

ВВЕДЕНИЕ

Современные гибриды и сорта подсолнечника могут давать высокие урожаи (до 36–48 ц/га), но реальная урожайность в среднем по стране не превышает 15–24 ц/га. Основным лимитирующим фактором для сбора высоких урожаев во всем мире в настоящее время является поражение подсолнечника различными болезнями (Анащенко, 1978). На подсолнечнике в настоящее время отмечено свыше 40 заболеваний, из которых 28 зарегистрировано в России (Васильев, 1990). Болезни подсолнечника приводят не только к уменьшению урожайности, но и резко ухудшают качество продукции: снижается масличность, всхожесть семян и их качество, увеличивается лужистость, возрастает кислотность масла и, как следствие, ограничивается его использование на пищевые цели. Наибольшее снижение урожайности подсолнечника в настоящее время вызывают ложная мучнистая роса (возбудитель – *Plasmopara halstedii* (Farl) Berl. et de Toni), ржавчина (*Puccinia helianthi* Schwein), белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary), серая гниль (*Botrytis cinerea* Pers.) и цветковое растение-паразит – заразиха (*Orobanche cumana* Wallr.).

Ложная мучнистая роса, которая вызывается облигатным грибным паразитом *Plasmopara halstedii*, относится к числу наиболее вредоносных заболеваний подсолнечника. Потери урожая при условиях, благоприятных для развития патогена, могут составлять 50–70 %. К настоящему времени в мире обнаружено более 45 физиологических рас патогена и наблюдается постоянное возникновение новых, с более широким спектром вирулентности (Рамазанова, Антонова, 2019). В Краснодарском крае распространены расы 330, 710, 730 (Антонова и др., 2011). За последние пять лет идентифицированы три новые расы: 334, 713 и 733. Для идентификации рас *P. halstedii* используют международный тест-набор линий-дифференциаторов подсолнечника (Рамазанова, Антонова, 2019). Идентификация расового состава *P. halstedii* проводится в лабораторных условиях.

В данном каталоге представлены результаты полевой оценки образцов и линий подсолнечника на естественном инфекционном фоне. Создание искусственного фона на полях Кубанской опытной станции – филиале ВИР невозможно из-за необходимости воспроизводства всех образцов коллекции подсолнечника, как устойчивых, так и поражаемых.

Приводится характеристика 315 линий коллекции ВИР и 10 сортов – родоначальников некоторых устойчивых к ложной мучнистой росе линий. Используются линии, созданные сотрудниками ВИР (Gavrilova et al., 2014), линии селекции ВНИИМК и его филиалов (индексы линий ВК, ВД, ВА), а также зарубежной селекции, переданные в коллекцию ВИР в разные годы (табл. 1).

Линии и сорта подсолнечника высевались согласно методическим указаниям (Анащенко, 1978) на полях Кубанской опытной станции ВИР в 2016–2018 гг. Посев проводился в 2016, 2017 годах на двухрядковых, в 2018 г. – на трехрядковых делянках. Расстояние между рядками и между гнездами 70 × 70 см, по два растения в гнезде. Несмотря на то, что в рядке высевалось по 14 семян, к моменту учета наблюдалось разное количество растений из-за разной

всхожести и других непредвиденных обстоятельств, поэтому учитывалось общее число растений на делянке, число и процент пораженных растений. Учеты поражения проводили дважды: перед началом цветения (начало июня) и в период созревания (начало августа). В учет взяты делянки с количеством растений не менее 10. Процент пораженных растений рассчитывали как отношение числа пораженных растений к общему числу растений на делянке и умножали на 100. В качестве стандарта использовали районированный сорт 'Мастер'.

В разные годы изучения отмечена различная инфекционная нагрузка. Неустойчивый контроль – линия ВИР 845 характеризовалась следующим образом: в 2016 г. процент пораженных растений составил 93,3 %, 2017 г. – 100 %, 2018 г. – 33 % (см. табл. 1). Выявлено 39 линий подсолнечника, растения которых не были поражены в 2016 и 2018 годах, но характеризующихся различным количеством пораженных растений (от 3 до 58 %) в 2017 г. Полученные данные позволяют предположить изменение расового состава *P. halstedii* в 2017 г. по сравнению с другими годами изучения. На трех линиях за три года изучения симптомы поражения ложной мучнистой росой не были выявлены (табл. 2). Отмечено, что сорта подсолнечника, из которых получены линии путем многократного самоопыления, неустойчивы к поражению современными расами ЛМР. Как правило, растения этих линий демонстрируют большую устойчивость, чем исходные сорта. Среди линий без симптомов поражения *P. halstedii* отмечены ультраранние линии (35–46 суток от всходов до цветения и 67–78 суток от всходов до созревания): ВК 51 к-2759, ВИР 631 к-3440, ВИР 789 к-3791, ВИР 835 к-3791 (см. табл. 2). Выявлены поздноцветущие и позднезревающие линии (59–61 дней от всходов до цветения, период от всходов до созревания составляет свыше 100 дней).

Таким образом, в признаковой коллекции ВИР представлены линии подсолнечника, контрастно различающиеся по устойчивости к ложной мучнистой росе и продолжительности вегетационного периода. Выявлены три устойчивые к комплексу рас возбудителя ложной мучнистой росы линии, которые рекомендуется использовать в селекционном процессе для создания материнских и отцовских форм промышленных гибридов.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
Список сокращений и условных обозначений	7
Характеристика линий и сортов подсолнечника по устойчивости к ложной мучнистой росе (Краснодарский край, 2016–2018 гг.) Таблица 1	8
Образцы подсолнечника, не пораженные ложной мучнистой росой во все годы исследований (Краснодарский край, 2016–2018 гг.) Таблица 2	41
Список литературы	42