

Увеличение антропогенного пресса водоёмы, перелов многих промысловых видов гидробионтов имеют своим следствием сокращение естественных ресурсов рыб и беспозвоночных. В полной мере это относится к полярным морям, где в неудовлетворительном состоянии оказались запасы основных видов промысловых рыб: сельди, трески, мойвы, атлантического лосося, большинства сиговых и др.



Атлантический лосось
Salmo salar



Треска



Мойва



Атлантическая сельдь

В связи с кризисными явлениями в популяциях главных промысловых объектов усилилось давление на «дополнительные» объекты промысла: пикшу, морского окуня, камбаловых рыб.



Пикша

КАПИТВА.РУ



Морской окунь



Камбала

В традиционных местах промысла резко сократились площади бурых водорослей. Кризисные явления охватили поселения моллюсков. В Белом море отмечаются случаи гибели мидиевых банок. Практически нерентабельным стал промысел гребешка.



Laminaria saccharina



Мидия



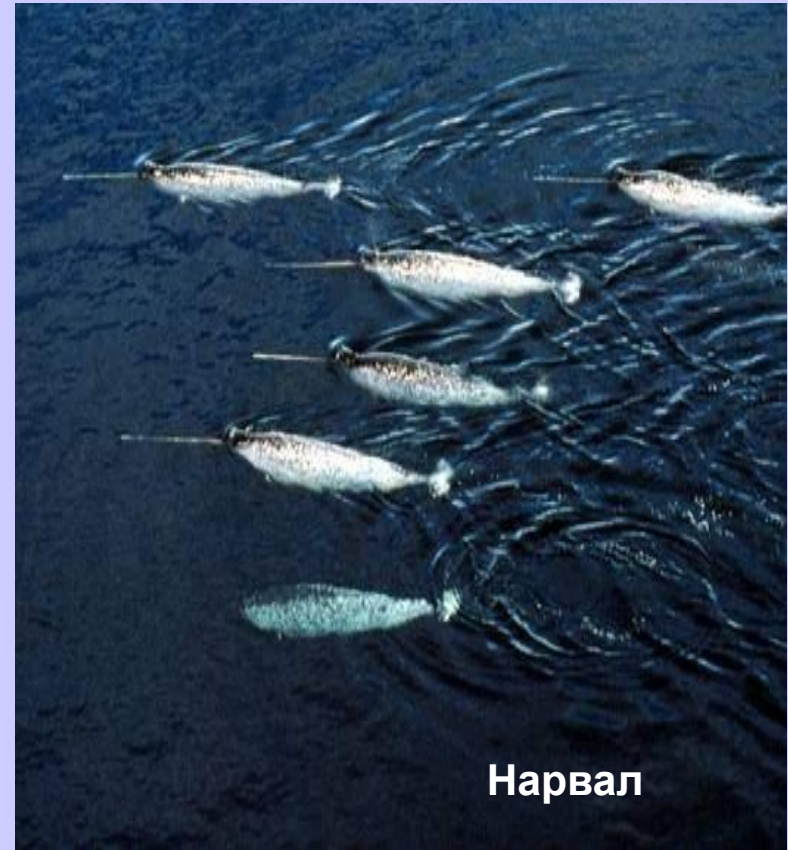
Морской гребешок.

Эффект снижения продукции рыб и многих беспозвоночных передается по пищевым цепям на верхние этажи экологической пирамиды и приводит к сокращению численности морских млекопитающих.

Особенно острый кризис охватил популяции промысловых (или бывших когда-то промысловыми) видов китов и тюленей.



ГРЕНЛАНДСКИЙ КИТ



Почти полностью истреблен человеком гренландский кит и нарвал, сократил площадь своего ареала морж.

Резкое сокращение биоресурсов обуславливает необходимость развития аквакультуры.

АКВАКУЛЬТУРА: Цели, задачи и проблемы

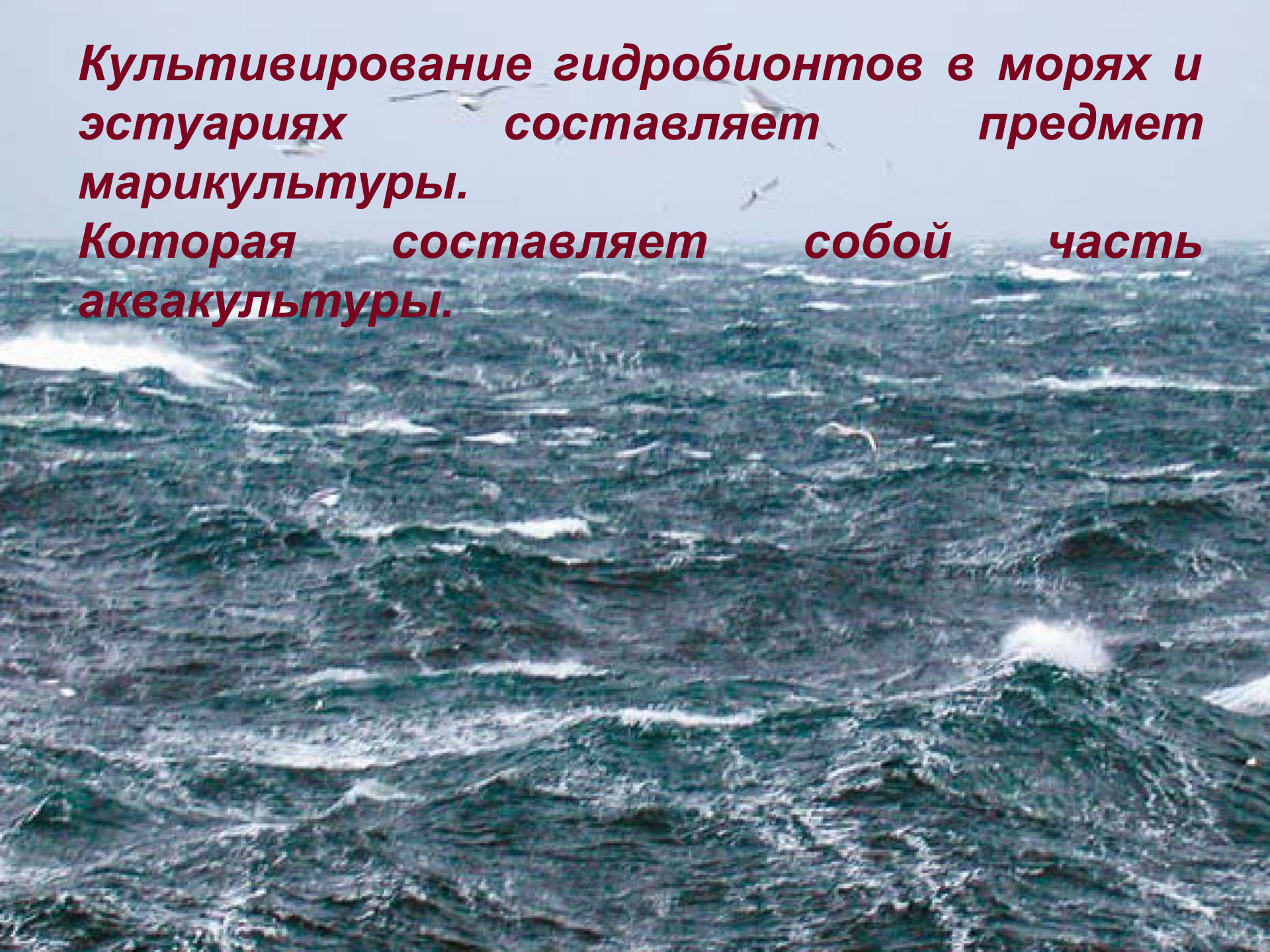
Как видно из названия аквакультура (от лат. аква - вода и культура - возделывание, разведение, выращивание) ставит своей целью разведение различных водных организмов.

