

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА БУРОГО МОРСКОГО ПЕТУШКА *ALECTRIAS ALECTROLOPHUS* (STICHAEIDAE) В ПРИБРЕЖЬЕ АВАЧИНСКОГО ЗАЛИВА (ЮГО-ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)



М.Ю. Мурашева, А.М. Токранов
 Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский,
rossiavaslubit@gmail.com



Бурый морской петушок *Alectrias alectrolophus*

Бурый морской петушок *Alectrias alectrolophus* - типичный представитель литоральных рыб, широко распространенный в северо-западной части Тихого океана. В период открытой воды с апреля по октябрь он постоянно обитает в приливо-отливной зоне, оставаясь здесь в укрытиях под камнями во время отливов. Во многих районах своего обитания (например, в Авачинской губе) в галечно-валунных биотопах является массовым видом. Высокая численность, оседлый образ жизни и простота в сборе материала делают этого представителя иктюофауны удобным биологическим индикатором экологического состояния прибрежной зоны при различных антропогенных воздействиях, для чего необходимы сведения о его биологии. Анализ собранных в 2014-2021 гг. авторами и имеющихся в коллекционном фонде Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН за 1997-1998 гг. материалов дает возможность получить представление о размерно-возрастной структуре бурого морского петушка в разных участках побережья Авачинского залива (Юго-Восточная Камчатка).

Материал собран в апреле-сентябре 2014-2021 гг. на четырех, подверженных различной степени антропогенного воздействия участках приливо-отливной зоны Авачинской губы, три из которых расположены в её северо-восточной части в черте Петропавловска-Камчатского (первый - вблизи микрорайона Сероглазка, второй - в самом центре города у сопки Никольской, третий - у м. Сигнального), а четвертый - в юго-западной части у м. Казак. Также использованы материалы, собранные на литорали о-вов Старичков и Крашенинникова, являющимися ООПТ (рис. 1). Бурого морского петушка ловили руками под камнями в приливо-отливных лужах во время максимальных отливов и фиксировали в 6% формалине, а затем в лабораторных условиях подвергали биологическому анализу. Всего промерено свыше 11 тыс. (из них для биологического анализа использовано более 1,5 тыс.) особей этого вида стихеевых рыб размером 22-143 мм в возрасте от сеголетка (0+) до 7 лет.

Бурый морской петушок - мелкий, короткоциклоый представитель стихеевых рыб. Его максимальная зарегистрированная длина в Авачинской губе, по нашим данным, составляет 143 мм, масса тела - 15,9 г, а предельный возраст - 7 лет. В побережье о-вов Старичков и Крашенинникова этот вид несколько мельче, в связи с чем, его размеры не превышают 131 мм и 11,4 г. Несмотря на некоторые колебания, кривые размерного состава бурого морского петушка в приливо-отливной зоне всех обследованных нами участков Авачинского залива имели сходный, двухвершинный характер с модальными значениями в различные годы от 45 до 65 и от 85 до 100 мм (рис. 2). Первые из них, по нашим определениям, соответствуют двухлеткам (1+), тогда как вторые - в основном четырехлеткам (3+).

Имеющиеся в нашем распоряжении материалы позволяют проанализировать сезонную динамику размерного состава бурого морского петушка в приливо-отливной зоне Авачинской губы (рис. 3). В период с апреля по август здесь встречаются особи этого вида длиной 40-143 мм в возрасте от двухлеток (1+) до 7 лет. Однако наиболее многочисленны четырехлетки (в различные годы их доля варьирует от 29,8 до 67,2%) размером 81-100 мм с массой тела 3-6 г. В связи с ростом двухлеток, минимальная длина выловленных в весенне-летние месяцы рыб постепенно возрастает с 40 до 59 мм. Одновременно увеличиваются средние размеры бурого морского петушка с 82 до 96 мм. Но в начале августа среди пойманных на литорали рыб начинают появляться его сеголетки (0+) длиной 22-27 мм (в более теплом 2021 г. зарегистрированы в последней декаде июля), относительное количество которых в дальнейшем постепенно увеличивается, и в первой половине сентября они формируют одну из ранее отмеченных модальных групп размерного состава, представители которой на следующий год станут двухлетками.

