

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Камчатский филиал  
Тихоокеанского института географии

# ТРУДЫ

**Выпуск VIII**

**Биота острова Старичков  
и прилегающей к нему акватории  
Авачинского залива**

«Камчатпресс»  
Петропавловск-Камчатский  
2009

УДК 016.577

ББК 20.1

Т 78

**Биота острова Старичков и прилегающей к нему акватории Авачинского залива / Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск VIII. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2009. – 350 с., ил. 6 л.**

Сборник содержит результаты исследований сотрудников КФ ТИГ ДВО РАН и некоторых других организаций, выполненных на территории небольшого о. Старичков и в прилегающих к нему прибрежных водах Авачинского залива. Представленные в настоящем сборнике работы посвящены изучению морской и наземной биоты этого острова, являющегося с 1981 г. особо охраняемой природной территорией – памятником природы регионального значения «Остров Старичков».

Сборник предназначен для экологов, биологов, специалистов природоохранных организаций, преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений биологического профиля.

**Biota of Starichkov Island and adjacent waters of Avacha Gulf / Proceedings of Kamchatka Branch of Pacific Institute of Geography, Far Eastern Division, Russian Academy of Sciences. – Petropavlovsk-Kamchatskii : Kamchatpress, 2009. Issue 8. – 350 p., pt. 6.**

The collection of papers contains the data of studies of the scientists of KB PIG FED RAS and some other organizations carried out on the territory of a small Starichkov Islands and adjacent water areas of Avacha Gulf. The papers presented in this issue deal with studies on marine and terrestrial biota of this Island that has the status of the specially protected nature area – The Nature Monument of the regional significance «Starichkov Island» – since 1981.

The book can be recommended for ecologists, biologists, specialists in nature protection, teachers and students of institutes and colleges specializing in biology.

Издано по решению Ученого совета Камчатского филиала  
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Редколлегия:

К. Э. Санамян, Н. П. Санамян, д.б.н. А. М. Токранов (отв. редактор),  
О. А. Чернягина

Перевод на английский язык д.б.н. О. Н. Селивановой

**ISBN 978-5-9610-0128-0**

© Камчатский филиал Тихоокеанского  
института географии ДВО РАН,  
2009

---

## **Флора и растительность острова Старичков**

**О. А. Мочалова, М. Г. Хорева (Институт биологических проблем Севера ДВО РАН), О. А. Чернягина (КФ ТИГ ДВО РАН)**

Исследования на о. Старичков, расположенном в Авачинском заливе в 8 км к югу от выхода из Авачинской бухты (от м. Безымянного) и в 3 км от побережья (м. Саранный), мы проводили 25 июля 2002, 24 июня 2004 г., 18–20 июля 2006 г. (О. А. Чернягина, В. Е. Кириченко) и 1–6 августа 2008 г. (О. А. Мочалова, М. Г. Хорева).

Ранее для островов Авачинского залива были известны гербарные сборы Е. Хульгена 1920 г. Гербарий с этикетками «о. Топорков в бухте Саранной», возможно, на самом деле собран на о. Старичков, поскольку именно этот остров расположен в бухте Саранной, а о. Топорков располагается севернее, с другой стороны от входа в Авачинскую бухту. Первые сведения о некоторых особенностях ландшафтов и растительности о. Старичков получены А. Н. Ивановым (географический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) при проведении работ по обоснованию создания морского природного парка «Остров Старичков» в 2002 г. (Иванов, 2003). Автор приводит общую характеристику растительного покрова, указывает доминирующие виды и характеризует воздействие морских колониальных птиц на состав и структуру растительных сообществ. Особенности растительного покрова о. Старичков в связи с воздействием птиц были показаны и в работе М. Г. Хоревой и О. А. Мочаловой (2008). В настоящей публикации мы впервые приводим аннотированный флористический список и схему растительности о. Старичков.

Состав флоры выявляли традиционным маршрутным методом в сочетании с детальным обследованием различных экотопов. Собрано около 300 листов гербария в основном тех видов, которые представляют трудности для определения или редко встречаются. Подробно описан растительный покров. Для выяснения особенностей распределения растительности на склонах, часть которых недоступна для проведения наземного обследования, применена сплошная цифровая фотосъемка (Nikon D200, с 300 мм объективом) берегов по всему периметру острова с борта маломерного судна. Для координатной и высотной привязки фотографических снимков и геоботанических описаний использовали приемники спутникового позиционирования (GPS) с барометрическими альтиметрами. По топографической основе масштаба 1 : 50000, GPS-картированию вер-

шинного плато и геоботаническим описаниям составлена схема растительности с выделением следующих контуров (рисунок):

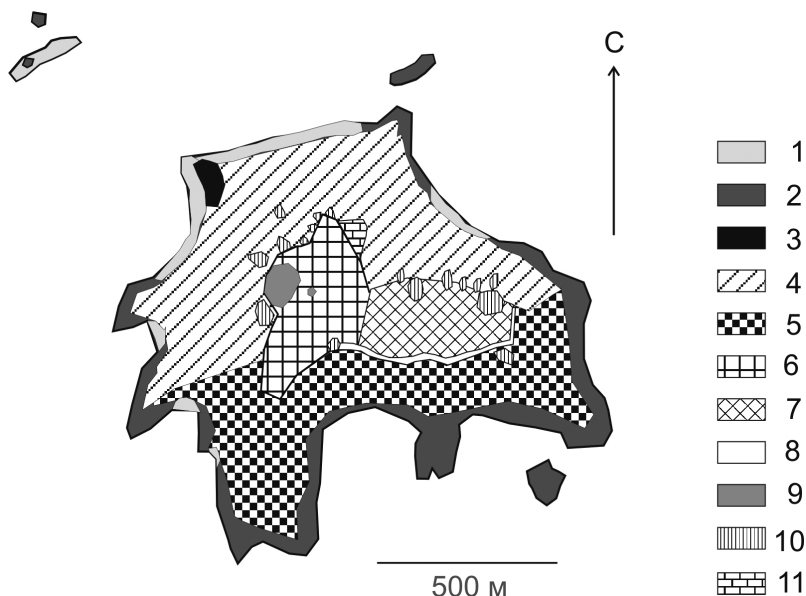


Схема растительности о. Старичков

1. Галечные и валунные пляжи, растительность отсутствует.
2. Несомкнутая или фрагментарная растительность приморских скал, останцов и осыпей.
3. Злаково-разнотравный луг на склоне сев.-зап. экспозиции.
4. Крупнотравные луга с участием вейника и группами ольховника.
5. Разреженные вейниково-крупнотравные сообщества с группами кустарников.
6. Крупнотравно-вейниковый луг на плато.
7. Вейниковый луг с участием крупнотравья на плато.
8. Вейниковый и колосняковый кочкарник.
9. Заросли кустарниковой ивы.
10. Заросли ольховника с единичными растениями травянистого яруса и уплотненной птицами почвой.
11. Крупнотравные сообщества с разреженным древесным ярусом из ивы удской.