Аквакультурой можно заниматься в пресной и морской воде, в искусственных и естественных водоемах.

Аквакультура предусматривает эксплуатацию выростных и товарных хозяйств, в которых человек направляет и контролирует процессы размножения, роста молоди и достижения объектом разведения товарного размера и веса.

Культивирование гидробионтов в морях и эстуариях составляет предмет марикультуры.

Которая составляет собой часть аквакультуры.



На любом этапе жизненного цикла могут возникнуть определенные трудности: необходимо знать основные физико-химические параметры среды обитания - соленость, освещенность, температуру, содержание кислорода, жесткость, особенности биологии разводимого вида, особенности кормления и т.п.

Необходимо также правильно выбрать объект разведения, плотность его посадки на единицу площади или объема акватории на различных стадиях развития, следить за здоровьем популяции, удобрять .

Преимуществами аквакультуры по сравнению с промыслом является приуроченность к определенному месту, предсказуемость урожая, круглогодичная занятость обслуживающего персонала, возможность выбора коммерчески наиболее выгодного объекта культивирования, т.е. большая управляемость процессов, направленных на достижение поставленной цели.

Существенным недостатком же является значительная величина локальной нагрузки на природные водные экосистемы.



Учитывая геополитическую и экологическую обстановку, оптимальный район для аквахозяйств в настоящее время – район северо-запада России, включающий пресные акватории Карельского перешейка, переходящие в морские Белого и Баренцева морей.

ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ АКВАКУЛЬТУРЫ

Прежде всего разведение пресноводных рыб, насчитывает по меньшей мере 4 тыс. лет. Известно, что в Китае (3750 лет тому назад) создавались пруды для разведения рыбы, а несколько позже (1120 г. до н. э.) многие виды рыб выращивались для товарного использования.

500-600 лет тому назад в этой стране в промышленных масштабах выращивали - порфиру, устриц, жемчужниц, кефаль и другие морские объекты.

Несколько позже рыбоводство стало развиваться в Месопотамии, Древнем Египте, Риме, Греции и других странах.

4000 лет назад по берегам Белого моря охотники и собиратели неолита выкладывали из камней лабиринты. Хотя точное предназначение остается неизвестным, одна из гипотез предполагает, что это были примитивные ловушки-садки для рыбы.



Лабиринт на берегу Кандалакшского залива Белого моря.

История развития морской аквакультуры не столь протяженна и малоизвестна.

Жители побережий Средиземного моря в период Римской империи занимались разведением кефали в солоноватоводных лагунах, а жители многочисленных островов Тихого океана издавна использовали небольшие морские заливы и бухты для содержания и выращивания рыб.

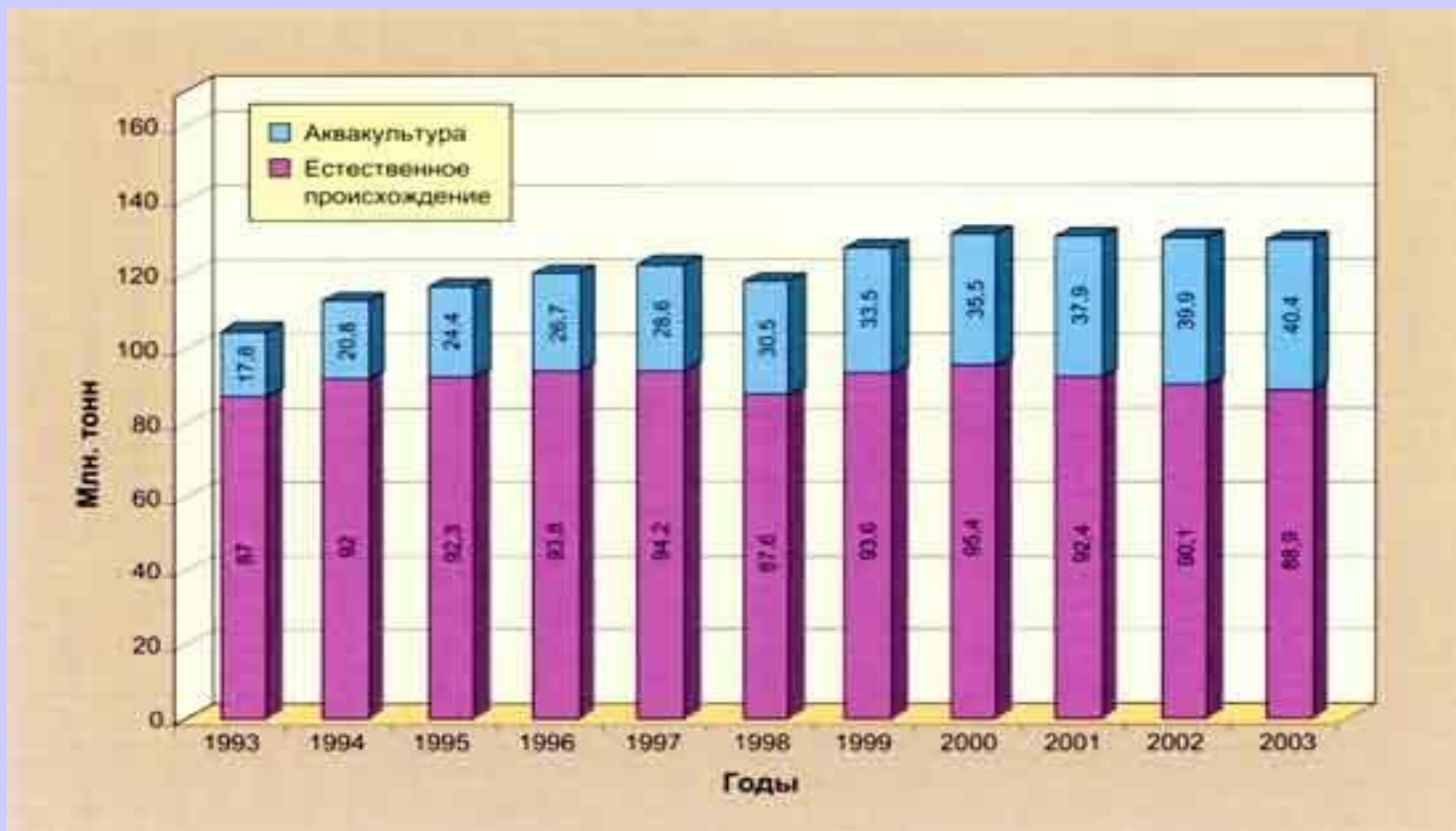
В России, если не считать весьма скромных попыток выращивания устриц и кефали в Черном море, морская аквакультура развития не получила.

Только после революции были начаты работы по выявлению перспективных объектов; разведения и выращивания.

