

С. А. СИМОНЯН

МУЧНИСТАЯ РОСА РОЗ В ЕРЕВАНСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Оценка устойчивости к мучнистой росе 100 сортов роз из 15 сортовых групп показала, что слабо поражающиеся сорта преобладают среди групп чайно-гибридных, флорибунда, пернецианских, гибриднополнчатых и ламбертиана. Средне-, сильно и очень сильно поражающиеся сорта преобладают в группе ремонтантных роз. Заболевание не отмечено лишь на казанлыкской розе, розе ругоза и портландских.

Мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* Lévl. v. *rosae* Woron.) роз продолжает в условиях Армении оставаться одним из наиболее серьезных заболеваний этой культуры, развиваясь практически во всех районах ее разведения. Распространению заболевания способствуют завоз большого ассортимента роз, среди которых нередко встречаются сильно восприимчивые к этому заболеванию сорта, значительная поражаемость грибом *Sph. pannosa* многочисленных видов диких шиповников, являющихся постоянным резерватом инфекции, а также недостаточно целенаправленное проведение мероприятий по борьбе с заболеванием в цветочных хозяйствах, в частности в теплицах и оранжереях, где условия для развития гриба особенно благоприятны.

Хотя в монографиях и исследованиях, посвященных культуре роз, имеются сведения о поражаемости мучнистой росой отдельных сортовых групп и сортов роз [4—7, 39], однако специальные работы, посвященные сортоустойчивости роз к мучнистой росе, немногочисленны. Существенно восполняют этот пробел дегальные исследования, проведенные в Крыму Васильевой [2] и в Эстонской ССР Румберг [8].

Сортоустойчивость роз к мучнистой росе в Армении ранее специально не изучалась. Некоторые сведения о поражаемости отдельных сортов мучнистой росой в Кировакане имеются в работе Биричевской [1]; в Ереванском ботаническом саду АН АрмССР этот вопрос был изучен лишь на ограниченном числе сортов [9].

Исходя из этого, в 1969 и 1970 гг. в Ереванском ботаническом саду была проведена оценка сортоустойчивости коллекции роз к мучнистой росе, изучены динамика развития заболевания на отдельных сортах и влияние экологических условий произрастания на развитие гриба. Оценка сортоустойчивости в оба года проводилась в конце первой декады сентября на фоне ежемесячного опыливания растений серой. Учету подвергнуты 100 сортов из 15 сортовых групп по 4-балльной шкале, предложенной Васильевой [2], с последующим вычислением процента больных растений и процента развития болезни. Все изученные сорта по проценту развития болезни мы разбили на 5 групп: I—не поражаются;

II—поражаемость слабая (% развития болезни 0,4—15); III—поражаемость средняя (% развития болезни 16—30); IV—поражаемость сильная (% развития болезни 31—66); V—поражаемость очень сильная (% развития болезни выше 66).

Для оценки сравнительной поражаемости той или иной группы роз в целом высчитывался процент сортов по группам поражения от общего числа сортов, входящих в данную группу.

Как показывают данные учетов за два года (табл. 1), подавляющее число сортовых групп роз в условиях Ереванского ботанического сада в той или иной мере поражается мучнистой росой. Заболевание не отмечено лишь на казанлыкской розе, ругоза и на портландских розах. Слабо поражающиеся сорта преобладают среди чайно-гибридных, флорибунда, пернецианских, гибридно-полнанных и ламбертиана. Средне- и сильно поражающиеся сорта преобладают в группе ремонтантных роз. Ремонтантные розы отличаются также наиболее высоким процентом очень сильно поражающихся сортов.

