

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА РЫБ НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ КАРЕЛИИ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

А.П. Георгиев, М.С. Потахин

Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН

Введение

Любые сообщества организмов или тем более экосистемы имеют внутреннюю структуру, которая может быть охарактеризована числом входящих в них видов организмов, их численностью, степенью их доминирования, различного вида взаимоотношениями, особенно трофическими, конкурентными, симбиотическими и т.п. Структура экосистем и сообществ организмов может меняться во времени и пространстве и под влиянием различных факторов среды, в том числе и антропогенных. Видовое разнообразие сообществ животных тем больше, чем обширнее диапазон доступных ресурсов. Количество видов связано с шириной ниш отдельных видов и степенью перекрывания ниш. Вместе с тем диапазон доступных ресурсов может быть использован большим числом видов в том случае, если виды более специализированы в отношении своих потребностей. Видовое же разнообразие в ихтиоценозах обуславливается в основном параметрами ландшафтов (Жаков, 1984). Когда структура сообщества животных характеризуется просто числом входящих видов и не принимаются во внимание количественные соотношения между ними, теряется информация о редкости одних видов и обычности других. Поэтому видовой состав лишь приближенно описывает структуру сообществ.

Материалы и методы

Нами была исследована ихтиофауна 30 разнотипных озер Карелии на основании собственных и литературных данных. Водоемы можно разделить на *северные* (севернее 65,5°с.ш.) — Пяозеро, Топозеро (водосбор р. Ковда); *южные* (южнее 63,0°с.ш.) — Вендюрское, Уросозеро, Риндозеро (р. Суна), Салонъярви, Суоярви, Шотозеро, Вагатозеро, Пертозеро, Кончезеро, Крошнозеро, Святозеро, Миккельское, Сямозеро (р. Шуя), Водлозеро (р. Водла), Вохтозеро, Ведлозеро (р. Видлица), Янисъярви (р. Янисйоки); *центральные* (между 63,0 и 65,5°с.ш.) — Куйто (Верхнее, Среднее и Нижнее), Каменное, Кимасозеро, Ньюозеро (р. Кемь), Выгозеро, Сегозеро, Ондозеро (Беломорско-Балтийский канал), Пулозеро, Сумозеро (р. Сума).

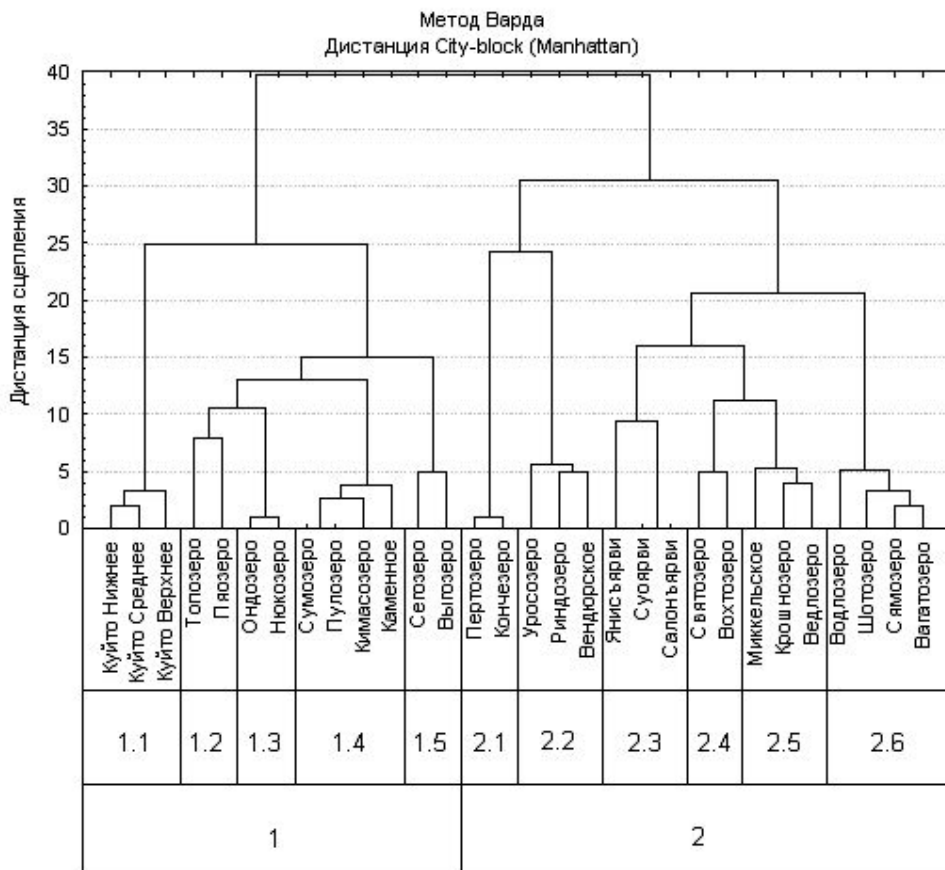
Ихтиофауна изучаемых озер представлена 30 видами рыб (относящихся к 13 семействам), ряд из которых, например, паляя, форель, сиги, ряпушка и др., могут иметь экологические формы. Названия семейств, родов и видов даны на основе аннотированного каталога круглоротых и рыб континентальных вод России (1998). В список видов включены также интродуцированные рыбы (к примеру, пелядь). Фаунистические комплексы даны согласно классификации Г.В. Никольского (1980), все обитающие в представленных озерах виды рыб являются представителями 7 фаунистических комплексов.

