

ЗАЩИТА ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ БОЛЕЗНЕЙ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

**В. И. Якуткин, Всероссийский НИИ защиты растений,
С.-Петербург, Н.П. Таволжанский,
Научно-производственный сельскохозяйственный институт
селекции и семеноводства подсолнечника, Белгородская
область**

Подсолнечник в России — одна из важнейших и выгодных сельскохозяйственных культур. Он возделывается на площади более 4 млн га в различных природно-климатических зонах. Несмотря на обширный состав сортов и гибридов, адаптированных к разным условиям, урожайность культуры остается невысокой. Причина этого — болезни, потери от которых могут достигать 75% и более. Среди болезней подсолнечника повсеместно распространенными и наиболее вредоносными остаются белая (*Sclerotinia sclerotiorum*) и серая (*Botrytis cinerea*) гнили. При массовом поражении корзинок подсолнечника гнилями недобор урожая составляет 50—65%. Ощутимый ущерб урожаю культуры наносят ложная мучнистая роса (*Plasmopara halstedii*) и цветковый паразит — заразиха (*Orobancha cumanana*). С 1990 г. в стране на подсолнечнике распространяется новая опасная болезнь — фомопсис (*Diaporthe helianthi*), инфекция которой была завезена из-за рубежа с семенным материалом. В настоящее время в разных регионах страны фомопсис проявляется на половине посевов подсолнечника. Повсеместно потенциально опасными остаются фомоз (*Phoma macdonaldii*), ржавчина (*Puccinia helianthi*), вилт (*Verticillium dahliae*), фузариоз (*Fusarium sporotrichoides*, *Fusarium spp.*), а также некоторые болезни, имеющие локальный характер.

Использование в производстве устойчивых сортов и гибридов — наиболее эффективный и перспективный способ защиты подсолнечника от болезней. Однако постоянные микроэволюционные процессы, происходящие в популяциях возбудителей болезней, существенно дестабилизируют результаты селекции подсолнечника на устойчивость. В настоящее время упреждающая селекция на устойчивость подсолнечника к болезням невозможна без знаний структуры и спектра вирулентности генов, их концентрации в популяциях патогенов. Эти показатели пока в ограниченном масштабе известны только для отдельных возбудителей. Так, можно полагать, что в настоящее время в России в популяциях *Plasmopara halstedii* наиболее распространенными и чаще встречающимися являются физиологические расы 1 и 2. Однако у этого патогена выявлены другие расы, имеющие более широкий спектр вирулентности, но их концентрация в популяциях возбудителя болезни в нашей стране пока неизвестна. В популяциях других патогенов сформировались также более вирулентные штаммы (патотипы), о чем свидетельствуют периодические нарастания поражаемости болезнями сортимента подсолнечника. Однако спектр вирулентности популяций многих патогенов, соответственно и устойчивости к ним подсолнечника, до настоящего времени неизвестен.

Сорта и гибриды подсолнечника, имеющиеся в настоящее время в производстве, пока устойчивы к ржавчине, отдельным расам (1 и 2) ложной мучнистой росы и заразихи (А, В и С). В последнее время был создан ряд гибридов, толерантных к фомопсису. По сравнению с традиционными сортами (популяциями), такими как Лидер, Березанский, Восход и другие, новые гибриды несколько слабее поражаются болезнями (табл. 1). Эти гибриды по урожайности и выходу масла не уступают гибридам иностранной селекции (Ягуар и NS-H-26-RM), которые, как указывают отдельные исследователи, более устойчивы к болезням. Появившиеся новые отечественные гибриды несколько слабее поражаются белой и серой гнилями. Создание устойчивых к гнилям гибридов подсолнечника на фоне крайне высокого уровня инфекции в современных агроценозах остается важнейшей проблемой для нашей страны.

В Центральной Черноземной зоне в Научно-производственном сельскохозяйственном институте селекции и семеноводства подсолнечника в последние годы начаты интенсивные селекционные работы по устойчивости к гнилям и другим вредоносным болезням с использованием диких форм подсолнечника - *Helianthus praecox* ssp. *runyonii*, *H. argophyllus*, *H. tuberosus*, *H. tomentosus* и других. К настоящему времени уже создан ряд перспективных межвидовых гибридных комбинаций подсолнечника с групповой устойчивостью к некоторым болезням.

Среди агротехмероприятий по защите подсолнечника от болезней 8-летняя и более продолжительная ротация в севообороте является наиболее эффективной. Однако осуществить длительную ротацию подсолнечника в севообороте в современных условиях крайне сложно из-за организационных и экономических проблем. В условиях Центральной Черноземной зоны поражаемость подсолнечника почвенными инфекциями белой и серой гнилей, ложной мучнистой росы, фомопсиса, верти-циллезного и фузариозного вилта, заразихой после 5-летней и 8-летней ротаций, как показали наши исследования, достоверно не отличаются. Поэтому для современных условий России 5-летнюю ротацию подсолнечника в севообороте можно рассматривать как приемлемую. Эффективность ротации против почвенных инфекций можно повысить за счет предпосевной обработки семян биопрепаратами (табл. 2) или химическими протравителями (табл. 3).

