

УДК 635.656:631.524.86

УСТОЙЧИВОСТЬ ГОРОХА ОВОЩНОГО К МУЧНИСТОЙ РОСЕ



Тимина Л.Т. – кандидат с.-х. наук, в.н.с. лаб. иммунитета и защиты растений

Котляр И.П. – кандидат с.-х. наук, с.н.с. лаб. селекции и семеноводства овощных бобовых культур

Пронина Е.П. – кандидат с.-х. наук, зав. лаб. селекции и семеноводства овощных бобовых культур

ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии
143080, Московская область, Одинцовский район, пос. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д.14,
e-mail: vniissok@mail.ru

Приведены результаты оценки селекционных образцов гороха овощного по устойчивости к мучнистой росе. Рекомендованы источники устойчивости.

Ключевые слова: горох овощной, заболевание, мучнистая роса (*Erysiphe communis* Yrev. f. *pisi* Dietrich), устойчивость, источники.

Одной из вредоносных болезней гороха овощного во всех зонах товарного производства является мучнистая роса *Erysiphe communis* Grev. f. *pisi* Dietrich. Гриб поражает все надземные части растений в виде мучнистого налёта на листьях, череш-

ках, бутонах, цветах, бобах (рис. 1).

На верхней поверхности листьев среднего и нижнего ярусов появляется белый мучнистый, порошащий налёт. Впоследствии он появляется на нижней поверхности листа. На поверхности развивающемся мицелии

образуются короткие прямые конидиеносцы и расположенные на них в виде цепочек конидии. Конидии одноклеточные, овальные, бесцветные (рис. 2).

Распространение и новые повторные заражения растений осуществляется конидиями. Конидии, перенесённые ветром на новое растение, прорастают и вызывают поражение тканей. Грибница, проникшая внутрь листа, вызывает пожелтение и высыхание тканей. Под действием патогена в растениях уменьшается количество хлорофилла, каротиноидов и аминокислот, что приводит к значительному снижению урожая. У поражённых растений опадает завязь, бобы деформируются, семена недоразвиты.

