

УДК 581.9(571.6)

С.В. Прокопенко

S.V. Prokopenko

ФЛОРОЦЕНОТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЦЕНОЭЛЕМЕНТЫ ФЛОРЫ ЮГА РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

THE FLOROCOENOTYPES OF VEGETATION AND COENOELEMENTS OF FLORA OF THE SOUTHERN PART RUSSIAN FAR EAST

Сравниваются флороценоотипы (генетические типы растительности), классы растительности в фитосоциологической номенклатуре и ценоэлементы флоры на примере юга российского Дальнего Востока.

Для проведения ценоотического анализа флоры необходимо составить фитоценоциклы видов, для чего необходима система флороценоотипов. Понятие о флороценоотипах сформулировано П.Н. Овчинниковым (1947, 1957, 1971) в работах по Средней Азии. Классификация флороценоотипов Средней Азии, Монголии и Алтая дана в работах Р.В. Камелина (1979, 1987, 2005). В настоящей статье сделана попытка рассмотреть флороценоотипы применительно к области восточноазиатской флоры на примере Приморья и Приамурья и увязать их с синтаксонами эколого-флористической классификации растительности по методу Браун-Бланке. Для привязки флороценоотипов к классам системы Браун-Бланке использованы работы М.Х. Ахтямова (1999а, б, 2000), П.В. Крестова (2006), Н.Б. Ермакова (2012). Так как в представлении о флороценоотипах объединяются понятия о флоре и растительности, флороценоотипы были соотнесены с ценоэлементами флоры (и близкими к ним категориями), выделенными во многих работах (Клеопов, 1941; Сочава, 1946а; Васильев, 1958; Зозулин, 1973; Крылов, 1984; Дымина, 1985; Кузьмичев, 1992; Верхолат, 1996; Кожевников, 1997; Осипов, 2002; Ермаков, 2006; Баркалов, 2009). На юге Дальнего Востока можно предложить перечень следующих узловых флороценоотипов: тундровый (ТУ), альпинотипных лугов (АЛ), таежный (ТА), бетулярный (БЛ), боровой (БР), ивняковый (ИВ), тилиетальный (Т), дубравный (Д), ольшаниковый (ОЛ), урёмный (У), суходольно-луговой (СЛ), гигрофильно-луговой (ГЛ), отмельный, или пойменного эфемеретума (ОТ), степной (СТ), травяно-болотный (ТБ), сфагново-болотный (СБ), прибрежно-водный (ПрибВ), пресноводный (ПресВ), морских вод (МВ), мезофильный галофитон (МГалФ), гигрофильный галофитон (ГГалФ), петрофитон (ПФ), синантропофитон (СФ).

1. Тундра (ТУ) – класс *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960. Это формации с доминированием *Vaccinium uliginosum*, *Arctous alpina*, *Cassiope ericoides*, *C. redowskii*, *Ledum decumbens*, *Rhododendron lapponicum*, *R. redowskianum*, *Diapensia obovata*, образованные видами флорогенетических типов *Ericeta* и *Pineta pumila* (Васильев, 1958), или тундрового типа ценоэлемента (Крылов, 1984; Осипов, 2002). О тундрах Сихотэ-Алиня и Буреинского хребта дают представления работы В.Б. Сочавы (1932, 1945, 1946б), П.П. Жудовой (1967), Б.П. Колесникова (1969), S.Y. Grishin et al. (1996), С.В. Осипова (2002). Флора высокогорий юга Дальнего Востока рассматривалась Г.Э. Куренцовой (1973), С.Д. Шлотгауэр (1990), И.Б. Вышинным (1990), С.В. Прокопенко (2011). (Здесь и далее упоминаются лишь те работы, где сообщаются достаточно подробные сведения о флористическом составе упоминаемых флороценоотипов.)

2. Альпийские луга (АЛ) Евразии относятся к классу *Juncetea trifidi* Nadač in Klika et Nadač 1944. Для Дальнего Востока этот класс приведен (под вопросом) М.Х. Ахтямовым (1999б). В отличие от тундр для АЛ характерно слабое развитие лишайников и мхов. Луговые сообщества высокогорий юга Дальнего Востока изучены ещё недостаточно, они плохо отграничены от других типов высокогорной растительности (кустарничковой и кустарниковой). Доминанты АЛ: *Carex ledebouriana*, *C. tenuiformis*, *C. rigidoides*, *Anemonastrum sibiricum*, *A. brevipedunculatum*, *Hedysarum branthii*, *Bistorta vivipara*. По мнению В.Б. Сочавы (1956), маломощный снежный покров на высокогорьях гольцового типа (к ним относятся соответствующие сообщества Восточной Сибири и Дальнего Востока) способствует глубокому промерзанию грунтов, что препятствует олуговению гольцов и почвообразованию по дерновому типу, но благоприятствует развитию горнотундровых кустарничков, лишайников и мхов. Согласно исследованиям В.С. Аржановой и П.В. Елпатьевского (2005), под альпинотипными лужайками Сихотэ-Алиня формируются глубокогумусированные горно-луговые почвы, однотипные с горнолуговыми почвами высокогорий Кавказа, что дает основание рассматривать

дерновый процесс одним из основных в формировании данных почв. Характерные виды АЛ относятся к луговому аркто-высокогорному и лугово-тундровому ценоэлементам (Осипов, 2002), например, *Saussurea nakaiana*, *Vupleurum euphorbioides*. Высокогорные лужайки Сихотэ-Алиния описаны в работах П.П. Жудовой (1967), Б.П. Колесникова (1969), С.В. Прокопенко (2011).

3. Тайга (ТА) – класс Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939. Формации *Picea jezoensis*, *Abies nephrolepis*, *Larix gmelinii* с развитым моховым покровом, образованные видами экологического типа *Picea jezoensis* (Сочава, 1946а), флорогенетического типа *Piceeta ajanensis* (Васильев, 1958), таежной исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), таежного типа ценоэлемента (Крылов, 1984; Верхолат, 1996; Осипов, 2002), таежной эколого-фитосоциологической группы (Ермаков, 2006). Многие виды, обычные в таежных сообществах, встречаются и в лесах неморального типа, в том числе в Южном Приморье (*Phegopteris connectilis*, *Dryopteris expansa*, *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Maianthemum dilatatum*, *Mitella nuda*, *Viola selkirkii*). На большое сходство флористического состава неморальных дальневосточных лесов и тайги указывалось в работах В.Б. Сочавы (1944) и В.Н. Васильева (1944, 1958). Тем не менее, на юге Дальнего Востока в тайге распространены и явно микротермные виды, не характерные для флороценотивов неморальной зоны. По мнению В.Б. Сочавы (1944), таких растений совсем немного, им были названы лишь *Linnaea borealis*, *Chamaepericlymenum canadense*, *Clintonia udensis*, *Coptis trifolia*, *Pedicularis kuznetzovii*. Однако здесь можно также отметить *Ledum macrophyllum*, *L. hypoleucum*, *Weigella middendorffiana*, *W. suavis*, *Sorbus sambucifolia*, *Ribes fontaneum*, *Oplopanax elatus*, *Lonicera caerulea*, *Spiraea betulifolia*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rhizomatopteris sudetica*, *Streptopus streptopoides*, *Smilacina davurica*, *Stellaria fenzlii*, *Gallium kamtschaticum*, *Carex iljinii*, *Saussurea triangulata*, *Calypso bulbosa*, *Epipogium aphyllum*, *Ephippianthus sachalinensis*, *Goodyera repens*, *Listera savatieri*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Huperzia miyoshiana*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *L. obscurum*, *Diphasiastrum complanatum* и др. Не все из них свойственны исключительно тайге, часть видов встречается также в белолесье, иногда – в борах, некоторые – на сфагновых болотах. Описанию таежных сообществ посвящено много работ (Шишкин, 1923; Сочава, 1934, 1944, 1945; 1946б; Воробьев, 1935, 1937; Васильев, 1937; Кабанов, 1937; Колесников, 1938, 1969; Дылис, Виппер, 1953; Орлов, 1955; Смагин, 1965; Пономаренко, Таранков, 1968; Куренцова, 1973; Куренцова, Черданцева, 1975; Осипов, 2002; Krestov, Nakamura, 2002 и др.).

