова В. В., ст. викладач. Юхно Ю. Ю.,
викл. Раєвська І. М.*

Відповідальний секретар: ст. викладач Чумакова В. В.

*Майдан Свободи, 4, Харків, Україна, 61022,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
E-mail: zhmurko@karazin.ua*

С 32 Сучасна біологія рослин: теоретичні та прикладні аспекти. — Тези доповідей IV Міжнародної наукової конференції (09–10 жовтня, 2018 р., м. Харків, Україна). — X. : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. — 100 с. — укр., рос., англ.

ISBN

Збірник містить матеріали пленарних, секційних і стендових доповідей, представлених на IV Міжнародній науковій конференції «Сучасна біологія рослин: теоретичні та прикладні аспекти».

Для науковців з різних галузей біології рослин, аспірантів та студентів

УДК 581.1 : 581.14 : 581.19 : 575.08

Тези подані у авторській редакції. Автори несуть відповідальність за достовірність викладених наукових фактів.

ISBN

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2018
© Дончик І. М., макет обкладинки, 2018

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
SCHOOL OF BIOLOGY
DEPARTMENT OF PLANT AND MICROORGANISMS'
PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
UKRAINIAN SOCIETY OF PLANT PHYSIOLOGISTS
ALL-UKRAINIAN ASSOCIATION OF PLANT BIOLOGISTS

4th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

**MODERN PLANT BIOLOGY:
THEORETICAL AND APPLIED
ASPECTS**

Kharkiv (Ukraine), October, 09–10, 2018

ABSTRACT BOOK

Kharkiv — 2018

UCC 581.1 : 581.14 : 581.19 : 575.08

M32

*Printed by order of the Scientific Council of the School of Biology
of V. N. Karazin Kharkiv National University
(Protocol № 9 of 20.09.2018)*

*The Conference is registered at the Ukrainian Institute of Scientific and Technical
Expertise and Information
(Certificate № 758 of 20.12.2017)*

Scientific committee:

*Blume Y. B. Academician of NASU — Kyiv
Morgun V. V. Academician of NASU — Kyiv
Kots S. Ya. Corresp. Member of NASU — Kyiv
Stasik O. O. Corresp. Member of NASU — Kyiv
Iutynska G. A. Corresp. Member of NASU — Kyiv
Fayt V. I. Corresp. Member of NAASU — Odesa
Zhmurko V. V. Dr. Prof. — Kharkiv
Hederst Uyevinsh Dr. Prof. — Riga (Latvia)
Kolupaev Yu. E. Dr. Prof. — Kharkiv
Kosakivska I. V. Dr. Prof. — Kyiv
Bozhkov A. I. Dr. Prof. — Kharkiv*

Organizing Committee:

Chief—Dr. Prof. *Zhmurko V. V.*, Head of School of Biology of V. N. Karazin Kharkiv National University, co-chief PhD, docent *Timoshenko V. F.*, docent *Avksentyeva O. O.*, docent *Vinnikova O. I.*, senior lecturer *Schogolev A. S.*

Secretariat of Organizing Committee:

senior lecturer *Chumakova V. V.*, senior lecturer *Yukhno Yu. Yu.*, lecturer *Raevskaya I. M.*

Executive secretary — senior lecturer *Chumakova V. V.*

Maidan Svobodi, 4, Kharkiv, Ukraine, 61022,
V. N. Karazin Kharkov National University
E-mail: zhmurko@karazin.ua

M 32 **Modern Plant Biology: Theoretical and Applied Aspects.** — Abstract Book of IV International Scientific Conference (Kharkiv, Ukraine, October, 09–10, 2018). — Kharkiv, 2018. — 100 p. — ukr., rus., eng.

ISBN

Abstract Book of thesis presented at the 4th International Scientific Conference «Modern Plant Biology: Theoretical and Applied Aspects».

For students, postgraduates and researchers in the different fields of plant biology.

UCC 581.1 : 581.14 : 581.19 : 575.08

Materials are presented in an author's version.
Authors are responsible for the accuracy of scientific facts mentioned.

