

ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ВІДПОВІДНІСТЬ ПЛАВНЕВИХ БІОТОПІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я*

І.О. Мазур

Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського

З метою ідентифікації різномісних плавневих біотопів степових річок Північно-Західного Причорномор'я у різних класифікаційних схемах водно-болотних угідь проаналізовано найбільш вживані міжнародні та вітчизняні класифікації останніх, серед яких: «Рамсарська система класифікації водно-болотних угідь» (1971); «Класифікація водно-болотних угідь та глибоководних ділянок США (Cowardin and others, 1979); Бернська класифікація типів природних середовищ (1979); спільнот CORINE (1980); радянських болотознавців (М.Я. Кац, В.С. Доктуровський, Є.М. Брадїс, Г.Ф. Бачуріна, Д.К. Зеров); «динамічна» класифікація морських (приморських) водно-болотних угідь (Г.В. Вихованець, Т.Д. Борисевич). Ідентифіковано плавневі ділянки регіону дослідження як заплавні болота маршевого типу, прісноводні (долинні) або солонуватоводні (дельтові), нестабільні (постійні та сезонні/пересихаючі), на мінеральних ґрунтах із чітким домінуванням трав'янистої рослинності (очерету, розозу, осок).

Ключові слова: водно-болотні угіддя, класифікація, плавні, степові річки, Північно-Західне Причорномор'я.

Незважаючи на усвідомлення наукової спільноти про екологічну важливість плавнів, детальні методологічні підходи до оцінки стану вказаних екотопів мають переважно узагальнений характер. Так, основні еколого-ботанічні та гідрологічні дані відносяться винятково до суцільних плавневих масивів дельтових зон рік Дунаю, Дністра, Дніпра і частково (ботанічні) Південного Бугу [1]. Екологічні, гідрологічні особливості плавнів малих і середніх степових річок, таких як Тилігул, Чичиклія, Чортала, Бакшала, Сасик, Березань, та долинно-заплавних плавневих ділянок бузького правобережжя фактично залишилися поза межами системних наукових досліджень.

Окреслене коло проблем яскраво проявилось під час проведення загально-екологічних і гідрологічних обстежень плавневих екотопів степових річок Північно-Західного Причорномор'я. Останні впродовж 2012–2016 рр. були об'єктом комплексних досліджень, що в умовах щорічного пересихання річок носило невідкладний характер

через загрозу повного зникнення водотоків та їх унікальних біоценозів.

Безпосередніми об'єктами цих досліджень слугували плавні степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя, під час перших обстежень яких відразу постали проблеми щодо їх класифікаційних ідентифікацій. Так, орієнтація на класичне визначення плавнів як «заболочених річкових заплав у нижній течії та дельтах водотоків із відповідними фітоугрупованнями» [1; 2] фактично нівелює ідентифікаційні ознаки цілої низки типологічно різних плавневих біотопів у межах річкових долин, оскільки плавневі ділянки річок степової зони локалізуються не лише у нижній течії водотоку, але є характерними і для середніх (мозаїчні плавневі ділянки) та верхніх її ділянок (прибережно-смушкові). Так, найбільші плавневі масиви Південного Бугу (ковалівські) розташовуються на відстані 25–35 км від гирла ріки, що є наслідком меандр русла та значного розширення заплави.

Визначення терміна «плавні», як «порослі специфічною водно-болотною рослинністю заболочені ділянки річища (ставу, озера, дельти), які постійно, або періодично (сезонно) вкриті водою» [1], загалом, може бути прийнятним для описів типово плав-

* Науковий керівник — д-р біол. наук, професор І.В. Наконечний.

невих ділянок із стабільним водним режимом. Саме для них найхарактернішими є водні рослини — амфіфіти, корені яких покриті водою, а основна стеблова частина розміщується на поверхні (над поверхнею) [3]. Але цілком проблемними лишаються класифікаційні ознаки для сезонно перешихаючих плавнів, найпоширеніших у долинах степових річок.