### 1. Галечные и валунные пляжи, растительность отсутствует.

Приморские галечные и валунные пляжи расположены узкой (от 1–2 до 5–10 м) полосой на северном и северо-западном побережье острова. В зоне штормового заплеска растут лишь отдельные растения *Ligusticum scoticum*, *Leymus mollis*. В 2002 и 2004 гг. в этой зоне единично встречался и *Senecio pseudoarnica*, но после зимних штормов 2005 г. этот вид здесь более не отмечается.

**2. Несомкнутая или фрагментарная растительность приморских скал, останцов и осыпей** представлена куртинами или отдельными растениями *Artemisia opulent*, *Leymus mollis*, *Angelica gmelinii*, *Ligusticum scoticum*, *Arctanthemum arcticum*, проективное покрытие от 3–5 до 15–20 %. Обычен накипной лишайник оранжевого цвета *Caloplaca etesia* (Nyl.) Du Rietz (цветная вкладка, рис. 12А, 12Б), покрывающий до 50–70 % поверхности скал, по-видимому, нитрофильный. Основные местонахождения фрагментарной растительности сырых скал – это нижние части склонов в южной половине острова и на северо-восточном мысу острова до высоты 50–70 м.

На скалах с относительно меньшим влиянием птиц, в основном на западном побережье, произрастают *Sedum purpureum*, *Saxifraga bracteata*, *S. nelsoniana*, *Poa macrocalyx*, *Potentilla fragiformis* и др. На сухих скалах и осыпях местами обильна *Saxifraga cherlerioides*, создающая аспект в период массового цветения.

Отметим, что в нижних частях склонов в ложбинах с временными ручьями отмечены влажные травяно-моховые сообщества, где среди мхов (20–40 %) и камней растут *Poa macrocalyx*, *Montia fontana*, *Stellaria fenzlii* и др., а также достаточно редкие на острове *Rumex aquaticus*, *Barbarea orthoceras*, *Sagina maxima*. Из-за маленькой площади и ленточного расположения на крутых склонах данные сообщества не показаны на карте растительности.

### **3. Злаково-разнотравный луг на склоне сев.-зап. экспозиции.**

В нижней половине склона на северо-западном мысу сохранились участки сухого полидоминантного разнотравно-злакового луга, которые можно охарактеризовать как «флористический оазис». Высота травостоя не превышает 0,5–0,7 м, а сомкнутость – 80–90 %. Из злаков нередко *Trisetum sibiricum*, *Calamagrostis purpurea*, *Poa nemoralis*, *Festuca rubra*, в составе разнотравья обычны *Aruncus dioicus*, *Geranium erianthum*, *Fritillaria camtschaticensis*, *Silene repens*, *Cardaminopsis lyrata*, *Potentilla stolonifera*, а также *Luzula multiflora*, *Carex gmelinii* и др. Из очень редких на острове видов только здесь встречаются *Malaxis monophyllos*, *Viola sacchalinensis*, *Halenia corniculata*, *Pedicularis resupinata* и др. Моховой покров угнетен, 10–15 %. Злаково-разнотравные лужайки встречаются на высоте от 15–20 до 60–70 м над ур. м. и чередуются со скальными выходами и сухими каменистыми осыпями.

### **4. Крупнотравные луга с участием вейника и группами ольховника.**

Это один из наиболее распространенных типов растительности на острове, занимающий склоны западной, северной и восточной экспозиции до высоты 140 м над ур. м. Высота травостоя 1,2–1,8 м, сомкнутость 90–100 %, группы ольховника занимают не более 5–10 % площади, их высота в среднем 1,5–3 м. Массовые виды *Heracleum lanatum*, *Urtica platyphylla*, *Artemisia opulenta*, менее обильны *Filipendula camtschatica*,

*Angelica gmelinii*, *Senecio cannabifolius* и др., а также вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*), формирующие 1-й ярус травостоя. В несомкнутом 2-м ярусе травостоя растут *Stellaria fenzlii*, *Trientalis europaea*, *Poa macrocalyx*, низкорослые экземпляры *Angelica gmelinii* и др. До 10–30 % площади приходится на каменистые осыпи или участки вытоптанного чайками грунта (так называемые «клубы»). Из-за большой крутизны склонов наблюдается образование мелкоземистых орнитогенных осыпей. Гнезд чаек мало из-за высокой сомкнутости травостоя, обычно они расположены у выходов камней и под кустами ольховника в верхней части склонов.

**5. Разреженные вейниково-крупнотравные сообщества с группами кустарников** занимают основные площади по склонам южной части острова. Группы ольховника высотой до 2 (3) м произрастают спорадично, занимая не более 10–20 % площади, отмечены отдельные низкорослые кусты *Sorbus sambucifolia*. Преобладающие по площади участки с сомкнутым травостоем высотой 0,4–0,7 м чередуются с каменистыми осыпями. В составе травостоя доминируют *Calamagrostis purpurea*, *Artemisia opulenta*, *Heracleum lanatum* обычны *Filipendula camtschatica*, *Angelica gmelinii* и др., а во 2-м ярусе – *Fritillaria camtschaticensis*, *Maianthemum dilatatum*.

Вейниково-крупнотравные сообщества занимают на южных склонах острова как влажные, так и б. м. сухие местонахождения. Они наиболее разнообразны по видовому составу среди заселенных птицами растительных сообществ.

**6. Крупнотравно-вейниковый луг на плато** расположен на наиболее высоких участках плато (в окрестностях маяка), занимая примерно половину его площади. Высота травостоя до 1,5–2 м, проективное покрытие 100 %, за исключением небольших пятен вытоптанного птицами грунта с отдельными угнетенными растениями. Доминирует *Calamagrostis purpurea*, *Artemisia opulenta* и (или) *Urtica platyphylla*, обычны *Heracleum lanatum*. Другие представители крупнотравья (*Filipendula camtschatica*, *Senecio cannabifolius*, реже *Cirsium kamtschaticum*) имеют преимущественно куртинное распределение. Во 2-м ярусе травостоя отмечены *Trientalis europaea*, *Equisetum pratense* и др.

Несмотря на обилие птиц, использующих маяк и остатки построек рядом с ним в качестве присад, на крупнотравно-вейниковом лугу на плато они практически не гнездятся.