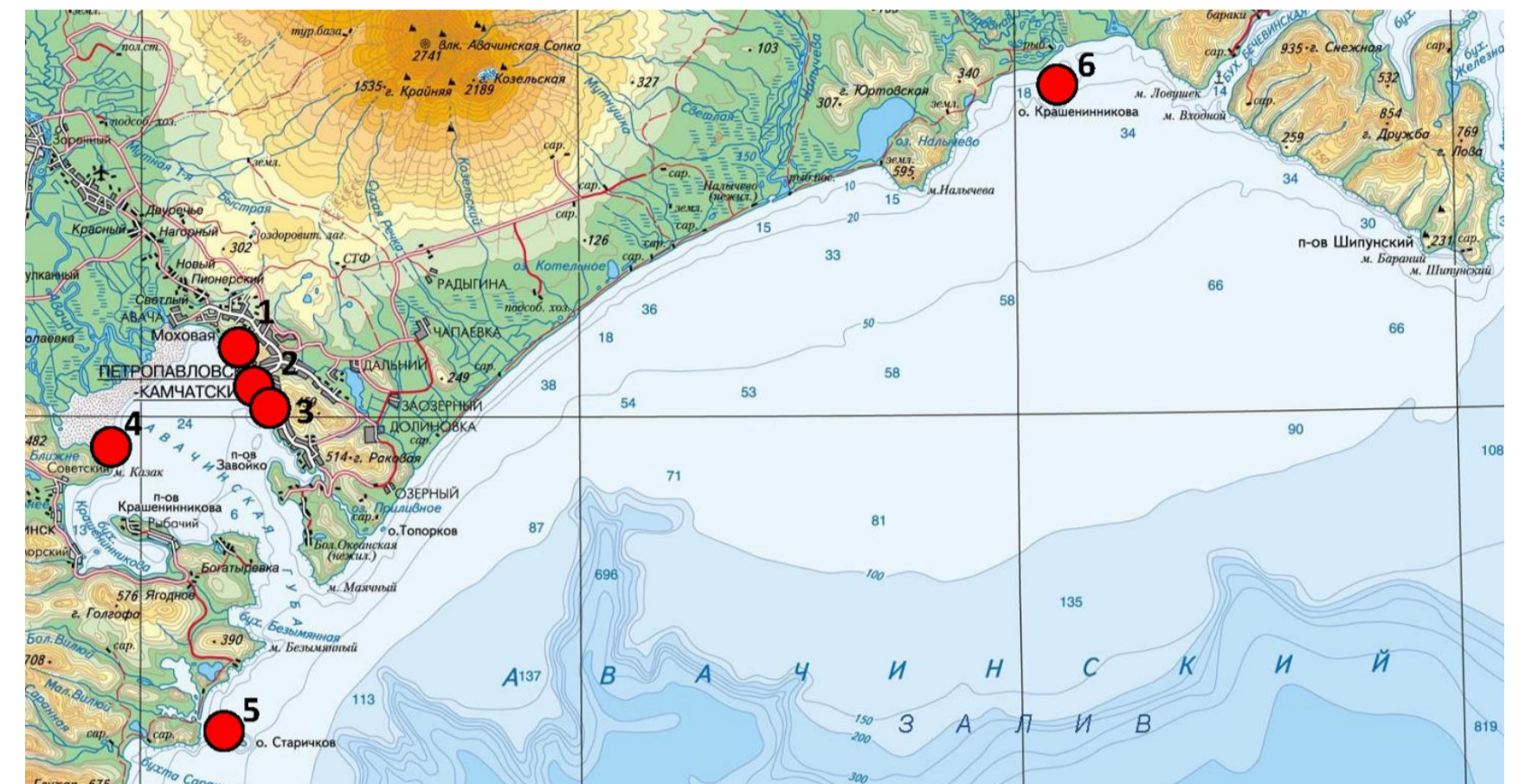


Рис. 1. Места сбора бурого морского петушка: 1 - вблизи микрорайона Сероглазка, 2 - у сопки Никольской, 3 - у м. Сигнального, 4 - у м. Казак, 5 - литораль о-ва Старичков, 6 - литораль о-ва Крашенинникова

