

УДК 582.26 (584.5)

Х.Х. ХИСОРИЕВ

Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан,
ул. Каримова, 27, 734017 Душанбе, Таджикистан
e-mail: hhikmat@mail.ru

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЭНДЕМИЗМА ФЛОРЫ *EUGLENOPHYTA*

Обсуждены некоторые количественные данные и особенности видового и родового эндемизма флоры эвгленофитовых водорослей континентальных водоёмов Земного шара. Предполагается, что значительный процент эндемичных видов *Euglenophyta* Голарктической флоры связан с обширностью данной территории, а флоры *Euglenophyta* Австралии – с очень длительной её изоляцией от флор других континентов. Низкий эндемизм *Euglenophyta* Палеотропического и Капского царств, скорее всего, связан со слабой их изученностью.

К л ю ч е в ы е с л о в а: эндемизм, *Euglenophyta*, континентальные водоёмы.

Эндемизм у водорослей континентальных водоёмов, в частности у одноклеточных видов, мало изучен. Несколько лучше освещены закономерности его проявления у *Desmidiaceae*, *Bacillariophyta*, *Chlorococcales* (Паламарь-Мордвинцева, 1982; Росс, 1988; Царенко, 1996), но недостаточно изученным в настоящее время остается эндемизм у *Euglenophyta* (Хисориев, 1997; Хисориев, 1998).

Как отмечает А.И. Толмачев (1974), специфической составной частью каждой флоры и абсолютным её отличием от всех других флор является её эндемизм. Приведенные в таблице данные об эндемичных видах и родах эвгленофитовых водорослей континентальных водоёмов Земного шара и их долевом участии в составе конкретных флор свидетельствуют о специфических особенностях видового и систематического состава *Euglenophyta* различных флористических царств и областей (Хисориев, 1998). Максимальным количеством эндемичных видов и родов *Euglenophyta* характеризуется Голарктическое флористическое царство (358 видов и 22 рода). Оно самое крупное из всех флористических царств и занимает обширное пространство Северного полушария. На его долю приходится почти половина суши Земного шара. Несмотря на огромную протяжённость этого царства, разьединённость его на европейскую и североамериканскую части, флоры его отдельных областей тесно связаны между собой и имеют общее происхождение (Тахтаджян, 1974).

Анализ литературных данных показывает, что во флоре *Euglenophyta* Голарктического царства имеется одно эндемичное семейство *Rhizaspidaeae* и 22 эндемичных рода: *Euglenosoma* H.S. Davis, *Euglenomorpha* Wenrich, *Hegneria* Brumpt et Lav., *Mereschkowskiella* Skvortsov, *Distigmopsis* Holl., *Euglenopsis* Klebs, *Parmidium* Christen, *Helicotropis* Pochm., *Khawkinea* Jahn et McKibben, *Gyropaigne* Skuja, *Menoidiomonas* Skvortsov, *Jenningsia* Scherff., *Tropidoscyphus* Stein, *Marsupiogaster* Schew, *Notosolenus* A.C. Stokes, *Scytomonas* F. Stein, *Dylacosoma* Skuja, *Atraktomonas* Christen, *Calycimonas* Christen, *Clautriavia* Massart, *Rhynchopus* Skuja и *Rhizaspis* Skuja.

© Х.Х. Хисориев, 2014

Среди различных флористических областей Голарктики наибольшим количеством эндемичных видов *Euglenophyta* характеризуется Циркумбореальная или Евросибирско-Канадская область (см. таблицу). Это самая крупная флористическая область суши, значительная часть которой находится на территории России.

Распределение родов и видов, ед. (в т.ч. эндемичных) *Euglenophyta* по флористическим царствам и областям Земли (Хисориев, 1998)

Флористические царства и области Земли	Количество			
	семейств	родов	видов (внутривидовых таксонов)	эндемичных видов
Голарктическое царство:	6	43	880 (1451)	358
Циркумбореальная	6	37	782 (1296)	261
Восточно-Азиатская	5	25	232 (385)	48
Атлантическо-Североамериканская	5	30	205 (315)	46
Средиземноморье	5	24	164 (268)	6
Ирано-Туранская	5	27	221 (366)	2
Всего	6	43	880 (1451)	358
Палеотропическое царство:	5	19	179 (292)	24
Гвинео-Конголезская	5	14	70 (107)	15
Индийская	5	14	73 (120)	2
Индокитайская	5	16	55 (99)	-
Малазийская	5	18	154 (238)	4
Всего	5	19	179 (292)	24
Неотропическое царство	5	24	134 (225)	25
Карибская	5	18	64 (123)	1
Гвианское нагорье	5	12	77 (126)	10
Амазонская	5	21	69 (106)	14
Всего	5	24	134 (225)	25
Капское царство	5	12	51 (88)	3
Австралийское	5	17	126 (240)	37
Голантарктическое	5	13	88 (149)	16

Примечание. В таблице приведены флористические области, в которых лучше изучен видовой состав флоры *Euglenophyta*. Для Капского, Австралийского и Голантарктического царств указаны обобщённые данные, касающиеся всех их флористических областей.