Географическое местоположение района, а также весь комплекс природных и агротехнических условий играет существенную роль в устойчивости или восприимчивости того или иного сорта роз к мучнистой росе, и эти вопросы должны решаться самостоятельно в каждом конкретном случае, о чем указывалось ранее [9]. Так, сравнение полученного нами материала в отношении одних и тех же сортов с данными Васильевой [2] по Никитскому ботаническому саду и Румберг [8] по Эстонской ССР указывает на то, что, если общая оценка устойчивости и восприимчивости сортовых групп роз к мучнистой росе в основном совпадает для всех трех пунктов, в поведении отдельных сортов наблюдаются существенные отличия. Так, из 18 сортов, общих с крымской коллекцией, оценка устойчивости к этому заболеванию совпадает только у половины, остальные сорта в наших условиях поражаются в основном слабее. Имеются различия также с сортами, произрастающими в Эстонии: весьма восприимчивые в условиях Эстонии сорта из группы чайно-гибридных—Контес Вандаль, Хедли, Лоран Карл, Миранди, Президент Мачия—в наших условиях соответственно не поражались (Контес Вандаль), слабо поражались (Хедли, Лоран Карл), поражались в средней степени (Миранди), а в случае сорта Президент Мачия слабо поражались в 1969 г. и сильно—в 1970 г., благоприятном для развития мучнистой росы.

Возможно, что здесь имеет значение и тот факт, что посадки роз в Ереванском ботаническом саду опылялись серой, в работах же Васильевой [2] и Румберг [8] о фоне, на котором проводились учеты, ничего не сказано.

Восприимчивость отдельных сортов к мучнистой росе изменяется не только в зависимости от географического нахождения, но и от конкретных условий произрастания в одной и той же местности, о чем свидетельствует оценка поражаемости 6 сортов роз из 4 различных сортовых групп в коллекционном и центральном розариях Ереванского бо-

Таблица 1

Оценка поражаемости мучнистой росой сортовых групп роз*

Ботаническая группа	1969 г.					1970 г.						
	Число обследо- ванных сортов	в том числе, %				Число обследо- ванных сортов	в том числе, %					
		не пора- жаются	поражае- мость сла- бая	поражае- мость сред- няя	поражае- мость силь- ная		поражае- мость очень сильная	не пора- жаются	поражае- мость сла- бая	поражае- мость сред- няя	поражае- мость силь- ная	поражае- мость очень сильная
Чайно-гибридные	28	3,5	71,4	10,7	14,2	0	44	2,2	47,7	25,0	20,4	4,5
Ремонтантные	8	0	25,0	12,5	50,0	12,5	9	0	22,2	33,3	33,3	11,1
Флорибунда	5	0	80,0	20,0	0	0	12	0	58,3	25,0	8,3	8,3
Пернецианские	3	0	100	0	0	0	6	16,6	33,3	33,3	16,6	0
Гибридно-полиантовые	4	0	75,0	0	25,0	0	6	0	66,6	33,3	0	0
Полиантовые	2	50,0	0	—	50,0	0	5	20,0	60,0	0	20,0	0
Бурбонские	1	0	0	0	100	0	1	0	0	0	100	0
Ламбертиана	—	—	—	—	—	—	3	0	66,6	0	33,3	0
Вихура	—	—	—	—	—	—	2	50,0	5,0	0	0	0
Казанлыкская	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0
Мультифлора	1	0	0	0	100	0	2	50,0	50,0	0	0	0
Ругоза	—	—	—	—	—	—	1	100	0	0	0	0
Португандские	—	—	—	—	—	—	1	100	0	0	0	0
Чайные	1	0	100	0	0	0	1	0	100	0	0	0

* В таблицу не вошли 4 гибрида селекции Гос. Никитского бот. сада.

Поражаемость различных сортов роз мучнистой росой (1969, 1970 г.)

Сортовая группа, сорт	1969 год				1970 год			
	количество растений	% больных растений	% развития болезни	поражаемость сорта	количество растений	% больных растений	% развития болезни	поражаемость сорта
<i>1. Чайно-гибридные розы</i>								
Арибо	5	40,0	2,0	слабая	9	100	6,6	слабая
Аспирант Марсель Руйе	—	—	—	—	1	100	3,3	.
Баккара	5	60,0	2,0	слабая	—	—	—	—
Бизерте	2	100	3,3	.	—	—	—	—
Бонн Нувель	—	—	—	—	3	100	3,3	слабая
Браво	2	100	1,6	слабая	2	100	33,3	сильная
Глория Деи	11	90,9	2,7	.	40,0	95,0	12,9	слабая
Голден Мелоди	2	100	33,3	сильная	2	100	16,6	средняя
Голден Састаго	—	—	—	—	6	100	23,3	.
Гранат	6	100	23,3	средняя	6	100	3,3	слабая
Гренадер Ньюхест	6	50,0	1,6	слабая	6	50,0	1,1	.
Дам Кожур	3	100	3,3	.	2	100	3,3	.
Золотая осень	6	0	0	не поражается	11	90,9	3,3	.
Кардинал Шульте	—	—	—	—	2	100	33,3	сильная
Карл Хербст	4	75,0	2,5	слабая	4	75,0	10,0	слабая
Климбинг Глория Деи	4	100	33,3	сильная	4	100	33,3	сильная
Климентина	—	—	—	—	4	100	33,3	.
Кондеза де Састаго	4	100	9,1	слабая	7	57,1	14,7	слабая

