

ISSN 1996-4536 (Print)
ISSN 2311-8783 (Online)



БІОЛОГІЧНІ СТУДІЇ
STUDIA BIOLOGICA

2017 • Том 11/№3–4

БІОЛОГІЧНІ СТУДІЇ

Засновник і видавець
Львівський національний університет
імені Івана Франка

Й.В.Царик (головний редактор)
Р.С.Стойка (почесний редактор)
А.М.Бабський (науковий редактор)
О.С.Решетило (науковий редактор)
О.Г.Стасик (науковий редактор)
Н.Д. Романюк (відповідальний секретар)

Редакційна Рада

О.В.Головачов (Швеція)
С.П.Гудзь (Україна)
Я.П.Дідух (Україна)
М.М.Доліба (США)
І.Г.Ємельянов (Україна)
І.Р.Медина (Франція)
В.С.Підгорський (Україна)
В.П.Поліщук (Україна)
Ю.І.Прилуцький (Україна)
В.К.Рибальченко (Україна)
А.А.Сибірний (Україна)
І.Г.Скрипаль (Україна)
Т.В.Стасик (Австрія)
Ю.М.Чорнобай (Україна)
І.Я.Якимович (Швеція)

Редакційна Колегія

Г.Л.Антоняк (Україна)
С.О.Гнатуш (Україна)
М.В.Гончар (Україна)
Г.О.Іутинська (Україна)
С.О.Костерін (Україна)
М.Д.Луцик (Україна)
З.І.Мамчур (Україна)
В.В.Манько (Україна)
О.Г.Мінченко (Україна)
Л.І.Мусатенко (Україна)
Д.І.Санагурський (Україна)
Н.О.Сибірна (Україна)
О.Б.Столяр (Україна)
Л.О.Тасенкевич (Україна)
О.І.Терек (Україна)
Н.В.Федірко (Україна)
В.О.Федоренко (Україна)
Д.В.Федорович (Україна)
І.С.Хамар (Україна)

Адреса редколегії:

Львівський національний університет
імені Івана Франка
вул.Грушевського, 4, Львів 79005, Україна
Телефон: +38032 2394153
E-mail: studbiol@gmail.com
studiabiologica@lnu.edu.ua
<http://bioweb.franko.lviv.ua/studia>

STUDIA BIOLOGICA

Founded and Edited
by Ivan Franko National University of Lviv

J.V.Tsaryk (Editor-in-Chief)
R.S.Stoika (Honorary-in-Chief)
A.M.Babsky (Scientific Editor)
O.S.Reshetylo (Scientific Editor)
O.G.Stasyk (Scientific Editor)
N.D.Romaniuk (Executive Secretary)

Editorial Council

O.V.Holovachov (Sweden)
S.P.Gudz (Ukraine)
Ya.P.Didukh (Ukraine)
N.M.Doliba (USA)
I.G.Yemelyanov (Ukraine)
I.R.Medina (France)
V.S.Pidgorsky (Ukraine)
V.P.Polischuk (Ukraine)
Yu.I.Prylutsky (Ukraine)
V.K.Rybalchenko (Ukraine)
A.A.Sybirnyi (Ukraine)
I.G.Skrypal (Ukraine)
T.V.Stasyk (Austria)
Yu.M.Chornobay (Ukraine)
I.Ya.Yakymovych (Sweden)

Editorial Board

H.L.Antonyak (Ukraine)
S.O.Hnatysh (Ukraine)
M.V.Honchar (Ukraine)
G.O.Iutynska (Ukraine)
S.O.Kosterin (Ukraine)
M.D.Lutsyk (Ukraine)
Z.I.Mamchur (Ukraine)
V.V.Manko (Ukraine)
O.H.Minchenko (Ukraine)
L.I.Musatenko (Ukraine)
D.I.Sanagurski (Ukraine)
N.O.Sybina (Ukraine)
O.B.Stoliar (Ukraine)
L.O.Tasenkevich (Ukraine)
O.I.Terek (Ukraine)
N.V.Fedirko (Ukraine)
V.O.Fedorenko (Ukraine)
D.V.Fedorovych (Ukraine)
I.S.Khamar (Ukraine)

Editorial Board Address:

Ivan Franko National
University of Lviv
4, Hrushevskiy St., Lviv 79005, Ukraine
Tel: +38032 2394153
E-mail: studbiol@gmail.com
studiabiologica@lnu.edu.ua
<http://bioweb.franko.lviv.ua/studia>

Журнал занесено до переліку наукових фахових видань України за галуззю 03 – Біологічні науки (усі спеціальності), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук, згідно з наказом МОН України № 528 від 12.05 2015 р.