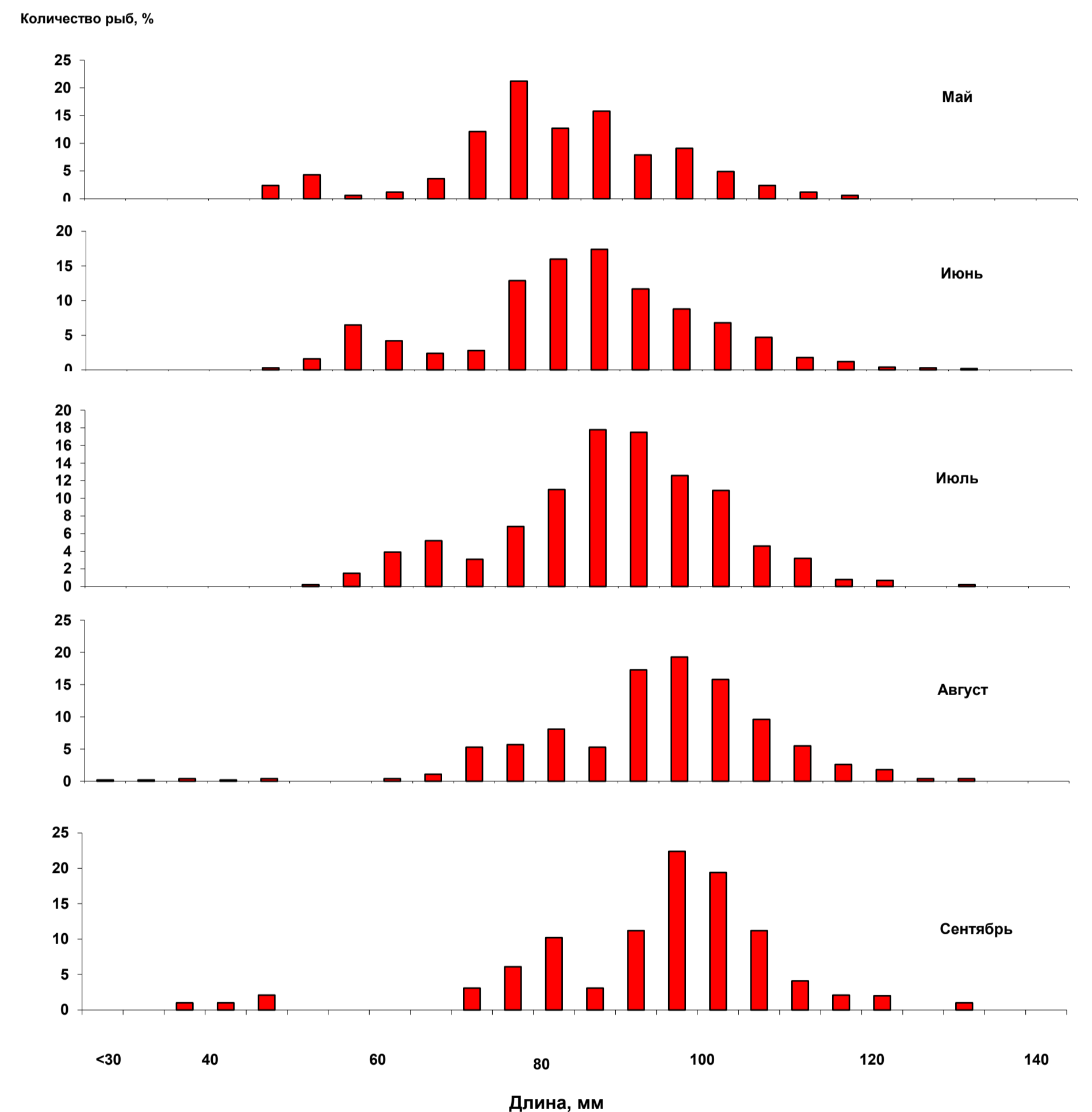


Рис. 3. Сезонная динамика размерного состава бурого морского петушка в Авачинской губе (2014-2021 гг.)