ISBN

© V. N. Karazin Kharkiv National University,
2018

© Donchyk I. M. cover model, 2018

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Біологія рослин є і ще нескінченно довго буде центральною галуззю біологічної науки загалом. Цьому є ряд причин. Рослина – унікальний організм, особливий прояв живого на планеті. Саме це визначає її роль як джерела речовини та енергії для існування біосфери. Вона, без перебільшення, запорука добробуту людини. Дослідження функціонування рослинного організму, як особливого прояву живого, відбувається на всіх рівнях його організації – від молекулярного до організмового. Нині біологія рослин залучає до свого дослідницького арсеналу надсучасні методи. Вже секвеновані геноми ряду культурних рослин, що є основою для поглиблення знань про закономірності функціонування генетичного апарату, створення нових сортів шляхом трансгенезу з властивостями, які дозволяють одержувати високі врожаї за вельми мінливих умов довкілля. Особливо актуальними є такі дослідження нині, коли відбуваються істотні зміни клімату на планеті

Пізнання закономірностей функціонування рослинного організму має не тільки вагоме прикладне значення. Воно вкрай важливе у науковому відношенні, бо розширює і поглиблює існуючі уявлення про біологічну сутність унікальних властивостей рослини.

Широко досліджується нині і роль рослинного організму як найбільш вагової складової формування і функціонування біогеоценозу, відбувається поглиблене пізнання цієї саморегульованої системи у взаємодії всіх її складових та факторів довкілля.

Надзвичайно широкий спектр вагомих проблем у біології рослин може бути вирішений у взаємодії дослідників – представників різних її напрямів досліджень – генетиків, фітофізіологів, молекулярних біологів, що спонукало нас провести цю конференцію. Сподіваємося, що доповіді, дискусії, спілкування у ході конференції сприятимуть подальшому розвитку досліджень у галузі біології рослин.

У збірці представлені тези доповідей, які охоплюють актуальні питання, що вирішуються дослідниками різних напрямів біології рослин як в Україні, так і за її межами.

Науковий комітет конференції

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.

ОНТОГЕНЕЗ, РІСТ, РОЗВИТОК РОСЛИН – МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ

АНАТОМІЧНА БУДОВА КОРЕНЯ ПЕРСТАЧУ ГУСЯЧОГО <i>Амброзюк О. Б., Мацюк О. Б.</i>	16
ПОЛІМОРФІЗМ ЗА ГЕНАМИ ФОТОПЕРІОДИЧНОЇ ЧУТЛИВОСТІ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА <i>Бакума А. О., Чеботар Г. О., Лавриненко Ю. О., Чеботар С. В.</i>	17
НОВІ ТИПИ САМОНЕСУМІСНОСТІ У ДИКИХ ГЕТЕРОСТИЛЬНИХ ВИДІВ ЛЬОНУ СЕКЦІЇ <i>DASYLINUM</i> <i>Донченко І. А., Левчук Г. М.</i>	18
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФОТОПЕРИОДИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ У ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) <i>Жмурко В. В.</i>	19
СПЕКТР ТИПІВ САМОНЕСУМІСНОСТІ У ДИКИХ ГЕТЕРОСТИЛЬНИХ ВИДІВ РОДУ <i>LINUM</i> L. <i>Левчук А. Н., Кириченко Е. В.</i>	20
РЕПРОДУКТИВНИЙ ПРОЦЕС У ПОПУЛЯЦІЇ <i>ULMUS CAMPESTRIS</i> VAR. <i>SUBEROSA</i> WANL. В ПРИРОДНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ <i>Лихолат Ю. В., Хромих Н. О., Алексеева А. А., Дідур О. О., Лихолат Т. Ю.</i>	22
ПРОЯВ РЕАКЦІЙ АПОПТОЗУ В ПРОРОСТКАХ СОРТІВ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L. З РІЗНИМ ТИПОМ РОЗВИТКУ <i>Петлюк В. В.</i>	23
СИСТЕМЫ ЗАДЕРЖКИ НАЧАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПШЕНИЦ НЕ ПРЕПЯТСТВУЮТ ВЫСОКОМУ ПОТЕНЦИАЛУ ПРОДУКТИВНОСТИ <i>Стельмах А. Ф., Файт В. И.</i>	24
СОВРЕМЕННЫЕ СОРТА ДВУРУЧКИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ: ТИП РАЗВИТИЯ И ФОТОПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ <i>Файт В. И., Губич Е. Ю., Балашова И. А.</i>	25
ФОТОСИНТЕТИЧНІ ПІГМЕНТИ І УЛЬТРАСТРУКТУРА ХЛОРОПЛАСТІВ ВАЙ ПАПОРОТІ <i>DRYOPTERIS FILIX-MAS</i> У РІЗНІ ФАЗИ РОЗВИТКУ <i>Щербатюк М. М., Бабенко Л. М., Косаківська І. В.</i>	26
РОЛЬ СИСТЕМИ ГЕНІВ <i>VRN</i> , ФІТОГОРМОНАЛЬНОЇ ТА ТРОФІЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ПРОЦЕСУ ЯРОВИЗАЦІЇ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ <i>IN VIVO</i> ТА <i>IN VITRO</i> <i>Чумакова В. В.</i>	28

СЕКЦІЯ 2.