Друкується за ухвалою Вченої Ради Львівського національного університету імені Івана Франка

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
серія КВ № 12210-1001Р від 21.12.2006

ISSN 1996-4536 (Print)
ISSN 2311-8783 (Online)

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2017

<i>В. Федак, О. Мамчур</i> НАГРОМАДЖЕННЯ НЕЗАМІННИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ У ЗЕРНІ ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ОБРОБКИ МІКРОДОБРИВОМ ТА РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ	19
<i>Takács G., Gergely I., Ördög V.</i> EFFECT OF MICROALGAE LEAF TREATMENTS ON "BŐSÉG" WINTER WHEAT VARIETY WATER BALANCE	20
<i>Грицак Л.Р., Дробик Н.М.</i> ПОЛІВАРІАНТНІСТЬ ОНТОГЕНЕЗУ <i>GENTIANA ASCAULIS L.</i> У ВИСОКОГІР'І ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	21
<i>Карпенко В. П., Івасюк Ю. І., Притуляк Р. М.</i> ФУНКЦІОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ СОЇ ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	22
<i>Kiriziy D., Stasik O.</i> ONTOGENETIC DYNAMICS OF GAS EXCHANGE IN THE WHEAT TOP LEAVES	23
<i>Kolesnikov M., Paschenko U.</i> THE REACTION OF PEA'S PLANTS PRO-ANTIOXIDANT SYSTEM ON BIOSTIMULANTS STIMPO AND REGOPLANT TREATMENT	24
<i>Козеко Л.</i> РЕГУЛЯЦІЯ СТІЙКОСТІ І ПЛАСТИЧНОСТІ РОЗВИТКУ РОСЛИН ШАПЕРОНАМИ HSP90.....	25
<i>Levchyk N. Ya., Skrypchenko N. V., Liybinska A. V., Yunosheva O. P., Dziuba O. I., Rakhmetov D. B.</i> IMPACT OF ESSENTIAL OIL OF <i>VITEX AGNUS-CASTUS L.</i> ON IN VITRO RHIZOGENY.....	26
<i>Лупак О., Клепач Г., Антоняк Г.</i> ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА АКТИВНІСТЬ ЕНЗИМІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У РОСЛИНАХ <i>CALENDULA OFFICINALIS L.</i> В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	28
<i>Лишак М.І., Скибіцька М.І.</i> РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРОДУКЦІЇ СУБТРОПІЧНИХ РОСЛИН У ЗАХИЩЕНОМУ ҐРУНТІ БОТАНІЧНОГО САДУ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ.І.ФРАНКА	29
<i>Макогоненко С. Ю., Баранов В.І.</i> ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ СТИМПО, РЕГОПЛАНТУ, ТРЕПТОЛЕМУ ТА ГК НА ПОГЛИНАННЯ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ ПРОРОСТКАМИ СОНЯШНИКА ТА РІПАКУ.....	30
<i>Мацюк О.</i> МОРФОГЕНЕЗ ЖІНОЧОЇ КВІТКИ <i>JUGLANS REGIA L.</i> В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ.....	31
<i>Musienko N.N., Pyurko V.E.</i> MORPHOLOGICAL AND HISTOLOGICAL BIODIVERSITY LEAVES IN PLANTS-HALOPHYTES OF NORTHWEST AZOV	33

пусту породу, що утворюється після збагачування вугілля. Ці породи характеризуються високим вмістом сульфур, постійним переходом сульфідів у сульфати, високим вмістом важких металів та їх сполук і тому потребують рекультивациі за участі стійких видів рослин. Рослини соняшнику та ріпаку зокрема належать до таких видів. Проте їх ріст лімітується процесами пристосування до даних умов, на які впливають макроелементи, такі як К, Na, Ca, та P, а також використанням регуляторів росту, які здатні підвищувати стійкість рослин. Тому метою нашої роботи було дослідити вплив регуляторів росту Стимпо, Регопланту, Трептолему (виробництво Агробіотех, Україна) та гіберелової кислоти (Китай) на процес поглинання цих елементів проростками соняшника та ріпаку для визначення можливості використання їх в умовах породних відвалів.

