

УДК 630.22 (470.6)

ББК 43.4

Г-75

Грабенко Евгений Александрович, старший преподаватель кафедры лесохозяйственных дисциплин экологического факультета Майкопского государственного технологического университета, тел.: (8772)524579;

Татаренко Наталья Петровна, лаборант-исследователь Кавказского государственного природного биосферного заповедника им. Х.Г. Шапошникова, тел.: (8772)521697.

**ЗАВИСИМОСТЬ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ И ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ ОТ АБСОЛЮТНОЙ
ВЫСОТЫ В БУКОВО-ПИХТОВЫХ ЛЕСАХ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**
(рецензирована)

Исследования проводились в климаксовых буко-пихтарниках северного макросклона западной части Главного Кавказского хребта. Цель работы: выявить закономерности между динамикой растительного покрова и гумусным состоянием бурых горно-лесных почв. Для этого были проведены геоботанические и почвенные исследования. Они показали видимую связь между составом древостоев и распределением гумуса по горизонтам почвы в разных высотных диапазонах.

Ключевые слова: тип леса, ареал, структура фитоценоза, гумусовое состояние почв, высотный диапазон.

Grabenko Eugeny Alexandrovich, senior lecturer of the chair of forestry disciplines, ecological faculty of Maykop State Technological University, tel.: (8772)524579

Tatarenko N. P. laboratorian researcher of Caucasus State natural biosphere reserve named for Shaposhnicov, tel.: (8772)521697.

**DEPENDENCY OF WOODS AND SOIL CONDITIONS ON ABSOLUTE HEIGHT OF BEECH-
ABIES FORESTS OF NORTH-WESTERN CAUCASUS**

Researches were held in climax beech-abies forests of northern macroslope of western part of the Main Caucasus Spine. Purpose of the work: to indicate regularity between dynamics of vegetation and humus state of brown mountainous-forest soils. For that geobotanic and soil researches were held. They cited certain connection between composition of forest stands and spreading of humus over horizontals of the soil and different height ranges.

Keywords: forest type, natural habitat, structure of phitocenosis, humus state of soils, height range.

Основными компонентами типа леса являются лесная растительность и окружающая среда, которые сами по себе представляют сложные взаимозависящие комплексы. Суммарное взаимодействие их между собой определяет характер лесообразовательного процесса. При этом, чем слабее эдифицирующая роль древесных пород, тем сильнее проявление воздействий среды [2].

В наших исследованиях мы рассматриваем такие сильные ценозообразователи как пихта кавказская и бук восточный. Они вносят в климатические, почвенные и гидрологические режимы создаваемые ими собственные фиторежимы (фитоклимат, условия освещенности).

В своих ареалах бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky) и пихта кавказская (*Abies nordmanniana* (Stev.) Sprach) являются мощными эдификаторами, произрастающими на своей территории еще с третичного периода. Так бук восточный распространен в основном на Кавказе, занимая предгорную, среднегорную, и высокогорную зоны, Черноморское и Каспийское побережья. Кроме этого он встречается в северной части Ирана, Турции и восточной части Балканского полуострова. Причем на Балканах помимо бука восточного встречается и бук европейский. Два этих вида отличаются между собой по эколого-географическим и фитоценологическим связям [10].

Другим не менее мощным доминантом среднегорных и высокогорных лесов Северо-Западного Кавказа является пихта кавказская. Ее ареал приурочен к западной части горного пояса

Кавказа. На северном макросклоне пихта кавказская начинает встречаться с бассейна реки Афикс [8] и усиливает свое доминирование в древостоях бассейнов рек Пшеха, Белая, Малая и Большая Лаба. Далее на восток ее лесообразующая роль снижается и древостои с доминированием пихты кавказской выклиниваются лишь в верховьях водосборного бассейна реки Кубань. В Закавказье леса с участием пихты кавказской расположены от бассейна реки Шахе на западе до реки Риони на юго-востоке.

Таким образом, оптимальными условиями для произрастания пихты кавказской и бука восточного являются территории с большим количеством осадков, отсутствием резких колебаний температуры и высокой влажностью воздуха.

Все перечисленные климатические условия характерны для северного макросклона Главного Кавказского хребта в его северо-западной части. Рассматриваемые древесные породы являются реликтами и сосуществуют здесь с третичного периода. За такой громадный временной период они сформировали своеобразный характер лесообразовательного процесса, который сильно отличается от лесообразования чистых пихтарников и букняков. Все это позволяет выделить такой региональный компонент дендрофлоры Кавказа как буково-пихтовые леса Северо-Западного Кавказа.

