

## Сучасний стан та основні завдання гідроботаніки в Україні

ДУБИНА ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ

DUBYNA D.V. 2005: **Current state and principal tasks of hydrobotany in Ukraine.** *Chorn. Botan. Journ.*, vol. 1, № 1: 19-38.

An analysis of development of hydrobotanical researches in Ukraine for the last 20 years has been presented. There have been distinguished and briefly described the scientific trends, such as floristic, systematic, morphology-biological, ecological, geobotanical, phytosozological and resources. The urgent issues of the further researches have been considered.

*Key words: hydrobotany, водні макрофіти, hydrophytes, water vegetations, hydrophytology*

*Ключові слова: гідроботаніка, водні макрофіти, гідрофіти, вища водна рослинність, гідрофітологія*

Вперше галузь ботанічної науки, що вивчає всі водні рослинні організми від водоростей до квіткових рослин, назвав гідроботанікою німецький дослідник Ф. Гесснер [GESSNER, 1955]. Цей термін до останнього часу залишається об'єктом постійних дискусій, зокрема в частині, яка стосується предмету досліджень та понятійного апарату [ЛАПИРОВ, 2002; ПАПЧЕНКОВ 1985; ПАПЧЕНКОВ и др., 2003; РАСПОПОВ, 1963 та ін.]. Найбільш широкоживаним в країнах СНД є визначення гідроботаніки, дане відомим російським ботаніком І.М.Распоповим, за яким “гідроботаніка” – це гілка ботанічної науки, об'єктом досліджень якої є водні рослини і утворені ними угруповання, їх зв'язки з зовнішнім середовищем, їх будова і внутрішні взаємозв'язки, їх розвиток у просторі і часі, а також їх використання і перетворення [РАСПОПОВ, 1963]. Саме І.М.Распопов визначив сім основних напрямків, за якими в колишньому СРСР велися гідроботанічні дослідження. Більшість з них отримало розвиток в Україні. Аналіз цих напрямків та найголовніших результатів було здійснено Д.В.Дубиною і Ю.Р.Шелягом-Сосонко у 1984 р. [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1984]. Пізніше окремі аналітичні матеріали з певних питань гідроботаніки – синтаксономії і класифікації рослинності, охорони видів і угруповань фітомаси і первинної продукції здійснено Д.В.Дубиною [ДУБИНА, 1996б, 1998; ДУБИНА та ін., 2000а, 2000б, 2001].

В роботі охарактеризовано результати та досягнення з основних напрямків гідроботанічних досліджень - флористичного, систематичного, морфолого-біологічного, екологічного, геоботанічного, фітосозологічного та ресурсного за останні 20 років та розглянуто їх подальші завдання.

**Флористичний напрямок.** Дослідження в цьому науковому напрямку розвивалися нерівномірно, як у часі [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДУБИНА, 1984], так і щодо охоплення території України. Нині більш повно проведено вивчення флористичного складу водних макрофітів Північного Причорномор'я, зокрема дельти Кілійського гирла Дунаю та придунайських озер [ДУБИНА, 1987, 1990а; ДУБИНА та ін., 2003а; КЛОКОВ,

1978]<sup>1</sup>, гирлових областей Дністра [ДУБИНА, 1988б; КЛИМЕНТОВ, 1924], Південного Бугу, Дніпра [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989б], русел та водойм заплави середніх річок - Сіверського Дінця [ІВАШИН та ін., 1981; ЧОРНА, 1982], Південного Бугу [ДУБИНА, 1986], Росі [БАБЕНКО, 1999; КУЗЕМКО 1998], Десни [СЕМЕНІХІНА, 1982а, 1982б], Тетерева [ДУБИНА, 1988а], Псла [БЕРЕГОВИЙ, 1952], Сейму [СЕМЕНИХІНА и др., 1988], озер Західного Полісся [БУХАЛО, 1957; КУХТЕЙ, МУСІЄНКО, 2002; ШЕВЧИК, 1991]. Крім цього, здійснено узагальнене вивчення флори водойм окремих регіонів України, зокрема Правобережного [ГОЛУБ, 1998] і Лівобережного Лісостепу [ОЛІЙНИК, 2001], Середнього Придніпров'я [КУЧЕРЯВА, 1988], Придніпровської височини [ГОЛУБ, 2003], Карпатського регіону [КОМЕНДАР, 1973], водосховищ Дніпровського каскаду [БАРАНОВСКИЙ, 2000; ЗЕРОВ, 1976; КОРЕЛЯКОВА 1977а, 1982 та ін.], водойм-охолоджувачів [КАТАНСКАЯ, 1979], штучних водойм Донбасу [Хархота и др., 1977], водойм рисових систем [ДЗЮБА, 2000] та ін. Г.А. Чорною здійснено вивчення флори водойм і перезволожених територій Лісостепу України. Вища водна флора вивчалася побічно під час проведення флористичних досліджень окремих регіонів і територій України, зокрема Волинського та Житомирського Полісся [АНДРИЕНКО, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1983; БАРБАРІЧ, 1968], Чернігівського Полісся [КАРПЕНКО, 1999; ЛУКАШ, 1999], Малого Полісся [ЮГЛІЧЕК, 2001], Волино-Подільської височини [ЗАВЕРУХА, 1985 КАГАЛО, 1995; КОЗАК, 2004; НОВОСАД та ін., 2004], Полтавської рівнини [БАЙРАК, 1996], Степового Придніпров'я [БАРАНОВСКИЙ та ін., 1999], Луганської області [КОНОПЛЯ, 2002], мілководь Азовського та Чорного морів [БУРДА, 1977; КЛИМЕНТОВ, 1960; МИЛЬЧАКОВА, 1988] та ін. Отже, виявлення флористичного складу водойм здійснено для більшості територій України. Однак, ще недостатньо вивчені в цьому аспекті водойми Карпатського регіону і Криму. Менш дослідженою досі залишається також флора малих водойм, утворених внаслідок іригаційного і меліоративного будівництва штучних водойм, а також водойм, що утворилися через занедбання осушувальних систем. Відсутні узагальнені зведення з флори водойм в межах лісової і степової зон України.

З інших, зокрема теоретичних питань аналізованого напрямку слід відзначити проведені наприкінці 80-х років минулого століття флорогенетичні дослідження вищої водної флори [КУЗЬМИЧЕВ, 1988, 1992]. Автор здійснив аналіз аерогенетичних, ценогенетичних і екогенетичних зв'язків видів водойм південно-західної частини Руської рівнини, з'ясував походження і шляхи подальшого розвитку, а також розглянув загальні питання генезису флори водойм. А.І. Кузьмичев встановив, що формування структур гідрофільної флори і її розвиток характеризувався переважанням автохтонних елементів над алохтонними і спрямовувався прогресуючою континенталізацією і бореалізацією території внаслідок редукції Тетіса. Ці та інші роботи автора з питань флорогенезу досі залишаються найбільш повними.

Шляхи гідрофільної еволюції життєвих форм вищих водних рослин досліджував П.М. Потульницький [ПОТУЛЬНИЦКИЙ, 1971], а пізніше Г.А. Чорна [ЧОРНА, 1982, 2000, 2001].

Незважаючи на значну кількість досліджень з вивчення вищих водних рослин в Україні досі недостатньо опрацьованою залишаються питання обсягу водної флори, яке різними авторами тлумачиться неоднаково. У зв'язку з цим об'єкт досліджень ботаніками наводиться в різному обсязі, що, як вже відзначалося [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДУБИНА, 1984], значно ускладнює аналіз та порівняння даних, отриманих авторами.

Таким чином, у вивченні вищої водної флори першочерговими завданнями залишаються продовження флорографічних досліджень і розвиток флорогенетичних, опрацювання основних понять і ознак водної флори і подальше вивчення її структури.

<sup>1</sup> Тут і далі приведено лише основні роботи.

Крім цього, має бути завершено вивчення флори на зональному, територіальному і екоотпичному рівнях.

**Систематичний напрямок.** Роботи з цього напрямку виконувалися та продовжуються в теперішній час з метою отримання матеріалів для видання «Флори України», а також „Екофлори України”, і підготовкою наступного другого видання 12-ти томної „Флори України”. Було критично опрацьовано види родів *Trapa* [ДОБРОЧАЄВА, 1955], *Nymphaea* [ВІСЮЛІНА, 1953; ДУБИНА, 1975; ДУБЫНА, 1982a], *Potamogeton* [МЯЭМЕТС, 1979] і *Typha* [КРАСНОВА, КЛОКОВ 1972; КРАСНОВА та ін., 1984]. Узагальнюючі критико-систематичні роботи досі були відсутні, хоча останнім часом проводиться опрацювання видів роду *Batrachium* і *Potamogeton* Г.А.Чорною. Необхідно також підготувати і видати визначник та атлас вищих водних рослин України. Виданий Г.А.Чорною [ЧОРНА, 2001] атлас-довідник „Рослини наших водойм” включає лише найпоширеніші види рослин, які зростають у водоймах та перезволожених територіях України.

**Морфолого-біологічний напрямок.** Дослідження з цього напрямку також проводилися з метою підготовки матеріалів для першого видання “Флори України” та «Визначника рослин України”, а в теперішній час „Екофлори України” і нового видання “Флори України”. Крім цього, вони здійснювалися також у зв’язку з підготовкою та публікацією виконаної на основі міжнародної співпраці українсько-чеської монографії „Макрофіты – индикаторы изменений природной среды” [ДУБИНА та ін., 1993б]. У цій роботі, крім багатьох інших наукових матеріалів, наводиться класифікація життєвих форм водних макрофітів та морфологічні і біологічні особливості 156 видів вищих водних рослин, що зростають в Україні. Проте, дослідження морфолого-біологічного напрямку досі відзначаються фрагментарністю. Більш повно були вивчені морфологічні та деякі біологічні особливості *Phragmites australis* (C a v.) Trin. ex Steud. [КРОТКЕВИЧ, 1967, 1973; KORELJAKOVA, 1971], видів *Nymphaeaceae* [ДУБИНА, 1975; ДУБЫНА, 1982a], *Trapa* [ДУБЫНА, 1979, 1980б] *Lemna* [ЧОРНА, 1979], *Elodea canadensis* Michx. [СЕМЕНІХІНА, БАЛАШОВ, 1982б], інтродукованих видів - *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf і *Z. aquatica* L. [БОНДАРЬ, 1959; ДУБИНА, ВАКАРЕНКО, 2003; МОЛЯКА, БАРАНОВСЬКА, 1968; ПОТУЛЬНИЦКИЙ, 1965]. Проведено також вивчення морфологічних і деяких біологічних особливостей нових для флори УРСР адвентивних видів водних рослин — *Sagittaria platyphylla* (Engelm.) J.G. Smith [РУБЦОВ, 1975], *Azolla caroliniana* Lam. і *A. filiculoides* Willd. [ДУБИНА, ПРОТОПОПОВА 1980], *Pilularia globulifera* L. [ДУБИНА, ПРОТОПОПОВА 1981], *Sagittaria latifolia* Willd., *Lemna minuscula* Hertner, *Torulinium ferax* (Rich.) Urb. [ДУБИНА, ПРОТОПОПОВА 1983, 1984], *Eclipta prostrata* (L.) L. і *Diplachne fascicularis* (Lam.) P.Beauv. [ДУБИНА та ін., 2003б]. Узагальнюючих робіт з морфології та біології окремих груп водних рослин, крім лататтевих, немає.