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контес Вандаль	—	—	—	—	1	0	0	не поражается
Конфиданс	3	100	3,3	слабая	3	100	66,6	очень сильная
Кримсон Глори	6	100	13,3	слабая	4	100	25,8	средняя
Лакстонс Стандарт	4	100	33,3	сильная	4	100	10,8	слабая
Леди Эштаун	6	100	3,3	слабая	4	100	3,3	слабая
Лени Нейс	—	—	—	—	2	100	50,0	сильная
Лоран Карл	4	100	3,3	слабая	4	100	10,8	слабая
Лос Анжелос	2	100	3,3	.	2	100	3,3	.
Мадам Баттерфляй	—	—	—	—	1	100	3,3	.
Мадам Жюль Буше	1	100	3,3	слабая	3	100	13,3	.
Мадам Крылова	3	66,6	2,2	слабая	3	100	3,3	слабая
Маргарит Диксон Хеймилл	—	—	—	—	3	100	55,5	сильная
Миранди	—	—	—	—	2	100	18,3	средняя
Нелли Е. Хиллоу	5	60,0	2	слабая	5	100	3,3	слабая
Освальд Зипер	2	100	3,3	слабая	2	100	18,3	средняя
Пинк Пирл	—	—	—	—	1	100	66,6	очень сильная
Подарок Ростова	—	—	—	—	8	100	10,8	слабая
Президент Мачия	17	82,3	9,8	слабая	15	100	34,0	сильная
Привет из Алма-Аты	—	—	—	—	2	100	33,3	.
Сан Фернандо	3	100	13,3	слабая	3	100	20,0	средняя
Серенада	6	100	18,3	средняя	6	100	23,3	.
Спикс Иеллоу	—	—	—	—	2	100	18,3	.
Уайт Суон	3	100	3,3	слабая	3	100	23,3	.
Угро Москвы	—	—	—	—	6	66,6	17,2	"
Фанданго	3	100	23,3	сильная	3	100	35,0	сильная

1	2	3
Хедли	—	—
Хис Меджести	—	—
Ялтинский сувенир	—	—
<i>II. Ремонтантные розы</i>		
Георг Арендс	—	—
Кептен Хрчсти	5	100
Магна Харга	2	100
Миссис Джон Лайн	4	50,0
Поль Нейрон	3	100
Принцесса де Беарн	3	100
Розовый	4	100
Фрау Карл Друшки	5	100
Хью Диксон	2	100
<i>III. Флорибунда</i>		
Грусс ан Ахен	2	50,0
Иеллоу Пиночио	—	—
Кете Дювиньо	—	—
Кордес Зондермельдунг	3	66,6
Крымчанка	—	—
Куни Элизабет	—	—
Маскарад	6	100
Мерхенланд	—	—
Пламя Востока	—	—
Сердце Данко	—	—

4	5	6	7	8	9
—	—	3	66,6	1,1	слабая
—	—	3	100	23,3	средняя
—	—	3	33,3	1,1	слабая
—	—	4	100	10,8	слабая
60,9	очень сильная	5	100	33,3	сильная
36,6	сильная	2	100	18,2	средняя
8,7	слабая	4	100	18,3	.
33,3	сильная	3	100	33,3	сильная
23,3	средняя	3	100	23,3	средняя
33,3	сильная	4	100	91,7	очень сильная
15,3	слабая	15	93,3	11,1	слабая
20,0	средняя	4	100	41,6	сильная
1,8	слабая	9	66,6	2,2	слабая
—	—	13	92,3	12,0	.
—	—	2	0	0	не поражается
1,1	слабая	5	100	9,3	слабая
—	—	2	100	3,3	.
—	—	6	83,3	2,2	.
3,3	слабая	6	100	18,3	средняя
—	—	6	66,6	22,2	.
—	—	2	100	33,3	сильная
—	—	6	66,6	2,2	слабая