В структуре фитоценозов, входящих в эту группу типов леса относительно увеличения абсолютной высоты над уровнем моря отмечаются значительные различия между собой. По всему высотному профилю преобладает пихта кавказская. Ее участие колеблется от 4 до 10 единиц. Доля бука восточного не превышает 6 единиц. Изредка в подчиненных ярусах наблюдается ильм или клен явор. Формула среднего состава овсянницевых буково-пихтарников - 7,8П2,1Бк. Изменение этого таксационного показателя проиллюстрировано на рисунке 1.

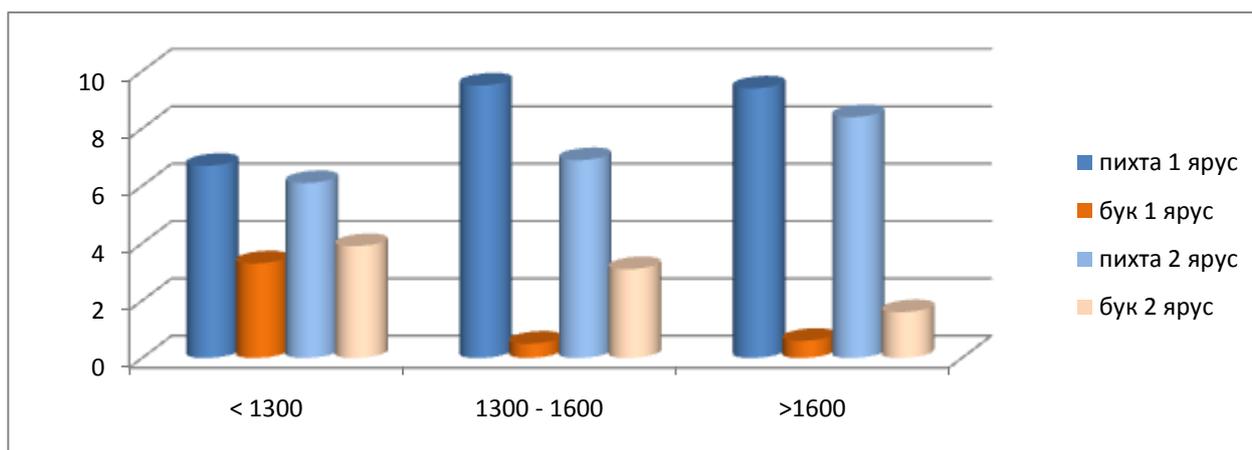


Рис. 1. Изменение состава буково-пихтовых лесов с увеличением абсолютной высоты

Средний диаметр древостоя (рис. 2), по эдификаторам, в этом типе леса колеблется у пихты в пределах от 24 см до 80 см, а у бука от 8 см до 44 см. Усредненное значение среднего диаметра по доминантам для всего древостоя составляет для пихты кавказской – 44,4 см, для бука восточного – 28,2 см.

Полнота древостоя – показатель, характеризующий отношение суммы площадей сечения исследуемого древостоя к нормальному. Составленные таблицы сумм площадей сечения, которыми пользуются в лесоводстве, разработаны только для чистых древостоев, то есть для древостоев сложенных одной главной породой. Мы же имеем дело с сочетанием двух сильных теневыносливых древесных пород, которые вносят поправки в сложившуюся в лесоводстве практику. Поэтому среднее значение полноты для данного типа леса превышает единицу и равняется 1,09.