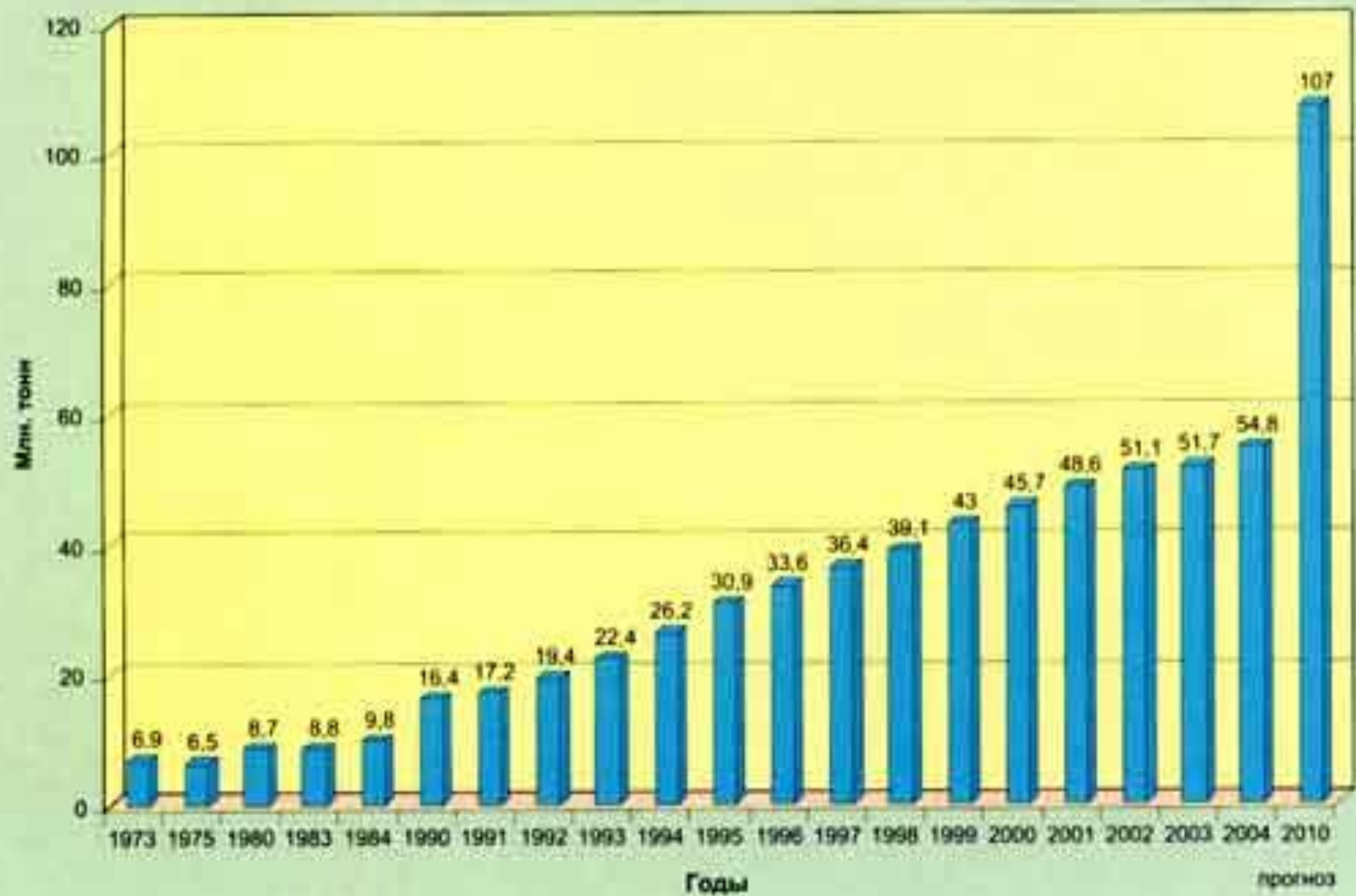
В широких масштабах начали проводить акклиматизационные работы.

Наиболее успешно прогрессирующими областями аквакультуры являются: в морских водах - лососеводство; в эстуариях – выращивание креветок; в пресных – карповодство.

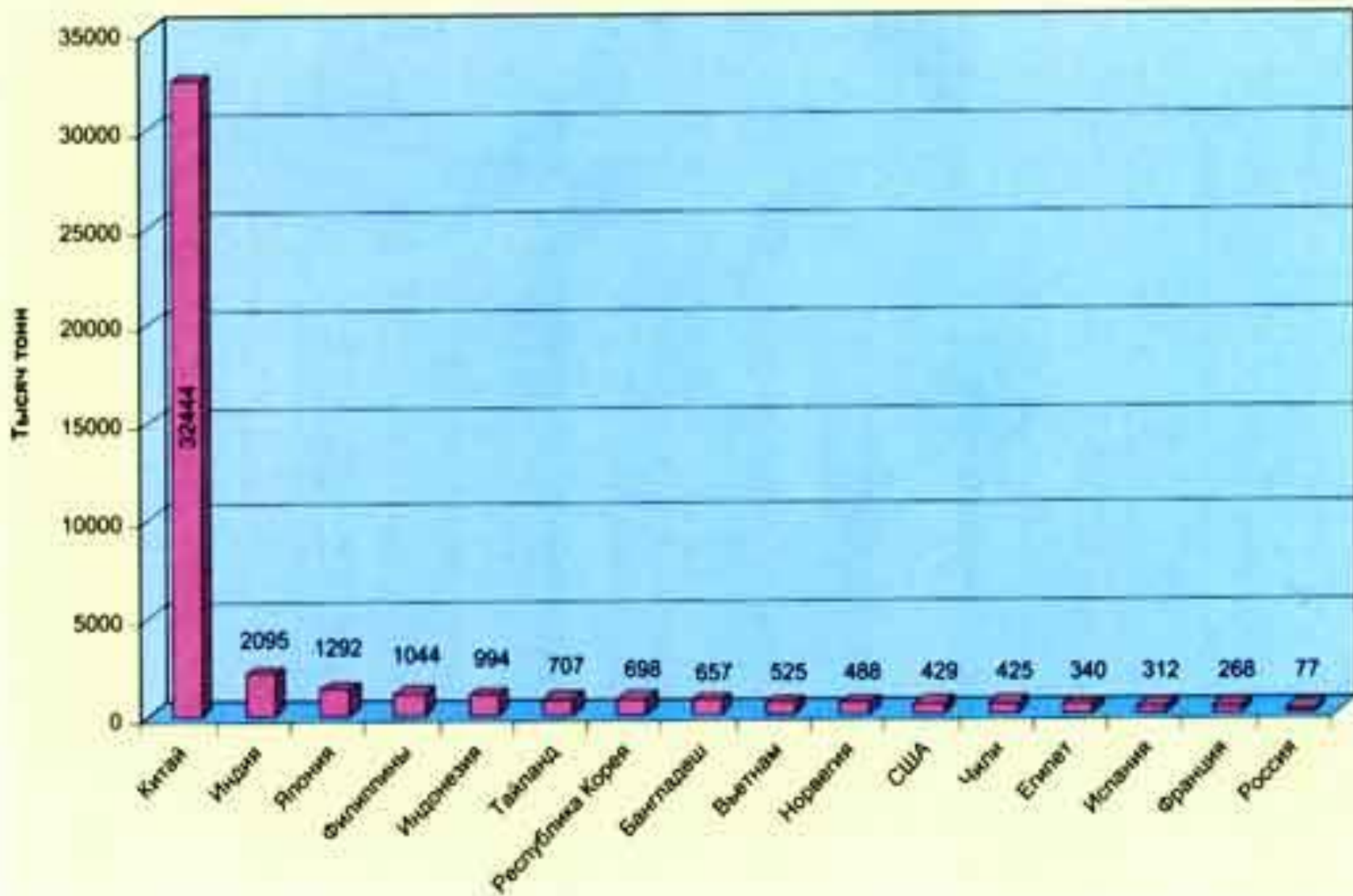
Из продукции аквакультуры 52,7% составляет рыба, 23,5% водоросли, моллюски 18,7% и 4,9% ракообразные.



