

**Ботаніка**

УДК 574.58 (477.83/.86)

**СИНГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ ВИЩОЇ ВОДНОЇ РОСЛИННОСТІ БАСЕЙНІВ  
ВЕРХНІХ ТЕЧІЙ ДНІСТРА, ПРУТА І ЗАХІДНОГО БУГУ****Л. Борсукевич**

*Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка  
вул. Черемшину, 44, Львів 79014, Україна  
e-mail: botsad@franko.lviv.ua*

Протягом 2005–2009 рр. проведені дослідження сингенетичних змін вищої водної рослинності басейнів верхніх течій Дністра, Прута і Західного Бугу. Охарактеризовано як первинні сингенетичні зміни рослинності, так і демутаційні, характерні для територій, що раніше вже були зарослі. Встановлені особливості проходження змін залежно від типу водойми, глибини, характеру субстрату. Розглянуті напрями подальших досліджень.

*Ключові слова:* вища водна рослинність, сингенез, динаміка, зміни, заростання.

Басейни верхніх течій Дністра, Прута і Західного Бугу об'єднують територію, яка належить до Львівської, Івано-Франківської, більшої частини Тернопільської та західної частини Чернівецької області. За фізико-географічним районуванням ця територія охоплює західну частину Волино-Подільської височини, Прикарпаття і північно-східні відроги Карпат, тому характеризується різноманітністю екологічних умов, що, відповідно, зумовлює високу біологічну різноманітність.

Вища водна рослинність (ВВР) являє собою окремий тип, який розвинувся під впливом водного середовища та має певну специфіку. Вона відіграє важливу гідрологічну, біоіндикаційну, біофільтраційну, енергоакумулюючу роль тощо. Різноманітність водойм (від гірських до типово рівнинних), а також антропогенних чинників, зумовлює актуальність всебічних досліджень їх рослинного покриву. Однак гідроботанічні дослідження на сьогоднішній день у регіоні не набули широкого розвитку, а дослідження змін ВВР майже не проводились. Окремі дані стосовно процесів заростання водойм західних областей України містяться лише у публікаціях В.С. Просяного та Р.Л. Аренкової, які проводили ці спостереження у ресурсному контексті [3, 12]. На сучасному етапі динамічні тенденції вивчаються І.Я. Реслер, М.І. Сорокою тощо [13, 15]. Однак вищевказані роботи мають регіональний характер і стосуються лише певних територій досліджуваного регіону.

Тому на сьогодні питання динаміки ВВР залишаються особливо актуальними. Їх вирішення має важливе практичне та наукове значення, оскільки отримані результати дають можливість скласти прогноз щодо темпів, направленості змін, проходження відновлювальних сукцесій ВВР, реакції фітоценозів на вплив тих чи інших чинників тощо.

Метою даної роботи було дати загальну характеристику сингенетичних змін ВВР водойм досліджуваної території, визначити тенденції та напрями їхнього заростання. Дослідження проводили протягом 2005–2009 рр. маршрутним методом. Зміни ВВР вивчали за загальноприйнятими методиками [2].

Під впливом локальних чинників, залежно від типу водойми, її екологічних і морфологічних особливостей сукцесія може перебігати по-різному з формуванням різ-

них кінцевих угруповань. Тому вважаємо за доцільне встановити сукцесійні ряди ВВР і характер її змін на основі аналізу закономірностей розміщення водних ценозів у різних типах водойм як з більш-менш вираженою течією – у водотоках (річки, канали), так і у водоймах з відсутньою або незначною течією (озера, стави, водосховища, кар'єри).

Сингенетичні зміни відіграють значну роль при формуванні ВВР досліджуваного регіону. Серед них найбільш характерними є зміни внаслідок заростання водойм. Стадії заростання – це процес початкового формування рослинного покриву, пов'язаного з заселенням даної території. Вони розпочинаються з появи на мілководних ділянках піонерних видів, а завершуються формуванням поясів водної рослинності. При цьому угруповання, що формуються, проходять три стадії – піонерну, заростево-групову та дифузну [17]. Сингенетичні зміни ми поділяємо на первинні (природні) та вторинні (демутаційні).