Метою нашої роботи є ідентифікація різнотипових плавневих екотопів степових річок Північно-Західного Причорномор'я у системі існуючих класифікацій водно-болотних угідь.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріалом роботи слугували результати власних еколого-гідрологічних, біокліматичних і фітоценотичних обстежень плавнів степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя, виконаних упродовж 2012–2016 рр. у різні сезонні фази існування річкових водотоків за різного стану їх рослинного покриву [4–8]. Польові, гідрологічні, ґрунтові та ботанічні обстеження здійснювали узагальнено як за басейнами, так і з використанням модельних ділянок плавнів уздовж всієї течії таких річок, як Тилігул, Кодима, Сасик, Березань, Чичикля, Бакшала, Південний Буг. Модельні ділянки сезонних і довготривалих обстежень охоплювали неоднорідні в екологічному плані ділянки плавнів та їх біотичних комплексів, залежних від різних екологічних чинників. Об'єкт дослідження — загально-екологічні та гідрологічні особливості різнотипових плавневих біотопів степових річок Північно-Західного Причорномор'я.

Результати власних польових, експедиційних та аналітичних досліджень постійно перевіряли за доступними інструктивними і літературними матеріалами з гідрології, геології та екології різнотипових плавневих екотопів Світу [9–13]. Особливе місце серед останніх займали матеріали національних та міжнародних природоохоронних установ щодо класифікаційних підходів до оцінки водно-болотних угідь та пов'язаних із ними плавневих екосистем [12–14].

Основними методами дослідження було обрано методи польових досліджень, системного узагальнення даних та метод порівняльного аналізу. Власні дослідження плавнів та їх рослинності базувалися на стандартних методиках геоботанічних досліджень [15].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нині існує значна кількість класифікаційних схем водно-болотних угідь, побудованих з урахуванням місцевих особливостей генезису та функціонування вказаних ландшафтно-екологічних побудов. Тому ідентифікацію плавневих біотопів степових річок ми проводили згідно з найвідомішими міжнародними та вітчизняними класифікаціями гігроморфних геосистем (таблиця).

Відповідно до наведених даних, орієнтація на традиційну типологію водно-болотних угідь (англомовна література), закономірно, зводиться до визначення всіх плавнево-болотних угідь Дунайсько-Дністровсько-Дніпровських плавневих екосистем винятково як «маршів», із чітким домінуванням трав'янистої рослинності (очерету, рогозу, осок) [13]. Вірогідно, що до типових маршів можливо віднести і майже відсутні лиманно-приморські плавні, значні площі яких існували у таких лиманах, як Бузький, Березанський, Тилігульський, Куяльницький, Хаджибейський тощо. У цьому аспекті цілком зрозумілою є відповідність вказаних екотопів та дельтових плавнів Дунаю, Дністра та Дніпра ключовим ознакам солонуватоводних та прісноводних приморських маршів, площі яких постійно перебувають під впливом морських припливних і вітрово-нагінних вод. Однак русло-заплавні плавневі ділянки степових річок є суходільними прісноводними болотами, розташованими вздовж берегів річок, озер, на які не впливають морські припливи, тому вони належать до прісноводних суходільних маршів [6].

На відміну від загальної типологічної класифікації водно-болотних угідь світу, більш придатною для європейських річково-плавневих екосистем є схема, відоб-

Ідентифікація різнотипових плавневих біотопів степових річок Північно-Західного Причорномор'я у різних класифікаційних системах водно-болотних угідь

Типи класифікаційних схем водно-болотних угідь	Дельтові плавні Дунаю, Дністра, Дніпра	Долинні плавні степових річок
Традиційна термінологія типів боліт (англомовна література)	приморські марші (tidal marshes)	суходільні марші – Non-tidal Marshes
Рамсарська система класифікації водно-болотних угідь (1971)	Літоральні марші (припливно-відпливні солонуватоводні та прісноводні)	Суходільні (або континентальні) прісноводні марші (постійні, сезонні/ перехідні)
Класифікація водно-болотних угідь та глибоководних ділянок США (Cowardin and others, 1979)	Естуарні (estuarine), річкові (riverine) та болотні (palustrine)	Річкові (riverine) та болотні (palustrine)
Класифікація спільнот CORINE (1980)	Морські солоні марші, припливно-відпливні ділянки	Суходільні (або континентальні) марші
Бернська класифікація типів природних середовищ (Конвенція про охорону природної флори й фауни та природних середовищ існування у Європі (1979))	Естуарні складні приморські рівнини, припливно-відпливні ділянки	Заплавні прісноводні марші на краях водойм
Класифікація боліт (Кац, 1941)	Водойми, що заростають	
Класифікація боліт (Доктуровський, 1922)	Мінеральні болота	
Геоморфологічна класифікація (Зеров, 1938)	Заплавні болота	
«Динамічна» класифікація морських (приморських) водно-болотних угідь, (Вихованець, Борисович, 2010)	Сильнодинамічні (Дунай) та середньодинамічні (Дністер, Дніпро)	–

