


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет біології, географії і екології
Кафедра ботаніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри ботаніки
протокол від 08 вересня 2020 р. № 2
завідувач кафедри
 (проф. І. Мойсієнко)

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
Новітні тренди в сучасній біології

Освітня програма **Біологія**
третього (освітньо-наукового) рівня
Спеціальність **091 Біологія**
Галузь знань **091 Біологія**

Херсон 2020

1. Опис курсу

Назва освітньої компоненти	Новітні тренди в сучасній біології
Тип курсу	Обов'язкова компонента
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень освіти
Кількість кредитів/годин	3 кредитів / 90 годин
Семестр	2-й семестр
Викладач	Олександр Ходосовцев (Alexander Khodosovtsev), доктор біологічних наук, професор http://orcid.org/0000-0002-5906-9876 Мойсієнко Іван Іванович (Ivan Moysiienko), доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри ботаніки
Посилання на сайт	http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/ChairBotany/graduatestudents/Syllabuseseducationalcomponents.aspx
Контактний телефон, месенджер	+38-097-91-92-070
Е-mail викладача:	khodosovtsev@i.ua , khodosovtsev@ksu.ks.ua
Графік консультацій	Четверг, 15:00-17:00, ауд. 717 або за призначеним часом
Методи викладання	семінари, презентації, індивідуальні завдання
Форма контролю	Диференційований залік

Анотація дисципліни: Під час дисципліни у студента формується наукове мислення, він оволодіває методами аналізу та синтезу біологічних фактів викладених в наукових джерелах, поглиблює професійну орієнтацію в спеціальних наукових напрямках галузі «Біологія», усвідомлює швидкість змін парадигм та гіпотез в біологічних науках, орієнтується в основних біологічних трендах сьогодення, вчиться дискутувати та формувати власні наукові твердження на основі представлених фактів.

2. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: опанувати сучасні тренди в біології для використання у власних наукових дослідженнях

Основними завданнями вивчення дисципліни «Магістерський семінар» є:

- аналіз наукових публікацій з сучасних досягнень біологічної науки;
- використання сучасних підходів та методів у власних наукових дослідженнях;
- ведення дискусії на основі представленої біологічної інформації.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі «Біологія», що передбачає застосування певних теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності :

ЗК.01. Здатність до абстрактного аналізу, мислення та синтезу.

ЗК.02. Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації.

ЗК.03. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.

ЗК.04. Здатність до пошуку, обробки, систематизації та аналізу інформації з різних ресурсів.

ЗК.05. Здатність генерувати нові ідеї та креативно вирішувати наукові проблеми на сучасному рівні.

ЗК.06. Здатність роботи та комунікації в міжнародному науковому просторі.

ЗК.07. Здатність організовувати, реалізувати та проводити менеджмент наукових проєктів.

ЗК.08. Здатність до саморозвитку, постійного навчання та здобуття нових професійних навичок.

ЗК.09. Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою) в обсязі, достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК.01. Здатність до перегляду існуючих концепцій сучасної біології шляхом критичного осмислення і адаптації новостворених методів та технологій, шляхом генерування оригінальних гіпотез.

ФК.02. Здатність визначати наукову проблему, формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає реорганізацію наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики в галузі біології за напрямками ботаніка, мікології та фізіологія.

ФК.03. Здатність самостійно проводити наукові дослідження, які дають можливість удосконалювати наявні та створити нові цілісні знання в галузі біології за напрямками ботаніка, мікології та фізіологія.

ФК.04. Здатність до інтерпретації даних, отриманих у результаті наукового дослідження та розуміння виявлених фактів у світлі сучасних концепцій, гіпотез та теорій в галузі біології за напрямками ботаніка, мікології та фізіологія.

ФК.05. Здатність оцінювати ризики впровадження сучасних технологій (у т. ч. біотехнологій) для навколишнього природного середовища, здоров'я людини, її відповідність національним і міжнародним стандартам та практикам

ФК.06. Здатність захищати власні права інтелектуальної власності, планувати та управляти процесом реалізації інтелектуального продукту

ФК.07. Здатність представляти результати власного дослідження в медіапросторі та промоція власних досліджень на національному та міжнародному рівні в галузі біологія за напрямками ботаніка, мікологія, фізіологія.

Програмні результати навчання:

ПРН.01. Мати концептуальні та методологічні знання з біології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень в галузі біології, мікології та фізіології., отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН.02. Демонструвати глибокі знання в галузі біології за напрямками ботаніка, мікологія та фізіологія для розв'язання значущих проблем та застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у науково-педагогічній діяльності.