Почти все голарктические эндемичные роды *Euglenophyta* характерны и для Циркумбореальной флористической области. Из эндемичных видов в данной области обнаружен 261 вид, составляющий 72,9 % всех эндемичных видов Голарктического царства. В качестве примеров узкоэндемичных видов этой области можно привести следующие таксоны: *Trachelomonas americana* Lemmerm., *T. flava* Palmer, *Euglena antefossa* Johnson, *E. breviflagelum* Prescott et Goid и др. (США), *E. univittata* Conrad и др. (Бельгия), *E. archaeoplastidiata* Chad.,

Lepocinclis radiata Chad. и др. (Франция), *E. vangoori* Defl., *Lepocinclis lobata* Conrad и др. (Голландия), *Phacus balatonicus* Hortob. и др. (Венгрия), *Ph. starmachii* Stawiński и др. (Польша), *Notosolenus iurassicus* Christ. (Швейцария) и др.

Аналогичная последовательность количественных показателей состава эндемичных видов флоры *Euglenophyta* континентальных водоёмов для других, наиболее изученных флористических областей Голарктики, такая: Восточно-Азиатская (или Японо-Китайская область) – 48 эндемичных видов (13,41 %), Атлантическо-Северо-Американская – 46 (12,85 %), Средиземноморская – 6 (1,68 %) и Ирано-Туранская – два эндемичных вида (0,56 %, см. таблицу).

По разнообразию флоры и богатству эндемичных видов *Euglenophyta* Восточно-Азиатская или Японо-Китайская флористическая область занимает второе место после Циркумбореальной области. Здесь зарегистрировано 232 вида, представленных 385 видовыми и внутривидовыми таксонами из 25 родов и 5 семейств эвгленофитовых водорослей, среди которых 48 видов или почти 14 % всей флоры *Euglenophyta* региона являются эндемичными.

Восточно-Азиатская флористическая область особо выделяется не только богатством флоры сосудистых растений, в составе которой 20 эндемичных семейств и более 300 эндемичных родов, не говоря об очень большом числе эндемичных видов, но и потому, что она является одним из важнейших центров происхождения культурных растений и неисчерпаемым источником декоративных садово-парковых растений (Тахтаджян, 1974, 1978).

Атлантическо-Североамериканская флористическая область также представлена богатым составом флоры эвгленофитовых водорослей – 205 видов (315 видовых и внутривидовых таксонов), среди которых 46 видов или 12,85 % флоры региона являются эндемиками. Как в Атлантическо-Североамериканской, так и в Восточно-Азиатской областях довольно много общих родов *Euglenophyta*, что, очевидно, свидетельствует о сходстве и близости их флор.

В Голарктическом флористическом царстве флора *Euglenophyta* Средиземноморской и Ирано-Туранской областей представлена довольно скудным составом эндемичных видов (соответственно, 1,68 % и 0,56 % флоры эвгленофитовых региона), свидетельствующим об аллохтонном происхождении флоры *Euglenophyta* этих же областей.

В Голарктическом царстве особо выделяются регионы с локальными эндемичными видами из отдела *Euglenophyta*. В качестве примеров узкоэндемичных видов можно отметить *Trachelomonas americana*, *T. flava*, *Euglena antefossa*, *E. breviflagelum* и др. (США), *E. univittata* и др. (Бельгия), *E. archaeopla-stidiata* Chad., *Lepocinclis radiata* и др. (Франция), *E. vangoori*, *Lepocinclis lobata* и др. (Голландия), *Phacus balatonicus* и др. (Венгрия), *Ph. starmachii* и др. (Польша), *Lepocinclis truncata* Da Cunha и др. (Бразилия) *Notosolenus iurassicus* и др. (Швейцария) и др.

Большое количество эндемичных видов эвгленофитовых водорослей отмечено также в Австралийском флористическом царстве – 37 видов. Австралия – самый засушливый материк, поэтому здесь в течение всего года преимущественным типом питания для единичных её рек и ручьев остается дождевое питание. Для внутренних пустынных районов материка, не имеющих стока в океан, характерны особые временные, полностью пересыхающие в жаркий сезон года, водотоки, которые называются “крики”. Озёра Австралии отличаются значительной засоленностью. Крупных озёр на материке немного, к

ним можно отнести только водоёмы, расположенные в Центральной низменности (например, дождевые озёра Эйр и Торренс, сильно высыхающие в засуху). Несмотря на сухой климат и маловодность континентальной части, расположение Австралии целиком в Южном полушарии, удаленность и длительная её изоляция (приблизительно 200 млн лет) от всех остальных материков отразились на уникальности и самобытности её флоры и фауны. Так, в составе флоры только сосудистых растений континента более 85 % видов являются эндемиками. Здесь сосредоточено около 570 эндемичных родов и ряд эндемичных семейств (Тахтаджян, 1974). Удаление и длительная изоляция Австралии отразились, очевидно, и на относительно высоком проценте эндемичных видов (29,40 %) в составе флоры *Euglenophyta* континента.

