

Проф. А. В. ЖУКОВСКИЙ.

О ЦВЕТЕНИИ ЛЕМНА

В ОКРЕСТНОСТЯХ г. ЯРОСЛАВЛЯ.

ИЗДАНИЕ
Вологодского Отделения
Государственного Издательства
Вологда, 1923.

Проф. А. В. ЖУКОВСКИЙ.

О ЦВЕТЕНИИ ЛЕМНА

В ОКРЕСТНОСТЯХ г. ЯРОСЛАВЛЯ.

ИЗДАНИЕ
Вологодского Отделения
Государственного Издательства
Вологда, 1923.

ОТДЕЛЬНЫМ ИЗДАНИЕМ
статья проф. А. Жуковского,
помещенная в III—IV кн.
журн. „Север“.
ОТПЕЧАТАНА
в количестве 100 экз.

О цветении LEMNA в окрестностях г. Ярославля.

Проф. А. В. Жуковский.

Цветение рясок (сем. Lemnaceae) считается настолько редким явлением, что всегда особо отмечается специалистами. Так, например, Э. А. Шпор в лаборатории Ботанического сада Московского Университета уже в течение многих лет собирает данные относительно цветения рясок. Эта своеобразная группа растений, привлекая к себе особое внимание ботаников, интересна не только по особенностям своего морфологического и анатомического строения, не только с точки зрения своеобразных жизненных отправлений, но также и потому, что филогенетическое родство рясок с другими растениями является еще окончательно невыясненным.

В конце настоящей статьи приведена мною довольно большая литература по ряскам, при чем этот список значительно дополняется мною новыми работами, не отмеченными вовсе проф. С. И. Ростовцевым, который является одним из лучших знатоков рясок.

Классическим трудом по ряскам до сих пор считается монография Hegelmaier'a „Die Lemnaceen“ Leipzig, 1868, но мы располагаем и более ранними литературными сведениями в изучении этих растений (я привожу литературу по ряскам в хронологическом порядке).

Оставляя в стороне общую характеристику рясок, достаточно полно представленную С. И. Ростовцевым в его биолого-морфологическом очерке, мы остановим свое внимание лишь на вопросе о цветении рясок, тем более, что мне пришлось довольно подробно и обстоятельно с ним познакомиться, при изучении трех пресноводных водоемов в окрестностях гор. Ярославля в 1921 году. Первым из них был небольшой старый прудик в деревне Шопше близ ст. Козьмодемьянск, вторым явилась старица р. Которости в деревне Боровой близ бывш. Сакинского завода и третьим—пруд в деревне Усково Красносельской волости, Ярославского уезда. В этих трех водоемах мне и пришлось наблюдать цветение рясок.

„При громадном обилии экземпляров ряски, увидеть ее в цвету, говорит Ростовцев, бывает крайне трудно и очень редко, несмотря на то, что она принадлежит к самым обыкновенным, повсеместно распространенным растениям. Лет пять тому назад мне посчастливилось в первый раз найти цветущую ряску“.

И вот, неоднократно вставал вопрос о причинах столь редкого цветения ряски и предполагалось, что у нее имеется другой, вполне обеспечивающий ее существование способ размножения и что будто бы она потому и „не нуждается в цветении“. На ряду с этим мы встречаемся со случаями непрерывного цветения рясок подряд, в одних и тех же водоемах, в течение нескольких лет. Так, например, Э. Шпор в продолжение 8 лет (1907—1914) каждое лето наблюдал цветение рясок в окрестностях г. Пернова, Лифляндской губ.

Поэтому возникает вопрос не только о причинах редкого цветения рясок, но и вопрос о причинах возможного непрерывного цветения их.

Можно думать, что на редкое цветение ряски влияют различные чисто внешние условия, т. е. тепло, свет, состав воды, температура ее, какие-нибудь другие особенности водоемов, растительные (водные) сообщества, особенности поры вегетационного периода, во время которого, по Goebel'ю вообще понижается половая функция растений и т. д., но можно предполагать и то, что причины редкого цветения ряски кроются внутри растения. Так или иначе, а если действительно, путем наблюдения нельзя выяснить причину цветения рясок, то нам остается только наблюдать за теми условиями, которые благоприятствуют цветению. Но цветение (по Ростовцеву) не составляет для ряски необходимости, бесполой способ размножения вполне гарантирует ряску от вымирания, в течение долгого времени у нее выработался своеобразный способ бесполого размножения, который повлек за собой чрезвычайную устойчивость формы. В этом, оказывается, только и можно видеть причину редкого цветения рясок.

Но так как на ряду с этим, многим ботаникам удавалось видеть довольно частое, правильное из года в год цветение некоторых видов рода *Lemna*, то возникает вопрос о причинах такого непрерывного цветения их. И вот, Э. Шпор решение этого вопроса предлагает искать в 4 направлениях:

1. Цветение рясок—явление вообще не столь редкое и в большинстве случаев просматривается.

