

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макаренко Максима Станиславовича «Изменчивость хлоропластного и митохондриального геномов у однолетних и многолетних видов подсолнечника (*Helianthus L.*)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

В последние годы изучение структуры и экспрессии хлоропластного и митохондриального геномов, а также механизмов межорганельного взаимодействия привлекает все большее внимание ученых. Несмотря на консерватизм последовательностей большинства органельных генов, доступность огромного количества секвенированных хлоропластных и митохондриальных геномов показывает также проявление полиморфизма отдельных участков геномов, причем даже у близкородственных видов растений. Изучение полиморфизма неядерных генов важно для понимания механизмов генетической эволюции органелл, а также может быть полезно для селекции важных сельскохозяйственных растений.

Макаренко М.С., используя самые современные методы молекулярной биологии, сравнительной геномики и биоинформатики, впервые определил уровень полиморфизма хлоропластных (*atpB*, *matK*, *rbcL*) и митохондриальных (*atp1*, *matR*, *nad4*) генов у 5 однолетних и 16 многолетних видов рода *Helianthus L.* Полученные результаты показали, что частота мутаций в хлоропластных генах у представителей видов рода *Helianthus L.* значительно (в 3.6 – 5.1 раза) превышает этот показатель в митохондриальных генах. Осуществлено полногеномное секвенирование и анализ хлоропластных и митохондриальных геномов культурной и дикорастущей форм *H. annuus L.* Дикорастущий подсолнечник *H. annuus L.* значительно отличается от селекционных линий по уровню изменчивости как хлДНК, так и мтДНК. У стерильных аналогов линии НА89 с различными типами ЦМС частота точковых мутаций в хлДНК значительно выше, чем в мтДНК, однако только для митохондриальных геномов характерно наличие крупных реорганизаций структуры, уникальных для каждого типа ЦМС. Размер митохондриальных геномов аллоплазматических линий с различными типами ЦМС значительно отличался по сравнению с фертильным аналогом. Изменения структуры мтДНК привели к возникновению новых открытых рамок считывания.

Таким образом, полученные Макаренко М.С. данные, несомненно, имеют большое научное значение. Выводы, сделанные автором, вполне корректны. Результаты диссертационной работы опубликованы в пяти зарубежных журналах и обсуждены на многих Российских научных конференциях.

Данная диссертация соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Макаренко М.С. заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07-генетика.

Кандидат биологических наук (03.02.07- генетика)
старший научный сотрудник Лабораторией экспрессии генома растений
Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
127276, Москва, ул. Ботаническая 35. ИФР РАН
Тел. 8 499 6785475 e-mail: nvkudryakova@mail.ru



Подпись
Кудряковой Наталии Васильевны заверяю
Начальник отдела кадров



Н.В. Кудрякова

Е.Г. Базанова