

УДК 582.251.62

**ВСТАНОВЛЕННЯ ЕКОЛОГО-ФІЗІОЛОГІЧНИХ ГРУП ЗА
ДІАПАЗОМ СОЛЕСТИЙКОСТІ У ГРУПИ *STICHOCOCCUS*-
ПОДІБНИХ ВОДОРОСТЕЙ (*TREBOUXIOPHYCEAE*, *CHLOROPHYTA*)**

В. М. Карбовська

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННЦ "Інститут біології", Ботанічний сад імені акад. О. В. Фоміна, вул. Симона Петлюри, 1, Київ, 01032, Україна

Stichococcus Nägeli (*Trebouxioophyceae*, *Chlorophyta*) представляє рід найпоширеніших у наземних біотопах зелених водоростей [1, 6]. У складі роду *Stichococcus* наразі за класичною морфологічною системою описано понад 50 видів. Проте у флорах та визначниках з цієї різноманітності зазвичай наводиться лише від 8-ми до 15-ти видів [6, 7, 8]. Решта видів вважається сумнівними або критичними, при цьому більшість таких видів на підставі відсутності чітких морфологічних ознак розглядається, переважно, як ймовірні синоніми *S. bacillaris* Nägeli, який є номенклатурним типом даного роду. Розробка таксономії роду *Stichococcus* наразі потребує пошуку нових морфологічних та нетрадиційних ознак [3, 4], які можуть бути використані для узгодження молекулярно-генетичних та фенотипних реконструкцій філогенетичних відносин між різними *Stichococcus*-подібними водоростями [2, 5]. Для того, щоб з'ясувати, чи відрізняються штами *Stichococcus*-подібних водоростей із колекції культур Київського національного університету імені Тараса Шевченка (АСКУ) та Геттингенського університету (SAG) за відношенням до параметрів середовища, в умовах біотесту, визначали діапазон резистентності по відношенню до фактору солоності, як можливий додатковий таксономічний критерій при розробці систематичної структури даного роду.

Для цього всі штами вирощували в плашках на середовищі 3N BBM з різною концентрацією NaCl. Концентрацію NaCl підбирали таким чином, щоб солоність середовища в послідовності лунок одного ряду становила 0,25‰, 2,5‰, 12‰, 24‰, 35‰, 60‰, 120‰ та 200‰. Значення варіантів солоності відповідали середньому значенню діапазону певного класу солоності вод за Венеціанською шкалою, згідно якої природні води поділяють на прісні (0-0,5‰), олігогалійні (0,5-5‰), мезогалійні (5-18‰), полігалійні (18-30‰), еугалійні (30-40‰) та гіпергалійні (40-260‰). Потім підраховували концентрацію вихідної суспензії водоростей і далі в кожен лунку одного ряду вносили 20 мкл суспензії одного штаму водоростей. Плашки культивували на люміностаті протягом 30 діб. Тест-функцією, за якою визначали діапазон резистентності, виступала знебарвлення розростань, що свідчило про загибель клітин даного штаму за даної концентрації. Діапазон солоності, при якому культури

певного штаму не відмирили ми перевели у бальну шкалу від I до V, відповідно, до класів солоності води за Венеціанською системою. Результати документували фотографіями, виконаними за допомогою цифрової камери Canon 7D на 1, 7, 14 та 30 день експерименту (рис.1).

Проведені нами дослідження по визначенню діапазону резистентності по відношенню до фактору солоності для 42 штамів *Stichococcus*-подібних водоростей показали гетерогенність цієї вибірки. В результаті проведених досліджень було встановлено, що наша вибірка штамів була розподілена на чотири групи за діапазоном солестійкості, які ми умовно назвали групи I- IV.

