

УДК 581.55

С.А. Дьяченко

S. Dyachenko

## ЛЕСНЫЕ СООБЩЕСТВА НА РУБЕЖАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В АЛТАЙСКОЙ ГОРНОЙ СТРАНЕ

## FOREST COMMUNITIES AT THE LIMITS OF DISTRIBUTION OF THE WOOD VEGETATION IN ALTAI MOUNTAIN COUNTRY

Приведены флористические списки ряда лесных сообществ, расположенных в удалении от основных массивов лесов Алтайской горной страны (АГС). Рассматриваются некоторые общие черты их флористического состава, главной из которых является уменьшение роли лесных видов.

В последние несколько лет в экспедиционных исследованиях, проводимых Южно-Сибирским ботаническим садом, особое место стало занимать изучение флоры и растительности Западной Монголии, Восточного Казахстана и Северо-Западного Китая. Автор настоящего сообщения принимал участие в нескольких таких экспедициях и имел возможность изучать лесные сообщества (в основном лиственные), оторванные и удаленные от крупных лесных массивов Алтая, – на хребтах Тарбагатай, Саур, в центральной части Монгольского Алтая.

Основное внимание в работе было уделено, прежде всего, составлению по возможности полных флористических списков исследуемых сообществ и выявлению особенностей видового состава алтайских лесов; распространенных южнее границы лесной зоны в АГС. Собранный гербарный материал позволил в дальнейшем уточнить видовую принадлежность значительной части растений. Геоботанические описания были сделаны не на всех исследованных участках, поскольку их, как правило, малые размеры и неоднородность ценоотического строения, связанная со значительным контактом с соседними сообществами, зачастую лишали возможности выделения типичного, подходящего для составления описания участка.

Ниже приведены флористические списки, составленные в лесных ценозах на границах АГС.

## 1. Хребет Тарбагатай, южный макросклон, окрестности п. Кировка. 26.05.2003.

1а. Черемухово-осиновая рощица на северном склоне. Склон крутизной примерно 15°. Проективное покрытие ярусов: древесного – 60%, кустарникового – 7%, травянистого – 45%. Мох отсутствует. Поросль осины достаточно густая. Окружение: разнотравные луга, розарии (с участием жимолости татарской, волчегородника алтайского и др.). Отмечено 42 вида.

Видовой состав: *Populus tremula*, *Padus avium*, *Lonicera tatarica*, *Rosa albertii*, *Amygdalis ledebourii*, *Rosa spinosissima*, *Rubus idaeus*, *Salix* sp., *Corydalis nobilis*, *Lathyrus gmelinii*, *Aconitum* sp., *Gagea granulosa*, *Urtica dioica*, *Viola hirta*, *Cerastium pauciflorum*, *Bupleurum multinerve*, *Lamium album*, *Dictamnus angustifolius*, *Gymnospermium altaicum*, *Geum aleppicum*, *Pulmonaria mollis*, *Euphorbia lutescens*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum dissectum*, *Aegopodium alpestre*, *Phlomis tuberosa*, *Thalictrum simplex*, *Rubus saxatilis*, *Myosotis imitata*, *Crepis sibirica*, *Lilium pilosiusculum*, *Senecio nemorensis*, *Aconogonon alpinum*, *Polemonium caeruleum*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Primula cortusoides*, *P. macrocalyx*, *Fritillaria verticillata*, *Taraxacum officinale*, *Achillea asiatica*, *Stellaria media*.

1б. Прибрежный тополевик. По берегу производится выпас скота, почва утрамбованная, глинистая. Проективное покрытие ярусов: древесного – 40%, травянистого – около 30%. Окружение: прибрежный галечник, остепненный луг. Отмечено (суммарно на двух исследованных участках) 56 видов.

Видовой состав: *Populus laurifolia*, *Padus avium*, *Lonicera tatarica*, *Corydalis nobilis*, *Trifolium repens*, *Poa bulbosa*, *Urtica dioica*, *Gagea fedtschenkoana*, *G. granulosa*, *Lamium album*,