Розпочаті дослідження популяційної структури та морфологічної пластичності водних макрофітів на прикладі птолофітів [СКЛЯР, 2003а, 2003б]. Автором встановлено характер мінливості популяційних параметрів *Nymphaea alba*, *N. candida*, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata* і *Trapa natans* у зв’язку із змінами параметрів середовища, а також визначальний вплив умов конкретних місцезростань на структурно-морфологічні особливості видів. Виявлено високий рівень морфологічної пластичності, амплітуда якої є ширшою у багаторічних прикріплених птолофітів. Залишаються, як і раніше, малодослідженими питання, присвячені вивченню життєвих форм (біоморф) водних рослин. Поки що не достатньо визначені характерні ознаки, за якими можна віднести той чи інший, так би мовити, сумнівний вид до групи водних чи повітряно-водних рослин. Дуже мало вивчені питання насінної продуктивності та дисемінації видів, крім прикріплених птолофітів [СКЛЯР, 2003а, 2003б] і видів роду *Typha* та *Potamogeton* [ГОРБИК, 1988], особливостей їх росту й розвитку (зокрема в ювенільному періоді), фенологічних властивостей, природного поновлення, вікового складу популяцій тощо. У

зв'язку з цим першочерговим завданням на найближчі роки слід вважати завершення описового етапу морфолого-біологічних досліджень видів водних рослин і поглиблене вивчення їх популяційної структури та морфологічної пластичності.

**Екологічний напрямок.** Роботи з цього напрямку були розпочаті в 20-х роках [ЛАВРЕНКО, 1924; СОКОЛОВСЬКИЙ, 1927; ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДУБИНА, 1984; та ін.]. На цей період, зокрема, припадають перші спроби створення екологічних класифікацій водних видів рослин [САВЕНКОВ, 1910]. Проводилися дослідження з вивчення приуроченості окремих видів до певних типів водойм залежно від їх глибини та складу донних відкладів [ВІЛЕНСЬКИЙ, ЛАВРЕНКО, 1925; ЗОЗ, 1931, 1938; ЛАВРЕНКО, 1924; СОКОЛОВСЬКИЙ, 1927]. Більш інтенсивно роботи з цього напрямку здійснювалися наприкінці 50-х років, що було спричинено необхідністю вирішення завдань щодо використання видів водних рослин у народному господарстві (як технічної, кормової та лікарської сировини тощо), а також прогнозування заростання штучних водойм, зокрема Дніпровського каскаду [ЗЕРОВ, 1953, 1957, 1960, 1966, 1967, 1971, 1972, 1976; КОРЕЛЯКОВА, 1963а; ОРЕХОВСКИЙ, 1969; ОРЕХОВСКИЙ, ШАГОВЕНКО, 1983]. Було проведене вивчення впливу окремих екологічних факторів середовища на водні рослини, а саме: глибини водойм, трюфності, мінералізації води, її температури, складу донних відкладів. Встановлено, що основними факторами, які впливають на розподіл видів і їх угруповань у водоймі, є глибина води, рельєф дна, характер донних відкладів [ЗЕРОВ, 1941, 1949; КОРЕЛЯКОВА, 1963б; 1982; ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ та ін., 1973].

Значна робота була проведена стосовно вивчення впливу затоплення та підтоплення на виживання, життєвість та характер міграції досліджуваних рослин після створення штучних водойм на Дніпрі [ЗЕРОВ, 1958, 1960, 1966, 1967, 1976; КОРЕЛЯКОВА, 1977б; ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ, 1962; ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ, МОЛЯКА, 1967]. Ці дослідження стали основою прогнозування формування рослинного покриву у штучних водосховищах зі значним коливанням рівня води протягом періоду вегетації.

Крім того, проводилися роботи зі створення екологічних класифікацій водних рослин, під час яких використовувалися два підходи. Основою одного з них є зв'язок видів і їх угруповань з водним середовищем [ДУБИНА, 1974; ЗЕРОВ, 1976; КОРЕЛЯКОВА, 1963б, 1977б та ін.], а другого — спільність морфологічних ознак [ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ, 1973]. Недоліком цих класифікацій можна вважати недотримання єдиного принципу в кожному з класифікаційних рангів. Це пов'язано з тим, що були недостатньо розроблені питання виділення ознак, за якими можна з певністю віднести вид до тієї чи іншої екологічної групи [БОГДАНОВСКАЯ-ГИЕНЭФ, 1974]. Одним з таких критеріїв, на нашу думку, може бути ступінь збереження чи втрати видами даної групи гідрофільних ознак в екстремальних умовах. Значний інтерес становить побудова екологічної класифікації, в якій, крім загальноприйнятих критеріїв виділення таксономічних рангів, будуть ураховані філогенетична спорідненість видів і спільність вироблених певних ознак, у тому числі й такої ознаки, як пристосування до мінливих умов середовища. Слід відзначити, що більшість екологічних класифікацій вищих водних рослин здійснено на основі зв'язку видів з водним середовищем. У розробленій Д.В. Дубиною і Ю.Р. Шеляг-Сосонком [ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1986] екологічній класифікації вищих водних рослин авторами за основу взято ознаку подібності екобіоморф, що характеризуються специфічними біологічними та анатомо-морфологічними особливостями, які вироблені в процесі адаптації до умов зростання у водному, водно-повітряному і водно-повітряно-наземному середовищах. Автори виділяють дві групи водних судинних видів рослин (неукорінені (вільноплаваючі) і укорінені) та чотири підгрупи (гідрофоліофіти, аерогідрофоліофіти, гідроаерофоліофіти, аерофоліофіти). На основі принципів даної класифікації розроблено екологічні класифікації вищої водної рослинності водойм окремих регіонів – дельти Кілійського гирла Дунаю [ДЯЧЕНКО, 1995], Шацьких озер [КУХТЕЙ, МУСІЄНКО, 2002] та ін.

Таким чином, на стадії завершення знаходиться лише перший етап екологічного вивчення водних рослин (впливу екологічних факторів на розподіл видів у водоймах). Наступним етапом має бути дослідження участі водних рослин в енергетичному та біогеохімічному кругообігу водойм, які на сьогодні лише розпочаті. Недостатньо висвітлені й питання впливу екстремальних умов на життєвість вищих водних рослин.

Значний інтерес також становлять дослідження хімічної взаємодії між видами. Л. Я. Гарштя та А. К. Чекой [ГАРШТЯ, ЧЕКОЙ, 1978] встановили, що водні рослини виділяють значну кількість біологічно активних речовин, здатних забезпечити високий алелопатичний потенціал. Встановлено також, що причиною переважання у водних ценозах лише певного виду є те, що один вид пригнічує інші, виділяючи у воду біологічно активні речовини [SZCZEPANSKA, 1971]. В Україні аналогічні дослідження з водними макрофітами досі не проводилися. Вивчення ж хімічної природи та механізмів фізіолого-біохімічної взаємодії між водними рослинами дозволило б успішно вирішити питання штучного створення заростей видів водних рослин, здатних підтримувати біологічну рівновагу водного середовища, поліпшувати якість води, формувати мальовничі композиції у водоймах декоративного призначення тощо. Всі ці питання, особливо питання енергетичного та біогеохімічного кругообігу водних рослин, потребують вирішення. Вони набувають особливої актуальності у зв'язку з проведеним гідробудівництвом у державі і з тим, що ресурси чистої води на сьогодні вже вичерпані.

Не менший інтерес складають дослідження українських цитобіологів [КОРДЮМ, 2003] з вивчення стресу у водних макрофітів (на прикладі *Alisma plantago-aquatica* і *Sium latifolium*) та їх адаптації на клітинному і молекулярному рівнях за несприятливих екологічних умов. Авторами з'ясовано особливості структурної і функціональної організації водної і наземної форм *Alisma plantago-aquatica* із застосуванням електронної мікроскопії і електронної цитохімії. Встановлено, що оперативна адаптація до хронічного дефіциту води в ґрунті відбувається шляхом реалізації фенотипічної пластичності видів. Проведені дослідження являють значний науковий інтерес, зокрема для розв'язання критико-систематичних питань за структурними ознаками на молекулярному рівні, з'ясування способів адаптації водних макрофітів до стресових факторів, а також прикладний – для опрацювання ефективних способів охорони та збереження видів, регулювання фітомаси тощо. Є очевидним, що названі та інші дослідження мають бути розширені, зокрема в напрямку вивчення адаптаційних процесів до комплексного впливу несприятливих зовнішніх екологічних факторів. Особливу значущість, зокрема мають питання порогових рівнів негативного впливу.

**Геоботанічний напрямок.** На сучасному етапі у вивченні вищої водної рослинності умовно можна виділити два напрямки — класичний і структурно-функціональний. Класичний пов'язаний із пізнанням зовнішньої структури рослинності на підставі описів рослинності окремих водойм, складанням класифікаційних схем, вивченням динаміки і просторової структури фітоценозів, їх екології тощо [ДУБИНА, 1973, 1984, 1986, 1987, 1989, 1991а; ДУБИНА, 1981, 1982а, 1991б; ЗЕРОВ, 1976; КЛОКОВ, 1977а, б, 1978, 1986, 1987; КОРЕЛЯКОВА, 1963б,в, 1972, 1977б та ін.]. На основі узагальнення опублікованих власних матеріалів та літературних даних з синтаксономії вищої водної рослинності України, здійсненої на домінантній основі, вперше було створено продромус її синтаксонів, який нараховує 73 формації і 497 асоціацій [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 1991]. Для асоціацій розроблена уніфікована номенклатура на основі єдиних принципів з урахуванням граматики латинської мови. Вивчення екологічного складу угруповань вищої водної рослинності в Україні проведене в значному обсязі, але узагальнюючих праць опубліковано мало. Недостатньо також вивчені питання впливу різних факторів на розподіл угруповань в екотопах. Особливо значний інтерес становить вивчення впливу дії того чи іншого фактора на зміну структури і функцій угруповань. Мало дослідженими в Україні залишаються питання стосовно формування водних фітоценозів, ролі та взаємозв'язків між їх компонентами.

Структурно-функціональний напрямок пов'язаний із з'ясуванням внутрішніх механізмів, що обумовлюють певний тип організації фітоценозу, забезпечуючи його існування і розвиток. Цей напрямок сформувався пізніше класичного — у другій половині ХХ ст.