**7. Вейниковый луг с участием крупнотравья** занимает восточную слабо наклонную часть плато. Он во многом сходен с предыдущим сообществом. Высота травостоя около 1,5 м, проективное покрытие до 100 %. Доминирует вейник *Calamagrostis purpurea* s. l. (50–70 %), среди которого растут *Heracleum lanatum*, *Filipendula camtschatica*, *Urtica platyphylla*, *Artemisia opulenta*, которые распределены как относительно равномерно, так и одновидовыми пятнами.

**8. Вейниковый и колосняковый кочкарник** расположен узкой полосой по южной кромке вершинного плато. Несмотря на обилие вейника как на плато, так и на склонах, на острове преобладает вейник с обычной, длиннокорневищной формой роста и только вдоль южного края плато в полосе шириной от 1–2 до десятка метров развит злаковый кочкарник. Преобладает вейниковый кочкарник с достаточно плотно расположенными кочками разного диаметра и высоты. Среди кочек спорадично развиты небольшие участки с крапивой, дудником или борщевиком. Отметим, что небольшими участками злаковые кочкарники (чаще колосняковые) приурочены и к гребням на восточном и южном склонах. Вейниковый и колосняковый кочкарник маркирует места наиболее плотного гнездования чаек.

#### **9. Заросли кустарниковой ивы.**

Крупнокустарниковый сомкнутый ивняк по краю западной части вершинного плато представлен всего 2 участками, один из которых составляет 80 x 100 м, а другой – менее 20 м<sup>2</sup>. Это моновидовые очень густые (сомкнутостью 85–90 %) заросли гибридной ивы *Salix pulchra* x *S. udensis* высотой 1,8–2,1 м (очевидно, что высота лимитирована глубиной снежного покрова, т. к. концы наиболее высоких веток усыхают). Стволы ивы лежащие, длина их достигает 4,5–6 м, диаметр у основания – до 15 см. От лежащих стволов поднимается очень густая поросль из молодых побегов различной высоты. Кустарничковый ярус отсутствует. Формирующийся под пологом ивы травяной покров двухъярусный. В нижнем ярусе (до 25 %) доминирует *Viola selkirkii*, обычны *Maianthemum dilatatum*, *Fritillaria camtschaticensis*, единично встречаются папоротники – *Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*, спорадично – мхи, слой опада развит достаточно слабо. Верхний ярус несомкнут, здесь обычны *Veratrum oxysepalum*, *Calamagrostis purpurea*, *Heracleum lanatum*, *Urtica platyphylla*, встречаются *Cacalia kamtschatica*, *Angelica gmelinii*, *Cirsium kamtschaticum*, высота отдельных растений достигает 180 см. Следует отметить высокую жизненность всех видов под пологом ивы. В сухие годы травянистый ярус менее выражен. В весенний период формируется сезонная синюзия эфемероида *Corydalis ambigua* (цветная вкладка, рис. 12Е), цветущие растения достигают высоты 20–25 см. Птицы в ивняке не гнездятся из-за густой ивовой поросли. Граница между ивняком и окружающим его крупнотравно-вейниковым лугом достаточно четкая.

**10. Заросли ольховника с единичными растениями травянистого яруса и уплотненной птицами почвой.** По верхним относительно пологим частям склонов и на плато небольшими по площади участками произрастают густые заросли ольховника (*Alnus fruticosa*) высотой 1,5–2,5 (3,5) м и сомкнутостью крон до 90–100 % с отдельными кустами рябины. В наиболее крупных куртинах на плато длина ветвей ольхи достигает 8 м (при высоте полога 3,5), диаметр стволов у корневой шейки – до 20 см, на уровне груди – до 10 см. Ветви, лежащие на

земле, на протяжении до 3 м обильно покрыты сине-зелеными водорослями рода *Mixosarcina*. На коре ольхи единично отмечен лишайник *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau. Под пологом ольховника растительность практически отсутствует, преобладает сильно уплотненная (утоптанная) чайками или топорками голая почва. Проективное покрытие травянистого яруса не превышает 5 %, обычно это отдельные экземпляры низкорослых *Cacalia kamtschatica*, *Angelica gmelini*, *Dryopteris expansa*, *Veratrum oxysepalum*, а также *Poa annua*, *Trientalis europaea*, *Fritillaria camtschatcensis*, *Streptopus amplexifolius* (плодоносит).

**11. Крупнотравные сообщества с разреженным древесным ярусом из ивы удской** занимают незначительную площадь в верхней части северо-восточного склона вдоль ручья и участок в десятков квадратных метров ближе к восточному мысу. Распределение древостоя неравномерное, сомкнутость в среднем 40–50 %. Преобладают невысокие (2–3 м, до 5 м наиболее крупные) корявые деревья и (реже) крупные кустарники *Salix udensis*, со стволами до 20–40 см в диаметре. На ивах достаточно много сухих и обломанных сучьев. В травостое (проективное покрытие 40–80 %) обычны *Urtica platyphylla*, *Heracleum lanatum*, *Calamagrostis purpurea*, а также *Veratrum oxysepalum*, *Dryopteris expansa*, *Polystichum braunii* и др. Характерен сложный мезорельеф и мозаичность в распределении травянистых растений.

В распределении растительности прослеживаются определенные закономерности в зависимости от высоты над уровнем моря, экспозиции склона и от степени орнитогенного воздействия. Влияние птиц проявляется главным образом путем дополнительного, в том числе избыточного, поступления элементов минерального питания с экскрементами птиц. За исключением небольшого участка (северо-западного мыса), все растительные сообщества на острове испытывают такое влияние. Всего на острове, который в 1981 г. объявлен памятником природы (Чернягина, Кириченко, 2006), размножаются 11 видов морских колониальных птиц общей численностью более 50 тыс. особей, а прибрежные воды характеризуются высоким разнообразием морских гидробионтов (Экологический мониторинг...).

Гнездование на острове топорков и тихоокеанских чаек определяет некоторые характерные нарушения целостности растительного покрова: тропы, присады, вытоптанные площадки («клубы»), присутствие заносных видов растений (чайки часто кормятся на мусорных свалках), норы, кочковатый микрорельеф. В то же время птицы, давшие название острову, – старики (*Synthliboramphus antiquus*) – ведут ночной образ жизни, гнездятся в маленьких углублениях (норах), и их влияние на растительность, даже опосредованное внесением помета, ничтожно. По устному сообщению Л. А. Зеленской, старики на о. Старичков гнездятся на задернованных склонах и наибольшей численности достигают в интервале высот 20–50 м над ур. м.