*Gymnospermium altaicum*, *Geum aleppicum*, *Solenanthus circinnatus*, *Achillea millefolium*, *Pulmonaria mollis*, *Carex capillaris*, *C. sp.*, *Poa supina*, *P. pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum dissectum*, *Ferula soongarica*, *Aegopodium alpestre*, *Rubus saxatilis*, *Galium vaillantii*, *Veronica biloba*, *Cerastium pauciflorum*, *Taraxacum officinale*, *Rorippa palustris*, *Plantago major*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chelidonium majus*, *Dracocephalum nutans*, *Malva pusilla*, *Barbarea arcuata*, *Tanacetum sp.* В соседнем участке леса, где выпас менее интенсивен, список дополнили: *Spiraea media*, *Myosotis imitata*, *Primula macrocalyx*, *Lathyrus gmelinii*, *Stellaria sp.*, *Cerastium arvense*, *Asparagus neglectus*, *Potentilla chrysantha*, *Polemonium caeruleum*, *Cuscuta sp.*, *Pedicularis physocalyx*, *Euphorbia lutescens*, *Dictamnus angustifolius*, *Paeonia intermedia*, *Fritillaria verticillata*, *Bupleurum aureum*, *Poa sibirica*, *Ranunculus submarginatus*, *Origanum vulgare*, *Viola hirta*.

Видовые наборы описанных осинника и тополельников в значительной степени перекрываются, и в данных сообществах еще достаточно велико участие лесных и лугово-лесных видов, обычных в таежных лесах Алтая. Более того, необходимо отметить произрастание в них видов лесного широколиственного, что свидетельствует о благоприятном для существования лесных растений климате южного макросклона Тарбагатай. Произрастание же под пологом леса таких видов, как *Rosa albertii*, *Amygdalis ledebourii*, *Lonicera tatarica*, *Dictamnus angustifolius*, *Fritillaria verticillata*, *Solenanthus circinnatus*, *Ferula soongarica* и некоторых других является закономерным следствием контакта лесных ценозов с типичными для региона сообществами мезофильных кустарников, луговых степей, что сопровождается проникновением под полог леса их доминантов (и не только). В целом видовой набор достаточно пестрый и охватывает представителей широкого спектра сообществ – от горной тайги до каменистых степей (но с явным перевесом мезофитов). Видовой состав тополельников, естественно, расширен за счет растений прибрежно-водных местообитаний и сорных.

## 2. Южный макросклон хребта Саур. 4.06.2003.

2а. Закустаренный редкостойный лиственничный лес на северо-западном склоне. Склон 20–25°. Расстояние между стволами лиственницы – 3–7 метров. Лиственницы кряжистые, высотой 15–20 м. Подрост слабый. Проективное покрытие кустарникового яруса 35–40% (преобладает таволга), травянистого – 50–60%. Мха мало, покрытие примерно 3%. Почва богатая, рыхлая. Отмечено (в сумме на 3 участках) 64 вида.

Видовой состав: *Larix sibirica*, *Spiraea media*, *Rosa acicularis*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Ribes atropurpureum*, *Juniperus sabina*, *Corydalis nobilis*, *Paeonia anomala*, *Thalictrum simplex*, *Geranium albiflorum*, *Moehringia umbrosa*, *Primula macrocalyx*, *Aegopodium alpestre*, *Senecio nemorensis*, *Lathyrus gmelinii*, *Atragene speciosa*, *Potentilla chrysantha*, *Polemonium caeruleum*, *Aconitum septentrionale*, *Bupleurum aureum*, *Origanum vulgare*, *Papaver cf. pseudocanescens*, *Thlaspi cochleariforme*, *Adoxa moschatellina*, *Mertensia saurica*, *Viola hirta*, *Myosotis krylovii*, *Lilium pilosiusculum*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus humilis*, *Trifolium hybridum*, *Cerastium pauciflorum*, *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album*, *Urtica dioica*, *Gagea granulosa*, *Androsace filiformis*, *Alchemilla sp.*, *Geum aleppicum*, *Galium boreale*, *Cerastium arvense*, *Ranunculus monophyllus*, *Saxifraga sibirica*, *Draba sibirica*, *Rumex acetosa*, *Veronica longifolia*, *Taraxacum cf. officinale*, *Trollius asiaticus*, *Phleum alpinum*, *Carduus crispus*, *Orobanche alsatica*. Помимо названных видов, в лиственничниках в соседних лощинах были отмечены: *Juniperus sibirica*, *Rubus idaeus*, *Heracleum dissectum*, *Carduus nutans*, *Crepis lyrata*, *Pedicularis proboscidea*, *Dracocephalum nutans*, *Veronica krylovii*, *Chamerion angustifolium*, *Cystopteris fragilis*, *Sedum hybridum*, *Cortusa altaica*, *Stachys sylvatica*.