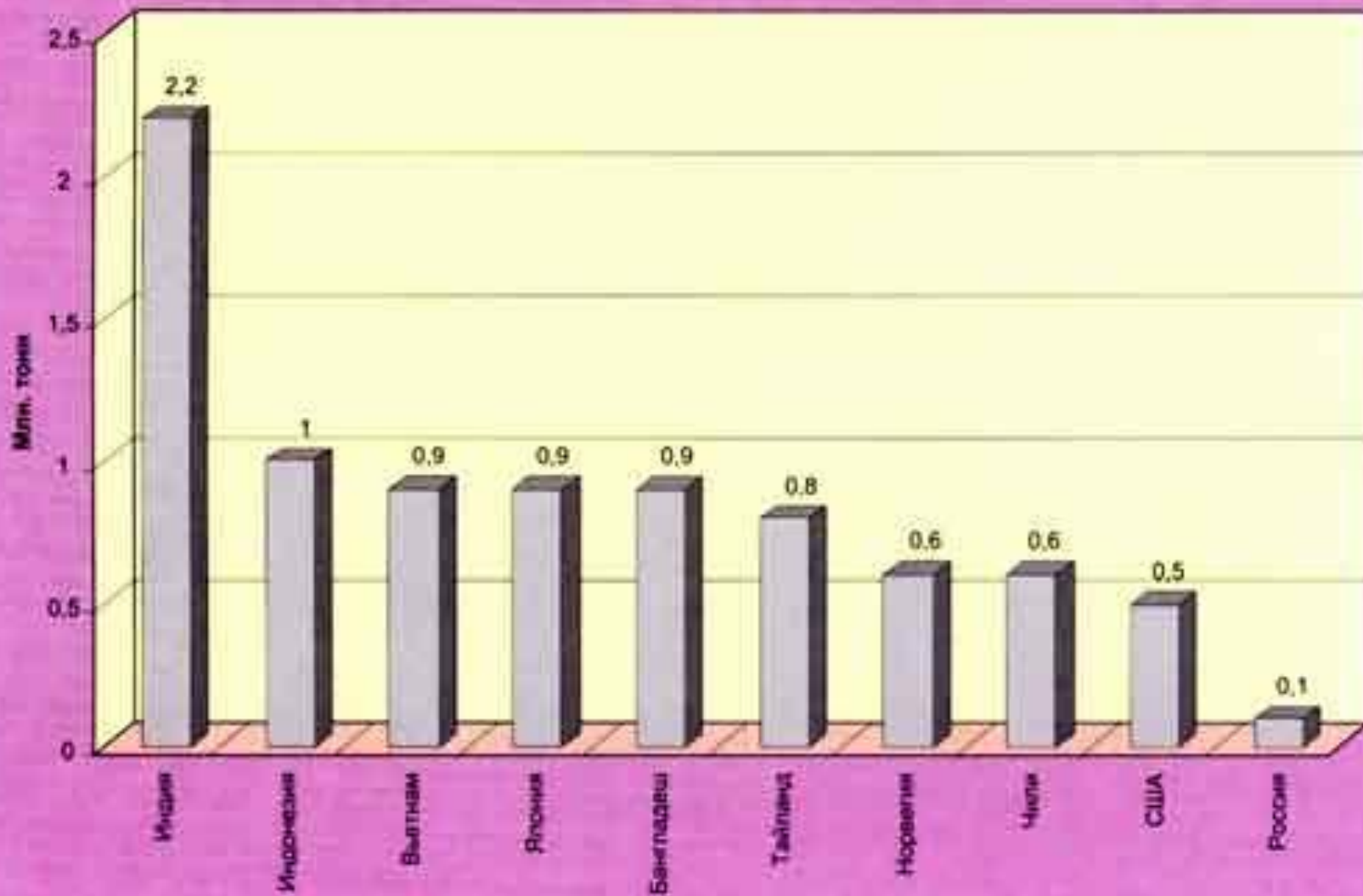
Мировые объемы добычи водных биоресурсов (без водорослей).



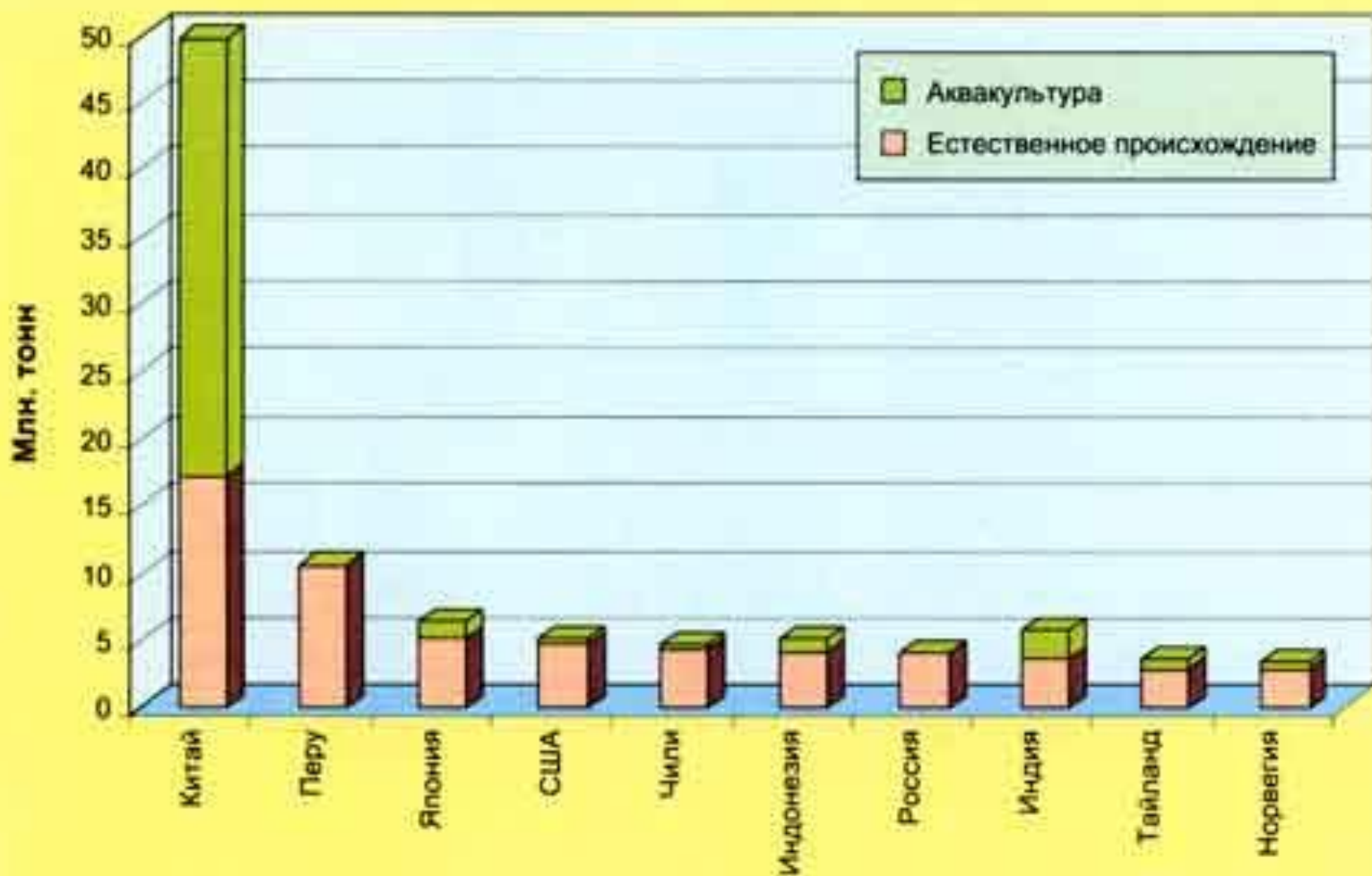
Мировая продукция аквакультуры.



