

здоровья. Победа над цифровой зависимостью требует не только силы воли, но и полного пересмотра ценностей. Осознанный отказ от избыточного потребления контента возвращает человеку контроль над его жизнью и позволяет использовать время для реального, а не виртуального развития. Только через признание нерациональности потраченного времени возможно возвращение к качественному отдыху, который действительно способствует восстановлению сил. Проблема чрезмерного увлечения социальными сетями кроется не в самих технологиях, а в том, как они крадут внимание и время, превращая отдых в изнурительный процесс потребления контента. Без осознанного подхода к цифровой гигиене вернуть качество свободному времени практически невозможно.

УДК 630\*89:582.284.5

И. В. Маховик, науч. сотр.,  
И. В. Бордок, доц., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.,  
Н. В. Волкова, мл. науч. сотр.,  
(Институт леса НАН Беларуси, г. Гомель)

**СРЕДНЕСРОЧНАЯ ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ  
БИОМАССЫ ЧАГИ ТРУТОВИКА СКОШЕННОГО  
*INONOTUS OBLIQUUS* (ACH. EX PERS.) PILÁT В БЕРЕЗОВЫХ  
НАСАЖДЕНИЯХ В ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ  
УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ**

Трутовик скошенный (*Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilát) является одним из наиболее перспективных базидиальных грибов, источников фармакологически применяемых соединений, лесов Беларуси, включенный в Государственный реестр лекарственных средств [1]. Наибольший интерес представляют на сегодня его наросты на стволах березы: комплекс грибного мицелия (стерильная, вегетативная форма), продуктов деградации и ассимиляции грибом компонентов ткани березовой древесины, известные под названием чага. Морфологически чага представляет собой твердые крупные (до 50 см в диаметре, толщиной 10-15 см) наросты массой до 5 кг, овальной или круглой формы с глубоко растрескавшейся черной поверхностью [2]. Внутренняя ткань чаги черно-коричневая, твердая, но по направлению к древесине значительно светлее, не настолько твердая и часто пронизана мелкими желтоватыми прожилками [3]. Наросты образуются при благоприятных условиях на местах механических повреждений стволов, обломанных сучков, морозобоин, солнечных ожогов, могут фор-

мироваться 10-20 лет [4], при этом вызывая желто-белую коррозионно-деструктивную ядровую гниль березы [5].

Целью настоящей работы являлось изучение скорости формирования наростов чаги трутовика скошенного в березовых насаждениях Беларуси, как одной из важнейших его ресурсных характеристик.

Обследование березовых древостоев выполнено в 2021 и 2025 г. в лесном фонде Гомельского, Кобринского опытных лесхозов и Корневской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси. В выделах с признаками поражения трутовиком скошенным выполнены геоботаническое и лесотаксационное описание насаждений, морфологические описания чаги и дерева хозяина.

Результаты статистической обработки обмеров морфологических параметров 27 наростов чаги на деревьях березы в 20 лесотаксационных выделах, идентифицированных при повторном обследовании приведены в таблице.

Необходимо отметить, что в ходе базового обследования 2021 г. выявлено 127 наростов *I. obliquus* в 49 березовых насаждениях, однако 26 из них было изъято для выделения гриба в чистую культуру, часть наростов находится на высотах недоступных для прямого обмера, часть деревьев с наростами (около 20%) до 2025 г. выпали из древостоя, некоторые не обнаружены.

Как отмечалось ранее [6] базовыми параметрами, характеризующими наросты чаги, являются их длина, ширина и высота. Под длиной нами принимается горизонтальный размер чаги, под шириной – вертикальный, высота – это максимальное расстояние, на которое нарост возвышается над корой, либо древесиной березы.

Согласно литературным данным, объем чаги определяется как произведение длин трех его измерений. Однако, ввиду явного несоответствия этой величины реальному объему, мы считаем более корректным именовать его «условным объемом».

Опираясь на этот параметр для перехода от линейных размеров к весовым по результатам обмером и взвешиваний отобранных в естественных насаждениях наростов, рассчитана условная плотность чаги, которая составила 0,387 г/см<sup>3</sup>.

Полученные в результате повторного обследования сведения о морфометрических параметрах наростов *I. obliquus* (таблица) впервые для лесорастительных условий Беларуси позволяют судить о скорости формирования чаги.

В среднем для имеющейся выборки анализ изменения морфометрических параметров склероциев показал, что за ревизионный период (3 года) среднегодовой прирост для линейных размеров составил 0,3 см (на 4,7 %), для сырой массы – 20,7 г.