В указанном месте (но в других сообществах – на лугах, прибрежных галечниках) также были собраны некоторые виды, связанные в своем распространении с лесными, болотно-лесными и опушечно-полянными сообществами: *Alfredia cernua*, *Anemone sylvestris*, *Botrychium lunaria*, *Thalictrum minus*, *Filipendula ulmaria*, *Scrophularia umbrosa*, *Pedicularis elata* и

некоторые другие.

Приведенный набор в основном содержит виды, совершенно типичные для гумидных районов Русского Алтая, за редким исключением – *Corydalis nobilis*, *Mertensia saurica* – придающим ему региональные (скорее всего, южноалтайские) черты. Обнаружение в данном месте *Stachys sylvatica*, *Gagea granulosa*, *Alfredia cernua* дают основание говорить о благоприятной для существования мезофильной и термофильной лесной флоры обстановке.

3. Центральная часть хребта Сайкан. 7.06.2003.

3а. Лиственничная рощица на северном склоне. Много кустарника – проективное покрытие 30–60%, преобладает шиповник и кизильник. Мха – до 70–75%, он покрыт хвойным опадом. У травянистого яруса 20-процентное покрытие; преобладают пион, узколистный злак (вид не установлен), мелкотравье. Лиственницы молодые, высотой 10–15 м, расстояние между стволами 2–5 м. Окружение – разнотравные луга, кустарники. Отмечено 42 вида.

Видовой состав: *Larix sibirica*, *Rosa albertii*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Juniperus sibirica*, *Lonicera microphylla*, *Primula macrocalyx*, *Galium boreale*, *Moehringia umbrosa*, *Draba sibirica*, *Viola hirta*, *Saxifraga sibirica*, *Adoxa moschatellina*, *Fragaria viridis*, *Androsace lactiflora*, *Potentilla chrysantha*, *Achillea millefolium*, *Atragene speciosa*, *Gagea granulosa*, *Geranium pseudosibiricum*, *Melilotoides platycarpus*, *Pulsatilla saurica*, *Carex* sp., *Astragalus danicus*, *Trifolium lupinaster*, *Thalictrum foetidum*, *Lilium pilosiusculum*, *Iris bloudowii*, *Bistorta vivipara*, *Pilosella* sp., *Trollius asiaticus*, *Myosotis imitata*, *Mertensia saurica*, *Polemonium caeruleum*, *Galium verum*, *Lamium album*, *Taraxacum* sp., *Geranium albiflorum*, *Lathyrus gmelinii*, *Fritillaria verticillata*, *Veronica longifolia*, *Ranunculus monophyllus*.

3б. Лиственничник на северо-восточном склоне. Склон – 15°. Проективное покрытие ярусов: древесного – 40%, кустарникового – от 20 до 80 % (неравномерно), травянистого – от 50 до 95%. Мох покрывает в среднем 25%. Высота лиственниц 17–18 м. Мерингия, незабудка и адокса местами создают сплошной покров. Отмечено 43 вида.

Видовой состав: *Larix sibirica*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Rosa* sp., *Cotoneaster melanocarpus*; в числе травянистых растений доминируют *Primula macrocalyx*, *Moehringia umbrosa*, *Galium boreale*, *Paeonia anomala*, *Draba sibirica*, *Lamium album*, *Geranium albiflorum*, *Lilium pilosiusculum*, *Bistorta vivipara*, *Melilotoides platycarpus*, *Potentilla chrysantha*, *Achillea millefolium*, *Myosotis krylovii*; а также *Thalictrum simplex*, *Lathyrus pisiformis*, *Cerastium pauciflorum*, *Atragene speciosa*, *Seseli condensatum*, *Polemonium caeruleum*, *Draba nemorosa*, *Urtica cannabina*, *Veronica longifolia*, *Trollius asiaticus*, *Potentilla canescens*, *Myosotis imitata*, *Viola hirta*, *Androsace lactiflora*, *Carex* sp., *Geranium pseudosibiricum*, *Adoxa moschatellina*, *Glechoma hederacea*, *Elymus mutabilis*, *Thalictrum foetidum*, *Mertensia saurica*, *Iris bloudowii*, *Anemone sylvestris*, *Aconogonon alpinum*, *Fragaria viridis*, узколистный злак (тот же).

