

# ЛЕСОЗАЩИТА И САДОВО-ПАРКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

УДК 632.92:630<sup>x</sup>443.3

**Н. О. Азовская**, аспирант (БГТУ);

**В. А. Ярмолович**, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ)

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДИПЛОДИОЗА В НЕСОМКНУВШИХСЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ И МОЛОДНЯКАХ

В Беларуси диплодиоз сосны встречается повсеместно в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках. По данным лесопатологических обследований, проведенных в 2009–2011 гг. на территории 12 ГЛХУ республики, средняя распространенность болезни составляет 37,7%. В большинстве случаев поражается до 10% деревьев. Наиболее характерные условия для возникновения эпифитотий – это чистые по составу несомкнувшиеся сосновые насаждения и молодняки I–II классов бонитета черничного типа леса в возрасте 6–10 лет. Заболевание чаще встречается в суборях во влажных условиях произрастания. Оптимальная полнота для распространения возбудителя болезни – 0,6.

*Diplodia tip blight of pine is found throughout the artificial planting and pine saplings in Belarus. According to the forest-pathological surveys conducted in 2009–2011 in 12 forestry, the average prevalence of the disease was 37,7%. In most cases, affected up to 10% of the trees. The most typical conditions for the emergence of epiphytoties are pure composition of pine I–II site class with blueberry forest type at the age of 6–10 years. The disease is more common in the Pinetum compositum in humid growing conditions. The optimal fullness distribution of the causative agent – of 0,6.*

**Введение.** Диплодиоз сосны, вызываемый грибом *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & B. Sutton (= *Diplodia pinea* (Desm.) J. Kickx F., наблюдается в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках Беларуси с 2009 г. и в настоящее время встречается во всех регионах республики [1]. Заболевание приводит к усыханию молодых побегов текущего года (центрального и / или боковых), а при сильном поражении в течение нескольких лет – к усыханию или многовершинности растения.

**Материалы и методы исследований.** Для выявления масштабов распространенности заболевания в 2009–2011 гг. нами были проведены лесопатологические обследования общепринятыми методами [2, 3] на территории 12 ГЛХУ, расположенных в 7 лесорастительных районах республики. Общая площадь обследования составила 3279,2 га, на отдельных участках рекогносцировочное обследование дополнялось детальным – путем закладки временных пробных площадей.

Распространенность болезни (степень поражения) при рекогносцировочном обследовании оценивалась глазомерно с точностью 5% по количеству пораженных деревьев на рассматриваемом участке как при других болезнях побегов – сосновом вертуне и побеговом раке [3].

**Результаты и их обсуждение.** При обследовании было установлено, что большинство поражений побегов грибного характера в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках приходится на диплодиоз. Интенсивность развития диплодиоза во многом связана с лесоводственно-таксационными характеристиками насаждений.

Нами было установлено, что поражение растений возбудителем заболевания приходится в основном на их возраст до 15 лет с максимумом в 6–10 лет – 57,9% (табл. 1). В молодняках старше 20 лет диплодиоз встречается единично на нижних побегах, не причиняя значительного вреда растениям. На участках с возрастом сосны до 5 лет патогенный гриб причиняет максимальный ущерб растениям: в некоторых случаях наблюдается их гибель, а при поражении центрального побега в течение нескольких лет деревья становятся многовершинными.

Как показали исследования, в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках преобладают участки слабой степени поражения – 1061,3 га, или 85,8% пораженной площади. В сильной степени поражено только 2,3% пораженной площади.

Полнота в лесных участках также влияет на распространенность диплодиоза (табл. 2).

