

УДК 574.5 (477.7)

Мазур І. О.

**ГАЛОФІТИЗАЦІЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПЛАВНЕВИХ  
БІОТОПІВ СТЕПОВИХ РІЧОК МЕЖИРІЧЧЯ ТИЛІГУЛУ –  
ПІВДЕННОГО БУГУ**

Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського,  
м. Миколаїв, Україна, tia.89@mail.ru

***Ключові слова:** галофіти, плавневі біотопи, плавнева рослинність, рослинний покрив, адаптація екосистем, сукцесії плавневих екосистем, межиріччя Тилігулу – Південного Бугу.*

Геокомплекс ландшафту типу «плавні-річка» в зоні середніх широт є одним із головних стокоформуєчих комплексів річкового басейну [14]. Для інтразональних ділянок долинного ландшафту в зоні посушливого Степу саме вологоутримуючий плавнево-рослинний покрив сприяє переведенню поверхневого стоку в нижні шари ґрунту, забезпечуючи підземне живлення водотоку [5]. Даний процес не є одностороннім, тож різкі порушення гідрологічного режиму водотоку можуть ініціювати як затоплення та «промивку» русла, так і зневоднення, замулення і пересихання заплав. Останнє є чинником, який інтенсифікує процеси засоленості ґрунтів заплав, що ініціює явища галофітизації плавневої рослинності, які першочергово виникають в ділянках найбільш нестабільного гідрологічного режиму [1;2;4].

Первинно-статистичні узагальнення кількісних показників площ ділянок заплави, підданих галофітним варіантам сукцесії та показників площі плавневих біотопів, чітко вказують на існування факту негативної кореляції між ними. Для періоду 1903-2016 рр. практично по всіх ділянках течії водотоків Тилігуло-Бузького межиріччя добре вираженим є процес заміщення плавнів ділянками остепненої та частково засоленої заплави, які надалі набувають ознак напівпустельних, або прибережних солончаків. Такі умови едафотопу в межах біотопічного панування річкових плавнів, швидко (впродовж 2-5 років) оптимізують процеси галофітизації рослинного покриву та стимулюють явища опустелювання. Обсяги подібних перетворень досить значні, що особливо помітно в умовах сухо-аридної зони Причорноморської низовини, де лише за останні десятиріччя річкові заплави втратили від 20% до 70 % плавневих площ, покритих рослинністю водно-болотного та лучного типу [8-10; 13].

Збільшення площ таких ділянок та концентрація солей у їх ґрунтах зазвичай демонструє закономірну тенденцію до локалізації в нижніх ділянках течії, але в реальності фіксується майже по всій долині. Однак, основні закономірності даного процесу, причинно-наслідкові зв'язки між

плавневими та засоленими ділянками заплавлених степових річок, до наявного часу не піддані детальним дослідженням.

Науково-достовірна інформація щодо стану плавневої рослинності та описів суцесійних процесів плавневих екосистем степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя є досить обмеженою. Найбільш об'ємні ботанічні та геоботанічні дослідження рослинності плавнів виконані по Південному Бугу представлені в роботах ботаніків Д. В. Дубини (1989, 2000–2015), Ю. Р. Шеляг-Сосонко (1989, 2000). Процесам розвитку рослинного покриву антропогенних ландшафтів заплави Південного Бугу присвячені публікації географів Г. І. Денисика (1988, 2002, 2009, 2012, 2014), О. Д. Лаврика (2010, 2012), Л. І. Стефанкова (1996, 2002, 2009).

На жаль, сучасні екологічні, гідрологічні та геоботанічні особливості саме плавнів малих степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя та долинно-заплавних плавневих ділянок бузького правобережжя практично залишились поза межами системних наукових досліджень. Відповідно, **метою даної роботи** є дослідження рушійних чинників суцесійних процесів плавневої рослинності, а саме процесу її галофітизації в умовах кліматичної дестабілізації гідрологічного режиму водотоків, потенціюваної антропогенними деструкціями долини річок.