1	2	3
Старлит	4	100
Центениель де Лурд	4	100
<i>IV. Персидские розы</i>		
Кокелико	1	100
Мевроу Г. А. ван Россем	2	50,0
Мэри Харт	—	—
Пьер дю Понт	2	100
Сёр Терез	—	—
Сувенир де Клодиус Перне	—	—
<i>V. Гибридно-поллиантовые розы</i>		
Дагмар Шпет	—	—
Кирстен Паульсен	—	—
Минна Кордес	2	50,0
Пинк Паульсен	7	85,7
Фолкестон	1	100
Фортшритт	1	100
<i>VI. Поллиантовые розы</i>		
Белл Шато	1	0
Бердер Кинг	4	100
Зоя Космодемьянская	—	—
Ивоня Рабье	—	—
Орлеан Роз	—	—

4	5	6	7	8	9
25,8	средняя	4	100	25,8	средняя
3,3	слабая	4	50,0	3,3	слабая
3,3	слабая	1	100	3,3	слабая
1,6	.	2	100	18,3	средняя
—	—	2	100	18,3	"
3,3	слабая	6	100	1,8	слабая
—	—	1	0	0	не поражается
—	—	1	100	33,3	сильная
—	—	4	100	10,8	слабая
—	—	14	92,8	15,9	средняя
51,6	сильная	2	50	16,6	средняя
4	слабая	7	100	7,5	слабая
3,3	.	6	100	8,8	.
3,3	слабая	1	100	3,3	.
0	не поражается	1	100	3,3	слабая
35,0	сильная	6	100	13,3	.
—	—	1	100	3,3	.
—	—	10	0	0	не поражается
—	—	10	100	50,0	сильная

1	2	3	4
<i>VII. Бурбонские розы</i>			
Зефирин Друэн	5	100	60,0
<i>VIII. Розы Ламбертиана</i>			
Аве Мария	—	—	—
Зангерхаузен	—	—	—
Шверин	5	40,0	1,3
<i>IX. Чайные розы</i>			
Железная	6	100	3,3
<i>X. Розы Вихура</i>			
Альита	—	—	—
Нью-Доун	—	—	—
<i>XI. Казанлыкская</i>			
Казанлыкская	2	0	0
<i>XII. Мультифлора</i>			
Кримсон Ремблер	—	—	—
Э в а	5	100	34,0
<i>XIII. Ругоза</i>			
Голден Кинг	—	—	—
<i>XIV. Гибриды ГНБС</i>			
Большая любовь	—	—	—
Золотая симфония	—	—	—
Кубиночка	—	—	—
Рассвет	—	—	—
<i>XV. Пертландские</i>			
Деламбр	—	—	—

5	6	7	8	9
сильная	5	100	40,0	сильная
—	2	100	3,3	слабая
—	1	100	33,3	сильная
слабая	5	60,0	2,0	слабая
слабая	6	100	8,3	слабая
—	14	0	0	не поражается
—	6	100	3,3	слабая
не поражается	2	0	0	не поражается
—	8	0	0	не поражается
сильная	5	100	15,3	слабая
—	5	80,0	10,0	слабая
—	2	100	33,3	сильная
—	5	100	9,3	слабая
—	6	16,6	0,5	.
—	5	40,0	1,3	.
—	2	0	0	не поражается

танического сада (табл. 3), отличных по своим микроэкологическим условиям.

Таблица 3

Влияние экологических условий произрастания на поражаемость роз мучнистой росой (учет 31.VIII.1970 г.)

