

## БОЛЕЗНИ ВИДОВ РОДА *SALIX* L. В УСЛОВИЯХ УРБОЭКОСИСТЕМЫ ГОРОДА БЕЛАЯ ЦЕРКОВЬ

Ищук Л.П.

Белоцерковский национальный аграрный университет, e-mail: ischyk-29@mail.ru

### DISEASES OF *SALIX* L. FAMILY IN TERMS OF BILA TSERKVA URBOECOSYSTEM Ishchuk L.P.

In the course of our research it was found out, that in Bila Tserkva urboecosystem there are 13 species and 5 types of *Salix* L. Family. The results of the research prove, that willow leaves are affected with mildew, rust, scab, brown and blackspot. Trunks and branches of willows are also affected with polyporaceae and necrosis, because of trees and bushes attenuation.

В Украине ивы по-прежнему являются очень востребованными культурами. Для них характерна высокая экологическая дифференциация, они первыми населяют техногенные ландшафты и устойчивы к промышленным загрязнениям, перспективны для использования в биоиндикации. Ивы являются источником целлюлозы, биологически активных веществ и тепловой энергии, широко используются в народных ремёслах, цветочной аранжировке, лесном хозяйстве, лесоразведении, фитомелиорации и зеленом строительстве. Но в условиях городской среды ивы часто стремительно быстро теряют свою декоративность, особенно во второй половине вегетационного периода, за счет пятнистостей на листьях. В России изучением болезней ив занимался А.А. Афонин [1]. Но к сожалению, в Украине специализированных работ по болезням и вредителях ив, особенно, интродуцированных, очень мало.

Род *Salix* L. на территории Украины представлен 43 видами и 11 гибридами, в том числе 25 автохтонными видами [2]. В результате наших исследований установлено, что в дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины, который находится на западной окраине г. Белая Церковь, произрастает десять видов и форм рода *Salix* L.: *S. alba* L. и её формы ‘*Vitellina pendula*’ и ‘*Vitellina pyramidalis*’, *S. rosmarinifolia* L., *S. caprea* L., *S. x fragilis* L., *S. matsudana* Koidz., *S. pentandra* L., *S. viminalis* L., *S. purpurea* L. За пределами парка в зеленых насаждениях общего и ограниченного пользования г. Белая Церковь представлены *S. alba* и её формы ‘*Vitellina pyramidalis*’ и ‘*Vitellina pendula*’, а также *S. caprea*, *S. caprea* ‘*Kilmarnok*’, *S. triandra* L., *S. pentandra*, *S. purpurea*, *S. babylonica* L., *S. x blanda* Anders., *S. integra* Thunb. ‘*Hakuro-nashiki*’, *S. miyabeana* Seemen. и гибрид *S. matsudana* x *S. babylonica*.

Цель исследований – оценка микологических повреждений листьев, стволов и веток видов рода *Salix* L. в условиях урбоэкосистемы города Белая Церковь. Объекты исследований – автохтонные и интродуцированные виды рода *Salix* L. в садово-парковых ландшафтах г. Белая Церковь. Определяли поражения листьев, стволов и веток ив за описаниями А.В. Цилюрика, С.В. Шевченко [3] Ивы определяли по описаниям А.К. Скворцова [4].

В результате проведенных исследований установлено, что вследствие поражения листьев микромицетами декоративность ив снижается во второй половине вегетационного сезона. Наиболее уязвимы к поражению микромицетами местные ивы *S. alba*, *S. alba* ‘*Vitellina pendula*’, *S. pentandra*, *S. triandra* и гибрид *S. matsudana* x *S. babylonica*. Чаще всего они поражаются ржавчиной, бурой, коричневой, черноватой и черной пятнистостями (табл. 1).

Макромицеты на стволах ив встречаются сравнительно редко, лишь на старых ослабленных и поврежденных деревьях встречаются плодовые тела серно-желтого трутовика (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. et Sing.) и ложного трутовика (*Phellinus igniarius* Quel.), причем первый вид относится к неспециализированным паразитам, а у последнего вида существует форма, специализирующаяся именно на ивах.

Для борьбы с грибковыми заболеваниями в условиях урбанизированной среды целесообразно использовать, прежде всего, агротехнические и лесоводственные методы. Создание оптимальных условий для роста и развития растений делает их устойчивее к некрозным болезням. В тоже время нельзя допускать механических повреждений коры, через которые легко проникают возбудители. Своевременная обрезка больных ветвей и уборка усохших экземпляров, которые являются источниками инфекции, также способствует снижению уровня поражения некрозами.

Для снижения запаса зимующей инфекции, вызывающей первичное заражение листьев, необходимо собирать и уничтожать опавшую листву.

Химические меры защиты, включающие искореняющие и профилактические опрыскивания фунгицидами целесообразно применять при высоком уровне поражения, вызывающем сильное ослабление и усыхание ив.