Вивчення структури рослинності, як основи для пізнання сутності її організації, проведене лише на початковому етапі. Зокрема, досліджена вертикальна та горизонтальна структура угруповань у водосховищах Дніпровського каскаду [ДУБИНА, 1974; ЗЕРОВ, 1976; КОРЕЛЯКОВА, 1977б]. Більш опрацьовані питання щодо прогнозування заростання водойм, зокрема Дніпровського каскаду, які відзначаються значними площами прибережних мілководь різного походження [ЗЕРОВ, 1949, 1953, 1960, 1966, 1967 та ін.]. Виділено три стадії формування водної і повітряно-водної рослинності на мілководдях новостворених водосховищ: 1 – переживаючих заростей; 2 – формування угруповань та 3 – утворення поясів рослинності відповідно до збільшення товщі води. Останні було покладено в прогнозні рішення, що виконувалися за завданням проектних організацій. Разом із цим необхідно відмітити, що при цьому не був врахований вплив на диференціацію рослинного покриву руслових процесів, який має особливу значущість, зокрема у верхній частині водосховищ. Руслові процеси за характером проходження наближаються до аналогічних у гирлових областях річок, які в названих геосистемах у верхів'ях водосховищ формують острівні території та значні за площами напівізольовані мілководні ділянки. Останні заростають вищою водною рослинністю, у складі якої значну частину угруповань утворює, зокрема занесений до Червоної книги України вид – *Trapa natans*. Його угруповання здійснюють суттєвий вплив на інші ценози вищої водної рослинності, а також зоологічні об'єкти, зокрема іхтіофауну. Такий вплив є, звичайно, небажаним. Тому в прогнозних рішеннях ймовірність розвитку окремих угруповань має бути передбаченою, як і забезпечені заходи його обмеження, що цілком можливе на перших етапах заростання.

Не було враховано в прогнозних рішеннях роль самої рослинності у формуванні мілководь та прискоренні їх заростання і заболочування. Найбільш інтенсивно названі процеси відбуваються на прибережних територіях середніх частин водосховища. Внаслідок руслових процесів проходить формування видовжених смуг мілководь на певній відстані від берега. Останні заростають і утворюють після формування надводних геоморфоструктур острови. Завершальним етапом є утворення деревно-чагарникових угруповань із *Salix alba*, *S. triandra*, *Amorpha fruticosa* та ін. [ДУБИНА, ВАКАРЕНКО, 2003]. З ослабленням алювіальних процесів відбувається інтенсивне заростання ділянок між островами і прибережною смугою, а в подальшому їх заболочування.

В прогнозних рішеннях не враховано вплив зарегулювання стоку річок на біорізноманіття їх гирлових областей, наприклад, внаслідок підвищення підпірного рівня води, яке має місце, зокрема на Дніпрі на 30-35 см за останні 100 років [ЧИНКІНА, 2003а, б]. Прогноз авторів про надмірне заболочування водойм та заростання їх відповідною рослинністю виявився перебільшеним. Не здійснився, через недостатнє розпріснення водойм, прогноз стосовно заростання вищою водною рослинністю мілководь озера Сасик (Одеська область) після введення першої черги водопостачального каналу Дунай-Дніпро [РОМАНЕНКО та ін., 1980, 1984; ТКАЧЕНКО, КОСТЫЛЕВ, 1985].

Серед сучасних досліджень з прогнозування змін водної рослинності, зокрема дельти Кілійського гирла Дунаю, слід відзначити праці О.І. Жмуд [Жмуд, 2001], гирлової області Дніпра – Т.Б. Чинкіної [ЧИНКІНА, 2003]. Автори вважають, що в найближчі 10-15 років найбільші і найнегативніші зміни будуть пов'язані з надмірним антропогенним евтрофуванням водойм.

Відносно функціональних елементів структури фітоценозів водної рослинності в Україні досі залишаються вивченими лише синузії [Сидельник, 1948]. Але, якщо склад та обсяг синузій водної рослинності та їх класифікації в даний час можна вважати відносно опрацьованими, то питання щодо співвідношення синузій та інших структурних одиниць угруповань продовжують залишатися спірними. Думка про

значно слабший (порівняно з наземними угрупованнями) взаємозв'язок між структурними одиницями водної рослинності [КОРЧАГИН, 1976] склалася тому, що дослідники за основу брали таку ознаку, як відсутність конкуренції за місцезростання в екотопах і поживні речовини. Однак, як нам здається, такий погляд є перебільшенням.

Важливе значення для характеристики структури водних угруповань має їх динаміка, оскільки через неї реалізується адаптивна здатність фітоценозів. Більш повно в Україні проведене вивчення сукцесій водної рослинності. Це пояснюється науковим інтересом, а також необхідністю розв'язання багатьох народногосподарських завдань, зокрема розробки прогнозів заростання водойм, визначення фітомаси. В Україні ці питання вивчені стосовно мілководь водосховищ Дніпровського каскаду [ЗЕРОВ, 1976; КОРЕЛЯКОВА, 1977б], окремих річок [КУЗЕМКО, 2002, 2003; СЕМЕНІХІНА, 1982а, 1982б та ін.] та ін. Великий обсяг робіт з вивчення динаміки рослинності проведено для водойм гирлових областей Північного Причорномор'я [ДУБИНА, 1989; ДУБИНА, 1995; ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989б; ДЬЯЧЕНКО, 1993; ЖМУД, 2000; 2001; КЛОКОВ, 1987; ЧИНКИНА, 2000а,б,в, 2001, 2003], що як вже відзначалося, було зумовлено значними змінами, які відбуваються в рослинному покриві під впливом природних і новітніх антропогенних процесів та проведенням заходів з природоохоронного впорядкування регіону Північного Причорномор'я. Виявлено основні напрямки і тенденції динаміки вищої водної рослинності, з'ясовані її сингенетичні і екзоєкогенетичні сукцесії, складено прогноз змін під впливом природних і антропогенних факторів. Вперше здійснено дослідження зоогенних сукцесій вищої водної рослинності на прикладі території Дунайського біосферного заповідника. Зокрема, вказується на суттєве уповільнення проходження сукцесій вищої водної рослинності, що знаходиться під постійним впливом птахів, зокрема гусей [ДУБИНА та ін., 2003а].

Менш вивчені питання динаміки рослинності мілководь водосховищ середніх та малих річок, ставків, відстійників та меліоративних каналів Полісся й Лісостепу. Не достатньо дослідженими залишаються питання сезонної та різнорічної мінливості водних угруповань [ДУБИНА, 1974, 1982а; ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1984; ДУБИНА та ін., 2003а; МОЛЯКА, ДУБИНА, 1968; МОЛЯКА та ін., 1973; 1975; МОЛЯКА, ДОРОШЕНКО, 1973].

Значний обсяг робіт проведено з питань досліджень антропогенних змін рослинності водойм. Висвітлені якісні зміни водної рослинності, зумовлені впливом таких факторів, як евтрофізація водойм, вплив осушення, оводнення, засолення та випасання [ДУБИНА, 1982а, ДУБИНА, ПРОКОПЕНКО, 1987; ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1996; ЗЕРОВ, 1976; КЛОКОВ, 1978; КОРЕЛЯКОВА, 1977а; ЧИНКИНА, 1999, 2000а, б]. Виявлено основні напрямки і тенденції антропогенних сукцесій вищої водної рослинності та дається їх прогноз при подальших змінах навколишнього природного середовища. Встановлено швидке скорочення площ цінних у науковому відношенні угруповань з участю рідкісних, ендемічних і реліктових видів, а також видів, що знаходяться на межі ареалу. З розширенням господарської діяльності ці процеси будуть посилюватися.

Одним із найважливіших питань досліджень водної рослинності є її класифікація. Вирішення цього питання вимагає врахування ряду особливостей, зумовлених флористичною бідністю і простотою структури угруповань. В Україні застосовуються різні варіанти еколого-ценотичної класифікації [ДУБИНА, 1974; КЛОКОВ, 1978; КОРЕЛЯКОВА, 1977а, 1977б], розроблені до рангу асоціацій, а також еколого-флористична. Їх аналіз наведено в роботах Д.В.Дубини [ДУБИНА, 1996а].

Картування водної рослинності в Україні тривалий час майже не проводилося. У виданих картах рослинності України вища водна рослинність, як і на оглядових картах, у зв'язку з їх дрібномасштабністю не відображена. В останні роки, у зв'язку з актуалізацією проблеми чистої води та необхідністю опрацювання питань охорони водних екосистем, які включали значні площі водної рослинності, її картування набуло більшого поширення. Успішному проведенню цих робіт певною мірою сприяло також

застосування дистанційних методів картування. На основі результатів дослідження методом аерофотозйомки рослинного покриву були створені карти водної рослинності Кременчуцького водосховища [КОРЕЛЯКОВА, 1977б], Київського і верхньої частини Каховського водосховища, окремих ділянок водойм південно-західних районів України, що знаходилися на шляху проєктованого каналу Дунай—Дніпро, водойм заплави р. Десни, а також великомасштабні карти рослинності гирлових областей річок. Вперше на основі міжнародного наукового співробітництва створено електронний варіант карти рослинності природного резервату „Дельта Дунаю”, який включає українську (Дунайський біосферний заповідник) і румунську частини дельти Дунаю [HANGANU, 1999, 2002]. Зазначена карта використовується для складання геоінформаційних систем території Дунайського біосферного заповідника. Однак, досі ще недостатньо опрацьовані методики складання карт, що пов'язано з труднощами відображення на них угруповань, які займають невеликі площі. Не складені карти водної рослинності багатьох природоохоронних об'єктів, зокрема, на водоймах Дніпровського каскаду. Не викликає сумніву, що першочерговими завданнями слід вважати розробку нових методичних підходів і створення серії великомасштабних карт водної рослинності різного цільового призначення.

**Фітосозологічний напрямок.** Початок цьому напрямкові було покладено ще в 30-ті роки [ЗОЗ, 1931; Клоков, 1924, Котов, 1930; ЛАВРЕНКО, 1924]. З розвитком індустріально-промислового комплексу й зростанням техногенного впливу на рослинний покрив в Україні, поряд з розгортанням фітосозологічних робіт загального характеру, набули розвитку дослідження з питань охорони водних видів і їх угруповань [ВІЛЕНСЬКИЙ, 1927; ВІЛЕНСЬКИЙ, ЛАВРЕНКО, 1925]. Окремі праці, присвячені охороні водних видів рослин і їх угруповань, були виконані у зв'язку зі скороченням їх площ, зумовлених заготівлями видів як лікарської сировини [ДРОБОТЬКО, 1958; ДУБИНА 1982а; ИВАШИН, 1965, 1969], так і використанням рослинної сировини, зокрема очерету південного, для целюлозно-паперової промисловості [128] та для очищення стічних вод [КРОТКЕВИЧ, 1973; ЧОРНОНОГ, КОРШИКОВ, 1979]. Були проведені також дослідження, присвячені охороні видів і угруповань, у зв'язку зі скороченням площ їх місцезростань внаслідок проведення меліоративних та інших робіт [Бойко, Мойсієнко, 2001; Бойко, 2004; ДУБИНА, 1979, 1980а, 1980б, 1980в, 1980г; ДУБИНА, СЕМЕНІХІНА, 1978]. Грунтовні дослідження були здійснені з вивчення стану водної рослинності плавнів Північного Причорномор'я у зв'язку зі зменшенням стоку річок у південних районах України.