2. Цветение рясок—явление периодическое, которое может зависеть от:

или а) периодич. колебаний климат. условий,
или б) периодич. колебаний внутренних условий.

3. Цветение рясок зависит от постоянных благоприятных условий данной местности (сюда относятся и условия географического положения местности).

4. Цветение рясок обуславливается особенностями какой-нибудь расы.

Просматривая всю общую и специальную литературу, мы нигде не находим точных данных относительно цветения рясок. В большинстве случаев все наблюдения случайны, взгляды у различных авторов не только различны, но часто и противоречивы (напр. Сидоров и Girru).

Во всяком случае не приходится отрицать того обстоятельства, что климатические условия, если не исключительно, то несомненно оказывают влияние на цветение ряски, хотя приходится согласиться и с Ростовцевым, что и другие условия, нам пока неизвестные, точно также оказывают влияние на это явление.

В указанных выше водоемах под Ярославлем мне пришлось видеть с конца июня и до середины июля 1921 г. массовое цветение рясок. Лето было сырое и температура в воздухе в среднем не достигала 20°.

Собирая в большом количестве ряску, я имел возможность довольно подробно ознакомиться с ней.

На ряду с представителями *Lemna minor* и *L. trisulca* обращали на себя внимание странные экземпляры ряски, интересные своими особенностями в морфологическом отношении.

Особенность, которую мне пришлось наблюдать, состояла в том, что между листовой пластинкой и корнем на многочисленных экземплярах у ряски, зеленым бисером покрывавших прудик в дер. Шопше, близ ст. Козьмодемьянск, Ярославской губ., бросалось в глаза оригинальное вздутие, которое вначале можно было принять за случайное разрастание наружной ткани, но когда это вздутие с неизменной ясностью выступало на многочисленных экземплярах ряски, то больше не приходилось думать о случайных разрастаниях ткани.

Кроме того, поверхность этой расширенной части тела ряски была покрыта мельчайшими чешуйками, которые, постепенно увеличиваясь, заканчивались плавающей пластинкой обычного листа. Становилось несомненно ясным, что мельчайшие чешуйки эти представляли собой метаморфозированные листья, а вздутую часть тела нужно рассматривать, как ясно выраженный стебель. Просматривая литературу по ряскам, я нигде не встретил никаких указаний на возможность наличия у ряски стебля (ясно выраженного), напротив, Ростовцев, один из лучших специалистов по ряскам, считая всех *Lemnaceae* за бесстебельных растений, говорит, что „стебель у них не развивается“. И только у Goebel'я мы находим указание на „зачаточный стебель“. Goebel не допускает возможности полного отсутствия стебля у рясок и не соглашается с другими авторами, которые считают, что побег ряски образовался путем сращения листа со стеблем; на побеге нет резкого расчленения между сросшимися частями: „dass die Bieden (т. е. части), говорит Goebel, nicht von einander abgegliedert sind“ и, если бы это было, то „случай ряски стоял бы, таким образом, изолировано между другими растениями“. Что же касается Engler'a, Warming'a, Kützing'a, Gasparini и других, то они считают, что побег ряски образовался путем сращения листа со стеблем. Чистяков же дает „опыт сравнительно-анатомич. исследования стебля некоторых рясок“.

Но и Ростовцев, заявляющий, что „*Lemnaceae*—бесстебельные растения“, на ряду с этим объясняет, что у ряски существует не простой лист, но лист с особым придатком („эмбриональной тканью“). У растений, которые я наблюдал, этот „особый придаток“ был слишком сильно развит и в том, что мы имели в данном случае стеблевую часть растения, не приходилось более сомневаться.

Чешуйки еще более подтверждали высказанное предположение (листовые побеги не могут прикрепляться к корню).

В цветении этой ряски не наблюдалось никаких особенностей, хотя должен отметить, что морфологические и анатомические особенности цветочных частей, развитие зародыша и проч. подробно мною не обследовалось. Но на поперечных разрезах цветущих побегов в последовательных стадиях цветения я не видел каких-либо отклонений от таковых *Lemna minor* и *L. trisulca*.

Литература по рясам.

