coniferous and deciduous forests in the typical forest ecosystems in the north-east of Ukraine. In the research area, in the north-east of Ukraine, forests have an important ecological stabilizing function. For the conservation of natural forests was organized the National Natural Park «Desnyansko-Starogutsky» as well as a number of nature reserves, which are under protection. The composition of the group of species of life forms of the tier of the grass and shrub of forest ecosystems indicates their high adaptability to growing conditions. Among a group of plants of the tier of the grass and shrub dominated by perennials with fully or partially evergreen or wintering in the green state leaves.

Key words: phytobiovariety, ecologic-coenotic strategies, life forms, the tier of the grass and shrub.

Стаття надійшла до редколегії
27.01.2015 р.

УДК 504.732 (477.82)

Олександр Кузярін
Ірина Кузьмішина
Лариса Коцун

Болотна рослинність Шацького поозер'я

Вперше на підставі аналізу польових та літературних даних розроблено класифікаційну схему болотної рослинності для Шацького поозер'я за еколого-флористичним методом Браун-Бланке. Синтаксономічний склад болотної рослинності дослідженої території включає 3 класи, 6 порядків, 11 союзів та 42 асоціації. Вивчено ценотичну структуру та з'ясовано екологічні умови рослинних угруповань. Наведено созологічне значення фітоценозів.

Ключові слова: Шацьке поозер'я, болотна рослинність, класифікаційна схема, асоціація, характерні види, еколого-ценотична структура.

Постановка наукової проблеми та її значення. На сучасному етапі природокористування синтаксономічні дослідження рослинного покриву окремих природних регіонів у контексті збереження фіторізноманіття набувають великого науково-практичного значення та актуальності. Особливо важливі вони для території Шацького поозер'я (ШП), у межах якого розміщені рекреаційні та природоохоронні об'єкти державного значення.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Найповніше досліджено рослинність ШП в межах природно-заповідного фонду, зокрема Шацького національного природного парку, в [3; 6; 15]. При цьому найбільше уваги приділено лісам [11; 12 та ін.]. З огляду на унікальний озерний комплекс ШП, багато публікацій присвячено також водяній та прибережно-водяній рослинності [1, 2, 5 та ін.].

Мета і завдання статті. Відповідно до зазначеної вище наукової проблеми та її значення метою наших досліджень було проведення інвентаризації болотної рослинності ШП на засадах еколого-флористичної класифікації.

Матеріали та методи. За фізико-географічним районуванням територія ШП належить до області Волинського Полісся Поліської провінції зони мішаних лісів південного заходу Східно-Європейської рівнини. Згідно з природним районуванням Полісся [7] ця територія розташована в межах невеликого за площею, але своєрідного за ландшафтом Шацького природного району. Його характерні риси: комплекс озер карстового походження, поширення денудаційних урочищ із перегнійно-карбонатними ґрунтами та відносно незначні площі боліт, що пояснюється переважно вододільним положенням території та високим заляганням мергельних порід.

Особливості природно-історичних (геолого-геоморфологічних, гідрогеологічних, гідрологічних, ґрунтових, кліматичних, антропогенних тощо) умов зумовлюють еколого-ценотичну диференціацію та характер розподілу рослинності цієї території, що належить до Ковельсько-Сарненського (Західно-Поліського) округу Поліської підпровінції Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області. Унаслідок цього тут представлені і природні (умовно корінні), й антропогенно трансформовані (похідні природно-антропогенні та антропогенні) фітоценози.

© *Кузярін О., Кузьмішина І., Коцун Л., 2015*

У статті ми розглядаємо болотну рослинність у дещо ширшому аспекті, враховуючи застійний гідрологічний режим екотопів. При ідентифікації синтаксонів та побудові класифікаційної схеми болотної рослинності для території ШП за еколого-флористичною класифікацією (метод Браун-Бланке) ми використали матеріали власних польових досліджень із урахуванням літературних даних. Обсяг синтаксонів та їхню номенклатуру наведено за монографічними працями вітчизняних і закордонних авторів [4; 8; 10].

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. На підставі аналізу польових та літературних даних з'ясовано, що синтаксономічний склад рослинності Шацького поозер'я включає 3 класи, 6 порядків, 11 союзів, 42 асоціації. Нижче наведено класифікаційну схему болотної рослинності дослідженої території за еколого-флористичною класифікацією.

