

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА
Биологический факультет
МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
МОСКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

**Биогеография: методология,
региональный и методологический
аспекты**

Материалы конференции, приуроченной
к 80-летию со дня рождения
Вадима Николаевича Тихомирова (1932 – 1997)
(Москва, 30 января – 3 февраля 2012 г.)

**Товарищество научных изданий КМК
Москва ♦ 2012**

УДК 574 : 581 : 591

БИОГЕОГРАФИЯ: методология, региональный и исторический аспекты: Материалы конференции, приуроченной к 80-летию Вадима Николаевича ТИХОМИРОВА (1932 – 1997) (Москва, 30 января – 3 февраля 2012 г.) / Ред. М.А. Ахметьев и др. Москва: Т-во научных изданий КМК, 2012. 275 с.

Редакционная коллегия: М.А. Ахметьев, А.А. Борисюк, С.И. Головач, И.А. Жирков, А.С. Зернов, А.Н. Миронов, В.С. Новиков, В.Н. Павлов, Д.Д. Соколов, А.К. Тимонин.

BIOGEOGRAPHY: methodology, regional and historical aspects: Proceedings of the conference dedicated to the 80-th anniversary of Vadim Nikolaevich TIKHOMIROV (1932 – 1997) (Moscow, 30 January – 3 February 2012) / Edited by M.A. Akhmetiev, A.A. Borisyuk, S.I. Golovatch, I.A. Jirkov, A.S. Zernov, A.N. Mironov, V.S. Novikov, V.N. Pavlov, D.D. Sokoloff, A.C. Timonin. Moscow: KMK Scientific Press, 2012. 275 p.

Рецензент:

д.б.н., проф. В.Г. Онинченко

В сборнике опубликованы материалы, представленные на пленарных и секционных заседаниях конференции «Биогеография: методология, региональный и исторический аспекты», в которых кратко освещён вклад В.Н. Тихомирова в развитие вопросов биогеографии, рассмотрены биоценотические аспекты биогеографии, разнообразные вопросы палеобиогеографии, филогеографии, исторической биогеографии, флоро- и фауногенеза, антропоической трансформации ареалов.

Сборник адресован научным сотрудникам, преподавателям высших учебных заведений, аспирантам, студентам старших курсов и магистрантам, специализирующимся по ботанике, зоологии, микробиологии и биогеографии.

*Сборник издан на средства Российского фонда
фундаментальных исследований по гранту 12-04-06000-г*

Дизайн эмблемы совещания: *Е.С. Рыбакова*

ISBN 978-5-87317-807-0

О ПУТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ВЯТСКО- КАМСКОМ МЕЖДУРЕЧЬЕ

О.Г. Баранова

THE WAYS OF FORMATION OF THE FOREST FLORISTIC COMPLEXES IN THE INTERFLUVE BETWEEN THE KAMA AND THE VYATKA RIVERS

O.G. Baranova

Особенности современного распространения растений позволяют говорить о том, что историческое развитие флоры Вятско-Камского междуречья (ВКМ) было связано с четырьмя наиболее четко выраженными путями ее обогащения: западным и юго-западным, восточным и юго-восточным. Доминирование восточных путей миграции растений происходило в плейстоцене, послеледниковье и бореальном периоде голоцена, тогда как западных — в позднеледниковый период плейстоцена, бореальный и атлантический периоды голоцена.

К концу плейстоцена на территории ВКМ сформировалась пратаежная растительность, бореальное флористическое ядро которой сохранилось до настоящего времени. (Дорофеев, 1956; Немкова, 1976; Баранова, 2010 и др.). Это в первую очередь основные лесообразующие породы — *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Alnus incana* и некоторые другие. Они сумели приспособиться и пережить неблагоприятные периоды плейстоцена и голоцена в долинах рек Камы и Вятки в южной половине ВКМ и ряде прилегающих территорий. Их вероятными спутниками были кустарники и кустарнички (в первую очередь *Betula humilis* сохранившаяся в заболоченных лесных участках в ВКМ) и представители таежного мелкотравья — *Trientalis europaea*, *Maianthemum bifolium*, *Gymnocarpium dryopteris* и др.

Почти всю территорию ВКМ следует отнести к внеледниковым областям, в плейстоцене вообще не подвергшимся оледенению за исключением крайнего северо-востока (Бутаков, 1986; Dedkov, Butakov, 1999).