Помимо перечисленных видов, в соседних лиственничниках были отмечены также *Lonicera pallasii*, *L. altaica*, *Juniperus sabina*, *Anemone crinita*, *Thlaspi cochleariforme*, *Saussurea elegans*, *Goodyera repens*.

3в. Лиственничник на южном макросклоне хребта (в 5 км южнее места предыдущего описания). Склон западной экспозиции, крутизна – 15°. Производится рубка деревьев и выпас скота. Лиственницы молодые, высотой 13–16 м, много подроста. Среднее расстояние между стволами 1,5–3 м. Проективное покрытие кустарникового яруса – от 20 до 75% (доминирует кизильник, высотой 2–2,5 м), травянистого яруса – от 10 до 50% (с большим количеством адоксы), мха – 10–15%. Почва рыхлая, но довольно сухая, местами покров сбит. Отмечено 35 видов.

Видовой состав: *Cotoneaster melanocarpus*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Rosa albertii*, *Lonicera pallasii*, *Ribes heterotrichum*, *Lilium pilosiusculum*, *Corydalis sibirica*, *Thalictrum simplex*, *Primula macrocalyx*, *Ranunculus submarginatus*, *Moehringia lateriflora*, *Atragene sibirica*, *Dracocephalum foetidum*, *Geranium pseudosibiricum*, *Papaver pseudocanescens*, *Erysimum*

*cheiranthoides*, *Chamerion angustifolium*, *Valeriana dubia*, *Thalictrum foetidum*, *Poa sp.*, *Anemone crinita*, *Draba sibirica*, *Galium boreale*, *Viola hirta*, *Allium sp.*, *Aconitum cf. barbatum*, *Myosotis krylovii*, *Crepis lyrata*, *Goodyera repens*, *Geranium albiflorum*, *Polemonium caeruleum*, *Galium verum*, *Bistorta elliptica*, *Potentilla chrysantha*, *Poa nemoralis*.

В соседнем лиственничнике, сильно закустаренном, были также отмечены *Cotoneaster uniflorus*, *Potentilla evestita*, *Paeonia anomala*, *Achillea asiatica*.

Лиственничники хребта Сайкан по видовому составу и своей структуре напоминают лиственничники центральной части Саура – вследствие территориальной близости хребтов, схожести их пространственной ориентации и климатических показателей. Существенным на Сайкане является значительное возрастание ценотической роли зеленых мхов (местами мох создает сплошной покров) и мелкотравья (*Moehringia umbrosa*, *Draba sibirica*, *Adoxa moschatellina*, *Ranunculus monophyllus*, *Gagea granulosa*), что можно рассматривать как некоторое усиление «таежных» черт по сравнению с «более гемибореальными» лесами Саура. Как дополнительный аргумент можно рассматривать произрастание здесь *Goodyera repens*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Lonicera pallasii*. Региональные черты составленного перечня видов подчеркивают *Saussurea elegans*, *Pulsatilla saurica*, *Mertensia saurica*, *Ribes heterotrichum*. Все они, впрочем, не лесные растения и представляют в данном случае компонент «случайных видов».

4. Северо-западная часть Монгольского Алтая, северо-западный край озера Хотон-Нур. Высота 2100 м н. у. м. 29.07.2001.

4а. Ритидиевый лиственничник у подножия сухого степного склона. До 30% проективного покрытия занимает можжевельник. Травяной покров очень разрежен – 5–7%; местами достаточно обильны кошачья лапка и овсяница. Значительное покрытие создают лишайники: *Cetraria islandica*, *Peltigera rufescens*, *P. malacea*, *P. scabrosa*, *Lavocetraria nivalis* (определены Е.А. Давыдовым). Среднее расстояние между лиственницами – 2,5–4 м. Высота стволов в среднем около 20 м. Имеется незначительный подрост. В лесу производится рубка и выпас. Отмечено 27 видов сосудистых растений.

Видовой состав: *Larix sibirica*, *Juniperus sibirica*, *Empetrum nigrum*, *Lonicera altaica*, *Dianthus superbus*, *Veronica porphyriana*, *Festuca cf. rubra*, *Pyrola incarnata*, *Gentiana azurea*, *Potentilla evestita*, *Carex duriuscula*, *Elisanthe viscosa*, *Antennaria dioica*, *Eritrichium villosum*, *Trifolium lupinaster*, *Polygala hybrida*, *Gentiana tenella*, *Helictotrichon schellianum*, *Stellaria dichotoma*, *Viola rupestris*, *Pachypleurum alpinum*, *Minuartia verna*, *Silene chamarensis*, *Papaver pseudocanescens*, *Poa botryoides*, *Artemisia rupestris*, *Oxytropis cf. strobilacea*.