Интенсивность воздействия птиц на о. Старичков в наибольшей степени проявляется на склонах южной и юго-западной экспозиции (цветная вкладка, рис. 12Ж), а северный и западный склоны, так же, как полого-наклонное плато, переходящее в верхнюю часть восточного склона, затронуты в меньшей степени. Участки высокой концентрации птиц отличаются более разреженным, низким по продуктивности растительным покровом с выраженным орнитогенным микрорельефом (ленточные дерновины в виде карнизов и кочкообразные куртины колосняка *Leymus mollis* (цветная вкладка, рис. 12В). Там, где птиц меньше, присутствуют мощно развитые заросли камчатского крупнотравья (массовые виды *Heracleum lanatum*, *Urtica platyphylla*, *Artemisia opulenta*, менее обильны *Filipendula camtschatica*, *Angelica gmelinii*, *Senecio cannabifolius* и др.) и вейника Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*), высотой 160–180 (200) см с проективным покрытием 100 %, а также, спорадично, заросли кустарников. К орнитофильным видам на о. Старичков, кроме перечисленных выше, можем отнести галофильные *Ligusticum scoticum* и *Arctanthemum arcticum*.

Весьма специфическая особенность о. Старичков – гнездование тихоокеанских чаек и даже топорков под пологом ольховника (*Alnus fruticosa*). Заросли ольховника в условиях острова оказались более благоприятным для птиц биотопом по сравнению с крупнотравными луговыми сообществами. При этом его жизненное состояние хорошее – густая крона, обильное плодоношение, а вот травянистый ярус под пологом ольховника практически полностью вытоптан (цветная вкладка, рис. 123, 12И). В то же время заросли кустарниковой ивы (*Salix pulchra*, *S. pulchra* x *S. udensis*) освоены только по периферии из-за их густоты и обилия порослевых побегов. На о. Старичков мощно развитое крупнотравье сдерживает рост колонии тихоокеанских чаек.

Особые изменения жизненных форм растений – своеобразный индикатор значительного по интенсивности орнитогенного воздействия. На о. Старичков кочкарные формы злаков встречаются в основном по кромке плато и на южных скалистых склонах, отсутствуя на большей части поверхности. Ольховник произрастает в ложбинах и представляет собой не столько кустарник, сколько многоствольные низкорослые деревья с лежащими стволами, нисходящими ветвями и кроной в форме зонта или полусферы, что связано, вероятно, с совместным воздействием снега, ветра и птиц.

В целом интенсивность воздействия птиц на растительность о. Старичков можно оценить как сильное: происходит формирование особых орнитогенных сообществ, при этом продуктивность повышенная, а видовое богатство пониженное. Однако выраженность орнитогенных биоморф меньше, чем на Ямских о-вах, о-вах Тауйской губы (Талан и Шеликан) и на Командорах (о-ва Топорков и Арий Камень), где мы изучали их ранее (Хорева, 2001; Мочалова и др., 2006; Мочалова, Хо-

рева, 2007), что связано, вероятно, с более мягким климатом и относительно менее интенсивным «прессом» птиц.

Ниже приводится список сосудистых растений о. Старичков. Семейства и роды в списке расположены по системе Энглера, виды внутри родов – по алфавиту. Год сбора (2002, 2004, 2006, 2008) указан в том случае, если вид был обнаружен не при всех ботанических обследованиях острова или встречается очень редко. Сборы хранятся в гербариях КФ ТИГ ДВО РАН и ИБПС ДВО РАН (MAG!).

#### **Athyriaceae – Кочедыжниковые**

1. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – Пузырник ломкий. На сырых камнях в крупнотравье и у ручья на восточном склоне. Очень редко. 2006, 2008.

2. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – Голокучник обыкновенный. Под пологом крупнотравья на северном склоне. Редко. 2008.

#### **Thelypteridaceae – Телиптерисовые**

3. *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt – Буковник обыкновенный. Вершинное плато, под ивняком. Редко. 2008.

#### **Aspidiaceae – Щитовниковые**

4. *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy – Щитовник расширенный. В зарослях ольховника и ивы в верхних частях склонов, по ручью на восточном склоне. Нередко.

5. *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée – Многорядник Брауна. В зарослях ольховника и ив (незадернованная почва), реже под пологом шеломайника в ложбине на восточном склоне. Редко. В средней части склона – мощно развитые экземпляры (в 2 раза крупнее типичных, которые собраны в нижней части склона).

#### **Equisetaceae – Хвощевые**

6. *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой. Под пологом крупнотравья и вейника в нижних частях склонов на увлажненных участках. Редко. Представлен как типичной, так и стелющейся формой (subsp. *boreale* (Bong.)Tolm.).

7. *Equisetum pratense* L. – Хвощ луговой. Под пологом крупнотравья и вейника, злаково-разнотравный луг на сев.-зап. склоне, в зарослях кустарников, вдоль птичьих троп и на бровках в верхней части склонов и на плато; в нижних частях склонов на увлажненных участках. Нередко.

#### **Poaceae – Мятликовые**

8. *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert – Двукисточник тростниковидный. Среди вейниковых зарослей на плато. Редко. 2008.

9. *Agrostis clavata* Trin. – Полевица булавовидная. По сырым участкам в нижних частях склонов северной и западной экспозиций. Нередко. 2008.

10. *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin. – Вейник пурпурный. Практически повсеместно по склонам и на плато. Представлен в основном subsp. *langsдорffii* (Link) Trin., но встречается и *C. purpurea* s. str. Био-

морфологически присутствуют как длиннокорневищная, так и более редкая кочкарная формы роста.

11. *Trisetum litorale* (Rupr. ex Roshev.) A. Khokhr. – Трищети́нник прибрежный. Сухой разнотравно-злаковый луг на северо-западном мысу. Редко.

12. *Trisetum sibiricum* Rupr. s. str. – Трищети́нник сибирский. Разнотравно-злаковый луг на северо-западном мысу и среди вейника и крупнотравья на северном склоне. Нередко.

13. *Trisetum molle* Kunth – Трищети́нник мягкий. Разнотравно-злаковый луг на северо-западном мысу. Редко.

14. *Trisetum spicatum* (L.) K. Richt. – Трищети́нник колосистый. Сухие приморские скалы и сухой луг на северо-западном мысу. Редко.

15. *Arctopoa eminens* (C. Presl) Probat. – Арктомятлик выдающийся. В нижней части северного и западного склонов. Редко. 2008.

16. *Poa annua* L. – Мятлик однолетний. Северо-восточный мыс, средняя часть, под ольховником. Редко. 2008.

17. *Poa macrocalyx* Trautv. et C. A. Mey. – Мятлик крупночешуйный. Нижние и средние части склонов, разнотравно-злаковые и крупнотравные сообщества, приморские скалы, каменистые склоны, сырые осыпи. Часто.

18. *Poa nemoralis* L. – Мятлик лесной. Разнотравно-злаковые сообщества и незадернованные участки мелкозема на северо-западном мысу. Редко.

19. *Poa sublanata* Reverd. – Мятлик почтишерстистый. Нижние части восточного и северного склонов, сырые осыпи. Часто. 2008.