Анализ схожести ихтиофаун исследованных водоемов проводился по принципу присутствия или отсутствия вида: есть — 1; нет — 0, с использованием методов кластер-анализа (метод Варда, манхэттенская метрика).

Результаты и обсуждение

Как видим (см. рис.), в результате кластер-анализа выявлены две крупные группы: водоемы, принадлежащие бассейну Белого моря (1), — озера северной и центральной Карелии и водоемы, принадлежащие бассейну Балтийского моря (2), — озера южной Карелии. В первой группе преобладают представители арктического (паляя *Salvelinus alpinus lepechini* Gmelin, сиг *Coregonus*

lavaretus L.) и бореального предгорного (атлантический лосось *Salmo salar m. sebago* Girard, озерная форель (кумжа) *Salmo trutta m. lacustris* L.) фаунистических комплексов. Во второй группе представители древнего верхнетретичного (судак *Stizostedion lucioperca* L.), надгорноазиатского (шиповка обыкновенная *Cobitus taenia* L.) и понтокаспийского (красноперка *Scardinius erythrophthalmus* L., густера *Blicca bjoerkna* L.) фаунистических комплексов. Таким образом, мы еще раз убеждаемся, что при продвижении с севера на юг количество теплолюбивых рыб увеличивается, даже при сравнительно незначительной меридиональной протяженности территории Карелии (около 670 км).



**Дендрограмма классификации изучаемых озер
на основании общности и различия состава их рыбного населения**

Каждая группа была разделена на подгруппы (дистанция сцепления менее 10), в первой группе было выделено 5, а во второй – 6 подгрупп (см. рис.). Подгруппы сформировались по бассейновому принципу и состоят, за редким исключением, из водоемов, входящих в одну озерно-речную систему, характеризующихся сходными абиотическими факторами среды (гидрологические, термические, гидрохимические и др. характеристики). Отдельные исключения можно объяснить интродукционной деятельностью человека.

Различия видового состава рыб между подгруппами достаточно значительные. К примеру, ихтиофауна подгруппы 1.4 отличается от подгруппы 1.5 присутствием в последней сига-муксуна *Coregonus muksun* Pallas и сига Вартманна *Coregonus wartmanni* Bloch, отсутствием голяна *Phoxinus phoxinus* L. и корюшки *Osmerus eperlanus* L. Ихтиофауну подгруппы 2.1 отличает от под-

группы 2.2 присутствие сига обыкновенного *Coregonus lavaretus* L., шиповки обыкновенной *Cobitis taenia* L., гольца усатого *Barbatula barbatula* L., красноперки *Scardinius erythrophthalmus* L., корюшки *Osmerus eperlanus* L., колюшки девятииглой *Pungitius pungitius* L. и отсутствием рогатки онежской *Trigloopsis quadricornis* L., верховки *Leucaspis dilinetus* Heckel.

Основные различия в ихтиосоставе внутри подгрупп незначительные и заключаются в присутствии или отсутствии 1-2 видов. Так, в подгруппе 2.1 основное отличие состоит в том, что в оз. Кончезеро присутствует лещ *Abramis brama* L.; или в подгруппе 2.3 – в оз. Янисъярви присутствует ручьевая форель *Salmo trutta m. fario* L., которая была интродуцирована человеком и т.д.

Заключение

Таким образом, основными причинами формирования групп водоемов по составу рыбного населения являются физико-географическое положение — принадлежность к глобальным бассейнам (Белого и Балтийского морей), сопряженная с широтной зональностью, и принадлежность к локальным озерно-речным системам (секторность), а также хозяйственная деятельность человека (интродукция). На основании полученных результатов можно сделать вывод, что кластер-анализ можно использовать для нахождения близких по условиям обитания озер с целью возможной интродукции тех или иных видов рыб.

Литература

- Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / Под. ред. Ю.С. Решетникова. М., 1998. 219 с.
- Жаков Л.А. Формирование и структура рыбного населения озер Северо-Запада СССР. М., 1984. 144 с.
- Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. М., 1980. 335 с.