Опрыскивания можно проводить как поздней осенью, так и ранней весной. Защитные опрыскивания проводят в период вегетации, в сроки массового распространения инфекции. Они препятствуют проникновению возбудителей в ткани растения и предотвращают развитие болезней. Для уничтожения зимующей инфекции и подавления первичного весеннего заражения ивы паршой, мучнистой росой, ржавчиной, пятнистостями проводят искореняющие обработки.

Начинать опрыскивание листьев против мучнистой росы, ржавчины и пятнистостей нужно при появлении первых признаков болезней. С интервалом 2–3 недели проводят одну-две повторные обработки. Для защиты ивы от парши первую обработку проводят сразу после распускания листьев, вторую – спустя 10–12 дней.

Защитное опрыскивание против цитоспорового и диплодинового некрозов рекомендуется проводить в конце лета, но если эта обработка не была выполнена, то её можно провести следующей весной – в мае.

Для химических обработок следует использовать фунгициды, разрешенные для защиты древесных растений на соответствующий год, со строгим соблюдением регламента их применения.

Таким образом, на основании проведенного анализа нами установлено, что в урбоэкосистеме города Белая Церковь представлено 13 видов и 5 садовых форм рода *Salix* L. В результате исследования выявлено поражения листьев ив мучнистой росой, ржавчиной, паршой, бурой, коричневой, черноватой и черной пятнистостями. На фоне предварительного ослабления деревьев и кустарников, стволы и ветви ивы также иногда поражаются трутовыми грибами, диплодиновым, цитоспоровым и туберкуляриевым некрозами. Прослеживается видоспецифический характер поражаемости заболеваниями. Установлено, что бурая пятнистость характерна для видов и форм подрода *Salix*, желтая ржавчина и мучнистая роса – для видов и форм подрода *Vetrix*. Ива – основной хозяин для всех возбудителей ржавчины. Промежуточными растениями-хозяевами служат преимущественно виды смородины и лиственницы.

#### Литература

1. Афонин А.А. Ивы Брянского лесного массива: проблемы повышения продуктивности и устойчивости насаждений и пути ее решения. – Брянск, 2005. – 172 с.
2. Горелов О.М. Родина *Salicaceae* Mirbel. // Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Довідник / За ред. М.А. Кохна. Частина I. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 336–379.
3. Цилорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. – Київ: КВЦ, 2008. – 464 с.
4. Skvortsov A.K. Willows of Russia and Adjacent Countries. Taxonomical and Geographical Revision. – Joensuu: University of Joensuu, 1999. – 307 p.

Таблица 1. Морфологические признаки поражённых листьев, стволов и веток видов рода *Salix* L. в условиях г. Белая Церковь

Название заболевания	Возбудитель болезни	Морфологические признаки	Поврежденные виды
1	2	3	4
Мучнистая роса	<i>Uncinula adunca</i> (Wallr.: Fr.) Lev. и <i>Phyllactinia guttata</i> (Wallr.) Lév.	В июле на листьях появляется белый мучнистый налет, состоящий из мицелия (грибницы) и конидиального спороношения возбудителей. При заражении первым возбудителем налет развивается преимущественно на верхней стороне листовых пластинок, вторым – только на нижней.	<i>S. purpurea</i> <i>S. caprea</i>
Ржавчина	<i>Melampsora evonymi</i> — <i>campraeorum</i> Kleb. <i>Melampsora ribesiviminales</i> Kleb.	Летом на нижней стороне листьев развиваются урединиоспоры в виде ярко-желтых или оранжевых, сильно порошащих подушечек. При сильном развитии болезни подушечки почти сплошь покрывают нижнюю поверхность листьев. В конце лета на верхней стороне листовых пластинок формируется зимующая стадия возбудителей, имеющая вид многочисленных желтовато-коричневых, слегка выпуклых коростинков, сильно набухающих при увлажнении.	<i>S. caprea</i> <i>S. cinerea</i> <i>S. alba</i> ' <i>Vitellina pendula</i> ' <i>S. babylonica</i>
Бурая пятнистость листьев	<i>Marssonina salicicola</i> (Bres.) Magnus	В начале июля на верхней стороне листовых пластинок образуются красновато-бурые пятна неправильной формы, с расплывчатыми краями. Позже на пятнах развиваются спороношения возбудителя, имеющие вид рассеянных мелких плоских беловатых или желтоватых подушечек.	<i>S. pentandra</i> <i>S. triandra</i> <i>S. alba</i> <i>S. babylonica</i>
Коричневая пятнистость листьев	<i>Monostichella salicis</i> (Westend.) Arx (= <i>Gloeosporium salicis</i> West.)	В начале июля на верхней стороне листьев появляются очень мелкие, слегка выпуклые округлые пятна бурого, темно-бурого, или почти черного цвета. На пятнах образуются спороношения гриба в виде мелких плоских светлых подушечек, хорошо заметных на темном фоне.	<i>S. alba</i> <i>S. x fragilis</i> <i>S. miyabeana</i>
Черноватая пятнистость листьев	<i>Pseudocercospora salicina</i> (= <i>Cercospora salicina</i> (Ellis et Everh.) Deighton)	Во второй половине лета на обеих сторонах листьев появляются черноватые пятна неправильной формы. При сильном развитии пятна сливаются, вследствие чего листья приобретают характерную грязно-черную окраску. На обеих сторонах пятен образуется спороношение возбудителя в виде мелких темных дернинок, которые можно заметить только с помощью лупы.	<i>S. alba</i> <i>S. alba</i> ' <i>Vitellina pendula</i> '
Черная пятнистость листьев	<i>Rhytisma salicinum</i> Rehm.	В июле на обеих сторонах листьев появляются округлые светлые пятна диаметром 2-15 мм. В августе на верхней стороне пятен формируются плотные, округлые, черные, выпуклые и блестящие сплетения грибницы – стромы, хорошо заметные даже издали.	<i>S. alba</i> <i>S. x fragilis</i> <i>S. pentandra</i>
Парша	<i>Pollaccia saliciperda</i> и <i>Botryosphaera dothidea</i> Mougeot ex Fries.	Весной после распускания листьев на верхней стороне листовых пластинок образуются темно-оливковый, почти черный, плохо заметный налет, состоящий из мицелия и спороношения возбудителя. Листья чернеют и отмирают. Из листьев мицелий проникает в побеги, которые также чернеют и отмирают. Больные побеги резко выделяются на фоне здоровой зеленой части кроны.	<i>S. alba</i> <i>S. pentandra</i> <i>S. triandra</i> <i>S. matsudana</i>