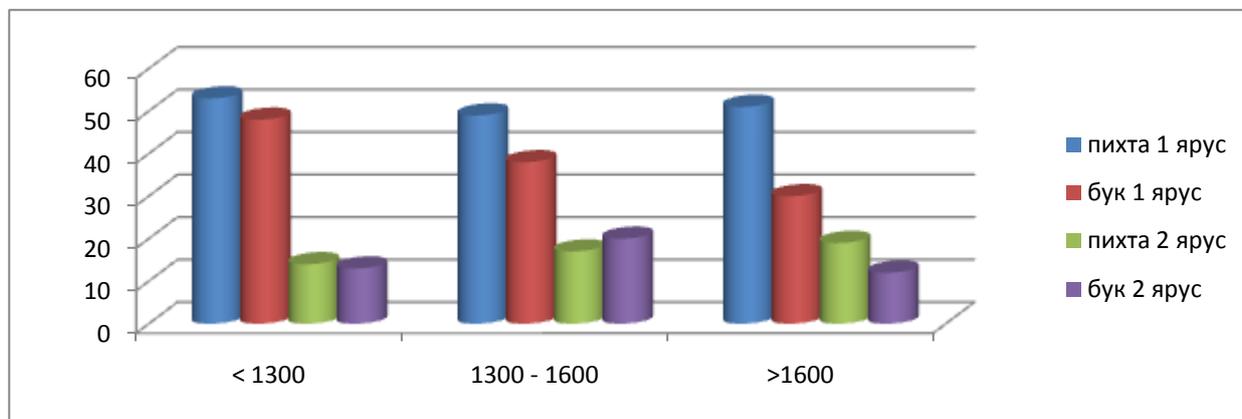


Рис. 2. Изменение среднего диаметра доминантов буково-пихтовых лесов с увеличением абсолютной высоты

Густота, или количество стволов деревьев на 1 га, – еще один показатель, характеризующий как стадию развития древостоя, так и его состояние и жизнеспособность. От густоты зависит размер площади питания деревьев – одного из основных параметров межвидовой и внутривидовой конкуренции в лесу. По нашим данным густота в исследуемых типах леса может изменяться от 1400 деревьев на 1 га до 250 деревьев. Среднее значение густоты, которым они могут быть охарактеризованы, равняется 665 деревьев на 1 га.

Рассматривая изменение описанных выше таксационных показателей под влиянием увеличения высоты над уровнем моря (рис 1) необходимо отметить резкое уменьшение представленности в составе древостоя бука восточного в среднем высотном диапазоне и его увеличение во втором ярусе верхнего диапазона.

Изменение среднего диаметра по всему высотному ряду происходит не однотипно как в целом по древостою, так и по ярусам и породам (рис 2). Отмечено значительное уменьшение этого показателя в верхнем диапазоне относительно нижнего. Однако в верхнем высотном диапазоне наблюдается увеличение среднего диаметра и в целом по древостою и по ярусам и по эдификаторам относительно среднего диапазона.

Анализ изменения густоты древостоев показал ее увеличение с увеличением абсолютной высотой над уровнем моря.

Изменение мощности почв в пределах лесного пояса Кавказского заповедника охарактеризовано в работах Л. Г. Горчарука [4, 5, 6, 7, 13] и Голгофской К.Ю [2]. По данным этих работ мощность почв падает с высотой, однако, эта зависимость не имеет столь однозначного характера как в поясе горно-луговых почв. Так, в нижнегорной части (690 м н.у.м.) мощность почв составляет 110 - 130 см, в среднегорной части (1000 - 1200 м н.у.м.), в верхнегорном лесном поясе (1600 - 1800 м н.у.м.) – 80 см. Мощность гумусоаккумулятивной толщи падает от нижнегорного к верхнегорному [11, 1].

Сделанный в рамках наших исследований анализ характеристик почв показал, что также как и растительность, почвенные условия с высотой изменяются с определенной закономерностью. Особенно сильно эти изменения проявляются в тех свойствах почвы, которые тесно связаны со структурой фитоценоза: содержанию гумуса, мощности гумусового горизонта, составе обменных оснований и т.п.

Сопоставив данные анализов физических и химических свойств бурых горно-лесных почв с изменением состава произрастающих на них лесных фитоценозов, мы обнаружили видимую связь между содержанием гумуса и усилением представленности пихты (рис. 3). Пихта, как уже отмечалось, усиливает свое доминирование в целом по древостою с увеличением абсолютных отметок. Опад ее хвои очень медленно разлагается, образуя в почве грубый гумус, плохо мигрирующий по почвенному профилю [12]. Поскольку гумусированность – функция, зависящая от состава произрастающего древостоя [9], то превалирование содержания гумуса по всему почвенному профилю в верхнегорном высотном диапазоне объясняется постоянством доминирования пихты в его составе. А его малое количество в этих же почвенных горизонтах

низлежащих высотных поясов свидетельствует о флуктуации представленности в составе его доминантов.

