

Отзыв официального оппонента  
о диссертации Новосёловой Юлии Викторовны  
«Тысячелетние изменения климата и растительности Япономорского региона  
в позднем плейстоцене и голоцене на основе палинологического  
анализа морских донных осадков», представленной на соискание ученой  
степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17  
«океанология»

Непрерывные летописи реакции растительности на климатические флюктуации являются основой прогнозирования сценариев будущих изменений климата. В северной и центральной частях Японского моря, Дальневосточном Приморье такие исследования особенно актуальны. Положение Приморского края на окраине Азиатского континента в непосредственной близости Тихого океана и его окраинных морей – холодного почти полярного Охотского и холодного в северо-западной части Японского, определило муссонный климат региона. В период ноябрь-март воздушный поток направлен от области азиатского максимума давления к области низкого давления, преобладающего над Тихим океаном и окраинными морями. В апреле-октябре воздушные массы перемещаются из области развития тихоокеанского субтропического антициклона в сторону дальневосточной барической депрессии.

К достижению цели, определенной в диссертации, - «восстановить историю развития растительности на побережье Японского моря в связи с изменениями климата в позднем плейстоцене и голоцене на основе палинологического анализа датированных морских отложений», Юлия Викторовна подошла с широких позиций. В первой главе, посвященной истории палеоклиматов района Японского моря, раздел «возникновение и развитие спорово-пыльцевого анализа» не является обязательным для раскрытия целей диссертации, но читается с интересом и подчеркивает

эрудицию автора. Непосредственное отношение к диссертации имеет раздел 1.2. Диссертация включает главы, в которых последовательно рассматриваются: физико-географические особенности района Японского моря и окружающей суши; характеристика кернов донных морских осадков, полученных экспедициями НИС; методика спорово-пыльцевого анализа; особенности формирования спектров в поверхностных отложениях Японского моря; результаты спорово-пыльцевого анализа глубоководных осадков Японского моря; литологическая характеристика и пыльцевые зоны по данным кернов LV32-33, LV53-27-2, LV53-23-1; тысячелетние изменения климата и растительности района Японского моря «в последнее оледенение и голоцене».

Важно отметить, что основу диссертации составляют материалы, полученные непосредственно соискателем во время проведения экспедиционных работ и при выполнении лабораторных исследований, включая химическую подготовку палинологических образцов к анализу, их просмотр с использованием микроскопа, анализ полученных данных, построение графиков, диаграмм. Полный комплекс спорово-пыльцевого анализа был выполнен по методике и рекомендациям В.П. Гричука, удостоенного Сталинской премии за исследования по проблемам палинологии.

Как показал опыт реконструкции растительных сообществ прошлого, знание особенностей современного пыльцевого дождя совершенно необходимо. «Для отработки методики интерпретации фоссильных спорово-пыльцевых спектров» выполнен спорово-пыльцевой анализ верхнего слоя донных отложений, определен «состав спорово-пыльцевых спектров из непрерывных кернов донных отложений Японского моря с установленной хроностратиграфией». Просмотрено почти 430 образцов донных осадков. Построение спорово-пыльцевых диаграмм выполнено с помощью последней версии компьютерной программы TILIA. Для «поверхностных» и ископаемых образцов вычислен палинологический температурный

коэффициент  $T_r$  для оценки изменений климатических условий. Изучение поверхностных донных осадков Японского моря впервые показало распределение различных видов пыльцы и позволило выделить три субфоссильных спорово-пыльцевых комплекса. Используются калиброванные радиоуглеродные датировки.

Уникальным записям эволюции растительных сообществ Дальневосточного Приморья и островных систем, основанным на детальном палинологическом исследовании донных осадков Японского моря, посвящены 5 и 6 главы и заключение диссертации. Эти записи, как показывает возрастная модель скважины LV53-27-1, охватывают интервал не менее 120 тыс. лет - от морской изотопной стадии 5е позднего плейстоцена до голоцена. По своей информативности они превосходят все ранее полученные палинологические летописи осадков лагунных озер побережья Японского моря. Результаты палинологического анализа скважины LV 53-27-1 наиболее полно отражают изменения растительности региона в позднем плейстоцене: морские изотопные стадии 2-5 (МИС 2 - МИС 5). Климатические изменения, установленные спектрами МИС 5 в осадках скважины LV 53-27-1, синхронны смене растительных сообществ МИС 5 в осадках кратерного озера Эльгыгытгын на Крайнем севере Чукотки. Последовательная смена спорово-пыльцевых спектров в осадках оз. Эльгыгытгын, а также непрерывные палинологические записи, установленные в осадках ледниковых озер Северного Приохотья, бассейнов рек Яна, Индигирка, Колыма, отвечают похолоданию МИС 4, интерстадиалу МИС 3 и наиболее холодному интервалу МИС 2, отраженным в пыльцевых записях осадков скважин LV32-33, LV53-27-2, LV53-23-1. Интересно отметить, например, синхронность в южных и северных районах Дальнего Востока таких событий как похолодание климата около 39-38 тыс. л. н. , подчеркнутое распространением холодостойкой растительности на континентальном склоне Приморья и палинологическим анализом осадков, вмещающих Киргиляхского мамонта (мамонтенок Дима) в горном районе р.

Колыма; потепление 35 тыс. л. н., с которым связано распространение в Приморье широколистных умеренно теплолюбивых древесных пород, а в непрерывных пыльцевых летописях озерных отложений Северного Приохотья увеличением в спектрах количества пыльцы древесных и кустарниковых растений; очень хорошо выраженное спорово-пыльцевыми спектрами в различных районах Дальнего Востока резкое похолодание климата 30-33 тыс. л. н.; резкое потепление климата в переходный от плейстоцена к голоцену период 12-13 тыс. л. н., когда господствовавшие в растительном покрове на севере Дальнего Востока травянистые тундры сменяются высококустарниковыми березовыми, затем березово-ольховниковыми тундрами и лиственничными лесами, а в Приморском крае «значительно увеличилась роль теплолюбивых широколиственных пород». Полученные при исследовании новые палеоклиматические данные сопоставляются с высокочастотной (1000, 1450, 3000 лет) цикличностью изменений изотопного состава льда, выделенной как события Дансгора-Эшгера в ледниковых кернах Гренландии, и цикличностью средней частоты (5000, 10000 лет), названной событиями Хайнриха, отразившихся в составе донных отложений ритмичным чередованием горизонтов насыщенных валунным материалом.

Практическая значимость исследований, выполненных Юлией Викторовной, определяется также необходимостью разработки стратиграфических схем четвертичной системы для различных дальневосточных регионов в новых возрастных рамках в связи с геологическим картированием, поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых.

Диссертацию желательно опубликовать как монографию с некоторым изменением названия и редактированием отдельных терминов.

Диссертационное исследование Юлии Викторовны Новосёловой является завершённой научно-квалификационной работой, которая по актуальности, научной новизне, обоснованности и достоверности выводов

соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук.

Юлия Викторовна Новосёлова заслуживает присуждение ей ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17. –

Океанология.

Официальный оппонент,  
ведущий научный сотрудник,  
к.г.н. Анатолий Владимирович Ложкин  
Северо-Восточный комплексный  
научно-исследовательский институт  
им. Н.А. Шило Дальневосточного отделения РАН  
Адрес: 685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 16, [www.neisri.ru](http://www.neisri.ru),

e-mail: [lozhkin@neisri.ru](mailto:lozhkin@neisri.ru)

тел. 84132-63-00-51

Я, Ложкин Анатолий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета

*Ложкин* А.В. Ложкин