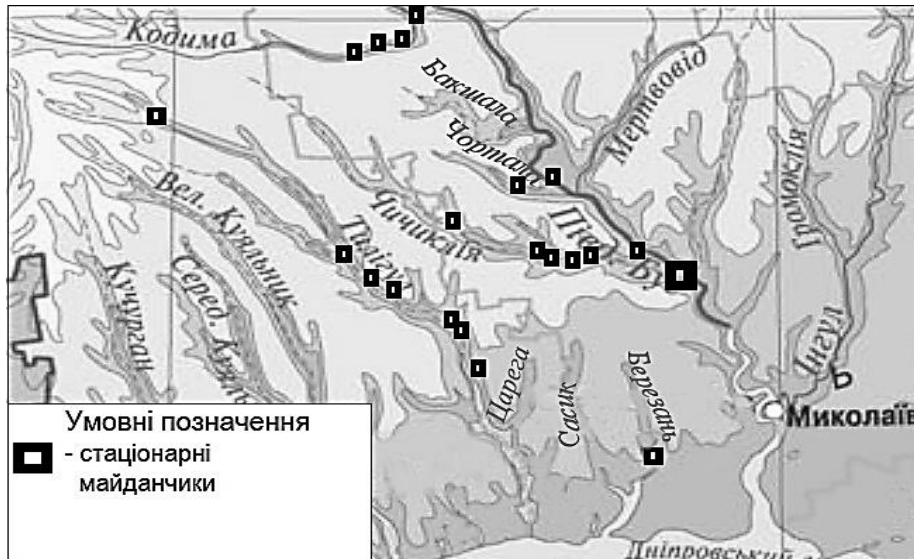
#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Базисним матеріалом даної роботи слугували результати власних еколого-гідрологічних, біокліматичних і фітоценотичних обстежень плавнів степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя, виконаних впродовж 2012-2016 рр. у сезонно різні фази існування річкових водотоків та різного стану їх рослинного покриву [7-13]. При цьому, польові, гідрологічні, ґрунтові та ботанічні обстеження проводили узагальнено по долинам окремих річок, а також шляхом періодичного контролю за станом модельних ділянок плавнів Тилігулу, Кодими, Березані, Чичиклії та Південного Бугу (Рис.1). Вказані ділянки охоплювали неоднорідні в екологічному плані ділянки плавнів із відповідними біотичними комплексами, залежних від різних екологічних чинників.

Видовий склад вищих рослин плавневих екосистем фіксували на трансектах і облікових майданчиках, видову належність деталізували за «Определителем высших растений Украины» [18] і гербарними матеріалами кафедри біології та екології МНУ імені В. О. Сухомлинського. Флористичний перелік усіх видів рослин укладали за системою А. Л. Тахтаджяна [19], відповідно до вимог Міжнародного кодексу ботанічної номенклатури [26]. Латинські назви видів рослин подано за зведенням С. Л. Мосякіна та М. М. Федорончука [23].

З метою вивчення якісного і кількісного складу плавневої, в тому числі і галофітної рослинності річкових долин зони дослідження були використані спеціальні аналітично-статистичні методи, рекомендовані для

подібних задач [16]. У числі останніх – інформаційно-статистичні індекси, що дозволили фіксувати фіторізноманіття (індекс Шенона), домінантність і міру вирівняння видової структури цих угруповань (індекс Сімпсона та Бергера-Паркера) [22; 24; 25].



**Рис. 1. Ділянки дослідження плавневих біотопів межиріччя Тилігулу-Південного Бугу**

Для визначення ступеня засолення ґрунту заплаव використовували метод водної витяжки згідно ГОСТу 17.5.4.02-84.

В якості основних **методів досліджень** були обрані методи польових та лабораторних досліджень, фітоіндикації, системного узагальнення даних, метод порівняльного аналізу та картографічний. Отримані результати піддавали стандартним статистичним обчисленням з використанням пакету програм Statistica-2014.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Лімітуючим чинником існування плавневих екосистем, особливо розташованих у межах степового регіону, є гідрологічний режим біотопу [5; 9]. У наявний час панує думка про те, що процеси пересихання водотоків та їх плавневих ділянок пов'язані саме з аридизацією клімату Північного Причорномор'я та посиленням антропогенним навантаженням на долини річок [6; 17]. Аналіз літературних, картографічних даних та результати власних еколого-гідрологічних і аналітичних досліджень підтверджують про їх циклічний характер, амплітуда яких відповідає загальноконтинентальній динаміці кліматичних і геокліматичних змін. Але, в більш короткій перспективі – XIX-XX-XXI сторіччя, наявні дані по водотокам території степової смуги Північно-Західного Причорномор'я дійсно свідчать про стійке зростання рівня негативної кореляції між показниками сумарних площ плавнів і засоленних ділянок заплав [14; 20].