Волнообразные процессы смен растительных сообществ в плейстоцене и голоцене не всегда затрагивали весь набор видов отдельных сообществ, которые сохранялись на исследуемой территории в микрорефугиумах.

Характерной особенностью межледниковых смен лесов с бореальными и неморальными элементами было не только их взаимное вытеснение, но и взаимное обогащение. В межледниковья европейско-урало-

сибирский таежный лесной комплекс пополнялся вновь как сибирскими видами, так и неморальными европейскими элементами.

Поскольку в среднеплейстоценовое время граница ледника наиболее близко подходила к территории ВКМ с запада и севера, а на северо-востоке захватывала часть его территории, следует полагать, что в этот период на севере ВКМ имела и полоса перигляциальной тундролесостепной растительности, свидетельством чего является реликтовый комплекс арктоальпийских и горно-степных видов, сохранившийся в настоящее время на склонах северных экспозиций в окрестностях г. Перми (Лунежские и Полозненские горы) — *Castilleja pallida*, *Dryas* × *vagans* и *D. punctata*, *Salix hastata*, *Dianthus acicularis* и др. Однако не исключено и то, что данный комплекс сохранился с более позднего периода, послеосташковского, поскольку криогенные явления особенно сильно развились в ВКМ в послеосташковский этап (Бутакова, 1986).

Наиболее важным в истории флоры и растительности на территории ВКМ является конец плейстоцена и переходный период от плейстоцена к голоцену. Так как ВКМ располагалось достаточно далеко от границы валдайского ледника, то на его территории в этот период сохранялись островки лесной растительности. Появление в ВКМ представителей различных лесных ценозов в более поздние периоды и расширение их площадей происходило здесь быстрее по следующим причинам:

1) близость к лесным рефугиумам, на Среднем и Южном Урале и легкость миграции по долинам левых притоков р. Камы — Чусовой, Вишеры, Косъвы, Белой; наличие вероятных лесных микрорефугиумов в ВКМ в долинах рек Иж, Яганка, Вала, Кырыкмас и др.;

2) зрелый рельеф с достаточно высокими отметками над уровнем моря (Верхнекамская, Оханская и др. возвышенности, Вятские и Вятско-Пермские увалы) с четко выраженной асимметрией склонов, что предполагает наличие разнообразных местообитаний;

3) удаленность от края ледника;

4) наличие более благоприятных условий для сохранения почвенных банков семян с более теплого микулинского межледниковья.

В позднеледниковое время на водоразделах северной половины ВКМ господствовали разреженные сосново-березовые леса с участием лиственницы, тогда как на южных склонах начали усиливать свои ценоотические позиции виды темнохвойной и черневой тайги, а пониженные элементы рельефа стали ареной жизнедеятельности растений лесотундровых группировок. Уже в этот период началось постепенное распространение таежной растительности с соответствующим ей комплексом растений, которое продолжалось до атлантического периода.

В период раннебореального потепления на южные отроги Вятско-Камской возвышенности началась активная миграция ели с элементами

черневой тайги и широколиственными породами. Считается, что в этот период зона темнохвойных лесов через систему сквозных долин Урала смыкалась с подобными лесами Сибири. В этот период в северо-восточной и восточной части междуречья появились такие мигранты как *Pinus sibirica*, *Cardamine macrophylla* и др.

Для пребореального и бореального периодов характерно наличие двух зон растительности. Как показано по спорово-пыльцевым спектрам, на севере ВКМ в это время господствовали еловые леса с участием березы, лиственницы и широколиственных пород, южнее — роль ели как лесобразующей породы снижается, ее место занимают береза и сосна (Немкова, 1978). На этот период приходится максимум березы в Предуралье. В это же время усиливают свои ценоотические позиции виды бегулярного комплекса, такие как *Delphinium elatum*, *Cacalia hastata*, *Conioselinum vaginatum*, *Pleurospermum uralense*. В настоящее время многих из них в северной части ВКМ приурочены только к долинам мелких и средних рек.