Первинний сингенез характерний для річок, де постійно відбувається алювіальна діяльність, і для початкових етапів заростання новостворених екоотопів. На цьому етапі всі водойми, навіть проточні, заселяються водоростями, а пізніше – вільноплаваючими рослинами з класу Lemnetae, найчастіше *Lemna minor* L. та *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (крім швидкоплинних річок). Уже за 4–5 років сингенез змінюється ендеоекогенезом, який відбувається внаслідок зміни середовища рослинністю у процесі заростання [5]. На цьому етапі зростає роль субстрату, на якому формується рослинність, тому заростання водойм з піщаними, мулистими і торф'янистими ґрунтами відбувається по-різному.

#### **Заростання водотоків (річки, канали)**

Визначальними факторами у процесах заростання річок і каналів досліджуваного регіону є швидкість течії, характер ґрунтів, глибина, прозорість води та вплив людини. Заростання річок починається переважно в напрямку від берега до центру, каналів – від берега, мілких водойм – одночасно по всій поверхні, а залежно від вертикального розподілу – зверху або знизу (плейстонними або вкоріненими видами). Але в усіх випадках воно відбувається у напрямку формування повітряно-водних і болотних ценозів [4, 20].

У річках і каналах зі швидкою течією (р. Слонівка, р. Золочівка, верхів'я р. Зх. Буг) процес заростання починається з закріплення таких поодиноких реофільних видів, як *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch, *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Siella erecta* (Huds.) M. Pimen, *Nasturtium officinale* R. Br., *Cardamine amara* L., *Agrostis stolonifera* L. Вони розміщуються мозаїчно. Через 3–5 років ці види можуть повністю покривати поверхню водойми. Інколи на мілководді таких швидкоплинних річок заселяються занурені види – *Potamogeton perfoliatus* L., *Elodea canadensis* Michx. (околиці с. Ванів, Сокальський р-н, Львівська обл.), або види з плаваючими листками – *Nuphar lutea* (L.) Smith., *Potamogeton natans* L. та *Callitriche cophocarpa* Sendther (р. Коропець, м. Підгайці, Підгаєцький р-н, Тернопільська обл.; р. Серет, околиці м. Тернопіль).

Заростання мілких слабопроточних водотоків з глибиною води від 0 до 30 см починається з появи таких вільноплаваючих рослин, як *Lemna minor*, *Lemna trisulca* L., *Spirodela polyrrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae* L. (околиці с. Великі Грибовичі, Жовківський р-н, Львівська обл.) або з заселення повітряно-водними видами, зокрема, *Alisma plantago-aquatica* L., *Typha latifolia* L., *Polygonum hydropiper* L., *Mentha aquatica* L. (околиці с. Колтів, Золочівський р-н, Львівська обл.). Зазвичай через 2–3 роки цими видами заростає вся поверхня каналу, в результаті продукується значна кількість органічної маси, що спричинює його подальше обміління.

Узагальнена схема заростання водотоків регіону з потужними мулисто-піщаними ґрунтами виглядає так: (*Carex acuta*)→*Glyceria maxima*→*Sagittaria sagittifolia*.

Для ділянок із менш вираженими донними відкладами: (*Carex acuta*)→*Glyceria maxima*→*Sagittaria sagittifolia* →*Potamogeton natans* (*Nuphar lutea*, *Potamogeton pusillus*).

Для поліських річок характерні також схеми за участю *Phalaroides arundinaceae* (L.) Rauschert: *Phalaroides arundinaceae*→*Glyceria maxima*→*Sagittaria sagittifolia*; *Phalaroides arundinaceae*→*Sagittaria sagittifolia*→*Potamogeton nodosus* (*Potamogeton perfoliatus*).

Рідше вздовж берегів розміщуються лише одновидові зарості *Phalaroides arundinaceae*, *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Характер дна та досить швидка течія гірських і передгірних річок у більшості випадків перешкоджають заростанню. Лише в захищених місцях трапляються окремі куртини з *Potamogeton pusillus* L., *Elodea canadensis*, *Agrostis stolonifera*.

