

Первые данные о микобионтах *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze (Orchidaceae)

Научный руководитель – Воронина Елена Юрьевна

Дмитриев Георгий Владимирович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микологии и альгологии, Москва, Россия

E-mail: go.dmit@mail.ru

Hammarbya paludosa (L.) Kuntze (Orchidaceae) - голарктический вид, имеющий обширный дизъюнктивный ареал. Несмотря на широкое распространение, численность популяций вида с каждым годом неуклонно сокращается. Биология *H. paludosa* изучена недостаточно, что можно связать с ее малой встречаемостью, мелкими размерами особей и особенностями экологии вида. Вопрос о наличии микобионтов в корнях *H. paludosa* до настоящего момента остается дискуссионным. Для вида характерно обитание на сильно увлажненных, часто заболоченных почвах с повышенной кислотностью и пониженным содержанием азота, что осложняет формирование и развитие микоризы.

Изучение микоризного статуса *H. paludosa* было проведено на материале, собранном в 2016 году в Кандалакшском государственном заповеднике. Данные о микобиоте корней *H. paludosa* получены впервые и являются уникальными. Для выявления микоризного статуса *H. paludosa* были использованы фрагменты подземных частей 7 растений. Внутреннюю микобиоту исследовали путем прямой идентификации молекулярно-генетическими методами: выделение ДНК в СТАВ-буфере, амплификация ITS1-5.8S-ITS2 региона с использованием стандартных праймеров для грибов - ITS1f+ITS4 и ITS1f+ITS4B, секвенирование ПЦР-продукта по методу Сэнгера и дальнейшее сравнение полученных последовательностей с помощью алгоритма BLAST с данными открытых баз NCBI и UNITE.

Методом световой микроскопии в подземных органах *H. paludosa* показано наличие типичных для микоризы орхидных пелотонов и отдельных гиф, локализованных на периферии зоны первичной коры корневищ.

Среди микобионтов чаще всего встречался вид рода *Tulasnella*, представители которого способны образовывать эктомикоризу и встречаются в симбиозах с орхидными. Включение *Tulasnella* одновременно в симбиоз с древесными и орхидными растениями предполагает потенциальную миксотрофию *H. paludosa* - получение питания через единую сеть, создаваемую общим микобионтом и включающую в себя расположенные рядом деревья *Pinus sylvestris*. Типичный симбионт орхидных, *Ceratobasidium cornigerum*, выявленный в *H. paludosa*, также способен к связи с эктомикоризными растениями [1].

Также был выделен *Meliniomyces* sp., характерный для эрикоидных микориз, однако изредка отмечавшийся и в орхидных микоризах [3], и *Varicosporium elodeae* - водный гифомицет, относимый к группе ассоциированных с корнями грибов неясного трофического статуса [2]. Таким образом, впервые получены данные о микобионтах *H. Paludosa* и показана потенциальная возможность включения этого растения в общие мицелиальные сети с участием древесных пород.

Источники и литература

- 1) Bougoure J.J., Brundrett M.C., Grierson P.F. Carbon and nitrogen supply to the underground orchid, *Rhizanthella gardneri* // *New Phytologist*. 2010. V. 186. P. 947–956.

- 2) Kohout P., Tesitelova T., Roy M., Vohnik M., Jersakova J. A diverse fungal community associated with *Pseudorchis albida* (Orchidaceae) roots // *Fungal Ecology*. 2013. V. 6. P. 50-64.
- 3) Smith S.E., Read D.J. *Mycorrhizal Symbiosis*. NY, 2008.