

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вадима Игоревича Белькова**
«**Изучение ретроградной регуляции экспрессии генов глутаматдегидрогеназы *GDH1* и *GDH2 Arabidopsis thaliana***», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности
03.01.05 – физиология и биохимия растений

Представленное на защиту диссертационное исследование Вадима Игоревича Белькова сконцентрировано на решении одной из актуальных научных задач современной физиологии и биохимии растений. Выяснение механизмов регуляции экспрессии генов глутаматдегидрогеназы имеет непосредственное отношение к изучению процессов приспособления растений к смене условий освещения. Экспрессия генома растений управляется сложной сетью сигналов, поступающих от ядра к органеллам и от органелл в ядро. Как известно, при воздействии определенных факторов на органеллы растительной клетки включается цепь сигналов, которые влияют на экспрессию ядерных генов. Именно этот процесс регуляции важен в изменяющихся условиях окружающей растения среды, в частности, при смене режима освещения.

Диссертация В.И.Белькова посвящена изучению действия конкретных регуляторных сигналов (активные формы кислорода, гексокиназа 1, редокс-сигналы пула пластохинона тилакоидных мембран) на экспрессию генов глутаматдегидрогеназы (*GDH*).

Автореферат последовательно раскрывает содержание диссертации, результаты исследований, их обсуждение и заключение.

Цель и задачи исследования представлены чётко. Степень обоснования научных положений, выносимых на защиту, достаточно убедительна. Объем выполненной В.И. Бельковым работы вполне соответствует целям и задачам исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам и достаточны для их решения.

В работе использован комплекс современных методов, в том числе и обратнотранскриптазная ПЦР в режиме реального времени. Достоверность результатов подтверждена статистической обработкой – достоверность различий оценена по критерию Стьюдента (уровень вероятности $p < 0,05$), для обратнотранскриптазной ПЦР в реальном времени статистическая обработка данных и построение диаграмм произведены с помощью программы CFX ManagerTM Software Version 1,6 («Bio-Rad»).

Получены приоритетные данные об участии конкретных регуляторных факторов в светозависимой регуляции генов *GDH1* и *GDH2*, кодирующих альфа- и бета-субъединицы белка глутаматдегидрогеназы. Эти сведения расширяют представления о механизмах регуляции метаболических процессов в растительной клетке и важны для понимания хлоропластно-ядерных взаимодействий на уровне экспрессии генов. Выяснение механизмов регуляции экспрессии генов глутаматдегидрогеназы способствует пониманию путей использования растениями молекул L-глутамата и дополняет данные о приспособлении растений к изменению условий окружающей среды.

В качестве пожелания хотелось бы обратить внимание автора на целесообразность выделения самостоятельной главы «Обсуждение результатов» для полномасштабного сравнения собственных данных с аналогичными научными работами других исследовательских групп по данному направлению.

Четыре вывода диссертационной работы являются обоснованными и полностью отражают задачи исследования. Результаты проведенных диссертантом исследований несомненно представляют теоретический и практический интерес.

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, четыре из которых - в журналах списка ВАК РФ. Материалы диссертации неоднократно представлялись на российских, межгосударственных и международных научно-практических конференциях.

Оценивая автореферат диссертационной работы В.И. Белькова «Изучение ретроградной регуляции экспрессии генов глутаматдегидрогеназы *GDH1* и *GDH2 Arabidopsis thaliana*» в целом, считаю, что она посвящена актуальной проблеме, выполнена на большом экспериментальном материале и является научно-квалификационным исследованием. По методическому уровню и практической значимости представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Профессор, д.б.н.
Биологического факультета
Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские горы, 1-12
Тел. 8(495) 939-17-45
Эл-почта: marf47@mail.ru

10 февраля 2016 г.

Н.Н. Марфенин