#### **Заростання водойм (озера, стави, водосховища, кар'єри)**

Природний процес заростання водойм полягає в накопиченні авто- й алохтонних речовин, обмілінні, внаслідок чого на місці вищої водної рослинності формується болотна та (пізніше) наземна рослинність. Однак лише водойми заліснених територій заростають за класичною схемою з переважанням ендодинамічних змін. Сукцесії рослинності водойм лісостепової зони, зокрема і досліджуваного регіону, відбуваються під впливом зовнішніх умов: антропогенного евтрофування та продуктів ерозії ґрунтів. У них рослинний покрив сильно збіднений і пригнічений, представлений лише невеликими фрагментами мозаїчно розміщених угруповань [10]. Однак залежно від типу, віку, глибини водойми та субстратів характер заростання має свої особливості.

*Озера – стариці.* Найважливішим фактором у процесі заростання стариць є рівень і тривалість весняних паводків [9], що супроводжується інтенсивною акумуляцією алювіальних донних відкладів. Швидкість заростання стариці також залежить від її глибини та віддалення від русла річки. Що вона мілкіша та ближче розміщена до основного русла, то швидше замулюється під час весняних паводків. Відповідно, процес заростання пришвидшується. В цілому він триває близько 3–5 років.

На малих, сильно заростаючих старицях досліджуваного регіону у розподілі угруповань з моменту виникнення водойми до її зникнення не простежується чітка зональність. Добре розрізняється лише вузька зона повітряно-водних рослин і широка, яка часто займає все плесо, зона занурених гідрофітів. Заростання починається з появи справжніх водних видів, зокрема, *Ceratophyllum demersum* L., *Elodea canadensis* та *Nuphar lutea* (околиці с. Нижнів, Тлумацький р-н, Львівська обл.), які на початкових етапах займають найбільші площі. Пізніше, внаслідок накопичення органічних речовин і обміління, основними компонентами заростання стають повітряно-водні види. На торф'янистих ґрунтах із потужним шаром органічних речовин заростання починається з появи *Stratiotes aloides* L. (околиці с. Страдч, Яворівський р-н, Львівська обл.). Оскільки повітряно-водні види в таких умовах не мають можливості закріпитися, на пізніших етапах у заторфованих водоймах починає формуватися плав, утворений ценозами *Cicuto-Caricetum pseudocyperii* або *Thelypteridi-Phragmitetum*.

Найбільш типові схеми заростання можна відобразити так: *Phragmites australis*→*Acorus calamus*→*Nuphar lutea*→*Ceratophyllum demersum*; *Phragmites australis* (*Glyceria maxima*)→*Sparganium erectum*→*Nuphar lutea*→*Ceratophyllum demersum*; *Phalaroides arundinaceae*→*Glyceria maxima*→*Nuphar lutea*→*Ceratophyllum demersum*; *Agrostis*

*stolonifera*→*Eleocharis palustris*→*Acorus calamus*→*Elodea canadensis* (*Ceratophyllum demersum*).

Для невеликих за площею стариць, які формуються на болотистих торф'янистих ґрунтах, характерні такі схеми: *Carex acuta*→*Stratiotes aloides*; *Phragmites australis*→*Typha latifolia*→*Stratiotes aloides*.

**Високогірні озера.** Характер заростання високогірних озер, зокрема, і в Карпатах, залежить від природи, глибини, температури, проточності води та морфології цирку, в якому утворилось озеро [1]. Високогірні озера досліджуваної території за природою належать до льодовикових або (рідше) завальних, неглибоких (0,8–3,3 м), здебільшого проточних (живляться від джерел), з площею водного дзеркала 0,1–2 га. [8]. У зв'язку з бідністю води на мінеральні речовини процес заростання відбувається дуже повільно (протягом багатьох десятків років). На початкових стадіях спостерігається заселення *Carex rostrata* Stokes (хребет Чорногора, озеро Несамовите). В окремих випадках у заростанні беруть участь і гідрофіти. Далі, у напрямку від берега до центру озера, починають формуватися прибережні сфагнові та (у більш сухих місцях) гіпнові надводні сплавини. Подальший розвиток рослинності відбувається у напрямку формування осокового болота з розвиненим моховим ярусом. Типова схема заростання озер субальпійського поясу: *Carex rostrata*→мезотрофні осоково-сфагнові угруповання→евтрофні осоково-гіпнові угруповання.