ражена у «Класифікації водно-болотних угідь та глибоководних ділянок США» (Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States, Cowardin and others, 1979) [9]. Класифікація враховує тип ландшафту, клімат, гідрологічний режим, комплекс геоморфологічних і геохімічних чинників місцевості, які є визначальними щодо специфіки різнотипових плавнів. Згідно із цією класифікацією, гідроморфні геосистеми Світу поділяються на п'ять типів: морські, естуарні, річкові, озерні та болотні. Відтак, найбільші плав-

неві масиви степових річок Північно-Західного Причорномор'я можна віднести до двох типів: річкові (постійно затоплені ділянки, вкриті водною рослинністю) та болотні (ділянки сезонного затоплення, заселені болотними та лучними фітоугрупованнями). До перших, закономірно, віднесено плавні гирлових та дельтових ділянок річок, до других — плавневі екотопи верхів'я та середніх ділянок течії малих та середніх річок.

Близькою до міжнародної системи класифікації маршів за типологічною струк-

турою та базовими ідентифікаційними ознаками є «Рамсарська система класифікації водно-болотних угідь» (1971), одна із найвідоміших [14], розроблена на основі «Конвенції водно-болотних угідь міжнародного значення». За цією системою плавні дельтових зон Дунайсько-Дніпровського межиріччя слід віднести до групи солонуватоводних і прісноводних маршів. Близькими до них є також і плавні гирлових і передгірлових зон малих степових річок, що впадають у море або в солоні лимани (Сарата, Барабой, Куяльник, Тилігул, Березань). Розташовані вище за течією плавні цих річок, а також плавні річок Чичиклія і Бакшала є варіантами угідь суто заплавної типу, що явно тяжіють до групи суходільних сезонних/пересихаючих прісноводних маршів на мінеральних ґрунтах.

Європейськими спільнотами (CORINE) у 80-х роках минулого століття була розроблена класифікація біотопів земельного покриву (The CORINE Land Cover (CLC) Classification system), ієрархія якої базувалася на чітких фітосоціологічних елементах [10]. У цій класифікації відведено місце і водно-болотним угіддям, серед яких плавні дельтових зон Дунайсько-Дніпровського межиріччя доцільно віднести до морських припливно-відпливних боліт, плавневі біотопи пересипу Тилігульського лиману та прибережну зону озера Солонець-Тузли — до солончакових болотяних ділянок, а долинні плавневі біотопи малих та середніх річок степової зони до суходільних маршів.

Радянськими болотознавцями (М.Я. Кац, Д.К. Зеров, Г.Ф. Бачурина, Є.М. Брадіс, В.С. Доктуровський) було розроблено кілька класифікацій боліт, критерієм розподілу яких, в основному, був рівень торфозабезпеченості ґрунту. Згідно із запропонованими схемами, плавні річок Північно-Західного Причорномор'я відповідають класу заболочених мінеральних боліт, утворених на місці водойм, що заростають, з відсутністю добре вираженого торфяного шару [16–19]. Адаже через інтенсивну алювіальну діяльність русла та прискорений процес мінералізації органічних решток

в умовах степової зони в плавнях процес торфонакопичення гальмується [16]. За геоморфологічними характеристиками території (Зеров, 1938) плавневі біотопи доцільно віднести до заплавної долини, що розвиваються в заплавної частині долини — від русла до уступу першої надзаплавної тераси.

Більшість українських науковців типологічно плавневі екотопи відносять до групи гирлових боліт [1, 20, 21]. Однак таке твердження абсолютно не відповідає руслово-заплавному плавневим екотопам степових річок (як і всіх річок Північного Причорномор'я), що можуть виникати вздовж всієї течії водотоку. Їх головною особливістю є значно нестабільний гідрологічний режим, що фактично усуває зі складу плавневих фітоценозів більшість амфіфітних компонентів з переважанням водно-болотних та болотно-лучних видів широкої екологічної амплітуди. Наступною, не менш істотною їх особливістю є «синтетичний» характер значно пластичних фітогрупвань, що сформувались в умовах різких сезонних змін режиму зволоженості, щільності та солоності ґрунту, до того ж — на фоні потужного пасовищного навантаження [5].