Класифікаційна схема болотної рослинності Шацького поозер'я

Клас PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941

I. Порядок *PHRAGMITETALIA AUSTRALIS* W. Koch 1926 em Pign. 1953;

1) союз *Phragmition australis* W. Koch 1926 em Pass. 1964: 1) асоціація *Scirpetum lacustris* (All. 1922) Chouard 1924; 2) асоціація *Typhetum angustifoliae* (All. 1922) Pign. 1953; 3) асоціація *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939; 4) асоціація *Thelypteridi-Phragmitetum* Kuiper 1957; 5) асоціація *Glycerietum maximae* (Now. 1930) Hueck 1931; 6) асоціація *Typhetum latifoliae* (Soó 1927) Now. 1930; 7) асоціація *Sparganietum erecti* (Roll 1938) Phil. 1973; 8) асоціація *Acoretum calami* Dagys 1932; 9) асоціація *Equisetetum fluviatilis* (Steffen 1931) Wilzek 1935; 10) асоціація *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae* (Soó 1928) Lohm. 1950;

2) союз *Bolboschoenion maritimi* Dahl et Hadač 1941: 11) асоціація *Scirpetum tabernaemontani* Soó (1927) 1947; 12) асоціація *Bolboschoenetum maritimi* van Langend. 1931;

3) союз *Eleocharito-Sagittarion sagittifoliae* Pass. 1964: 13) асоціація Sagittario-Sparganietum emersi R.Tx. 1953; 14) асоціація *Alopecuro aequalis-Alismetum plantagini-aquaticae* Bolbrinker 1984; 15) асоціація *Butometum umbellati* (Konczak 1968) Phil. 1973; 16) асоціація *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948; 17) асоціація *Eleocharito-Hippuridetum vulgaris* Pass. 1955;

4) союз *Glycerio-Sparganion emersi* Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942: 18) асоціація *Sparganio emersi-Glycerietum fluitantis* Br.-Bl. ex W.Koch 1926;

5) союз *Cicution virosae* Hejný 1960: 19) асоціація *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. in Boer 1942.

II. Порядок *MAGNOCARICETALIA* Pign. 1953:

6) союз *Caricion elatae* W. Koch 1926: 20) асоціація *Caricetum elatae* W. Koch 1926; 21) асоціація *Caricetum appropinquatae* (W. Koch 1926) Aszód 1936; 22) асоціація *Caricetum rostratae* Rübel 1912 ex Osv. 1923 em. Diers.; 23) асоціація *Caricetum vesicariae* Chouard 1924; 24) асоціація *Caricetum gracilis* Almqu. 1929; 25) асоціація *Caricetum acutiformis* Eggl. 1933; 26) асоціація *Galio palustris-Caricetum lipariae* Bal.-Tul. et al. 1993; 27) асоціація *Iridetum pseudacori* Eggl. 1933; 28) асоціація *Cladietum marisci* All. 1922 ex Zobr. 1935; 29) асоціація *Phalaridetum arundinaceae* Libb. 1931.

Клас SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE (Nordh. 1936) R.Tx. 1937

III. Порядок *CARICETALIA DAVALLIANAE* Br.-Bl. 1949.

7) союз *Caricion davallianae* Klika 1934: 30) асоціація *Caricetum davallianae* Dut. 1924.

IV. Порядок *CARICETALIA NIGRAE* Koch 1926 em. Nordh. 1937.

8) союз *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934: 31) асоціація *Carici canescentis-Agrostietum caninae* R.Tx. 1937;

V. Порядок *SCHEUCHZERITALIA PALUSTRIS* Nordh. 1937

9) союз *Rhynchosporion albae* Koch 1926: 32) асоціація *Rhynchosporetum albae* Koch 1926; 33) асоціація *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921; 34) асоціація *Drosero rotundifoliae-Lycopodielletum* Pass. 1999;

10) союз *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun et al. 1949: 35) асоціація *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926; 36) асоціація *Sphagno-Caricetum rostratae* Steff. 1931 em. Dierssen 1982; 37) асоціація *Calamagrostidetum canescentis* Hadać et Březina et al. 1963; 38) асоціація *Sphagno fallacis-Phragmitetum australis* (Jeschke 1961) Pass. 1999; 39) асоціація *Sphagno fallacis-Calletum palustris* Pass. 1999; 40) асоціація *Caricetum diandrae* Jon. 1932 em. Oberd. 1957;

Клас OXYCOCCO-SPHAGNETEA Br.-Bl. et R.Tx. 1943

VI Порядок *SPHAGNETALIA MAGELLANICI* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968:

11) союз *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975: 41) асоціація *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* Hueck 1925; 42) асоціація *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp ex Neuhäusl 1969.