ПРН.03. Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

ПРН.04. Самостійно налагоджувати наукову комунікацію, обмін інформацією та досвідом з вітчизняними та закордонними вченими у галузі біології за напрямками ботаніка, мікологія та фізіологія; демонструвати на високому рівні результати власних досліджень під час міжнародних наукових симпозіумів, конференцій, семінарів, практично використовувати академічної українську та іноземну мову (переважно англійську) у науковій та педагогічній діяльності.

ПРН.07. Демонструвати постійну відданість розвитку нових ідей, наукових гіпотез у передових контекстах професійної та науково-освітньої діяльності у галузі біології на засадах академічної та професійної доброчесності.

ПРН.09. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми біології державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у наукових виданнях.

ПРН.10. Уміти обґрунтовано обирати та ефективно використовувати сучасні освітні технології, методи і форми навчання у професійній діяльності викладача ЗВО.

ПРН.11. Проявляти лідерські якості, здатність до саморозвитку і самовдосконалення, нести відповідальність за отримані результати наукових досліджень та прийняття експертних рішень.

Міждисциплінарні зв'язки. Для засвоєння даного курсу здобувачем вищої освіти потрібні знання з мікробіології, ботаніки, зоології, мікології, альгології, цитології, фізіології рослин та біохімії, молекулярної біології та теорії еволюції, тобто базових дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; філогенії органічного світу, знання методів культивування грибів та навичок набутих під час науково-дослідницького практикуму (базових та варіативних дисциплін другого (магістерського рівня).

5. Структура курсу

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 3	Нормативна	
	Рік підготовки	
Змістових модулів – 1	2-й семестр	2-й семестр
Загальна кількість годин – 90		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3,4	Лекції	
	16 год.	
	Семінарські	
	14 год.	
	Самостійна робота	
	60 год.	
	Вид контролю:	
	Диференційований залік - 2 семестр	Диференційований залік - 2 семестр

6. Технічне забезпечення/обладнання

Лабораторні приміщення кафедри ботаніки– ауд. 716, 715 (семінари), 717 (консультації)

7. Політика курсу

Мова викладання матеріалу, відповідей, дискусій, оцінювання тощо, як правило, державна. Про застосування англійської мови на окремих заняттях здобувачі освіти мають бути попереджені заздалегідь. Заняття можуть бути проведені у змішаній формі: аудиторні заняття або у форматі відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Teams тощо). Для ведення конкретних занять та ініціації дискусій з окремих тем можуть бути запрошені провідні вчені України та світу.

Для успішного складання підсумкового контролю з дисципліни вимагається участь у всіх семінарах. Здобувачам, які представили документи щодо проходження подібного курсу в інших університетах переноситься та кількість кредитів, яку вони отримали в сертифікаті. Інша кількість кредитів добирається під час освоєння курсу.

Слухачі заочної форми можуть бути присутніми на семінарах, які проводяться для слухачів денної форми. Вони також можуть накопичувати бали на очних або дистанційних семінарських заняттях.

До окремих семінарах можуть бути залучені здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня інших університетів та особи, що підвищують кваліфікацію тощо.

Високо цінується конструктивна участь в обговоренні. До всіх здобувачів застосовується рівне ставлення. Не допускається порушення академічної доброчесності. Викритий на будь якому прояві плагіату студент отримує нульові позиції за елемент курсу (семінар, диференційований залік тощо).

8. Схема курсу

Схема курсу показана для денної форми.

Для заочної форми передбачено лише консультації, але накопичення балів відбувається за рахунок роботи безпосередньо з викладачем або включення до організованих занять за участю провідних вчених України та світу.

Лекційний модуль (лекції, 16 годин, лекція 2 год.)

Тема 1. Новий кодекс ботанічної номенклатури.

Тема 2. Новий кодекс фітосоціологічної номенклатури.

Тема 3. TURBOWEG 3.0 як базова програма для накопичення фітосоціологічних даних.

Тема 4. JUICE – сучасна програма для обробки фітосоціологічних даних.

Тема 5. Молекулярний баркод грибів та рослин.

Тема 6. MrBayes – сучасна програма для побудови філогенетичних дерев.

Тема 7. Функціональне різноманіття.

Тема 8. Сучасна філогенетична система Teloschistaceae.

Практичний модуль (14 годин, семінари)

Тема 1. Новий кодекс ботанічної номенклатури (1 год.)

