

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ УСТОЙЧИВОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К КАДМИЮ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Алыбаева Р.А., Атабаева С.С., Асрандина С.Ш., Сербаетова А.Д., Билялова Г.Ж.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

e-mail: raya_aa@mail.ru

В результате усиления техногенных потоков происходит избыточная аккумуляция загрязнителей в хозяйственно полезных частях продукции растениеводства. Даже при безупречном биохимическом составе растительная продукция может быть признана опасной для здоровья человека, если в ее золе будут содержаться недопустимые количества свинца, кадмия и других металлов. Эффективной стратегией по решению этой проблемы является использование сортов, обладающих генами устойчивости к тяжелым металлам. Создание и использование в производстве техногенно устойчивых сортов сельскохозяйственных культур ставит первоначальную задачу изучения генофонда культурных и дикорастущих растений и выделения доноров, накапливающих минимальное количество загрязнителей в товарной части урожая. Целью нашего исследования является идентификация гермоплазмы пшеницы, устойчивой к кадмию, приоритетному загрязнителю в Восточно-Казахстанском регионе и выявление доноров для селекции на металлоустойчивость и перспективных форм пшеницы, предназначенных для внедрения в производство. Объектом исследования являются

различные сорта яровой пшеницы из коллекции Казахского института земледелия. Эксперименты проводились в условии модельного загрязнения среды на 10-суточных проростках различных генотипов пшеницы, выращенных на питательной смеси, содержащей 0,1мМ CaSO_4 и ионы Cd в концентрации 40 мг/л (в виде соли CdSO_4). Были изучены ростовые параметры, сухой вес, накопление кадмия, содержание хлорофиллов в листьях растений яровой пшеницы. Ростовые параметры и сухой вес растений пшеницы определялись общепринятыми методами, коэффициент Уилкинса - методом Декстера, содержание хлорофилла - спектрофотометрическим методом. В результате проведенного комплексного исследования по изучению действия кадмия на рост надземных органов и корней проростков различных генотипов пшеницы в лабораторных условиях выявлены наиболее устойчивые и чувствительные генотипы яровой пшеницы по параметрам роста и накопления сухой биомассы. Выявлены особенности устойчивости отдельных органов проростков озимой пшеницы к действию кадмия. Результаты исследования влияния кадмия на содержание хлорофиллов у контрастных по устойчивости к изучаемому тяжелому металлу сортов пшеницы показало, что количество хлорофиллов *a* и *b* увеличивается в листьях большинства генотипов. Это, видимо, связано с активацией фотосинтетического аппарата, спровоцированной высокими энергозатратами, которые связаны с нейтрализацией влияния загрязнителя. Выявлен факт меньшей изменчивости этого показателя у более устойчивых генотипов по сравнению с более чувствительными.