4. Белолесье, или бореальные мезофильные травяные леса (БЛ). Формации *Betula platyphylla*, *Pinus sylvestris*, *Larix gmelinii* класса Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae Ermakov, Korolyuk et Lashinsky 1991. Дальневосточная формация *Betula ermanii* s.l. (включая каменноберезовые леса из *B. lanata*) наряду с высокоотравными и кустарниковыми субальпийскими сообществами рассматривается в составе класса *Betulo ermanii-Ranunculetea agris* Suzuki-Tokio 1964 (Ермаков, 2012). Бореальные (по Н.Б. Ермакову – гемибореальные) мезофильные травяные леса образованы видами бетулярного ценоэлемента (Клепов, 1941), флорогенетических типов *Betuleta manshurica* и *Betuleta lanata* (Васильев, 1958), березняковой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), бореально-лесного типа ценоэлемента (Крылов, 1984; Верхолат, 1996; Осипов, 2002) и гемибореальной эколого-фитосоциологической группы (Ермаков, 2006). Большая часть видов, традиционно относимых к бетулярным, характерна и для неморальных сообществ. В трактовке В.П. Верхолат и А.Г. Крылова (1982), бореально-лесные (т.е. бетулярные) виды легко отличимы от неморальных (и в частности дубравных) тем, что последних нет в Сибири. Поэтому виды травяных лесов, ареал которых включает Сибирь, были ими отнесены к бореально-лесным, несмотря на то, что они обильны также и в неморальных лесах юга Приморья. Более дифференцированно подошел Н.Б. Ермаков (2006), который к кверцетальным видам относил растения не только с восточноазиатским, но и с южносибирско-монокольско-восточноазиатским распространением (например, *Polygonatum humile*, *Potentilla fragarioides*, *Sedum aizoon*, *Vicia unijuga*; тогда как А.Г. Крылов и В.П. Верхолат эти виды считают бореально-лесными). Однако такие виды, как *Cacalia hastata*, *Polygonatum odoratum*, *Cypripedium calceolus*, *C. macranthon*, *C. guttatum* Н.Б. Ермаков (2006) относил все же к гемибореальным (т.е. бетулярным), хотя Р.В. Камелин с соавторами (1999) включали их в неморальный флористический комплекс Урала. Добавим, что эти, как и другие виды (например, *Moehringia lateriflora*, *Thalictrum minus*, *Lathyrus humilis*, *Geranium wlassowianum*, *Veronicastrum sibiricum*, *Thalictrum contortum*, *Viola brachysepala*, относимые Н.Б. Ермаковым (2006) к гемибореальным, т.е. бетулярным), свойственны также неморальному комплексу на юге Дальнего Востока, включая Южное Приморье. Относительно верными бореальным травяным лесам на Дальнем Востоке можно считать немногочисленных представителей, например, *Dianthus superbus*, *Zigadenus sibiricus*, *Geranium erianthum*, *Angelica saxatilis*, *Sanguisorba stipulata*, *Crepis coreana*. Описания бореальных сообществ с развитым травяным по-

кровом имеются в работах В.Н. Васильева (1937, 1941), Н.Е. Кабанова (1937), Б.П. Колесникова (1938), П.П. Жудовой (1967), А.Г. Крылова (1984), С.В. Осипова (2002), Н.Б. Ермакова (2003).

5. Светлохвойные леса ксерофитного облика, или боры (БР). Формации *Pinus sylvestris*, *P. funebris*, *Larix gmelinii*. Соответствуют классам *Rugolo-Pinetea Korneck 1974* (Европа и Западная Сибирь) и *Rhytidio rugosi-Laricetea sibiricae Korotkov et Ermakov 1999* (Северная Азия). Восточноазиатские сообщества сосны могильной М.Х. Ахтямов (1999а) отнёс к классу *Fagetea srenatae Miyawaki, Ohba et Murase 1964*. Боры образованы видами боровой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), боровым типом ценоэлемента (Крылов, 1984; Верхолат, 1996; Осипов, 2002). Описания восточноазиатских сосняков имеются в работах В.Л. Комарова (1917), И.К. Шишкина (1933), Г.Э. Куренцовой (1956, 1968), В.М. Урусова (1999). Боры бореального широтного пояса пересекаются с таёжным, а в континентальной части пояса - с бетулярным и степным флороцено типами. Боры суббореального пояса – с дубравным и степным флороцено типами. По данным Г.Э. Куренцовой (1973), видов, присущих только формации сосны могильной, нет. Флора восточноазиатских сосняков наиболее близка флоре дубовых лесов и лишь несколько беднее ее (Урусов, 1999). И хотя дубравы в основном принадлежат к мезофитной, а сосняки – к ксерофитной ветви развития лесов маньчжурской фратрии формаций, наблюдаемое наложение, совпадение флористических списков совершенно закономерно, так как дубовые леса развивались в обстановке ксерофилизации растительности. Такие типичные для дубняков ксеромезофильные виды, как *Lespedeza bicolor*, *Artemisia keiskeana*, *Melampyrum roseum*, *Atractylodes ovata*, с высоким постоянством отмечаются и в сосняках. С другой стороны, более ксерофильные виды, рассмотренные И.К. Шишкиным (1933) и В.Н. Васильевым (1958) в группе *Pinus funebris*, или южноманьчжурских ксерофитов (например, *Carex nanella*, *Gypsophila pacifica*, *Pulsatilla cernua*, *Platycodon grandiflorus*, *Sedum selskianum*, *Dontostemon dentatus*, *Kitagawia terebinthacea*, а из более широко распространенных растений – *Lilium pumilum*, *Patrinia rupestris*, *Allium senescens*), свойственны помимо сосняков (и наиболее ксерофильных дубняков) также восточноазиатским степным сообществам. Этот элемент в статье В.Б. Сочавы и В.В. Липатовой (1960) предлагается именовать ксеротермным, а сообщества, им образуемые, – степоидами.

6. Ивовые, тополевые и чозениевые леса (ИВ), образованные *Salix schwerinii*, *S. udensis*, *S. rorida*, *Populus suaveolens*, *Chosenia arbutifolia*, входят в класс *Salicetea schwerinii Achtyamov 2001*. В Западной Евразии аналогичные леса рассматриваются в классе *Salicetea purpureae Moor 1958*, их образуют виды бореально-ивняковой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973). Флорогенетические элементы типов *Populeta suaveolens* и *Chosenieta* рассматривались В.Н. Васильевым (1958). Наиболее полно ивовые леса Приамурья описаны в работе М.Х. Ахтямова (2001). Обязательность выделения этого флороцено типа может быть подвергнута сомнению. В бореальной зоне сообщества этого класса в течение жизни одного поколения эдификаторов сменяются тайгой или белолесьем, в неморальной зоне – урёмой, а в горах - тилиетальным флороцено типом.