К концу вегетации и перед отмиранием поражённых листьев на них об-



Рис. 1. Мучнистая роса на листьях и стеблях гороха овощного

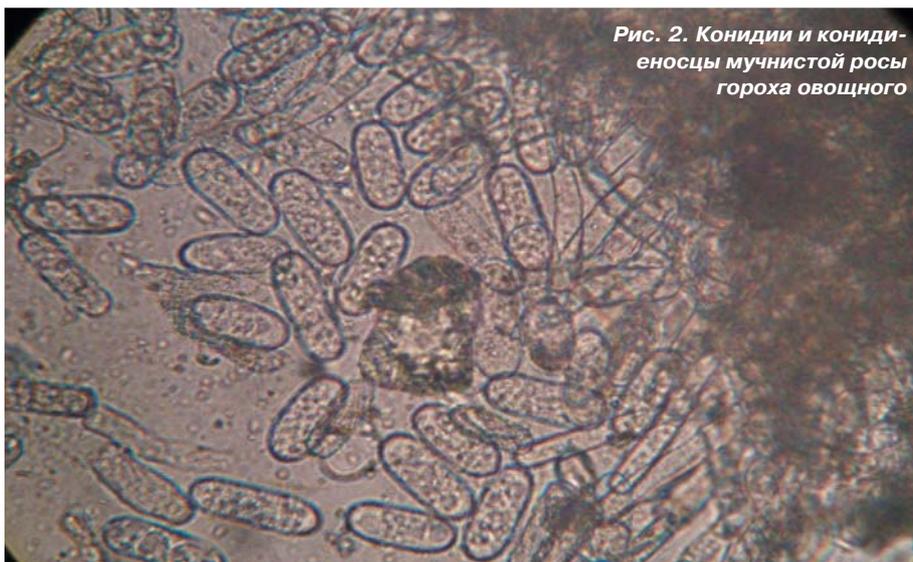


Рис. 2. Конидии и конидиеносцы мучнистой росы гороха овощного

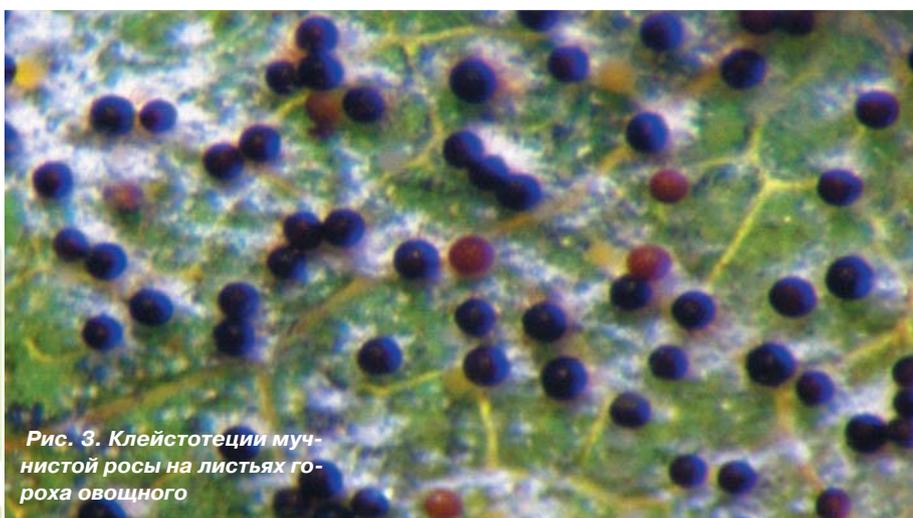


Рис. 3. Клейстотеции мучнистой росы на листьях гороха овощного

разуются клейстотеции: сначала золотисто-жёлтые, затем бурые и, наконец, черные (рис. 3).

Клейстотеции имеют специальные выросты – придатки (простые, неразветвлённые), внутри их развиваются сумки со сумкоспорами.

Сильное развитие мучнистой росы наблюдается при отсутствии осадков и при низкой относительной влажности воздуха в ясное, сухое лето. Споры гриба при сухом воздухе и при ярком освещении лучше вызревают и прорастают, а растение менее устойчиво против внедрения паразита.

В литературе встречаются противоречивые данные о способах перезимовки паразита: зимуют плодовые тела – клейстотеции или грибница на растительных остатках под снегом. Вероятнее всего, что для экологически разных зон способ перезимовки

возбудителя мучнистой росы неодинаков.

Эффективное средство борьбы с мучнистой росой гороха – выведение устойчивых сортов. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям сельскохозяйственных культур – одно из самых важных, а во многих регионах – самое важное направление селекции, но и одно из самых сложных.

Для выведения устойчивых сортов необходимо иметь источники устойчивости, в научной литературе недостаточно сведений по устойчивости гороха овощного к мучнистой росе.

Поиск источников устойчивости гороха к мучнистой росе проводили в процессе оценки коллекционных образцов, полученных в ВИРе и селекционных сортов образцов лаборатории селекции и семеноводства овощных бобовых культур ВНИИССОК на про-

вокационном фоне. Оценку проводили в годы, благоприятные для развития мучнистой росы, определяя степень болезнестойкости сортов образцов при естественном заражении по следующей шкале:

0,1 – 0,5 балла – устойчивые (симптомы отсутствуют или едва заметны, мелкие точечные некрозы, спороношение отсутствует).

0,6 – 1,0 балл – выносливые (поражение в виде отдельных белых пятен, которые занимают на листе более ? площади, спороношение слабое).

1,1 – 2,0 балла – слабОВОСПРИИЧИВЫЕ (поражение в виде крупных пятен, которые занимают до ? площади листа, спороношение умеренное).

2,1 – 3,0 балла – высокоОВОСПРИИЧИВЫЕ (поражение в виде крупных пятен, которые занимают более ? площади листа, спороношение сильное).

3,1 – 4,0 балла – высокоОВОСПРИИЧИВЫЕ (поражены все листья растения, сплошной белый налёт, спороношение обильное, листья засыхают).

