



ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

ЧАРГАФФСЬКІ ЧИТАННЯ

Матеріали
XX Міжнародної наукової
конференції

Чернівці
2025



Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова
Всеукраїнська асоціація біологів рослин

ЧАРГАФФСЬКІ ЧИТАННЯ

Матеріали XX Міжнародної наукової конференції,
присвяченої 150-річчю Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича
та 120-річчю від дня народження Ервіна Чаргаффа

*27 – 30 жовтня 2025 року
м. Чернівці, Україна*



Чернівці

Чернівецький національний університет імені
Юрія Федьковича
2025

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University
Institute of Biology, Chemistry and Bioresources
Vavilov Society of Geneticists and Breeders of Ukraine
Ukrainian Association of Plant Biologists

CHARGAFF READINGS

**Materials of the XX International Scientific Conference
dedicated to the 150th anniversary
of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University
and the 120th anniversary of Erwin Chargaff's birth**

*October 27-30, 2025
Chernivtsi, Ukraine*



Chernivtsi
Yuriy Fedkovych Chernivtsi
National University
2025

УДК 57(082):575:579:58:59:61:577
Ч-12

Друкується за ухвалою науково-технічної ради
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
(протокол № 16-9 від 20 листопада 2025 р.)

Редакційна колегія:

Волков Р.А., доктор біологічних наук, професор (головний редактор)
Халавка Ю.Б., доктор хімічних наук, доцент (заст. головного редактора)
Панчук І.І., доктор біологічних наук, професор
Шелифіст А.Є., кандидат біологічних наук, доцент
Чорней І.І., доктор біологічних наук, професор

Ч-12 **Чаргаффські читання** : матеріали XX Міжнародної наукової конференції, присвяченої 150-річчю Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та 120-річчю від дня народження Ервіна Чаргаффа, 27–30 жовтня 2025 року, м. Чернівці, Україна. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2025. 276 с.

ISBN 978-617-8703-31-8

У збірнику матеріалів наведено сучасні дослідження у галузях загальної генетики, молекулярної геноміки та біоінформатики, мікробіології та біотехнології, ботаніки та біології рослин, зоології та біології тварин, медичної генетики та біології людини, а також дослідження біологічно активних речовин. Представлено результати науковців з України, Молдови, Німеччини, Польщі, Чехії, Словаччини та Швеції.

Матеріали публікуються у вигляді, поданому авторами.

ISBN 978-617-8703-31-8

УДК 57(082):575:579:58:59:61:577

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2025

Published by decision of the Scientific and Technical Council of
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University
(Protocol No 16-9 from November 20, 2025)

Editorial board:

Prof. Dr. Roman Volkov, editor-in-chief
Dr. Yuriy Khalavka, deputy editor
Prof. Dr. Illia Chorney
Prof. Dr. Irina Panchuk
Dr. Antonina Shelyfist

Chargaff Readings: Materials of the XX International Scientific Conference dedicated to the 150th anniversary of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University and the 120th anniversary of Erwin Chargaff's birth, October 27-30, 2025, Chernivtsi, Ukraine. Chernivtsi : Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, 2025. 276 p.

ISBN 978-617-8703-31-8

The volume brings together current research across the fields of general genetics, molecular genomics and bioinformatics, microbiology and biotechnology, botany and plant biology, zoology and animal biology, medical genetics and human biology, as well as studies on biologically active substances. The book features contributions from scientists representing Ukraine, the Czech Republic, Germany, Moldova, Poland, Slovakia and Sweden.

Abstracts are published as submitted by the authors.

ISBN 978-617-8703-31-8

© Yuriy Fedkovych Chernivtsi
National University, 2025

ФІЗІОЛОГІЧНА РЕАКЦІЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ ВИДІВ РОДУ *CARLINA* L. НА ВАРІАЦІЇ СПЕКТРАЛЬНОГО СКЛАДУ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ОСВІТЛЕННЯ

Х.М. Колісник, Л.Р. Грицак, М.З. Прокоп'як, І.С. Метельська, Н.М. Дробик

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
вул. М. Кривоноса, 2, 47027, м. Тернопіль, Україна
e-mail: kolisnikhristina32@gmail.com

У сучасному світі зростає попит на рослинну сировину для фармації. Неконтрольований збір призводить до виснаження природних ресурсів і загрожує зникненням рідкісних видів. Ефективним способом розв'язання цієї проблеми є застосування біотехнологічних методів культивування *in vitro*, що дає змогу зберегти генофонд. До цінних рідкісних видів належать і рослини роду *Carlina* L., зокрема, *Carlin onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł та *Carlina cirsioides* Klovov, які занесені до Червоної книги України (2009) і мають статус вразливих, а також охорони потребує вид *Carlina acaulis* L., який в Україні є регіонально-рідкісним (Федоришин та ін., 2021; Офіційні переліки, 2012).

Одним із найважливіших факторів оптимізації культивування рослин в умовах *in vitro* є світловий режим, який впливає на ріст і розвиток рослин, а також визначає функціонування їх фотосинтетичного апарату (ФСА) (Batista et al., 2018). Для з'ясування впливу світла на стан ФСА *in vitro* рослин було вибрано 3 варіанти корекції спектрального складу (СК), а саме: 1 варіант – інтенсивність 460 мкмоль/(м²·с), спектральний склад Ес : Ез : Еч = 25% : 27% : 48%. 2 варіант – інтенсивність світлового потоку в області ФАР 621 мкмоль/(м²·с), спектральний склад: Ес : Ез : Еч = 29,5% : 32,5% : 38,1%; 3 варіант – інтенсивність 391 мкмоль/(м²·с), спектральний склад: Ес : Ез : Еч = 33% : 42% : 25%.