Довольно весомый также процентный состав эндемичных видов во флоре эвгленофитовых водорослей в Неотропическом – 18,60 %, Голантарктическом – 18,20 % и Палеотропическом – 13,40 % царствах флор (см. таблицу). И наоборот, не очень богато представлена эндемичными видами флора *Euglenophyta* Капского царства – 3 (5,90 %), что связано, очевидно, с малой её изученностью. В Неотропическом царстве богатством эндемичных видов *Euglenophyta* выделяется Амазонская флористическая область, где обнаружено 69 видов, представленных 106 разновидностями и формами эвгленофитовых водорослей из 21 рода и 5 семейств. Из общего числа видовых и внутривидовых таксонов – 14 (13,20 %) относятся к эндемичным.

В Голантарктическом царстве по богатству видов *Euglenophyta* выделяется Новозеландская область (88 видов – 149 видовых и внутривидовых таксонов), среди которых 16 таксонов (10,7 %) являются эндемичными. В Палеотропическом царстве наибольшим числом эндемичных видов *Euglenophyta* выделяется Гвинео-Конголезская флористическая область – 15 таксонов (14,01 %).

Но не только у видов, но и у родов эвгленофитовых есть эндемики. Так, можно назвать следующие узкоэндемичные роды: *Atraktomonas*, *Parmidium*, *Rhynchopus*, *Rhizaspis* (обнаружены в Швейцарии), *Helicotropis* (Чехия), *Menoidiomonas* (Китай), *Euglenomorpha*, *Euglenosoma* и *Jenningsia* (США), *Hegneria*, *Kolbeana* Skvortsov (Бразилия). Все перечисленные роды, кроме *Rhizaspis* и *Kolbeana* Skvortsov имеющие, соответственно, два и три вида, являются монотипными.

Таким образом, можно предположить, что большой процент эндемичных видов голарктической флоры связан с обширностью данной территории, а флоры *Euglenophyta* Австралии – с очень длительной её изоляцией от флор других континентов. Низкий эндемизм *Euglenophyta* Палеотропического и Капского царств, скорее всего, связан со слабой их изученностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Паламарь-Мордвинцева Г.М. Десмидиевые водоросли Украинской ССР. – Киев: Наук. думка, 1982. – 240 с.
- Росс Р. Эндемизм и космополитизм диатомовых водорослей Великих озер Восточной Африки // Биосфера. Эволюция, пространство, время (Биогеографические очерки). – М.: Прогресс, 1988. – С. 142–157.

- Тахтаджян А.Л. Флористические деления суши // Жизнь растений. Т. 1. – М.: Просвещение, 1974. – С. 117–153.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
- Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Ленингр. ун-т, 1974. – 244 с.
- Хисорієв Х. Ендемізм *Euglenophyta* у флорі Земної кулі // X З'їзд УБТ: Тез. доп. (Полтава, 1997 р.). – Київ; Полтава, 1997. – С. 75–76.
- Хисорієв Х. *Euglenophyta* континентальних водоемів Земного шара // Альгологія. – 1998. – 8(4). – С. 104–114.
- Царенко П.М. Хлорококові водорості (*Chlorococcales*, *Chlorophyta*) водойм України: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. – Київ, 1996. – 45 с.

Подписал в печать П.М. Царенко

H.H. Hisoriev

Institute of Botany, Physiology and Genetic of Plants, Academy of Sciences of Tadjikistan,
27, Karamova St., 734017 Dushanbe, Republic of Tadjikistan
e-mail: hhikmat@mail.ru

SOME FEATURES OF ENDEMISM OF FLORA OF THE *EUGLENOPHYTA*

Peculiar features of endemism of the flora of *Euglenophyta* of continental water bodies of the Earth are discussed. It is supposed that the high percentages of endemic species of *Euglenophyta* in the flora of Holarctic lies with its vast space, and high shares of endemic species of *Euglenophyta* in the flora of Australia is due to a long period of its isolation from the flora of other continents. The small quantity of endemic species of *Euglenophyta* in the Palearctic and Cap florae probably lies with their poor investigation.

К e y w o r d s: endemism, *Euglenophyta*, continental water bodies.