

- 2 Если $PP > K_S^\circ$, то осадок выпадает (перенасыщенный раствор);
- 3 Если $PP < K_S^\circ$, то осадок растворяется (ненасыщенный раствор).

Расчеты показали, что в виде $Cu(OH)_2$ выпадает осадок для указанных значений поглощенного иона [5, с. 46].

В ходе проведенного эксперимента по изучению сорбции ионов меди (II) почвенным поглощающим комплексом дерново-подзолистой супесчаной почвы установлены максимумы рК функциональных групп. При рК 4,0; 7,4; 8,6 – внесение Cu^{2+} в дозе 1 ПДК и рК 5,5; 6,6; 7,8 и 8,6 – при внесении Cu^{2+} в дозе 3 ПДК максимальные значения емкости сорбента составили 0,115; 0,095 и 0,111 мг-экв / г (1 ПДК); 0,080; 0,080; 0,085 и 0,125 мг-экв / г (3 ПДК).

Преобладающими формами существования комплексных соединений меди (II) в почвенном растворе являются моногидроксикомплексы. В области рК 4,0; 7,4; 8,6 (1 ПДК) и рК 4,6; 7,8; 8,6 медь может быть связана в виде нерастворимого гидроксида.

Литература

- 1 Дабахов, М. В. Экоотоксикология и проблемы нормирования / М. В. Дабахов, Е. В. Дабахова, В. И. Титова; Нижегородская гос. с.-х. академия – Н. Новгород : изд-во ВВАГС, 2005. – 165 с.
- 2 Большой практикум: практ. пособие по спецкурсу для студентов биологического факультета / авт.-сост. Воробьева Е. В., Макаренко Т. В.; Мин. образов. РБ, УО «ГГУ им. Ф.Скорины». – Гомель, 2005. – 87 с.
- 3 Пинский, Д. Л. Ионообменные процессы в почвах / Д. Л. Пинский. – Пушино, 1997. – 166 с.
- 4 Кабата-Пендиас, А. Микроэлементы в почвах и растениях / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас – Москва : Мир, 1989. – 437 с.
- 5 Лурье Ю. Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. – Москва : Химия, 1984. – 447 с.

УДК 632.4

Д. А. Миськов

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ МЖК «СОЛНЕЧНЫЙ»

Статья посвящена определению санитарного состояния древесно-кустарниковой растительности на территории МЖК «Солнечный». Выявлено, что на территории МЖК «Солнечный» произрастает 930 растений 32 видов (23 – древесные породы, 9 – кустарники). Тип леса определен как сосняк мшистый. Определено, что насаждение является ослабленным. Средневзвешенный балл санитарного состояния составляет 1,58.

Молодежный жилищный комплекс (МЖК) «Солнечный» находится на территории бывшего поселка Солнечный, вошедшего в 1968 г. в городскую черту города Гомеля, основан в 1989 году. На территории МЖК сохранился участок пригородного леса площадью 2,5 гектара. При проведении исследования использовались термины и их определения общепринятые в лесном хозяйстве Беларуси [1, 2].

На основании полученных материалов насаждение определено как сосняк мшистый, II бонитета. Состав насаждения 6С2Кл1Д1Б. Результат обследования показал, что на территории исследуемого участка имеется 32 вида растения, из которых 23 являются

древесными породами, а 9 видов являются кустарниками. Преобладающими древесными породами являются сосна обыкновенная – 434 шт. (60,9 %); клен остролистный – 94 шт. (12,9 %); береза повислая – 87 шт. (12,2 %). Лесообразующие породы, такие как дуб черешчатый, ясень обыкновенный и др. виды, встречаются поодиночке и редко в групповых посадках. Встречаются виды, представленные в единичном экземпляре, а именно: кизил; сумах оленерогий; лещина обыкновенная; слива растопыренная; акация белая, шелковица белая и некоторые другие. По возрастной структуре отмечены различные возрастные группы (от 10 лет до 100–120 лет. Основной группой деревьев являются растения возрастной категории 60–80 лет, что составляет 39,5 %. На втором месте находятся древесные растения в возрасте до 10 лет (26,9 %). Это свидетельствует о том, что данное насаждение более старой посадки периодически обновляется жителями МЖК «Солнечный». В процессе работы впервые была создана карта насаждения на территории МЖК «Солнечный», которая представлена на рисунке 1.

