

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Крыловой Екатерины Александровны «Молекулярно-генетические механизмы, определяющие детерминантный тип роста стебля *Vigna unguiculata* (L.) walp. в условиях повышенной влажности воздуха», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика

Vigna unguiculata (вигна, коровий горох) – важная бобовая культура, используемая в рационе человека и скота во многих странах Африки в качестве доступного источника питательных веществ, включая белки. Благодаря хорошим вкусовым качествам и высокой диетической ценности вигна стала широко культивироваться на юге США, Ближнем Востоке и Азии; за последние 10 лет ее мировое производство увеличилось в почти в три раза. Этот вид бобовых растений активно используется в устойчивом земледелии из-за его относительно высокой устойчивости к засухе, дефициту воды, высоким температурам и засолению, а также способности фиксировать атмосферный азот и уменьшать эрозию почвы. Российским селекционерам также удалось вывести ряд сортов вигны, подходящих для отечественного овощеводства.

В диссертационной работе Е.А. Крыловой впервые проведен сравнительный анализ изменчивости морфологических параметров контрастных по типу роста образцов вигны в различных эколого-географических зонах (Астраханская область, Приморский и Краснодарский край), а также при выращивании в контролируемых условиях. Установлено, что только один сорт (Лянчixe) сохранял стабильный тип роста и высоту растения независимо от условий выращивания, тогда как у других образцов при повышенной влажности воздуха выявлено значительное увеличение длины стебля.

Е.А. Крылова впервые провела высокопроизводительное секвенирование РНК образцов с разными типами роста стебля, выращенных в контрастных по влажности воздуха условиях и выявила генотип-специфичные изменения уровня экспрессии генов при повышенной влажности воздуха. Впервые в геноме вигны выявлен высококонсервативный гомолог гена *TFL1*, а также идентифицированы гены *ATC* и *BFT*. Проведен анализ нуклеотидных последовательностей и *cis*-регуляторных элементов *TFL1*-подобных генов. Установлено, что группа *TFL1*-генов не связана с фенотипическими различиями, наблюдаемыми между сортом Лянчixe и другими исследуемыми образцами по типу роста стебля. Е.А. Крыловой впервые выявлены дифференциально экспрессирующиеся гены, связанные с метаболизмом и сигналингом жасмоновой кислоты, которые, вероятно, контролируют поддержание стабильности типа роста у вигны в условиях повышенной влажности.

Важное теоретическое и практическое значение диссертационной работы Е.А. Крыловой имеют результаты секвенирования РНК образцов вигны, выращенных в контрастных по влажности воздуха условиях. На основе полученных результатов Е.А. Крыловой создана база данных (и получено свидетельство о её государственной регистрации), которая включает список генов, уровень экспрессии которых меняется в условиях повышенной влажности воздуха. Результаты проведенного *in silico* анализа *TFL1*-подобных генов вигны, несомненно, найдут применение при изучении молекулярно-генетических механизмов, лежащих в основе поддержания недетерминированности апикальной меристемы побега, а также в контроле перехода растений к цветению.

По актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация Е.К. Крыловой «Молекулярно-генетические механизмы, определяющие детерминантный тип роста стебля *Vigna unguiculata* (L.) Walp. в условиях повышенной влажности воздуха» соответствует требованиям к диссертационным работам, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Медведев Сергей Семенович,



Доктор биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений профессор, заведующий кафедрой физиологии и биохимии растений Санкт-Петербургского государственного университета. Адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9. Тел: + 78123289695. Эл. почта: s.medvedev@spbu.ru

Смоликова Галина Николаевна,



Кандидат биологических наук по специальности 03.01.05 – Физиология и биохимия растений, доцент кафедры физиологии и биохимии растений Санкт-Петербургского государственного университета. Адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9. Тел: + 78123289695. Эл. почта: g.smolikova@spbu.ru

13.12.2024 г.

Подпись *Медведев С.С., Смоликовой Г.Н.*

См. ок *Смоликова Г.Н.*

13.12.2024