Безперечно, що в інтенсифікації вказаних процесів велике значення здавна має антропогенний чинник – навіть звичайна косовиця та випас тварин у плавнях сприяє руйнуванню первинного рослинного покриву, призводячи до оголення і ущільнення ґрунту, що різко активує випаровування води та сухість верхніх шарів. Останнє сприяє підняттю з нижніх шарів ґрунту солей ґрунтового розчину та їх вторинному (зворотньо-капілярному) засоленню. Певно, що в низинних ділянках течії у процесах засолення ґрунтів головну роль відіграють первинні (поверхнево-накопичувальні) механізми засоленості, зумовлені привнесенням солей водними потоками з верхів'я. В реальності чітко диференціювати обидва механізми, які керовані і потенційовані взаємопов'язаними чинниками, практично неможливо, то подібні явища засолення заплави у наявний час помітні практично по всіх ділянках течії степових річок Північно-Західного Причорномор'я [15].

В процесі лабораторних досліджень зразків ґрунту плавневих біотопів межиріччя Тилігулу-Південного Бугу було виявлено, що найвищі показники засоленості має заплава річки Чичиклія, яка характеризується гігроморфними лучними, поверхневими та глибоко-профільними, пухлими ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) та мокрими ( $\text{CaCl}_2$ ) солончаковими ґрунтами. Сучасні показники масових часток водорозчинних солей в ґрунті заплави в межах пгт Миколаївка Одеської області складають 0,4-0,6%, в межах смт Веселиново-с. Мостове Миколаївської області – 0,45-0,7(0,8)%, у межах села Покровка-с. Новий Городок (гірлова зона) – 0,85-1,2%. Дані показники також підтверджуються фітоіндикаційними дослідженнями рослинності плавневих біотопів. Так, під час польових досліджень в пригірловій ділянці течії проективне покриття солончакової рослинності складало до 70% від загального покриття плавневих біотопів, формуючи суцільні сформовані фітокомплекси типових галофітів, які вказують на сильно засолені ґрунти [3]. В середній та верхній ділянках течії Чичиклії, дані фітоценози зустрічалися лише плямами серед лучно-галофітної рослинності.

Наявна ситуація зумовлена давністю процесів втрати цілорічного проточного режиму річки Чичиклія по мірі зростання фактору посушливості, активацію якого різними дослідниками віднесено до середини XVIII, до 30- і 70-х років XIX, чи до кінця XX сторіччя. З документальної літератури відомо, що відносно повноводна річка Чичиклія, відома у тюркських літературних джерелах як «Долина троянд» приблизно в період 1756-1776 років набула ознак сезонного водотоку і з невеликими змінами в аналогічному стані знаходиться до наявного часу [20; 21]. Відповідно, плавні верхньої, середньої та більшої частини нижньої ділянок течії впродовж останніх 250 років існували в умовах сезонного обводнення, тоді як всі інші степові річки Тилігуло-Бузького межиріччя зберігали цілорічну проточність практично до 70-х років минулого століття [14].

Через це долинні екотопи в заплаві Чичиклії є у край специфічними і здавна несуть ознаки адаптації первинно-плавневих фітоценозів до виживання в умовах постійно діючого фактору зневоднення. Із числа сучасних площ заплави Чичиклії до 70% зайнято засоленими луками, які є наслідком суцесійних перетворень плавневих фітоугруповань, ініційованих переважно випасом.

Слід зазначити, що серед екологічних факторів впливу на плавневі біотопи малих річок в умовах степової зони, найбільші темпи якісно-кількісних змін фітоценозів плавнів спричиняє саме пасквальний фактор. Так, 50-70% площ плавнів Тилігуло-Бузького межиріччя перетворені на суцільні пасовища із деградованим та частково знищеним рослинним покривом [8; 10; 13]. Надмірний випас худоби зумовлює трофічне та топічне навантаження на ценози плавневих екосистем зумовлюючи трансформацію їх на низькопродуктивні, ценотично та флористично «бідні» засолені луки. Так, майже 30% площ плавневих біотопів в пригирловій ділянці р. Чичиклія в зонах випасу вкрито типовими справжньо-солончаковими сукулентно-трав'янистими угрупованнями із домінуванням содника простертого *Salicornia europaea*, солонця європейського *Suaeda prostrata*, при постійній присутності полину сантонінського *Artemisia santonica*. З незначним покриттям серед цієї рослинності зустрічаються типові галофіти: галіміона черешкувата *Halimione pedunculata*, стелюшок морський *Spergularia maritima*, молочка морська *Glaux maritima*, лутига прибережна *Atriplex littoralis* та різні лучно-галофітні види (айстра звичайна *Tripolium vulgare*, ситник Жерара *Juncus gerardii*, хрінниця широколиста *Lepidium latifolium*).