**Таблица – Биометрическая оценка изменения морфологических параметров чаги за период с 2021 г. по 2025 г.**

	сентябрь 2021				апрель 2025				Среднегодовой прирост				
	дли- на, см	шири- на, см	высо- та, см	услов- ный объем, см <sup>3</sup>	дли- на, см	шири- на, см	высо- та, см	услов- ный объем, см <sup>3</sup>	дли- на, см	шири- на, см	высо- та, см	услов- ный объем, см <sup>3</sup>	сы- рая мас- са, г
Среднее	8,9	9,8	5,3	657,5	9,8	11,0	6,0	835,4	0,3	0,4	0,2	59,3	20,8
Стандарт- ная ошибка	0,7	1,2	0,4	187,5	0,7	1,3	0,4	202,0	0,1	0,1	0,1	12,4	4,4
Стандарт- ное откло- нение	3,4	6,2	2,2	974,1	3,5	6,8	2,0	1049,6	0,3	0,5	0,3	64,6	22,6
Минимум	5,0	4,0	2,5	72,0	6,0	4,0	3,0	111,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3
Максимум	19,0	29,0	12,0	4872,0	21,0	30,0	12,0	5040,0	1,2	1,7	1,3	223,3	78,2
Коэффици- ент вариа- ции	37,9	63,4	41,4	148,1	36,2	61,5	33,8	125,6	122,9	131,4	125,2	109,0	109,0
Точность опыта	7,3	12,2	8,0	28,5	7,0	11,8	6,5	24,2	23,7	25,3	24,1	21,0	21,0

В целом можно отметить, что для большинства случаев формирования чаги характерен наиболее быстрый рост лишь в одном направлении, причем наиболее редкий сценарий – рост нароста в высоту (рисунок).



**Рисунок – Накопление биомассы чаги на стволе березы за трехлетний период**

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о наличии тенденции более легкого роста наростов по ходу волокна березовой древесины, чем поперек волокон: ширина склероция в среднем на 30 % превосходит длину, проявляющейся и для среднегодового прироста.

Собранные данные об изменении высот и диаметров деревьев с признаками поражения трутовиком скошенным за 3 полных вегетационных периода показывают, что в подавляющем большинстве случаев рост пораженного дерева не останавливается и может достигать в год 1,2 см по диаметру и 0,83 м по высоте, при средних значениях 0,23 см и 0,28 м, соответственно. Можно констатировать, что ревизионный период для этих деревьев пришелся на хроническую фазу течения болезни. Относительно небольшая выборка не позволяет дифференцировать анализ результатов, однако обращает на себя внимание почти полное отсутствие деревьев наиболее уязвимой возрастной группы: I-II классов возраста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь [сайт]. URL: <https://www.rceth.by/refbank/> (дата обращения 15.01.2025).
2. Вялых Е.В., Челнакова Н.Г., Позняковский В.М. Характеристика гриба чага и его использование в производстве экстрактов для лечебного и профилактического питания // АПК России. 2017. – Т. 24. № 3. – С. 699-705.
3. Смирнов Л.Э. Кривошеев С.В., Ганнибал Ф.В. Грибы Ленинградской области и Санкт-Петербурга. – СПб.: Региональный издательский дом, 2012. – С. 48-49.

4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР // отв. ред.: Л.Н. Зайко, А.И. Шретер. – Москва: ГУГК, 1976. – С. 322.

5. Федоров Н.И. Лесная фитопатология / 3-е изд. – Минск: БГТУ, 2004 – С. 352-354.

6. Маховик И.В., Бордок И.В. Методический подход к определению морфометрических показателей чаги трутовика скошенного *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilát для оценки ее запаса // Лесное хозяйство: материалы 86-й науч.-техн. конференции БГТУ (г. Минск, 31 января–12 февраля 2022 г.). Минск: БГТУ, 2022. С. 170-173.

УДК 639.1

Д.А. Подошвелев, доц., канд. с.-х. наук  
(БГТУ, г. Минск)

## **АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА УЧЕТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ**

Международный опыт управления ресурсами охотничьих животных (включая системы учетов животных и определения размера их изъятия) в странах с традиционно высокоразвитым охотничьим хозяйством, важен в качестве примеров организационных и биологических подходов решения данных вопросов.

В нашей стране порядок планирования изъятия охотничьих животных нормируемых видов, за исключением изъятия зубров резервного генофонда определяется постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 12.03.2025 №7 «О планировании изъятия охотничьих животных нормируемых видов».

Проекты планов изъятия охотничьих животных ежегодно разрабатываются и утверждаются пользователями охотничьих угодий на все виды охотничьих животных, планируемых к изъятию. При планировании изъятия охотничьих животных учитываются: принятая численность и плотность охотничьих животных, предельные значения оптимальной численности, половой и возрастной состав охотничьих животных, минимальная плотность охотничьих животных, при которой допускается планирование изъятия. Далее для согласования проектов планов охотпользователь представляет документы в государственное производственное лесохозяйственное объединение области или в Министерство лесного хозяйства в случае (арендуемые охотничьи угодья расположены в 2 и более областях).

**Финляндия.** Мониторинг популяций охотничьих животных производится на основании заполняемых охотниками во время сезона охоты карточек наблюдения. Сбор материала по встречам лосей явля-