Вказана специфіка умов існування прибережних боліт доволі детально була опрацьована в так званій «динамічній» класифікації морських (приморських) водно-болотних угідь, запропонованій Г.В. Вихованцем та Т.Д. Борисевичем [20]. Вчені досліджували біотопи приморського типу, розташовані на узбережжі Чорного та Азовського морів. Детально розрізняючи за ознакою динамічності середовища — сильнодинамічні, середньодинамічні та слабкодинамічні типи угідь, ця класифікаційна схема уможливує ідентифікацію навіть локальних ділянок. Очевидно, що у цьому аспекті дельтові плавні Дунаю можливо визначити як сильнодинамічні, а Дністра і Дніпра — середньодинамічні, для яких, загалом, характерна динамічність субстрату, що забезпечена згінно-нагінними коливаннями рівня води, широкого спектра хвиль та хвильових течій. На жаль, і ця класифікаційна схема не придатна для типізації

руслово-заплавних плавневих екоотопів степових річок.

ВИСНОВКИ

У системі існуючих класифікацій водно-болотних угідь дельтові плавні Дунайсько-Дніпровського межиріччя, а також гирлові і передгирлові зони малих степових річок, які впадають у море або в солоні лимани, ідентифікуються як гирлові приморські припливно-відпливні солонуватоводні та прісноводні марші — сильнодинамічні (Дунай) та середньодинамічні

(Дністер, Дніпро) на мінеральних ґрунтах, з відсутністю у рослинному покриві моху.

