

МЕТОДЫ ГАМЕТНОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ХОЛОДОСТОЙКОСТИ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ТОМАТОВ

Лукияничук И.Д., Ломакова О.О.

Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

Актуальность. Значительная часть генома растений экспрессируется в гаплоидной (гаметофитной) фазе жизненного цикла растений. Это и позволяет проводить отбор необходимых генотипов на гаметном уровне, где выборки состоят из многих миллионов гамет, среди которых можно выделять редкие генотипы и получить устойчивые формы. Речь идет о *гаметной селекции*, при помощи которой можно значительно ускорить селекционный процесс, заранее надежно прогнозировать его результаты, добиться значительной экономии средств при выведении новых сортов и гибридов растений.

Цель работы – выявление корреляционной зависимости между реакциями гаметофитного и спорофитного поколений некоторых сортопопуляций и гибридов томата на температурный стресс и проведение отбора холодостойких форм для введения их в селекционный процесс по улучшению исходных сортов или созданию новых в условиях Юго-Запада Беларуси.

Методика исследований. Исследования проводились на базе кафедры зоологии и генетики БрГУ им. А.С. Пушкина. Объект исследования – томат обыкновенный (*Lycopersicon esculentum*), представленный 15 селекционными образцами (биотипами) из двух сортопопуляций. Материал: пыльца (в количестве 500 штук на препарат) и семена (с биотипа – по 100 штук на повторность). Этапы микрогаметофитного анализа: сбор пыльцы, посев на среду, фиксация и окрашивание, анализ под микроскопом. Критерии оценки: жизнеспособность пыльцы *in vitro* (%), прорастание пыльцы (усл.ед.), холодостойкость пыльцы (%). Спорофитный анализ на стадии проростков – оценка всхожести семян (%) и их холодостойкости (%). Температурные режимы: $t = 23 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ и $t = 10 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

Результаты исследований.

1. Изученные *биотипы* сортопопуляций томата *различаются по устойчивости* микрогаметофитов к пониженной температуре на этапе прорастания пыльцы и роста пыльцевых трубок *in vitro*. Как правило, высокая жизнеспособность пыльцы сочетается с высокой скоростью роста пыльцевых трубок при пониженной температуре и наоборот.

2. Сравнение холодостойкости гаметофитов и спорофитов томата на стадии проростков выявило закономерность, которая указывает на *положительную корреляционную зависимость между этими признаками* ($r = 0,64-0,99$) и возможность проведения оценки устойчивости генотипов томата к пониженной температуре по реакции пыльцы.

3. По комплексу оценок устойчивости как на уровне спорофита, так и мужского гаметофита, выделены холодоустойчивые формы (биотипы) томата *ДМ-1*, *ДМ-2* (сортопопуляции Добрый молодец) и *О-4* (сортопопуляции Отрадный), которые можно рекомендовать для использования в селекции томатов на устойчивость к низким температурам как исходный материал для улучшения исходного сорта или создания нового (материал находится на базе кафедры зоологии и генетики БрГУ им. А.С. Пушкина).