7. Горные теневые мезофильные хвойно-широколиственные и широколиственные (преимущественно липовые) неморальные леса (Т), или чернолесье, образованы *Abies holophylla*, *Pinus koraiensis*, *Tilia amurensis*, *T. mandshurica*, *Acer mono*, *Ulmus laciniata* и относятся к классу *Quercetea mongolicae Song ex Krestov et al. 2006*. Аналогичные леса Западной Евразии относятся к классу *Querco-Fagetetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937*, характерные виды которого выделены Ю.Д. Клеоповым (1941) в качестве фагетального ценоэлемента. Основу дальневосточных лесов составляют виды экологических типов *Pinus koraiensis* и *Carpinus cordata* (Сочава, 1946а; Васильев, 1958), а также типа *Ulmeta* (Васильев, 1958), неморального типа ценоэлемента (Крылов, 1984; Верхолат, 1996). Термин «неморальный ценоэлемент», на наш взгляд, не совсем удачен, так как дубравные виды тоже являются неморальными. Мы предпочитаем характерные виды этого флороцено типа называть тилиетальным флороценоэлементом, как это сделано в работе Р.В. Камелина с соавторами (1999) для элементов европейских липовых лесов на Урале и в Сибири. Закономерно, что многие неморальные виды свойственны также дубнякам и (или) урёме (Д-Т: *Chloranthus japonicus*, *Polygonatum involucratum*; У-Т: *Ligustrina amurensis*, *Lonicera maackii*; У-Д-Т: *Ulmus japonica*, *Maackia amurensis*, *Vitis amurensis*, *Acanthopanax sessiliflorus*). Горные же виды теневых неморальных лесов, не характерные для дубняков и урёмы, то есть типичные сциофиты, как правило, в той или иной степени (большей или меньшей), свойственны также восточноазиатской тайге (*Pinus koraiensis*, *Taxus cuspidata*, *Betula costata*, *Prunus maximowiczii*, *Acer ukurunduense*, *Acer tegmentosum*, *Euonymus macroptera*, *E. pauciflora*, *Corylus mandshurica*, *Lonicera maximowiczii*, *Philadelphus tenuifolius*, *Eleutherococcus senticosus*, *Actinidia kolomikta*, *Chimaphila japonica*, *Pyrola renifolia*, *Scutellaria ussuriensis*, *Galium paradoxum*, *Pseudostellaria sylvatica*, *Thalictrum tu-*

beriferum, *Saussurea subtriangulata*, *Neomolinia mandshurica*, *Carex quadriflora*, *C. ussuriensis*, *Adiantum pedatum*, *Lunathyrium rucnosorum*), это касается даже южноманьчжурских сциофитов (например, *Carpinus cordata*, *Acer barbinerve*, *Acer pseudosieboldianum*, *Acer komarovii*, *Lonicera praeflorens*, *Spuriopimpinella calycina*, *Saussurea petiolata*). Описания теневых лесов неморального типа имеются в многочисленных публикациях (Максимович, 1862, 1883; Комаров, 1914, 1917; Шишкин, 1923; Воробьев, 1935; В. Васильев, 1937; Я. Васильев, 1938; Колесников, 1938; Дылис, Виппер, 1953; Смагин, 1965; Комарова, Гумарова, 2005; Krestov et al., 2006 и др.).

8. Горные и равнинные светлые ксеромезофильные и мезофильные дубравы (Д), образованные *Quercus mongolica* и *Q. dentata*, относятся к классу *Quercetalia mongolicae-Betuletalia davuricae* Ermakov et Petelin in Ermakov 1997. Дубравы Европы относятся к классам *Quercetalia pubescentis* Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959 и *Quercetalia roboris* Br.-Bl. ex Oberd. 1957. Понятие о кверцетальном ценоэлементе введено Ю.Д. Клеоповым (1941). На Дальнем Востоке его аналог - виды экологического типа *Quercus mongolica* – применил В.Б. Сочава (1946а), а позднее – В.Н. Васильев (1958) как флорогенетический тип *Quercetalia mongolica*. Дубравный тип ценоэлемента рассматривается в работах В.П. Верхолат и А.Г. Крылова (1982, 1984), В.П. Верхолат (1996), А.П. Добрынина (2000). В связи с тем, что ценофлоры дубняков и суходольных лугов содержат много общих видов, Н.Б. Ермаков (2006) выделяет лугово-дубравную эколого-фитосоциологическую группу. Н.Б. Ермаковым (2006) отмечена трудность при разграничении «восточных» бетулярных видов от кверцетальных. Дубравные виды с преимущественно восточноазиатским ареалом, но с распространением, не ограничивающимся только неморальным типом растительности, оказываются приспособленными к умеренно-холодным условиям (как и бетулярные виды), поэтому свойственны также березнякам Восточной Сибири (*Betula davurica*, *Synurus deltoides*, *Bupleurum longiradiatum*, *Geranium maximowiczii*, *Cirsium vlassovianum*, *Convallaria keiskei*, *Patrinia scabiosifolia*, *Adenophora verticillata*, *A. pereskiiifolia*), Северного Сахалина (*Angelica cincta*) и Камчатки (*Carex longirostrata*). На Сихотэ-Алине некоторые виды, свойственные дубнякам низкогорий, поднимаются до высокогорий, где встречаются не только в составе каменноберезовых лесов, но и на альпийских лужайках (*Anemonestrum brevipedunculatum*, *Ligularia calthifolia*, *Aconogonon jurii*, *Carex tenuiformis*, *Pedicularis mandshurica*). Дубовые леса юга Дальнего Востока описаны в работах В.Л. Комарова (1917), Д.П. Воробьева (1935), В.Н. Васильева (1937, 1948), Б.П. Колесникова (1938), Н.В. Дылиса и П.Б. Виппера (1953), В.Н. Смагина (1965), П.П. Жудовой (1967), А.П. Добрынина (2000), Р.В. Krestov et al. (2006).

9. Неморальные равнинные леса урёмного типа (У), образованные *Ulmus japonica*, *Fraxinus mandshurica* и др. Наиболее полно описаны в работе В.Л. Комарова (1917). В.Л. Комаров, применяя термин “урёма” к Дальнему Востоку, употреблял его только для пойменных лесов широких речных долин, текущих среди лугов, болот и озер. Впоследствии на Дальнем Востоке урёмой стали называть любой пойменный лес, включая горные леса (Воробьев, 1935; Я. Васильев, 1938 и др.), что сильно исказило первоначальное значение термина. По В.Л. Комарову, в горах урёма сменяется долинным вариантом смешанного леса. Урёма (даже в узком понимании) содержит множество видов, общих с горными смешанными лесами маньчжурского типа, включая её лесообразователей: *Fraxinus mandshurica* (ОЛ-У-Т), *Ulmus japonica* (Д-У-Т). В связи с этим, нами трактовка урёмного ценоэлемента в понимании А.Г. Крылова (1984), В.П. Верхолат (1996) и других авторов изменена. Виды горных речных долин неморальной зоны, такие, как *Aconitum albo-violaceum*, *Laportea bulbifera*, *Urtica laetevirens*, *Nepeta manshuriensis*, *Phlomidoides maximowiczii*, *Schizopepon bryoniifolius*, должны быть отнесены к тилиетальному флороцено типу. Виды неморальной зоны, свойственные долинам рек на равнинах и в горах, отнесены помимо урёмного (и часто альпийского) к тилиетальному флороцено типу, например, *Caltha silvestris*, *Circaea quadriflora*; а виды с более широким ареалом, выходящим также в бореальную зону, наряду с вышеупомянутыми – также в таёжный и бетулярный флороцено типы, например, *Impatiens noli-tangere*, *Urtica angustifolia*. Мало проникают в горные районы преимущественно лесные и опушечно-лесные виды, характерные для урёмы (*Crataegus pinnatifida*, *Acer ginnala*, *Euonymus maackii*, *Sambucus coreana*, *Lonicera ruprechtiana*, *Menispermum dauricum*, *Humulopsis scandens*, *Thladiantha dubia*, *Smilax maximowiczii*), и лугово-лесные виды, свойственные кроме урёмы долинным лугам (*Vincetoxicum volubile*, *Polygonatum stenophyllum*, *Fimbripetalum radians*). В настоящее время ландшафты широких речных долин полностью освоены, здесь сосредоточены основные населенные пункты, проложены дороги и долины распаханы под поля.