МОЛЕКУЛЯРНІ ТА БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД БІЛКА ТА АКТИВНІСТЬ ІНГІБІТОРІВ ТРИПСИНУ У ЗЕРНІ ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ НА ДВОЗЕРНЯНКИ <i>Борисова О. В., Ружицька О. М.</i>	29
ФІТОГОРМОНИ У РЕГУЛЯЦІЇ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЛЕПТОСПОРАНГІАТНОЇ ПАПОРОТІ ФЛОРИ УКРАЇНИ <i>DRYOPTERIS FILIX-MAS</i> (L.) SCHOTT <i>Войтенко Л. В., Васюк В. А., Косаківська І. В.</i>	30
ОБМЕН УГЛЕВОДОВ КАК ФАКТОР РЕГУЛЯЦИИ ТЕМПОВ РАЗВИТИЯ ФОТОПЕРИОДИЧЕСКИ НЕЙТРАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗНОМ ФОТОПЕРИОДЕ <i>Жмурко В. В.</i>	31

Секція 1.

ОНТОГЕНЕЗ, РІСТ, РОЗВИТОК РОСЛИН – МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ

Section 1.

REGULATORY MECHANISMS OF ONTOGENESIS, GROWTH AND PLANT DEVELOPMENT

АНАТОМІЧНА БУДОВА КОРЕНЯ ПЕРСТАЧУ ГУСЯЧОГО

Амброзюк О. Б.¹, Мацюк О. Б.²

¹ ПВНЗ «Медичний коледж», м. Тернопіль, вул. Текстильна, 8а,, 46010, Україна

² Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна
e-mail: ksjynja_13@ukr.net

Перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.) – багаторічна трав'яниста рослина родини Розові (*Posaceae*). У доступних нам джерелах літератури інформації про наукове дослідження перстачу гусячого недостатньо. Метою даної роботи було проаналізувати підземні органи досліджуваної рослини з метою виділення їх основних діагностичних анатомічних ознак для ідентифікації нової лікарської рослинної сировини.

Досліджували корені перстачу гусячого, зібрані на території Бережанського району Тернопільської області. Для анатомічних досліджень використовували фіксовану у суміші гліцерин-спирт-вода (1:1:1) рослинну сировину. Внутрішню будову підземних органів перстачу гусячого вивчали на поперечних зрізах під мікроскопом МС 10. Мікрофотозйомки виконували фотокамерою Samsung PL50, окуляр Х 10, об'єктиви –Х10, Х 40, Х 100.

Анатомічна будова додаткових коренів змінюється у залежності від віку, ступеня вторинного потовщення та зони, з якої зроблені зрізи. Встановлено, що структура цьогорічних, малопотовщених коренів, відрізняється від структури кореневих бульб та багаторічних коренів.

У однорічних коренів на зрізах, зроблених на різному рівні спостерігається формування вторинної безпучкової будови. У нижній, більш молодій частині, первинна кора зберігає багат шарову екзодерму, вкрита вузьким шаром субепідермального корка та має на межі з мезодермою шари вихідного субекзодермального корка. Гістологічний склад екзодерми мінливий: вона більш чи менш рівномірно пухка або з великими повітроносними порожнинами; може бути однорідною або містити склереїди у вигляді потовщених кілець, які розташовані малочисельними групами або поодинокі. У мезодермі багат шарові кільця запасуючої паренхіми чергуються з вузькими кільцями крупніших порожнистих клітин без крохмальних зерен або з невеликою їх кількістю. Крохмальні зерна овальної форми, містять прості концентричні та складні з двома центрами утвори. Багат шаровий камбій має вигляд 4-5 дуг звивистого або рівномірного кільця (Марчишин С.М., Амброзюк О.Б., 2010). Флоема майже недиференційована. Ксилема без виразних паренхімних променів, складається, головним чином, із спіральних, пористих судин та крохмаленосної паренхіми, яка займає також і центральну частину кореня, утворюючи псевдосерцевину.