Почти полное отсутствие лесных видов в данном сообществе компенсируется замещением их на виды степные, лугово-степные, боровые и высокогорные. Схожая ситуация отмечена и Н.Б. Ермаковым (2003) для лиственничников хребта Хархира. Показательно смешение в одном сообществе растений разных флороценотипов при очевидной случайности произрастания в этом лиственничнике многих из них (могли быть представлены и другие виды из преобладающих в данном месте типов растительности). По этой причине говорить о настоящем ассоциировании видов нижних ярусов в данном лиственничнике не представляется возможным. Отметим также весьма бедный видовой набор, что опять-таки связано с выпадением лесных видов.

5. Центральная часть Монгольского Алтая, хребет Шадзгайтун-нуру, истоки реки Уляс-тыйн-гол. 25.06.2004.

5а. Лиственничный лес на северном склоне. Высота 1800–1900 м н. у. м. Склон крутизной примерно в 20–25°. Почва рыхлая, сырая, устланная хвоей. Высота стволов 17–22 м, расстояние между ними – в среднем 2 м. Лиственницы разновозрастные, в верхней части склона отмечен обильный подрост. Проективное покрытие кустарникового и мохового ярусов в нижней части склона очень незначительное, выше по склону заросли шиповника покрывают до 50–60% площади, мох до 15%; травянистый ярус создает покрытие более равномерно, при-

мерно в 20–30%. У основания склона проходит дорога, и здесь в лесу много деревьев срублено и довольно много сорных видов. В нижней части склона лес контактирует со степными сообществами, в средней – с разнотравно-луговыми, в верхней – с субальпийскими. Соответственно этому меняется и видовой набор под пологом леса, что в определенной степени отражает и последовательность составленного списка. Отмечено 63 вида.

Видовой состав: *Larix sibirica*, *Rosa spinosissima*, *Ribes nigrum*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Lonicera altaica*, *Juniperus sabina*, *J. sibirica*, *Cotoneaster uniflorus*, *Poa krylovii*, *Festuca cf. rubra*, *Artemisia rupestris*, *Myosotis austrosibirica*, *Hackelia deflexa*, *Cerastium arvense*, *Erysimum hieracifolium*, *Potentilla evestita*, *Campanula glomerata*, *Valeriana dubia*, *Taraxacum lyratum*, *Ranunculus monophyllus*, *Arabidopsis mollissima*, *Draba nemorosa*, *Thalictrum foetidum*, *Androsace lactiflora*, *Veronica biloba*, *Carex obtusata*, *Saxifraga sibirica*, *Aconitum barbatum*, *Cystopteris fragilis*, *Stellaria cf. chamarensis*, *Primula farinosa*, *Draba cana*, *Senecio integrifolius*, *Astragalus frigidus*, *Potentilla multifida*, *Sisymbrium brassiciforme*, *Taraxacum pinque*, *Galium verum*, *Achillea millefolium*, *Bistorta vivipara*, *Poa pratensis*, *Atragene speciosa*, *Dianthus superbus*, *Allium strictum*, *Leontopodium ochroleucum*, *Erigeron sp.*, *Doronicum oblongifolium*, *Carex sempervirens*, *Carex pediformis*, *Astragalus danicus*, *Oxytropis lapponica*, *Moehringia umbrosa*, *Draba dasycarpa*, *Eutrema edwardsii*, *Pedicularis compacta*, *Gastrolychnis apetalum*, *Lagotis integrifolia*, *Kobresia myosuroides*, *Eritrichium villosum*, *Oxytropis cf. ambigua*, *Aquilegia glandulosa*, *Papaver pseudocanescens*, *Rhodiola rosea*.

56. Лиственничник на северном крутом (35°) склоне. Почва сухе, особенно в нижней части склона. Окружение: остепненный луг и субальпийское разнотравье со степными элементами. Лес молодой, древостой густой (среднее расстояние между стволами 0,5 м, выше по склону – 1–2 м). Высота стволов около 10 м. Проективное покрытие кустарникового и мохового ярусов также возрастает с подъемом по склону. Мхом покрыты валуны. Покрытие травянистого яруса составляет в нижней части склона 5–8%, в верхней – 30%. Доминирует мятлик, незабудка, мерингия, крестовник цельнолистный, выше – горькуша, змеевик. Отмечено 66 видов.