На початку роботи були визначені оптимальні для росту проростків концентрації регуляторів росту, а саме для соняшнику: стимпо у концентрації 0,5 мл/л, регоплант 0,1 мл/л тоді як для ріпаку – стимпо 0,1 мл/л, регоплант 0,25 мл/л з якими і проводили подальші дослідження. Гіберелову кислоту використовували у концентрації 10 мг/л, трептолем – 1 мл/л. Контролем слугувало замочування у дистильованій воді. На другому етапі роботи був проведений аналіз поглинання Na, K, Ca та P при рості проростків соняшнику та ріпаку у поживному середовищі, яке готували на основі розчину Гельрігеля та Прянішнікова. Вміст макроелементів визначали у поживному розчині на полум'яному фотометрі марки ПФМ – ЗОМЗ на початку досліду та після 2-х діб вирощування. За різницею між їх вмістом у початковому розчині та розчині після росту рослин визначали вміст поглинутого елементу. Вмісту розраховували порівнюючи із стандартами елементів, після чого проводили статистичну обробку результатів. Дослідження вмісту фосфору в проростках визначали спектрофотометричним методом Лоурі-Лопеса з екстракцією ацетатним буфером рН 4.0 (Чернавина, 1978).

За дії регуляторів росту Стимпо, Регопланту, ГК та трептолему було виявлено зростання макроелементів K, Ca і P та зменшення поглинання Na у проростків соняшника, тоді як у проростків ріпаку збільшувався вміст K та зменшувався вміст Na, а також спостерігалось зменшення вмісту Ca за дії ГК та P за дії ГК і трептолему. Отримані дані свідчать про позитивний вплив Стимпо і Регопланту на поглинання макроелементів, що сприяє посиленню стійкості у рослин за умов стресу.

Мацюк О.

МОРФОГЕНЕЗ ЖІНОЧОЇ КВІТКИ JUGLANS REGIA L. В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка
вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна
e-mail: ksijnja_13@ukr.net

Matsuk O. MORPHOGENESIS OF FEMALE FLOWER OF JUGLANS REGIA L. IN CONDITIONS OF WESTERN PODILLIA. Investigated morphogenesis of female generative sphere *Juglans regia* L. in conditions of Western Podillia, clarified successive stages foundation and development of pistillate flowers. In addition, was found dependence of these processes from the weather (temperature and humidity).

Дослідження різних аспектів морфогенезу та органогенезу генеративних органів є одним із важливих напрямів сучасної ботанічної науки. Дані досліджень

мають вагоме значення для вирішення багатьох питань філогенії та систематики рослин, прикладних завдань генетико-селекційних і гібридизаційних робіт, інтродукції та акліматизації рослин.

Об'єктом дослідження взяли горіх грецький (*Juglans regia* L.). Для дослідження морфогенезу жіночих репродуктивних органів нами було відібрано протерандричні і протерогінічні особини горіха грецького, які зростають на території плодового саду агробіологічної лабораторії ТНПУ ім. Володимира Гнатюка.

Для вирішення поставленої мети проводили дослідження в природних і лабораторних умовах. Матеріал був зібраний під час польових досліджень у горіха грецького на вказаній території. Лабораторні дослідження виконані в науково-дослідній лабораторії цитоембріології кафедри ботаніки та зоології. Для з'ясування питання щодо закладання зачатків жіночих квіток використовували метеорологічні дані <http://rp5.ua/archive.php>.

Встановлено, що морфогенез генеративних органів деревних рослин тісно пов'язаний із наростанням суми активних і ефективних температур.

У *J. regia* закладання жіночої генеративної сфери порівняно з чоловічою, відбувається значно пізніше. Період розвитку маточкових квіток набагато коротший, ніж тичинкових, а період їх закладання тісно пов'язаний із закінченням росту пагонів, тобто закладанням верхівкової бруньки.

На початку липня конус наростання верхівкових бруньок сильно витягується і на ньому з'являються опуклості, що мають бічне розташування по відношенню до конуса наростання. Ці меристематичні опуклості являють собою зачаткові покривні листки, в пазухах яких одночасно закладаються квіткові зачатки. У цей же період на периферії базального утвору спостерігаються інтенсивні поділи клітин, унаслідок чого центр його стає ввігнутиим, а краї підняті, що робить куполоподібну структуру з виїмкою в апікальній її частині (середньодобова температура $+20,3^{\circ}\text{C}\pm 0,4$; вологість повітря $-77,12\%\pm 2,0$).

Зачатки маточкової квітки переходять у зиму на ранніх етапах органогенезу, коли утворилася виїмка в апікальній частині квіткового зачатка водночас із закладанням в базальній частині меристематичних горбочків — зачатків оцвітини. Весною з настанням позитивних температур ($+12-16^{\circ}\text{C}$, 75,6%) починається диференціація меристематичних горбочків — зачатків оцвітини і плодолистків. Сформована жіноча квітка *J. regia* має одногнізду нижню зав'язь, утворену двома плодолистками і один насінний зачаток.

В процесі дослідження жіночої генеративної сфери були з'ясовані послідовні етапи закладання та розвитку маточкових квіток. Окрім того, встановлена залежність цих процесів від погодних умов (температурного режиму та вологості повітря).