20. *Poa trivialiformis* Kom. – Мятлик подобный. Приморские скалы. Редко. 2002.

21. *Poa palustris* L. – Мятлик болотный. Восточный склон, в ольховнике по ручью. Редко. 2008.

22. *Poa alpigena* (Blytt) Lindm. – Мятлик альпигенный. Разнотравно-злаковые сообщества на северо-западном мысу. Редко. 2008.

23. *Poa pratensis* L. – Мятлик луговой. Крупнотравье на северном склоне. Редко. 2008.

24. *Festuca rubra* L. – Овсяница красная. Разнотравно-злаковый луг и сухие скалы на северо-западном мысу. Нередко. Гораздо реже встречается на сырых скалах в нижней части склона западной экспозиции. Варьирует по степени опушения нижних цветковых чешуй.

25. *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub s. l. – Кострец Пампэлла – сухой разнотравный луг на северо-западном мысу, у тропы. Редко. 2006.

26. *Leymus mollis* (Trin.) Nara – Колосняк мягкий. На скалах с колониями птиц, на наиболее крутых участках склонов с колониями птиц – массово; по склонам и периферии плато – нередко. Встречается в основном в нижних частях склонов и по западной кромке плато. Преобладают кочкарная и «полочная» формы роста.

### **Cyperaceae – Осоковые**

27. *Carex gmelinii* Hook. et Arn. – Осока Гмелина. Разнотравно-злаковый луг, незадернованные участки с мелкоземом, выходы камней на северо-западном мысу. Нередко.

28. *Carex lachenalii* Schkuhr – Осока Лашеналя. По краю сухих скал на северо-западном мысу. Очень редко. Присутствует в вегетативном состоянии. 2008.

### **Juncaceae – Ситниковые**

29. *Juncus haenkei* E. Mey. – Ситник Генке. На краю сырой мелкоземистой осыпи, среди камней при избыточном увлажнении в нижней части северного склона. Редко.

30. *Luzula multiflora* (Ehrh. ex Retz.) Lej. s. l. – Ожика многоцветковая. Сухой разнотравный луг на склоне. Спорадически. 2002, 2006.

### **Colchicaceae – Безвременниковые**

31. *Veratrum oxysepalum* Turcz. – Чемерица остродольная. Среди крупнотравных и ветвистых зарослей, под пологом ольховника в верхней части склонов и на плато. Нередко.

### **Liliaceae – Лилиевые**

32. *Fritillaria camtschatscensis* (L.) Ker-Gawl. – Рябчик камчатский. Среди крупнотравья, в зарослях кустарников в верхней части склонов, сухой разнотравный луг на северо-западном мысу. Нередко.

### **Alliaceae – Луковые**

33. *Allium strictum* Schrad. – Лук торчащий. Сухой разнотравный луг и скальные выходы на северо-западном мысу. Редко.

### **Asparagaceae – Спаржевые**

34. *Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr. – Майник широколистный. Практически повсеместно по склонам и на плато формирует нижний ярус в различных сообществах (крупнотравных, ветвистых, кустарниковых). Преобладают очень крупные экземпляры в вегетативном состоянии. Очень часто.

35. *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. – Стрептопус стеблеобъемлющий. Под пологом ольховника и гораздо реже ивняка на восточном и западном склоне, на вершинном плато. Спорадически. Преобладают угнетенные экземпляры.

### **Orchidaceae – Орхидные**

36. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – Стагачка однолистная. Разнотравно-злаковый луг и под пологом ветвистых на северо-западном мысу. Очень редко (единичные находки в 2006 и 2008 гг.).

### **Salicaceae – Ивовые**

37. *Salix pulchra* Cham. – Ива красивая. Единичные кусты на западном склоне. Редко. 2002.

38. *Salix pulchra* Cham. х *S. udensis* Trautv. et Mey. – Гибрид ивы красивой и удской. Формирует заросли 1,5–2-метровой высоты на вершинном плато, незначительно заходящие на западный склон. Нередко.

39. *Salix udensis* Trautv. et Mey. – Ива удская. Верхние части склонов северной и восточной экспозиции. Наиболее обычен по ложбине на восточном склоне, где спускается до высоты 60 м над ур. м. Представлен как крупнокустарниковой (2–4 м), так и древовидной (до 6 м) формой роста.

#### **Betulaceae – Березовые**

40. *Betula ermanii* Cham. – Береза Эрмана, или каменная береза. Несколько низкорослых (2–3 м) деревьев в верхней части северного и западного склонов. Редко. Отмечено усыхание верхних ветвей.

41. *Alnus fruticosa* Pall. s. l. – Ольха кустарниковая, ольховник. В верхних частях склонов и по периферии плато – нередко, наиболее обычен по восточному склону. Образует заросли. Отдельные кусты встречаются на западном склоне с высоты около 30 м над ур. м.

#### **Urticaceae – Крапивные**

42. *Urtica platyphylla* Wedd. – Крапива плосколистная. Практически повсеместно по склонам и на плато. Один из аспектирующих на островах видов, нередко формирует одновидовые заросли 2–2,5-метровой высоты (на колониях до 1,5 м). Очень часто.

#### **Polygonaceae – Гречишные**

43. *Rumex aquaticus* L. – Щавельник водяной. Вдоль ручья в нижней части западного склона. Редко.

44. *Rumex longifolius* DC. – Щавельник длиннолистный. По сырому травянистому участку в нижней части северного склона, по ручью в нижней части западного склона, проростки под ольховником на сырой «ступеньке» восточного склона. Редко. 2008.

#### **Chenopodiaceae – Маревые**

45. *Chenopodium album* L. – Марь белая. У ручья в нижней части юго-западного склона (2008), на камне у норы топорка (2006). Очень редко.

#### **Portulacaceae – Портулаковые**

46. *Montia fontana* L. – Монция родниковая. Вдоль ручейков и по сырым ложбинам в нижней части западного и юго-западного склонов. Редко.

#### **Caryophyllaceae – Гвоздичные**

47. *Stellaria fenzlii* Regel – Звездчатка Фенцля. Под пологом крупнотравья, вейника, крапивы и среди кустарников в верхней части склонов, по ручьям и сырым осыпям в нижней части склонов. Часто.

48. *Stellaria calycantha* (Ledeb.) Bong. – Звездчатка чашечкоцветковая. Под пологом вейника на северном склоне, по ручьям. Редко.

49. *Stellaria media* (L.) Vill. – Звездчатка средняя. По ручьям и сырым мелкоземистым осыпям в основании склонов. Вероятно, занесена чайками, т. к. произрастает и на непосещаемых туристами участках восточного и юго-западного склонов.