У ході досліджень встановлено, що пігментний комплекс *in vitro* рослин істотно варіює за зміни світлових умов. Зокрема, світловий режим 3 варіанту у всіх досліджених видів спричиняє підвищення загального вмісту пігментів, що найбільш яскраво спостерігається у рослин виду *C. onopordifolia* (164,24 мг/100 г сирої маси листків). За літературними даними, низька інтенсивність світла сприяє накопиченню пігментів, збільшенню світлозбирального комплексу фотосистем і вмісту *Chl b*, що знижує співвідношення *Chl b/car* (Фомішина та ін., 2009). У культур *in vitro* *C. onopordifolia* та *C. cirsioides*, поряд із зростанням загальної кількості пігментів, відмічається зростання співвідношення *Chl a/b*, порівняно з рослинами природних популяцій, де спостерігається протилежна тенденція (рис.). Це зумовлено підвищенням рівня *Chl a*. Імовірно, спектральне співвідношення Ес:Еч = 33%:25% стимулює синтез хлорофілу *a*, що поглинає світло у двох зонах ФАР. Отже, стан фотосинтетичного апарату залежить не лише від інтенсивності, а й від спектрального складу світла. Підвищення освітленості до 460 мкмоль/(м²·с) зменшує вміст пігментів у *C. acaulis* до рівня рослин з природних умов росту, при цьому співвідношення *Chl a/b* також наближається до *in situ* показників (рис.), що може свідчити про високу адаптивність ФСА та можливі стресові умови природних локалітетів.

Світловий режим варіанту 1 сприяв підвищенню загального вмісту пігментів у *C. onopordifolia*, порівняно з *C. acaulis*. Співвідношення *Chl a/b* наближається до показників рослин *in situ*, тоді як *Chl a+b/car* і *Chl b/car* зростають через збільшення вмісту хлорофілу *b* та каротиноїдів. За умов варіанту 2 (621 мкмоль/(м²·с)) відзначено зниження загального рівня

пігментів і критичне падіння показника *Chl a/car* (0,85), що свідчить про стресові умови, у той час як високий рівень *Chl b/car* (4,20) вказує на переважання червоного спектра (рис.).

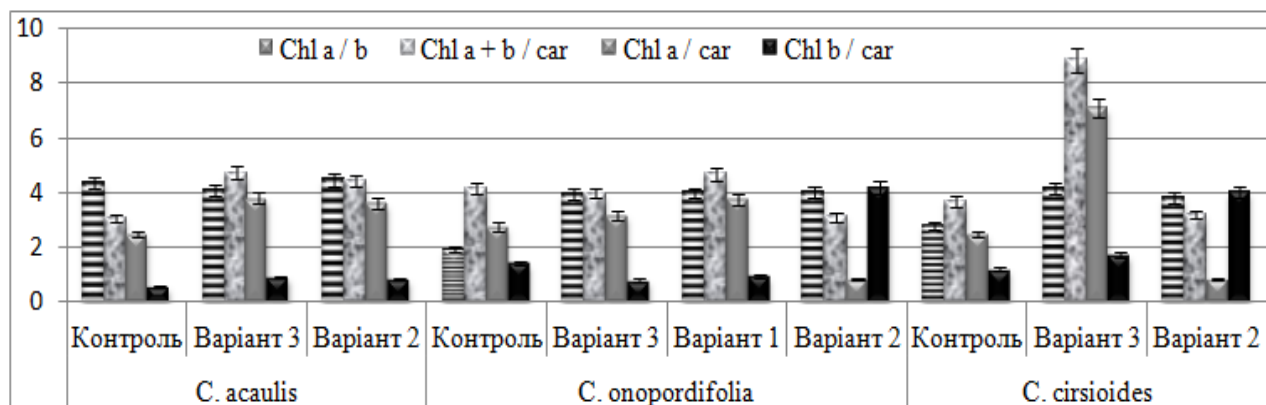


Рис. Співвідношення пігментів у рослинах *in vitro* видів роду *Carlina* L. за різних варіантів спектрального складу

Отже, пігментний комплекс культивованих *in vitro* рослин реагує на зміну світлових умов. Показано, що за показниками загального вмісту та співвідношення груп пігментів умови 3 варіанту освітлення задовольняють біологічні потреби рослин *in vitro* *C. acaulis* і *C. onopordifolia*.

Список літератури

1. Андрієнко Т.Л., Перегрим, М.М. (укл.) (2012) *Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)*. Київ : Альтерпрес. 148 с.
2. Федоришин О. М., Загородня Д. С., Кравич А. С., Милянч А. О., Петріна Р. О. (2021). Розроблення технологічної схеми екстракції коренів *Carlina acaulis*. *Науковий вісник НЛТУ України* 31(1), 93–98.
3. Фомішина, Р.М., Сиваш, О.О., Захарова, Т.О., Золотарьова, О.К. (2009). Роль хлорофілази в адаптації рослин до умов освітлення. *Український ботанічний журнал* 66, (1), 94–102.
4. Batista, D. S., Felipe S. H. S., Silva T. D. (2018). Light quality in plant tissue culture: does it matter? *In Vitro Cellular & Developmental Biology Plant*. 54(3), 195–215.