**Озера лісового поясу Карпат.** Виникнення озер у лісовій смузі Карпат на висоті 600–1000 м н.р.м. або пов'язане з вулканізмом гір у минулому, або викликане обвальними процесами [11]. Процес заростання таких озер відбувається швидше (протягом кількох десятків років). Основним компонентом у рослинному покриві більшості з них є *Equisetum fluviatile* L., який, займаючи водне плесо, за 10–20 років утворює здебільшого чисті одновидові угруповання (територія Надсянського РЛП, Турківський р-н, Львівська обл.). Узагальнену схему заростання можна відобразити так: *Scirpus sylvaticus*→(*Typha latifolia*)→*Equisetum fluviatile*→(*Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton natans*).

У випадку, коли доплив води до озера припиняється (завальні озера), починається процес сплавиноутворення у напрямку формування оліготрофних осоково-сфагнових угруповань (оз. Лебедине, Косівський р-н, Івано-Франківська обл.; оз. Журавлине, Сколівський р-н, Львівська обл.). Заростання починається від берега (як виняток відбувається двобічне заростання) [11]. Першими з'являються види болотного різнотрав'я – *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia*, *Carex pseudocyperus* L. та інші. Пізніше, за участю сфагнових мохів, починають формуватися прибережні сплавини. Такі умови не сприяють появі занурених видів, зрідка трапляється лише *Potamogeton natans*.

Для досліджуваної території досить характерними є також сингенетичні зміни на новостворених ектопах штучного походження. Найбільш виражені вони для водойм зі штучно регульованим гідрологічним режимом, кар'єрів колишніх, сучасних торфорозробок та видобутку піску, рибних ставів тощо.

**Водосховища.** Характер заростання водосховищ залежить від глибини, водного режиму та ступеня трансформації прибережних територій. Водосховища досліджуваного регіону невеликі за розмірами (від кількох сотень до кількох тисяч га), неглибокі, зі значно трансформованими прибережними територіями (Бурштинське, Добротвірське). Більшість авторів вважають, що за типом заростання вони найбільш подібні до заплавної водойми [8, 16]. Через низький вміст органіки у воді, нерівний рельєф дна характер і темпи заростання окремих ділянок у водосховищах неоднакові. Першою протягом 3–8 років формується прибережна смуга з *Typha angustifolia* L., або *Phragmites australis*. Пізніше з'являються окремі куртини

справжніх водних рослин, зокрема, видів роду *Potamogeton*. Узагальнені схеми заростання можна відобразити так: *Acorus calamus*→*Typha angustifolia*→*Nuphar lutea*→*Potamogeton perfoliatus*; *Typha angustifolia*→*Potamogeton nodosus*→*Najas marina*.

*Водойми після кар'єрного добування піску.* За схожою схемою заростають великі кар'єри після добування піску (околиці с. Грушів та с. Оселя, Яворівський р-н, Львівська обл.). Заростання відбувається повільно, протягом 20–30 років. Процент заростання переважно малий, до 5%. Деякі з них, імовірно, через значну глибину та незначний вік, незарослі. Як і у водосховищах, насамперед формується повітряно-водна рослинність. Через бідність субстрату занурена рослинність відіграє незначну роль у заростанні та представлена дуже фрагментарно, переважно видами з роду *Potamogeton* чи *Myriophyllum spicatum* L. Найчастіше складаються такі схеми: *Glyceria maxima*→*Typha angustifolia*→*Myriophyllum spicatum* (*Potamogeton perfoliatus*); *Eleocharis palustris*→*Equisetum fluviatile*→*Typha angustifolia*→*Myriophyllum spicatum*.