Сорт	Сортовая группа	Центральный розарий		Коллекционный розарий	
		% больных растений	% развития болезни	% больных растений	% развития болезни
Глория Деи	чайно-гибридные	80,0	11,6	100	21,5
Арибо	чайно-гибридные	100	3,3	100	3,3
М-с Джон Лайн	ремондантные	71,4	2,3	100	10,8
Кордес Зондермельдунг	флорибунда	100	3,3	100	3,3
Маскарад	флорибунда	0	0	100	13,3
Кирстен Паульсен	гибридно-полнчантовые	100	3,3	90,0	18,0

Как показывают данные таблицы, одни и те же сорта роз в условиях центрального и коллекционного розариев поражаются мучнистой росой в различной степени. На большинстве сортов в коллекционном розарии процент развития болезни намного выше, чем в центральном розарии. Это объясняется тем, что в последнем кусты роз расположены в виде солитеров на значительном расстоянии друг от друга, они хорошо вентилируются, каждый куст имеет отдельно перекапываемую и обрабатываемую чашу. В коллекционном же розарии кусты роз высажены на грядки, растения сильно разрослись и образуют местами сплошные густые ряды, что способствует накоплению и сохранению влаги, а также инфекционной нагрузки и созданию микроклиматических условий, благоприятствующих развитию гриба. На большую поражаемость роз мучнистой росой в загущенных посадках указывает также Ижевский [3].

На 13 сортах роз из 5 сортовых групп изучена динамика развития заболевания мучнистой росой (табл. 4). Наблюдения проводились еженедельно с июня по сентябрь месяцы по вышеописанной методике. В ходе наблюдений обращалось внимание на характер развития грибницы, органы растения, на которых она преимущественно развивается, на связь динамики развития заболевания с ритмом роста растений. Данные учетов суммированы в табл. 4. Они показывают, что развитие заболевания на различных сортах протекает различно. На большинстве сортов первые признаки его появляются еще в мае в виде едва заметных небольших участков с налетом грибницы на единичных листьях. С первых чисел июня начинается постепенное нарастание заболевания как в смысле числа пораженных растений, так и интенсивности, причем на сорте Золотая осень первый период максимального развития заболевания отмечается уже в первой декаде июня, на сорте Кордес Зондермельдунг такой максимум наступает во второй декаде июня, а на сортах Арибо, Президент Мачия, Гранат, М-с Джон Лайн, Фрау Карл Друшки и Кептен Христи—в III дека-

де июня. На сорте Глория Ден первый максимум развития гриба отмечен в первой декаде июля. В дальнейшем на вышеперечисленных сортах наблюдается снижение процента развития болезни, продолжающееся от двух недель (сорт Фрау Карл Друшки) до двух с половиной месяцев (сорта Золотая осень, Гранат, Кордес Зондермельдунг) и совпадающее с периодом затухания ростовых процессов у роз. С возобновлением этих процессов возобновляется также с большой интенсивностью и развитие мучнистой росы, достигая своего второго, зачастую превышающего первый, максимума. Таким образом, на указанных сортах роз динамика развития мучнистой росы носит характер двухвершинной кривой с пиками в июне-июле и сентябре.

На сорте Маскарад первый период максимального развития заболевания растянут и охватывает промежуток времени со II декады июня до конца II декады июля. Затем наблюдается некоторый спад в развитии болезни и со II декады августа, с возобновлением ростовых процессов, заболевание вновь достигает первоначальной интенсивности.

На сорте Кирстен Паульсен развитие заболевания носит «волнообразный» характер, с пиками в первой декаде июля, первой декаде августа и первой декаде сентября.

Наконец, на сорте Орлеан Роз в III декаде июня отмечен первый максимум заболевания, процент развития болезни, не снижаясь, держится на этом уровне в течение июля и августа, а в I декаде сентября грибок вновь начинает интенсивно развиваться.

Наблюдения показывают, что развитие мучнисто-росяного гриба тесным образом связано с ритмом роста растений роз. Являясь истинным паразитом, мучнисто-росяной грибок приспособлен к росту и развитию на молодых растущих тканях растения, в связи с чем его жизнедеятельность в большой степени зависит от онтогенеза растения-хозяина. Затухание и возобновление ростовых процессов грибка коррелирует с таковыми у соответствующих сортов роз.