Опрацьовано теоретичні основи і принципи відбору та класифікації рідкісних видів водної флори та критеріїв її оцінки, складено загальний список видів рослин, що зникають, та рідкісних фітоценозів [ДУБИНА, 1984, 1988 а,б, 1991 а, ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989а, б, ДУБИНА та ін., 1993а].

В Україні функціонує значна кількість природоохоронних об'єктів, на території яких представлена вища водна флора і рослинність. Зі створенням національної екомережі України їх кількість буде значно розширена, що, звичайно, сприятиме більш ефективній охороні біорізноманіття, зокрема водойм і водотоків. Однак більша частина ділянок з вищою водною рослинністю залишиться поза прямою охороною та зазнаватиме антропогенного впливу. На початку нинішнього століття, як вже відзначалося, провідними антропогенними факторами, виступатимуть евтрофування водойм, а також прямий і опосередкований техногенний вплив. В останньому випадку найбільш руйнівними виступають функціонуючі транспортно-комунікаційні коридори і трубопроводи, індустріальні вузли. Слід відзначити, що кількість їх, відповідно до Генеральної схеми розвитку України до 2005 р., збільшилась. У зв'язку з цим досить актуальною є розробка заходів з мінімізації негативного впливу названих та інших технічних об'єктів. Аналіз відповідних матеріалів та нормативно-правових документів показав, що існуюча інженерна природоохоронна структура стосовно забезпечення збереження фітобіорізноманіття водойм є достатньо неефективною. Будівництво нових



об'єктів проводиться без належного врахування особливостей функціонування екосистем водойм і водотоків та їх біорізноманіття. У зв'язку з цим мають бути розроблені та впроваджені заходи щодо модернізації існуючої інженерної природоохоронної інфраструктури, спрямованої на зменшення негативного впливу транспортно-комунікаційних та інших об'єктів на біорізноманіття водойм.

Незважаючи на порівняно значну кількість досліджень з даного напрямку, в цілому спостерігається відставання від аналогічних фітосозологічних робіт, які вже здійснені в Україні для інших типів рослинності. Все ще залишаються недостатньо опрацьованими теоретичні питання охорони флори і рослинності [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДУБЫНА, 1984], незважаючи на завершення в основному інвентаризаційного етапу фітосозологічного вивчення флори і рослинності. Більшість рідкісних і зникаючих видів досі не закартовані, відсутні також великомасштабні карти рослинності з рідкісними угрупованнями. На початковому етапі залишається (як вже зазначалося раніше) вивчення популяційної структури, зокрема раритетних видів. Не досліджені питання природного відновлення рідкісних і зникаючих видів, способи відтворення їх у порушених місцезростаннях.

Вимагають розв'язання і багато прикладних завдань. У зв'язку з тим, що режим абсолютної заповідності, зокрема в умовах зарегульованого стоку зумовлює зниження інтегральної продуктивності екосистем, важливим завданням є опрацювання способів регулювання вищої водної рослинності на територіях, що охороняються. Потребують відновлення та розширення роботи, пов'язані з вивченням впливу хімічного забруднення на водні макрофіти та їх угруповання. Особливо актуальним є дослідження впливу хімічних речовин, які використовуються для захисту сільськогосподарських культур і з дренажними водами потрапляють до водойм.

Наступним етапом досліджень у фітосозологічному напрямку має бути опрацювання системи захисту угруповань водної рослинності від негативного природного й антропогенного впливів та розробка запобіжних заходів і проведення реконструкції порушених ландшафтів, у першу чергу плавневих. У зв'язку з існуючим та проєктованим гідротехнічним будівництвом на півдні України особливої актуальності набувають питання регіональної охорони водних угруповань пониззя дельти Кілійського гирла Дунаю, Дністра, Південного Бугу та Дніпра, де вони ще збереглися на великих площах у південно-східній Європі [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, ДУБЫНА, 1984].

**Ресурсний напрямок.** Цей напрямок, насамперед, безпосередньо пов'язаний з водоохоронним та водоочисним значенням водної рослинності. Слід відзначити дослідження, метою яких було з'ясування ролі водної рослинності у самоочищенні водойм [МЕРЕЖКО, 1973]. Встановлено, що водна рослинність фільтрує, поглинає й нагромаджує мінеральні та органічні сполуки й хімічні елементи, в тому числі радіоізотопи, а також здійснює детоксикацію води, знищуючи шкідливі речовини, які надходять у водойми й водотоки внаслідок промислового, побутового й сільськогосподарського забруднень [МЕРЕЖКО, 1973, 1977а, 1977б, 1978 та ін.]. В останні десять років названі і інші роботи з даних питань уповільнилися у зв'язку з економічними проблемами.

Вивчені альгіцидні, фунгіцидні та антибактеріальні властивості угруповань водних рослин, а також їх участь у пригніченні розвитку личинок шкідливих комах [БЕЛЬТЮКОВА, ПАСТУШЕНКО, 1963; ДРОБОТЬКО и др., 1958; КРУГЛОВА, 1952; НЕГРАШ, МАТВІЄНКО, 1965]. Виявлені фітотерапевтичні властивості деяких лікарських видів водних рослин і опрацьовані можливі шляхи їх використання в медицині [ДУБЫНА, ПРОТОПОПОВА, 1984; ИВАШИН, 1965; ТАКУ и др., 1972; ТИХОНОВ и др., 1969]. Проведене також вивчення кормової цінності окремих видів рослин [КОРЕЛЯКОВА, 1970; МОЛЯКА, ДУБЫНА, 1970, 1971; МОЛЯКА, 1971, 1973; ОКАНЕНКО та ін., 1973]. На Україні успішно інтродукована *Zizania latifolia*, перспективна для кормовиробництва [ДУБЫНА,

ВАКАРЕНКО, 2003; Моляка, Потульницький, 1965; Моляка, ДУБЫНА, 1970], площа якої становить десятки тисяч гектарів. Успішно була проведена інтродукція ще одного виду цього роду - *Z. aquatica* [БОНДАРЬ, 1959], але у зв'язку з необхідністю щорічного висівання насіння названі роботи не було впроваджено. Д.В. Дубиною встановлено, що натуралізація *Z. latifolia* не здійснила істотного впливу на флору і рослинність водойм України. Разом із цим, завдяки анропотолерантним властивостям, *Z. latifolia* виконує виключно важливу берегозахисну функцію у водоймах, зокрема в лісостеповій і степовій зонах, де тепер відбувається значне за масштабами ерозійне руйнування прибережних екотопів. Як показали результати практичного використання *Z. latifolia* для закріплення берегів Канівського водосховища, вид є досить перспективним в цьому аспекті; крім того, він сприяє збільшенню біотопічної ємності прибережних мілководь [ДУБИНА, ВАКАРЕНКО, 2003].

У значному обсязі проведені роботи з визначення кількості фітомаси та річної продуктивності водної рослинності в окремих водоймах [ДУБЫНА, 1982а; КЛОКОВ, 1978; КОРЕЛЯКОВА, 1963б, 1967, 1977б; KORELJAKOVA, 1968, 1971]. Проведені дослідження щодо використання водних рослин у зеленому будівництві, зокрема для створення декоративних композицій у водоймах ботанічних садів, парків, міських площ, рекреаційних зон [ДУБИНА, 1973, 1976, 1977а, 1980, 1982б; ДУБЫНА, 1977б, 1981].

Досліджено питання продуктивності водної рослинності, що пов'язано з вирішенням різних практичних завдань, у тому числі, з необхідністю визначення первинної продукції водойм [КЛОКОВ, 1978; КОРЕЛЯКОВА, 1963б, в, 1964, 1977а, б] та з'ясування балансу органічної речовини в новостворених штучних водосховищах [ГОРБИК, 1977; ДУБИНА, 1973; ДУБИНА, МОЛЯКА, 1973а, б; КОРЕЛЯКОВА, 1973]. Значний обсяг праць з вивчення фітомаси та первинної продукції був здійснений на території півдня України [ДУБИНА, 1991а; ДУБИНА та ін., 1963, 1993 а; ДУБИНА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1989а; ДУБИНА, НЕБЕСНЫЙ, 1991а]. Вивчена динаміка фітомаси угруповань вищої водної рослинності та підрахована первинна продукція [ДУБИНА, 1991б; ДУБИНА та ін., 1992; ДУБИНА, НЕБЕСНЫЙ, 1991а, 1991б]. Виявлений розподіл важких металів, акумульованих *Phragmites australis* на територіях дельти Кілійського гирла Дунаю, гирлових областей Дністра і Дніпра [ДУБИНА та ін., 1992, 1993а]. У зв'язку із зростанням попиту на рослинну сировину *Ph. australis* (щорічно лише на території дельти Кілійського гирла Дунаю заготовляється близько 40 тисяч умовних снопів) для технічних цілей, проведено дослідження впливу викошування та розроблена „Інструкція зимового викошування очерету південного для технічних цілей” [ШЕЛЯГ-СОСОНКО та ін., 2003].

Незважаючи на значну кількість названих та інших досліджень, проведених в цьому напрямку, й актуальність проблеми забезпечення рослинної сировини, водні фіторесурси все ще використовуються неефективно. Це пояснюється в основному відсутністю ефективних технологій збирання, переробки, зберігання й використання в народному господарстві рослинної сировини. Використання вищих водних рослин певною мірою стримується відсутністю показників економічної ефективності; щодо нижчих водних рослин такі показники визначено [СІРЕНКО, 1981]. Отже, поряд з розширенням досліджень даного напрямку, необхідне опрацювання технологій безпосереднього використання та впровадження у виробництво рослинної сировини.

Таким чином, у вивченні водної флори та рослинності України на даному етапі завершується описовий етап та збір кількісних даних. Розроблена класифікація. Однак недостатньо з'ясованими залишаються структурно-функціональна організація фітоценозів, походження та еволюція водної рослинності. Не набули широкого розвитку анатоמו-морфологічні, ембріологічні, фізіологічні та біохімічні дослідження. Протягом найближчого десятиріччя необхідно розширити дослідження щодо вивчення і прогнозування змін рослинного покриву водойм під впливом новітніх антропогенних факторів, і на цій основі розробити рекомендації, спрямовані на його оптимізацію.

Слід розпочати також дослідження структурно-функціональної організації фітоценозів і рослинного покриву водойм у цілому. В майбутньому це дасть можливість вирішити проблему стійкості фітоценозів, зокрема до негативних впливів середовища та поліпшення якості води.