Вище за течією плавні цих самих річок та малих степових водотоків ідентифікуються як угіддя суто заплавного типу, що тяжіють до групи суходільних заболочених сезонних/пересихаючих прісноводних маршів, річкових та болотних на мінеральних ґрунтах з відсутністю торфу та домінуванням у рослинному покриві водно-болотних та болотно-лучних видів широкої екологічної амплітуди.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Дубына Д.В.* Плавні Причорномор'я / Д.В. Дубына, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. — К.: Наук. думка, 1989. — 272 с.
2. *Климентов Л.В.* О содержании понятия «плавни» и их народно-хозяйственном значении / Л.В. Климентов // Развитие новых исследований природных ресурсов: Сб. научн. трудов; отв. ред. С.Т. Белозоров. — Одесса: Облиздат, 1963. — С. 22–25.
3. Биота и ее роль в структуре и функционировании ландшафта [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://landscape10.narod.ru/Biota-i-ee-rolj-v-strukture-i-funkcionirovanii-mts.html>
4. *Мазур І.О.* Екологічна оцінка стану фітоценозів плавнів р. Південний Буг (на прикладі плавнів на околиці м. Вознесенська) / І.О. Мазур // Водні ресурси Миколаєва як потенціал розвитку міста: VIII Миколаївські міські екологічні читання «Збережемо для нащадків» (Миколаїв, 12–13 листопада 2015 р.) — Миколаїв, 2015. — С. 51–53.
5. *Мазур І.О.* Пасквальні зміни рослинності плавнів р. Чичикля / І.О. Мазур // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні аспекти техногенно-екологічної безпеки (Харків, 4 грудня 2015 р.)» — Х., 2015. — С. 229–230.
6. *Мазур І.О.* Плавні степових річок Північно-Західного Причорномор'я та їх відповідність класифікаційному поняттю «марші» / І.О. Мазур // Актуальні проблеми в сферах науки та шляхи їх вирішення: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 19–20 лютого 2016 р.) — Одеса, 2016. — № 3. — С. 3–5.
7. *Мазур І.О.* Фітогрупування плавневих екосистем межиріччя Тилігулу — Південного Бугу / І.О. Мазур // Стан та перспективи розвитку заповідної справи та екологічного туризму в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Миколаїв, 21–22 березня 2013 р.) — Миколаїв: Дизайн та Поліграфія, 2013. — С. 144–146.
8. *Мазур І.О.* Фітоценотична характеристика плавневих біотопів в сучасних еколого-гідрологічних умовах заплави Тилігулу (нижня течія) / І.О. Мазур // Розвиток науки в XXI ст.: матеріали XI Міжнародної заочної наук.-практ. конф. (Харків, 14 березня 2016 р.). — Ч. 1. — Х.: науково-інформаційний центр «Знання», 2016. — С. 34–37.
9. Classification of wetlands and deepwater habitats in the United States [Електронний ресурс] / L.M. Cowardin, V. Carter, F.C. Golet and E.T. La Roe // Wetlands Subcommittee, Federal Geographic Data Committee and U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, DC. — 2013. — Режим доступу: <https://www.fgdc.gov/standards/projects/FGDC-standards-projects/wetlands/nvcs-2013>
10. Land Cover Classification for Land Cover Accounting / Jean-Louis Weber. — Canberra: European Environment Agency, 2009. — 19 p.
11. Keddy P.A. Wetland Ecology: Principles and Conservation : second edition / Paul A. Keddy. — New York: Cambridge University Press, 2010. — 514 p.
12. *Max Finlayson C.* Classification and inventory of the world's wetlands / C. Max Finlayson, A.G. van der Valk. — Boston : Kluwer Academic Publishers, 1995. — 192 p.
13. Wetlands Classification and Types [Електронний ресурс] / United States Environmental Protection Agency (USEPA). — Режим доступу: <http://www.epa.gov/wetlands/wetlands-classification-and-types#marshes>
14. Руководство по Рамсарской конвенции: Справочник по осуществлению Конвенции о водно-болотных угодьях (Рамсар, Иран, 1971 г.). — 4-е изд. — Швейцария: Гланд, Секретариат Рамсарской конвенции, 2006. — 146 с.
15. Оцінка стану напівприродних фітоценозів агроландшафтів України. Методичні рекомендації / О.В. Шерстобоева, Є.Д. Ткач, В.І. Стародуб та ін. — К. 2012. — 24 с.
16. *Брадiс Є.М.* Болота УРСР / Є.М. Брадiс, Г.Ф. Бачурина. — К.: Наук. думка, 1969. — 240 с.
17. Доктуровский В.С. Болота и торфяники, развитие и строение их / В.С. Доктуровский. — М.: Мосполиграф, 1922. — 225 с.
18. *Зеров Д.К.* Болота УРСР, рослинність і стратиграфія / Д.К. Зеров. — К.: АН УРСР, 1938. — 164 с.
19. *Кац Н.Я.* Болота и торфяники / Н.Я. Кац. — М.: УЧПЕДГИЗ, 1941. — 403 с.

20. Выхованец Г.В. К вопросу о классификации водно-болотных угодий на побережье Черного и Азовского морей [Электронный ресурс] / Г.В. Выхованец, Т.Д. Борисевич // Электронный архив-репозиторий Одесского национального университета имени И.И. Мечникова. — 2010. — Режим доступа: <http://readera.org/article/k-voprosu-o->

klassyfyekatsyeye-vodno-bolotnykh-10117645.html

21. Фролова Н.В. Поняття водно-болотних угідь та їх класифікація / Н.В. Фролова // Актуальні проблеми держави та права: зб. наук. праць. — Вип. 52. — Одеса: Юридична література, 2010. — С. 227–234.

