

(45,7 %); длина хоботка –  $6,54 \pm 0,19$  мм (6,54 мм), ширина крыла –  $3,17 \pm 0,10$  мм (3,20 мм), длина 3-го тергита –  $2,35 \pm 0,08$  мм (2,34 мм), ширина 3-го тергита –  $4,60 \pm 0,14$  мм (4,64 мм), длина крыла –  $9,38 \pm 0,29$  мм (9,33 мм). Полученные данные по семье 5 соответствуют Карпатской (*A. m. remipes* G.) породе пчёл.

Таблица 6 – Усреднённые признаки рабочих пчел семьи 6

Показатель	M ± m
Длина хоботка, мм	$6,20 \pm 0,19$
Кубитальный индекс, %	$61,84 \pm 2,02$
Ширина крыла, мм	$3,22 \pm 0,11$
Длина 3-го тергита	$2,27 \pm 0,09$
Ширина 3-го тергита	$4,91 \pm 0,18$
Длина крыла, мм	$9,36 \pm 0,37$

Примечание: M ± m – среднее значение и доверительный интервал

При сравнении данных семьи 6 (таблица 6) с литературными источниками [3, с. 31] обнаруживается сходство по следующим признакам: кубитальный индекс –  $61,84 \pm 2,02$  % (61,9 %); длина хоботка –  $6,20 \pm 0,19$  мм (6,28 мм), ширина крыла –  $3,22 \pm 0,11$  мм (3,23 мм), длина 3-го тергита –  $2,27 \pm 0,09$  мм (2,28 мм), ширина 3-го тергита –  $4,91 \pm 0,18$  мм (4,60 мм), длина крыла –  $9,36 \pm 0,37$  мм (9,35 мм). Данные соответствуют Среднерусской (*A. m. mellifera* L.) породе пчёл.

Таким образом из всех полученных данных по 6 биотопам были обнаружены две породы в равном преобладании от общего количества исследованных биотопов. Результаты наших исследований показали, что породное разнообразие медоносных пчёл Брагинского района составляют: Среднерусская (*A. m. mellifera* L.) и Карпатская породы (*A. m. remipes* G.).

### Литература

1 Лаврехин, Ф. А. Биология пчелиной семьи / Ф. А. Лаврехин, С. В. Панкова. – Москва : Колос, 2005. – 196 с.

2 Зуборев, С. В. Медоносные пчелы Брагинского района / С. В. Зуборев // Дни студенческой науки : материалы L студенческой научно-практической конференции, Гомель, 13–14 мая 2021 г. : в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины ; редкол. : Р. В. Бородин (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2021. – Ч. 1. – С. 15.

3 Конусова, О. Л. Биологическая и хозяйственная оценка семей медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.) в некоторых районах Томской области / О. Л. Конусова, Ю. Л. Потгорелов, Н. В. Островерхова // Вестник Томского государственного университета. Биология, 2010. – № 1(9). – С. 29–41.

УДК 630\*228

А. А. Казакова

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРНООЛЬХОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЛЕСА В ЧЕНКОВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

В статье описана роль черноольховых лесов для социально-экономического развития страны, их биологические и экологические особенности. Определены типы

леса, лесоводственно-таксационные показатели черноольшаников в лесном фонде Ченковского лесничества ГЛХУ «Корневская экспериментальная база Института леса НАН Беларуси», выделены ассоциации основных типов черноольховых лесов.

В лесном фонде Беларуси черноольховые леса занимают площадь 650,9 тыс. га, что составляет 8,7 % от лесопокрытой площади [1]. Ольха черная является одной из главных древесных пород в Республике Беларусь. Это мощное дерево до 30 м высотой. Растет быстро, в возраст возмужалости вступает с 10–15 лет, размножается семенами и хорошо возобновляется порослью от пня. Ольха светолюбива и довольно теплолюбива. Растет на плодородных почвах с проточно-избыточным увлажнением. Как лесообразователь, имеет большое водорегулирующее и почвоулучшающее значение. Древесина имеет широкое хозяйственное применение, ценится при создании гидротехнических сооружений. Кору используют как дубитель, ольховые шишки – в медицине [2, с. 24].

В состав черноольховой формации включают 9 типов леса: черноольшанник кисличный, черноольшанник снытевый, черноольшанник крапивный, черноольшанник папоротниковый, черноольшанник касатиковый, черноольшанник таволговый, черноольшанник осоковый, черноольшанник болотно-папоротниковый, черноольшанник разнотравный [3, с. 61].

Преобладают коренные типы леса (расположены на низинных болотах), производные от ельников и дубрав встречаются редко (кисличные, снытевые).

Цель работы – исследование черноольховых лесов в окрестностях учебно-научной базы «Ченки» (Ченковское лесничество).