*Водойми після добування торфу.* Головними факторами, які впливають на процеси їх заростання, є глибина та рельєф дна, потужність, вид торф'яних покладів і набір рослинних решток [14, 19]. Торфокар'єри досліджуваного регіону неглибокі, невеликі за площею, з потужними торф'яними відкладами. Порівняно з попередніми водоймами, заростають значно швидше. Вже протягом 2–3 років у них з'являються такі вільноплаваючі види, як *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Utricularia vulgaris* L., *Hydrocharis morsus-ranae*, що повністю вкривають водну поверхню (околиці м. Городок, Городоцький р-н, Львівська обл.). Далі з'являються куртини з *Stratiotes aloides*, рідше *Potamogeton natans* (околиці с. Яструбичі, Радеківський р-н, Львівська обл.). Через 3–5 років формується прибережна смуга, утворена *Carex acuta* L., *Typha latifolia* чи *Typha angustifolia*. Узагальнені схеми заростання можна відобразити так: *Typha angustifolia*→*Potamogeton natans*→*Chara delicatula*; *Carex paniculata*→*Typha latifolia*→*Utricularia vulgaris*; *Carex acuta*→*Potamogeton natans*→*Lemna trisulca* (*Stratiotes aloides*, *Hydrocharis morsus-ranae*).

*Стави.* Процес заростання у ставах має свої особливості. Зокрема, відбувається він досить швидко (протягом 3–5 років), на що впливає значний рівень насиченості води органічними речовинами та, зазвичай, однаково невелика глибина на всій площі ставу [18]. Постійне втручання людини не дає формуватися повночленним сукцесійним рядам у ставах, оскільки після кожного спускання або чищення ставу припиняється розвиток наявних фітоценозів, розвиваються піонерні угруповання та розвиток рослинності проходить за іншою схемою, яка залежить від складу наявних на даний момент діаспор, рівня води і ступеня знищення рослинності. У результаті часто утворюються нетипові мозаїчні угруповання, складені одночасно з водних і повітряно-водних видів [7].

На початкових етапах заростання стави, особливо невеликі за розмірами, заростають вільноплаваючими видами. Далі формується прибережна смуга, і лише після цього з'являються справжні водні види.

Для невеликих евтрофних ставків характерна схема: (*Carex acuta*)→*Glyceria maxima*→*Typha latifolia*→*Ceratophyllum demersum*.

Для відстійників і глибоких слабозарослих ставів узагальнену схему заростання можна відобразити так: *Phragmites australis*→*Typha angustifolia*→*Potamogeton lucens* (*Myriophyllum spicatum*).

Для польських глибоких слабозарослих ставів характерна така схема: (*Carex acuta*, *Phalaroides arundinaceae*)→*Glyceria maxima*→*Typha angustifolia*→*Schoenoplectus lacustris*→*Nymphaea* (*Nuphar lutea*)→*Potamogeton lucens*.

Для ставів із заторфованими берегами: *Alnus glutinosa*→*Carex rostrata*→*Thelypteri-Phragmitetum*→*Stratiotes aloides*.

У територіальному розподілі водної рослинності ставів спостерігаються значні відмінності. Зокрема, у складі ценозів низькогірних ставів Карпат характерна повна відсутність таких видів, як *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla. Значно зменшується участь *Typha angustifolia*. Натомість різко зростає участь *Equisetum fluviatile*, який, починаючи з висоти близько 500–600 м н.р.м., стає головним ценозоутворювачем.

Первинний сингенез має місце лише на перших етапах заростання. З наростанням шару донних відкладів і розвитком рослинного покриву дедалі більшої значущості набувають ендеоекогенетичні зміни. Вони стають переважаючими на стадії формування поясів рослинності [6].