Видовой состав: *Rosa acicularis*, *Juniperus sabina*, *Grossularia acicularis*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Lonicera altaica*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Poa sibirica*, *Myosotis austrosibirica*, *Moehringia umbrosa*, *Festuca sp.*, *Potentilla evestita*, *Achillea asiatica*, *Campanula glomerata*, *Poa nemorosa*, *Senecio integrifolius*, *Artemisia rupestris*, *Artemisia sp.*, *Lonicera microphylla*, *Eritrichium villosum*, *Oxytropis sp.*, *Carex cf. obtusata*, *Androsace lactiflora*, *Erysimum hieracifolium*, *Draba nemorosa*, *Dianthus versicolor*, *Taraxacum cf. pinque*, *Potentilla desertorum*, *Veronica porphyriana*, *Allium sp.*, *Galium verum*, *Cerastium arvense*, *Carex pediformis*, *Erigeron eriocalyx*, *Stellaria chamarensis*, *Artemisia phaeolepis*, *Ranunculus sp.*, *Seseli condensatum*, *Cystopteris fragilis*, *Urtica cannabina*, *Draba cana*, *Seseli buchtormense*, *Astragalus alpinus*, *Geranium laetum*, *Elymus transbaicalensis*, *Thalictrum foetidum*, *Sisymbrium brassiciforme*, *Papaver pseudocanescens*, *Valeriana dubia*, *Bistorta vivipara*, *Aconitum sp.*, *Primula algida*, *Trollius altaicus*, *Geranium pseudosibiricum*, *Ranunculus lasiocarpus*, *Saussurea alpina*, *Leontopodium leontopodioides*, *Saxifraga sibirica*, *Atragene speciosa*, *Rumex alpestris*, *Pedicularis compacta*, *Saxifraga hirculus*, *Hedysarum neglectum*, *Swertia obtusa*, *Doronicum oblongifolium*, *Senecio sumneviczii*, *Rhodiola rosea*.

В этих двух лиственничниках лесные виды и по своему количеству, и по ценотической роли (кроме участков, где несколько разрастается *Rosa acicularis*) также явно уступают видам, поселившимся под пологом леса благодаря контакту с окружающими его сообществами. Такая ситуация сделала возможным произрастание в лесу таких видов, как *Lonicera microphylla*, *Grossularia acicularis*, *Veronica biloba*, *Senecio sumneviczii*, *Ranunculus lasiocarpus*, *Eutrema edwardsii*, *Oxytropis lapponica*, нескольких видов *Artemisia*. Но самым удивительным было обилие в лесу *Doronicum oblongifolium*, а также нахождение популяции *Lagotis integrifolia* – вдоль почти пересохшего к середине лета лесного ручья и у оснований стволов лиственниц. Причем

выше границы леса мы здесь лаготис не обнаружили.

Лиственничники центральной части Монгольского Алтая в ботанической литературе рассматриваются как реликтовые сообщества – остатки растительности более влажных периодов плиоцен-плейстоценового возраста. Такой вывод основывается на явном несоответствии современных условий данной территории произрастанию здесь лесов. Однако представленный выше перечень видов дает возможность усомниться в бесспорности таких заключений, во всяком случае – изменить их, говоря о реликтовом состоянии лиственницы, но не сообществ в целом. Те несколько лесных видов (а точнее, видов лесного происхождения, но с достаточно широкой современной эколого-ценотической характеристикой), которые были в них отмечены, не могут рассматриваться в качестве доказательств реликтовости нижних ярусов этих лиственничников. Кроме того, имеет значение и то, что подавляющая часть видов из приведенных двух списков входит в состав степных, луговых и высокогорных сообществ хребта Шадзгай-тын-нуру, не обнаруживая таким образом специфичности видового набора местных лиственничников. Между тем, в густых ивниках по берегам ручьев здесь встречаются заросли *Urtica dioica* с *Cerastium pauciflorum*, *Corydalis capnoides*, *Delphinium* sp. Эти виды в лиственничниках найдены не были. Очевидно, малочисленные остатки лесной флоры здесь сохранились, но утверждение о реликтовом характере всей флоры местных лесов является спорным.

