

О. М. ХРАМЧЕНКОВА, А. Г. ЦУРИКОВ

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»
Гомель, Республика Беларусь
hramchenkova@gsu.by

ЗАПАС *HYROGYMNIA PHYSODES* (L.) NYL. В СОСНЯКАХ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА

Лесистость Беларуси в настоящее время составляет 39,3% [1], сосновая формация занимает 50,4% лесопокрытой площади [2]. В лесном фонде Гомельской области площадь, занимаемая сосняками, составляет 934,8 тыс. га или 60,3%, превышая среднее значение по республике.

Типологическая структура сосновых насаждений Гомельщины отражает все лесотипологическое разнообразие сосновой формации Беларуси. В пределах Полесско-Приднепровского геоботанического округа структура растительности имеет различия не только в соотношениях формаций, но и типов леса. Так, Центрально-Полесский геоботанический район характеризуется преобладанием сосняков мшистых, Припятско-Мозырский – черничных, Гомельско-Приднепровский – орляковых.

Сосновые леса юго-востока Беларуси населены различными видами лишайников. К настоящему времени в Гомельской области описано 315 видов лишайников и лишенофильных грибов [3]. Известны субстратные предпочтения наиболее распространенных видов эпифитных лишайников. На стволах и ветвях сосен и елей во всех климатических зонах доминирует *Hyrogymnia physodes* (L.) Nyl. Талломы *Hyrogymnia physodes* содержат комплекс биологически активных веществ, которые проявляют антибиотическую, фунгицидную, инсектицидную, противоопухолевую, антимуtagenную и цитотоксическую активность. [4, 5].

Таким образом, биологически активные вещества, содержащиеся в самом массовом виде эпифитных лишайников, произрастающем более чем в половине всех лесов Беларуси, имеют определенное хозяйственное значение.

Пробные площади закладывали в лесорастительных условиях, охватывающих следующий гигрогенный ряд: свежие (сосняки мшистый и орляковый), влажные (сосняк черничный), сырые (сосняки долгомошный и приручейно-травяной) и мокрые (сосняки багульниковый, осоковый и осоково-сфагновый). Для каждого типа леса закладывали

4 группы пробных площадей: молодняки, средневозрастные леса, приспевающие и спелые. Для исследования выбирали чистые и смешанные древостои с участием сосны не менее 85%, площадь выдела – не менее 1,5 га. Полнота насаждений составляла 0,6–0,9. Таксационные описания были предоставлены Республиканским дочерним лесоустроительным предприятием «Гомельлеспроект».

На каждой пробной площади выбирали 10 наиболее типичных деревьев для отбора проб *Hypogymnia physodes*. Перед отбором учетную площадку – ствол сосны на высоте 1,3 м – фотографировали с двух сторон. Со ствола сосны на участке площадью 0,12 м² (30 x 40 см) и высоте 1,3 м срезали слоевища лишайников вместе с субстратом. В лабораторных условиях слоевища отделяли от корки, высушивали до воздушно-сухого состояния, после чего – взвешивали. Проективное покрытие лишайника определяли программным путем, на основании фотоснимков каждого обследованного дерева с использованием программного продукта CheckMoss v.1.0.

Распределение проективного покрытия лишайника *Hypogymnia physodes* на сосне было неравномерным, и подчинялось закону экспоненциального распределения. Обнаружено, что распределение величин проективного покрытия лишайника *Hypogymnia physodes* в сосновых лесах связано с возрастом древостоя (рисунок 1).

Максимальные значения проективного покрытия отмечены в молодых и средневозрастных лесах, с возрастом древостоя этот показатель снижался, достигая минимальных значений к 120–140-летнему возрасту насаждений. Проективное покрытие в свежих и влажных типах лесов (сосняки мшистый, орляковый и черничный) оказалось выше, чем в сырых и мокрых (сосняки багульниковый, долгомошный, сосковый, осоково-сфагновый и приручейно-травяной) на 2–3% для каждого класса возраста.

