

Зважаючи на поліморфність, географію поширення *C. autumnale*, а також на історичний досвід культивування рослин цього виду, він є перспективним для ширшого вирощування в Україні.

Поряд зі скороченням природного ареалу виду і зменшенням кількості та чисельності популяцій у природних місцезростаннях, спостерігається тенденція до розширення культивованого ареалу *C. autumnale*, як в Україні, так і поза її межами, що свідчить про ефективність збереження цього цінного виду *ex situ*.

Список використаних джерел:

1. Гнатюк А. Сучасний стан охорони видів роду *Colchicum* L. в Україні *ex situ* та *in situ*. Вісник Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. 2009. Вип. 22/24. С. 108–109.

2. Каталог лікарських рослин ботанічних садів і дендропарків України : довідковий посібник / за ред. А. П. Лебеде. Київ : Академперіодика, 2009. 160 с.

3. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенний, мікогенний, фітоценотичний фонд / за ред. С. Ю. Поповича. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 276 с.

4. Рідкісні та зникаючі види колекції трав'янистих рослин Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України : довідник / упоряд.: А. А. Куземко, І. П. Діденко, Т. А. Швець, І. В. Чіков, Л. Л. Джус, М. М. Чеканов. Київ : Паливода А.В., 2015. 180 с.

5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

РОДИНА *ORCHIDACEAE* У ФЛОРИ НПП «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ»

Дзеркаль В. М. Національний природний парк «Нижньодніпровський»

Давидова А. О. доктор філософії в галузі біології

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Національний природний парк «Нижньодніпровський» (Херсонська область) створено Указом президента України від 24 листопада 2015 року № 657/2015 (Указ, 2015) з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів дельти річки Дніпро як одного з найцінніших природних заплавно-літоральних комплексів у

Європі, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

Родина Зозулинцеві (*Orchidaceae*) у флорі НПП «Нижньодніпровський» представлена 4 видами:

Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (Плодоріжка блощична). Вид уключений до ЧКУ, CITES [5]. Зростає на пісках та узліссях колків ботанічного заказника «Шаби». У 2019 році популяція нараховувала 9 особин, а у 2021 р. – 124, серед яких переважали рослини генеративного стану.

A. picta (Jacq.) R.M. Bateman (Плодоріжка розмальована). Вид уключений до ЧКУ, CITES [5]. Зростає на пісках, луках та узліссях колків ботанічного заказника «Шаби». У 2019 році популяція нараховувала 6 особин, а у 2021 р. цей вид не було зафіксовано.

A. palustris (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (Плодоріжка болотна). Вид уключений до ЧКУ, CITES [5]. Зростає на болотистих луках ботанічного заказника «Шаби». У 2019 році популяція нараховувала 14 особин, а у 2021 р. – 263, де переважали рослини генеративного стану.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (Зозульки м'ясочервоні). Вид уключений до ЧКУ, CITES [5]. Зростає на вологих луках і біля заболочених ділянок ботанічного заказника «Шаби». У 2019 році популяція нараховувала 11 особини, а у 2021 р. – 43, серед яких переважали рослини генеративного стану.

Досліджувана ценопопуляція *Anacamptis coriophora* тяжіє до ксерофітних екоотопів, зокрема до піщаних степів. Фітоценотичні особливості було визначено з використанням авторських геоботанічних описів, за результатами аналізу яких було з'ясовано приуроченість *A. coriophora* до асоціації *Festucetum beckeri* Ad. Oprea 1998. Угруповання асоціації характерні для приморських та континентальних піщаних масивів (невисоких горбів та виположених ділянок). На території заказника «Шаби» флористичне багатство зафіксованих угруповань становило в середньому 15 видів, значною мірою в рослинному покриві представлені *Anthemis ruthenica* M.Bieb., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Carex colchica* J.Gay, *Cerastium pumilum* Curtis, *Draba verna* L., *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., *Galium verum* L., *Plantago lanceolata* L. та *Poa bulbosa* L. За національною класифікацією біотопів досліджувані угруповання відповідають біотопу Е:3.211 Псамофітні дернинно-злакові угруповання (*Stipa borysthena*, *Koeleria glauca* s.l., *Festuca beckeri*) [1]. Загалом на території України *A. coriophora* приурочена до чотирьох асоціацій (*Festucetum beckeri*, *Secaletum sylvestre* Popescu et Sanda 1973, *Aperetum maritimae* Popescu et Sanda 1972, *Poo bulbosae-Caricetum colchicae* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995) класу *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972 [2, 3, 4].