Тема 2. Новий кодекс фітосоціологічної номенклатури (1 год.)

Тема 3. TURBOWEG 3.0 як базова програма для накопичення фітосоціологічних даних (2 год.)

Тема 4. JUICE – сучасна програма для обробки фітосоціологічних даних (2 год.)

Тема 5. Молекулярний баркод грибів та рослин (2 год.)

Тема 6. MrBayes – сучасна програма для побудови філогенетичних дерев (2 год.)

Тема 7. Функціональне різноманіття (2 год.)

Тема 8. Сучасна філогенетична система Teloschistaceae (2 год.)

9. Система оцінювання та вимоги: форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання

9.1 Розподіл балів

Обов'язкові види навчальної діяльності

з/п	Види навчальної діяльності	Змістовний модуль	Сума балів (залік)
1	Аудиторна робота	100	min 60

Вибіркові види навчальної діяльності

1	участь у науковій, конференції	5
2	призове місце на олімпіаді	10
3	наукова стаття	10
4	наукова робота на конкурс	10
5	Активна участь у всеукраїнських або міжнародних лекціях/семінарах	0-10
	Всього	Максимум 10

9.2 Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на семінарах

Максимальна кількість балів за семінар – 15 балів, проте максимальна оцінка – не вище 100 балів.

Оцінка за нац. Шкало ю	Критерії оцінювання програмних результатів навчання
13	Активна дискусія. Зміг поставити три і більше проблемних запитань та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на

	сучасні літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування явищ; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
12	Активна дискусія. Зміг поставити три і більше проблемних запитань та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
11	Активна дискусія. Зміг поставити два проблемних запитання та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
10	Активна дискусія. Зміг поставити одне проблемне запитання та виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
9	Активна дискусія. Виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
8	Активна дискусія. Виступив в обговоренні. Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки опираючись на літературні джерела; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити проблеми.
7	Опосередкована дискусія. Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, потребує допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
6	Опосередкована дискусія. Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
5	Опосередкована дискусія. Виступив у обговоренні. Використовує загальновідомі доводи у власній аргументації, разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує суттєвої допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
4	Опосередкована дискусія. Виступив у обговоренні. Разом із викладачем здатен до опрацювання навчального матеріалу, потребує суттєвої допомоги викладача для логічного ведення дискусії або формулювання питань.
3	Невдала дискусія. Намагався сформулювати питання або виступити в дискусії.
0	Без дискусії. Не брав участі у дискусії.

10. Список рекомендованих джерел

До семінару «Новий кодекс фітосоціологічної номенклатури»

Berg, C., Ewald, J., Berg, G. and Hobohm, C. 2018. What are the organismic elements of vegetation science? *Applied Vegetation Science*, 21, 341–344.

Berg, C. *et al.* (2020) The whole and its parts: why and how to disentangle plant communities and synusiae in vegetation classification, *Applied Vegetation Science*, 23(1), 127–135. doi: 10.1111/avsc.12461.

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F. Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. *Applied Vegetation Science*. 2020;00:e12491. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>

До семінару «Новий кодекс рослин, водоростей та грибів»

Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (eds.) 2018: *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

Internet source: <https://www.iapt-taxon.org/nomen/pages/intro/citation.html>

До семінару “MrBayes – сучасна програма для побудови філогенетичних дерев”

Gernhard T. 2008. The conditioned reconstructed process. *J. Theor. Biol.* 253:769–778.

Hohna S., Drummond A.J. 2012. Guided tree topology proposal for Bayesian phylogenetic inference. *Syst. Biol.* 61:1–11.

Huelsenbeck J.P., Ronquist F. 2001. MRBAYES: Bayesian inference of phylogenetic trees. *Bioinformatics*. 17:754–755.

Ronquist F., Telenko M., van den Mark P., Ayres D.L., Darling A., Hohna S., Larget B., Liu L., Suchard M.A., Huelsenbeck J.P. 2012. MrBayes 3.2: Efficient Bayesian Phylogenetic Inference and Model Choice Across a Large Model Space. *Syst. Biol.* 61 (3): 539-542.

Trifinopoulos J., Nguyen L.-T., von Haeseler Arndt and Minh B.Q. 2016. W-IQ-TREE: a fast online phylogenetic tool for maximum likelihood analysis. *Nucleic Acids Research*. doi: 10.1093/nar/gkw256

Internet Source: <https://sourceforge.net/projects/mrbayes/>
<http://iqtree.cibiv.univie.ac.at/>

До семінару «TURBOWEG 3.0 як базова програма для накопичення фітосоціологічних даних»

Hennekens S. M., Schaminée J. H.J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 12: 589-591.