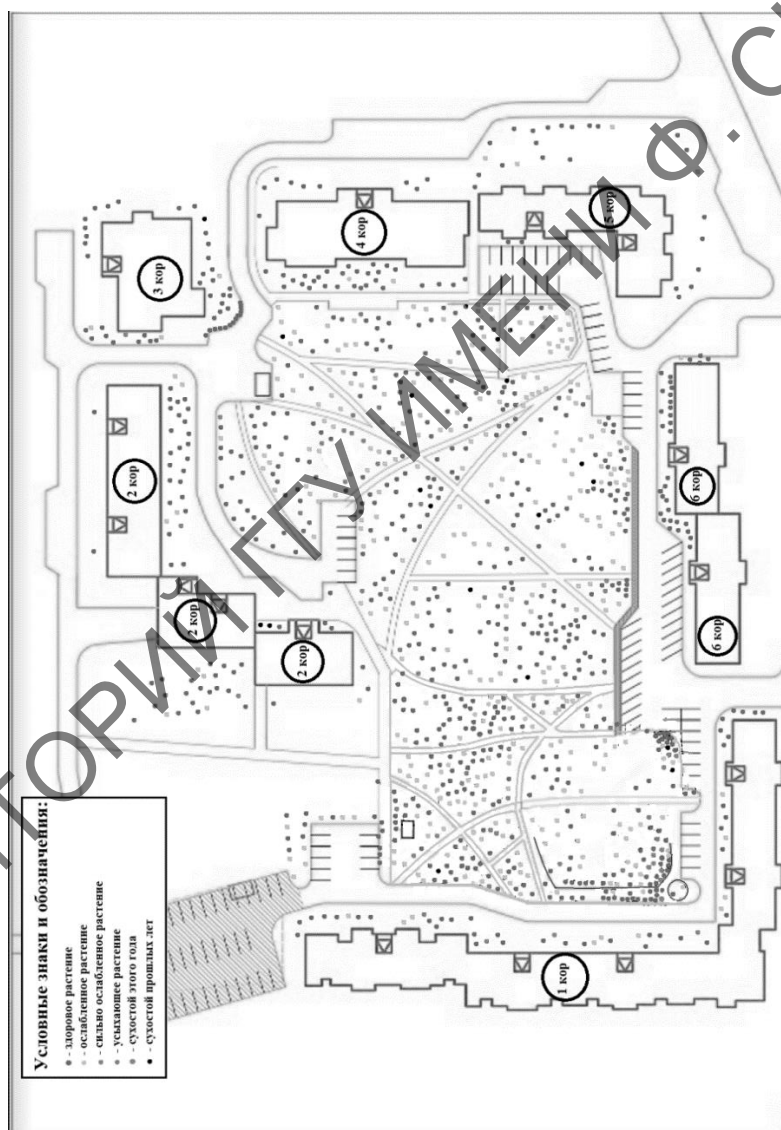


Рисунок 1 – Карта расположения древесно-кустарниковой растительности на территории МЖК «Солнечный»

Кроме того, создана база данных по всем древесно-кустарниковым растениям в виде перечетной ведомости, фрагмент которой представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент перечетной ведомости насаждения МЖК «Солнечный»

№ п/п	Порода	Возраст, лет. А	Диаметр, d	Высота, м. Н	Категория санитарного состояния	Внешние изменения, повреждения, болезни и вредители
1	2	3	4	5	6	7
1	Клен серебристый	20–40	28	16	I	–
2	Сосна обыкновенная	40–60	36	20	I	Двойной ствол
3	Береза повислая	До 10	8	12	V	Усохшее
4	Клен остролистный	20–40	8	12	II	Двойной ствол

В процессе исследования проведен лесопатологический мониторинг, целью которого было выявление состояния насаждения. Категории санитарного состояния по породам представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Категории санитарного состояния по основным лесообразующим породам

Распределение деревьев по категориям состояния на пробной площади							Подлежит рубке, %, V, VI
Порода	I	II	III	IV	V	VI	
Сосна обыкновенная	200	206	16	9	2	12	14
Дуб черешчатый	18	14	7	2	–	–	–
Клен остролистный	58	22	3	2	–	–	–
Клен серебристый	4	–	–	–	–	–	–
Липа мелколистная	22	6	1	–	–	–	–
Береза повислая	41	34	7	2	2	1	3
Клен ясенелистный	14	2	2	1	–	–	–
Вяз обыкновенный	1	–	3	–	–	–	–
Итого	358	284	39	16	4	13	–
Всего	714						17
%	50,14	39,77	5,46	2,24	0,56	1,82	2,38

Анализ данных древостоя показал, что средневзвешенный балл санитарного состояния составляет 1,58. Если значение средневзвешенной величины не превышает 1,5, насаждение относят к здоровым; 2,5 – к ослабленным; 3,5 – к сильно ослабленным; 4,5 – к усыхающим; более 4,5 – к погибшим. В данном случае насаждение ослаблено. Для оздоровления насаждения необходимо убрать деревья V и VI категории санитарного состояния (свежий и старый сухостой). Наиболее ослабленной породой является сосна обыкновенная.

