

## НОВЫЕ ЛИНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА, УСТОЙЧИВЫЕ К ЛОЖНОЙ МУЧНИСТОЙ РОСЕ

Голощанова Н.Н.<sup>1</sup>, Процевская Т.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
масличных культур имени В.С. Пустовойта», г. Краснодар

<sup>2</sup> - ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар

**Аннотация.** В результате проведенных полевых и лабораторных исследований выделены самоопыленные линии подсолнечника, сочетающие устойчивость к новым расам ложной мучнистой росы с комплексом хозяйственно полезных признаков.

Ложная мучнистая роса (ЛМР) (возбудитель – *Plasmopara halstedii* (Farl) Berl. et De Toni) – одно из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний подсолнечника в мире. В последние годы в нашем регионе появились и распространились новые расы ЛМР, поражающие ранее считавшиеся устойчивыми линии и гибриды подсолнечника [3, 5].

Целью нашей работы было провести оценку устойчивости новых самоопыленных линий подсолнечника в полевых (на естественном фоне) и лабораторных условиях (при искусственном заражении).

Материалом для работы служили 57 линий, созданных ранее в лаборатории селекции гибридного подсолнечника ВНИИМК, из которых были выделены наиболее устойчивые [1, 2].

Подсолнечник высевали в оптимальные сроки по методике, принятой во ВНИИМК двухрядковыми делянками площадью 12,2 м<sup>2</sup>, в двухкратной повторности. Уход за посевами включал две междурядных культивации и ручные прополки по мере появления сорняков. Оценка проводилась глазомерно в течение всего вегетационного периода. Оценка при искусственном заражении проводилась принятым во ВНИИМК методом [3]. В качестве контроля использовали восприимчивый сорт ВНИИМК 8883. Наличие конидиального спороношения на семядольных листьях, а также некроз, хлороз служили показателем восприимчивости, а полное отсутствие на растениях признаков проявления болезни свидетельствовало об устойчивости образцов. Достоверность оценки при 100 % - ном поражении контроля.

Конечным результатом работы предполагается сочетание вертикальной и горизонтальной устойчивости к ЛМР в одном гибриде, что является необходимым условием для создания долговременной устойчивости [6].

В селекции подсолнечника особое место занимают линии восстановители фертильности пыльцы, к которым предъявляется целый ряд требований. Кроме хозяйственно ценных признаков, они должны обладать хорошей комбинационной способностью, иметь высокую пыльцевую продуктивность и быть устойчивыми к наиболее распространенным патогенам (особенно к

возбудителю ЛМР). Проведенный комплексный анализ (по продолжительности вегетационного периода, масличности, массе 1000 семян) новых линий восстановители фертильности пыльцы позволил выделить наиболее перспективные линии подсолнечника (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика новых линий-восстановителей фертильности пыльцы

№	Линия	Период всходы - цветение, сут.	Высота растения, см	Диаметр корзинки, см	Масса 1000 семян, г	Масличность, %
1	Л 642-15	65	120	11	26	41,0
2	Л 645-15	62	134	14	38	40,1
3	Л 634-15	65	108	12	28	39,0
4	Л 622-15	68	138	10	25	49,1
5	Л 2018-1	65	140	9	28	45,0

Особое внимание было уделено высоте растений, так как низкорослые формы в условиях производства могут не обеспечить достаточного количества пыльцы для опыления. Высота растений у изучаемых образцов варьировала от 100 до 140 см, что близко к оптимальной.

Диаметр центральной корзинки и ее положение на стебле имеет особое значение в селекции подсолнечника. Считается, что оптимальный угол прикрепления центральной корзинки находится в пределах от  $45^{\circ}$  до  $90^{\circ}$  и расположение ее чуть выше либо на уровне боковых корзинок. При этом растение должно иметь компактную (в диаметре до 15 см) корзинку, с упругой и плотной тканью, способной противостоять механическим повреждениям. Плоская и тонкая (толщина не более 2 см) корзинка ускорит достижение уборочной спелости за счет быстрой потери влаги.

Были выделены формы с оптимальным расположением и прикреплением к стеблю, как центральной, так и боковых корзинок. Масличность семян изучаемых линий находилась в пределах от 37,1 до 52,3 %. В дальнейшем необходимо провести оценку комбинационной способности новых линий [4].

Выделенные линии, несущие ген *P15* не имели видимых симптомов поражения в полевых условиях. Лабораторная оценка еще раз позволила убедиться в высокой эффективности этого гена (таблица 2).

Таблица 2

Полевая и лабораторная оценка устойчивости к ЛМР новых линий-восстановителей фертильности пыльцы (4 группа)

№	Линии	Общее количество растений, шт.	Количество пораженных растений, шт.	Устойчивость к ЛМР, расы			
				334	713	733	734
1	Л 642-15	253	0	+	+	+	+
2	Л 645-15	226	0	+	+	+	+
3	Л 634-15	200	0	+	+	+	+
4	Л 622-15	100	0	+	+	+	+
5	Л 2018-1	100	0	+		+	

Таким образом, полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что путём многократного самоопыления, оценки и отборов в полевых и лабораторных условиях созданы новые линии восстановители фертильности пыльцы, обладающие устойчивостью к новым агрессивным расам ЛМР и комплексом хозяйственно полезных признаков.

## Литература

1. Голощапова Н.Н. Селекция линий и гибридов подсолнечника на устойчивость к ложной мучнистой росе / Н.Н. Голощапова, С.В. Гончаров // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». - 2016.- С. 2860-2862.
2. Голощапова Н.Н. Селекция подсолнечника на долговременную устойчивость к ложной мучнистой росе / Н.Н. Голощапова, С.В. Гончаров // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая Интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». - 2017. - С. 1383-1386.
3. Ивебор М.В. Идентификация рас возбудителя ложной мучнистой росы подсолнечника в регионах Северного Кавказа и выделение устойчивого к ним исходного материала для селекции / М.В. Ивебор: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Краснодар, 2009. - 24 с.
4. Пикалова Н.А. Оценка комбинационной способности линий подсолнечника по основным признакам урожайности / Н.А. Пикалова, Н.Д. Береснева, С.В. Гончаров // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. -2010. -№ 2. - С. 13-16.
5. Iwebor M., Antonova T.S., Saukova S. Changes in the racial structure of *Plasmopara halstedii* (farl.) Berl. et De Toni population in the South of the Russian Federation // *Helia*.- 2016. - Т. 39. -№ 64.- С. 113-121.
6. Vear F. Breeding for durable resistance to the main diseases of sunflower // Proc. 17th Int. Sunflower Conf., USA, Fargo. - 2004. -P. 125-130.