Наши данные в отношении динамики развития мучнистой росы на розах в основном подтверждаются наблюдениями Васильевой [2] в Никитском ботаническом саду.

В ходе учетов мы обращали внимание на характер развития грибницы на различных сортах роз и приуроченность ее к тем или иным органам растений. Отмечено, что на различных сортах роз развитие мучнисто-росяного грибка происходит различно. На большинстве исследованных сортов грибница мучнистой росы развивается вначале преимущественно на листьях и носит паутинистый характер. На сортах Арибо, Гранат, М-с Джон Лайн и Кордес Зондермельдунг развитие грибка остается таким до конца наблюдений. На сортах Глория Ден, Золотая осень, Президент Мачия, Фрау Карл Друшки грибница постепенно приобретает мучнистый вид и переходит на побеги, цветоносы и бутоны. Сорт Маскарад характерен тем, что при первых же признаках заболевания грибница в первую очередь развивается на бутонах, чашечках и цветоносах, очень скоро приобретая войлочную консистенцию, и лишь затем переходит на листья, образуя на них мучнистый налет. На сорте

Орлеан Роз грибицца с самого начала заболевания мучнистая, развивается на листьях, побегах, цветоносах и бутонах, позднее на побегах и цветоносах приобретает войлочную консистенцию.

Приведенные в статье данные могут быть использованы для подбора сортимента роз при новых посадках в условиях Армянской ССР, а также в селекционных работах по выведению новых устойчивых к мучнистой росе сортов.

Институт ботаники
АН АрмССР

Поступило 29.XI 1972 г.

Ս. Ա. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

ՎԱՐՂԵՆՈՒ ԱՐԱՅՈՂԸ ԵՐԵՎԱՆԻ ԲՈՒԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

ՀՍՍՀ ԳԱ Երևանի բուսաբանական այգում 1969 և 1970 թթ. կատարվել է այրացուղի նկատմամբ վարդենու 15 խմբերից 100 սորտերի դիմացկանության գնահատումը, ուսումնասիրվել է տարբեր սորտերի հիվանդության դինամիկան և սնկերի զարգացման վրա էկոլոգիական պայմանների ունեցած ազդեցությունը:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ վարդենու թեյա-հիբրիդային, ֆլորիբունդա, պերնեցիան, հիբրիդ-պոլիանտային և լամբերտիանա խմբերում դերակշռում են թույլ վարակվող սորտերը: Միջին, ուժեղ և շատ ուժեղ վարակվող սորտերը մեծաքանակ են ռեմոնտանտ խմբում: Հիվանդությունը չի նկատվել միայն կազանլիկյան, սուգոզա և պորտլանդյան վարդերի խմբերում:

Առանձին սորտերի դիմացկանությունը փոխվում է ոչ միայն տարբեր աշխարհագրական գոտիներում, այլ նաև միևնույն վայրում՝ կախված աճեցման կոնկրետ պայմաններից:

Հայտնաբերված է սնկի զարգացման դինամիկայի 3 տիպ, որոնք դուրսկցվում են տարբեր սորտերի աճման պրոցեսների զաղարեցման և վերականգնման հետ: Նկատվում է, որ տարբեր սորտերի մոտ տարբեր է ոչ միայն սնկի միցելիումի զարգացման բնույթը, այլ և նրա կապվածությունը առանձին սորտերի այս կամ այն օրգանների հետ:

ЛИТЕРАТУРА

1. Биричевская Л. П. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР, 13, 1953.
2. Васильева Л. И. Тр. Гос. Никитского бот. сада, 39, 1967.
3. Ижевский С. А. Розы. М., 1949.
4. Ножеров Б. А. Культура роз в средней полосе СССР. М., 1965.
5. Номеров Б. А. Селекция роз. М., 1968.
6. Полянский В. Г., Жилина Е. М. Розы. Краснодарское книжное изд-во, 1966.
7. Розы. Краткие итоги интродукции в Главном Ботаническом саду АН СССР. М., 1962.
8. Румберг В. Ю. Болезнеустойчивость культивируемых в Эстонской ССР сортов роз. Автореф. канд. дисс., Таллин, 1972.
9. Симонян С. А. Изв. АН АрмССР (биол. науки), 14, 8, 1961.