### Список літератури

- АНДРИЕНКО Т.Л., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны. – К.: Наук. думка, 1983. – 216 с.
- БАБЕНКО Л.О. Історія досліджень гідрофільної флори басейну р. Рось // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А, вип. 1-2. – С. 89-91.
- БАЙРАК О.М., ДІДУХ Я.П. Гідрофільна рослинність Полтавської рівнини // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 2. – С. 37-43.
- БАРАНОВСКИЙ Б.А. Растительность руслового равнинного водохранилища (на примере Запорожского водохранилища). – Днепропетровск: Изд-во Днепропетровского ун-та, 2000. – 169 с.
- БАРАНОВСЬКИЙ Б.О., БОНДАРЕНКО Л.В., НЕКРАСОВ П.А. Історія вивчення рослинності водойм степового Придніпров'я // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А, вип. 1 - 2. – С. 110-113.
- БАРБАРИЧ А.И. Ботанико-географические исследования Украинского Полесья: вопросы флористики, истории ботанических исследований и растительного ресурсосведения Украинской ССР: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. – Харьков, 1968. – 20 с.
- БЕЛЬТЮКОВА К. Г., ПАСТУШЕНКО Л. Т. Дія нуфарину на фітопатогенні бактерії // Мікробіол. журн. – 1963. – 25, вип. 2. – С. 36-42.
- БЕРЕГОВИЙ П.М. Рослинність заплави р. Псла в межах Південного Лісостепу. – К.: Вид-во Київ. ун-ту, 1952. – 43 с.
- БОГДАНОВСКАЯ-ГИЕНЭФ И.Д. Водная растительность СССР // Ботан журн. – 1974. – 59, № 2. – С. 1728-1733.
- БОЙКО М.Ф., МОЙСІЄНКО І.І. *Aldrovanda vesiculosa* в Україні // Укр. ботан. журн. – 2001. – 56, № 6. – С. 706-709.
- БОЙКО П.М. Природные ядра Нижнеднепровского экокориора // Труды Никитского ботанического сада. – Т. 123 «Экология, фитоценология, оптимизация экосистем», 2004. – С. 232-237.
- БОНДАРЬ М.И. Опыт акклиматизации цицании водной (озерный рис) и цицании широколистной в Украине // Бюлл. Главного ботанического сада. – 1959. – Вып. 33. – С. 28-38.
- БУРДА Р.И. Высшие водные растения Азовского моря и их охрана в Донецкой области // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борк, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977. – С. 6-8.
- БУХАЛО М.О. Макрофіти деяких озер Шацької групи на Волині // Доповіді та повідомлення Львів. держ. ун-ту. – 1957. – Т. 7, №3. – С. 49-53.
- ВЛЕНСЬКИЙ Д.Г. Про нову знахідку на Україні *Ceratophyllum tanaiticum* Sapjeg. – Харків: Харківдрук. – 1927. – 7 с.
- ВЛЕНСЬКИЙ Д.Г., ЛАВРЕНКО Є.М. Про умови, в яких росте на Харківщині в околицях Зміївського лиману, *Ceratophyllum tanaiticum* Sapjeg. // Вісті Харків. с/г. ін-ту. – 1925. – 2-3. – С. 22-30.
- ВІСЮЛНА О. Д. Родина лататтеві – *Nymphaeaceae* // Флора УРСР. - К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – Т. 5. – С. 4-10.
- ГАРШТЯ Л.Я., ЧЕКОЙ А.К. Аллелопатическая активность макрофитов водоемов Молдавии // Эколого-флористические особенности и гидрохимический режим водоемов Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1978. – С. 84-89.
- ГОЛУБ В.М. Структурно-порівняльний аналіз флори водних макрофітів Правобережного Лісостепу України // Укр. ботан. журн. – 1998. – 55, № 1. – С. 57-62.
- ГОЛУБ Н.П. Структурно-порівняльний аналіз гідрофільної флори Придніпровської височини // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 414-419.

- ГОРБИК В.П. До питання про продуктивність вищої водної рослинності у водосховищах УРСР // VI З'їзд Укр. ботан т-ва (Донецьк, 1977): Тез. доп. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 294-295.
- ГОРБИК В.П. Методика изучения семенной продуктивности *Typha angustifolia* L. та *T. latifolia* L. // Гидробиол. журн. – 1988. – Т. 20, № 4. – С. 86-87.
- ДЗЮБА Т.П. Водная флора рисовых полей Украины // 5 Всероссийская конф. по вод. раст. "Гидробиотаника 2000" (Борок, 2000): Тез. докл. – Борок, 2000. – С. 130-131.
- ДОБРОЧАЄВА Д.М. Родина водяногоріхові – *Hydrocajaceae* Raim. // Флора УРСР. - К.: Вид-во АН УРСР, 1955. – Т. 7. – С. 445-454.
- ДРОБОТЬКО В.Г., АЗЕЙМЕН Б.Е., ШВАЙГЕР М.О. и др. Антибактериальные вещества высших водных растений. – Киев: Изд-во АН УССР, 1958. – 336 с.
- ДУБИНА Д.В. Поширення, фітоценологія та продуктивність лататтевих у водосховищах Дніпровського каскаду // Укр. ботан. журн. – 1973. – Т. 30, № 6. – С. 694-702.
- ДУБИНА Д.В. Ценози лататтевих на Україні // Укр. ботан. журн. – 1974. - 31, N 5. – С. 587-593.
- ДУБИНА Д.В. Про морфологічні відмінності *Nymphaea alba* L. і *N. candida* J. et C. Presl на Україні // Укр. ботан. журн. – 1975. – Т. 32, № 6. – С. 778-782.
- ДУБИНА Д.В. Дрібноквіткова форма латаття білого на Україні // Там же. – 1976. – Т. 33, № 6. – С. 626-628
- ДУБИНА Д.В. Оптимальні умови перезимівлі кореневищ лататтевих України у відкритих басейнах // Біологічні особливості корисних рослин природної флори в зв'язку з їх інтродукцією на Україні. – К.: Наук. думка, 1977а. – С. 107-109.
- ДУБИНА Д.В. Формы и разновидности кувшинковых природной флоры на Украине // Видовой состав высших водных растений в водоемах шахтного водоотлива в Донбасе // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борок, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977б. – С. 8-10.
- ДУБИНА Д.В. Особенности прорастания семян водяного ореха (*Typha natans* L.) в бассейнах ЦРБС АН УССР // Богатства флоры — народному хозяйству: Мат-лы конф. «Проблемы изучения и использования в нар. хоз-ве растений природ, флоры» (Каунас, 1979). – М.: Наука, 1979. – С. 37-39.
- ДУБИНА Д.В. Особенности выращивания представителей семейства кувшинковых в бассейнах различного типа устройств и водоснабжения // Теории и методы интродукции растений и зеленого строительства. – Киев: Наук. думка, 1980а. – С. 120-122.
- ДУБИНА Д.В. Сезонное развитие водяного ореха (*Typha natans* L. s. 1.) в водоемах УССР // Сезонная ритмика редких и исчезающих видов растений и животных: Тез. докл. Всесоюз. конф. – М.: Наука, 1980 б. – С. 46-48.
- ДУБИНА Д.В. Поширення, екологія та ценологія *Marsilea quadrifolia* L. на Україні // Укр. ботан. журн. – 1980 в. – Т. 37, № 1. – С. 27-32.
- ДУБИНА Д.В. Охрана и обогащение кувшинковых природной флоры Украины // Полезные растения природной флоры и использование их в народном хозяйстве. – К.: Наук. думка, 1980 г. – С. 147-150.
- ДУБИНА Д.В. Охрана редких и исчезающих сообществ водной растительности УССР // Инвентаризация, методы исследования и охрана редких растительных сообществ. Мат-лы 1 Всесоюзн. конф. по охране редких растительных сообществ. – М., 1981. - С. 32-35
- ДУБИНА Д.В. Кувшинковые Украины. – К.: Наук. думка, 1982 а. – 228 с.
- ДУБИНА Д.В. Новий для флори УРСР вид роду *Sagittaria* L. – *Sagittaria latifolia* Willd. // Укр. ботан. журн. – 1982 б. – Т. 39, № 2. – С. 37-39.
- ДУБИНА Д.В. Охрана биогеоценотического покрова плавневых ландшафтов ПРИЧЕРНОМОРЬЯ // Биогеоценотические исследования на Украине (Львов, 1984): Тез. докл. III респ. совещ. – Львов, 1984 – С. 148-149.
- ДУБИНА Д.В. Класифікація вільноплаваючої рослинності водойм України // Укр. ботан. журн. – 1986. – Т. 43, № 5. – С. 1-15.
- ДУБИНА Д.В. Рослинність придунайських озер та її охорона // Укр. ботан. журн. – 1987. – Т. 44, № 6. – С. 77-81.
- ДУБИНА Д.В. Флористичні особливості та охорона рослинності водойм долини річки Тетерева // Укр. ботан. журн. – 1988а. – Т. 45, № 4. – С. 71-76.

- ДУБИНА Д.В. Флора плавней Днестра // Изв. АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. – 1988б. – № 5. – С. 7-12.
- ДУБИНА Д.В. Геоботаническое районирование устьевой области Днестра // Известия АН МССР. Сер. биол. и хим. наук. – 1989. – № 5. – С. 7-12.
- ДУБИНА Д.В. Аналіз флори плавнево-літорального ландшафту р. Дніпра // Укр. ботан. журн., 1990 а. – Т. 47, №1. – С. 25-30.
- ДУБИНА Д.В. Геоботаничне районування Дніпровсько-Бузької гирлової області // Укр. ботан. журн. – 1990 б. – Т. 47, № 2. – С. 54-58.
- ДУБИНА Д.В. Рослинність долини Дунаю та її геоботаничне районування (в межах СРСР) // Укр. ботан. журн. – 1991 а. – Т. 48, № 3. – С. 55-60.
- ДУБИНА Д.В. Стратегия охраны плавнево-литорального ландшафта Северного Причерноморья // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистемы Черноморского побережья (Краснодар, февраль 1990 г.): Мат-лы науч.практ. конф. – Краснодар, 1991 б. – С. 223-227.
- ДУБИНА Д.В. *Zizania latifolia* в Украине: современное распространение, проблемы и перспективы // 4 Всесоюзн. конф. по высшим водн. и прибреж. – водн. Раст (Борок, 1995): Тез. докл. – Борок., 1995. – С. 27-29.
- ДУБИНА Д.В. Класифікація вищої водної рослинності України: стан та перспективи // Укр. фітосоц. зб. – Київ, 1996а. – Сер. А, вип. 3. – С. 6-14.
- ДУБИНА Д.В. Структурно-порівняльний аналіз флори радянської території долини р. Дунай // Укр. ботан. журн. – 1996б. – Т. 47, № 4. – С. 16-20.
- ДУБИНА Д.В. Історія досліджень вищої водної флори і рослинності в Україні // Мат-ли наук. читань, присвячених 100-річчю відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин професором університету Святого Володимира С.Г. Навашиним (Київ, 1998).- К.: Фітосоціоцентр, 1998. – С. 101-105.
- ДУБИНА Д.В., ВАКАРЕНКО Л.П. Зизанія широколиста в Україні (досвід вирощування для закріплення берегів та підвищення продуктивності водно-болотних угідь). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 38 с.
- ДУБИНА Д.В., Гейни С., Гроудова З. Макрофіты - индикаторы изменений природной среды. – Киев: Наук. думка, 1993. – 434 с.
- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ЗАХАРОВА Т.А., ТИМОШЕНКО П.А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. I. Водна рослинність. Клас Lemnetaea // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 2000а. – Сер. А, вип. 1(16). – С. 28-38.
- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ЗАХАРОВА Т.А., ТИМОШЕНКО П.А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. II. Водна рослинність. Класи Potametea, Ruppietea, Zosteretea // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 2000б. – Сер. А, вип. 1(16). – С. 38-53.
- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. III. Водна рослинність. Класи Phragmiti-Magnocaricetea, Volboschoenetea (повітряно-водні угруповання) // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С. 36-54.
- ДУБИНА Д.В., ЖМУД О.І., ЧОРНА Г.А. Нові для флори України види – *Eclipta prostrata* (L.) L. (Asteraceae) і *Diplachne fascicularis* (Lam.)P.Beauv. (Poaceae) // Укр. ботан. журн. – 2003б. – Т. 60, № 4. – С. 419-427.
- ДУБИНА Д.В., МОЛЯКА А.Н. Біологія, ценологія і запаси сухоцвіту багнового (*Gnaphalium uliginosum* L.) на підтоплюваних ділянках Кременчуцького водосховища // Рослинні ресурси України, їх вивчення та раціональне використання. - К.: Наук. думка, 1973а. - С. 93-98.
- ДУБИНА Д.В., МОЛЯКА А.Н. Урожайність і хімічний склад деяких прибережно-водних рослин Кременчуцького водосховища // Інтродукція і акліматизація рослин на Україні. - К.: Наук. думка, 1973б - С. 183-189.
- ДУБИНА Д.В., НЕБЕСНИЙ В.Б. Дистанционный контроль состояния растительного покрова плавневых геосистем Северного Причерноморья // Оптическое, спектрометрическое и радиометрическое оборудование для экологического мониторинга (Минск, 1991): Тез. докл. - Минск, 1991 а. - С. 47-49.
- ДУБИНА Д.В., НЕБЕСНИЙ В.Б. Фитомасса наземной травянистой растительности плавнево-литорального ландшафта Днепра и ее территориальное распределение (по материалам