10. Гигромезофильные и гигрофильные ольшаники из *Alnus japonica* (ОЛ). Сообщества *Alnus glutinosa* на Западе Евразии выделены в класс *Alnetalia glutinosae* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946. Согласно

Н.Б. Ермакову (2012), сибирские лесные болота бореального облика, викарно замещающие черноольшатники в континентальных районах Восточной Европы и Сибири, относятся к этому же классу. Для Дальнего Востока класс *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946 был указан М.Х. Ахтямовым (1999б). Однако П.В. Крестов и В.П. Верхолат (2003) считают, что для дальневосточных сообществ *Alnus japonica* класс пока не определен. Характерные виды черноольховых европейских лесов рассматривались в качестве ольшанниковой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), или альнетального флороценоэлемента (Камелин и др., 1999). Японские ольшаники выделяются видами экологического типа *Alnus japonica* (Сочава, 1946а) или флорогенетического типа *Alnetea japonica* (Васильев, 1958). Однако приводимые В.Б. Сочавой и В.Н. Васильевым примеры видов имеют более широкую ценогенетическую амплитуду, например, *Symplocarpus renifolius* (ОЛ-У-Т-ТА), *Osmundastrum asiaticum* (ТА-БЛ-Т-Д-ОЛ-У-СБ), *Disporum viridescens* (ОЛ-У-Д-Т). Более тесно с ольхой японской на юге Приморья связаны *Nabalus ochroleuca*, *Scrophularia taximowiczii*, хотя и они свойственны не только ольшаникам. Г.Э. Куренцова (1968) отмечает, что каких-либо определенных, присущих только данной формации видов растений в Приморье не наблюдается. Японские ольшаники – недостаточно изученные сообщества, отдельные их описания приведены в работах В.Л. Комарова (1917), П.П. Жудовой (1967), П.В. Крестова и В.П. Верхолат (2003). По наблюдениям Г.Э. Куренцовой (1968), в юго-западном Приморье, где ольха японская наиболее обильна, почти совсем отсутствуют березняки. Наряду с урёмой, ольшаники замещают гигрофильные подтипы белолесья в неморальной зоне в связи с тем, что здесь отсутствует универсальная порода, которая бы выступала эдикатором как в мезофильных, так и в гигрофильных экотопах, подобно белой берёзе в бореальной зоне. В отличие от урёмы, развивающейся в местах с проточным режимом увлажнения, сообщества ольхи японской ориентированы преимущественно на местообитания с застойным режимом увлажнения. Тем не менее, оба этих флороценопита содержат много общих видов с гигромезофильной и мезогигрофильной специализацией.

11. Суходольные луга (СЛ) с доминированием *Arundinella anomala*, *Agrostis trinii*, *Miscanthus sacchariflorus*, *Spodiopogon sibiricus*, *Calamagrostis extremiorientalis* и разнотравьем относятся к классу *Arundinello anomalae-Agrostetea trinii* Ermakov et Krestov 2009. В Западной Евразии соответствуют классу *Molinio-Arthenatheretea* Tx. 1937. В ценофлоре СЛ представлены виды суходолового (Верхолат, Крылов, 1982), или степисто-лугового (Крылов, 1984; Верхолат, 1996), подтипа лугового типа ценоэлемента, луговой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), а также виды, встречающиеся помимо лугов в лесах, степях и на болотах. Луговой ценоэлемент в работах В.П. Верхолат и А.Г. Крылова (1982, 1984) и В.П. Верхолат (1996) включает многие виды, являющиеся непременной принадлежностью лесных фитоценозов (*Veronicastrum sibiricum*, *Ligularia fischeri*, *Serratula mandshurica*, *Cimicifuga simplex*, *Pedicularis resupinata*, *Trollius chinensis*, *Bistorta pacifica*, *Lychnis fulgens*, *Syneilesis aconitifolia* и др.). Исключать эти и подобные им виды из лесных флороценопитов, на наш взгляд, не совсем правильно. Например, *Aster tataricus*, *Campanula cephalotes*, *Geranium eriostemon*, *Lilium pensylvanicum*, *Lysimachia davurica*, *Patrinia scabiosifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Vicia pseudorobus*, *Pterocypsella raddeana*, *Veratrum maackii*, отнесенные А.Г. Крыловым (1984) и В.П. Верхолат (1996) к луговым, являются диагностическими видами класса *Quercu mongolicae-Betuletea davuricae* Ermakov et Petelin in Ermakov 1997 и его порядка *Lespedezo bicoloris-Quercetalia mongolicae* Krestov et al. 2006 (Ермаков, 2012); Н.Б. Ермаков (2006) их называет лугово-дубравными. Многие луговые виды, в понимании А.Г. Крылова (собственно луговые, степисто-луговые, сыро-луговые и лесо-луговые), встречаются в составе других самых разнообразных флороценопитов, это, скорее, лугово-лесные (лесо-луговые), болотно-лугово-лесные (лесо-лугово-болотные) или степисто-лугово-лесные (лесо-лугово-степные) виды. С нашей точки зрения, их нужно противопоставить сравнительно немногочисленной луговой группе (иногда отдельные представители ее проникают в степи и на болота), не играющей заметной роли в лесных сообществах (*Agrostis trinii*, *Equisetum arvense*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Hierochloë glabra*, *Lilium callosum*, *Iris ensata*, *Platanthera hologlottis*, *Geranium sieboldii*, *Viola patrinii*, *Sium tenue*, *Lysimachia barystachys*, *Gentiana scabra*, *Cirsium maackii*, *Eupatorium lindleyanum*, *Ptarmica acuminata*, *Senecio argunensis*, *Tephrosia flamma*, *Turczaninowia fastigiata*). Суходольные луга (для них использовался иногда термин «прерии» или «степи») описывали К.И. Максимович (1862, 1883), Н.М. Пржевальский (1870), А.Н. Краснов (1894), В.Л. Комаров (1917), И.К. Шишкин (1928), Г.Э. Куренцова (1962), П.Д. Ярошенко (1962), Г.Д. Дымина (1985), М.Х. Ахтямов (1995), М.Х. Ахтямов и А.А. Бабурин (1998).

