

*Н. В. Гетко, Л. В. Завадская, В. С. Кронивец,
Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск*

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ГИБРИДНОГО ФОНДА ЛИЛИЙ СЕЛЕКЦИИ ЦБС НАН БЕЛАРУСИ К ПОРАЖЕНИЮ BOTRYTIS CINEREA PERS.

Селекционная работа с лилиями в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси ведется с 1986 г. и направлена на получение высокодекоративных гибридов, устойчивых к поражению серой гнилью, — наиболее распространенному заболеванию в условиях Беларуси. В качестве родительских пар использовали сорта наиболее адаптированной и пластичной группы Азиатских лилий. К настоящему времени селекционный фонд ЦБС НАН Беларуси насчитывает свыше 40 перспективных гибридов.

Botrytis cinerea — фитопатоген с экстрацеллюлярным аппаратом широкого диапазона действия, обладающий высокой протеазной активностью. Как показано ранее (Н. В. Гетко и др., 2001), иммунитет лилий имеет химическую природу и связан с направлением метаболизма листа в конкретных условиях. Отбор устойчивых к серой гнили гибридов и сортов привел к необходимости детального изучения их биохимического статуса. В течение 1999—2001 гг. был проведен биохимический скрининг 74 таксонов селекционного фонда лилий (родительские пары и гибридное потомство) на содержание белковых и полифенольных соединений.

Анализ белковых фракций листьев показал, что более 80 % белков приходится на долю альбуминов и глобулинов, которые, с одной стороны, определяют экологическую пластичность ассимилирующих органов, а с другой — являются аттрактантами для гриба-патогена. На долю устойчивых к протеазной активности белков-проламинов в большинстве случаев приходится менее 5 %. Среди исходных сортов выделены 2 (“Connecticut Lemonglow” и “Жизель”), в листьях которых содержится более 10 % проламинов (11 % и 12 % соответственно). Сорт “Connecticut Lemonglow” в качестве отцовского участвовал в 2 вариантах скрещиваний с сортами “Red Tiger” и “Яутри Берни”. В первом случае получено 8 перспективных гибридов, 3 из них имеют высокий проламиновый индекс. Гибриды второго варианта представлены большим числом жизнеспособных сеянцев. Сорт “Жизель” участвовал в качестве материнского в двух вариантах скрещиваний с сортами “Fuga” и “Hallmark”. Ни в одном из них гибриды с высоким проламиновым индексом не выявлены. Можно предположить, что этот признак передается гибриднему потомству по отцовской линии.

Изучение полифенольного комплекса листа лилий показало, что из продуктов вторичного метаболизма в них больше всего накапливается лейкоантоцианов и хлорогеновых кислот. Первые способны легко подвергаться окислительной конденсации с образованием димеров и полимеров, используемых для образования скелетных структур клетки, а вторые (хлорогеновые кислоты) в комплексе с фитоалексинами выполняют роль защитного механизма от возбудителей болезней. Особо выделяются в этом плане гибриды,

полученные от скрещивания сортов “Волна” и “Embarrasment”, в листьях которых обнаружено 2,7 % хлорогеновых кислот и 1,7 % лейкоантоцианов. Кроме того, у одного из гибридов содержится в листьях 1,7 % флавонолов, которые редко обнаруживаются в листьях азиатских лилий. Однако закономерностей, связанных с наследованием указанных признаков, выявлено не было. Всего по биохимическим показателям из 69 гибридов подобраны для дальнейших исследований 6 номеров, перспективных с точки зрения устойчивости к фитопатогенной инфекции.