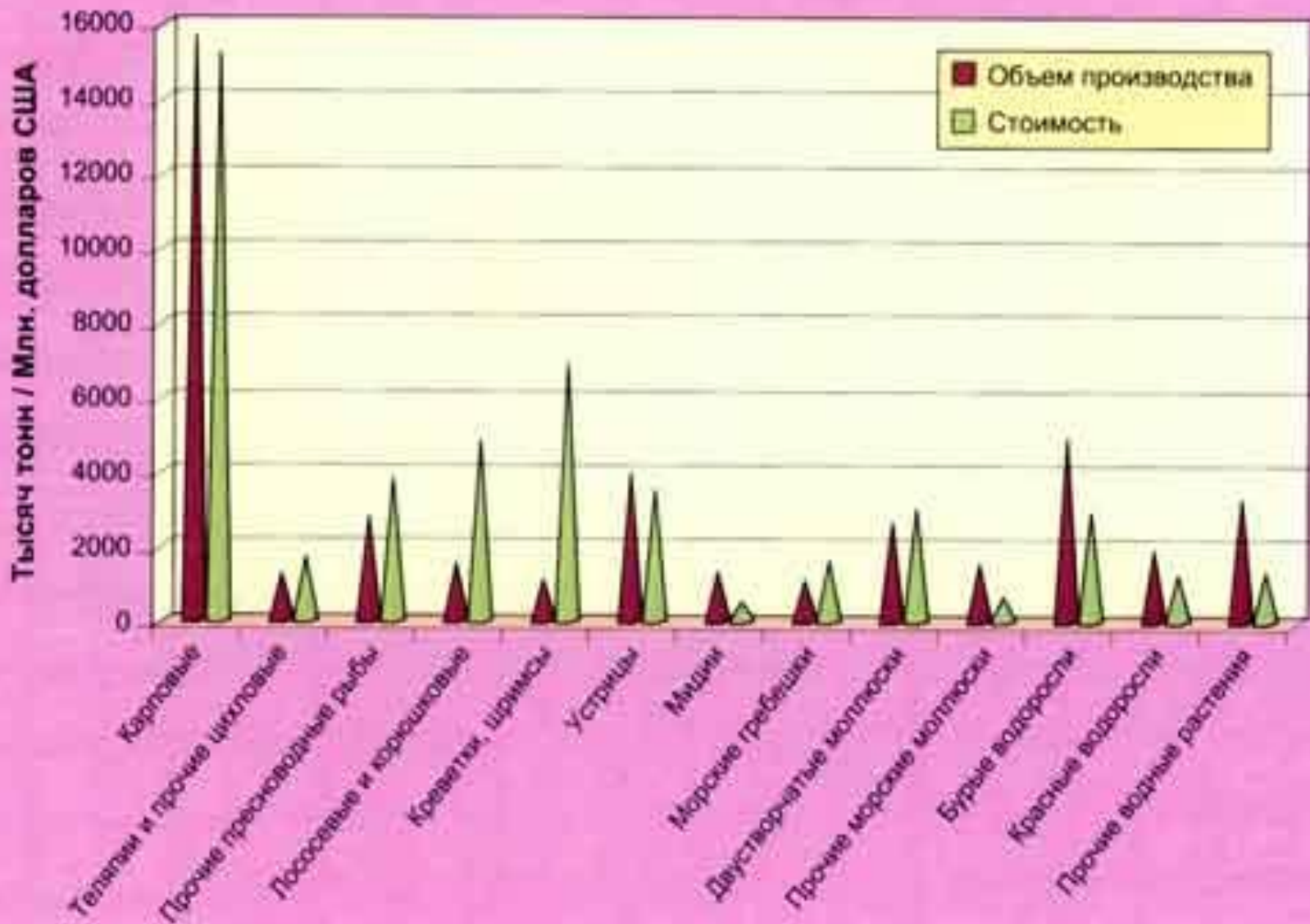
Производство аквакультуры в 2000 г.



Продукция аквакультуры основных стран-производителей (без Китая) в 2002 г.