Интересен тот факт, что лиственничники средней части Монгольского Алтая (в бассейнах рек Булган-гол и Буянт-гол; по находящимся в обработке материалам экспедиции 2005 года) встречаются в узком высотном диапазоне, на высоте примерно 2200–2300 м н. у. м. Склоны, занятые ими, как правило, северной экспозиции.

Считаю возможным в данном сообщении также привести список видов, отмеченных в еловых лесах на границе Центрального и Юго-Восточного Алтая. В первом из этих районов лесной пояс является главенствующим на уровне среднегорий, во втором – практически полностью выпадает из колонки поясности. Столь резкие различия растительности данных районов Алтая объясняются их принадлежностью к разным единицам ботанико-географического (Камелин, 1998) районирования в ранге подцарств (Бореального и Древнесредиземноморского).

6. Республика Алтай, Кош-Агачский район, близ устья реки Кукетанар. 5.09.2004.

6а. Еловый приречный лес. Древостой от густого, труднопроходимого, с обильным подростом, до разреженного. Расстояние между стволами взрослых елей составляет от 1–2 до 2,5–3 м. Средняя их высота 12 м, наибольшая – 16–18 м. Почва на 50–70% покрыта мхом. Проективное покрытие кустарникового яруса (преимущественно ивы) – от 5 до 20%, травянистого в среднем – 15% (доминируют виды осоки, а также горькуша, брусника, щучка, цицербита). Склон пологий (до 5°), ручей распадается на множество рукавов. Имеются заболоченные участки с *Ledum palustre*, *Catabrosa aquatica*, *Pedicularis karoii*. Отмечено (в сумме на 4 участках) 82 вида.

Видовой состав: *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Salix pyrolifolia*, *Salix rosmarinifolia*, *Rhododendron ledebourii*, *Ribes nigrum*, *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Betula humilis*, *Empetrum nigrum*, *Berberis sibirica*, *Carex caespitosa*, *C. coriophora*, *C. delicata*, *C. soongorica*, *C. nigra*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Deschampsia caespitosa*, *Saussurea controversa*, *Parnassia palustris*, *Achillea asiatica*, *Poa sibirica*, *Festuca rubra*, *Neottia camtschatea*, *Cicerbita azurea*, *Gentiana ciliata*, *Equisetum palustre*, *E. variegatum*, *Chamerion angustifolium*, *Erigeron eriocalyx*, *Galium boreale*, *Potentilla multicaulis*, *Aconitum glandulosum*, *Bistorta vivipara*, *Gentiana azurea*, *Atragene speciosa*, *Erigeron krylovii*, *Aconitum* cf. *krylovii*, *Epilobium palustre*, *Carum carvi*, *Luzula pallescens*, *Ranunculus submarginatus*, *Ligularia sibirica*, *Veronica longifolia*, *Rumex aquaticus*, *Dactylorhiza baltica*, *Alchemilla denticulata*, *Aconitum volubile*, *Urtica dioica*, *Geranium pseudosibiricum*, *Thalictrum minus*, *Sanguisorba officinalis*, *Draba nemorosa*, *Tanacetum vulgare* ssp. *boreale*, *Heracleum dissectum*, *Veratrum lobelianum*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosa*, *Juncus triceps*, *Kobresia myosuroides*, *Cirsium esculentum*, *Equisetum arvense*,

*Agrostis* sp.

Кроме перечисленных видов, в прибрежных и заболоченных ельниках здесь были обнаружены также: *Betula alba*, *Lonicera altaica*, *Juniperus sibirica*, *Vicia megalotropis*, *Halerpestes sarmentosa*, *Equisetum pratense*, *Aegopodium alpestre*, *Erigeron krylovii*, *Orthilia obtusata*, *Lepidium densiflorum*, *Bupleurum multinerve*, *Gypsophila altissima*, *Aquilegia sibirica*, *Astragalus frigidus*, *Carex curaica*, *Melilotoides platycarpus*, *Myosotis caespitosa*, *Hedysarum consanguineum*.

66. Молодой ельник по западному склону. Подрост обилен. Показатели древостоя схожи с предыдущими. Проективное покрытие ярусов: древесного – 55%, кустарникового – 10% (преобладает карагана), травянистого – 25–30% (доминируют виды мятлика, сныть, осочка), мха – около 40%. Окружение – каменная степь, испытывающая, очевидно, наступление елового леса. Отмечено 57 видов.