12. Гигрофильные (влажные и сырые) луга (ГЛ) на Дальнем Востоке относятся к классу *Calamagrostetea langsdorffii* Mirkin in Achtyamov et al. 1985. Это формации с доминированием *Calamagrostis langsdorffii*, *C. angustifolia*, *Scirpus asiaticus*, *Carex appendiculata*, *C. schmidtii*, *C. vesicata*; характерные виды при-

надлежат сыролуговому (Крылов, 1984), или гигрофильно-луговому (Верхолат, 1996) подтипу лугового типа ценоэлемента. Сходна по содержанию пойменно-луговая эколого-ценотическая группа лугово-пойменного или долинно-лугового флористического комплекса (Кожевников, 1997; Старченко, 2008). Ценофлора ГЛ содержит лесо-лугово-болотные (*Calamagrostis langsdorffii*, *Carex appendiculata*, *Lysimachia davurica*, *Saussurea amurensis*), лесо-луговые (*Filipendula palmata*, *Fimbripetalum radians*, *Galium davuricum*), луговые (*Equisetum arvense*, *Festuca rubra*, *Viola patrinii*, *Gentiana scabra*, *Turczaninowia fastigiata*, *Iris ensata*, *Plantanthera hologlottis*), лугово-болотные (*Sanguisorba parviflora*, *Lathyrus pilosus*, *Carex schmidtii*, *Viola amurica*) и лугово-болотно-прибрежноводные (*Iris laevigata*, *Carex vesicata*) виды с разными фитоценоциклами. Описания ГЛ приведены у В.Л. Комарова (1917), И.К. Шишкина (1928), З.И. Лучник (1935), Д.П. Воробьева (1937), П.Д. Ярошенко (1962), Г.Д. Дыминой (1985), М.Х. Ахтямова (1995), М.Х. Ахтямова и А.А. Бабурина (1998).

13. Отмели, или пойменный эфемеретум (ОТ) – класс Isoeto-Nano-Juncetea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. et al. 1952. Доминанты: *Cyperus michelianus*, *Fimbristylis verrucifera*, *Gratiola japonica*, *Coleanthus subtilis*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Symphyllocarpus exilis*. Основу ценофлоры составляют виды аллювиально-травянистой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), соответствующей также флороценогенетическому комплексу псаммоэфемеретума (Кузьмичев, 1992) и прирусловой эколого-ценотической группе (Кожевников, 1997; Старченко, 2008). Флоре отмелей Амура посвящено несколько работ (Ворошилов, 1968; Нечаев, Гапека, 1970; Нечаев, Нечаев, 1973; Цыренова, Касаткина, 2013).

14. Степи (СТ) Северной, Центральной и Восточной Азии относятся к классу Cleistogenetea squarrosae Mirkin et al. 1992. Степи Западной Евразии – к классу Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947. Доминанты: *Filifolium sibiricum*, *Arundinella anomala*, *Stipa baicalensis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Cleistogenes kitagawae*, *Koeleria cristata* s.l., *Carex duriuscula*, *Scutellaria baicalensis*, *Artemisia laciniata*, *A. freyniana*, *Clematis hexapetala*, *Potentilla chinensis*. Степи образованы группой маньчжурских ксерофитов (Васильев, 1958), аналогом которой выступает горностепная группа (Кожевников, 1997; Старченко, 2008), а также видами луговостепной и степной эколого-фитосоциологических групп (Ермаков, 2006). Описание сообществ приводится у Г.Э. Куренцовой и Б.П. Колесникова (1953), И.К. Шишкина (1958), П.Д. Ярошенко (1958, 1962), Г.Э. Куренцовой (1962), Г.Д. Дыминой (1985).

15. Травяные эвтрофные и мезотрофные болота (ТБ) относятся к классу Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tx. 1937. Доминантами ТБ выступают *Calamagrostis angustifolia*, *C. langsdorffii*, *C. neglecta*, *Phragmites australis*, *Carex appendiculata*, *C. lasiocarpa*, *C. meyerana*, *C. minuta*, *C. limosa*, *C. pseudocuraica*, *C. schmidtii*, *Eriophorum russeolum*, *E. komarovii*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*. В формировании их участвуют виды травянисто-болотной исторической свиты растительности (Зозулин, 1973); травяно-мохового мезогигрофильного флороценогенетического комплекса (Кузьмичев, 1992), травяно-болотного типа ценоэлемента (Осипов, 2002). ТБ описаны в работах Г.Э. Куренцовой (1962), П.П. Жудовой (1967), Ю.С. Прозорова (1974), Г.Д. Дыминой (1985), М.Х. Ахтямова и А.А. Бабурина (1998), однако всё же недостаточно изучены на юге Дальнего Востока.

16. Сфагновые олиготрофные болота (СБ) – класс Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946. На СБ доминируют *Vaccinium uliginosum*, *Ledum subulatum*, *Chamaedaphne calyculata*, *Andromeda polifolia*, *Myrica tomentosa*, *Empetrum nigrum* s.l., *Oxycoccus microcarpus*, *Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, сфагновые мхи. Таким образом характерны виды олиготрофно-сфагновой исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), мохово-болотного типа ценоэлемента (Крылов, 1984; Верхолат, 1996; Осипов, 2002), травяно-мохово-кустарничкового олигомезотрофного флороценогенетического комплекса (Кузьмичев, 1992). Сфагновые болота описывались Д.П. Воробьевым (1937), В.А. Розенбергом (1951), В.Н. Смагиным (1965), П.П. Жудовой (1967), Ю.С. Прозоровым (1974).

17. Прибрежно-водная растительность (ПрибВ) – класс Phragmito-Magno-Caricetea Klika in Klika et Novák 1941. Формации *Phragmites australis*, *Zizania latifolia*, *Scirpus tabernaemontani*, *Typha* ssp. Образована видами флороценогенетического комплекса гидрофильного высокотравья (Кузьмичев, 1992) или прибрежно-водной эколого-ценотической группы (Баркалов, 2009). Прибрежно-водная растительность кратко рассматривалась в работах Г.Э. Куренцовой (1968, 1973), М.Х. Ахтямова и А.А. Бабурина (1998).

18. Гидрофитон, или пресноводная растительность (ПресВ) – классы Lemnetea Tx. 1953; Potametea reclinati Klika in Klika et Novák 1941; Utricularietea intermedio-minoris Pietsch 1965; образована видами из родов *Nelumbo*, *Euryale*, *Nymphaea*, *Nuphar*, *Trapa*, *Brasenia*, *Potamogeton*, которые составляют пресноводный флороценогенетический комплекс (Кузьмичев, 1992), пресноводный тип ценоэлемента (Осипов, 2002) или

водную эколого-ценотическую группу (Старченко, 2008; Баркалов, 2009). Водная растительность кратко рассматривалась в работах Г.Э. Куренцовой (1968, 1973).

19. Галофильный гидрофитон, или растительность морских мелководий (МВ), из родов *Zostera* и *Phyllospadix* – классы *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Ruppiaetea maritima* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964, составляющих флороценогенетический комплекс морских и слабосоленых вод (Кузьмичев, 1992), или литоральную эколого-ценотическую группу (Баркалов, 2009). Краткая характеристика этой растительности приведена В.Л. Комаровым (1917), Д.П. Воробьевым (1937).

20. Мезофильный галофитон (МГалФ), или растительность приморских песчаных и галечных пляжей. В Западной Евразии она классифицируется в составе классов *Honckenyo-Elymeteae arenarii* Tx. 1966 и *Ammophiletea Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al.* 1946 (Ермаков, 2012); на Дальнем Востоке аналогичную растительность предлагалось рассматривать в составе классов *Salsotea komarovii* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973 и *Rosetea multiflorae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973 (порядок *Rosetalia rugosae* Ohba, Miyawaki et Tx. 1973) (Ахтямов, 1999б). Мезогалофитон на Дальнем Востоке образуют *Rosa rugosa*, *Leymus mollis*, *Carex kobomugi*, *C. macrocephala*, *C. pumila*, *Honckenya peploides*, *Mertensia maritima*, *Lathyrus japonicus*. Подобные виды относятся к супралиторально-луговой (Кожевников, 1997), или лугово-приморской (Баркалов, 2009) эколого-ценотическим группам. Краткая характеристика супралиторальной растительности есть в работах В.Л. Комарова (1917), Д.П. Воробьева (1937), П.Д. Ярошенко (1962), П.П. Жудовой (1967).