Співвідношення синтаксонів показано у таблиці 1.

Таблиця 1

Класи болотної рослинності Щацького поозер'я за кількісними показниками синтаксонів нижчого рангу

Клас	Кількість		
	порядків	союзів	асоціацій
Phragmito-Magnocaricetea	2	6	29
Scheuchzerio-Caricetea nigrae	3	4	11
Oxycocco-Sphagnetea	1	1	2
Усього	6	11	42

У рослинному покриві болота, більшість із яких меліоровані, на території Шацького НПП охоплюють 852,5 га, що становить лише 4 % його загальної площі (20856,0 га) [6]. Вони відрізняються за походженням, типом живлення (евтрофні, мезотрофні, оліготрофні), потужністю торф'яного покладу, рослинним покривом, розмірами тощо. Великі площі займають болота Вунич (322,0 га), Кругле-Довге (260,3 га), Став (220,0 га) та Рипицьке (110,0 га).

Серед евтрофних трав'яних боліт переважають осокові угруповання союзу *Caricion elatae* порядку *Magnocaricetalia* класу *Phragmito-Magnocaricetea*. Здебільшого вони розміщені в заплавах річок (Прип'яті, Західного Бугу та їхніх приток). Найпоширеніші трансформовані осокові болота асоціацій *Caricetum elatae, C. appropinquatae, C. rostratae, C. gracilis, C. acutiformis* та *C. vesicariae*. Основний ярус травостою окремих болотних фітоценозів із укриттям 60–95 % формують купинні (*C. elata, C. appropinquata*) та кореневищні (*C. rostrata, C. riparia, C. acuta, C. vesicaria, C. acutiformis* тощо) осоки. Роль характерних видів-асектаторів виконують: *Carex vulpina* L., *Poa palustris* L., *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb., *Ranunculus lingua* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *I. pseudacorus, Scutellaria galericulata* L., *Carex disticha* Huds., *Peucedanum palustre* (L.) Moench та ін.

У міжозерних котловинах зосереджені й евтрофні, переважно трав'яно-гіпнові (асоціація *Caricetum davallianae* союзу *Caricion davallianae* порядку *Caricetalia davallianae*), і мезотрофні (трансформовані асоціації *Caricetum limosae* тощо союзу *Rhynchosporion albae* та асоціації *Caricetum lasiacarpae, C. diandrae* союзу *Caricion lasiacarpae* порядку *Scheuchzeritalia palustris*) болота класу *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Флористичне ядро цих фітоценозів формують такі гігрофіти, як *Juncus articulatus* L., *C. panicea, C. nigra, Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs, *Triglochin palustre* L., *Eriophorum polystachyon* L., *Pedicularis palustris* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Epilobium palustre* L. тощо. Серед характерних видів евтрофних та мезотрофних трав'яно-гіпнових боліт нараховуємо чимало раритетних рослин, унесених до Червоної книги України (ЧКУ) [13]: *Carex davalliana* Smith, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Pinguicula vulgaris* L., *Drosera anglica* L., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó тощо. У зазвичай добре розвиненому моховому покриві евтрофних боліт переважають: *Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C.E.O. Jensen, *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs, *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske, *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn. та ін., натомість у мезотрофних умовах їм складають значну конкуренцію *Sphagnum* spp.

Значно рідше на території ШП трапляються оліготрофні болота союзу *Sphagnion magellanici* порядку *Sphagnetalia magellanici* класу *Oxycocco-Sphagnetea*. Найбільший їхній масив площею 80 га зосереджений в урочищі Втенське Ростанського лісництва. Як і більшість місцевих торфових боліт, воно утворилося внаслідок заростання озера, пройшовши очеретяну, сфагново-очеретяну та сосново-пухівково-сфагнову стадії. Рослинність болота представлена переважно трансформованою асоціацією *Ledo-Sphagnetum magellanici*. Розріджений (30–40 %) деревний ярус сформований із пригнічених особин *P. sylvestris* заввишки 3–5 м. Проекційне вкриття трав'яно-чагарничкового ярусу дорівнює 60–70 %. У ньому домінують *E. vaginatum* (40–45 %) та *O. palustris* (20–25 %), а серед асектаторів – *A. polifolia, D. rotundifolia* тощо. У майже суцільному (80–90 %) моховому покриві переважають *Sphagnum magellanicum* Brid. та *S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Загалом болотна рослинність Шацького поозер'я відзначається багатим синтаксономічним складом. Це засвідчує її класифікаційна схема, що охоплює 3 класи, 6 порядків, 11 союзів та 42 асоціації. При цьому провідна позиція за кількістю елементарних одиниць рослинності належить класу *Phragmito-Magnocaricetea* (29 асоціацій), що пов'язано насамперед зі своєрідними природно-історичними умовами регіону та антропогенним впливом.