Наши и другие исследования показали, что ротация в севообороте неэффективна против аэрогенных инфекций корзиночных гнилей (белой, серой), а также других болезней подсолнечника. Поэтому для защиты подсолнечника от этих болезней в течение вегетации необходима обработка его посевов химическими препаратами.

Таблица 1. Поражаемость болезнями перспективных гибридов подсолнечника в сравнении с традиционными сортами (среднее за 1995-1998 гг.)

Сорт (с) или гибрид	Количество пораженных растений, %		
	Белая гниль		Фомопсис
	Прикорневая	Корзиночная	
Лидер (с)	60,0	40,0	50,0
Березанский(с)	63,0	45,0	55,9
Восход (с)	65,0	47,0	95,0
Ягуар	47,0	15,0	20,0
NS-H-26-RM	35,8	12,3	22,5
Санмарин 361	40,0	15,0	25,0
Санмарин 362	35,0	12,0	15,0
Санмарин365	27,0	14,0	17,5
Санмарин 370	28,0	12,0	12,5
Санмарин 375	26,0	13,0	10,0
Вейделевский 83	40,0	20,0	24,5
МСЧ-98	25,0	14,0	19,0
МСЧ-102	30,0	12,3	21,0

Таблица 2. Влияние биопрепарата Мизорин и продолжительности ротации в севообороте на поражаемость подсолнечника белой и серой гнилями (восприимчивый сорт Енисей)

	Белая гниль, %	Серая
--	----------------	-------

Вариант	Прикорневая	Корзиночная	гниль, %
Монокультура. Предпосевная обработка семян подсолнечника Мизорином (1 кг/га)	0,5	17,0	22,0
8-летняя ротация в полевом севообороте	2,0	19,0	24,7
Монокультура. Без предпосевной обработки семян Мизорином	20,5	19,5	27,3

Таблица 3. Биологическая эффективность химических препаратов против болезней подсолнечника (Центральная Черноземная зона, среднее за 1988-1998 гг.)

Препарат	Способ применения, кратность	Норма расхода, кг/га или кг/т	Биологическая эффективность, %**
Ронилан 50%, СП	Опрыскивание растений (2х)*	2,0	55 (БгК); 65 (СгК)
	Протравливание семян	4,0	45 (БгП); 70(СгВ)
Ровраль ФЛО	Опрыскивание растений (2х)	3,0	35 (БгК); 70 (СгК)
Ровраль, 50%, СП	Протравливание семян	4,0	45 (БгП); 60 (СгВ)
Апрон, 35%, СП	Протравливание семян	6,0	99(ЛМР)
Корбел, КЭ	Опрыскивание растений (2х)	0,8	40(Ф)
Реглон супер, ВР	Предуборочная десикация	2,0	95 (БгК); 99 (СгК)

* - 2х - 2-кратное опрыскивание; ** - (БгК) — белая гниль корзиночная, (СгК) - серая гниль корзиночная, БгП) — белая гниль прикорневая, (СгВ) - серая гниль всходов, (ЛМР) — ложная мучнистая роса, (Ф) - фомопсис

Защита подсолнечника от корзиночных гнилей в период вегетации остается сложной проблемой. Двукратная обработка посевов современными фунгицидами при среднем уровне проявления гнилей (поражение корзинок до 30%) недостаточно эффективна, а при более высоком уровне инфекции — неэффективна вовсе. Увеличение кратности применения фунгицидов против гнилей во время вегетации подсолнечника невозможно из-за экологической опасности и роста затрат. В настоящее время надежность 2-кратной обработки посевов фунгицидами можно повысить только за счет более эффективных препаратов и точного прогнозирования сроков появления и развития гнилей на культуре.

В условиях России позднеспелые сорта и гибриды, как правило, сильнее поражаются белой и серой гнилями. Для снижения потерь урожая подсолнечника от этих болезней, и особенно корзиночных форм, рекомендуется в хозяйствах иметь в посевах раннеспелые и среднеспелые сорта (гибриды) в соотношении 1:1.

В настоящее время повсеместно на подсолнечнике применяют десикацию. Предуборочная десикация Регионом в оптимальные сроки почти полностью подавляет дальнейшее нарастание гнилей и других болезней, снижая до минимума потери урожая.

Сложная проблема — защита подсолнечника от фомопсиса. Сейчас против этой болезни пока и весьма приблизительно можно рекомендовать 2-кратную обработку посевов Корбелом в фазы бутонизации и цветения при ожидаемой его распространенности в пределах 30%—40%. При более

высоком уровне инфекции применение препарата на посевах подсолнечника нецелесообразно.

Широкое применение десикации и необходимых защитных химических обработок посевов подсолнечника фунгицидами в настоящее время невозможно из-за отсутствия соответствующей специальной техники. В последние годы в нашей стране для обработки посевов пестицидами были начаты испытания сверхлегких летательных аппаратов (СЛА), в частности мотодельтапланов. Однако эти работы ведутся крайне медленно и в ограниченных масштабах, хотя использование более совершенных технологий применения химической защиты подсолнечника с использованием СЛА сулит немалые прибыли.

Сравнительная оценка различных методов защиты подсолнечника от болезней показывает, что их эффективность существенно повышается при комплексном применении. Оптимальное сочетание этих мероприятий в интегрированной защите может повысить урожайность подсолнечника в условиях России не менее, чем на 6,5 ц/га.

XXI