REFERENCES

- Dubyna D.V., Shelyag-Sosonko Yu.R. (1989). *Plavni Prichernomor'ya* [Plavni Black Sea]. Kiev: Naukova dumka Publ., 272 p. (in Russian).
- Klimentov L.V., Belozorov S.T. (1963). *O sodержanii ponyatiya «plavni» i ikh narodno-khozyaystvennom znachenii* [The content of the concept of «smooth» and their national economic significance]. *Razvitiye novykh issledovaniy prirodnykh resursov* [Development of new studies of natural resources]. Odessa: Oblizdat Publ., pp. 22–25 (in Russian).
- Biota i ee rol v strukture i funktsionirovanii landshafta* [Biota and its role in the structure and functioning of the landscape]. [Electronic resource] available at: <http://landscape10.narod.ru/Biota-i-ee-rolj-v-strukture-i-funktsionirovanii-mts.html> (in Russian).
- Mazur I.O. (2015). *Ekolohichna otsinka stanu fitosenoziv plavniv r. Pivdennyi Buh (na prykladni plavniv na okolytsi m. Voznesenska)* [Environmental assessment of wetlands, the plant communities. Southern Bug (for example wetlands around the city. Ascension)]. *Vodni resursy Mykolaieva yak potentsial rozvytku mista. VIII Mykolaivski miski ekolohichni chytannia* [Proceeding of Water Nikolayev as potential development. Nicholas Urban VIII ecological reading]. Mykolaiv, pp. 51–53 (in Ukrainian).
- Mazur I.O. (2015). *Paskvalni zminy roslynnosti plavniv r. Chychykliya* [Paskvalni changes, the vegetation wetlands. Chychykliya]. *Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Prykladni aspekty tekhnogenno-ekolohichnoi bezpeky* [Proceedings of the international scientific conference «Applied aspects of technogenic and ecological safety»]. Kharkiv, pp. 229–230 (in Ukrainian).
- Mazur I.O. (2016). *Plavni stepovykh richok Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomor'ia ta yikh vidpovidnist klasifikatsionomu poniattiu «marshi»* [Prairie flowing rivers of Northwest Black Sea and their compliance with the classification concept «march»]. *Aktualni problemy v sferakh nauky ta shliakhy yikh vyrishennia: Materialy III mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Proceedings of the III international scientific conference «Current problems in the fields of science and Solutions»], Odessa, No. 3, pp. 3–5 (in Ukrainian).
- Mazur I.O. (2013). *Fitouhrupovannia plavnevykh ekosystem mezhyrichchia Tylihulu – Pivdennoho Buhu* [Fitouhrupovannia wetlands ecosystems watershed Tiligul - Southern Bug] *Stan ta perspektyvy rozvytku zapovidnoi spravy ta ekolohichnoho turyzmu v Ukraini. Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Proceedings of the All-Ukrainian scientific-practical conference «Status and Prospects of Reserves and ecological tourism in Ukraine»] Mykolaiv: Dyzain ta Polihrafiia Publ., pp. 144–146 (in Ukrainian).
- Mazur I.O. (2016). *Fitosenotychna kharakterystyka plavnevykh biotopiv v suchasnykh ekoloho-hidrolohichnykh umovakh zaplavy Tylihulu (nyzhnia techiia)* [Phytocoenotic wetlands habitat characteristics in modern ecological and hydrological conditions, floodplains Tiligul (lower current)]. *Razvytok nauky v XXI stolitti: materialy XI mizhnarodnoi zaochnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 1 chastyna* [Proceedings of the XI International correspondence scientific conference «Razvytok science in the XXI century», Part 1]. Naukovo-informatsiyni tsentr «Znannia» Publ., pp. 34–37 (in Ukrainian).
- Cowardin, L.M., Carter, V., Golet, F.C. and La Roe, E.T. (2013). Classification of wetlands and deep-water habitats in the United States [Electronic resource]: Wetlands Subcommittee, Federal Geographic Data Committee and U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, DC. Available at: <https://www.fgdc.gov/standards/projects/FGDC-standards/projects/wetlands/nvcs-2013> (in English).
- Jean-Louis Weber (2009). Land Cover Classification for Land Cover Accounting, European Environment Agency, Canberra, 19 p. (in English).
- Keddy P.A. (2010). *Wetland Ecology: Principles and Conservation*, Cambridge University Press, pp. 4–13 (in English).
- Max Finlayson C., A.G. van der Valk (1995). Classification and inventory of the world's wetlands, Boston: Kluwer Academic Publishers, 192 p. (in English).
- Wetlands Classification and Types [Electronic resource]: United States Environmental Protection Agency (USEPA). Available at: <http://www.epa.gov/wetlands/wetlands-classification-and-types#marshes> (in English).
- Rukovodstvo po Ramsarskoy konvetsii: Spravochnik po osushchestvleniyu Konvetsii o vodno-bolotnykh ugodyakh (Ramsar, Iran, 1971 g.), 4-e izdanie* [Guidelines for the Ramsar Convention: A Guide to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971), 4th edition.]. Shveysariya: Gland, Sekretariat Ramsarskoy konvetsii Publ., 2006 g., 146 p. (in Russian).
- Sherstoboeva O.V., Tkach Ye.D., Starodub V.I., Dovhyh K.I., Shavrina V.I., Bohoslovska M.S. (2012). *Otsinka stanu napivpryrodnykh fitosenoziv ahrolandshaftiv Ukrainy. Metodichni rekomenda-*