В атлантический период происходит смещение растительных зон на север. Этот период характеризуется максимальным развитием широколиственных лесов. Согласно современному распространению ряда неморальных видов, можно сказать, что такие виды, как *Galeobdolon luteum*, *Carex sylvatica*, *Omphalodes scirpoides*, *Mercurialis perennis*, пришли в ВКМ с юго-западной волной миграции, а *Carex arnellii*, *Bromopsis benekenii*, *Circaea lutetiana*, *Festuca altissima* — с юго-восточной, из Южноуральского рефугиума. С юго-западной волной миграции можно связать проникновение в ВКМ по песчаным гривам в сосновые леса лесостепных и южноборовых видов (*Jurinea cyanoides*, *Centaurea sumensis*, *Dianthus arenarius*, *D. pratensis*, *Phleum phleoides* и др.).

К середине атлантического периода в результате экспансии широколиственных лесов на север в ВКМ восстановилось третичное ядро неморальной флоры, появились «псевдореликты третичного времени», пришедшие сюда с запада и востока: *Galeobdolon luteum*, *Omphalodes scirpoides*, *Carex arnellii* и ряд других видов, которые следует считать реликтами атлантического периода. Часть из них сохранилась в переходной зоне между хвойно-широколиственными и широколиственными лесами этого периода, поскольку их современные местонахождения видов в ВКМ расположенные почти на одной географической широте. Это, вероятно, можно объяснить тем, что виды растений на границах ареалов могут быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям среды. Полоса встречаемости этих видов почти совпадает с северными пределами массового распространения в современный период таких неморальных древесных пород как дуб, лещина, бересклет. Свидетельством бывшего широкого распространения липы, лещины, вяза являются флороценокомплексы с липой и вязом или

отдельные их особи, сохранившиеся на склонах южной экспозиции на севере ВКМ. Для этого периода характерны миграции растений и с запада, и с востока, обогатившие флору междуречья урало-сибирскими и европейскими теплолюбивыми видами. К уральским мигрантам этого периода следует отнести *Knautia tatarica*, *Cicerbita uralensis*, которые достигли в этот период максимального распространения в ВКМ.

С юго-западной волной миграции связано активное продвижение на север кверцетального комплекса видов, в том числе и *Quercus robur*. Дуб в это время встречался не только в поймах крупных рек, но и на водораздельных участках. Именно тогда он проник до устья р. Чепцы по долине р. Вятки, сохранив свою фитоценоотическую роль и до настоящего времени. На остальной территории дуб связан в основном с высокими гривами поймы рр. Камы и Вятки в нижнем их течении, вне пойм встречается редко и исключительно на крайнем юге ВКМ. Одновременно с дубом на территорию ВКМ вселились *Carex pilosa*, *Laser trilobum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Convallaria majalis*, *Adenophora liliefolia* (последний вид в западной и восточной частях ВКМ появился неодновременно, о чем свидетельствует различная его фитоценоотическая приуроченность).

Последующие похолодания и потепления приводили к смещению растительных зон на юг или север ВКМ, в целом не привнеся существенных изменений в сложившиеся флористические комплексы. Большие изменения с эпохи энеолита произошли со сменой хозяйственного уклада человека. С этого периода начинается этап активного использования природных ресурсов, приведший к существенным изменениям в составе лесных флористических комплексов и сокращения их площадей.

Список литературы

- Баранова О.Г. 2010. Пути формирования основных флористических комплексов в Вятско-Камском междуречье // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биол. Науки о Земле. Вып.4. С.31–41.
- Бутаков Г.П. 1986. Плейстоценовый перигляциал на востоке Русской равнины. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 144 с.
- Дорофеев П.И. 1956. О плиоценовой флоре Нижней Камы // Сб. к 75-летию со дня рождения акад. В.Н. Сукачева. М.; Л. С.171–181.
- Немкова В.К. 1976. История растительности Предуралья за поздне- и послеледниковое время // Актуальные вопросы современной геохронологии. М.: Наука. С.259–275.
- Немкова В.К. 1978. Стратиграфия поздне- и послеледниковых отложений Предуралья // К истории позднего плейстоцена и голоцена Южного Урала и Предуралья. Уфа. С.4–45.
- Dedkov A.P., Butakov G.P. 1999. Die pleistozane Vergletscherung im Osten der Russischen Ebene: Zentrum im Ural oder Skandinavien? // Z. Geomorph. N.F. Bd.113. S.59–67.