50. *Cerastium fischerianum* Seg. – Ясколка Фишера. Разнотравье, незадернованные участки мелкозема и сухие скалы на северо-западном мысу. Нередко.

51. *Sagina maxima* A. Gray – Мшанка большая (цветная вкладка, рис. 12 Г). Сырые мелкоземистые осыпи и скалы в нижней части северного и западного склонов, особенно по ручьям. Нередко. Этот вид был описан как *S. litoralis* Hult. по сборам Е. Хультена с о. Топорков в бухте Саранной, 8.08.1920 г. На Камчатке более нигде не встречается, основная область распространения – приморские районы юга Дальнего Востока, что позволяет предполагать его заносное происхождение (Павлова, Безделева, 1996, с. 47). Пока неясно, встречается ли *S. maxima* на о. Топорков или только на о. Старичков.

52. *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl – Мерингия бокоцветная. Среди разнотравья, на сухих осыпях на северо-западном мысу и под пологом крупнотравья на северном склоне. Редко.

53. *Silene repens* Patrín – Смолевка ползучая. Разнотравье и сухие скалы на северо-западном мысу. Нередко.

#### **Ranunculaceae – Лютиковые**

54. *Aconitum maximum* Pall. ex DC. – Борец большой. Среди крупнотравья на плато и в верхних частях склонов (обычно в ложбинах), наиболее низко по высоте над ур. м. произрастает на северо-западном мысу, на разнотравно-вейниковом лугу. Нередко.

#### **Papaveraceae – Маковые**

55. *Corydalis ambigua* Cham. et Schlecht. – Хохлатка сомнительная (цветная вкладка, рис. 12Е). Под пологом ивняка из *Salix udensis* х *S. pulchra* на вершинном плато. В период цветения создает аспект (наблюдала 24 июня 2004 г.). Крупные растения, до 20–25 см.

56. *Papaver alboroseum* Hult. – Мак бело-розовый. Сухой каменистый склон на северо-западном мысу. Очень редко. 2002.

#### **Brassicaceae – Капустные**

57. *Barbarea orthoceras* Ledeb. – Сурепка пряморогая. Вдоль ручья в нижней части западного склона. Редко.

58. *Rorippa palustris* (L.) Bess. – Жерушник болотный. По ручьям в нижней части склонов. Нередко. 2008.

59. *Cardaminopsis lyrata* (L.) Hiit. – Сердечниковидник лировидный. Разнотравье и сухие каменистые участки на северо-западном мысу, сырые мелкоземистые осыпи в нижней части склонов, на камнях у ручьев. Часто.

60. *Cardamine regeliana* Miq. – Сердечник Регеля. На влажной почве у ручья, южный склон. Крупные растения, 30–35 см. Редко. 2002.

61. *Draba borealis* DC. – Крупка северная. Скальные выходы, мелкозем с избыточным увлажнением в нижней части северного и западного склонов. Редко.

#### **Crassulaceae – Толстянковые**

62. *Rhodiola integrifolia* Raf. – Родиола цельнолистная – Приморские скалы. Редко. 2002.

63. *Sedum telephium* L. var. *purpureum* L. – Очиток пурпурный. На скалах, в том числе и на колониях, в основном в нижней части склонов. Часто. Местами формирует плотные куртины.

#### **Saxifragaceae – Камнеломковые**

64. *Saxifraga bracteata* D. Don – Камнеломка прицветниковая (цветная вкладка, рис. 12Д). По ручьям, сырым скалам и мелкоземистым осыпям в нижней части склонов. Часто.

65. *Saxifraga cherlerioides* D. Don – Камнеломка шерлериевидная. Сухие скалы и каменистые участки на северо-западном склоне. Спорадически, но местами обильно. Создает аспект в период массового цветения.

66. *Saxifraga nelsoniana* D. Don s. str. – Камнеломка Нельсона. Вдоль ручьев, на сырых мелкоземистых осыпях и скалах в нижней части северного и западного склонов. Спорадически.

#### **Parnassiaceae – Белозоровые**

67. *Parnassia palustris* L. – Белозор болотный. Разнотравье на северо-западном мысу, сырые мелкоземистые осыпи в нижней части северного склона. Редко. У части растений наблюдаются безлистные цветоносы (все листья в розетке).

#### **Rosaceae – Розоцветные**

68. *Aruncus dioicus* (Walt.) Fern. – Волжанка двудомная. Среди крупнотравья и вейника на плато и склонах. Часто. Создает аспект во время массового цветения.

69. *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) M. Roem. – Рябина бузинолистная. Группы кустов 2–2,5 м высоты в верхней части склонов в основном рядом с ольховником, нередко.

70. *Potentilla anserina* L. subsp. *egedii* (Wormsk.) Hiit. – Лапчатка Эгедэ – Сырые приморские скалы. Спорадически. 2002, 2006.

71. *Potentilla fragiformis* Willd. ex Schlecht. s. str. – Лапчатка земляниковидная. По приморским скалам на северном и западном склонах, по бортам ручьев. Нередко.

72. *Potentilla stolonifera* Lehm. ex Ledeb. – Лапчатка побегоносная. Разнотравье на северо-западном мысу. Нередко.

73. *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim. – Лабазник камчатский. Формирует участки одновидовых зарослей на плато и на склонах, преимущественно в верхних частях. Часто.

74. *Rosa rugosa* Thunb. – Шиповник морщинистый. Среди разнотравья на северо-западном мысу нередко; в верхней части юго-западного гребня, редко.

#### **Fabaceae – Бобовые**

75. *Lathyrus japonicus* Willd. – Чина японская. Среди разнотравья на северо-западном мысу, в нижних частях приморских скал. Нередко.

#### **Geraniaceae – Гераниевые**

76. *Geranium erianthum* DC. – Герань волосистоцветковая. Разнотравные и злаково-разнотравные луга на северо-западном мысу



и в нижней части северного и западного склонов. Часто. Создает аспект во время массового цветения.

#### **Violaceae – Фиалковые**

77. *Viola sachalinensis* Boissieu – Фиалка сахалинская. Сухой каменистый склон на северо-западном мысу. Редко. 2002.

78. *Viola selkirkii* Pursh ex Goldie – Фиалка Селькирка. Под пологом кустарников в верхней части склонов и на плато. Нередко.

#### **Onagraceae – Ослинниковые**

79. *Epilobium glandulosum* Lehm. – Кипрей железистый. По ручьям и сырым скалам в нижней части склонов. Нередко.

80. *Epilobium hornemannii* Reichenb. – Кипрей Хорнемана. На влажной почве у ручья в нижней части западного склона. Редко. 2002.

81. *Epilobium palustre* L. – Кипрей болотный. Сырые скалы и осыпи в нижней части склонов. Редко. 2008.