Аналітичні розрахунки індексів видового різноманіття даних фітоугруповань свідчать про низький рівень видового багатства (індекс Сімпсона 1-2, індекс Шеннона 1-1,5) та високий рівень домінантності (індекс Індекс Бергера-Паркера 0,6-1). Дані фітоценози часто утворюють суто моновидові, чітко окреслені зарості з рівнем проективного покриття на межі 40-60%, які представлені лише одним низькорослим ярусом (до 20 см). Подібні фітокомплекси, при дослідженнях плавнів Тилігуло-Бузького межиріччя, були виявлені лише в пониженнях лиманів (пересип Тилігульського лиману).

В еколого-гідрологічному плані та у відношенні біорізноманіття, засолені луки є найбільш динамічними, які одночасно (чи майже одночасно) піддаються промивній дії річкового водотоку (тимчасово опріснюючись) та первинному водному і вторинному ґрунтовому засоленню. Так, в період значної весняної повені, біля самого гирла Чичиклії, за рахунок води із Південного Бугу відбувається короткотривале опріснення долини, що сприяє тимчасовому (сезонному) функціонуванню плавневої екосистеми.

Слід констатувати також подібні зміни плавневої рослинності річок Тилігулу, Березані та Кодими. Де особливе місце займають лучно-галофітні

угруповання. Видовий склад їх фітоценозів та основні екологічні характеристики визначаються в першу чергу рівнем засоленості ділянки, тож рослинність інтенсивно засолених ґрунтів значно відрізняється від рослинності солончакуватих ґрунтів, а останніх – від рослинності солонцевих та солонцюватих ділянок (Рис.2).

Збільшення рівня засоленості заплави	<i>Juncus gerardii</i> <i>Trifolium fragiferum</i> <i>Tripolium vulgare</i>	<i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Scirpus tabernaemontani</i> <i>Puccinellia distans</i> <i>Juncus gerardii</i> <i>Crypsis schoenoides</i>	<i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Scirpus tabernaemontani</i> <i>Puccinellia distans</i> <i>Juncus gerardii</i> <i>Artemisia santonica</i> <i>Bromus arvensis</i>	<i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Scirpus tabernaemontani</i> <i>Puccinellia distans</i> <i>Juncus gerardii</i> , <i>Artemisia austriaca</i> , <i>Puccinellia gigantea</i>	Солонцеві та солонцюваті ґрунти
	<i>Trifolium fragiferum</i> <i>Tripolium vulgare</i> <i>Taraxacum bessarabicum</i>	<i>Crypsis schoenoides</i> <i>Festuca orientalis</i> , <i>Scorzonera parviflora</i> , <i>Glaux maritima</i> , <i>Glaux maritima</i> <i>Trifolium fragiferum</i>	<i>Carex distans</i> <i>Taraxacum bessarabicum</i> <i>Geranium collinum</i> <i>Festuca orientalis</i> <i>Trifolium fragiferum</i> <i>Scorzonera parviflora</i>	<i>Juncus gerardii</i> <i>Agrostis stolonifera</i> <i>Artemisia austriaca</i>	Солончакуваті ґрунти
	-	-	-	<i>Suaeda prostrata</i> <i>Salicornia europaea</i> <i>Artemisia santonica</i> <i>Halimione pedunculata</i> <i>Atriplex littoralis</i>	Солончакові ґрунти
	Південний Буг	Кодима	Тилігул	Чичиклія	