Объекты исследований – лесные кварталы 286, 287, 302, 303, 315.

Методика исследования основывается на геоботанических и таксационных методах. Для определения лесоводственно-таксационных показателей закладывались временные пробные площади.

Тип леса определяли по главной породе, напочвенному индикатору и почве (лесотипологические таблицы И. Д. Юркевича) [4, с. 66]. Учитывалось количество, состояние подроста, встречаемость и структура по высоте, его состав, также был учтен подлесок (состав) и живой напочвенный покров.

Для изучения черноольшаников проложен маршрут от 286 квартала, через 287, 302, 303 кварталы в 315 квартал. Схема расположения объектов указана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фрагмент плана лесонасаждений Ченковского лесничества

В 286 квартале маршрут пролегает через черноольховые насаждения (6, 10, 11, 15 и 17 выдела), которые относятся к категориям леса защитные леса, эксплуатационные леса, рекреационно-оздоровительные леса.

Черноольховые леса занимают 47,1 га, что составляет 35 % от всей лесной площади данных кварталов. Формация представлена 4 типами леса (таблица 1).

Таблица 1 – Типы черноольховых лесов

Тип леса	Занимаемая площадь, га	% от площади черноольшаников
Черноольшаник снытевый	4,7	10,0
Черноольшаник осоковый	17,1	36,3
Черноольшаник крапивный	25,0	53,1
Черноольшаник кисличный	0,3	0,6

Из таблицы видно, что наибольшие площади занимают черноольшаники крапивные и осоковые.

Черноольшаник снытевый (эдафотоп Д<sub>3</sub>) занимает незначительные площади. Насаждения формируются на перегнойно-подзолисто-глеевых, влажных, но с хорошей проточностью почвах. Выделены ассоциации по составу пород – черноольшаник дубово-снытевый, по наличию подлеска – черноольшаник лещиново-снытевый, по особенностям напочвенного покрова – черноольшаник крапивно-снытевый [5, с. 93]. Эти типы леса характеризуются высокими показателями роста – I класс бонитета. Состав древостоев чаще смешанный, с примесью лиственных пород (дуб, ясень), в среднем следующий: 7–9ОлчЗБ1–2Д+Я+Б, форма – сложная. В 10 выделе имеется второй ярус составом 6ГЗЛп1Кл. Насаждения среднеполнотные – 0,6. Средняя высота и диаметр составляют 29 м и 34 см. В подлеске крушина ломкая, лещина обыкновенная, рябина обыкновенная. Живой напочвенный покров – сныть, кислица, таволга, недотрога обыкновенная.

Черноольшаник осоковый (эдафотоп С<sub>5</sub>) имеет довольно широкое распространение – 36,3 % от площади. Почвы торфянисто-глеевые, сильнообводненные, слабопроточные. В связи с этим выделы 10 (квартал 286), 5 и 6 (303 квартал), 2, 3 и 11 (315 квартал) труднодоступны. Насаждения среднеполнотные (0,6–0,7). Древостои ольхи черной, в основном, II класса бонитета, по составу как чистые, так и смешанные, с примесью дуба, березы, ясени, 9–10Олч1Д+Я+Б. Возраст насаждения – 80–90 лет (некоторые древостои входят в группу спелых, а другие – перестойных). Средняя высота и средний диаметр составили 24 м и 30 см соответственно. Подлесок – крушина ломкая. Живой напочвенный покров – осока удлиненная, хвощ болотный. Ассоциация выделена по особенностям напочвенного покрова – черноольшаник хвощево-осоковый.

Черноольшаник крапивный (эдафотоп Д<sub>4</sub>) – этот тип леса наиболее распространен в данных лесах (рисунок 2). Особенности почвы: перегнойно-торфяно-глеевые почвы низинного и пойменного типа болот. В этих условиях ольха черная образует как коренные (на торфянисто- и торфяно-глеевых почвах), так и производные типы леса от ясенево-дубовых фитоценозов (на перегнойно-подзолисто-глеевых почвах). Черная ольха характеризуется высокими показателями роста (I класс бонитета). Состав древостоев чаще простой, но также имеется сложный, со значительной примесью широколиственных пород (дуб, ясень, клен), в среднем следующий: 9–10Олч1Д+Кл+Я. В среднем полнота насаждения – 0,6–0,7, за исключением полноты 0,4 в 1 выделе, 303 квартала. Группа возраста: перестойные насаждения, класс возраста колеблется в пределах 90–100 лет. Средняя высота и диаметр древостоя составили 29 м и 32 см. Имеется подрост составом 5–6Кл2–4Я1–2Д(30), 6,0 м, 1,0 тыс. шт./га, благонадежный.