- дистанционного исследования растительного покрова) // Растительные ресурсы. - 1991б. - 27, вып. 4. - С. 103-109.
- ДУБИНА Д.В., НЕБЕСНИЙ В.Б., ПРОКОПЕНКО В.Ф. Оценка продуктивности ценозов *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. государственного заповедника “Дунайские плавни” АН УССР на основе дистанционного зондирования растительности // Тезисы докл. Всесоюзного совещания (Борок, 1989). - М.: 1989. - С. 142-143.
- ДУБИНА Д.В., НЕБЕСНИЙ В.Б., ПРОКОПЕНКО В.Ф. Геоботанічна та ресурсна характеристика *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. гирлової області Дунаю // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, № 1. – С. 87-94.
- ДУБИНА Д.В., НЕБЕСНИЙ В.Б., ПРОКОПЕНКО В.Ф., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Територіальний розподіл фітомаси трав'яної рослинності Кілійського гирла Дунаю (Україна) // Укр. ботан. журн.- 1993. – Т. 50, № 5. - С. 34-40.
- ДУБИНА Д.В., ПРОКОПЕНКО В.Ф. Антропогенные смены растительности плавневых ландшафтов устьевой области Дуная // Гидробиол. исслед. на Украине в XI пятилетке (Киев, 1987): Тез. докл. V конф. Укр. фил. Всесоюз. гидробиол. о-ва. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 97-99.
- ДУБИНА Д.В., ПРОТОПОПОВА В.В. Нові для флори СРСР види водяних папоротей з родини Azollaceae // Укр. ботан. журн. – 1980. – 37, № 5. – С. 20-26.
- ДУБИНА Д.В., ПРОТОПОПОВА В.В. Забутий вид – *Pilularia globulifera* L. на Україні // Укр. ботан. журн. – 1981. – Т. 38, № 1. – С. 56-59.
- ДУБИНА Д. В., ПРОТОПОПОВА В. В. Новий для флори СРСР вид ряски – *Lemna minuscula* Herterg // Укр. ботан. журн. – 1983. – Т. 40, № 5. – С. 28-32.
- ДУБИНА Д.В., ПРОТОПОПОВА В.В. Новий для флори Європейської частини СРСР вид - *Torulinium ferax* (Rich.) Urb. // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, № 5. – С. 21-25.
- ДУБИНА Д.В., СЕМЕНХІНА С.А. *Trapa natans* L. на р. Десні // Укр. ботан. журн. – 1978. – Т. 35, № 4. – С. 371-374.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Географічна структура флори водойм України // Укр. ботан. журн. – 1984. – Т. 41, № 4. – С. 1-7.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Екологічна структура флори водних макрофітов України // Гидробиол. журн. - 1986. - 22, № 4. - С. 1-7.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Принципи класифікації вищої водної растительності // Гидробиол. журн. – 1989 а. – Т. 25, № 2. – С. 9-18.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – К.: Наук. думка, 1989б. – 272 с.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Тенденції антропогенних змін плавнево-літоральних фітосистем р. Молочної // Укр. ботан. журн. - 1996. – Т. 53, № 1-2. - С. 31-36.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І. та ін. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2003а. – 459 с.
- ДЬЯЧЕНКО Т.Н. Изменения высшей водной растительности придунайских лиманов при усилении антропогенного воздействия // Гидробиол. журн. – 1993. – Т. 29, № 6. – С. 12-28.
- ДЯЧЕНКО Т.М. Формування вищої водної рослинності Дунайської гирлової області за сучасних екологічних умов: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 1995. – 22 с.
- ЖМУД О.І. Сингенетичні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 52, № 3. – С. 272-277.
- ЖМУД О.І. Сингенетичні зміни і екзогенні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 2001. – 21 с.
- ЗАВЕРУХА Б.В. Флора Вольно-Подолії и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
- ЗЕРОВ К.К. Вища водна рослинність заплавної водойми Верхнього і Середнього Дніпра // Тр. Ін-ту гідробіології АН УРСР. – 1941. – № 20. – С. 42-47.
- ЗЕРОВ К. К. Дослідження заростання Дніпра в середній його течії // // Тр. Ін-ту гідробіології АН УРСР. – 1949. – № 24. – С. 36-55.
- ЗЕРОВ К.К. Зарастання водоемов Нижнього Дніпра и вопросы изменения их растительности в связи с созданием Каховского водохранилища // Прогноз биол. режима Каховского в-ща и низовьев Дніпра. – Киев, 1953. – С. 15-32.

- ЗЕРОВ К.К. Влияние Каховской плотины на прибрежную и водную растительность водохранилищ и низовьев Днепра // Совещ. по Кахов. в-щу и низовьям Днепра (Киев, 1957). – К.: Изд-во АН УССР, 1957. – С. 3-6.
- ЗЕРОВ К.К. Прибережна та водна рослинність пониззя Дніпра // Пониззя Дніпра, його біологічні та гідробіологічні особливості. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – С. 35-60.
- ЗЕРОВ К.К. Основные особенности формирования растительности Каховского водохранилища с 3-го года его существования // Укр. ботан. журн. – 1960. – Т. 17, № 1. – С. 3-11.
- ЗЕРОВ К.К. Некоторые особенности будущего Каневского водохранилища и возможное развитие в нем растительности // Гидробиол. журн. – 1966. – № 6. – С. 16-21.
- ЗЕРОВ К.К. Основные черты формирования растительности днепровских водохранилищ в первые годы существования // Гидробиол. режим Днепра в условиях зарегулированного стока. – К., 1967. – С. 223-248.
- ЗЕРОВ К.К. Рослинність Дніпровсько-Бузького лиману і можливий вплив на неї забирання дніпровської води // Дніпровсько-Бузький лиман. – К., 1971. – С. 70-75.
- ЗЕРОВ К.К. Мелководья Днепровских водохранилищ // Гидроб. журн. – 1972. – Т. 8, № 2. – С. 15-22.
- ЗЕРОВ К.К. Формирование растительности и зарастание водохранилищ Днепровского каскада. – К.: Наук. думка, 1976. – 140 с.
- ЗОС І.Г. Релікти водяної рослинності України та Європейської частини РСФСР // Вісн. природознавства. – 1931. – Т. 1-2. – С. 26-45.
- ЗОС І.Г. Хорольські болота // Геоботан. зб. – 1938. – № 2. – С. 111-166.
- ИВАШИН Д. С. Запасы кубышки желтой на территории УССР // Раст. ресурсы. – 1965. – Т. 1, № 4. – С. 560-564.
- ИВАШИН Д.С. Лекарственные растения Украины и их ресурсы // Раст. ресурсы. – 1969. – Т. 5, № 1. – С. 321-333.
- ИВАШИН Д.С., Ісаєва Р.Я., Кузнецова Л.І. Реліктові та ендеміні рослини р. С. Донець у її нижній течії // Укр. ботан. журн. – 1981. – Т. 38, № 5. – С. 60-64.
- КАГАЛО А.А., Сычак Н.Н. Видовой состав и охрана гидрофитона центрального Подолья (Украина) // 4 Всероссийская конф. по вод. раст. (Борок, 1995): Тез. докл. – Борок, 1995. – С. 41-42.
- КАРПЕНКО Ю.О. Диференціація рослинності нижньої частини межиріччя Десна-Сейм, її флористична та соціологічна цінність: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 1999. – 19 с.
- КАТАНСКАЯ В.М. Растительность водохранилищ-охладителей тепловых электростанций Советского Союза. – Л.: Наука, 1979. – 277 с.
- КЛИМЕНТОВ Л.В. О растительности Белого озера и его ближайших окрестностей // Журн.н.-и. кафедр в Одессе. – 1924. – 1, № 10/11. – С. 107-116.
- КЛИМЕНТОВ Л.В. О растительности и ландшафтах нижнеднепровской поймы и ее плавней и происшедших в них сдвигах // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1960. – Т. 92, № 3. – С. 235-250.
- КЛОКОВ М.В. Про північну рослинність на Південному сході Харківщини // Укр. ботан. журн. – 1924. – № 2. – С. 40.
- КЛОКОВ В.М. Временные и пространственные смены водной растительности Килийской дельты Дуная // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борок, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977 а. – С. 66-68.
- КЛОКОВ В.М. Ценологическая характеристика водной растительности Килийской дельты Дуная // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борок, сент. 1977 г.): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977 б. – С. 39-43.
- КЛОКОВ В.М. Водная растительность и флористические особенности Килийской дельты Дуная: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – М, 1978. – 20 с.
- КЛОКОВ В.М. Растительность водоемов зоны влияния водохозяйственного комплекса Дунай-Днепр // Гидробиология Дуная и лиманов Северо-Западного Причерноморья. – Киев, 1986. – С. 89-105.
- КЛОКОВ В.М. Вопросы временной и пространственной динамики высшей водной растительности дельты Дуная // Гидробиол. исследования Дуная и придунайских водоемов. – Киев: Наук. думка, 1987. – С. 81-97.