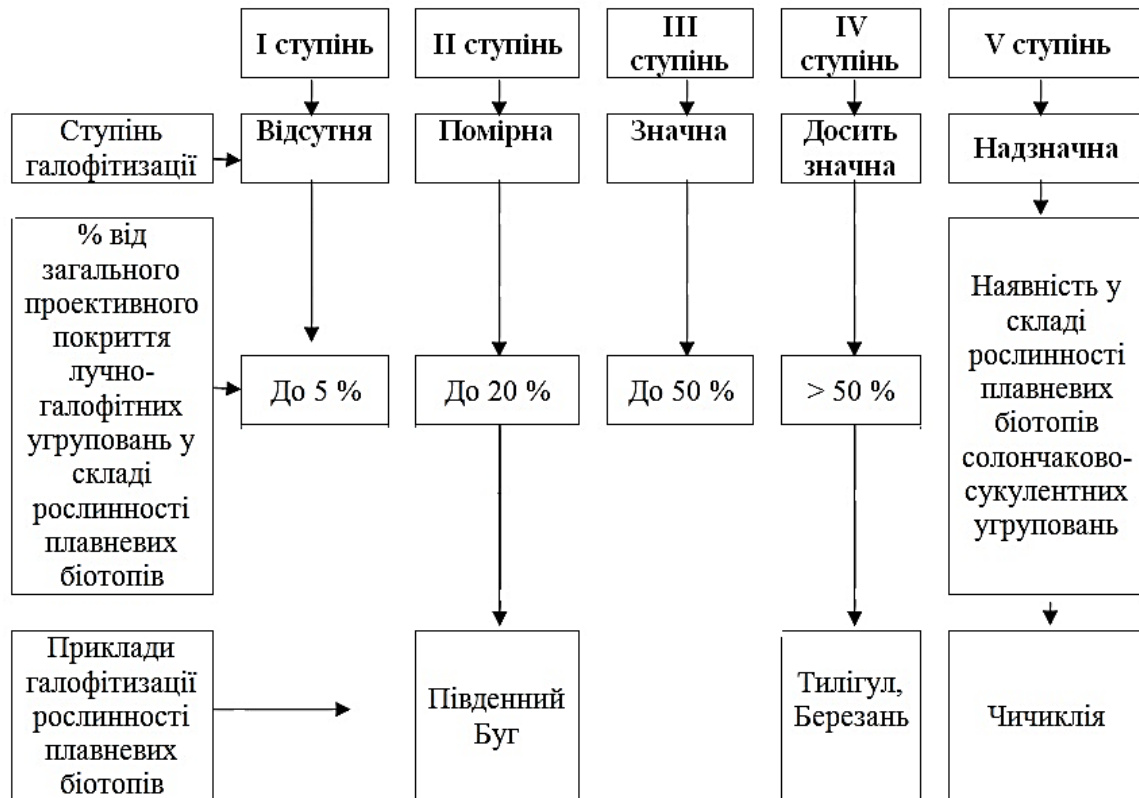
**Рис. 2. Домінантні види фітоугруповань засолених плавневих біотопів межиріччя Тилігулу – Південного Бугу**

Однак, на відміну від Чичиклії, Тилігулу та інших малих степових річок, Кодима ще зберігає цілорічний режим проточності (мають місце лише короткотривалі пересихання водотоку у період літньої межени), що зумовлено певними клімато-гідрологічними особливостями лісостепової природної зони, в якій протікає річка. Тому, основним чинником деструкції плавнів та галофітизації рослинного покриву Кодими є пасквальний фактор та косовиця.

Щодо типової степової річки Тилігул, то слід відмітити, що особливо інтенсивні гідрологічні зміни в долині водотоку відбувались впродовж 1850-1873 років внаслідок проведення низки неефективних сільськогосподарських заходів, що призвели до звуження річища та заболочування більшої частини заплави, на якій набули розвитку плавневі масиви [20]. Низка украй посушливих років у останній чверті ХХ сторіччя призвела до остаточної втрати режиму проточності Тилігулу. Відповідно, на сьогодні до 50% площі плавневих біотопів вкрито зрілими лучно-галофітними угрупованнями із домінуванням бульбокомиша морського (*Bolboschoenus maritimus*), костриці очеретяної (*Festuca arundinacea*), ситника Жерара (*Juncus gerardii*), морквічника Бессера (*Silaum besseri*), скорзонери дрібноквіткової (*Scorzonera parviflora*), солончакової айстри звичайної (*Tripolium vulgare*), тризубця морського (*Triglochin maritimum*),

конюшини суницевидної (*Trifolium fragiferum*), подорожника Корнута (*Plantago cornuti*), кульбаби бессарабської (*Taraxacum bessarabicum*).