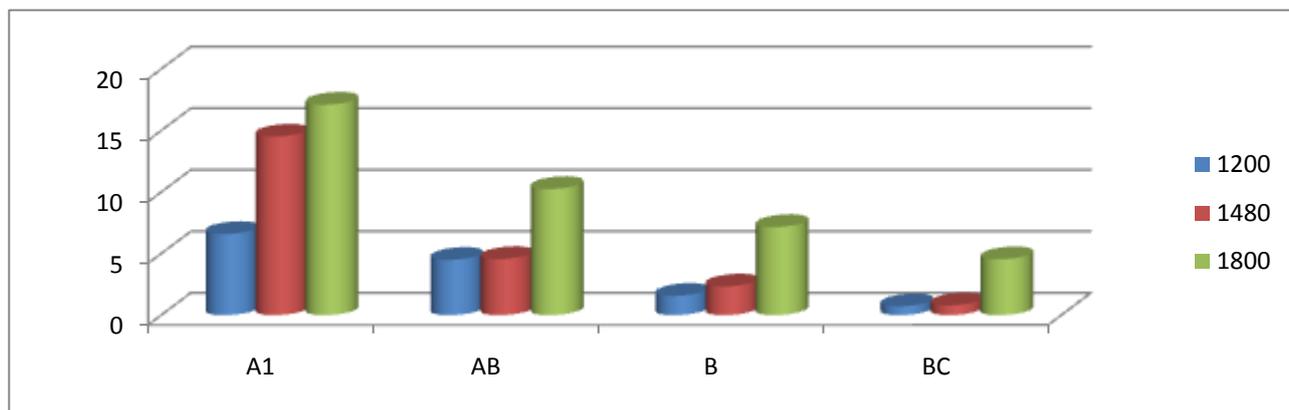


Рис. 3. Изменение содержания гумуса в почвах буково-пихтовых лесов с увеличением абсолютной высоты

Охарактеризованные выше изменения состава и структуры растительного покрова горных склонов и их некоторые почвенные характеристики имеют одинаково направленную тенденцию изменения при увеличении высоты над уровнем моря. Принимая во внимание, что процесс накопления гумуса в почве протекает гораздо медленнее, чем изменяется растительность, то, по нашему мнению, он может быть использован в качестве индикатора изменения ее состава в прошлом. При этом абсолютная высота местности не будет являться значимым лимитирующим фактором.

Литература:

1. Воробьева Е.А., Горчарук Л.М. Сравнительное изучение потенциальной биологической активности некоторых типов почв Кавказа // Вестник МГУ. Серия 17, Почвоведение. 1978. № 2. С. 56 – 64.
2. Голгофская К.Ю. Типы буковых и пихтовых лесов бассейна р. Белой и их классификация // Тр. Кавказ. гос. заповедника. 1967. Вып. 9. С. 157 – 284.
3. Голгофская К.Ю., Горчарук Л.Г., Егорова С.В. К изучению взаимоотношений некоторых компонентов горно-лесных биогеоценозов Кавказского заповедника // Там же. С. 59 – 118.
4. Горчарук Л.Г. Изучение и систематика почв Кавказского заповедника // Тр. Кавказ. гос. заповедника. 1965. Вып. 8. С. 26 – 32.
5. Горчарук Л.Г. История и результаты изучения почв Кавказского заповедника // Тр. Кавказ. гос. заповедника. 1977. Вып. 11. С. 49 – 58.
6. Горчарук Л.Г. О роли почвообразующих пород в генезисе почв Западного Кавказа // Почвенно-биогеоценологические исследования на Северо-Западном Кавказе. Пушино: Институт почвоведения и фотосинтеза, 1990. С. 83 – 102.
7. Горчарук Л.Г. Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа: дис. ... канд. биол. наук. М., 1992.
8. Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.Б., Прилипко Л.И. Растительность Кавказа М.: Наука, 1975. 234 с.
9. Зонн С.В., Карпачевский Л.О. Проблемы лесного почвоведения и современные методы лесорастительной оценки почв // Почвоведение. 1987. № 9. С. 6 – 15.
10. Мальцев М.П. Бук и его восстановление. Майкоп, 1988. 232 с.
11. Особенности гумуса некоторых высокогорных почв Кавказа / Д.С. Орлов [и др.] // Вестник МГУ. Серия 17, Почвоведение. 1973. № 3. С. 73 – 80.
12. Ромашкевич А.И. Горное почвообразование и геоморфологические процессы. М.: Наука, 1988. 150 с.
13. Тимухин Н.Т., Горчарук Л.Г. Особенности современного почвообразования в буково-пихтовых биогеоценозах Западного Кавказа // Почвенно-биогеоценологические исследования на Северо-Западном Кавказе: сб. науч. тр. Пушино, 1990. С. 5 – 17.