

## ВРЕДНОСНОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ВОДЯНКИ В БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Федоров Н.И., Ярмолович В.А., Ковбаса Н.П.,  
Звягинцев В.Б., Станевич А.А.

*Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)*

**Введение.** Наибольшее значение в ослаблении и усыхании березовых насаждений за последние годы играет бактериальная водянка. Это совершенно новое заболевание, которое до последнего времени не встречалось в березовых лесах республики. Срочные донесения о начале массового усыхания березы из отдельных лесхозов стали поступать в 2003 г. и было зафиксировано заболевание на площади 89 га. По состоянию на 15 июля 2005 г., общая площадь березняков, в которых было отмечено усыхание деревьев от бактериальной водянки, составила 5 700 га, или 0,05% от обследованной площади [1].

**Материалы и методы.** С момента появления нового вредоносного заболевания в лесах Беларуси в очагах бактериальной водянки нами были заложены постоянные пробные площади в Копыльском, Костюковичском, Логойском и некоторых других лесхозах, на которых ежегодно производился пересчет деревьев с распределением их по ступеням толщины и категориями состояния. Зараженные болезнью деревья описывались более детально с указанием степени усыхания ветвей в кроне дерева, наличия потоков бактериальной жидкости, водяных побегов и некоторых других симптомов и признаков заболевания. Интенсивность усыхания ветвей в кроне зараженных деревьев оценивалась по следующей 4-х бальной шкале: I – усохших ветвей до 25%; II – 26–50%; III – 51–75%; IV – свыше 75% погибших ветвей. Для уточнения происходящих под воздействием фитопатогенных бактерий изменений нами производились валка и анализ модельных деревьев.

**Результаты и обсуждение.** Как показали проведенные нами исследования, в каждом конкретном насаждении процент поражения по количеству деревьев был больший на 5–15% по сравнению с процентом по объему древесины пораженных стволов. Это может свидетельствовать о том, что чаще поражаются деревья с меньшим объемом ствола, т. е. с меньшим диаметром по сравнению со средним диаметром насаждения. Таким образом, можно считать, что поражаются в основном ослабленные деревья в неблагоприятных для березы условиях внешней среды.

Интенсивность усыхания ветвей на деревьях березы в обследуемых насаждениях является одним из показателей вредоносности болезни. В большинстве случаев в пораженных березняках наблюдалась слабая интенсивность развития заболевания (I балл), однако на некоторых пробных площадях

сильную степень поражения ветвей (IV балла) имели до 30% деревьев березы.

Следует отметить, что развитие бактериальной водянки на деревьях березы может происходить в течение нескольких лет. Это приводит к снижению ростовых процессов и ослаблению зараженных деревьев. Для определения динамики состояния пораженных бактериальной водянкой насаждений на пробных площадях обследования производились ежегодно, основные результаты этой работы (по некоторым лесхозам) представлены в таблицах 1–2.

Таблица 1 – Жизнеспособность деревьев на пробных площадях по годам

Лесхоз, лесничество	Квартал выдел	Год обследования	Всего деревьев березы, шт./%	В т. ч. по категориям состояния, шт./%						Средневзвешенная категория состояния
				I	II	III	IV	V	VI	
Копыльский, Колосовское	46 26	2004	<u>68</u> 100	<u>19</u> 28	<u>30</u> 44	<u>12</u> 18	<u>3</u> 4	<u>4</u> 6	<u>0</u> 0	II,2
		2006	<u>68</u> 100	<u>7</u> 10	<u>35</u> 51	<u>19</u> 28	<u>2</u> 3	<u>1</u> 2	<u>4</u> 6	II,5
Костюковичский, Костюковичское	35 4	2005	<u>222</u> 100	<u>42</u> 19	<u>73</u> 33	<u>27</u> 12	<u>27</u> 12	<u>7</u> 3	<u>46</u> 21	III,1
		2006	<u>222</u> 100	<u>34</u> 15	<u>76</u> 34	<u>34</u> 15	<u>20</u> 9	<u>10</u> 5	<u>48</u> 22	III,2