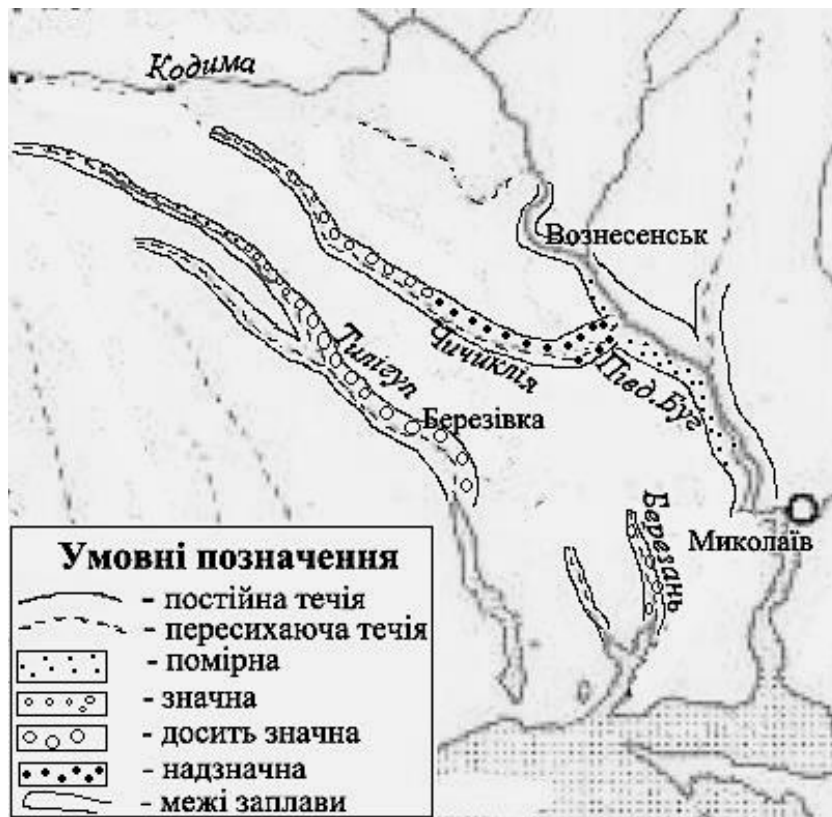
Узагальненні результати досліджень сукцесійних процесів рослинного покриву плавнів межиріччя Тилігулу-Південного Бугу дали змогу виокремити відповідні ступені галофітизації, на основі частки зайнятої лучно-галофітними та солончаковими угрупованнями у складі фітокомплексів плавневих біотопів. (Рис. 3).



**Рис. 3. Ступені галофітизації рослинності плавневих біотопів степових річок півдня України**

Так, серед плавневих біотопів межиріччя Тилігулу-Південного Бугу відмічені досить значні рівні галофітизації рослинності плавнів (Рис.3). Однак, слід відмітити, що дана схема є придатною лише для степових водотоків, що пов'язано з відмінними гідрологічними особливостями річок лісостепової природної зони. Певно, що для річок останньої потрібно встановити інші градації ступенів галофітизації рослинності, що не входило до нашого об'єкту досліджень.

Також, дана схема подає лише усереднені показники ступенів галофітизації рослинного покриву плавневих біотопів річок і не несе інформації щодо специфіки цих показників в окремих ділянках течії. З метою усунення цього недоліку, було використано картографічний метод наочного відображення даних показників ступенів галофітизації плавнів, який дозволив виділити декілька закономірностей (Рис.4).



**Рис. 4. Ступені галофітизації плавневих біотопів степових річок Тилігуло-Бузького межиріччя**

Згідно даних рисунка 4, досить помітно простежується закономірне зростання ступенів галофітизації рослинності плавневих біотопів малих степових водотоків по мірі наближення течії до зони устя, оскільки досить широка (0,5-0,7 км) постійно пересихаюча заплава відкриває доступ стадам свійських тварин та людини, що зумовлює цілковите знищення плавневого рослинного покриву з подальшим засоленням ґрунту. Помірна ступінь галофітизації плавнів верхньої течії Тилігулу пояснюється більш-менш стабільним гідрологічним режимом запливи та, відповідно, періодичною «промивкою» та опрісненням ґрунтів, що пов'язано із лісостеповим характером витоків даного водотоку. Однак, для типово малих степових річок, що повністю протікають у степовій зоні (наприклад, Чичиклія, Березань) характерні досить значні ступені галофітизації майже по всій долині, що пояснюється повсюдним пересиханням даних водотоків та засоленнями ґрунтами заплив.

