

Секция «Устойчивое развитие аграрного производства: биотехнологии, цифровые технологии, экономика (НГАУ)»

Оценка линий яровой мягкой пшеницы с пирамидой чужеродных генов, контролирующих устойчивость к болезням и голубую окраску зерна

Косяева Екатерина Андреевна

Студент (магистр)

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирская область, Россия

E-mail: chtortoise@gmail.com

К приоритетным направлениям развития растениеводства в Западной Сибири относятся дальнейшее повышение урожайности зерна коммерческих сортов мягкой пшеницы с комплексной устойчивостью к бурой ржавчине и с функциональными свойствами, например, с повышенным содержанием антоцианов. Природные антоцианы, накапливаемые в зерне пшеницы, представляют интерес для производства хлеба, обогащенного витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами, для функционального питания. Однако объем и производство зерна для такой цели остается ограниченным.

Цель исследования – оценить и выделить наиболее ценные линии яровой мягкой пшеницы с голубой окраской зерна и комплексной устойчивостью к болезням в условиях Западной Сибири. Исследование проводилось на опытных полях ИЦиГ СО РАН в условиях лесостепи Новосибирского Приобья. Объектом исследования являлись пять (Blue2, Blue3, Blue4, Blue7 и Blue8) устойчивых к бурой ржавчине линий яровой мягкой пшеницы с геном *Ba1*, контролирующим голубую окраску зерна. Идентификацию генов устойчивости к бурой ржавчине проводили с помощью молекулярных маркеров. Восприимчивость линий к бурой ржавчине оценивали по шкале, рекомендованной CIMMYT.

Исследования показали, что эффективная защита от листовой ржавчины в изученных линиях, контролируется генами *Lr6 Agi1* и *Lr19+Lr26*. В результате проведенных исследований показано, что содержание антоцианов превышало показатели контроля сорта Саратовская 29 (7,8 мкг/г) и составило от 32,8 мкг/г (Blue4) до 51,2 мкг/г (Blue8). Линии с голубым зерном отличаются повышенным содержанием макро- и микроэлементов (Zn, Mg, Mn, Ca, Cu, Fe и K) в цельнозерновой муке, чем родительские образцы с красным зерном. Так, содержание Fe и Zn у линии Blue3 составило 85,5 и 93,4 мг/кг соответственно. По признакам продуктивности линии Blue2, Blue7 и Blue8 оказались более урожайными, чем Blue3. Средняя масса 1000 зерен составила 21 г, но это было ниже, чем у контроля замещенной линии С29 4Е(4В) (27,1 г.). Содержание белка голубозерных линий составило – 17-24%, а клейковины – 36-50%.

Таким образом, полученные линии могут быть включены в селекционный процесс для создания адаптивных сортов в качестве доноров генов *Ba1*, *Lr6 Agi1* и *Lr19+Lr26*.