

БИОЛОГИЯ. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 576.8

МРНТИ 34.29.15

ЭНДОФИТНЫЕ ГРИБЫ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Э. Смирнова, д.б.н., *В. Э. Березин*, д.б.н.,
*Г. М. Пичхадзе**, д.м.н., *Р. Ш. Галимбаева*

Институт микробиологии и вирусологии

* Казахский национальный медицинский университет
им. С. Д. Асфандиярова

Алматы облысының жоғары өсімдіктерден эндофитті саңырауқұлақтар белгі алынған, саңырауқұлақтардың таза дақылдарының коллекциясы жасалған. Түйінді сөздер: эндофитті саңырауқұлақтар, есімдіктер, саңырауқұлақ; дақылдарының коллекциясы.

The endophytic fungi from higher plants of Almaty oblast are isolated, the collection of pure cultures of fungi is created.

Key words: endophytic fungi, plants, collection of fungi cultures.

Эндофитные грибы являются малоизученной группой грибов-сапрофитов, которые существуют внутри высших растений-хозяев. Хотя эндофитные грибы представляют интерес как в общебиологическом плане, так и в плане прикладной биотехнологии, они малоизучены и практически не изучены их взаимоотношения с высшими растениями. Выделяют ли эти микроорганизмы вещества, необходимые растениям или нет, являются они лишь сапрофитами или все же их взаимоотношения являются симбиотическими, т. е. приносят ли они пользу растениям или растения только предоставляют им питательные вещества и пространство для жизни? Как поведут себя эндофитные микромицеты при стрессовых состояниях для растений, не вызовут ли они заболевания ослабленных растений? Пока на эти вопросы ответов нет.

В Казахстане научных работ, посвященных выделению и изучению эндофитных грибов, не проводилось, несмотря на возможность их практического применения для сельского хозяйства в качестве

микроорганизмов-симбионтов, которые выделяют биологически активные вещества, повышающие устойчивость растений к фитопатогенам грибной или бактериальной природы, а также препятствующие их проникновению внутрь растения.

Цель нашего исследования - нахождение и выделение эндофитных грибов из высших растений Алматинской обл. в чистые культуры и создание коллекции эндофитных грибов.

Сбор растений для выделения эндофитных грибов проводился из разных географических зон Алматинской области (равнина, степная зона, предгорье, горы) в пяти наиболее крупных районах Алматинской области: Илийском, Карасайском, Эмбекшиказахском, Талгарском и в Медеуском районах г. Алматы (равнина). Всего было собрано 270 растений различной таксономической принадлежности. Из каждого растения для выделения эндофитных микромицетов брали различные части - корень, лист, стебель, подземную часть, соцветия, цветы и плод. Для устранения поверхностной микрофлоры растения обрабатывали гипохлоритом натрия. Для выделения грибов использовали картофельно-декстрозный (КДА), сусло-агар и среду Чапека.

В результате проведенной работы нами впервые в Казахстане были выделены эндофитные грибы из различных растений. Установлено, что в растениях Алматинской обл. эндофитные грибы широко не распространены, они были обнаружены только у 38 % растений. Показано, что в наших условиях из одного растения изолировался, как правило, один эндофитный грибок.

Проведены исследования по влиянию места произрастания растения на содержание эндофитных грибов в них. Показано, что в растениях из разных географических зон количество выделенных эндофитных грибов неодинаково. Независимо от сезона сбора растений (весна, лето, осень) наибольшее количество эндофитных грибов было выделено из растений, собранных в предгорной зоне на равнине - 45,5 % общего количества собранных растений. В растениях, собранных в горах и степи, их количество значительно меньше - 34,4 и 34,7 % соответственно. Можно предположить, что в экстремальных для растений условиях они не содержат эндофитных грибов или их число очень незначительно.

Исследовано влияние времени года на содержание эндофитных грибов в растениях. Сбор растений проводился с мая по ноябрь (пока позволяли погодные условия). Большее количество эндофит-

ных грибов было выделено в летние месяцы - 46,1 % общего количества, собранных за этот период растений. Весной и осенью количество выделяемых эндофитных грибов значительно ниже - 32,0 и 35,1 % соответственно.

Таким образом, всего из высших растений Алматинской обл. выделено 103 культуры эндофитных грибов. После длительной селекции на питательных средах и повторных пересевов проведена очистка от сопутствующей и другой микрофлоры и получены чистые культуры эндофитных грибов, которые заложены на хранение в лаборатории физиологии и селекции Института микробиологии и вирусологии.

Работа выполнена в рамках Международной объединенной программы по биоразнообразию (ICBG) при поддержке гранта NIH U 01 TW 06674, грант был предоставлен Национальным институтом здоровья США.