### ВИСНОВКИ

1. Русійним чинником галофітизації рослинного покриву плавневих біотопів степових річок півдня України виступає пересихання заплив з подальшим засоленням ґрунту, внаслідок малопроточності водотоку та надмірного сільськогосподарського освоєння річкових долин.

2. За нашими приблизними підрахунками, 6-8 тис. га площ плавневих біотопів досліджуваного межиріччя піддані галофітним варіантам сукцесії,



що проявляються в трансформації первинної плавневої рослинності на вторинні, низкопродуктивні ценотично та флористично «бідні» фітокомплекси засолених луків. При цьому типова водно-болотна, болотна та лучна рослинність плавнів заміщується на лучно-галофітну та солончакову.

3. Понад значний ступінь сукцесійних процесів рослинного покриву плавневих ділянок відмічено в пониззі долини Чичиклії, де майже 30% площ плавневих біотопів останньої в зонах випасу вкрито типовими справжньо-солончаковими сукулентно-трав'янистими угрупованнями із домінуванням содника простертого *Salicornia europaea*, солонця європейського *Suaeda prostrata*, при постійній присутності полину сантонінського *Artemisia santonica*.

4. Досить значний ступінь галофітизації мають річки Тилігул та Березань, де станом на травень 2016 року, до 50 % площ плавневих біотопів вкрито зрілими лучно-галофітними угрупованнями із домінуванням бульбокомиша морського *Bolboschoenus maritimus*, костриці очеретяної *Festuca arundinace*, ситника Жерара *Juncus gerardii*, покісниці розставленої *Puccinellia distans*, морквічника Бессера *Silaum besseri*, скорзонери дрібноквіткової *Scorzonera parviflora*, тризубця морського *Triglochin maritimum*, конюшини суницевидної *Trifolium fragiferum*.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Білик Г. І. Рослинність засолених ґрунтів України: Монографія / Г. І. Білик. – К. : Видавництво Академії наук Української РСР, 1963. – 300 с.
2. Войтюк Б. Ю. Рослинність засолених ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я / Б. Ю. Войтюк. – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – 224 с.
3. Дідух Я. П. Фітоіндикація екологічних факторів / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта. – К. : Наук. думка, 1994. – 280 с.
4. Дубина Д. В. Галофітна рослинність. Рослинність України / Відп. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 315 с.
5. Дубина Д. В. Плавни Причорномор'я / Д. В. Дубина, Ю. Р. Шеляг - Сосонко. – К. : Наук. думка, 1989. – 272 с.
6. Лобода Н. С. Зміни кліматичних чинників та характеристик стоку р.Тилігул під впливом глобального потепління / Н. С. Лобода, Ю. В. Божок, А. М. Куза // Вісник Одеського державного екологічного університету. – Одеса: ТЕС, ОДЕКУ. – 2014. – № 17. – С. 116-127.
7. 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» 12-13 листопада 2015 р., м. Миколаїв. – Миколаїв, 2015. – С. 51-53.
8. Мазур І. О. Еколого-фітотичні характеристики остепнілих луків плавневих біотопів р. Кодима / І. О. Мазур // Развитие науки в XXI ст., 1 частина: матеріали XII міжнародної заочної наук.-практ. конф., Харків, 16 квітня 2016 р. – Д. : науково-інформаційний центр «Знання», 2016. – С. 104-106.