21. Гигрофильный галофитон (ГГалФ), или растительность приморских маршей – классы *Juncetea maritimi Br.-Bl. in Br.-Bl. et al.* 1952, *Thero-Salicornietea Tx. in Tx. et Oberd.* 1958 (возможно, это особый флороценотип), *Bulboschoenetea maritimi Vicherek et Tx.* 1969 ex Tx. et Hüllbusch 1971 (возможно, особый флороценотип). Доминанты ГГалФ – *Phragmites australis*, *Scirpus tabernaemontani*, *Typha laxmannii*, *Bolboschoenus yagara*, *Carex cryptocarpa*, *C. subspathacea*, *Juncus gracillimus*, *Potentilla egedii*, *Triglochin asiaticum*, *Puccinellia kurilensis*, *Salicornia perennans*. Характерные виды входят в состав литорально-луговой (Кожевников, 1997) и болотно-приморской эколого-ценотических групп (Баркалов, 2009). Недостаточно изученная растительность на Дальнем Востоке. Краткая ее характеристика дана у В.Л. Комарова (1917), Д.П. Воробьева (1937), П.Д. Ярошенко (1962).

22. Петрофитон (ПФ) – растительность трещин скал, осыпей и галечников. Растительные сообщества на скалах Евразии относятся к классу *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 (Ермаков, 2012). На Дальнем Востоке ПФ недостаточно изучен; по-видимому, растительность каменистых осыпей и галечников будет выделена в самостоятельные классы. ПФ может быть разделен по температурному, водному, световому факторам и по характеру субстрата. Для Алтая, например, выделены ксеролитофитон, ксероазмофитон, ксеропетрофитон, мезолитофитон, криолитофитон, криоазмофитон, криопетрофитон (Камелин, 2005). Г.Э. Куренцова (1973) в Приморье и Приамурье выделяет приморские, сырые, сухие, известковые скалы (заметим, что приморские и известковые скалы могут быть также сырыми и сухими, а сами сырые и сухие скалы могут располагаться в разных высотных поясах). На затененных скалах в поясе неморальных лесов образуют скопления *Lepisorus ussuriensis*, *Gonocormus minutus*, *Hylotelephium viviparum*. На сухих каменистых местообитаниях низкокорей и морского побережья характерны *Juniperus davurica* и *J. rigida*. На осыпях высокогорий и в поясе горной тайги и каменнобереговых лесов наиболее обильны гекистомикротермные *Artemisia lagocephala* и *Bergenia pacifica* и микротермная *Microbiota decussata*. ПФ сформирован видами скального типа ценоэлемента (Верхолат, 1996), каменистого типа ценоэлемента (Осипов, 2002). Скальная растительность и флора рассматривалась в работах В.Л. Комарова (1917), Г.Э. Куренцовой (1968, 1973), В.П. Верхолат (1980), М.Н. Колдаевой (2007).

23. Синантропофитон (СФ). Несколько классов: *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991; *Stellarietea mediae* Tx. et al. ex von Rochow 1951; *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951; *Bidentetea tripartitae* Tx. et al. ex von Rochow 1951; *Oryzetea sativae* Miyawaki 1960. Доминанты: *Plantago asiatica*, *Poa annua*, *Agrostis stolonifera*, *Stellaria media*, *Trifolium repens*, *Chenopodium album*, *Elsholtzia ciliata*, *Elytrigia repens*, *Geranium sibiricum*, *Impatiens glandulifera*, *Bidens frondosa* и др. СФ формируется видами антропогенной исторической свиты растительности (Зозулин, 1973), рудерального типа ценоэлемента (Верхолат, 1996), синантропной эколого-ценотической группы (Баркалов, 2009); наряду с адвентивными присутствуют также местные апофиты. Адвентивная флора юга Дальнего Востока рассматривается в работах И.К. Шишкина (1936), Д.П. Воробьева (1954), Т.И. Нечаевой (1984, 1998), А.Е. Кожевникова и З.В. Кожевниковой (2011), сообщества – в статье А.Р. Ишбирдина (1999).

Число флороценотипов при желании может быть увеличено. Например, предлагалось сообщества

кедрового стланика рассматривать в качестве особого класса *Pinetea pumilae* Achtyamov (Ахтямов, 1999а, б). Кедрово-широколиственные леса были выделены в отдельный класс *Pinetea koraiensis* Komarova et Gumarova 2005 (Комарова, Гумарова, 2005). Как тип растительности был описан забайкальский харганат, включающий сообщества абрикоса сибирского и ильма крупноплодного (Беликович, Галанин, 2005). Однако ещё В.Б. Сочава (1969) предлагал не смешивать стержневые и буферные формации. Сообщества кедрового стланика, кедровники (особенно северные), харганаты – буферные типы растительности. В первом случае – это экотон между тундровым и бореальными типами растительности, во втором – между бореальным и неморальным, в третьем – между неморальным и степным. Рассматривая в качестве особых флороценоципов буферные сообщества, мы резко сокращаем количество верных видов для стержневых (узловых) флороценоципов. Однако в этом случае фитоценоциковая характеристика видов будет более детальная.

Другая проблема при выделении фитоценоциков видов состоит в том, учитываем ли мы показатели покрытия или присутствия (константность) какого-либо вида в конкретном флороценоципе. Так, *Quercus mongolica* имеет высокую встречаемость в обоих классах дальневосточных неморальных лесов (*Quercus mongolicae-Betuletea davuricae* и *Quercetea mongolicae*). Если учитывать только параметр постоянства, дуб относится к тилиетально-кверцетальной (неморально-дубравной) эколого-ценотической группе. Однако высокие показатели покрытия он имеет лишь в *Quercus mongolicae-Betuletea davuricae*, и с учетом этого его можно считать именно дубравным элементом.

При составлении фитоценоцика также должна учитываться различная степень верности вида нескольким флороценоципам, где он встречается. Например, *Tilia amurensis* – вид более верный чернолесью и дубравам, нежели тайге; поэтому его фитоценоцик может быть представлен в виде: (ТА)-Д-Т; если же учитывать только покрытие, то этот вид именно тилиетальный.

В понятии флороценоципа объединяются растительность и флора, поэтому обычно конкретный флороценоцип соответствует конкретному ценоэлементу (тундра – тундровому ценоэлементу; тайга – таежному ценоэлементу; белолесье – бетулярному ценоэлементу; бор – боровому ценоэлементу; чернолесье – тилиетальному ценоэлементу; дубрава – кверцетальному ценоэлементу; ольшаник – альнетальному ценоэлементу и т.д.). Однако принадлежность вида к одному флороценоципу – скорее исключение, чем правило. Имеющиеся в литературе указания на принадлежность растений к определенным ценоэлементам на самом деле либо искажают ценоареал конкретного вида (более или менее суживают его) на территории, где изучается растительный покров, либо такие ценоэлементы являются локальными и применимыми именно в данном районе. Большинство видов (не исключая доминанты) входят в несколько флороценоципов.