82. *Chamerion angustifolium* (L.) Holub – Иван-чай узколистный. Вейниково-разнотравный и разнотравный луг на северо-западном мысу и в нижней части западного склона. Нередко. 2008.

#### **Ariaceae – Сельдерейные**

83. *Ligusticum scoticum* L. – Лигустикум шотландский. В нижней части склонов и скал. Часто.

84. *Angelica gmelinii* (DC.) M. Pimen. – Дудник Гмелина. Практически повсеместно по склонам и на плато. Очень часто.

85. *Heracleum lanatum* Michx. – Борщевик шерстистый. Практически повсеместно по склонам всех экспозиций и на плато. Один из наиболее массовых на острове видов.

#### **Primulaceae – Первоцветные**

86. *Trientalis europaea* L. subsp. *arctica* (Fisch. ex Hook.) Hult. – Седмичник арктический. Под пологом вейника на плато и склонах. Представлен в основном формой с дополнительной мутовкой листьев вместо цветка. Нередко.

#### **Gentianaceae – Горечавковые**

87. *Halenia corniculata* (L.) Cornaz – Галения рогатая. Среди разнотравья на северо-западном мысу. Очень редко. 2008.

#### **Polemoniceae – Синюховые**

88. *Polemonium boreale* Adams – Синюха северная. Разнотравье, сухие скалы и осыпи на северо-западном мысу. Редко.

#### **Boraginaceae – Бурчаниковые**

89. *Myosotis suaveolens* Waldst. et Kit. – Незабудка душистая. Разнотравье и сухие каменистые участки на северо-западном мысу. Нередко.

#### **Scrophulariaceae – Норичниковые**

90. *Pedicularis resupinata* L. – Мытник перевернутый. Разнотравье на северо-западном мысу. Очень редко.

#### **Plantaginaceae – Подорожниковые**

91. *Plantago camtschatica* Link – Подорожник камчатский. Разно-



травье на северо-западном мысу, на сухих скалах и осыпях в нижней части западного склона. Нередко.

#### **Rubiaceae – Мареновые**

92. *Galium boreale* L. – Подмаренник северный. Разнотравье на северо-западном мысу и сухие каменистые участки в нижней части западного склона. Редко.

#### **Asteraceae – Астровые**

93. *Aster sibiricus* L. – Астра сибирская. Разнотравье и скалы на северо-западном мысу. Редко.

94. *Ptarmica camtschatica* (Rupr. ex Heimerl) Kom. – Чихотник камчатский. Разнотравье и сухие осыпи на северо-западном мысу и в нижней части западного склона. Редко.

95. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – Лепидотека душистая или чешуеоберточник. На ручье в нижней части западного склона. Очень редко. Возможен антропогенный занос, т. к. произрастает в единственной удобной для высадки людей бухте. 2008.

96. *Tripleurospermum perforatum* (Merat.) M. Lainz – Трехребросемянник продырявленный. У ручья в нижней части западного склона. Очень редко. Возможен антропогенный занос, т. к. произрастает в единственной удобной для высадки людей бухте. 2008.

97. *Arctanthemum arcticum* (L.) Tzvel. – Арктоцвет арктический (цветная вкладка, рис. 12Б). В нижней части северного и реже западного склонов на скалах и осыпях. Нередко.

98. *Artemisia opulenta* Ramp. – Полынь пышная. Практически повсеместно по склонам и на плато. Один из аспектирующих на острове видов, нередко формирует одновидовые заросли. Наряду с колосняком является наиболее устойчивым к орнитогенному воздействию видом.

99. *Cacalia kamtschatica* (Maxim.) Kudo – Недоспелка камчатская. В зарослях ольховника по склонам, реже группами среди крупнотравья на восточном склоне. Нередко.

100. *Senecio cannabifolius* Less. – Крестовник коноплелистный. Формирует участки одновидовых зарослей на плато и на склонах, преимущественно в верхних частях. Нередко.

101. *Senecio pseudoarnica* Less. – Крестовник ложноарниковый. В нижней части северного склона. Редко. Скалы на западном склоне. Очень редко.

102. *Cirsium kamtschaticum* Ledeb. – Бодяк камчатский. Среди крупнотравья и в зарослях кустарников. Образует небольшие группы на плато и в верхней части склонов. Нередко.

103. *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC. – Одуванчик рогоносный. Сухие разнотравные луга, на незадернованных участках, на мелкозем на северо-западном мысу и в нижней части западного склона. Редко. 2006.

104. *Taraxacum perlatescens* Dahlst. – Одуванчик расширенный. Разнотравье и влажные осыпи на северо-западном мысу и в нижней

части северного и западного склонов. Нередко. У части экземпляров плохо развито опушение стебля под корзинкой.

105. *Hieracium umbellatum* L. – Ястребинка зонтичная. Разнотравье и сухие осыпи на северо-западном мысу. Редко.

Взносом нами обнаружены 105 видов сосудистых растений, относящихся к 81 роду и 39 семействам, что немного для острова площадью около 0,5 км<sup>2</sup>. Например, на о. Умара (0,3 км<sup>2</sup>) близ п-ова Кони (Магаданская область) был найден 151 вид (Мочалова, 1995). Орнитогенное обеднение флоры вполне характерно для островов Северной Пацифики с крупными колониями морских птиц (Мочалова, 2001а, б; Хорева, 2003; Зеленская, Хорева, 2006).

Полагаем, что в настоящее время флора о. Старичков выявлена достаточно полно, поскольку ботанические обследования проходили в течение нескольких лет и в разные фенологические сезоны, однако в дальнейшем возможны находки редко встречающихся видов. Небольшая разница в списках по годам обследования обусловлена в основном феноритмами ранне- и позднецветущих растений, а также показывает тенденцию увеличения привноса адвентивных видов.

Заносные виды (*Stellaria media*, *Rumex longifolius*, *Lepidotheca suaveolens*), произрастающие в основном на сыром мелкоземистом по ручейкам в нижней части склонов, по нашему мнению, обязаны своим появлением тихоокеанским чайкам, которые нередко кормятся пищевыми отходами на свалках. Наиболее вероятный путь заноса – с погадками и пометом. Другие виды птиц, питающиеся в море, вряд ли способны распространять диаспоры сорных растений. Непосредственный антропогенный занос играет меньшую роль.

Распределение видового богатства во многом обусловлено преобладанием в растительном покрове бедных во флористическом отношении орнитогенных сообществ. Более разнообразны по видовому составу сосудистых растений сырые осыпи и скалы в нижних частях северного и западного склонов, русло ручья на восточном склоне и особенно «флористический оазис» на северо-западном мысу, где сохраняются фрагменты сухих разнотравно-злаковых лугов.