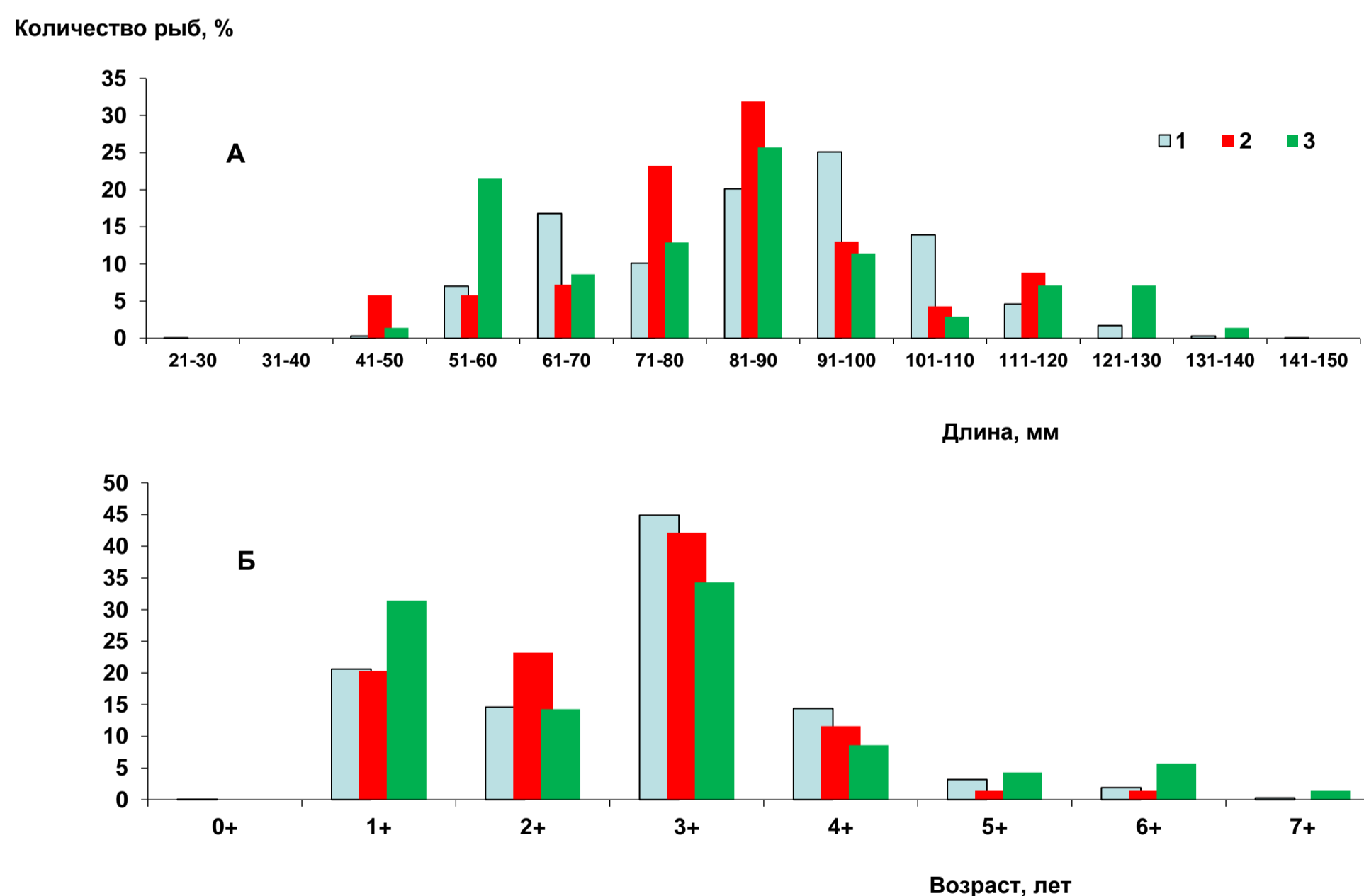


Рис. 2. Размерный (А) и возрастной (Б) состав бурого морского петушка в июне-июле в различных участках Авачинского залива: 1 - Авачинская губа, 2 - литораль о-ва Старичков, 3 - литораль о-ва Крашенинникова