1. Vallisneri, A. De arcano Lenticulae palustris, semine ac admiranda vegetatione, in Prima raccolta d'osservazioni e d'esperienze. 1710.
2. Micheli, P. A. Nova plantarum genera etc. Florentiae. 1729.
3. Linné C. Species plantarum. Ed. II. 1762, 1763; *Lemna minor*: „Floret apud nos frequens mense Julio“.
4. Ehrhart, F. Wiedergefundene Blüthe der *Lemna gibba*. 1787.
5. Wolff. Commentatio de *Lemna*. 1801.
6. Brongniart, A. Archives de botanique. II. 1833. p. 100.
7. Endlicher, St. Genera plantarum. 1836—1850. p. 238.
8. Schleiden, M. I. Prodrum monographiae Lemnacearum oder Conspectus generum atque specierum. 1839.
9. Hoffman, I. E. Matériaux pour servir à la connaissance du *Lemna arrhiza*, avec quelques observations sur les autres espèces de ce genre. 1840.
10. Weddell, H. Observations sur une espèce nouvelle du genre *Wolffia*. 1849.
11. Griffith, W. Notulae ad plantas asiaticas. 1851.
12. Ero-же. Icones plantarum asiaticarum. III. 1851. t. 262—268.
13. Kützing, Fr. Grundzüge der phylosophischen Botanik. 1852.
14. Hofmeister, W. Neue Beiträge II. p. 659. 1852.
15. Gasparrini. Osservaz. morfol. sopra tal. org. della *Lemna minor*. 1856.
16. Döll, J. См. Flora d. Grosssch. Baden. I. 1857, p. 450.
17. Caspary, R. См. Monatsb. d. Berl. Akad. 1862.
18. Gulliver. Seem, Journ. 1866, p. 375.
19. Austin. Lemnaceae. (A. Gray, Manual of bot. of the North. Un. Stat. Ed. V. 1867).
20. Kurz, S. См. Journ. of Linn. Soc. IX. № 37.
21. Hegelmaier, Fr. Die Lemnaceen. Eine monographische Untersuchungen. Leipzig. 1868.
22. Ero-же. Lemnaceen, см. „Flora brasil“, III, 2.
23. Ero-же. Systematische Uebersicht der Lemnaceen (Engler's Bot. Jahrbüch. XXI. 1895, p. 268—305).
24. Kaufmann, N. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Lemnaceen. I. 1865, p. 104. *Wolffia arrhiza*.
25. Van Horen. См. Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique. 1869.
26. Engelmann, G. См. Bull. Torrey bot. Club. 1870 и 1871.
27. Чистяков, И. Д. Опыт сравнительно-анатомического исследования стебля некоторых Lemnaceae. 1870.
28. Eichler, A. W. Blüthendiagramme I. 1875, p. 73.
29. Engler, A. Lemnaceen. (Engler-Prantl's Natürl. Pflanzenfam. II 3. 1889.

30. Barbeck, W. On the development of *Lemna minor* (Proc. Acad. Philadelphia, 1880, p. 230—232).
31. Gillmann, H. *Lemna polyrrhiza* again discovered in flower on the Detroit river (Amer. Naturalist. XV. 1881).
32. Раевский, В. Список растений найден. в Нижегородск. губ. 1884 г. Тр. Спб. О-ва естествоиспытателей. XVI. 1885, p. 535—545.
33. Delpino, см. Rivista botanica dell'anno 1887. Milano. 1882.
34. Goebel, K. Pflanzenbiologische Schilderungen. I. 1889, p. 12; II. 1891, p. 274.
35. Kalberlah, A. Das Blühen der Wasserlinsen. Zeitschr. für Naturwissenschaft. 68. 1894, p. 136—156.
36. Guppy, H. B. On the habits of *Lemna minor*, *L. gibba* a. *L. polyrrhiza* (Journ. Linn. Soc. London. 1894. Vol. XXX, № 209, p. 323—330).
37. Vuyck, L. Over het bloeien van *Lemna*. (Bot. Jaarboek Dodonaea. Gent. VII. 1895, p. 60).
38. Meddelanden of Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Helsingfors:
a) 23. 1897, p. 195 (H. Söderman: *L. trisulca* cum fl.).
b) 27. 1900—1901, p. 45 (B. Poppius: *L. trisulca* cum fl.).
39. Thompson, C. H. North American Lemnaceae (Ann. report of the Missouri Bot. Garden. 1898, p. 1—22).
40. Caldwell, O. W. On the life history of *Lemna minor*. (Bot. Gaz. 1899. XXVII, p. 37—61).
41. Ростовцев, С. О. О цветении ряски под Москвою (Известия Моск. Сел.-Хоз. Инст. VII. 1901. Стр. 63).
42. Его-же. Биолого-морфологический очерк рясок. Москва. 1905.
43. Kirchner, O. Loew., E. u. Schröter, C. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lief. 10, 1909. Lemnaceae bearb. v. F. Ludwig. 57 fl.
44. Сидоров, С. Новый случай цветения ряски (*L. minor*). Тр. Гидробиолог. ст. на Глубоком озере III. 1010 p. 171 и пр.
45. Шпор, Э. Некоторые данные о цветении рясок. Кострома. 1915 г. Ярославль, 1923 г.

653321

ВОЛОГОДСКАЯ
областная библиотека
им. И. В. Бабушкина