Установлено также, что распределение проективного покрытия *Hypogymnia physodes* в сосновых лесах зависит от типа леса. Для средневозрастных лесов можно выделить три группы сосняков.

К группе лесов с наибольшим проективным покрытием лишайника относятся сосняки осоково-сфагновый, мшистый и осоковый, для которых медианные значения составляют 10,5–16,5%. В группу с наименьшим проективным покрытием *Hypogymnia physodes* (4,5–0,8%) входят сосняки багульниковый, долгомошный и приручейно-травяной. Промежуточную группу составляют сосняки орляковый и черничный (проективное покрытие 7,0–9,0%).

Была найдена статистически значимая связь между проективным покрытием лишайника *Hypogymnia physodes* и его удельной массой

($r = 0,77$; $p < 0,01$). Наименьшее соотношение отмечено для сосняков орлякового и осокового ($0,9 \text{ г/м}^2 \cdot \%$), наибольшее – для сосняков багульникового и долгомошного ($1,3 \text{ г/м}^2 \cdot \%$). В среднем в сосновых лесах 1 проценту проективного покрытия лишайником ствола сосны соответствует $1,1 \text{ г/м}^2$ слоевищ.

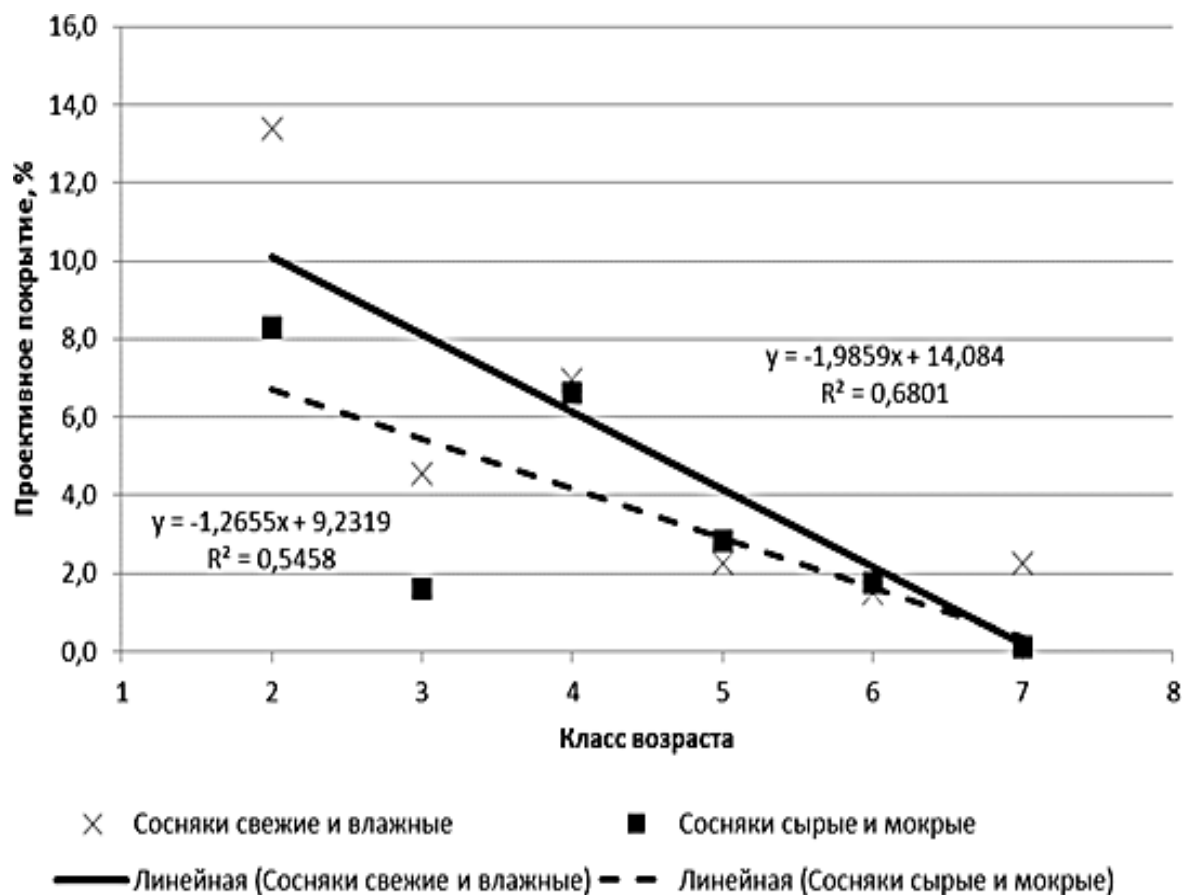


Рисунок 1 – Величины проективного покрытия *Hypogymnia physodes* в сосновых лесах Гомельского региона по классам возраста

По нашим наблюдениям, зона обитания *Hypogymnia physodes* на стволе сосны простирается от комля до высоты 3,0–3,5 м. Таким образом, площадь зоны обитания лишайника на стволе является исчисляемым показателем. Средние высоты и диаметры древостоя, количество стволов на 1 га леса являются таксационными показателями, и известны для каждого выдела каждого лесхоза Беларуси.

Наиболее распространенными типами леса в Гомельском ПЛХО занимающими более 89% площади сосновой формации, являются сосняки мшистый (44,0%), черничный (20,1%), орляковый (18,3%) и вересковый (6,8%). Леса с высоким проективным покрытием *Hypogymnia physodes* занимают 90,5% площади сосновой формации.