Куземко А.А., Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. Основи роботи в середовищі програм TURBOVEG та JUICE. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 64 с.

Internet Source: <http://www.alterra.nl/onderzoek/producten/websites/turboveg/>

До семінару: «JUICE – сучасна програма для обробки фітосоціологічних даних».

Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd Edition of the Program Manual. 2nd part. — Vegetation Science Group, Brno, 2010. — 29 p. 7.

Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd Edition of the Program Manual. 1st part. — Vegetation Science Group, Brno, 2011. — 65 p.

Куземко А.А., Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. Основи роботи в середовищі програм TURBOVEG та JUICE. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. — 64 с.

До семінару «Молекулярний баркод грибів та рослин»

Purty R.S., Chatterjee S. DNA Barcoding: An Effective Technique in Molecular Taxonomy. *Austin J Biotechnol Bioeng.* 2016; 3(1): 1059.

Seifert K.A. 2009. Progress towards DNA barcoding of fungi. *Molecular Ecology Resources.* 9 (Suppl. 1), 83–89

Internet source: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1755-0998.2009.02635.x>

До семінару «Функціональне різноманіття»

Goswami, M., Bhattacharyya, P., Mukherjee, I. and Tribedi, P. (2017) Functional Diversity: An Important Measure of Ecosystem Functioning. *Advances in Microbiology*, 7, 82-93.

Vondrák J., Shahidin H., Moniri M.H., Halıcı G., Košnar J. 2018. Taxonomic and functional diversity in Calogaya (lichenised Ascomycota) in dry continental Asia. *Mycological Progress* 17: 897–916.

Stofer S., Bergamini A., Aragon G., Carvalno P., Coppins B.J., Davey S., Dietrich M., Farkas F., Kärkkäinen K., Keller C., Lökös L., Lommi S., Maguas C., Mitchell R., Pinho P., Rico V.J., Truscott A.M., Wolseley P.A., Watt A. and Scheidegger C. (2006). Species richness of lichen functional groups in relation to land use intensity. *The Lichenologist* 38(4): 331–353.

Internet source: <http://dx.doi.org/10.4236/aim.2017.71007>

<https://doi.org/10.1007/s11557-018-1402-9>

Jürgen Dengler*, Viktoria Wagner, Iwona Dembicz, Itziar García-Mijangos, Alireza Naqinezhad, Steffen Boch, Alessandro Chiarucci, Timo Conradi, Goffredo Filibeck, Riccardo Guarino, Monika Janišová, Manuel J. Steinbauer, Svetlana Aćić, Alicia T.R. Acosta, Munemitsu Akasaka, Marc-Andre Allers, Iva Apostolova, Irena Axmanová, Branko Bakan, Alina Baranova, Manfred Bardy-Durchhalter, Sándor Bartha, Esther Baumann, Thomas Becker, Ute Becker, Elena Belonovskaya, Karin Bengtsson, José Luis Benito Alonso, Asun Berastegi, Ariel Bergamini, Ilaria Bonini, Hans Henrik Bruun, Vasyl Budzhak, Alvaro Bueno, Juan Antonio Campos, Laura Cancellieri, Marta Carboni, Cristina Chocarro, Luisa Conti, Marta Czarniecka-Wiera, Pieter De Frenne, Balázs Deák, Yakiv P. Didukh, Martin Diekmann, Christian Dolnik, Cecilia Dupré, Klaus Ecker, Nikolai Ermakov, Brigitta Erschbamer, Adrián Escudero, Javier Etayo, Zuzana Fajmonová, Vivian A. Felde, Maria Rosa Fernández Calzado, Manfred Finckh, Georgios Fotiadis, Mariano Fracchiolla, Anna Ganeva, Daniel García-Magro, Rosario G. Gavilán, Markus Germany, Itamar Giladi, François Gillet, Gian Pietro Giusso del Galdo, Jose M. González, John-Arvid Grytnes, Michal Hájek, Petra Hájková, Aveliina Helm, Mercedes Herrera, Eva Hettenbergerová, Carsten Hobohm, Elisabeth M. Hüllbusch, Nele Ingerpuu, Ute Jandt, Florian Jeltsch, Kai Jensen, Anke Jentsch, Michael Jeschke, Borja Jiménez-Alfaro, Zygmunt Kački, Kaoru Kakinuma, Jutta Kapfer, Ali Kavgacı, András Kelemen, Kathrin Kiehl, Asuka Koyama, Tomoyo F. Koyanagi, Łukasz Kozub, Anna Kuzemko, Magni Olsen Kyrkjeeide, Sara Landi, Nancy Langer, Lorenzo Lastrucci, Lorenzo Lazzaro, Chiara Lelli, Jan Lepš, Swantje Löbel, Arantzazu L. Luzuriaga, Simona Maccherini, Martin Magnes, Marek Malicki, Corrado Marcenò, Constantin Mardari, Leslie Mauchamp, Felix May, Ottar Michelsen, Joaquín Molero Mesa, Zsolt Molnár, Ivan Y. Moysiyanenko, Yuko K. Nakaga, Rayna Natcheva, Jalil Noroozi, Robin J. Pakeman, Salza Palpurina, Meelis Pärtel, Ricarda Pätsch, Harald Pauli, Hristo Pedashenko, Robert K. Peet, Remigiusz Pielech, Nataša Pipenbaher, Chrisoula Pirini, Zuzana Plesková, Mariya A. Polyakova, Honor C. Prentice, Jennifer Reinecke, Triin Reitalu, Maria Pilar Rodríguez-Rojo, Jan