- КОЗАК М.І. Структурно-порівняльний аналіз водної та повітряно-водної флори Кам'янецького Придніпров'я // Різноманіття природи Хмельниччини. – Мат-ли Всеукраїнської науково-практичної конференції “Ландшафтне та біологічне різноманіття Хмельниччини: дослідження, збереження та відтворення”. – Кам'янець-Подільський, 2004. – С. 34-41.
- КОМЕНДАР В.И. Водная и прибрежно-водная растительность водоемов Ужгородского и Береговского районов // Об охране природы Карпат. – Ужгород, 1973. – С. 31-40.
- КОНОПЛЯ О.М. Флора Луганської обл. Анотований список судинних рослин. Частина 1. – Луганськ: Альма-Матер, 2002. – 163 с.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Екологічна характеристика водної рослинності Верхнього Дніпра // Питання екології і ценології водних організмів Дніпра / Під ред. М.Є. Сальникова. – К: Вид-во АН УРСР, 1963 а. – С. 3 – 14.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Заростання заплавної водойми верхньої течії Дніпра // Укр.ботан. журн. – 1963 б. – Т. 20, № 5. – С. 87-92.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Продуктивність заростей водної рослинності в заплавної водойми Верхнього Дністра // Питання екології і ценології водних організмів Дніпра. – К.: Вид-во АН УРСР, 1963 в. – С. 20-25.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Огляд вищої водної рослинності Десни від Макошино до гирла // Десна в межах України (санітарно-гідробіол. та гідрохім. характеристика). – К.: Наук. думка, 1964. – С. 87-94.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Количественная характеристика растительности придунайских водоемов // Гидробиол. журн. – 1967. – Вып. 3, № 1. – С. 3-10.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Химический состав высшей водной растительности Киевского водохранилища // Гидробиол. журн. – 1970. – Вып. 6, № 5. – С. 20-28.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Растительный покров мелководий зоны Киевского водохранилища // Киевское водохранилище. – Киев: Наук. думка, 1972. – С. 135-155.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. О некоторых возможностях использования биопродукции мелководий днепровских водохранилищ // Тр. координац. совещ. по гидротехнике. – Л.: Наука, 1973. – 83 с.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Растительность водоемов Украины. // Первая Всесоюзн. конф. по высш. водн. и прибереж.-водн. раст. (Борок, 1977). Тез докл. – Киев: Наук. думка, 1977 а. – С. 73-76.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Растительность Кременчугского водохранилища. – К.: Наук. думка, 1977 б. – 198 с.
- КОРЕЛЯКОВА І.Л. Растительность Днепровских водохранилищ // Автореф дис. ... докт.биол.наук. – Кишинев, 1982. – 42 с.
- КОРДЮМ Е.Л. Клеточные механизмы адаптации растений к неблагоприятным воздействиям экологических факторов в естественных условиях. – К.: Наук. думка, 2003. – 277 с.
- КОТОВ М.И. Ботаническая экскурсия на Днепровские пороги // Труды Государственной ихтиологической опытной станции. – Херсон, 1930. – Т. VI, № 1. – С. 319-322.
- КОРЧАГИН А.А. Строение растительных сообществ. – Л.: Наука. – 1976. – 319 с.
- КРАСНОВА А.Н. Клоков В.М. Замітка про українські рогами (рід, *Turpha* L.) // Укр. ботан. журн. – 1972. – Т. 29, № 6. – С. 687-696.
- КРАСНОВА А.Н., Кузьмичев А.И, Артеменко В.И. К систематике и географии рода *Turpha* L. в европейской части СССР // Состояние и перспективы исследований флоры европейской части СССР. – М: МОИП, 1984. – С. 9-10.
- КРОТКЕВИЧ П.Г. Результаты биолого-экологических исследований тростника обыкновенного и ближайшие задачи по рациональному использованию его ресурсов в дельтах Дуная и Днестра. // Одиннадцатая конф. по Дунаю (Киев, 1967): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1967. – С. 93-96.
- КРОТКЕВИЧ П.Г. Ресурси і водоохоронні очисні властивості очерету // Рослинні ресурси України, їх вивчення та раціональне використання. – К.: Наук думка, 1973. – С. 193-199.
- КРУГЛОВА В.М. О фитонцидах водных растений. Предварительные данные // Фитонциды, их роль в природе и значение для медицины. – М.: Изд-во Акад. мед. наук, 1952. – С. 138-145.



- КУЗЕМКО А.А. Охорона флори і рослинності долини річки Рось // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 1998. – Сер. А, вип. 2 (11). – С. 15-25.
- КУЗЕМКО А.А. Водна та повітряно-водна рослинність водойм нижньої течії річки Рось // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59, № 5. – С. 569-577.
- КУЗЕМКО А.А. Рослинність долини річки Рось: синтаксономія, антропогенна динаміка, охорона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 2003. – 20 с.
- КУЗЬМИЧЕВ А.И. Гидрофильная флора и растительность Юго-Запада европейской части СССР и ее ценогенетические связи // II Всесоюзн. конф. по высшим водн. и прибреж.-водн. раст (Борок, 1988). – М., 1988. – С. 92-95.
- КУЗЬМИЧЕВ А.И. Гидрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. – СПб.: Гидрометеоздат, 1992. – 215 с.
- КУХТЕЙ Р.Р., МУСИЄНКО М.М. Екологічна структура гідромакрофітів Шацьких озер // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59, № 5. – С. 584-588.
- КУЧЕРЯВАЯ Л.Ф. Высшая водная растительность Среднего Приднепровья и вопросы ее охраны // 4 Всесоюзн. конф. по высшим водн. и прибреж.-водн. раст. (Борок, 1988): Тез. докл. – М., 1988. – С. 22-24.
- ЛАВРЕНКО Е.М. Растительность озера Змиевского лимана Харьковской губ. // Природа и охота на Украине. – Харьков: Госиздат УССР. – 1924. – Кн.1/2. – С. 269-287.
- ЛАПИРОВ А.Г. Основные термины и понятия гидробиологии // Бот. журн. – 2002. – Т. 87, № 2. – С. 113-119.
- ЛУКАШ О.В. Рослинність, флористичні та соціологічні особливості межиріччя Десна-Остер: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Київ, 1999. – 19 с.
- МЕРЕЖКО А.И. Роль высших водных растений в самоочищении водоемов // Гидробиол. журн. – 1973. – Т. 9, № 4. – С. 118-125.
- МЕРЕЖКО А.И. К вопросу о роли высших водных растений в детоксикации вредных веществ в водоемах // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борок, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977 а. – С. 62-67.
- МЕРЕЖКО А.И. Эколого-физиологические исследования высших водных растений в связи с их ролью самоочищенных водоемов // I Всесоюзн. конф. по высшим водн. и прибреж.-водн. раст. (Борок, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977 б. – С. 125-127.
- МЕРЕЖКО А.И. Эколого-физиологические особенности высших водных растений и их роль в формировании качества воды: Автореф дис. ... докт. биол. наук. – Москва, 1978. – 46 с.
- МИЛЬЧАКОВА Н.А. Пространственно-временная характеристика структуры фитоценозов и популяции *Zostera marina* L. в Черном море // Ботан. журн. – 1988. – Т. 73, № 10. – С. 1434-1437.
- МОЛЯКА А.Н., ПОТУЛЬНИЦКИЙ П.М. Интродукция цицании широколистной в мелководьях Кременчугского водохранилища // Тезисы докладов республиканской научной конференции. – Симферополь, 1965. – С. 82-85.
- МОЛЯКА О.Н., БАРАНОВСЬКА Л.А. Вплив гідробіологічного режиму Кременчуцького водосховища на морфологію зизанії широколистої (*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf) // Укр. ботан. журн. – 1968. – Т. 25, № 3. – С. 79-85.
- МОЛЯКА А.Н., ДУБИНА Д.В. Динамика растительности островов Кременчугского водохранилища (1963—1967) // Материалы по динамике растительного покрова (Владимир, 1968): Докл. межвуз. конф. – Владимир, 1968. – С. 232-233.
- МОЛЯКА А.Н., ДУБИНА Д.В. Кормовые качества дикорастущих и интродуцированных растений Кременчугского водохранилища. // V симпоз. по новым силосным растениям. – Л.: Наука, 1970. – С. 50-51.
- МОЛЯКА А.Н., ДУБИНА Д.В. Водные растения — ценный витаминный и минеральный корм // Птицеводство. – 1971. – № 6. – С. 28-30.
- МОЛЯКА О.Н., ДУБИНА Д.В., ТЕМЧЕНКО І.Ф. Рослинні ресурси Кременчуцького водоймища, їх збагачення і використання // Природа Черкащини. – К.: Урожай. – 1971. – С. 107-113.
- МОЛЯКА О.Н., ДУБИНА Д.В., ЛЮБЧЕНКО М.А. Урожайність і хімічний склад деяких прибережно-водних рослин Кременчуцького водосховища // Інтродукція і акліматизація рослин на Україні. – К.: Наук думка, 1973. – Вип. 5. – С. 183-190.

