

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семеновой Натальи Викторовны «Особенности липидного состава каллусной ткани эмбрионных клеточных линий лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb.», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений

Диссертационная работа Н.В. Семеновой посвящена исследованию липидома каллусной ткани эмбрионных клеточных линий лиственницы сибирской на ранней стадии культивирования. Актуальность данного исследования обусловлена как практическими задачами воспроизводства лесных ресурсов и сохранения редких генотипов с уникальными признаками, так и фундаментально-научными интересами. Одним из перспективных методов в лесной биотехнологии в настоящее время становится микрклональное размножение в культуре *in vitro*, в частности, соматический эмбриогенез. Липиды являются важнейшим энергетическим ресурсом клеток и выполняют множество ключевых биологических функций, в то же время сведения о влиянии этих веществ на условия инициации и успешный ход эмбриогенеза в культивируемых растительных тканях в отношении хвойных видов пока немногочисленны.

Автором проведена очень большая аналитическая работа. В качестве объекта исследования использованы эмбрионные и неэмбрионные клеточные линии лиственницы сибирской *L. sibirica* Ledeb. Применены современные методы физико-химического и биохимического анализа: тонкослойная и газожидкостная хроматографии, количественный спектрофотометрический анализ, хромато-масс-спектрометрия. Высокий уровень выполнения статистической обработки данных не вызывает сомнения. Обнаружены существенные различия липидного профиля между названными выше линиями клеток. Все эмбрионные линии отличались значительно более высоким содержанием нейтральных липидов (триглицеридов), мононенасыщенных жирных кислот, фосфолипидов: сигнальных и регуляторных (фосфатидной кислоты, фосфатидилинозитов) а также основных компонентов мембран – фосфатидилхолинов. Следует отметить детальное обсуждение полученных данных для различных классов липидов с отнесением к литературным источникам, что позволило в итоге предложить схему особенностей липидного обмена в клеточных линиях лиственницы сибирской с разным эмбрионным потенциалом (Рис. 7).

В плане решения практических задач представляется очень важным обнаружение возможного маркера компетентности клеточных линий к инициации соматического эмбриогенеза на ранних стадиях культивирования *L. sibirica* - олеиновой кислоты. С точки зрения изучения механизмов влияния липидома на процессы эмбриогенеза очень интересные данные получены о существенно более высоком относительном содержании

фосфатидных кислот в неэмбриогенных линиях (Табл. 6: более 70% против интервала 16–50 % в эмбриогенных, от суммы фосфолипидов). Фосфатидные кислоты могут быть предшественниками биосинтеза как фосфолипидов, так и нейтральных липидов, поэтому их накопление может свидетельствовать об ингибировании этих процессов метаболизма.

Результаты данной работы достаточно широко представлены на конференциях и опубликованы в журналах из перечня ВАК РФ (4 статьи).

Судя по автореферату, представленная диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24.09.2013 №842, а Семенова Наталья Викторовна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21 – физиология и биохимия растений.

Доктор химических наук, специальность 03.00.04 – Биохимия,
Зав. лабораторией химии липидов
ФГБУН Института биоорганической химии
им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН

Водовозова Елена Львовна

117997 Москва, ул. Миклухо-Маклая 16/10
тел.: (8495)3306610,
E-mail: elvod@lipids.ibch.ru

08 июня 2022 г.

личную подпись: *Водовозовой Е.Л.*

УДОСТОВЕРЯЮ
СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
КАДРОВ ИБХ РАН
А.Б. КОРНЕЕВА
495 330 56 83