9. Мазур І. О. Методика кількісної оцінки рівня деструкції плавневих біотопів степових річок Північного Причорномор'я / І. О. Мазур // Світ медицини та біології. – 2016. – № 2 (56). – С. 165-171.
10. Мазур І. О. Пасквальні зміни рослинності плавнів р. Чичиклія / І. О. Мазур // Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції «Прикладні аспекти техногенно-екологічної безпеки, 4 грудня, 2015 року, м. Харків. – Харків, 2015. – С. 229-230.
11. 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 між нар. наук.-практ. конф., Одеса, 19–20 лют. 2016 р. – Одеса, 2016. – № 3. – С. 3-5.
12. Мазур І. О. Фітоугруповання 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, 21-22 березня 2013 року. – Миколаїв: Дизайн та Поліграфія, 2013. – С. 144-146.
13. Мазур І. О. Фітоценотична характеристика плавневих біотопів в сучасних еколого-гідрологічних умовах заплави Тилігулу (нижня течія) / І. О. Мазур // Развитие науки в XXI ст., 1 частина: матеріали XI міжнародної заочної наук.-практ. конф., Харків, 14 березня 2016 р. – Д. : науково-інформаційний центр «Знання», 2016. – С. 34-37.
14. Малі річки України: Довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов та ін.; за ред. А. В. Яцика. – К. : Урожай, 1991. – 296 с.
15. Михайлюк В. І. Ґрунти заплав малих та середніх Північно-Західного Причорномор'я): автореф. дис ... д-ра географ. наук : 11.00.05 / Львівський національний університет ім. Івана Франка. – Львів, 2002. – 35 с.
16. Мэгарран Э. А. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. А. Мэгарран; перевод с англ. Н. В. Матвеевой. – М. : Мир, 1992. – 161 с.
17. Наконечний І. В. Еколого-гідрологічні та гідрохімічні чинники циклічних сукцесій водних екосистем Тилігульського лиману / І. В. Наконечний, В. Л. Даниленко // Агроекологічний журнал. – 2014. – №4. – С. 16-22.
18. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К. : Наук. Думка, 1987. – 548 с.
19. Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
20. Шмидт А. Материалы для географии и статистики России. Херсонская губерния : в 2 ч. Ч.1 / А. Шмидт. – Санкт-Петербург: Военная типография, 1863. – С. 359-380
21. Яворницький Д. І. Історія запорізьких козаків: у 3 т. Т.1 / Д. І. Яворницький; перекл. з рос. І. І. Сварника. – Львів: Світ, 1990. – С. 26-37
22. Berger W. H. Diversity of Planktonic Foraminifera in Deep-Sea Sediments / W. H. Berger, F. L. Parker // Science, v. 168 (3937). – 1970. – P. 1345–1347.
23. Mosyakin S. L. Vaskular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist / Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. – Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – I-XXIII. – 346 p.
24. Shannon, C.E., Warren Weaver. The mathematical theory of communication. Urbana: the University of Illinois Press. 1949. – 117 p.
25. Simpson, E.H. Measurement of diversity // Nature, v. 163. – 1949. – p. 688

26. Weber H. E. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition / Weber H.E., Moravec J. S, Theurillat, J.- P // Journal of Vegetation Sciencel 1: 739-768, 2000. – P. 739-768.

Мазур И. А.

**ГАЛОФИТИЗАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПЛАВНЕВЫХ  
БИОТОПОВ СТЕПНЫХ РЕК МЕЖДУРЕЧЬЯ ТИЛИГУЛ -  
ЮЖНОГО БУГА**

*Ключевые слова:* галофиты, плавневые биотопы, плавневая растительность, растительный покров, адаптация экосистем, сукцессии плавневых экосистем, междуречье Тилигул - Южного Буга.

В ходе эколого-фитоценологических исследований плавневых биотопов междуречья Тилигул-Южного Буга были отмечены довольно значительные уровни галофитизации растительности. Выявлено, что только за последние десятилетия речные поймы лишились от 25% до 70% плавневых площадей, покрытых растительностью водно-болотного и лугового типа. Последние замещены на лугово-галофитные и галофитные фитообщества, сформировавшие низкопродуктивные, ценологически и флористически «бедные» фитокомплексы засоленных лугов. Установлено, что движущим фактором данных явлений выступает длительный нестабильный гидрологический режим плавневых биотопов, усугубленным антропогенным прессингом на долинные экосистемы.

Mazur I.

**HALOPHYTIZATION OF VEGETATION IN MARSH BIOTOPES  
OF THE TYLIHUL-SOUTHERN BUH INTERFLUVE'S STEPPE  
RIVERS**

*Key words:* halophyte, marsh biotopes, marsh vegetation, vegetation cover, ecosystem adaptation, succession of marsh ecosystems, Tylihul-Southern Buh interfluve.

Ecophytocenological investigation of the Tylihul-Southern Buh interfluve's marsh biotopes has revealed vegetation halophytization to a considerable degree. It has been discovered that during the last decades the river marshes have lost from 25 % to 70 % of marsh areas covered by vegetation of water-marsh and meadow type. The latter is replaced by meadow-halophytic vegetation and typically halophytic aggregations that have formed low-productive, coenotic and floristically depauperate phytocomplex of salt marsh meadows. It has been determined that the driving factor for these phenomena is a long-term unstable hydrological regime of marsh biotops caused by anthropogenic pressing on the valley ecosystems.