- МОЛЯКА А.Н., ДОРОШЕНКО Н.С. Растительные ресурсы Кременчугского водохранилища и обогащение их интродукцией ценных водных растений // Интродукция и зеленое строительство. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 96-97.
- МОЛЯКА О.Н., ДОРОШЕНКО М.С., ДУБИНА Д.В. Динаміка нагромадження хлорофілу, каротину, аскорбінової кислоти в деяких дикоростучих та інтродукованих рослин Кременчуцького водоймища // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1975. – Вип. 7 – С. 146-152.
- МЯЭМЕТС А.А. Новый вид рдеста (*Potamogeton* L.) из степной зоны СССР // Новости систематики высших растений (1978). – Л., 1979. – Т. 15. – С. 4-9.
- НЕГРАШ А.К. МАТВИЄНКО С.О. Альгидні властивості водних та водно-прибережних рослин щодо синьо-зелених водоростей *Microcystis pulvera* і *Anabaena hassalu* // Мікробіол. журн. – 1965. – Т. 27, вип. 2. – С. 35-42.
- НОВОСАД В.В., КРИЦЬКА Л.І., ЛЮБИНСЬКА Л.Г. Особливості систематичної структури, природно-видового та флористичного різноманіття НПП “Подільські Товтри” // Різноманіття природи Хмельниччини. – Мат-ли Всеукраїнської науково-практичної конференції “Ландшафтне та біологічне різноманіття Хмельниччини: дослідження, збереження та відтворення”. – Кам’янець-Подільський, 2004. – С. 82-94.
- ОКАНЕНКО В.И., ШИГОВ М.П., ТИХОНОВ А.И. Химический состав некоторых видов Тгара L. // Раст. ресурсы. – 1973. – Т. 9, вып. 2. – С. 250-261.
- ОЛІЙНИК Л.В. Історія досліджень водної рослинності Лівобережною Лісостепу: сучасний стан та завдання // Фітосоціологія. 100 років наукового напрямку (Київ, 2000): Мат-ли наук. конф. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – С. 97-100.
- ОРЕХОВСКИЙ А.Р. Особенности роста тростника // Ботан. журн. – 1969. – Т. 54, № 2. – С. 185-196.
- ОРЕХОВСКИЙ А.Р., Шаговенко П.И. Эффективность плавающих биофильтров из полупогруженных растений в зависимости от особенностей формирования // Водные ресурсы. – 1983. – № 2. – С. 132-140.
- ПАПЧЕНКОВ В.Г. О классификации макрофитов водоемов // Экология. – 1985. – №6. – С. 8-13.
- ПАПЧЕНКОВ В.Г., ЩЕРБАКОВ А.В., ЛАПИРОВ А.Г. Основные гидрботанические понятия и сопутствующие им термины // Гидрботаника: методология, методы (Борок, 2003): Мат-лы школы по гидрботанике. – Рыбинск, 2003. – С. 27-38.
- ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ П.М. Формування водної і прибережної рослинності в Кременчуцькому водоймищі протягом 1960 р. // Щорічник Українського ботанічного товариства. – 1962. – № 3. – С. 91-92.
- ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ П.М. Эволюция жизненных форм высших водных растений // IV Московское Совещ. по филогении растений. – М., 1971. – Вып. А. – С. 34-39.
- ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ П.М., МОЛЯКА А.Н. Состояние растительных ресурсов в Кременчугском водохранилище // Гидробиол. журн. – 1965. – Т. 1, № 6. – С. 35-43.
- ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ П.М., МОЛЯКА А.Н. Опыт интродукции цизании широколистной на мелководьях Кременчугского водохранилища // Гидробиол. журн. – 1967. – Т. 3, № 4. – С. 45-55.
- ПОТУЛЬНИЦЬКИЙ П.М., ПОГРЕБЕННИК В.П., КУЧЕРЯВА Л.Ф. Екологічна типологія макрофітів // Укр. ботан. журн. – 1973. – Т. 30, № 5. – С. 589-591.
- РАСПОПОВ И.М. Об основных понятиях и направлениях гидрботаники в Советском Союзе // Успехи современной биологии. – 1963. – Т. 55, вып. 3. – С. 453-464.
- РОМАНЕНКО В.Д., ОКСИЮК О.П., ЖУКИНСКИЙ В.Н. и др. Об экологическом обосновании создания водохозяйственного комплекса Дунай-Днепр // Гидробиол. журн. – 1980. – 16, № 5. – С. 3-13.
- РОМАНЕНКО В.Д., ОКСИЮК О.П., ЖУКИНСКИЙ В.Н. и др. Экологические проблемы межбассейновых перебросок стока (на примере водохозяйственного комплекса Дунай-Днепр). – Киев: Наук. думка, 1984. – 253 с.
- САВЕНКОВ М.Я. Материалы к изучению водной флоры р. Донца и некоторых его притоков в Харьковской губ. // Тр. О-ва испыт. природы Харьк. ун-та, 1910. – Т. 43. – С. 383-389.
- СЕМЕНІХІНА К.А. Прибережно-водна і водна флора р. Десни і водойм її заплави в межах УРСР // Укр. ботан. журн. – 1982а. – Т. 39, № 1. – С. 34-36.
- СЕМЕНІХІНА К.А. Водна рослинність р. Десни і водойм її заплави в межах УРСР // Укр. ботан. журн. – 1982б. – Т. 39, № 2. – С. 57-62.

- СЕМЕНИХІНА К. А., БАЛАШОВ Л. С. Цвітіння *Elodea canadensis* Mich у водоймах України // Укр. ботан. журн. – 1978. – Т. 35, № 5. – С. 524-525.
- СЕМЕНИХІНА К.А., СЕМЕНИХІН В.И., ЧУМАК Е.В. Водная флора и растительность пойменных водоемов р. Сейм в пределах Украины в связи с их рациональным использованием и охраной // 2 Всесоюзная. конф. по высш. вод. и прибреж.- вод. раст. (Борок, 1988): Тез. докл. – М., 1988. – С. 47-48.
- СИДЕЛЬНИК Н.А. Некоторые вопросы эколого-ценотических отношений между макрофитами и фитоценозами водоемов // Ботан журн. – 1948. – Т. 33, № 5. – С. 370-372.
- СІРЕНКО Л.Я. Проблеми використання мікроскопічних водоростей у народному господарстві // Вісн. АН УРСР. – 1981. – Т. 45, № 2. – С. 51-57.
- СКЛЯР Ю.Л. Популяційна структура *Nuphar lutea* (L.) Smith (Nymphaeaceae) // Укр. ботан. журн. – 2003а. – Т. 60, № 2. – С. 175-181.
- СКЛЯР Ю.Л. Морфологічна пластичність прикріплених птолофітів басейну Десни (на прикладі *Nuphar lutea* (L.) Smith та *Traza natans* L. // Укр. ботан. журн. – 2003 б. – Т. 60, № 6. – С. 691-698.
- СОКОЛОВСЬКИЙ О.І. До характеристики флори Дніпровських плавнів // Зап. Київ. вет.-зоотехн. ін-ту. – 1927. – № 4. – С. 159-190.
- ТАКУ Е. П., ТИХОНОВ А. И., ЛИТВИНЕНКО В. Й., ОКАНЕНКО В. И. Кувшинка белая — новый источник получения полифенольного биологически активного препарата // Современные проблемы фармацевтической науки и практики. Тез. докл. II съезда фармацевтов УССР. – К.: Наук. думка, 1972. – С. 240-243.
- ТИХОНОВ А. И., КРИВЕНЧУК П. Е., ЛИТВИНЕНКО В. И., ОКАНЕНКО В. И. Трапазид - препарат водяного ореха азовского // Материалы Всесоюз. науч. конф. по совершенствованию производства лекарственных и галеновых препаратов. – Ташкент: Медицина, 1969. – С. 150.
- ТКАЧЕНКО В.С., КОСТЫЛЕВ А.В. Фитоэкологические аспекты гидромелиораций северо-западного Причерноморья. – Киев: Наук. думка, 1985. – 196 с.
- ХАРХОТА А.И., ПОВХ В.Н., ДМИТРЕНКО П.П. Видовой состав высших водных растений в водоемах шахтного водоотлива в Донбасе // Первая Всесоюз. конф. по высш. вод. и прибреж.-вод. растениям (Борок, 1977): Тез. докл. – Киев: Наук. думка, 1977. – С. 24-25.
- ЧИНКІНА Т.Б. Головні напрямки антропогенних змін рослинності плавнів Нижнього Дніпра протягом 1927 – 1999 рр. // Заповідна справа: стан, проблеми, перспективи. (Відр. ред. М.Ф.Бойко). – Херсон: Айлант, 1999. – С. 120-122.
- ЧИНКІНА Т.Б. Динамика высшей водной растительности устьевой области Днепра под влиянием антропогенного эвтрофирования водоемов // Тр. V Всерос. конф. по водным растениям «Гидробиотаника 2000» (Борок, 2000). – Борок: ИБВВ РАН, 2000 а. – С. 236-237.
- ЧИНКІНА Т.Б. Заростання новостворених екоотопів гирлової області Дніпра // Укр. ботан. журн. – 2000 б. – Т. 57, № 4. – С. 392-399.
- ЧИНКІНА Т.Б. Зміни рослинності гирлової області Дніпра внаслідок пасквального навантаження // Мат-ли XI з'їзду УБТ (Харків, 2001). – 2001. – С. 421-422.
- ЧИНКІНА Т.Б. Напрямки і тенденції гідрогенних змін рослинності гирлової області Дніпра // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 57-62.
- ЧОРНА Г.А. Цвітіння *Lemna minor* L. у водоймах долини р. Сіверський Дінець // Укр. ботан. журн. – 1979. – Т. 36, № 4. – С. 371-373.
- ЧОРНА Г.А. Систематичний і екологічний аналіз вищої водної флори басейну р. Сіверський Дінець // Укр. ботан. журн. – 1982. – Т. 39, № 5 – С. 12-17.
- ЧОРНА Г.А. Історія вивчення рослинності перезволожених територій Лісостепу України // Фітосоціологія. 100 років наукового напрямку. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – С. 134-144.
- ЧОРНА Г.А. Рослини наших водойм (атлас - довідник). – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 134 с.
- ЧОРНОНОГ Г.А., КОРШИКОВ И.И. Прибережно-водная и водная флора водоемов Донбасса, загрязненных фенольными сточными водами // Богатства флоры – народному хозяйству. Мат-лы конференции “Проблемы изучения и использования в народном хозяйстве растений природной флоры”. – М., 1979. – С. 131-133.

- ШЕВЧИК В.Л. Флора верховьев реки Припять в пределах Украинской ССР (Западное Полесье): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Минск, 1991. – 17 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДУБИНА Д.В. Государственный заповедник „Дунайские плавни”. – Киев: Наук. думка, 1984а. – 285 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДУБИНА Д.В. Стан та перспективи вивчення вищої водної флори і рослинності України // Укр. ботан. журн. – 1984б. – Т. 41, №2. – С. 1-11.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДИДУХ Я.П., ДУБИНА Д.В. и др. Продромус растительности Украины. – Киев: Наук. думка, 1991. – 269 с.
- ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ДУБИНА Д.В., ВАКАРЕНКО Л.П. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи / Відп. ред, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Мінприроди, Ін-т ботаніки. – 2003. – 246 с.
- ЮГЛИЧЕК Л.С. Нові місцезнаходження рідкісних гідрофітних видів у східній частині Малого Полісся // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 1. – С. 40-47.
- GESSNER F. Hydrobotanik. Die physiologischen Grundlagen der pflanzenverbreitung in Wasser. – Berlin: DVN. Energiehaushalt, 1955. – Bd 2. – 701 S.
- HANGANU J., MIHAIL G., COOPS H. Responses of ecotypes of *Phragmites australis* to increased seawater influence: a field study in the Danube Delta, Romania // Aquatic Botany. – 1999. – 64. – P. 351-358.
- HANGANU J., GRIGORAS I., DUBYNA D. et al. Vegetation of the Biosphere Reserve “Danube Delta” with Transboundary Vegetation Map. – Evers Litho&Druk. Almere. The Netherlands, 2002. – 88 p.
- KORELJAKOVA I.L. Das Pflanzenwuchs der donauwasserbecken als Futterbasis der phytophagen Fischarten // Limnologische Berichte der X. Jubiläumstagung Donau-forschung. – Sofia, 1968. – S. 181-187.
- KORELJAKOVA I.L. Distribution and productivity of communities of *Phragmites communis* Trin. in Dnieper reservoirs. // Hidrobiologia (RSR). – 1971. – № 12. – P. 149-154.
- SZCZEPANSKA W. Allelopathy among the aquatic plants // Pol. arch. Hydrobiol. – 1971. – Vol. 18, № 1. – P. 17-30.

Рекомендує до друку  
І.І. Мойсієнко

Отримано 12.03.2005 р.

Адреса автора:

Д.В. Дубина  
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного  
НАН України  
вул. Терещенківська, 2,  
01601 - Київ,  
Україна  
e-mail: geobot@ukr.net

Author's address:

D.V. Dubyna  
M.G. Kholodny Institute of Botany, National  
Academy of Sciences of Ukraine,  
str. Tereshchenkivska, 2,  
01601 – Kyiv  
Ukraine  
e-mail: geobot@ukr.net