

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Ивана Владимировича Бутова «**Литоральная флора островов Малой Курильской гряды**» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Диссертационная работа Бутова Ивана Владимировича посвящена литоральной флоре интереснейшего района Дальнего Востока России, группе южных Курильских островов. Несмотря на достаточно большое количество гидробиологических экспедиций в район Курил, во флористическом отношении эти острова ещё слабо изучены. Поэтому актуальность выбранной темы не вызывает сомнения. Следует заметить, что сама работа несколько шире её названия, так как в ней рассматривается и сосудистые растения, произрастающие на берегу в зоне заплеска.

Работа состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка литературы и приложения. Диссертационная работа изложена на 233 страницах, содержит 52 рисунка и 19 таблиц. Список литературы включает 244 источника, из них 116 иностранных.

Во введении автор обосновывает актуальность, цель исследования и формулирует задачи своей работы и защищаемые положения. По теме диссертации автором опубликовано 9 работ, из которых 3 опубликованы в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, где должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук.

В первой главе описывается история изучения, особенности биологии и жизненные формы флоры литорали и сублиторали южных Курильских островов. Подробно приведены данные экспедиций, которые работали в этих районах. Желательно было бы привести эти данные в виде таблицы, где были указаны сроки, районы работ и количество собранных видов. Это позволило

бы более наглядно показать, как изучались Курильские острова до работы диссертанта.

В названии подраздела 1.5 (стр. 32) прилагательное «литоральных» излишне, так как в нем говорится о практическом применении всех макрофитов, независимо от места их произрастания.

Во второй главе приведено физико-географическое описание района исследований. Подробно рассмотрены гидрологический режим, климат, течения, характер и амплитуду приливных колебаний, формирование ледового покрова в прибрежье островов, рельеф, т.е. те факторы, которые в большей степени влияют на формирование литоральной и супралиторальной растительности. Глава достаточно объемная (25 страниц), легко читается и не вызывает замечаний.

Глава 3. Материал и методика исследований. Материалом для работы послужили сборы макрофитов, собранные с 1987 по 2013 гг., т.е. за период более 25 лет. Общий объем изученного гербарного материала составляет 700 листов, однако автор отдельно не указывает, какие виды и сколько собрано непосредственно по годам.

В главе 4 рассматривается состав литоральной флоры о. Шикотан до землетрясения. В 1987 г. в литорали острова насчитывали 82 вида водорослей и морских трав. Флора характеризовалась высоким уровнем видового богатства и разнообразия водорослей преимущественно за счет красных водорослей. Преобладали тихоокеанские бореальные и тихоокеанские широкобореальные виды. В этой же главе рассматривается влияние на состав и структуру литоральной флоры в бухте Крабовая антропогенной нагрузки, где расположен поселок и долгие годы работал рыбокомбинат. В 1987 г. загрязнение достигло расширенной части бухты. Иван Владимирович указывает, что главным фактором, оказавшим решающее воздействие на изменение состава флоры, оказало землетрясение 1994 г. Но землетрясение только создало свободный субстрат для макрофитов, который они успешно заселили. Следует заметить, что в 90-е годы XX века на Шикотане резко

снизилась хозяйственная деятельность. В это время рыбокомбинат работал не с такой эффективностью как в 70-е и 89-е годы. И, скорее всего, именно этот фактор сказался на самоочищении бухты.

В таблице 9 (стр. 111) приведено изменение биомассы массовых видов макрофитов в б. Крабовая на о. Шикотан и указана среднее значение биомассы (этот показатель корректнее обозначить как «средняя многолетняя»). Из таблице показано, что значения биомассы макрофитов в 1987 г. ниже, чем в последующие годы (за исключением *Fucus evanescens*). Факт очень интересный, но автор его никак не объясняет. В главе представлено большое количество рисунков. Отдельно рассматривается каждый остров, приводится зонально-географический состав литоральной флоры. Указывается, что видовое разнообразие литоральной флоры более богато с охотоморского берега, чем с тихоокеанского, что вполне логично.