Roleček, Vladimir Ronkin, Leonardo Rosati, Ejvind Rosén, Eszter Ruprecht, Solvita Rusina, Marko Sabovljević, Ana María Sánchez, Galina Savchenko, Oliver Schuhmacher, Sonja Škornik, Marta Gaia Sperandii, Monika Staniaszek-Kik, Zora Stevanović- Dajić, Marin Stock, Sigrid Suchrow, Laura M.E. Sutcliffe, Grzegorz Swacha, Martin Sykes, Anna Szabó, Amir Talebi, Cătălin Tănase, Massimo Terzi, Csaba Tölgyesi, Marta Torca, Péter Török, Béla Tóthmérész, Nadezda Tsarevskaya, Ioannis Tsiripidis, Rossen Tzonev, Atushi Ushimaru, Orsolya Valkó, Eddy van der Maarel, Thomas Vanneste, Iuliia Vashenyak, Kiril Vassilev, Daniele Viciani, Luis Villar, Risto Virtanen, Ivana Vitasović Kosić, Yun Wang, Frank Weiser, Julia Went, Karsten Wesche, Hannah White, Manuela Winkler, Piotr T. Zaniewski, Hui Zhang, Yaron Ziv, Sergey Znamenskiy & Idoia Biurrun. 2018. GrassPlot – a database of multi-scale plant diversity in Palaeartic grasslands. *Phytocoenologia*. Band 48, Heft 3. p. 331 – 347. DOI: 10.1127/phyto/2018/0267

Vondrák J., Malíček J., Palice Z., Bouda F., Berger F., Sanderson N., Acton A., Pouska V., Kish R. (2018). Exploiting hot-spots; effective determination of lichen diversity in a Carpathian virgin forest. *PLoS ONE* 13(9): e0203540. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203540>

До семінару «Сучасна філогенетична система Teloschistaceae»

Arup, U., Søchting, U. and Frödén, P. (2013a): A new taxonomy of the family Teloschistaceae. – *Nordic J. Bot.* 31: 16–83.

Kondratyuk S.Y., Kärnefelt I., Thell A., Elix J.A., Kim J., Kondratiuk A.S., Hur J.-S. (2015). Brownlielloideae, a new subfamily in the Teloschistaceae (Lecanoromycetes, Ascomycota). *Acta Botanica Hungarica* 57(3–4): 321–343. DOI: 10.1556/034.57.2015.3-4.6.

Kondratyuk, S. Y., Persson, P.-E., Hansson, M., Mishra, G. K., Nayaka, S., Liu, D., Hur, J.-S. and Thell, A. (2018a): Upretia, a new caloplacoid lichen genus (Teloschistaceae, lichen-forming Ascomycota) from India. – *Cryptogam Biodiversity and Assessment, Spec. Vol.*, e-ISSN :2456-0251, 22-31.

Kondratyuk, S. Y., Persson, P.-E., Hansson, M., Lőkös, L., Liu, D., Hur, J.-S., Kärnefelt, I. and Thell, A. (2018b): Hosseusiella and Rehmanniella, two new genera in the Teloschistaceae. – *Acta Bot. Hung.* 60(1–2): 89–113.

Internet sources: <https://doi.org/10.1556/034.60.2018.1-2.7>
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1756-1051.2013.00062.x>