

УДК577.214: 004.9

Д.В. Галиновский, канд. биол. наук (ИГиЦ, г. Минск);
Н.В. Мокшина, канд. биол. наук; О.В. Сауткина, асп.; (КИББ, г. Казань);
Л.В. Хотылева, академик; А.В. Кильчевский, академик (ИГиЦ, г. Минск);
Т.А. Горшкова, проф., д-р биол. наук (КИББ, г. Казань)

РОЛЬ ПЕКТИНОВ В ДЕТЕРМИНАЦИИ КАЧЕСТВА ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Лен является важной сельскохозяйственной культурой, которая выращивается для получения волокна и масла. Методами классической селекции созданы культуры льна-долгунца, волокно которых значительно превосходит по качеству волокно своих диких сородичей, а также волокно масличного льна. Разрывная нагрузка чесанного волокна льна-долгунца почти в 3 раза выше таковой диких видов льна и более чем в 4 раза выше чем у волокна льна масличного. В работе ставили цель изучить генетический базис такого улучшения показателей качества льняного волокна.

Мы проанализировали функционирование генов, предположительно вовлеченных в биогенез клеточной стенки флоэмных клеток, которые образуют льняное волокно. Наиболее существенные различия обнаружены в транскрипции генов, которые потенциально связаны с биогенезом пектиновых веществ. Экспрессия генов гликозилтрансфераз (*LusGt92-2*, *LusGt47-1*), которые, вероятно, связаны с синтезом высокомолекулярного рамногалактуронана I (RG-I), была в 5 и более раз выше в волокнах льна-долгунца по сравнению с льном масличным. Гены, продукты которых модифицируют боковые цепи и остов RG-I (*LusRGL6*, *LusBGAL*), также более активно (в 3 более раз) экспрессировались в волокнах льна-долгунца по сравнению с льном масличным.

Биохимические исследования высокомолекулярной водорастворимой фракции пектинов показали, что выход RG-I из волокон льна-долгунца в среднем в 2,8 раза выше, чем из волокон льна масличного.

Таким образом, улучшение качества льняного волокна связано с усилением экспрессии генов метаболизма RG-I.

*Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФ
(проект № 17-76-20049).*