

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горбенко Игоря Владимировича: « Роль РНК-полимеразы двойной адресации RPO7mp *Arabidopsis thaliana* в регуляции экспрессии белков пластид и митохондрий », представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений

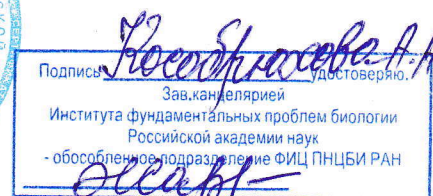
В задачу исследований Горбенко Игоря Владимировича входило изучение особенностей функций RPO7mp в митохондриях и хлоропластах с использованием растений арабидопсиса с измененной экспрессией данной РНК-полимеразы. Решение задачи трансформации митохондрий *in vivo* может явиться важным вкладом в контроле за распространением трансгенных растений в сельском хозяйстве путем направленного введения в них признака цитоплазматической мужской стерильности. Актуальность работы не вызывает сомнения.

Автором впервые исследован полный транскриптом растений с гиперэкспрессией в митохондриях и хлоропластах, проанализирована ко-экспрессия генов вызываемая функциональной RPO7mp у растений Арабидопсиса, показывая т.о. процессы и регуляторные пути в которых потенциально участвует данный фермент. Впервые для анализа белок-белковых взаимодействий применено несколько метрик центральности, проанализированы связи между скоррелированной экспрессией, белок-белковыми взаимодействиями и мишенями транскрипционных факторов. Получены генетические конструкции и показана дифференциальная экспрессия с них чужеродного белка в системе импорта ДНК в митохондрии *in organello*.

Полученные результаты имеют важное теоретическое и практическое значение. Растения с гиперэкспрессией RPO7mp характеризуются ранним прорастанием, ускоренным ростом и развитием, что позволяет рассматривать гиперэкспрессию RPO7mp как способ получения новых трансгенных растений с улучшенными свойствами. Интересным и важным результатом является вывод о запуске разных ансамблей регуляторных программ и транскрипционных факторов в митохондриях или пластидах которые, тем не менее, через белок-белковые взаимодействия и модуляцию экспрессии затрагивают одинаковые регуляторные элементы, приводящие к ускорению выхода семян из состояния покоя, модуляции в рецепции или метаболизме фитогормонов: АБК и ауксинов и других процессах.

Результаты статистически достоверны, отличаются новизной и научно-практической значимостью. Выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют полученным автором результатам. Основные результаты работы опубликованы в статьях в ведущих рецензируемых научных журналах и обсуждены на научных конференциях. Объем, качество и актуальность выполненных исследований соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а Горбенко Игорь Владимирович заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Руководитель лаборатории экологии и физиологии  
фототрофных организмов  
Института фундаментальных проблем биологии,  
ФИЦ НЦБИ РАН  
Доктор биологических наук (03.00.12) -  
физиология и биохимия растений



142290 Пущино, Московская обл.,  
ул. Институтская, дом 2.  
Тел.: 8(4967)73-28-99 E-mail: [kosobr@rambler.ru](mailto:kosobr@rambler.ru)

Я, Кособрюхов Анатолий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой Горбенко Игоря Владимировича, и их дальнейшую обработку.

03.11.2024

Кособрюхов Анатолий Александрович