У середній зоні коренів і дещо ближче до кореневища, екзодерма деформується, злущується, і тоді корені вкриває багат шарова субекзодермальна перидерма. Мезодерма неоднорідна. У ній шаруваті кільця (їх 3-7) запасуючої паренхіми чергуються з шарами клітин ендодермального типу без крохмальних зерен, з тонкими, окорковілими оболонками. На периферії коренів частина цих клітин поступово руйнується, відмирає, внаслідок чого утворюються великі порожнини. Клітини решти шарів паренхіми залишаються живими, у тому числі й ті, які мають частково окорковілі оболонки.

SUMMARY. ANATOMICAL ANALYSIS OF *POTENTILLA ANSERINA* ROOTS

Ambrozyuk O. B., Matcyk O. B.

Anatomical structure of leaves underground organs (roots) *Potentilla anserine* was investigated. The main anatomical features of roots were established to identify the medicinal plant material.

ПОЛІМОРФІЗМ ЗА ГЕНАМИ ФОТОПЕРІОДИЧНОЇ ЧУТЛИВОСТІ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Бакума А. О.¹, Чеботар Г. О.¹, Лавриненко Ю. О.², Чеботар С. В.^{1,3}

¹Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна;
e-mail: s.v.chebotar@onu.edu.ua

² Інститут зрошуваного землеробства НААН України,
сел. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483

³Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення
НААН України, вул. Овідіопольська дорога, 3, Одеса, 65036, Україна

Гени системи *Ppd-1* (*Ppd-A1*, *Ppd-B1*, *Ppd-D1*), які локалізовані у коротких плечах хромосом другої гомеологічної групи 2A, 2B і 2D, детермінують чутливість сортів м'якої пшениці до фотоперіоду, а саме впливають на темпи розвитку, урожайність та задіяні в адаптації пшениці до різних агрокліматичних умов. Рецесивні алелі *b* генів *Ppd* ідентифікуються у чутливих до довжини дня сортів, а домінантні алелі характеризуються мутаціями в промоторній області генів (*Ppd-D1a* та *Ppd-A1a* містять делеції 2089 і 1085 п.н., відповідно; *Ppd-B1a* – інсерцію 308 п.н.) та обумовлюють нечутливість до фотоперіоду (Beales et al., 2007; Nishida et al., 2013; Seki et al., 2011). Крім того, знайдено вісім гаплотипів, сформованих різними комбінаціями мутацій гена *Ppd-D1*, а саме: двома поліморфними сайтами в області промотора, одним в I інtronі і двома в кодуєчій послідовності VII та VIII екзонів (Beales et al., 2007; Guo et al., 2010; Chen et al., 2013). Ступінь чутливості до фотоперіоду м'якої пшениці також пов'язують з наявністю в геномі декількох функціональних копій гена *Ppd-B1* та їх ступенем метилування (Diaz et al., 2012).

Метою роботи було визначити *Ppd-1* генотипи, гаплотипний склад за геном *Ppd-D1* та наявність варіабельності за числом копій гена *Ppd-B1* у сортів м'якої пшениці селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН України (ІЗР; м. Херсон). Досліджували сорти: Анатолія (2015), Благо (2011), Бургунка (2015), Конка (2014), Кохана (2009), Кошова (у сортовипробуванні), Леда (2016), Марія (2013), Овідій (2009), Росинка (2007), Соборна (у сортовипробуванні), Херсонська безоста (2002), Херсонська 99 (2005).

ДНК виділяли за стандартним методом зі СТАВ. ПЛР виконували як рекомендовано (Beales et al., 2007; Nishida et al., 2013; Seki et al., 2011; Guo et al., 2010; Chen et al., 2013). Продукти ампліфікації фракціонували в 1% агарозному гелі та в 7% поліакриламідному гелі, візуалізували продукти ПЛР в ПААГ із застосуванням AgNO₃.

За локусами *Ppd-B1* та *Ppd-A1* виявлено фрагменти ампліфікації, розміром 1292 п.н. та 299 п.н., відповідно. Отже, всі сорти несуть рецесивні алелі *Ppd-B1b* і *Ppd-A1b*. У всіх сортів виявлено фрагмент ампліфікації розміром 288 п. н., який відповідає алелю *Ppd-D1a*. За наявністю певних комбінацій мутацій в структурі гена *Ppd-D1* сорти ІЗР віднесли до VII