

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы В.В.Нохсорова

«Адаптивные изменения состава и содержания липидов растений криолитозоны Якутии при гипотермии»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – «физиология и биохимия растений»

Липиды участвуют в формировании адаптивных реакций растений к действию различных факторов среды. Жирные кислоты липидов, в силу своих физико-химических свойств, способны создавать оптимальные условия для функционирования клеточных мембран при низких температурах и других неблагоприятных факторах. Наличие в липидном матриксе высоконенасыщенных жирных кислот позволяет сохранить жидкокристаллическое состояние мембран, необходимое для поддержания оптимального уровня клеточного метаболизма при формировании состояния криорезистентности. В связи с этим выявление комплексной картины изменений липидного и жирнокислотного состава тканей, и особенно, основного фотосинтезирующего органа – листа – представляется актуальным.

Диссертация В.В. Нохсорова посвящена изучению состава и содержания липидов и жирных кислот ассимилирующих частей растений разных таксонов и жизненных форм в связи с их адаптацией к низким температурам в условиях экстремального климата Якутии. В лабораторной серии опытов с применением комплекса методов современной биологии обнаружены значительные количества индивидуальных фосфолипидов и полиненасыщенных жирных кислот в листьях, хвое и почках растений при холодовой адаптации. Впервые выявлено, что содержание суммарных липидов возрастает в осенне-зимний период. Большой интерес представляют данные по содержанию в тканях побегов хвойной жирных кислот липидов, среди которых впервые идентифицирована юнипероновая (эйкозатетраеновая) кислота  $\Delta$ -5 серии. Автором прослежена связь между накоплением разного типа липидов и их ненасыщенных жирных кислот с сезонным ходом температуры воздуха на обеих фазах закаливания при подготовке растений к перезимовке. На основании экспериментальных и имеющихся в литературе данных представлена обобщающая схема реакции незакаленных растений на холодовое воздействие в условиях криолитозоны Якутии.

В целом, полученные данные вносят существенный вклад в развитие представлений о формировании устойчивости растений к холоду и морозу (до  $-60^{\circ}\text{C}$ ).



Результаты работы дополняют общую теорию закаливания растений к низким температурам.

К сожалению, в работе не представлены данные по содержанию гликолипидов, а ведь именно они являются основными структурными элементами липидного бислоя тилакоидных мембран хлоропластов и поддерживают функциональные свойства фотосинтетического аппарата, участвуют в регуляции фотосинтеза – ключевого запускающего процесса при формировании механизмов устойчивости растений к низкотемпературному стрессу.

Считаю, что диссертационная работа В.В.Нохсорова отвечает требованиям ВАК, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№842 от 24.09.2013), а ее автор заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Старший научный сотрудник  
лаборатории экологической физиологии растений  
ФГБУН Института биологии Коми НЦ УрО РАН,  
канд.биол.наук

*О.В. Дымова*

Ольга Васильевна Дымова

Почтовый адрес организации:

г.Сыктывкар 167982,

ул. Коммунистическая, 28

Тел. (8212)24-96-87

e-mail: dymovao@ib.komisc.ru

Подпись (и) *О.В. Дымова*

заверяю.  
Ведущий документовед Федерального государственного  
Бюджетного учреждения науки Института биологии  
Коми научного центра Уральского отделения  
Российской академии наук  
*О.Л. Заболоцкая*

*2017* г.