Подлесок из лещины обыкновенной и крушины ломкой. Живой напочвенный покров – крапива двудомная, недотрога обыкновенная, подмаренник болотный. Ассоциации выделены по составу пород – черноольшаник дубово-крапивный, по наличию подлеска – черноольшаник лещиново-крапивный, по особенностям напочвенного покрова – черноольшаник недотрогово-крапивный.



Рисунок 2 – Черноольшаник крапивный

Черноольшаник кисличный (эдафотоп Д<sub>2</sub>) представлен на небольшой площади, включает один выдел (11 выдел, 287 квартал). Занимает местообитание с минимальным увлажнением среди черноольховых лесов. Состав насаждения: 8Олч1С1Д+Е+Б (рисунок 3). Средний возраст ольхи составляет 80 лет. Полнота – 0,6, средняя высота равна 28 м, диаметр – 36 м. Подрост 6Кл2Г2Д(20), 4,0 м, 1,0 тыс. шт./га, благонадежный. Подлесок из крушины ломкой и лещины обыкновенной. Напочвенный покров – кислица, кочедыжник женский, щитовник игольчатый, крапива двудомная. Ассоциации – черноольшаник дубово-кисличный, по наличию подлеска – черноольшаник лещиново-кисличный, по особенностям напочвенного покрова – черноольшаник кочедыжниково-кисличный.

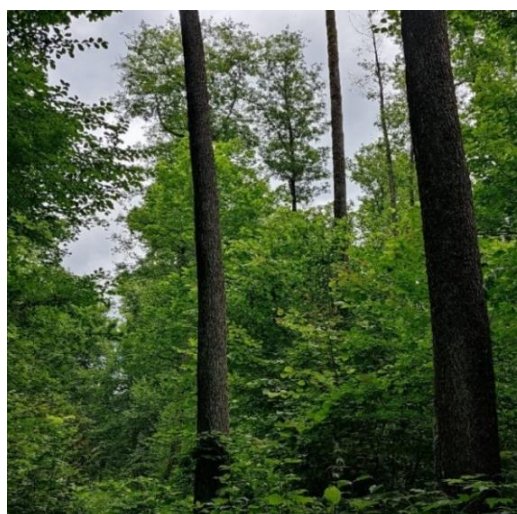


Рисунок 3 – Черноольшаник кисличный

Продуктивность, естественное возобновление, типологические особенности черноольшаников, в основном, зависят от степени и характера влажности почвы [6, с. 14].

В ходе работы проведены исследования черноольховых лесов в окрестностях учебно-научной базы «Ченки». Определены лесоводственно-таксационные показатели черноольшаников, такие как состав древостоя, возраст, средняя высота и средний диаметр, класс бонитета, тип леса, тип условий местопроизрастания, полнота. Выделены ассоциации по составу пород, наличию подлеска и по особенностям живого напочвенного покрова. Установлена площадь, занимаемая типами леса. Преобладают черноольшаники осоковые, которые составляют 17,1 га.

Данная работа представляет интерес для студентов специальности «Лесное хозяйство», в частности для написания научных работ и дипломных проектов.

### Литература

1 Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mlh.by/our-main-activites/forestry/forests/> – Дата доступа: 15.10.2022.

2 Булыгин, Н. Е. Дендрология: учебник / Н. Е. Булыгин, В. Т. Ярмишко. – 3-е изд. – Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 528 с.

3 Юркевич, И. Д. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. С. Адерихо. – Минск : Наука и техника, 1979. – 248 с.

4 Юркевич И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И. Д. Юркевич. – Минск : Наука и техника, 1980. – 120 с.

5 Лазарева, М. С. Лесоводство: практическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» / М. С. Лазарева, Л. К. Климович. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 124 с.

6 Юркевич, И. Д. Типы и ассоциации черноольховых лесов / И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман, М. Ф. Ловчий. – Минск : Наука и техника, 1968. – 374 с.

УДК 595.791

*А. В. Козлова*

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИ-СХОДНЫХ ВИДОВ ШМЕЛЕЙ РОДА *BOMBUS*

*Статья посвящена изучению видового разнообразия ценной экологической группы насекомых-опылителей – шмелей (род *Bombus*). Описаны результаты полевых исследований, проводимых на территории Мозырского района за два летних периода 2021 и 2022 года, включившие в себя описание собранного полевого материала и методику определения морфологически схожих видов.*

Шмели (*Bombus*) – представляют собой ценную экологическую группу насекомых и наряду с остальными пчелиными (*Apidae*) являются важнейшими опылителями сельскохозяйственных и садово-огородных культур. Несмотря на это, количество работ по анализу видового разнообразия и этологическим особенностям шмелей, обитающих на территории Республики Беларусь, к настоящему времени не так много, и они в основном сосредоточены на территории центра и севера Беларуси [1, с. 13; 2, с. 90].