Таблица 1  
Степень поражения несомкнувшихся сосновых насаждений и молодняков диплодиозом, га/%

Возраст несомкнувшихся сосновых насаждений и молодняков, лет	Обследованная площадь	Пораженная площадь			
		всего	в т. ч. по степени поражения		
			слабая (до 10%)	средняя (11–30%)	сильная (более 31%)
До 5	<u>244,3</u> 7,4	<u>121,6</u> 49,8	<u>110,6</u> 91,0	<u>4,4</u> 3,6	<u>6,6</u> 5,4
6–10	<u>1213,2</u> 37,0	<u>702,8</u> 57,9	<u>568,5</u> 80,9	<u>118,1</u> 16,8	<u>16,2</u> 2,3
11–15	<u>624,3</u> 19,1	<u>243,1</u> 38,9	<u>216,0</u> 88,9	<u>20,9</u> 8,6	<u>6,2</u> 2,5
16–20	<u>448,5</u> 13,7	<u>76,1</u> 17,0	<u>74,8</u> 98,3	<u>1,3</u> 1,7	–
21 и более	<u>748,9</u> 22,8	<u>94,0</u> 12,6	<u>91,4</u> 97,2	<u>2,6</u> 2,8	–
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7	<u>1061,3</u> 85,8	<u>147,3</u> 11,9	<u>29,0</u> 2,3

При полноте 0,6 наблюдается наибольший процент поражения диплодиозом: из 147,5 га поражено 49 га (33,2%), при такой полноте складываются оптимальные условия для распространения болезни от растения к растению. При меньшей полноте растения находятся друг от друга достаточно далеко и споры гриба достигают соседних растений в меньшем количестве. При увеличении полноты процент поражения снижается, так как имеется предположение о том, что возбудитель заболевания свето- и теплолюбив.

Таблица 2  
Распространенность диплодиоза в молодняках разной полноты, га/%

Полнота	Всего обследовано	Из них поражено болезнью
0,4–0,5	<u>123,9</u> 3,8	<u>14,0</u> 11,3
0,6	<u>147,5</u> 4,5	<u>49,0</u> 33,2
0,7	<u>822,5</u> 25,1	<u>181,1</u> 22,0
0,8	<u>592,8</u> 18,0	<u>97,4</u> 16,4
0,9	<u>637,8</u> 19,4	<u>71,7</u> 11,2
<i>Итого</i>	<u>2324,5</u> 100,0	<u>413,2</u> 17,8

Данные о распространенности болезни в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различной продуктивности приведены в табл. 3.

Таблица 3  
Распространенность диплодиоза в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различных классов бонитета, га /%

Бонитет	Всего обследовано	Из них поражено болезнью
1А	<u>22,7</u> 0,7	<u>4,4</u> 19,4
1	<u>1112,2</u> 33,9	<u>374,8</u> 33,7
2	<u>1991,4</u> 60,7	<u>824,2</u> 41,4
3	<u>125,0</u> 3,8	<u>29,9</u> 23,9
4	<u>17,4</u> 0,6	<u>4,3</u> 24,7
5–5А	<u>10,5</u> 0,3	–
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7

Исследования показали, что наибольшая распространенность диплодиоза отмечается на участках I–II классов бонитета (41,4 и 33,7% от обследованной площади соответственно). В условиях низкой продуктивности (V–Va классы) заболевание не наблюдалось.

Диплодиоз широко встречается в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различных типов леса (табл. 4).

Таблица 4  
Распространенность диплодиоза в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках в различных типах леса, га /%

Тип леса	Всего обследовано	Из них поражено болезнью
С. вер	<u>238,3</u> 7,3	<u>58,8</u> 24,7
С. дм	<u>25,1</u> 0,8	<u>2,0</u> 8,0
С. кис	<u>142,0</u> 4,3	<u>27,8</u> 19,6
С. мш	<u>2334,4</u> 71,2	<u>891,0</u> 38,2
С. ор	<u>319,5</u> 9,7	<u>139,0</u> 43,5
С. ос	<u>10,0</u> 0,3	<u>2,3</u> 23,0
С. чер	<u>175,6</u> 5,4	<u>116,7</u> 66,5
С. баг, С. бр, С. зм, С. лш	<u>34,3</u> 1,0	–
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7

Результаты обследования показали, что наибольшая распространенность болезни отмечается в черничном типе леса (66,5%). Наименьший

процент поражения наблюдается в долгомошном типе леса (8,8%). В сосняках багульниковом, брусничном, зеленомошном и лишайниковом симптомах заболевания отмечено не было.