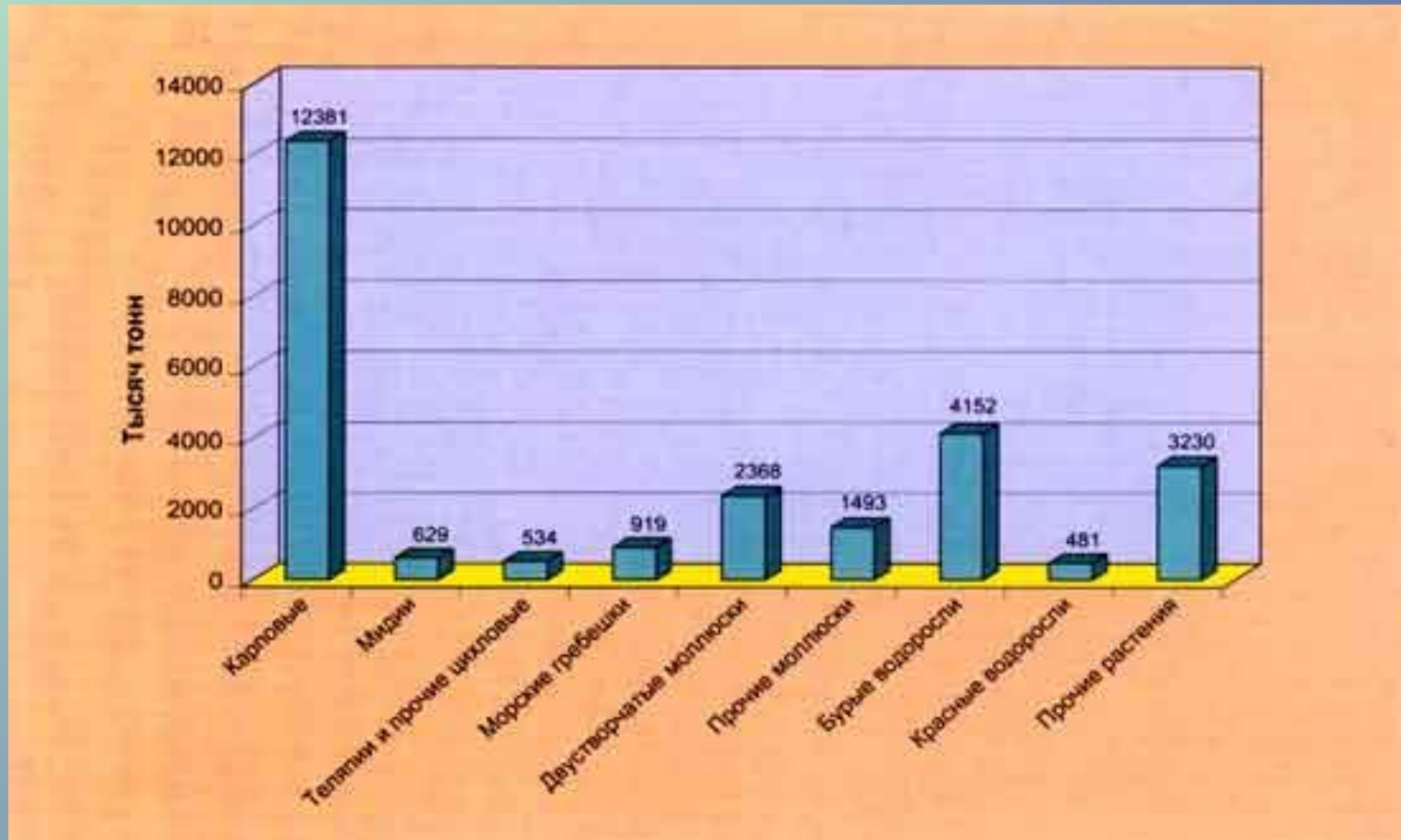
Соотношение гидробионтов различного происхождения в добыче водных биоресурсов ведущих рыболовных держав в 2000 г.



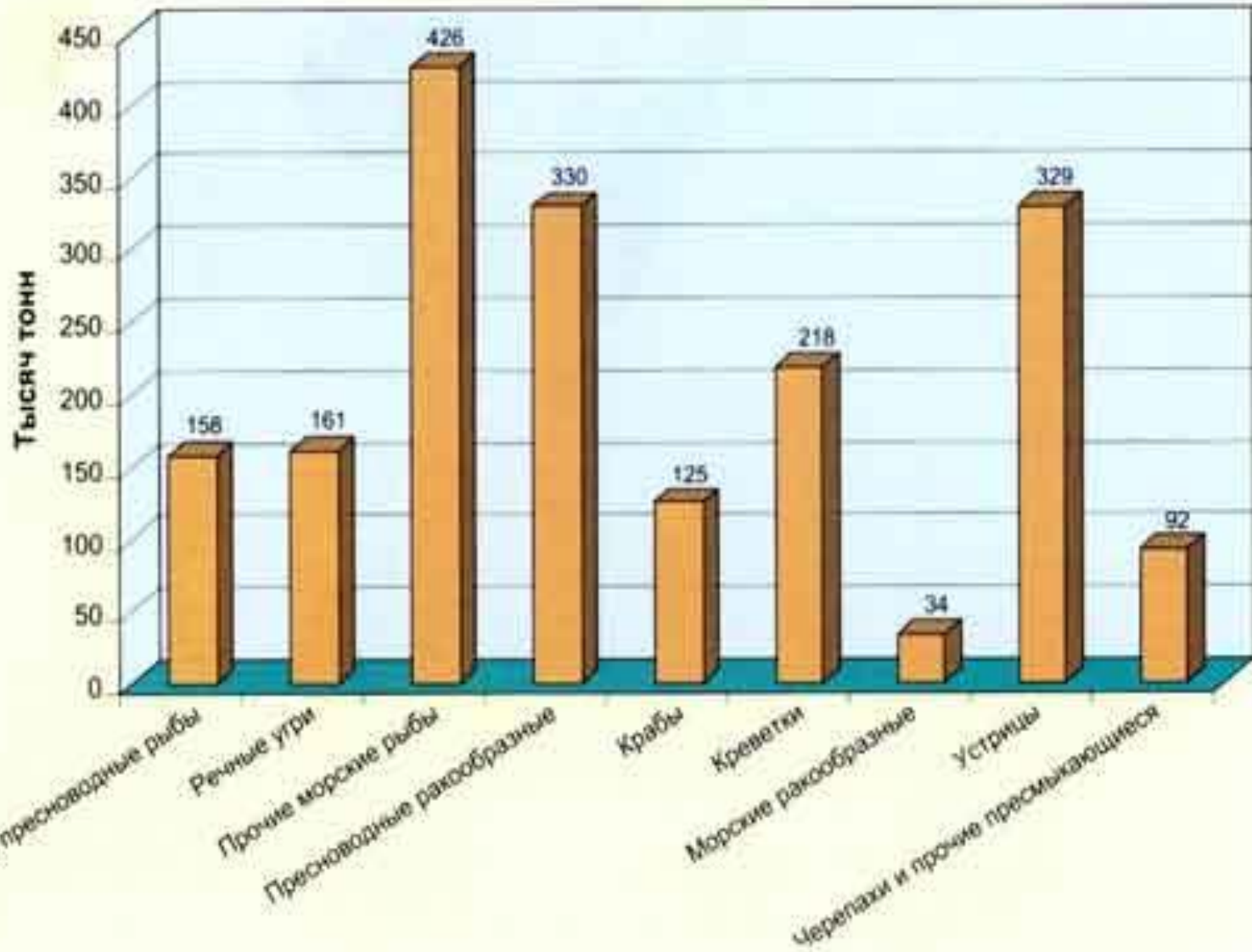
Основные объекты мировой аквакультуры в 2000 году.

