

бедева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2008.- Том 3, № 19-1.- С. 45-48.

10. Негативное влияние крупных водохранилищ на окружающую среду / В.Н. Горбачев, Р.М. Бабинцева, Л.В. Карпенко, В.Д. Карпенко // Ульяновский медико-биологический журнал.- 2012.- № 2. -С. 7-16.

## EFFECT OF INITIAL POPULATION EISENIA FETIDA (SAVIGNY, 1826) DENSITY FERTILITY VERMICULTURE

*Khokhrina V.S.*

**Keywords:** *bioconversion, vermiculture, biomass growth, compost worms, earthworms Eisenia fetida*

*The influence of the initial population density on the elimination of E. fetida and biomass growth vermiculture. Noted that the most effective population density of the substrate is not more than 30-40 copies per liter.*

УДК 582.29 (571.513)

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЛИШАЙНИКОВ СЕЛА САРАЛА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ, ОРДЖОНИКИДЗЕВСКИЙ РАЙОН)

*Чувашова Е.Л., студентка 6 курса, ЗФО, Института естественных наук и математики*

*Научный руководитель – Зырянова О.А., кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»*

**Ключевые слова:** *лишайники, эпифиты, эпилиты, эпигейные, мезофиты, ксерофиты, мезоксерофиты, ксерокриофиты, психрофиты, жизненные формы*

*На территории села Сарала и в его окрестностях впервые выявлено видовое разнообразие лишайников, составляющее 28 видов, относящихся к 7 семействам и 17 родам. Проведены систематический, био-морфологический, экологический анализы определенных видов лишайников.*

Исследуемая местность расположена на территории Республики Хакасия в Орджоникидзевском районе, где в непосредственной близости соприкасаются участки Хакасских степей и гор Восточно-Кузнецкого Алатау, обуславливая резко выраженные контрасты во всех элементах природной среды – климате, лесной растительности и почвенном покрове [1]. Район исследования находится в двух растительных поясах: таежном и лесостепном. Территория отнесена к Кузнецко-Алатаускому горному округу лиственных и темнохвойных лесов [2].

Цель работы – изучить видовое разнообразие лишайников села Сарала и его окрестностей. Материалы исследования собирали маршрутным методом, в течение 3-х лет. В результате было собрано 50 гербарных пакетов, из которых определили 28 видов лишайников, относящихся к 7 семействам и 17 родам.

Среднее число видов в семействе 4. Уровень выше данного показателя имеют 3 семейства, которые и являются ведущими на исследуемой территории – *Parmeliaceae* Zenker. (12 видов, 42,86%), *Cladoniaceae* Zenker. (5 видов, 17,86%), *Lecanoraceae* Körb. (4 вида, 14,29%). Чуть меньшим количеством видов представлены семейства *Physciaceae* Zahlbr. (3 вида, 10,71%) и *Peltigeraceae* Dumort. (2 вида, 7,14%). Одновидовых семейств 2 – *Lobariaceae* Chevall., *Teloschistaceae* Zahlbr, что составляет 7,14% от общего количества видов. Среднее число видов в роде 1,65. Уровень выше данного показателя имеют 7 родов, что составляет 64,27 % от общего количества видов и являются ведущими. Лишайники рода *Cladonia* (5 видов), поселяются в лесных фитоценозах на почве. Меньшее количество видов (3) содержит род *Lecanora*, представители которого предпочитают хорошо освещенные участки и каменистый субстрат. Рода *Parmelia*, *Usnea*, *Evernia*, *Peltigera*, *Physcia* представлены 2 видами каждый, встречаются в лесных и лесостепных фитоценозах на различных субстратах. Родов представленных одним видом на территории исследования 10 – *Flavopunctelia*, *Hypogymnia*, *Vulpicida*, *Melanelia*, *Lobaria*, *Rhizoplaça*, *Cetraria*, *Flavoparmelia*, *Caloplaca*, *Rinodina*, что составляет 35,73 %.

При анализе жизненных форм нами использовались три общепринятых морфологических типа лишайников: накипные, листовые и кустистые. Анализ жизненных форм показал, что наибольший процент приходится на лишайники с листоватым (46,4%) и кустистым типом таллома (35,71), что говорит об расположении территории исследования в лесостепном поясе растительности.

Для характеристики экологической структуры мы использовали отношение лишайников к влажности, тепловому режиму и мощности снегового покрова согласно работы Н. В. Седелниковой [3]. В результате все собранные лишайники были отнесены к 5 экологическим группам: мезофиты, ксерофиты, ксеромезофиты, ксерокриофиты, психрофиты. Ведущей экологической группой в исследуемой лишайнофлоре, являются мезофиты, насчитывающие 21 вид (75%), что свидетельствует о достаточном увлажнении места обитания лишайников. Примерами могут

быть *Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer., *Parmelia sulcata* Taylor, *Cetraria islandica* (L.) Ach. и др. Второе место по числу видов занимают ксеромезофиты – *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss, *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J. R. Laundon и др. Как правило, они растут на затененных местообитаниях: на вертикальной поверхности скал, в щелях, имеющих большую влажность. *Lecanora crenulata* Hook. и *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr. относятся к ксерофитам (7,14%), предпочитают сухие места. Психофиты и ксерокриофиты представлены 1 видом – *Rhizoplaca chrysoleuca* (Sm.) Zopf и *Parmelia omphalodes*(L.) Ach. соответственно.

По отношению к типу субстрата были выделены 3 группы лишайников: эпилиты, эпигейные и эпифиты. Эпифиты преобладают в лесных поясах (17 видов, 60,71%). Например, такие виды как *Cladonia botrytes* (Hagen) Willd., *Lecanora orae-frigidae*R. Sant. и др. Эпигейды произрастают во всех высотно-растительных поясах, но наибольшее их число отмечено в лесных поясах (7 видов, 25,01%). Эпилиты представлены наименьшим числом видов (4, 14,28%) и произрастают во всех высотно-растительных поясах, за исключением нижнего лесного пояса. Большинство эпилитов на территории исследования имеют накипную форму таллома.

Таким образом, исследуемая лишайнофлора является бореальной, что подчеркивается проведенными анализами.

### Библиографический список

1. Седельников, В.П. Флора и растительность высокогорий Кузнецкого Алатау / В.П. Седельников. - Новосибирск, Наука, 1979.
2. Куминова, А.В. Растительный покров Хакассии / А.В.Куминова [и др.]. -Новосибирск: Наука, 1976.- С.47-67.
3. Седельникова, Н. В. Лишайники Алтая и Кузнецкого нагорья. Конспект / флоры / В.П. Седельников.- Новосибирск, 1990. - 175 с.

## SPECIFIC VARIETY OF LICHENS OF THE VILLAGE OF SARAL AND HIS VICINITIES (REPUBLIC OF KHAKASSIA, ORDZHONIKIDZEVSKY DISTRICT)

Chuvashova E.L.

**Keywords:** lichens, epifita, epilita, epigeey, mezofita, kserofita, mezokserofita, kserkriofita, psikhrofita, vital forms

**Summary:** In the territory of the village of Sarala and in its vicinities the specific variety of lichens making 28 types relating to 7 families and 17 childbirth is for the first time revealed. Systematic, biomorphological, ecological analyses of certain types of lichens are carried out.