Таблица 2 – Степень зараженности березняков болезнью по годам

Лесхоз, лесничество	Квартал выдел	Год обследования	Всего деревьев березы, шт.	Из них поражено водянкой, шт./%	В т. ч. по степени поражения (в баллах), шт./%				Средний балл поражения
					I (до 25% ветвей)	II (26-50%)	III (51-75%)	IV (более 75%)	
Копыльский, Колосовское	46 26	2004	68	<u>42</u> 62	<u>21</u> 50	<u>11</u> 26	<u>2</u> 5	<u>8</u> 19	1,9
		2006	68	<u>59</u> 87	<u>26</u> 44	<u>14</u> 24	<u>7</u> 12	<u>12</u> 20	II,1
Костюковичский, Костюковичское	35 4	2005	222	<u>172</u> 77	<u>70</u> 41	<u>25</u> 15	<u>21</u> 12	<u>56</u> 32	II,3
		2006	222	<u>177</u> 80	<u>72</u> 41	<u>24</u> 14	<u>22</u> 12	<u>59</u> 33	II,4

Как показал повторный пересчет деревьев, произведенный нами на пробных площадях, за 1–2 года общая жизнеспособность пораженных деревьев понижается, но на достаточно небольшую величину. Происходит это, в основном, в результате заражения новых деревьев и постепенного их ослабления, а также перехода некоторого количества зараженных деревьев в

разряд сухостойных. В данных выделах можно констатировать, что течение болезни приобрело хронический характер.

По результатам анализа динамики зараженности деревьев следует отметить, что ежегодно бактериальной водянкой могут поражаться от 3% до 13% деревьев березы. Несмотря на это, большинство пораженных деревьев в насаждении (40–50%) даже с течением времени имеют до 25% усохших ветвей в кроне. Это обусловлено, с одной стороны, длительностью течения болезни, а с другой – заражением бактерией новых деревьев. По истечении времени количество сухих ветвей в кроне возрастает, вплоть до гибели дерева, что приводит к постепенному нарастанию отпада в березовых насаждениях.

На деревьях, которые проявили выносливость к болезни и не погибли за короткие сроки, в месте расположения бактериальных пятен на стволе кора со временем отпадает, и места поражения превращаются в открытые язвы. Со временем небольшие по размеру язвы могут зарастать слоями раневой ткани, образуя в древесине скрытые пороки. Формирующиеся на стволе зараженных болезнью деревьев пороки, согласно действующему ГОСТу [2], можно отнести к следующим видам: открытый рак, сухобокость, открытая или закрытая прорость. В условиях Беларуси древесина березы в основном используется для производства фанеры. Круглые лесоматериалы для выработки строганного и лущеного шпона, согласно [3], заготавливаются I или II сорта. Указанные выше пороки допускаются в них глубиной не более 1/10 диаметра в месте повреждения. Таким образом, зараженные деревья, имеющие несколько открытых углубленных повреждений в нижней и средней части ствола, непригодны для заготовок высококачественных сортиментов для лущения. Кроме того, открытая прорость и сухобокость, образующиеся на зараженных деревьях, являются местом проникновения ряда дереворазрушающих грибов, вызывающих стволовые гнили березы.

Симптомы и признаки бактериальной водянки обнаружены нами также на дубе, ольхе и осине (хотя и реже). Выделение возбудителей в чистую культуру подтвердило бактериальную природу заболевания. Возможно, что возбудители бактериальной водянки на разных породах одни и те же, однако их идентификация потребует проведения специальных исследований.

**Основные выводы.** Ежегодно бактериальной водянкой поражается от 3 до 13% деревьев в насаждении, усыхает примерно столько же – от 5 до 15%. Заражению бактериальной водянкой чаще подвергаются ослабленные разными причинами деревья березы. В пораженных насаждениях в основном наблюдается слабая интенсивность развития заболевания, однако с течением времени в очагах болезни жизнеспособность деревьев постепенно снижается. На зараженных, но выносливых к болезни деревьях формируются пороки: рак, сухобокость, открытая и закрытая прорость, которые не позволяют заготовить высококачественные сортименты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Разработать и внедрить комплекс мероприятий по борьбе с бактериальной водяной березы и рекомендации по повышению устойчивости и воспроизводству березовых лесов: отчет о НИР / № госрег. 200564. – Руководитель Федоров Н.И. – БГТУ, 2006. – 110 с.
2. ГОСТ 2140–81 Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения. – М.: Изд-во стандартов, 1982.– 112 с.
3. ГОСТ 9462–88. Лесоматериалы круглые лиственных пород. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – С. 14–24.