В ходе перечета древесных видов и кустарников были обнаружены видовые признаки повреждения деревьев вредителями, грибковыми и другими заболеваниями.

Сосна обыкновенная – ведьмина метла; большой сосновый лубоед;

Дуб черешчатый – ложный дубовый трутовик; мучнистая роса.

Береза повислая – морозобойная трещина; бактериальная водянка.

Клен остролистный – морозобойная трещина; мучнистая роса.

Вяз обыкновенный – галлы.

Липа мелколистная – краевой некроз листьев; морозобойная трещина.

Каштан конский – минирующая моль; бурая ржавчина листьев.

В основном наблюдаются повреждения не инфекционного характера: усыхание, сухобокость, кривизна ствола, механические повреждения, облом, многовершинность.

Литература

1 «Санитарные правила в лесах Республики Беларусь» (Постановление Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19 декабря 2016 г. № 79) – МЛХ, 2016. – 24 с.

2 Определение таксационных и ландшафтных показателей насаждения [Электронный ресурс] / Режим доступа : <https://lu.belstu.by/wp-content/uchebnaya-rabota/dnevnoe/sps/landshaftnaya-taksaciya/lab-rabota-4-land-lesovodstvo.pdf>. – Дата доступа : 11.12.2019.

УДК 630*28

Ю. М. Петух

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ ЯГОДНИКОВ ЧЕРНИКИ В НАСАЖДЕНИЯХ СВЕТЛОГОРСКОГО ЛЕСХОЗА

В статье приводятся данные по размещению дикорастущих ягодников черники в насаждениях Светлогорского лесничества Светлогорского лесхоза в зависимости от проективного покрытия ягодника, типа леса, типа условий местопроизрастания, полноты и возраста насаждений. Выделены хозяйственно-ценные участки зарослей черники и рассчитаны биологический урожай и эксплуатационный запас ягод на этих участках. Запроектированы мероприятия по повышению продуктивности черничников на хозяйственно-ценных участках.

В настоящее время все большее внимание уделяется побочному пользованию лесами. И это закономерно, ведь современное лесное хозяйство развивается как многоцелевое [1].

Одним из ценнейших даров наших лесов являются ягоды. Особое место уделяется ягодным растениям из семейства *Брусничные (Vacciniaceae)*: бруснике, чернике, голубике, клюкве. Только для черники не разработана технология выращивания на плантациях, собирать ее можно пока только в лесных условиях. Черника обладает рядом весьма ценных свойств, ягоды в первую очередь. Она содержит большое количество различных веществ: клетчатку, флавоноиды, антоцианы, пектиновые вещества, витамины и т. д., высокое содержание белка, что позволяет использовать порошок из ее ягод в качестве улучшающей добавки для муки. Сок черники используют для подкрашивания и изготовления вин. Известно свойство черники поддерживать функцию зрения, поэтому черника широко используется в фармакологии [2–4]. Не стоит забывать о пользе черники для лесных фитоценозов. Так, присутствие черники в живом напочвенном покрове создает благоприятные условия для прорастания семян сосны и ели. Растение предохраняет почву от ветровой и водной эрозии, служит кормом для различных животных, является хорошим медоносом. Это не все полезные свойства, но и этого достаточно, чтобы понять, как важна черника. Ресурсы ягодников черники Светлогорского лесничества обладают достаточным потенциалом для промышленной заготовки.

Изучены черничники на участках с проективным покрытием 10 % и более [5]. Всего таких выделов насчитывается 728, они были внесены в базу данных, которая составлялась в программе *Microsoft Excel*. Проанализировав экспериментальный материал, выявили, что в лесничестве черничники сосредоточены, в основном, в сосняках и березняках, соответственно около 70 и 27 % с полнотой 0,6 – 29,5 %, 0,7 – 44 % и 0,8 – около 12 % (таблицы 1 и 2).