Джерела та література

1. Борисова О. В. Угруповання харових водоростей південно-західного сектора озера Світязь (Волинське Полісся) / О. В. Борисова, Д. М. Якушенко // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, № 2. – С. 226–233.
2. Борсукевич Л. М. Вища водяна рослинність Шацького національного природного парку / Л. М. Борсукевич, А. І. Прокопів // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку : матеріали наукової конференції (10–13 верес. 2009 р., смт Шацьк). – Львів : Сполом, 2009. – С. 16 – 18.
3. Дідух Я. П. Класифікація рослинності та біотопів Української частини транскордонного біосферного резервату «Західне Полісся» / Я. П. Дідух, Д. М. Якушенко, Т. В. Фіцайло // Створення транскордонного біосферного резервату та регіональної екологічної мережі в Поліссі : зб. наук. статей. – К., 2008. – С. 41–55.
4. Зелена книга України / за заг. ред. чл.-кор. НАН України Я. П. Дідуха. – К. : Альтерпрес, 2009. – 448 с.
5. Зуб Л. М. Заростання озера Чорне Велике в умовах підвищеного антропогенного впливу / Л. М. Зуб, Г. О. Карпова // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, присвячений 25-річчю Шацького національного природного парку. Серія: Біологічні науки. – Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім Лесі Українки, 2009. – № 2. – С. 74–78.
6. Літопис природи. Книга 23. 2010 рік / за ред. В. І. Матейчика. – Світязь, 2010. – 180 с.
7. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів : Вища шк., 1975. – 147 с.
8. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга») / [С. М. Стойко, Л. І. Мілкіна, П. Т. Ященко та ін.]. – Львів : [б. в.], 1997. – 190 с.
9. Семенюк П. Т. Відновлення корінних дубових деревостанів у лісових екосистемах Шацького національного природного парку / П. Т. Семенюк, П. В. Юрчук, П. Т. Ященко // Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім Лесі Українки, 2007. – № 11, ч. 1. – С. 171–177.
10. Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення / В. А. Соломаха. – К. : Фітосоціоцентр, 2008. – С. 49–68.
11. Турич В. В. Постмеліоративні й резерватогенні трансформації лісів Шацького національного природного парку / В. В. Турич, П. Т. Ященко // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, присвячений 25-річчю Шацького національного природного парку. Серія: Біологічні науки. – Луцьк : «Вежа» ВДУ ім Лесі Українки, 2009. – № 2. – С. 42 – 46.
12. Цурик Є. І. Поширення та охорона *Picea abies* (L.) Karsten у районі Шацьких озер / Є. І. Цурик, М. П. Жижин, П. Т. Ященко // Укр. ботан. журн. – 1979. – 36, № 4. – С. 313–15.
13. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
14. Ященко П. Т. Растительный покров Шацкого природного национального парка, его синантропизация и охрана : автореф. дис. ... канд. биол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаника» / Ященко П. Т. – Киев, 1985. – 18 с.
15. Ященко П. Т. Рослинний світ Шацького національного природного парку / П. Т. Ященко // Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ «Вежа» ВДУ ім Лесі Українки, 2007. – № 11, ч. 1. – С. 166–171.
16. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski / W. Matuszkiewicz. – Warszawa : PWN, 2001. – 537 s.