ЛИТЕРАТУРА

- Аржанова В.С., Елпатьевский П.В.** Геохимия, функционирование и динамика горных геосистем Сихотэ-Алиня (юг Дальнего Востока России). – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 253 с.
- Ахтямов М.Х.** Синтаксономия луговой растительности бассейна реки Амур. – Владивосток-Хабаровск: Дальнаука, 1995. – 200 с.
- Ахтямов М.Х.** Предварительная система высших синтаксонов эколого-флористической классификации лесной растительности российского Дальнего Востока // Леса и лесообразовательный процесс на Дальнем Востоке: Материалы международной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения члена корреспондента РАН Б.П. Колесникова. – Владивосток: БПИ ДВО РАН, 1999а. – С. 14–16.
- Ахтямов М.Х.** Предварительный перечень высших синтаксонов растительности российского Дальнего Востока // IV Дальневосточная конференция по заповедному делу. – Владивосток: Дальнаука, 1999б. – С. 12–14.
- Ахтямов М.Х.** Синтаксономия растительности поймы реки Амур: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Владивосток, 2000. – 42 с.
- Ахтямов М.Х.** Ценотаксономия прирусловых ивовых, ивово-тополевых и уремных лесов поймы реки Амур. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 138 с.
- Ахтямов М.Х., Бабурин А.А.** Растительность // Флора и растительность Хинганского заповедника. Амурская область. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – С. 154–204.
- Баркалов В.Ю.** Флора Курильских островов. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 468 с.
- Беликович А.В., Галанин А.В.** Забайкальский харганат как тип растительности // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – Вып. 52. – С. 98–126.
- Васильев В.Н.** Растительный покров Малого Хингана // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Т. 2. – С. 103–272.
- Васильев В.Н.** Каменная береза (*Betula Ermani* Cham. s.l.) (Экология и ценология) // Ботан. журн., 1941. – Т. 26,

№ 2–3. – С. 172–208.

Васильев В.Н. О взаимоотношениях “маньчжурской” и “охотской” растительности и флоры // Ботан. журн., 1944. – Т. 29, № 5. – С. 161–170.

Васильев В.Н. Происхождение дальневосточных дубрав // Уч. зап. Ленингр. пед. ин-та им. Герцена. Л., 1948. – Т. 73. – С. 139–157.

Васильев В.Н. Происхождение флоры и растительности Дальнего Востока и Восточной Сибири // Материалы по флоре и растительности СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. – Вып. 3. – С. 361–457.

Васильев Я.Я. Лесные ассоциации Спутинского заповедника Горнотаежной станции // Труды Горнотаежной станции ДВФ АН СССР. – Владивосток, 1938. – Т. 2. – С. 5–136.

Верхолат В.П. Флора известняковых обнажений юга Приморья // Ботанические исследования на Дальнем Востоке – Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1980. – С. 40–54.

Верхолат В.П. Ценоэлементы флоры лесов Южного Сихотэ-Алиня // Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. – Владивосток: ДВО РАН, 1996. – Вып. 2. – С. 54–88.

Верхолат В.П., Крылов А.Г. Анализ флоры сосудистых растений дубовых лесов Южного Сихотэ-Алиня // Комаровские чтения. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. – Вып. 29. – С. 3–22.

Воробьев Д.П. Растительный покров Южного Сихотэ-Алиня и дикорастущие плодово-ягодные растения в нем // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 1. – С. 287–374.

Воробьев Д.П. Растительность южной части побережья Охотского моря // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Т. 2. – С. 19–102.

Воробьев Д.П. К вопросу о заносных и сорных растениях в Приморском крае // Комаровские чтения. – Владивосток: ДВНЦ, 1954. – Вып. 4. – С. 3–22.

Ворошилов В.Н. Об отмельной флоре умеренных областей муссонного климата // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1968. – Вып. 68. – С. 45–48.

Вышин И.Б. Сосудистые растения высокогорий Сихотэ-Алиня. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. – 186 с.

Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 260 с.

Дылис Н.В., Виннер П.Б. Леса западных склонов Среднего Сихотэ-Алиня. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – 335 с.

Дымина Г.Д. Луга юга Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1985. – 189 с.

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

Ермаков Н.Б. Анализ состава ценофлор континентальных гемибореальных лесов Северной Азии // Turczaninowia, 2006. – Т. 9, вып. 4. – С. 5–92.

Ермаков Н.Б. Продромус высших единиц растительности России // Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. Современное состояние основных концепций науки о растительности. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. – С. 377–483.

Жудова П.П. Растительность и флора Судзухинского государственного заповедника Приморского края // Труды Сихотэ-Алинского государственного заповедника. – Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1967. – Вып. 4. – С. 5–245.

Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности европейской части СССР // Ботан. журн., 1973. – Т. 58, № 8. – С. 1081–1092.

Ишбирдин А.Р. О некоторых чертах синантропной растительности Владивостока // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1999. – Т. 104, вып. 4. – С. 65–69.

Кабанов Н.Е. Типы растительности южной оконечности Сихотэ-Алиня // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Т. 2. – С. 273–332.

Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1979. – 117 с.

Камелин Р.В. Флороценоотипы растительности Монгольской Народной Республики // Ботан. журн., 1987. – Т. 72, № 12. – С. 1580–1594.

Камелин Р.В. Новая флора Алтая. Краткий очерк природных условий и растительного покрова Алтайской горной страны // Флора Алтая. – Барнаул: АзБука, 2005. – Т. 1. – С. 7–97.

Камелин Р.В., Овеснов С.А., Шилова С.И. Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. – 83 с.

Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по флоре и растительности СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. – Т. 1. – С. 183–256.

Кожевников А.Е. Комаровская концепция вида и проблемы ботанической географии Российского Дальнего Востока: Сурегасеа // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 1997. – Вып. 43. – С. 5–81.

Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. Комплекс адвентивных видов растений как компонент природной флоры Дальнего Востока России: разнообразие и пространственные изменения таксономической структуры // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – Вып. 58. – С. 5–36.

Колдаева М.Н. Таксономический состав и географический анализ флоры скальных местообитаний южного Приморья // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – Вып. 54. – С. 115–193.

Колесников Б.П. Растительность восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня // Труды Сихотэ-Алинского госу-

дарственного заповедника. – М.: Комис. по заповедникам при СНК РСФСР, ДВФ АН СССР, 1938. – Вып. 1. – С. 25–207.

Колесников Б.П. Высокогорная растительность Среднего Сихотэ-Алиня. – Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во, 1969. – 106 с.

Комаров В.Л. Приморская область. Южно-Уссурийский край (Ханкайская экспедиция) // Предварит. отчет о ботан. исслед. в Сибири и Туркестане в 1913 г. – Пг, 1914. – С. 137–155.

Комаров В.Л. Типы растительности Южно-Уссурийского края // Тр. почв.-ботан. экспед. по исслед. колонизац. районов Азиатской России. Ч. 2. Ботан. исслед. 1913 г. – Пг, 1917. – Вып. 2. – С. 1–216.

Комарова Т.А., Гумарова Р.Р. Синтаксономия лесной растительности с участием сосны корейской в среднегорном поясе Южного и Среднего Сихотэ-Алиня // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – Вып. 52. – С. 9–97.

Краснов А.Н. Травяные степи Северного полушария. – М., 1894. – 387 с.

Крестов П.В. Растительный покров и фитогеографические линии северной Пацифики: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Владивосток, 2006. – 42 с.

Крестов П.В., Верхолат В.П. Редкие растительные сообщества Приморья и Приамурья. – Владивосток: БПИ ДВО РАН, 2003. – 200 с.

Крылов А.Г. Жизненные формы лесных фитоценозов. – Л.: Наука, 1984. – 184 с.

Кузьмичев А.И. Гигрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. – СПб.: Гидрометеоздат, 1992. – 216 с.

Куренцова Г.Э. Формация сосны могильной (*Pinus funebris* Kom.) в Приморском крае // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – Т. 3(5). – С. 93–104.

Куренцова Г.Э. Растительность Приханкайской равнины и окружающих предгорий. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 140 с.