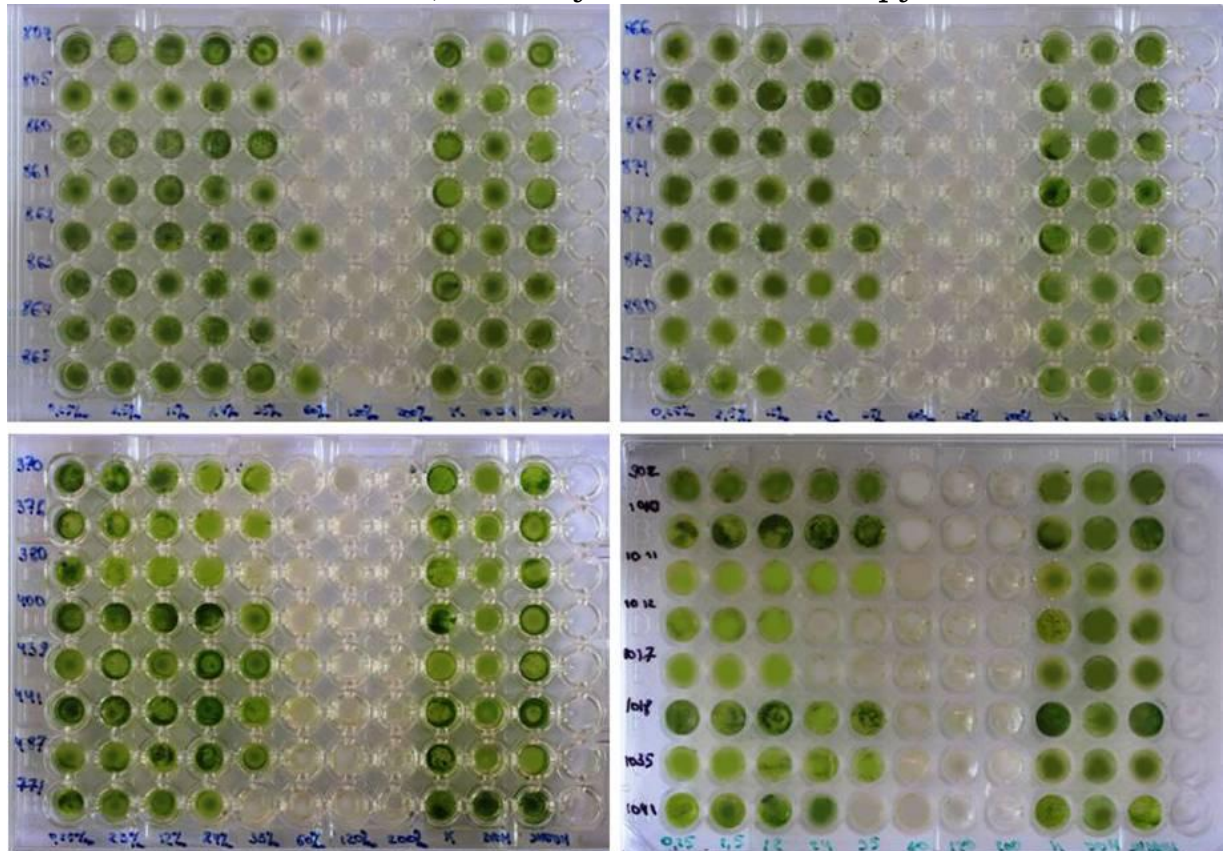


Рис 1. Встановлення діапазону резистентності по відношенню до фактору солоності для *Stichococcus*-подібних водоростей

До групи I (оліго-мезогалійні) потрапили штами ідентифіковані як *S. bacillaris* (АСКУ 858, 902), *Stichococcus* sp. (АСКУ 1017), *D. sphaerica* (АСКУ 533); до групи II (оліго-полігалійні) – *S. bacillaris* (АСКУ 866, 868), *Stichococcus* sp. (АСКУ 380, 771, 886, 887, 889, 903, 1041), *S. fragilis* (АСКУ 870), *S. jenerensis* (АСКУ 871), *G. curta* (АСКУ 874), *D. mucosa* (АСКУ 879); до групи III (оліго-еугалійні) – *S. bacillaris* (АСКУ 863, 864, 867), *Stichococcus* sp. (АСКУ 370, 376, 400, 439, 441, 487, 805, 859, 860, 861, 1010, 1011, 1012, 1035), *S. deasoni* (АСКУ 872), *Diplosphaera* sp. (АСКУ 880), *G. scopulina* (АСКУ 875), *G. protogenita* (АСКУ 876); до групи IV (оліго-гіпергалійні) – *S. bacillaris* (АСКУ 862), *Stichococcus* sp. (АСКУ 804, 865, 1018). Проведені

дослідження показали, що більшість штамів належать до оліго-еугалійної групи солестійкості – група III.

Дана еколого-фізіологічна характеристика штамів застосована як додаткова таксономічна ознака для узгодження молекулярно-генетичних та фенотипних реконструкцій філогенетичних відносин між різними *Stichococcus*-подібними водоростями.

Література

1. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори) / [І.Ю.Костіков, П.О.Романенко, Е.М. Демченко та ін.]. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 300 с.
2. Карбовська В. М. Морфологічна та молекулярно-філогенетична гетерогенність роду *Stichococcus* Nageli (Trebouxiophyceae, Chlorophyta) / В. М. Карбовська, І. Ю. Костіков // Збірка тез доповідей IV відкритого з'їзду фітобіологів Причорномор'я, (Херсон, 19 січня 2012). – Херсон: Айлант, 2012. – С. 14.
3. Карбовська В. М. Невідомі слизові структури у представників роду *Stichococcus* Nageli (Chlorophyta) / В. М. Карбовська, І. Ю. Костіков // Чорноморський ботанічний журнал. – 2011. – Т. 7, № 1. – С. 84–91.
4. Карбовська В. М. Нові морфологічні ознаки представників роду *Stichococcus* Nageli (Trebouxiophyceae, Chlorophyta) / В. М. Карбовська, І. Ю. Костіков // Modern Phytomorphology 1. – 2012. – С. 111–114.
5. Карбовська В. М. Проблема виду *Stichococcus bacillaris* Nageli (Trebouxiophyceae, Chlorophyta) / В. М. Карбовська, І. Ю. Костіков // Шевченківська весна 2012: біологічні науки, (Київ, 19-23 березня 2012р). – С. 138–139.
6. Ettl H. Syllabus der Boden-, Luft und Flechtenalgen / H. Ettl, G. Gärtner. – Stuttgart, etc.: Fischer, 1995. – 721 p.
7. Grintzesco J. Contribution à l'étude des algues vertes de Roumanie. I / J. Grintzesco, S. Péterfi // Revue Algologique. – 1932. – № 6. – P. 159–175.
8. Starmach K. Chlorophyta III. Zielenice nitkowate / K. Starmach. – Warszawa-Krakow: Panstwowe wydawn. naukowe, 1972. – 750 s. – (*Flora słodkowodna Polski*; T.10).