

деревьев с круговой и эллипсоидной формой в зависимости от типа леса и размеров деревьев.

Условия местопроизрастания определяют размерные параметры деревьев, в том числе и форму стволов.

Исследования были проведены в условиях Караульного лесничества учебно-опытного лесхоза СибГТУ, который расположен в центральной части Красноярского края.

Проверку на соответствие формы поперечного сечения ствола на высоте 1,3 метра двум геометрическим фигурам – кругу и эллипсу производили по абсолютному отклонению:  $|d_1 - d_2|$ . В случае если  $\Delta < 0,5$  см то контур соответствует кругу, в других случаях – эллипсу.

Все представленные типы леса были разделены на пять групп: **1** – сложная (переходный тип леса от зеленомошного к разнотравному виду с процентом деревьев круговой формы – 31–33%; **2** – крупнотравная (тип леса с преобладанием папоротника и процентом деревьев с круговой формой – 43–46%; **3** – осочкоразнотравная группа с произрастанием акации и процентом деревьев с круговой формой – 48–49%; **4** – разнотравная группа с произрастанием в напочвенном покрове зеленого мха, осочки, земляники, черники и процентом деревьев с круговой формой – 44–63%; **5** – мелкотравная группа с неравномерным покровом и процентом деревьев с круговой формой – 22%; **6** – разнотипная группа с произрастанием зеленых мхов, папоротника, осочки с крайними значениями процента деревьев с круговой формой – 9 и 71%.

В тонкомерной группе не наблюдалось значительных расхождений по числу деревьев с круговой формой. Среднемерная категория характеризовалась небольшим диапазоном процента деревьев круговой формы в следующей последовательности: мелкотравная группа с неравномерным покровом, сложная переходная группа, разнотипная группа, осочкоразнотравная группа, крупнотравная группа, разнотравная группа. В неустойчивых типах леса наблюдался самый минимальный процент деревьев круговой формы. В стабильных и устойчивых типах леса – максимальный процент деревьев круговой формы. По крупномерной группе последовательность была следующей: крупнотравная группа, мелкотравная группа, осочковоразнотравная группа, разнотипная группа, сложная переходная группа, разнотравная группа.

## СЕМЕЙСТВО OPHIOGLOSSACEAE В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. БИЙСКА (АЛТАЙСКИЙ КРАЙ)

Сулименкина О.Ю., Важова Т.И., Черных О.А.  
ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия  
образования им. В.М. Шукшина», Бийск,  
e-mail: 255134@mail.ru

*Ophioglossaceae* – примитивная группа равноспоровых папоротников. На территории Алтайского края представители семейства – *Ophioglossum vulgatum* L. и *Botrychium lunaria* (L.) Sw. занесены в Красную книгу Алтайского края со статусом 3б [2].

В период исследований (2005–2013 гг.) нами обнаружены и наблюдаются две ценопопуляции (ЦП) *B. lunaria* (бор правобережной и левобережной частей города Бийска) [1, 3, 4] и ЦП *O. vulgatum* (пойма р. Катунь, о. Иконников Смоленского района).

Площадь ЦП (01.07.2013 г.) *O. vulgatum* около 21 м<sup>2</sup>. Общее число особей 650, из них только 88 сформировали спороносный колосок. Лист особей генеративного онтогенетического состояния ( $23,2 \pm 4,2$  см дл.), разделен на две части: вегетативную ( $8,6 \pm 1,8$  см дл.,  $3,8 \pm 0,8$  см шир.) и спороносную ( $15,3 \pm 3,4$  см дл.). Спороносная часть – колосок на длинной ножке с 20–53 парами спорангиев.

Площадь *B. lunaria* в обеих ценопопуляциях (01.07.2013 г.) – около 1,5 м<sup>2</sup>. В левобережной ЦП насчитывается до 34 особей, в правобережной – 20. Все особи спороносные,  $12,9 \pm 5,6$  см высотой. Вегетативная часть листа просто-перистая ( $3,9 \pm 2,3$  см дл.,  $1,8 \pm 0,7$  см шир.) с 2–7 парами сегментов. Спороносная часть 2–3-жды перистая, реже просто-перистая ( $5,3 \pm 3,9$  см дл.,  $2,7 \pm 2,1$  см шир.) с 2–10 парами веточек со спорангиями. Состояние ценопопуляций стабильное.

### Список литературы

1. Важова Т.И. Реликты во флоре города Бийска / Т.И. Важова, О.А. Черных // Алтай: экология и природопользование: материалы XII российско-монгольской науч. конф. – Бийск, 2013. – С. 17–19.
2. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений / О.В. Александрова, А.В. Ваганов, И.В. Верещагина и др. – Барнаул, 2006. – С. 18, 29.
3. Сулименкина О.Ю. Ценопопуляция *Botrychium lunaria* (L.) Sw. в окрестностях г. Бийска // Проблемы рекреационного природопользования: сб. науч. статей. Вып. 3. – Бийск, 2010. – С. 80–83.
4. Черных О.А. О новых видах растений во флоре г. Бийска / О.А. Черных, Т.И. Важова, О.Ю. Сулименкина // Алтай: экология и природопользование: тр. XI российско-монгольской науч. конф. – Бийск, 2012. – С. 57–62.