Мониторинг возбудителей болезней гороха показал, что условия погоды последних лет способствуют развитию облигатных патогенов, таких как мучнистая роса. Посевы гороха овощного во всех питомниках были поражены мучнистой росой на 77 %, степень развития болезни, в среднем, составила 35,5 %.

Степень развития мучнистой росы гороха по питомникам была не одинаковой, наибольшее развитие болезни наблюдалось в гибридном и селекционном питомниках (табл. 1)

Сахарные сорта и гибриды более восприимчивы к патогену (вызывающему мучнистую росу), чем луцильные.

Во всех питомниках наблюдалась дифференциация по типам устойчивости; из всех изученных образцов 23,6 % – были практически устойчивыми (табл. 2).

1. Степень развития мучнистой росы на посевах гороха по питомникам

Группа разновидностей	Питомники (R, %)					
	коллекционный	гибридный	селекционный	КП	ПСИ	КСИ
<i>Ruminatum Divulgatum</i> луцильные	13,7	30,3	35,8	13,5	27,5	23,0
<i>Melileucum</i> сахарные	44,2	41,1	-	-	36,2	36,8
Количество штук	56	336	174	19	22	27

2. Дифференциация сортообразцов гороха по типам устойчивости к мучнистой росе

№	Балл поражения	Количество образцов		
		шт.	%	
1	Практически устойчивые	0,1-0,5	100	23,6
2	Слабовыносливые	0,6-1,0	111	25,0
3	Слабовосприимчивые	1,1-2,0	147	33,0
4	Восприимчивые	2,1-3,0	74	16,8
5	Сильновосприимчивые	> 3,0	7	1,6

В питомниках конкурсного сортоиспытания практически устойчивыми были луцильные сортообразцы: (№№ – 14, 15 и 17-Дарунок). В предварительном сортоиспытании выделялись сортообразцы № 45 и №47, в контрольном питомнике – № 52 и № 62 и другие.

Практически устойчивым к мучнистой росе оказался сорт Афилла, но у гибридов F₂ с этим сортом наблюдается расщепление по устойчивости.

Из 12 гибридных комбинаций F₂, одним из родителей которых был сортообразец СМ 10М (47 ПСИ 12), – в одиннадцати отмечены устойчивые формы.

Среди коллекционных образцов без пергаментного слоя в створках

боба выделились «сахарные» сортообразцы: 168, 181, 198, 200.

Отмечены сортообразцы разновидности Ruminatum с семенами мозговой формы, зелёной и жёлто-зелёной окраски: 904 (Виклея), 905 (Козенкорат), 907 (Амбассадор), 908 (Виндер), 909 (Отиле).

Луцильные формы гибридов F₂ (№№: 514 – 516, 524 – 527, 546 – 547, 556с558) были практически устойчивыми к возбудителю мучнистой росы.

Среди сахарных форм в конкурсном сортоиспытании отобраны: №:21, №25. Гибриды F₂ от скрещивания с образцом 25КСИ12 (№ 350 и 351) также были устойчивыми.

Существенное влияние при разви-

тии болезни оказывает продолжительность вегетационного периода. Пик заболевания приходится на созревание среднеспелых образцов, налив бобов и созревание позднеспелых форм. Поэтому наиболее ценными являются селекционные образцы этих групп спелости.

По результатам оценки могут быть рекомендованы как источники устойчивости к мучнистой росе образцы: 47ПСИ12 (среднепоздний, луцильный) и 25 КСИ12 (среднеспелый, сахарный).

Из районированных сортов слабовосприимчивыми к возбудителю мучнистой росы были сорта: Виола (среднеспелый) и Дарунок (среднепоздний).

Литература

1. Золотарева С.В. Селекции овощного гороха нужен комплексный подход.// Картофель и овощи.-№2.-2012.- С.31-32.
2. Кирик Н.Н., Пиковский М.И. Грибные болезни // Картофель и овощи.- 2009.-№3.- С.34-36.
3. Методы ускоренной оценки селекционного материала гороха на инфекционных и провокационных фонах// Методические рекомендации/М., 1990.- 23 с.