

У. ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 581.121

Н.И. Федоров, докт.биолог.наук, Ю.М. Полещук

ПОРАЖЕННОСТЬ ПОДРОСТА ЕЛИ В ОЧАГАХ КОРНЕВОЙ ГУБКИ

В Белорусской ССР корневая губка находит наиболее оптимальные условия для своего развития в центральной и восточной частях республики. Первичное заражение ельников происходит начиная с 30 – 40-летнего возраста. Разрушительная деятельность гриба у ельников более старшего возраста проявляется в образовании прогалин в результате выпадения пораженных деревьев. В этих окнах начинает появляться естественное возобновление, расположенное в основном в виде куртин.

Влияние корневой губки на состояние елового подростка в очагах болезни мало изучено. Лишь в немногих работах, преимущественно последних лет, содержатся данные по этому вопросу [1, 2]. Между тем развитие и состояние естественного возобновления имеет важное значение и в большинстве своем определяет дальнейшую судьбу ельников, восстановившихся естественным путем.

Нами в 1975 г. в Могилевской и Минской областях обследовано возобновление ели в насаждениях IУ – УI классов возраста. В 20 очагах корневой губки было учтено 3059 деревьев подростка. В куртинах производился сплошной пересчет его с подразделением на мелкий (до 1 м), средний (1–3 м) и крупный (высотой более 3 м); по жизнеспособности (жизнеспособный и нежизнеспособный), а также по общепринятым категориям состояния. Одновременно со сплошным пересчетом от каждой категории состояния отбиралось по 30 – 33 модельных дерева, которые анализировались на наличие повреждений корневой губкой с подразделением их по стадиям гниения: I – изменение окраски и засмоление древесины, II – появление в ней выцветов целлюлозы, черных штрихов и линий, III – ситовина, IV – дупло.

Обследования показали, что 45% подростка не имеет признаков ослабления. Это в основном крупный и средний подрост.

Остальная часть его ослаблена в различной степени, усыхает или усохла. Эта группа представлена крупным, средним и мелким подростом. Корни крупных и средних экземпляров в большей мере поражаются корневой губкой. В некоторых исследованиях [3, 4] указано, что наиболее интенсивный рост корней ели и сосны происходит только до 30-летнего возраста и в дальнейшем идет накопление их массы на достигнутой глубине; основная масса (75 – 88%) крупных и мелких корней сосредоточена в двух верхних горизонтах почвы глубиной до 40 см. Вероятно, к этому возрасту приурочено достижение корнями подраста глубины залегания зараженных корней материнского древостоя, что усиливает поражение их корневой губкой и обуславливает большую пораженность крупного и среднего подроста.

Анализ модельных деревьев, взятых в разных категориях состояния, показал (табл. 1), что среди деревьев без признаков ослабления корневой губкой поражено 39% возобновления ели. Это объясняется протеканием заболевания по типу сердцевинных гнилей. Поэтому не всегда возможно установить повреждение гнилью корневой системы ели по каким-либо внешним признакам, которые могли бы быть использованы как диагностические [5].

Таблица 1. Пораженность елового подроста корневой губкой по категориям состояния

Категория состояния	Количество модельных деревьев	Количество деревьев			
		здоровых		пораженных	
		шт.	%	шт.	%
Без признаков ослабления	31	19	61,2	12	38,8
Ослабленные	30	20	66,8	10	33,4
Сильно ослабленные	30	19	63,3	11	36,4
Усыхающие	32	18	56,2	14	43,8
Усохшие	33	18	48,5	17	51,5
Итого . . .	156	92	59,0	64	41,0

Таблица 2. Прирост в высоту подроста ели в зависимости от категории состояния

Категория состояния	Количество модельных деревьев	Прирост по годам, см					Среднегодовой периодический прирост, см
		1971	1972	1973	1974	1975	
Без признаков ослабления	3	26	28	39	34	23	29,6
Ослабленные	3	11	9	11	12	10	10,6
Сильно ослабленные	3	5	4	4,5	5	6,3	5,0
Усыхающие	3	3,3	2,8	3,5	2,1	1,3	4,3
Усохшие	3	2,8	2,1	1,8	1,2	0	1,8

Таблица 3. Пораженность подроста ели различных возрастных групп

Возраст подроста, лет	Общее число модельных деревьев, шт.	Число модельных деревьев, пораженных грибом, шт.	Количество подроста			
			с гнилью только в корнях		с гнилью в корнях и в стволе	
			шт.	%	шт.	%
до 10	25	-	-	-	-	-
11 - 20	26	1	1	100	-	-
21 - 30	34	8	5	62,5	3	37,5
31 - 40	35	26	17	65,4	9	34,6
41 и	36	29	18	55,1	13	44,8
Итого...	158	64	39	60,0	25	39,1

Из числа ослабленных и сильно ослабленных корневой губкой поражено 33 - 36% модельных деревьев. Среди усыхающих и усохших деревьев грибом повреждено 44 - 52%.