Распределение аквакультуры по географическим регионам

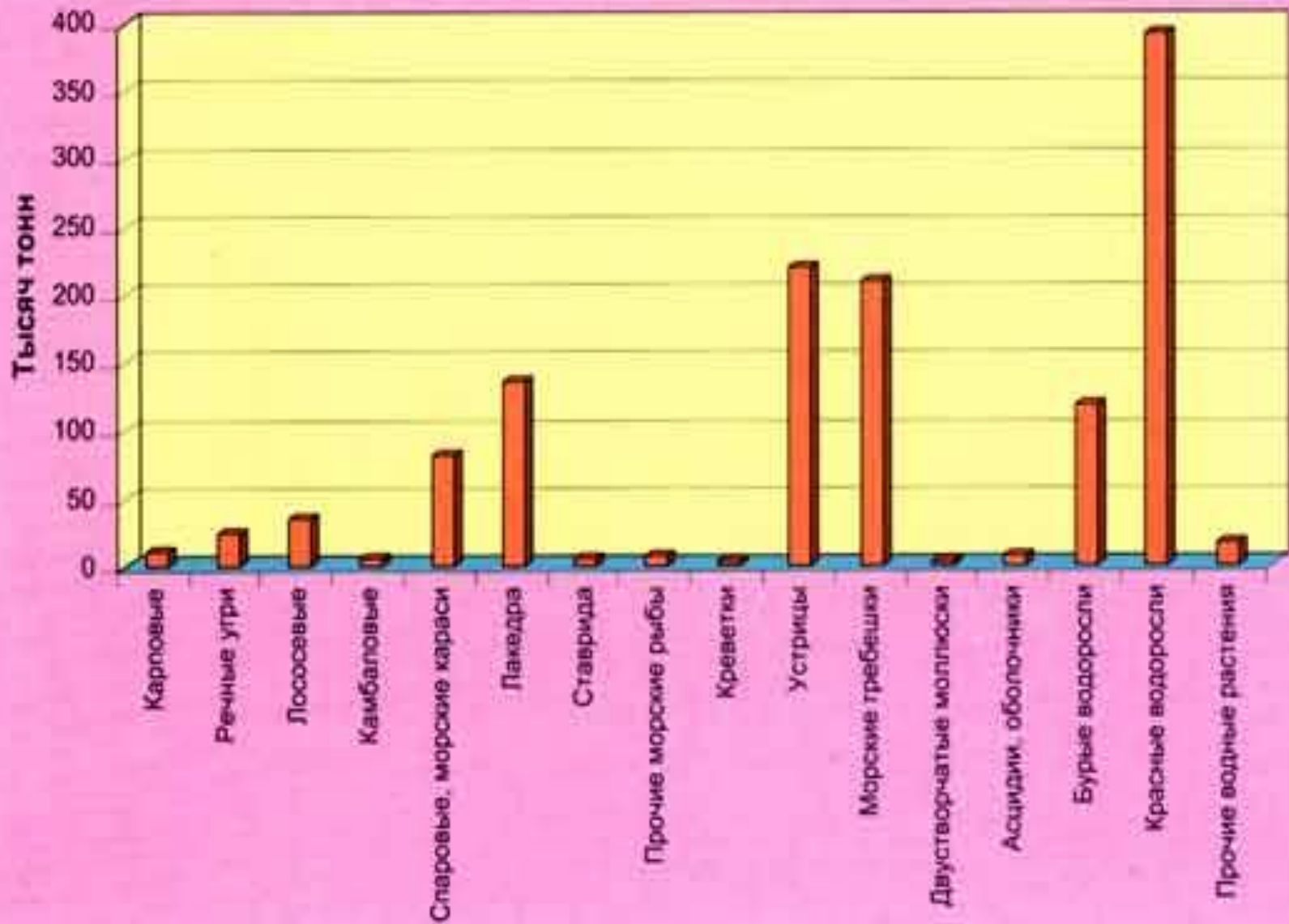
Здесь традиционно лидируют страны Азии и Океании (свыше 80% от мирового вылова), что обусловлено их географическим положением, протяженностью и изрезанностью береговой линии, большим числом внутренних водоёмов, историческими и культурными особенностями.



Основные объекты аквакультуры Китая.



Относительно немногочисленные объекты аквакультуры в Китае.



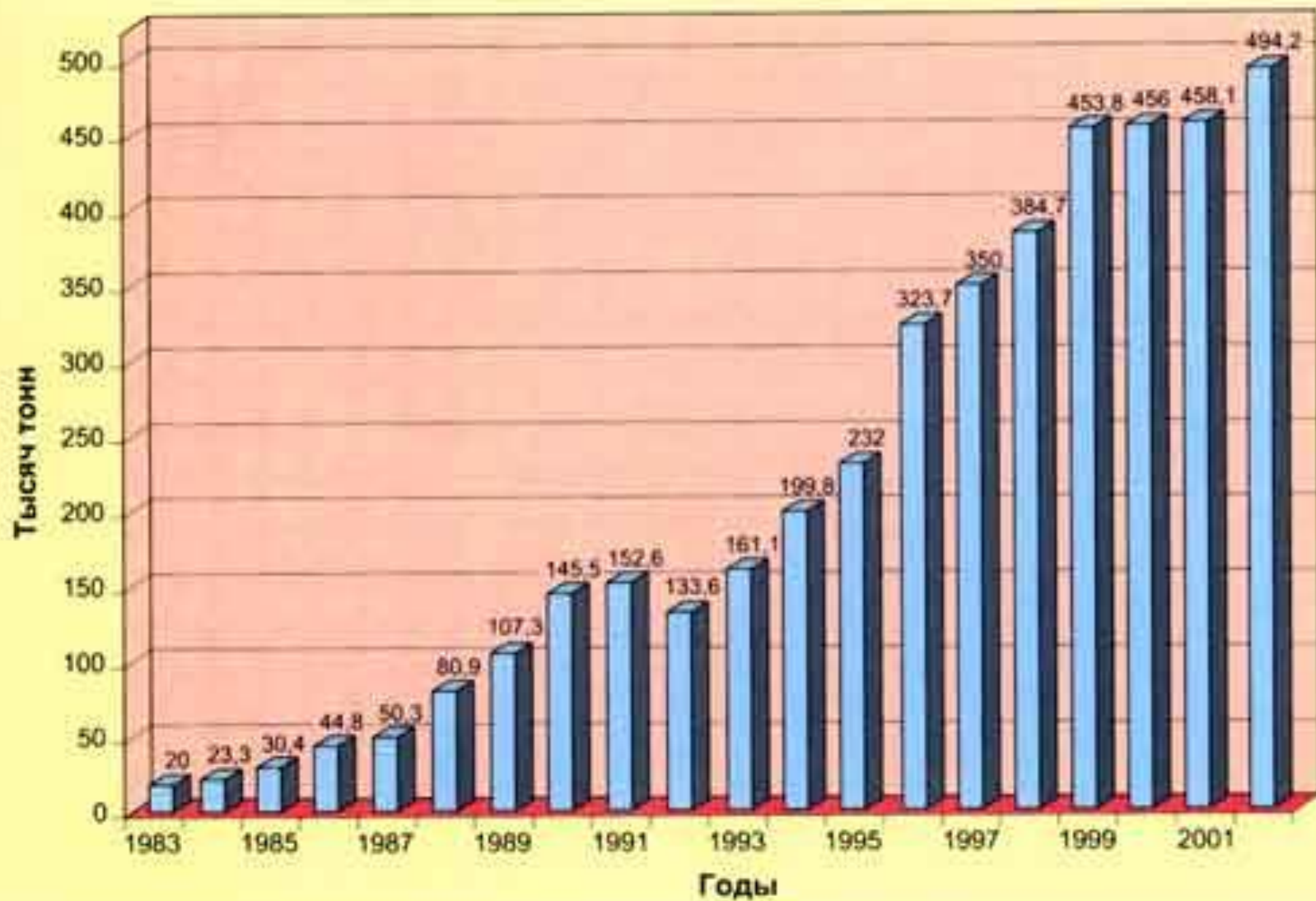
Состав продукции аквакультуры в Японии (2000 г.).

Успешный опыт культивирования гидробионтов в теплых странах объясняется благоприятными условиями для получения хорошего урожая в короткий промежуток времени.