Обращает на себя внимание отсутствие на острове таких характерных для ближайших участков камчатского побережья растений, как *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Thalictrum minus* L. Возможно, эти виды – орнитофобные.

Судя по состоянию растительности (довольно значительное число вытопанных участков в верхней части северного и западного склонов, дающих начало свежим мелкоземистым осыпям), колония тихоокеанских чаек на о. Старичков увеличивается, что требует подтверждения данными орнитологов в динамике. Это означает нестабильное состояние экосистемы, которое может привести к уменьшению видового богатства (даже при увеличении числа заносных видов) и разнообразия растительных сообществ в перспективе.

Авторы выражают искреннюю благодарность за помощь в определении некоторых видов сосудистых растений В. В. Якубову и Н. С. Пробатовой (БПИ ДВО РАН), образцов лишайников – Д. Е. Гимельбранту (Санкт-Петербургский университет), сине-зеленых водорослей – Е. С. Лепской (КамчатНИРО).

Исследования поддержаны грантом РФФИ 08-05-00162-а (Скопления морских колониальных птиц как ландшафтообразующий фактор).

## ЛИТЕРАТУРА

**Зеленская Л. А., Хорева М. Г.** Увеличение численности гнездовой колонии тихоокеанской чайки (*Larus schistisagus*) и деградация растительного покрова на о. Шеликан (Тауйская губа, Охотское море) // Экология. 2006. № 2. С. 140–148.

**Иванов А. Н.** Орнитогенные геосистемы малых островов Северной Пацифики // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : матер. IV науч. конф. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. 2003. С. 46–51.

**Мочалова О. А.** Флора сосудистых растений острова Умара (Охотское море) // Бот. журн. 1995. Т. 80. № 2. С. 65–75.

**Мочалова О. А.** Флора и растительность в колониях морских птиц Командорских островов // Биология и охрана птиц Камчатки. – М. 2001а. Вып. 3. С. 72–80.

**Мочалова О. А.** Флора и растительность о. Топорков и о. Арий Камень // Флора и климатические условия Северной Пацифики. – Магадан. 2001б. С. 35–47.

**Мочалова О. А., Хорева М. Г.** Видовой состав и экобиоморфы сосудистых растений в орнитогенных местообитаниях на островах и побережье Тауйской губы (Охотское море) // Растения в муссонном климате. IV. – Владивосток : БСИ ДВО РАН. 2007. С. 119–124.

**Мочалова О. А., Хорева М. Г., Зеленская Л. А.** Растительный покров в колониях топорков (*Lunda cirrhata*) на островах Северной Пацифики // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 7. – М. : Центр охраны дикой природы. 2006. С. 107–115.

**Павлова Н. С., Безделева Т. А.** Сем. Гвоздичные – Caryophyllaceae // Сосудистые растения советского дальнего Востока. – СПб. : Наука. 1996. Т. 8. С. 28–125.

**Хорева М. Г.** Особенности флоры Ямских островов // Флора и климатические условия Северной Пацифики. – Магадан. 2001. С. 48–62.

**Хорева М. Г.** Флора островов Северной Охотии. – Магадан. 2003. 173 с.

**Хорева М. Г., Мочалова О. А.** Особенности растительного покрова о. Старичков (Авачинский залив) в связи с воздействием птиц // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : матер. IX межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. 2008. С. 280–283.

**Чернягина О. А., Кириченко В. Е.** В гости к старичкам (памятник природы «Остров старичков») // Заповедная территория. 2006. № 7 (34). С. 1.

Экологический мониторинг прибрежных сообществ острова Старичков // Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН. <http://www.terrakamchatka.org/starichkov.htm>.

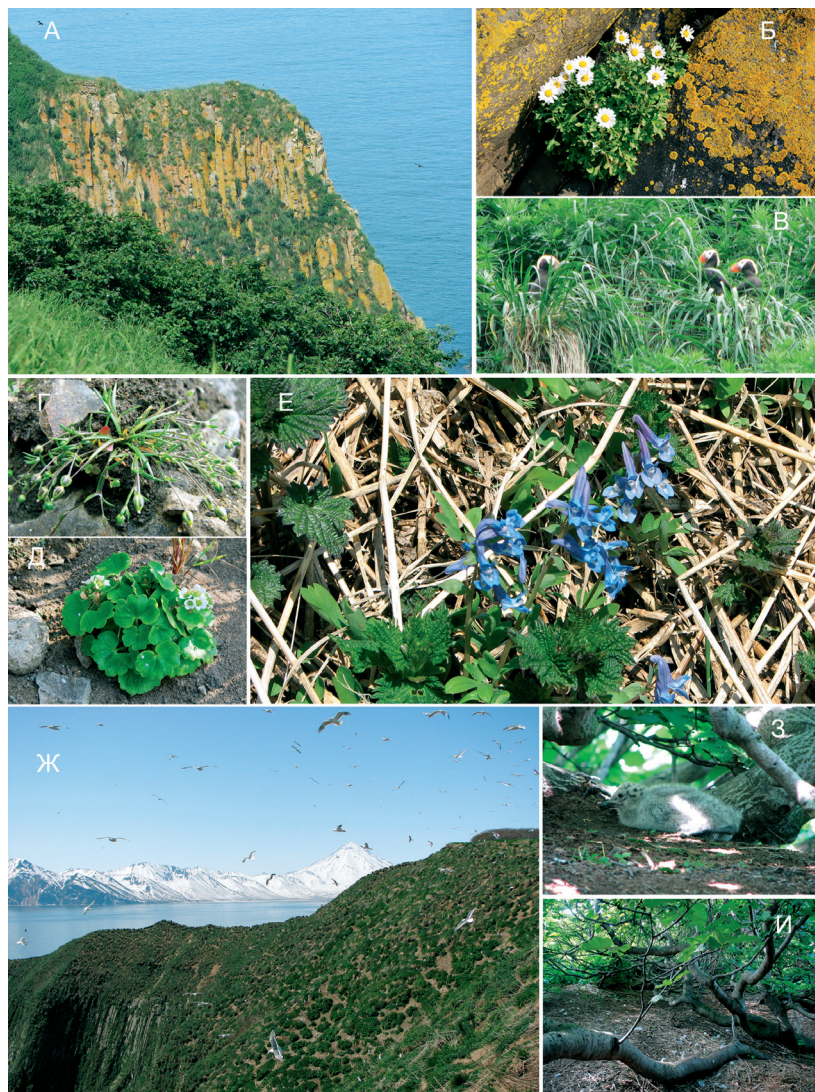


Рис. 12. Иллюстрации к статье «Флора и растительность о. Старичков» (пояснения к отдельным фотографиям даны в тексте). Фото: А, В, Г, Е–З – В. Е. Кириченко; Б, Д – М. Г. Хоревой, И – О. А. Мочаловой