1	2	3	4
Диплодино- вый некроз стволов и ветвей	<i>Diplodina microsperma</i> (Johnst.) B. Sutton	В апреле – мае кора больных стволов и ветвей приобретает красно-бурый цвет, но вскоре она отмирает, темнеет и становится синевато-серой. Особенно хорошо заметно на тонких концевых побегах без листьев, резко выделяющихся на зеленом фоне здоровых ветвей. На стволах и крупных ветвях образуются отдельные участки отмершей коры — локальные некрозы, которые четко отграничиваются от здоровой коры. На более тонких ветвях и побегах кора быстро отмирает по окружности. Отмершая кора приобретает характерный желто-рыжий цвет. В этот период в толще коры формируется спороношение возбудителя – конидиомы, вначале имеющие вид мелких черных бугорков, покрытых эпидермисом. По мере развития они выступают из-под эпидермиса желтоватыми вершинами. Зрелые споры в период увлажнения выходят из конидий в виде сероватых наплывов или подушечек.	<i>S. alba</i> <i>S. pentandra</i> <i>S. x fragilis</i>
Цитоспоровый некроз (цитоспороз) стволов и ветвей.	<i>Cytospora chrysosperma</i> (Pers.) Fr.	Признаки болезни проявляются в отмирании коры. На тонких ветвях и побегах кора отмирает по окружности. При поражении скелетных ветвей и стволов на коре появляются отдельные некротические участки разной формы, часто ограниченные валиками каллуса или трещинами. Кора некротических участков приобретает характерную красно-бурую окраску. В толще отмершей коры образуются спороношения возбудителей – пикниды. При этом вся поверхность пораженной коры покрывается многочисленными, густо сидящими мелкими коническими бугорками с темно-серыми или почти черными вершинами. Они выступают из трещин коры продольными рядами или беспорядочно. Спороношения сильно выделяется на тонкой и гладкой коре стволов и ветвей. В апреле–мае при высокой влажности созревшие споры возбудителей выходят из пикнид на поверхность коры и застывают на воздухе в виде капель, тонких жгутиков или спиралек желтого, красноватого, ярко-красного, или оранжево-золотистого цвета.	<i>S. alba</i> <i>S. pentandra</i> <i>S. x fragilis</i>
Туберкуляриевый некроз ветвей	<i>Tubercularia vulgaris</i> Tode	В толще пораженной коры образуется спороношение возбудителя – стромы, имеющие вид округлых подушечек диаметром 0,5–2 мм и высотой до 1,5 мм. Вначале они гладкие, красноватые или ярко-розовые, позже становятся как бы зернистыми и приобретают кирпично-красный или коричневый цвет. Выступающие из трещин коры стромы расположены продольными рядами или беспорядочно. Часто они сплошь покрывают пораженные участки стволов и ветвей.	<i>S. alba</i> <i>S. pentandra</i> <i>S. x fragilis</i>