Крім первинного сингенезу, для водойм досліджуваного регіону досить характерними є зміни у водоймах, раніше зайнятих рослинністю. Вторинний сингенез характерний для водойм, де відбувається відновлення вихідної рослинності, зокрема, на порушених екотопах унаслідок спуску води чи викошування (переважно ставах). Ці зміни проходять такі стадії: утворення несформованих, формування монодомінантних ценозів, формування угруповань, відповідних до екологічних умов місцезростань [17]. Найшвидше вихідні угруповання відновлюються на ділянках із незначними змінами екоотопів. У цьому випадку стадія сингенезу перебігає швидше, оскільки у ґрунті зазвичай залишаються діаспори рослин. Повільніше – на повністю осушених ставах, зі знищеним рослинним покривом [6]. За таких умов через 3–5 років сингенез змінюється ендеоекогенезом.

Встановлено, що розміри площ, на яких відбуваються сингенетичні зміни, на досліджуваній території незначні (займають до 20% території, зайнятої ВВР). Вони приурочені переважно до мілководь новостворених ставів, а також річок і каналів, що перебувають на початкових стадіях заростання. Сингенетичні зміни є швидкоплинними, однак їхня тривалість залежить від типу водного об'єкта. Найшвидше (протягом 2–5 років) вони відбуваються у малих, непроточних, захищених від вітру водоймах; найдовше (протягом багатьох десятків років) – у високогірних, бідних на мінеральні речовини озерах.

У районах із височинними ландшафтами (Західне Поділля, Прут-Дністровське межиріччя) трапляються незарослі стави або стави з мозаїчно розміщеними заростями повітряно-водних видів. Це пояснюється різними причинами, серед яких віддаленість водойм одна від одної, що утруднює перенесення діаспор водних рослин, їхній відносно молодий вік, а також низька (нижче 400), або надмірно висока (вище 1000 мг/л) мінералізація води.

Загалом, процес занесення рослинних зачатків у водойму має випадковий характер. Зазвичай першими заселяються види-піонери, які є здебільшого анемохорними. До них належить значна кількість представників однодольних. Пізніше з'являються гідрота зоохорні види, на перенесення яких потрібно більше часу і кількість діаспор яких значно менша. До них належать переважно справжні водні рослини.

Отримані матеріали висвітлюють результати одного з перших етапів вивчення ВВР на території басейнів верхніх течій Дністра, Прута і Західного Бугу. В подальшому, зважаючи на її багатофункціональне значення, необхідно продовжити дослідження, зокрема, провести оцінку антропогенних чинників, що впливають на ВВР, скласти прогноз щодо основних напрямів і темпів її змін, встановити шляхи оптимізації рослинного покриву водойм тощо.