Возрастная структура сосновых насаждений по Гомельскому ГПЛХО неравномерна. Молодняки составляют 22,1% лесопокрытой площади, средневозрастные насаждения – 43,2%, приспевающие – 26,1%, спелые и перестойные – 8,6%. В целом по Гомельскому ГПЛХО доля заселенных *Hurrogymnia physodes* сосняков составляет около 80%.

На основе полученных результатов в качестве примера была проведена оценка запаса *Hurrogymnia physodes* для ГЛХУ «Гомельский лесхоз» (таблица 1).

Таблица 1 – Запас *Hurrogymnia physodes* в сосновых лесах Гомельского региона, т

Группа возрастов	Тип леса							
	МШ	ОР	ЧЕР	ПР-ТР	ДМ	БАГ	ОС	ОС-СФ
Молодняки	3,7	3,1	60,4	0,02	0,7	0,04	0,08	0,01
Средневозрастные	88,8	38,2	24,6	0,06	0,3	0,1	0,4	0,04
Приспевающие	10,3	3,7	0,4	0,01	0,2	0,04	0,08	0,01
Спелые	4,4	0,7	0,5	0,01	0,01	0,02	0,06	0,01
ВСЕГО	107,2	45,7	85,9	0,1	1,21	0,2	0,62	0,07

Таким образом, по нашим оценкам, запас *Hurrogymnia physodes* в Гомельском лесхозе составляет около 240 т. В расчет не была включена масса лишайника, находящаяся на опаде – ветвях и сучьях.

Список использованной литературы

1 Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2014. – Мн.: Минлесхоз Республики Беларусь, 2014. – 75 с.

2 Справочно-информационные материалы: Леса и лесное хозяйство Беларуси. – Мн.: РУП «Редакция журнала «Лесное и охотничье хозяйство», 2012. – 28 с.

3 Цуриков, А. Г. Лишайники юго-востока Беларуси (опыт лишайномониторинга) / А. Г. Цуриков. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – 276 с.

4 Boustiel, J. Lichens – a promising source of bioactive secondary metabolites / J. Boustiel, M. Grube // Plant Genetic Resources. – 2005. – Vol. 3, № 2. – P. 273–287.

5 Antifungal and Cytotoxic Activity of *Everniastrum cirrhatum* (Fr.) Hale / P. K. T. Ramamoorthy [et al.]. // ATLA. – 2004. – Vol. 32, № 6. – P. 605–615.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