В главе 5 рассматривается состав литорально-супралиторальной флоры островов после землетрясения. Приведены оригинальные данные по составу флор островов, полученных автором в 2013 г. Всего обнаружено 97 видов макрофитов. Девять видов указываются как новые для этого района.

Как замечание к четвертой и к пятой главе следует отметить, то, что автор не сравнивает между собой литоральную и сублиторальную флоры. В составе сублиторальной флоры встречается большее количество видов водорослей. Видов, которые растут только в литорали - немного. Подавляющее число водорослей, которые находятся в литорали, прекрасно себя чувствуют и в верхней зоне сублиторали, формируя сублиторальную кайму растительности. Так, Н.В. Евсева (2013) пишет, что на южных Курильских островах встречается 293 вида макрофитов. О.С. Рыбаков (1968) только для острова Юрий приводит список из 58 видов. Эти работы приведены в списке литературы, но автор мало привлекает их для обсуждения своих результатов. Выделение типично литоральных видов и видов, растущих только в сублиторали, было бы хорошим выводом в диссертации.

В пятой главе приведен состав сосудистых растений, встреченных в супралиторали. Всего на обследованных участках обнаружен 21 вид высших наземных растений. Можно спорить о протяженности супралиторали, но, на мой взгляд, в этом разделе диссертанту желательно было указать, как соотносится количество отмеченных им растений со всей остальной наземной флорой островов. Интересен факт, что 19% видов высших сосудистых растений, встреченных в прибрежной полосе являются синантропными видами.

В главе 6 описаны условия формирования и динамика флоры островов. Интерес к формированию флоры островов связан с тем, что здесь проходит граница между Циркумбореальной и Восточноазиатской флористическими областями. Подробно рассмотрена история формирования флоры, ее особенности и влияние изменения климатических условий. Показано, что Курильские острова являются районом повышенного видо- и формообразования.

Автор приводит список видов, новых для литорали южных Курильских островов. Трудно согласиться с тем, что бурая водоросль *Agarum clathratum* является литоральным видом. Тем более, судя по таблице 11 (стр. 119-120) она встречена только в бухте Церковная на о. Шикотан, и, скорее всего, была занесена с большей глубины. По литературным источникам (Перестенко, 1980; Гусарова, Суховеева, Дуленин, 2002) для других районов это сублиторальный вид, встречающийся во втором и третьем этажах фотофильной растительности, на глубинах более 5 метров.

В заключении подводятся итоги рассмотрения влияния антропогенной нагрузки и сейсмической активности на таксономический состав литорально-супралиторальной флоры островов малой Курильской гряды. Выводы логично вытекают из результатов работы и соответствуют исследованному материалу. По теме диссертации опубликовано девять работ, в которых полностью отражено ее содержание.

В Приложении приведен аннотированный список литоральной флоры островов, составленный по собственным и литературным данным.

Высказанные по теме диссертации замечания не являются принципиальными и не снижают хорошего впечатления от работы. В целом диссертацию отличает хороший стиль и аккуратное оформление.

Автореферат отражает основные положения диссертации, характеризуется лаконичностью изложения и четкой формулировкой задач.

Работа Бутова Ивана Владимировича «Литоральная флора островов Малой Курильской гряды» является законченным самостоятельно выполненным исследованием на актуальную тему и имеющим практическое значение. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Иван Владимирович Бутов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология.

Зав. сектором изучения макрофитов и морских ежей
ФГБНУ «ТИНРО-Центр»,

кандидат биологических наук, доцент.

Кулепанов

Владимир Николаевич

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Тихоокеанский научно-исследовательский
рыбохозяйственный центр» (ФГБНУ «ТИНРО-Центр»)
690091, Россия, г. Владивосток, пер. Шевченко, 4
E-mail: tinro@tinro-center.ru

Подпись В.Н. Кулепанова заверяю
Ученый секретарь ФГБНУ «ТИНРО-Центр»
кандидат технических наук



Константинова
Наталья Юрьевна

24.10.2016