Ділянки, де було відмічено популяції інших видів, потребують у майбутньому фітоценотичних досліджень. За літературними даними та власними дослідженнями інших природно-заповідних об'єктів півдня України можна відмітити, що найширшу еколого-ценотичну амплітуду серед наведених видів орхідних має *Anacamptis palustris*. У степовій зоні популяції *A. palustris* характерні для вологих знижень з певним ступенем засолення. Фітоценотично вид приурочений до шести асоціацій з трьох класів: *Phragmitetum australis* Savič 1926 (клас *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941), *Juncetum maritimo-acuti* Horvatić 1934, *Juncetum maritimi-Schoenetum nigricantis* Dubyna et Dziuba 2019 nom. inval., *Carici distantis-Schoenetum nigricantis* Géhu et al. 1986, *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae* Rivas-Martínez 1984 (клас *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Nègre 1952), *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943 (клас *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973) [3, 4]. *Anacamptis picta* трапляється як в лучних біотопах, так і в галофітних угрупованнях (*Juncetum maritimi-Schoenetum nigricantis*, *Carici distantis-Schoenetum nigricantis*). Найбільш поширені відомості щодо еколого-ценотичних особливостей *Dactylorhiza incarnata* стосуються угруповань мезотрофних боліт і заболочених лук, а синтаксони з участю *D. incarnata* наводяться переважно для Карпат, Полісся і зрідка – Лісостепу [3].

Досліджувані популяції орхідних на території НПП «Нижньодніпровський» представлені в угрупованнях зі значними еколого-ценотичними відмінностями та потребують подальших популяційних і фітоценотичних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Біотопи степової зони України / за ред. Я. П. Дідуха. Київ ; Чернівці : ДрукАРТ, 2020. 392 с.
2. Давидова А. О. Синтаксономія рослинності національного природного парку «Джарилгацький». Клас *Festucetea vaginatae*. *Біологія та екологія*. 2019. Т. 5, № 1. С. 34–43.
3. Дубина Д. В., Дзюба Т. П., Ємельянова С. М., Багрікова Н. О., Борисова О. В. та ін. Продромус рослинності України / за ред.: Д. В. Дубини, Т. П. Дзюби. Київ : Наукова думка. 2019. 784 с.
4. Мойсієнко І. І., Куземко А. А., Захарова М. Я. Еколого-ценотичні особливості видів родини *Orchidaceae* урочища «Орхідне поле» (Кінбурнська коса, Україна). *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин* : матеріали III Міжнар. наук. конф. Львів, 2014. С. 222–225.

5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

ТЕХНОЛОГІЯ «ПЕРЕВЕРНУТОГО НАВЧАННЯ» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я

Дубінець В. М., здобувач магістерського рівня вищої освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Грицай Н. Б., доктор педагогічних наук, професор

Рівненський державний гуманітарний університет

Останніми роками освітяни все частіше вживають поняття «перевернуте навчання». Інновації заповнили освітній процес і кожен учитель прагне застосувати на уроці щось нове і незвичне для учнів, зацікавити їх навчальним предметом, стимулювати їхню пізнавальну активність.

Серед інноваційних технологій навчання, які сьогодні застосовують у закладах загальної середньої освіти, вирізняється технологія «перевернутого навчання», яка дає школярам більше можливостей для самостійного вивчення та кращого усвідомлення навчального матеріалу.

Різні аспекти проблеми «перевернутого навчання» були предметом розгляду О. Кузьмінської (практичний аспект) [2], С. Попадюк, М. Скуратівської (методологічні засади), М. Мартинюк, О. Нетрибійчук (використання на уроках хімії), О. Слушного (як засіб підвищення якості освіти) [3], Ю. Толоконцевої (як форма змішаного навчання), Л. Петрик (медіазасоби як складники «перевернутого навчання»), Ю. Красюк та Т. Кучерява (навчання інформатичних дисциплін) [1] тощо.

Використання технології «перевернутого навчання» на уроках біології розглянуто в окремих працях В. Гнізділової, Д. Музики, І. Трускавецької, І. Упатової та ін.

Мета статті: розкрити сутність технології «перевернутого навчання» та особливості її використання у навчанні біології та основ здоров'я.

Традиційне навчання полягає в тому, що вчитель на уроці повідомляє новий навчальний матеріал, а учні під час виконання домашніх завдань його закріплюють та узагальнюють. «Перевернуте навчання» (англ. Flipped learning) – це навчання навпаки [1–5].