Определенный интерес представляло изучение прироста у подроста различных категорий состояния (табл. 2).

Как показывают данные, приведенные в табл. 2, среднегодовой периодический прирост ослабленных в различной степени деревьев снижается по сравнению с деревьями без признаков ослабления в 3 - 6 раз. У усыхающих деревьев за этот период прирост падает более резко.

Анализ модельных деревьев подроста, появившегося в очагах в неодинаковое время, указывает на то, что с увеличением возраста возобновления ели возрастает и количество его с гнилью в корнях и в стволе (табл. 3).

У большей части модельных деревьев отмечена гниль, вызванная грибом, только в корнях (61%). С увеличением возраста подроста увеличивается число деревьев с гнилью и в стволе (45%). Причем, почти у половины модельных деревьев в 41 год и более отмечено образование дупла в результате поражения их корневой губкой. Первичное заражение грибом подроста ели происходит начиная с 20 - 30-летнего возраста и значительно усиливается в более старшем возрасте.

Выводы. Высокая пораженность возобновления ели обыкновенной указывает на то, что оставление его в прогалинах, образовавшихся в результате разрушительной деятельности гриба, недопустимо.

Ввиду более сильного поражения второго поколения ельников, по сравнению с первым, реконструктивные мероприятия должны быть направлены на замену ели лиственными древесными породами, устойчивыми к поражению грибом, или же смешанными культурами с ограниченным участием ели обыкновенной и территориальным ее разобшением.

1. Семенкова И.Г. Особенности развития елового подростка в очагах корневой губки. — В сб.: Науч.-техн.конф., рефераты докл. Секция лесн. хоз-ва. М., 1968.
2. Семенкова И.Г. О поражении корневой губкой подростка ели. — "Науч. труды. Вопросы защиты леса". М., 1971, вып. 38.
3. Рахтеенко И.Н. Корневые системы древесных и кустарниковых пород. М.-Л., 1952.
4. Рахтеенко И.Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. Минск, 1963.
5. Семенкова И.Г. О диагностике корневой губки в ельниках. — В сб.: Вопр. защиты леса. М., 1967, вып. 15.

УДК 632.078.39

Н.В. Шерстнев, Л.М. Неустроева

АКТИВНОСТЬ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ КАМБИЯ СТВОЛОВ ОСИНЫ, ПОРАЖЕННОЙ СЕРДЦЕВИННОЙ ГНИЛЬЮ

Окислительным ферментам принадлежит важная роль в жизнедеятельности растений, в том числе в устойчивости их к грибным патогенам [1, 2, 3, 4] и др. Б.А.Рубин, Е.В. Арциховская и В.А.Аксенова [1, 4, 5], отмечая исключительную роль окислительных ферментов в иммунитете растений, большое значение отводят пероксидазе и полифенолоксидазе. Известно также, что камбий является одной из активных в физиологическом отношении растительных тканей. От деятельности его зависят ростовые процессы растений, в том числе интенсивность заживления ран на деревьях, зарастание мест выхода сучьев при их опадении в порядке естественной очистки стволов, что влияет на восприимчивость осины к сердцевинной гнили. Эти особенности побудили нас изучить активность окислительных ферментов у деревьев осины в их камбиальном слое.

Исследования были проведены в конце июня 1975 г. В качестве опытных растений использовались деревья осины мужского и женского пола, здоровые и поврежденные ложным осиновым трутовиком. Причем, в зависимости от степени поражения деревьев производилась дифференциация их на слабо пораженные и сильно пораженные. К слабо пораженным относились те, у которых плодовые тела гриба на стволах были единичны и небольших размеров. Сильно пораженными считались деревья с многочисленными крупными плодовыми телами гриба на ство-