Куренцова Г.Э. Растительность Приморского края. – Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1968. – 192 с.

Куренцова Г.Э. Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья. – Новосибирск: Наука, 1973. – 230 с.

Куренцова Г.Э., Колесников Б.П. Остепненная и степная растительность Суйфунской долины // Материалы по физической географии юга Дальнего Востока. – [Б. м.]: Изд-во АН СССР, 1953. – С. 200–218.

Куренцова Г.Э., Черданцева В.Я. Материалы к изучению состава и структуры нижних ярусов растительности в пихтово-еловых лесах Сихотэ-Алиня // Стационарные исследования в пихтово-еловых лесах Сихотэ-Алиня. Труды Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР. Новая серия. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975. – Т. 33, вып. 136. – С. 51–64.

Лучник З.И. Пойменные луга и болота нижнего Суйфуна // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан., 1935. – Т. 1. – С. 113–144.

Максимович К.И. Амурский край. Географический очерк. – СПб., 1862. – Отдельный оттиск. – 90 с.

Максимович К.И. Очерк растительности Восточной Азии, преимущественно Маньчжурии и Японии // Вест. садоводства, 1883. – Отдельный оттиск. – 37 с.

Нечаев А.П., Гапека З.И. Эфемеры меженной полосы берегов нижнего Амура // Ботан. журн., 1970. – Т. 55, № 8. – С. 1127–1137.

Нечаев А.П., Нечаев А.А. *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl. в приамурской части ареала // Ботан. журн., 1973. – Т. 58, № 3. – С. 440–446.

Нечаева Т.И. Адвентивная флора Приморского края // Комаровские чтения. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – Вып. 31. – С. 46–88.

Нечаева Т.И. Адвентивные растения Приморского края. – Владивосток, 1998. – 264 с.

Овчинников П.Н. О принципах классификации растительности // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 1947. – Вып. 2. – С. 18–23.

Овчинников П.Н. О некоторых направлениях в классификации растительности Средней Азии // Изв. Отд. естеств. наук АН Тадж. ССР, 1957. – № 18. – С. 49–65.

Овчинников П.Н. Ущелье р. Варзоб как один из участков ботанико-географической Области Древнего Средиземья // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. – Л.: Наука, 1971. – С. 396–447.

Орлов А.Я. Хвойные леса Амгунь-Буреинского междуречья. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – 208 с.

Осинов С.В. Растительный покров таежно-гольцовых ландшафтов Буреинского нагорья. – Владивосток: Дальнаука, 2002. – 378 с.

Пономаренко В.М., Таранков В.И. К характеристике пихтово-еловых лесов южного Сихотэ-Алиня // Биогеоэкологические исследования в лесах Приморья. – Л.: Наука, 1968. – С. 5–29.

Пржевальский Н.М. Путешествие в Уссурийский край 1867–1869 гг. – СПб., 1870. – 298 с.

Прокопенко С.В. Таксономический состав и анализ высокогорной флоры Южного Сихотэ-Алиня // Комаровские чтения. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – Вып. 58. – С. 37–131.

Розенберг В.А. Лиственница Комарова (*Larix komarovii* В. Kolesn.) в Южном Сихотэ-Алине // Комаровские чте-

ния. – Владивосток, 1951. – Вып. 3. – С. 43–65.

Смагин В.Н. Леса бассейна р. Усури. – М.: Наука, 1965. – 271 с.

Соловьев К.П. Материалы к изучению растительного покрова полуострова Муравьева-Амурского (Типы лесов Океанской и Прибрежной дач Владивостокского городского лесхоза) // Труды ДВФ АН СССР. Сер. ботан. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 1. – С. 171–226.

Сочава В.Б. Высокогорная флора Дуссе-Алиня // Ботан. журн., 1932. – Т. 17, № 2. – С. 185–202.

Сочава В.Б. Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // Амгунь-Селемджинская экспедиция АН СССР. Ч. 1. – Л.: Изд-во АН СССР, 1934. – С. 109–242.

Сочава В.Б. О генезисе и фитоценологии аянского темнохвойного леса // Ботан. журн., 1944. – Т. 29, № 5. – С. 205–218.

Сочава В.Б. Элементы растительного покрова северного Сихотэ-Алиня и их взаимоотношения // Сов. ботаника, 1945. – Т. 13, №1. – С. 14–32.

Сочава В.Б. Вопросы флорогенеза и филоценогенеза маньчжурского смешанного леса // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946а. – Вып. 2. – С. 283–302.

Сочава В.Б. Тайга и гольцы Северного Сихотэ-Алиня // Учен. зап. Ленингр. пед. ин-та им. А.И. Герцена, 1946б. – Т. 49. – С. 126–163.

Сочава В.Б. Закономерности географии растительности горных тундр // Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – С. 522–536.

Сочава В.Б. Ботанико-географические соотношения в бассейне Амуре // Амурская тайга. – Л.: Наука, 1969. – С. 5–15.

Сочава В.Б., Липатова В.В. Группировки степных растений в Амурской подтайге // Труды МОИП. Отд. биол., 1960. – Т. 3. – С. 263–276.

Старченко В.М. Флора Амурской области и вопросы ее охраны: Дальний Восток России. – М.: Наука, 2008. – 228 с.

Урусов В.М. Сосны и сосняки Дальнего Востока. – Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 1999. – 386 с.

Цыренова Д.Ю., Касаткина А.П. Экологическая структура флоры прибрежных отмелей реки Амур вблизи Хабаровска (Нижний Амур) // Ученые записки ЗабГГПУ, 2013. – № 1 (48). – С. 58–72.

Шишкин И.К. Сучанская ботаническая экспедиция // Приморье: его природа и хозяйство. – Владивосток, 1923. – С. 88–100.

Шишкин И.К. Луга Приханкайского района и их хозяйственная ценность. – Хабаровск, 1928. – 31 с.

Шишкин И.К. Сосна (*Pinus funebris* Ком.) на юге Усурийского края // Вестник ДВФ АН СССР, 1933. – № 1–2–3. – С. 29–42.

Шишкин И.К. Сорные растения южной части Дальневосточного края. – Хабаровск: Дальгиз, 1936. – 143 с.

Шишкин И.К. Степной ковыль и его спутники на юге Приморья // Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. – Владивосток: Прим. кн. изд-во, 1958. – Вып. 2. – С. 175–190.

Шлотгауэр С.Д. Растительный мир субокеанических высокогорий. – М.: Наука, 1990. – 224 с.

Ярошенко П.Д. Лесостепь советского Дальнего Востока и прилегающих районов северо-восточного Китая // Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. – Владивосток: Прим. кн. изд-во, 1958. – Вып. 2. – С. 203–215.

Ярошенко П.Д. Сенокосы и пастбища Приморского края. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 190 с.

Grishin S.Y., Krestov P.V., Okitsu S. Subalpine vegetation of Mt. Vysokaya (Middle Sikhote-Alin) // Vegetatio, 1996. – Vol. 127. – P. 155–172.

Krestov P.V., Nakamura Y. Phytosociological study of the *Picea jezoensis* forests of the Far East // Folia Geobotanica, 2002. – Vol. 37, № 4. – P. 441–474.

Krestov P.V., Song J.-S., Nakamura Y., Verkholat V.P. A phytosociological survey of the deciduous temperate forests of mainland Northeast Asia // PHYTOCOENOLOGIA, 2006. – Vol. 36, № 1. – P. 77–150.

SUMMARY

The florocoenotypes (genetic vegetation types), the classes of vegetation in phytosociological nomenclature and coenoelements of flora in the southern part of the Russian Far East were compared.