Видовой состав: *Caragana arborescens*, *Berberis sibirica*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Juniperus sibirica*, *Grossularia acicularis*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Lonicera altaica*, *Poa sibirica*, *P. cf. angustifolia*, *Aegopodium alpestre*, *Carex pediformis*, *Aconogonon alpinum*, *Trifolium lupinaster*, *Melilotoides platycarpus*, *Festuca rubra*, *Achillea asiatica*, *Cerastium pauciflorum*, *Galatella dahurica*, *Artemisia laciniata*, *Campanula glomerata*, *Chamerion angustifolium*, *Galium boreale*, *Adonis sibirica*, *Saussurea controversa*, *Potentilla multicaulis*, *Artemisia rupestris*, *Gentiana azurea*, *Erigeron krylovii*, *Carum carvi*, *Phlomis tuberosa*, *Bupleurum multinerve*, *Gentiana macrophylla*, *Polemonium caeruleum*, *Galium mollugo*, *Thesium repens*, *Viola hirta*, *Oxytropis strobilacea*, *Potentilla evestita*, *Elisanthe viscosa*, *Veronica porphyriana*, *Dianthus superbus*, *Antennaria dioica*, *Coluria geoides*, *Artemisia frigida*, *Aquilegia sibirica*, *Aconitum septentrionale*, *Androsace lactiflora*, *Schizonepeta multifida*, *Erysimum cheiranthoides*, *Artemisia phaeolepis*, *Gypsophila altissima*, *Stellaria bungeana*, *Chelidonium majus*, *Moehringia lateriflora*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis macilentia*, *Thalictrum foetidum*.

Приведенные флористические списки ельников устья реки Куектанар также представляют собой достаточно пеструю смесь видов совершенно разных синтаксонов: горной тайги (цицербита, рододендрон, гнездовка, брусника), заболоченных лугов (пальчатокоренник, щучка, виды осоки, ивы, хвоща), горных травников, ерников, подтаежных лесов. Участие в алтайских еловых лесах высокогорных видов (особенно психрофитов) Б.А. Келлер (1914) объясняет низкой температурой – ниже, чем в вышерасположенных горных тундрах – в моховом слое и над его поверхностью. Близость центральноазиатской области обуславливает появление под пологом лесов таких видов, как *Carex soongorica*, *Halerpestes sarmentosa*, обычных представителей солончатых низкотравных прибрежных лугов *Cirsium esculentum*, *Carum carvi*. Набор видов второго ельника необычен прежде всего значительным числом степных, скальных и лугово-степных видов, даже таких, как *Berberis sibirica*, *Artemisia frigida*, *A. phaeolepis*, *Schizonepeta multifida*, *Coluria geoides*, *Thesium repens*, что идет вразрез с представлениями о флоре еловых лесов. В данном случае это объясняется расселением ели, поднятием ее по склонам, очевидно, достаточно быстрым, так что растения степного пояса оказываются в составе подчиненных ярусов.

Если перейти к рассмотрению общих черт, присущих алтайским лесам на границе лесной зоны и в отрыве от основных массивов лесов, то, при всей несхожести их флоры в разных частях горной страны, общее все-таки усматривается. Это, во-первых, уменьшение (от умеренного до весьма существенного) количества и ценотической активности лесных видов, а также относительная бедность всего видового состава. Кроме того, всем этим лесам присуща местная специфика: произрастание большого числа видов, являющихся типичными представителями местной нелесной флоры. С другой стороны, та или иная часть видов, населяющих эти леса, находится в реликтовом состоянии в местных современных условиях. Отметим также, что в большинстве исследованных сообществ древесные породы дают неплохой подрост и расширяют занимаемую ими площадь.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Дьяченко С.А.* Наиболее распространённые виды горно-таёжного флороцено типа на Алтае // Флора и растительность Алтая, 2003. – Том 8. – С. 171–173.

*Ермаков Н.Б.* Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. – 232 с.

*Камелин Р.В.* Флороцено типы растительности Монгольской Народной Республики // Бот. журн., 1987. – Т. 72, № 12. – С. 1580–1594.

*Камелин Р.В.* Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1998. – 240 с.

*Келлер Б.А.* По долинам и горам Алтая. Ботанико-географические исследования. – СПб., 1914. – Ч. 2. – 446 с.

#### SUMMARY

Floristic check-lists of some forest communities situated out of the main wood massifs of the Altai Mountain Country are adduced. Some peculiarities of the species composition of such communities are discussed, the main of which is considerable diminishing of a role of forest species.