

неизвестную примесь. Детектирование ионов целевых соединений осуществляли с применением орбитальной ловушки в положительном режиме ионизации, в режиме полного сканирования в диапазоне m/z 100 - 500.

В результате проделанной на третьем этапе работы «Идентификация примеси» с использованием хромато-масс-спектрометрического метода с высокой точностью была определена молекулярная формула неидентифицированной примеси с временем удерживания 3,3 мин – $C_{10}H_{11}O_5N_3S_3$ с молекулярной массой (М.м.) 349,41. По результатам определения искомая неидентифицированная примесь в лекарственном средстве обусловлена появлением иона с m/z (М.м.) 349,99335 с молекулярной формулой $C_{10}H_{12}O_5N_3S_3$ и близка ей по структуре.

Заключение. Установлена структура неидентифицированной примеси $C_{10}H_{11}O_5N_3S_3$ с (М.м. 349,41), которая состоит из сульфатиазола и сульфокислоты, где: сульфатиазол содержит остаток сульфаниламида (стрептоцида) и радикала тиазола ($R = -C_3H_2SN$) и сульфокислота (сульфоновые кислоты) – органическое соединение.

НЕКОТОРЫЕ ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КРЫЖОВНИКОВЫЕ

Сятковская Н.Е.,

студентка 1 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Морозова И.М., канд. биол. наук, доцент

Крыжовник – многолетняя ягодная культура, семейства Крыжовниковых. Крыжовник достаточно устойчивая культура к факторам внешней среды (засухоустойчивая, хорошо переносит низкие температуры зимой), однако часто поражается грибковыми заболеваниями.

Цель работы – изучить заболевания растений рода Крыжовник и установить меры борьбы с ними.

Материал и методы. Материалом исследования являются грибковые заболевания растений рода Крыжовник.

Результаты и их обсуждение. Нами установлено, что наиболее распространенным заболеванием является мучнистая роса (сферотека). Болезнь вызывают грибки рода *Sphaerotheca*, наиболее благоприятное время для роста которых – теплая и влажная погода. Мучнистая роса может проявиться в любое время вегетации. Побеги и листья покрываются белёсым налётом, который сначала хорошо стирается, а потом становится всё плотнее, переходит на завязи и ягоды, распространяется достаточно быстро. Старые участки мучнистой росы похожи на войлок тёмного цвета. Сильнее поражаются побеги на пониженном, влажном или затененном участке, а также ветви в загущенных, непрореженных кустах. Профилактикой мучнистой росы служит свободная посадка кустов, регулярная обрезка старых ветвей, прореживание кроны, умеренный полив, уборка растительных остатков из-под кустов. Пораженные плоды и листья аккуратно обрезают и сжигают. При сильном заражении обрабатывают растение фунгицидами – убивающими грибок препаратами. При сильном заражении – растение погибает.

Антракноз – грибковое заболевание, которое развивается на листьях и их черешках, плодоножках, а также молодых побегах крыжовника. Следует отметить, что даже в зимнее время инфекция продолжает сохраняться на пораженных опавших листьях. Что касается вредоносности, то при достаточно сильном распространении, появляется усыхание, пожелтение и, опадение листьев уже ко второй половине лета. Своевременное опадение листьев опасно тем, что не позволяет вызреть побегам и ослабляет стойкость

куста к низким температурам, следовательно, сказывается на его урожайности. В сухую погоду развитие болезни существенно снижается [32, с. 35]. Кусты крыжовника обрабатывают фунгицидами во время весенне-летнего заражения, а также после сбора урожая или в период цветения. Существенно снижает уровень инфекции – сжигание листьев с заражением или же их заделка в почву (ускоряет их перегнивание), и вырезание пораженных побегов [1].

Бокальчатая ржавчина – относится к грибковым заболеваниям, которые развиваются на листьях, плодах и побегах крыжовника. Первые симптомы, которые можно заметить, появляются ещё весной на листьях. Болезнь заражает листья осоки во второй половине лета и осенью. Зараженные споры осоки весной снова поражают крыжовник. Пораженные листья и побеги остаются в росте. Ягоды, на которых пятна ржавчины осыпаются. На некоторых сортах крыжовника замечается существенное снижение урожайности. Зараженные побеги, плоды, листья крыжовника уничтожают, для борьбы с грибом используют медьсодержащий препараты.

Парша (серая гниль). Паршой поражаются плоды и листья крыжовника. На них возникают очаги бурого цвета и неправильной формы, сначала мелкие, потом сливающиеся. Болезнь вызывает гриб *Botrytis cinerea* Pers. Он хорошо развивается при высокой влажности. В жару грибница погибает, и отмершие части листьев растрескиваются и осыпаются. Болезнь проявляется в виде серо-дымчатого налета: это те части грибка, в которых образуются споры. Больные ягоды загнивают, но, несмотря на это, почти не меняют цвет. Со временем плоды опадают или засыхают [2].

Ржавчина. Спорангии оранжевого цвета, которые расположены снизу листа, вызывается грибом *Puccinia ribesii caricis*. Второй вид гриба, который вызывает столбчатую ржавчину – *Cronatrium ribicola*. Зимует бокальчатая ржавчина на осоке, поэтому больше болезнь распространена в низинах. Грибок активизируется в мае-начале июня. Больные листья и завязи осыпаются, и до конца вегетации растение выглядит здоровым. Столбчатая ржавчина зимует на сибирском кедре или веймутовой сосне. Больные деревья можно узнать по наличию опухолей на коре – очагов спороношения. У культурных кустарников этот вид ржавчины проявляется в середине лета. Желтые пятна на пораженных листьях буреют, снизу листьев появляются ярко-оранжевые выпуклости, которые потом преобразуются в столбики. Когда споры созреют и рассеются, больная листва опадает.

Меры профилактики ржавчины такие же, как у мучнистой росы, но после явных проявлений болезни на следующий сезон фунгициды нужно применять 3-4 раза. При бокальчатой ржавчине необходимо выкашивать осоку, растущую на даче или неподалеку от нее. При столбчатой необходимо обратиться в лесхоз, к которому относятся больные хвойные деревья.

Септориоз (белая пятнистость). Грибок-возбудитель *Septoria ribis* Desm. поражает в основном листья. На них появляются серые круглые пятна с темной окантовкой. Затем на пятнах образуются темные точки – плодовые тела гриба. После этого больные листья засыхают, скручиваются, крошатся и в результате опадают.

Меры профилактики и лечения такие же, как у мучнистой росы. Кроме того, устойчивость к заболеванию снижается, если растениям не хватает марганца, меди, цинка и бора, поэтому при появлении на участке заболевания стоит подкормить крыжовник и смородину, которая также страдает от септориоза [2].

Заключение. Таким образом, нами изучены некоторые аспекты биологии грибковых заболевания, которые поражают растения крыжовника, рассмотрены меры борьбы с развитием гриба.

1. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. - 4-е изд., перер. и доп. – М.: Агропромиздат, 2000. – с. 410-418.
2. Хохряков, М.К. Определитель болезней растений / М.К. Хохряков, Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова. – Л.: Колос, 1966 – С. 459-471.