- tsii* [Assessment of semi-natural plant communities agrolandscapes Ukraine. Guidelines] Kyiv: NAAN Ukrainy, Instytut ahroekolohii i pryrodokorystuvannya Publ., 24 p. (in Ukrainian).
16. Bradis Ye. M., Bachuryna H.F. (1969). *Bolota URSS* [Marshes USSR]. Kyiv: Naukova dumka Publ., 240 p. (in Ukrainian).
 17. Dokurovskiy V.S. (1922). *Bolota i torfyaniiki, razvitiie i stroenie ikh* [Marshes and peat bogs, development and structure of their]. Moskva: Mospoligrاف Publ., 225 p. (in Russian).
 18. Zerov D.K. (1938). *Bolota URSS, roslynnist i stratyhrafiiia* [Swamps USSR, vegetation and stratigraphy]. Kyiv: AN URSS Publ., 164 p. (in Ukrainian).
 19. Kats N.Ya. (1941). *Bolota i torfyaniiki* [Marshes and peat bogs]. Moskva: UChPyeDGIZ Publ., 403 p. (in Russian).
 20. Vykhoanets G.V., Borisevich T.D. (2010). *K voprosu o klassifikatsii vodno-bolotnykh ugodiy na poberezhe Chernogo i Azovskogo morey* [On the classification of wetlands along the Black and Azov Seas]. [Electronic resource]: *Elektronnyy arkhiv-repozitariy Odesskogo natsionalnogo universiteta imeni I. I. Mechnikova* [Electronic archive repository of Odessa National University named after I.I. Mechnikova] available at: <http://readera.org/article/k-voprosu-o-klassyefyekatsyeye-vodno-bolotnykh-10117645.html> (in Russian).
 21. Frolova N.V. (2010). *Poniattia vodno-bolotnykh uhid ta yikh klasyfikatsiia* [The concept of wetlands and their classification]. *Aktualni problemy derzhavy ta prava* [Actual problems of state and law]. Iss. 52, Odesa: Yurydychna literature Publ., pp. 227–234 (in Ukrainian).

УДК 632. 4. 633. 16.

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ДО ЗБУДНИКА ЛЕТЮЧОЇ САЖКИ (*USTILAGO NUDA* KELL. ET SWING)*

Ал-Ясірі Хусам Моханад

Наведено результати досліджень поширення та розвитку летючої сажки на сортах ячменю ярого в умовах природного інфекційного фону. Найбільш ураженим виявився сорт ячменю Себастьян. Сорти Водограй та Еней проявили високу стійкість проти летючої сажки. Відповідно, ці сорти характеризувалися якісними показниками структури врожаю. Максимальне ураження летючою сажкою мав сорт Себастьян. За ураження на рівні 3,31% сорт Себастьян за структурними показниками значно поступався сортам Водограй та Еней.

Ключові слова: ячмінь, сорти, летюча сажка, стійкість, теліоспори.

До найпоширенішої сільськогосподарської культури в Україні відноситься ячмінь ярий, основною перевагою якого є короткий вегетаційний період, зручність догляду за ним та збір урожаю.

Крім того, пристосованість культури до різних земельно-кліматичних умов дає змогу його вирощування в районах з обмеженими можливостями для інших культур.

Продукція ячменю використовується в різних галузях харчової, технічної і кормової промисловості.

* Науковий керівник — д-р с.-г. наук, професор О.Ф. Антоненко.

Виробництво високоякісної сировини ячменю ярого залежить від багатьох чинників, насамперед від добору і впровадження у виробництво стійких до хвороби високоврожайних сортів, вдосконалення заходів з агротехніки і організації захисту рослин від шкідливих організмів. Серед різновидності всіх чинників, найпроблематичнішим вважається організація заходів із захисту від шкідливих організмів. Особливу увагу необхідно звернути на поширеність різновидів плямистості листків, а також сажкових хвороб ячменю ярого. Із сажкових хвороб розрізняють — летючу, тверду (кам'яну) і чорну. Летюча сажка трапляється майже у всіх районах вирощування культури.