

на автореферат диссертации Розановой Ирины Вениаминовны на тему «Идентификация и маркирование геномных локусов, ассоциированных с устойчивостью ячменя к грибным болезням», представляемой на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – генетика (биологические науки).

Ячмень (*Hordeum vulgare* L.) является значимой сельскохозяйственной культурой как в мире, так и в России. Его зерно используется в пищевых, кормовых и технических целях. Вид является неприхотливой культурой, возделываемой в различных, в том числе и неблагоприятных для ведения сельского хозяйства, районах Земли. Диплоидный геном данного вида был расшифрован одним из первых среди культурных злаков и служил моделью для подобных работ у других полиплоидных культурных видов. Широко распространённые гемиотрофные вредители этой культуры *Cochliobolus sativus* и *Pyrenophora teres f. teres* ежегодно наносят большой вред урожаям ячменя и могут быть причинами эпифитотий. Данное исследование посвящено современным способам борьбы с ними, которые основываются на современных подходах маркер-ориентированной селекции с использованием ДНК-маркёров. Для России такие исследования всё ещё являются единичными.

Автором исследования были поставлена цель оценки ювенильной устойчивости ячменя у сортообразцов специально сформированной для этого коллекции из 94 генотипов. Коллекция представлена в большинстве своём сибирскими или российскими сортами, что придаёт особую ценность проведённой работе. Другими важными целями было генотипирование их с помощью SNP-чипа высокой плотности, выявление геномных районов хромосом, связанных с этим признаком. Анализ выявленного полиморфизма по SNP позволил разработать надёжные ПЦР-маркёры и доказать их применимость для отбора устойчивых к заболеваниям генотипов. Один из таких маркёров был запатентован. Автором использованы разнообразные и самые современные подходы и платформы для реализации поставленных целей. Это и фитопатологическая оценка сортообразцов коллекции, и использование ресурсов GWAS-анализа, и методов математической статистики, и молекулярно-генетические методы поиска и анализа разнообразия среди SNP-маркёров. Отдельным сложным исследованием является валидирование выявленных маркёров с помощью KASP-анализа.

В результате исследования в изучавшейся коллекции ячменя были выделены сорта с устойчивостью к различным изолятам сетчатой и тёмно-бурой пятнистостей и корневой гнили, а также с групповой устойчивостью. Были выделены локусы в 11 геномных районах в 5 хромосомах ячменя, ассоциированные с ювенильной устойчивостью к этим заболеваниям. Эти локусы содержали SNP, которые позволили разработать диагностические маркёры. Проверка на независимой выборке сортов и линий показала их надёжность.

Полученные результаты апробированы на многих российских и международных конференциях, опубликованы в авторитетных научных журналах с высокими импакт-факторами. Выполненное исследование имеет как теоретическую, так и большую практическую значимость. Все выводы достоверны и обоснованы.

Выполненное исследование и представленный автореферат диссертации соответствует требованиям ВАК, а по актуальности и научному уровню проведенного исследования полностью отвечает критериям, установленным для диссертаций на соискание учёного звания кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика.

Кандидат биологических наук,
доцент по специальности «генетика»
Старший научный сотрудник,
И.о. зав. сектором генетики качества зерна

Пшеничникова Татьяна Алексеевна

Институт цитологии и генетики СО РАН
630090 г. Новосибирск, проспект Лаврентьева, 10.

Тел.: +7-(383)-363-49-63*1105

e-mail: wheatpsh@bionet.nsc.ru