Распространенность болезни в значительной мере связана с увлажнением почвы (табл. 5).

Таблица 5

**Распространенность диплодиоза в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различной степени увлажнения, га /%**

Степень увлажнения почв	Всего обследовано	Из них поражено болезнью
1 – сухие	<u>6,3</u> 0,2	<u>2,0</u> 31,7
2 – свежие	<u>3047,4</u> 92,9	<u>1115,1</u> 36,6
3 – влажные	<u>178,8</u> 5,5	<u>116,2</u> 65,0
4 – сырые и	<u>46,7</u>	<u>4,3</u>
5 – очень сырые	<u>1,4</u>	<u>9,2</u>
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7

Заболевание чаще встречается во влажных условиях произрастания (65%), так как повышенная влажность способствует прорастанию спор патогена и заражению растений. С уменьшением влажности распространенность заболевания снижается.

Распространенность диплодиоза также зависит от трофотоп (табл. 6).

Таблица 6

**Распространенность диплодиоза в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различного трофотоп, га /%**

Трофотоп	Всего обследовано	Из них поражено болезнью
Боры (А)	<u>2626,0</u> 80,1	<u>980,5</u> 37,3
Субори (В)	<u>495,7</u> 15,1	<u>223,2</u> 45,0
Судубравы (С)	<u>141,5</u> 4,3	<u>30,8</u> 21,8
Дубравы (Д)	<u>16,0</u> 0,5	<u>3,1</u> 19,4
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7

По полученным данным, диплодиоз чаще встречается в субориях (45%), реже – в борах (37%). В богатых условиях произрастания распространенность болезни значительно ниже, что подтверждает теорию о том, что патоген чаще поражает ослабленные растения.

Устойчивость сосновых насаждений к возбудителю диплодиоза также обусловлена долей участия в древостоях лиственных пород. Данные о распространенности заболевания в со-

сновых насаждениях различного состава приведены в табл. 7.

Таблица 7

**Распространенность диплодиоза в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках различного состава, га /%**

Коэффициент участия сосны	Обследованная площадь	Площадь поражения диплодиозом
10С–9С	<u>814,6</u> 24,8	<u>304,6</u> 37,4
8С–7С	<u>1862,7</u> 56,8	<u>734,7</u> 39,4
6С–5С	<u>426,1</u> 13,0	<u>146,2</u> 34,3
4С–3С	<u>171,5</u> 5,2	<u>52,1</u> 30,4
2С и менее	<u>4,3</u> 0,1	–
<i>Итого</i>	<u>3279,2</u> 100,0	<u>1237,6</u> 37,7

Наиболее сильно подвержены болезни чистые или с небольшой примесью несомкнувшиеся сосновые насаждения и молодняки (доля участия сосны 7 и выше). С увеличением доли участия других пород, особенно лиственных, распространенность заболевания падает, но незначительно.

**Заключение.** Диплодиоз сосны встречается повсеместно в несомкнувшихся сосновых насаждениях и молодняках Беларуси. Средняя распространенность болезни составляет 37,7%. В большинстве случаев поражается до 10% деревьев. Наиболее характерные условия для возникновения эпифитотий – это чистые по составу сосняки I–II классов бонитета в черничном типе леса в возрасте 6–10 лет. Заболевание чаще встречается в субориях во влажных условиях произрастания (65%). Оптимальная полнота для распространения возбудителя болезни – 0,6.

### Литература

1. Ярмолович, В. А. Диплодиоз – опасное заболевание молодых деревьев сосны / В. А. Ярмолович, Н. О. Азовская, Д. Б. Беломесяцева // Лесное и охотничье хоз-во. – 2010. – Вып. 3 (80). – С. 28–31.
2. Мозолевская, Е. Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е. Г. Мозолевская, О. А. Катаев, Э. С. Соколова. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 152 с.
3. Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда: ТКП 252-2010. – Введ. 01.10.2010. – Минск: М-во лесного хоз-ва, 2010. – 64 с.

Поступила 01.03.2012