Кузярин Александр, Кузьмишина Ирина, Коцун Лариса. Болотная растительность Шацкого поозерья. Впервые на основании анализа полевых и литературных данных разработана классификационная схема болотной растительности для Шацкого поозерья с применением метода Браун-Бланке. Синтаксономический состав болотной растительности исследованной территории включает 3 класса (*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Scheuchzerio-caricetea nigrae* (Nordh. 1936) R.Tx. 1937, *Oxycocco-sphagnetea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943), 6 порядков, 11 союзов и 42 ассоциации. Изучена ценотическая структура и выяснены экологические условия растительных сообществ. Наиболее распространенными являются трансформированные осоковые болота ассоциаций *Caricetum elatae* W. Koch 1926, *C. appropinquatae* (W. Koch 1926) Aszód 1936, *C. rostratae* Rübel 1912 ex Osv. 1923 em. Diers., *C. gracilis* Almqu. 1929, *C. acutiformis* Eggl. 1933 и *C. vesicariae* Chouard 1924. Указано созологическое значение фитоценозов.

Ключевые слова: Шацкое поозерье, болотная растительность, классификационная схема, ассоциация, характерные виды, эколого-ценотическая структура.

Kuzyarin Olexandr, Kuzmishyna Iryna, Kotsun Larysa. Wetland Vegetation of the Shatsk Lake Land. Basing on the analysis of the phytocenotic records and references the vegetation classificate scheme by method of Braun-Blanqe for the Shatsk Lake Land was elaborated. The syntaxonomic composition of the research vegetation includes 3 classes (*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Scheuchzerio-caricetea nigrae* (Nordh. 1936) R.Tx. 1937, *Oxycocco-sphagnetea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943), 6 orders and 11 associations. Phytocenotic structure has been studied and ecological conditions of plant communities has elucidated. The most common are transformed sedge marshes of associations *Caricetum elatae* W.Koch 1926, *C. appropinquatae* (W. Koch 1926) Aszód 1936, *C. rostratae* Rübel 1912 ex Osv. 1923 em. Diers., *C. gracilis* Almqu. 1929, *C. acutiformis* Eggl. 1933 и *C. vesicariae* Chouard 1924. The sozological importance of phytocoenoses was revealed.

Key words: Shatsk Lake Land, vegetation, classificate scheme, association, characteristic species, ecologo-phytocenotic structure, sozological importance.

Стаття надійшла до редколегії
11.02.2015 р.

УДК 582.682.2:631.47:581.165.7

Алла Машевська,
Тамара Єрмейчук

Біологічні основи розмноження самшиту вічнозеленого *Buxus Sempervirens* L. в умовах закритого ґрунту

Наведено результати дослідження регенераційної здатності самшиту вічнозеленого в умовах закритого ґрунту, визначено способи регенерації органів у процесі укорінення, експериментально перевірено вплив ростових речовин на їх укорінення та визначено оптимальні концентрації регуляторів росту для обробки стеблових живців.

Ключові слова: регенерація, живцювання, коренеутворення, калюсоутворення, ризогенез.

Постановка наукової проблеми та її значення. Для розведення самшиту та збереження при цьому його декоративних властивостей, які не передаються або частково передаються при розмноженні насінням, раціональніше використовувати вегетативне розмноження, а саме здерев'янілі та зелені живці.

Актуальність роботи полягає в удосконаленні технології живцювання відповідно до біологічних особливостей самшиту в умовах закритого ґрунту, а також пошуку речовин, які б активізували коренеутворення і стимулювали ріст утворених корінців у живців цих рослин, оскільки відомо, що при низьких концентраціях не буде стимулювального ефекту, або він буде проявлятися незначною мірою, а при високих – настане інгібування ростових процесів, що призведе до результату, протилежного очікуваному.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Важливе значення під час укорінення живців має використання фітогормонів, які потрібні на всіх фазах росту клітини. Одним із яскраво виражених ефектів регуляторів росту є стимуляція ризогенезу на живцях. При обробці їх розчинами індолілоцтової кислоти (ІОК) та індолілмасляної кислоти (ІМК) індукується закладання додаткових коренів. Концентрація розчинів і тривалість обробки залежать від виду рослин та стану живців. Фізіологічно активні концентрації β-індолілоцтової кислоти (ІОК) та β-індолілмасляної кислоти (ІМК), які використовують у рослинництві, коливаються в межах 10–200 мг/л, а тривалість дії – 6–48 годин [6, с. 10].

Мета і завдання статті. Мета роботи полягає в дослідженні впливу ростових речовин на укорінення живців самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.*)* в умовах закритого ґрунту.

Поставлена мета передбачає розв'язання таких **завдань:** експериментально перевірити вплив ростових речовин та регуляторів росту, визначити їх оптимальні концентрації для обробки та вкорінення живців самшиту вічнозеленого і виявити ступінь їх укорінення.

© *Машевська А., Єрмейчук Т., 2015*