1. *Акатов В. В.* Основные тенденции в зарастании высокогорных озер северо-западного Кавказа // Ботан. журн. 1986. Т. 71. № 6. С. 798–804.
2. *Александрова В. Д.* Динамика растительного покрова // Полевая геоботаника. М.;Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 300–450.
3. *Аренкова Р. Л.* Водная растительность рыбоводных прудов западных областей Украинской ССР / Р. Л. Аренкова // Растит. ресурсы. 1972. Т. 8. Вып. 2. С. 229–236.
4. *Бобров А. А.* Особенности зарастания водотоков Верхнего Поволжья // Гидробиотаника 2000: Тез. докл. V Всерос. конф. по водным растениям (Борок, 10–13 октября 2000 г.). Борок, 2000. С. 113–114.
5. *Дубина Д. В.* Вища водна рослинність. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 412 с. (Сер. Рослинність України). ISBN 966-306-121-7.
6. *Жмуд О. І.* Сингенетичні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. 2000. Т. 57. № 3. С. 272–277.
7. *Кагало А. А., Жижин Н. П.* Особенности изменения видового состава сообществ в процессе демуляции прибрежно-водной растительности в искусственных водоемах северо-западного Подолья (Украина) // Четвертая Всерос. конф. по водным растениям / Ин-т биологии внутр. вод АН СССР. Борок, 1995. С. 39–40.
8. *Малиновський К. А., Крічфалушій В. В.* Високогірна рослинність // Рослинність України. К.: Фітосоціоцентр, 2000. Т. 1. 230 с.
9. *Папченков В. Г.* Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦМП МУБиНТ, 2001. 200 с.
10. *Папченков В. Г.* Зарастание рек Среднего Поволжья и связь его с условиями среды // Экология. 1985. № 3. С. 20–27.
11. *Попович С. Ю., Андрієнко Т. Л.* Рослинність озера Гропа та його наукова цінність // Укр. ботан. журн. 1982. Т. 39. № 4. С. 92–95.
12. *Просяный В. С.* Прудовое рыбное хозяйство западных областей Украинской ССР // Труды науч.-исслед. ин-та прудового и озерно-речного хоз-ва. 1948. № 5. С. 87–104.
13. *Реслер І. Я.* Загальні тенденції синдинаміки на території “Великих Дністерських боліт” (Передкарпаття) // Біорізноманіття Укр. Карпат: наук. конф., присвяч. 50-річчю Карпат. високогірн. стаціонару ЛНУ ім. І. Франка, 30 липня–3 серпня 2005 р.: матер. доповідей. Львів, 2005. С. 102–105.
14. *Смагин В. А.* Динамика зарастания торфянистых карьеров (на примере выработанных торфяников Ленинградской области) // Ботан. журн. 1982. Т. 67. № 7. С. 1112–1117.
15. *Сорока М. І.* Рослинність Українського Розточчя. Львів: Світ, 2008. 434 с.
16. *Трайнаукайте И., Шаркинене И.* Типы зарастания озер Литовской ССР // Индикация природных процессов и среды. Вильнюс, 1976. С. 73–76.
17. *Чинкіна Т. Б.* Заростання новостворених екоотопів гірлової області Дніпра // Укр. ботан. журн. 2000. Т. 57. № 4. С. 392–399.
18. *Podbielkowski Z.* Roślinność stawów rybnych województwa warszawskiego // Monogr. Bot. 1968. T. 27. N 1. S. 3–123.
19. *Podbielkowski Z.* Zarastanie dolów potorfowych // Monogr. Bot. 1960. T. 10. N 1. S. 1–144.
20. *Podbielkowski Z.* Zarastanie rowów melioracyjnych na torfowiskach okolic Warszawy // Monogr. Bot. 1967. T. 23. N 1. 170 s.

**SYNGENETIC CHANGES OF THE HIGHER AQUATIC VEGETATION OF UPPER PARTS OF DNISTER, PRUT AND WESTERN BUG BASINS****L. Borsukevych**

*Botanical Garden of Ivan Franco National University of Lviv  
44, M. Czeremszyna St., Lviv 79014, Ukraine  
e-mail: botsad@franko.lviv.ua*

During 2005–2009 the syngenetic changes of the higher aquatic vegetation of reservoirs of upper parts of Dniestr, Prut and Western Bug have been investigated. The general characterization primary syngenetic vegetation changes and demutations, characteristic for territory which already were earlier overgrowth have been given. Features of passage of changes depending on type of a reservoir, its depth, character of a substrat have been established. Directions of the next researches have been considered.

*Key words:* higher aquatic vegetation, syngenesis, dynamics, change, overgrowth.

**СИНГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАСЕЙНОВ ВЕРХНИХ ТЕЧЕНИЙ ДНЕСТРА, ПРУТА И ЗАПАДНОГО БУГА****Л. Борсукевич**

*Ботанический сад Львовского национального университета имени Ивана Франко  
ул. Черемшины, 44, Львов 79014, Украина  
e-mail: botsad@franko.lviv.ua*

На протяжении 2005–2009 гг. проведены исследования сингенетических смен высшей водной растительности водоемов верхних течений Днестра, Прута и Западного Буга. Дается общая характеристика как первичных сингенетических смен растительности, так и демутиационных, характерных для территорий, которые раньше уже были заросшими. Установлены особенности прохождения смен в зависимости от типа водоема, его глубины, характера субстрата. Рассматриваются направления дальнейших исследований.

*Ключевые слова:* высшая водная растительность, сингенез, динамика, смены, зарастание.

Стаття надійшла до редколегії 15.04.10  
Надійшла після доопрацювання 11.08.10  
Прийнята до друку 06.09.10