Относительное количество (%) особей различных возрастных групп бурого морского петушка в разные годы в приливо-отливной зоне северо-восточной части Авачинской губы в июне-июле

| Год | Возраст, лет | | | | Число рыб, экз. |
|-------|--------------|------|------|------|-----------------|
| | 1+ - 2+ | 3+ | 4+ | >4+ | |
| 2014 | 19,2 | 59,6 | 15,3 | 5,9 | 307 |
| 2015 | 52,6 | 32,8 | 10,4 | 4,2 | 424 |
| 2016 | 30,9 | 55,2 | 11,0 | 2,9 | 1052 |
| 2017 | 48,3 | 29,8 | 15,7 | 6,2 | 935 |
| 2018 | 9,4 | 67,2 | 16,8 | 6,6 | 677 |
| 2019 | 32,6 | 31,5 | 24,2 | 11,7 | 298 |
| 2020 | 36,6 | 44,3 | 14,7 | 4,4 | 1265 |
| 2021* | 40,2 | 40,0 | 13,5 | 6,1 | 1361 |

*В 2021 г. в эти месяцы 0,2% от численности составили сеголетки (0+) длиной 22-27 мм

При сравнении относительного количества особей различных возрастных групп в разные годы у бурого морского петушка хорошо прослеживается двухлетняя периодичность в преобладании в приливо-отливной зоне Авачинской губы либо двух-трехлеток (1+ - 2+), либо четырехлеток (3+), формирующих основу его популяции (их суммарная доля варьирует от 64,1 до 86,1%) (таблица). В настоящее время, о причинах отмеченной двухлетней периодичности в доминировании особей этих возрастных групп у бурого морского петушка можно говорить лишь предположительно, так как ряд наблюдений все-таки не столь продолжителен. Поскольку рыбы всех возрастов у данного вида обитают в течение года в одном и том же биотопе (преимущественно приливо-отливная и прибрежная зоны на глубинах до 5 м) и имеют в Авачинской губе сходный состав пищи, основу которой составляют бокоплавы, возможно, отмеченная двухлетняя периодичность в преобладании на литорали либо его формирующих пополнение двух- и трехлеток, либо доминирующей возрастной группы - четырехлеток позволяет существенно снизить между ними уровень пищевой конкуренции, более эффективно использовать кормовые ресурсы данного биотопа и поддерживать оптимальную численность популяции.

В заключение следует отметить, что нахождение в апреле-июне 2021 г. в побережье Авачинского залива (как в подверженной значительному антропогенному воздействию приливо-отливной зоне северо-восточной части Авачинской губы, так и на литорали входящего в состав Нальчевского природного парка о-ва Крашенинникова, где отсутствует какое-либо бытовое или промышленное загрязнение) особей бурого морского петушка в возрасте от 1 до 7 лет, наглядно свидетельствует, что сложившаяся осенью 2020 г. в прибрежных водах Южной Камчатки в результате вредоносного цветения водорослей неблагоприятная экологическая обстановка, вызвавшая массовую гибель целого ряда донных морских беспозвоночных, не оказала сколь-нибудь существенного воздействия на численность и размерно-возрастную структуру этого представителя литоральной иктюофауны. Появление же в период с конца июля до начала сентября в приливо-отливной зоне северо-восточной части Авачинской губы большого количества сеголеток бурого морского петушка позволяет сделать вывод, что вредоносное цветение водорослей практически не повлияло на эффективность его нереста в зимне-весенний период 2021 г., а также последующее выживание отложенной икры и появившихся из нее личинок.