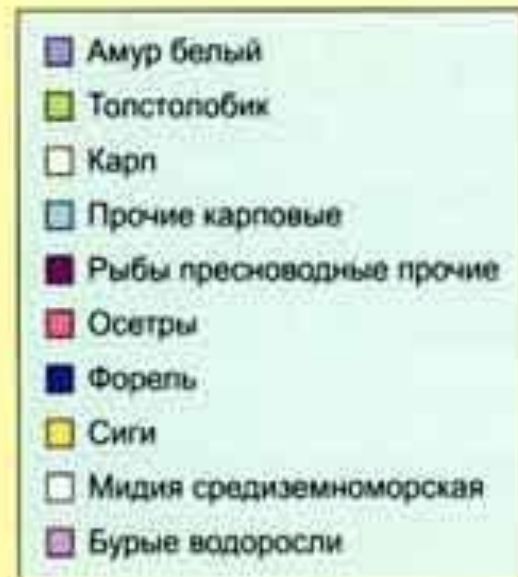
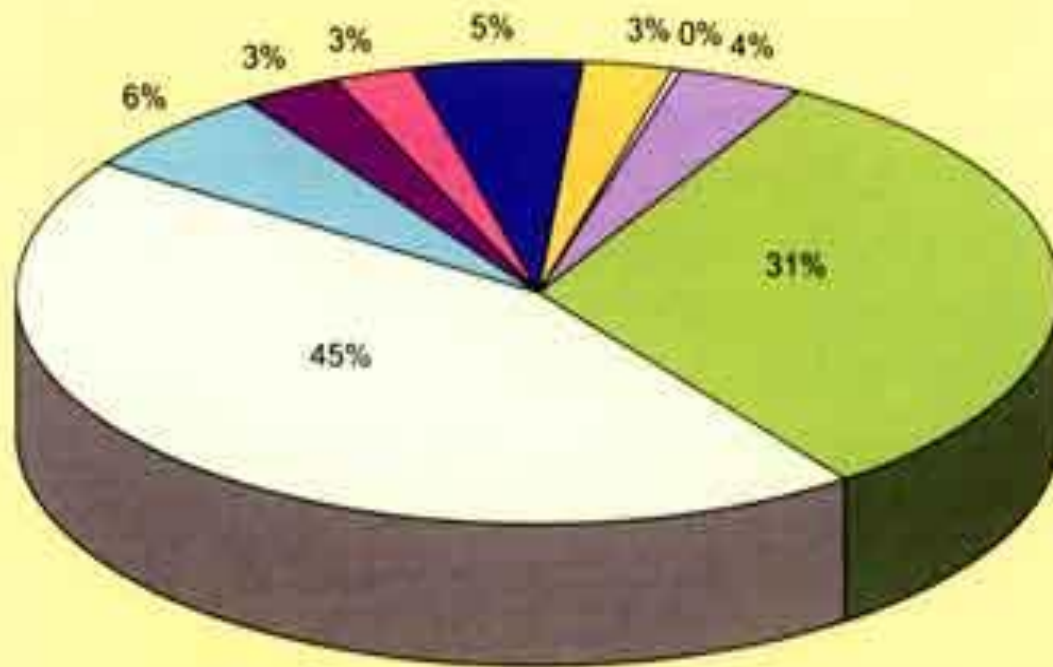
В связи с высоким уровнем биологического разнообразия в субтропических и тропических водоемах список культивируемых объектов здесь очень широк.

Вместе с тем потенциал эксплуатируемых водоемов практически исчерпан.

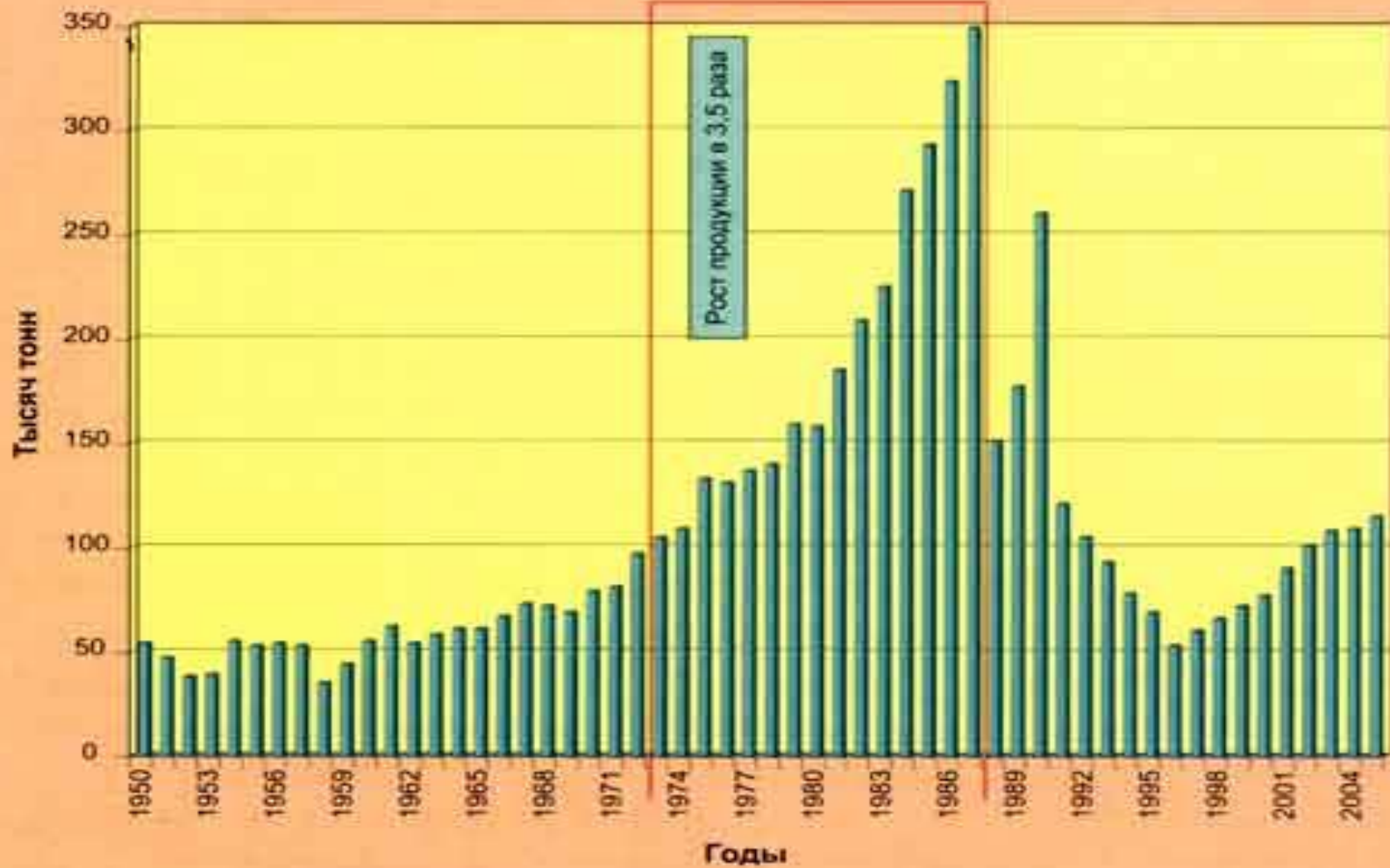
Развитие полярной аквакультуры представляется в этой связи чрезвычайно перспективным направлением.



Производство аквакультуры в Норвегии.



Видовой состав аквакультуры России.



Отечественное производство аквакультуры.

Использование продукции аквакультуры

Продукцию аквакультуры можно подразделить на пищевую, кормовую и техническую.

Использование живых организмов

- Океанариумы, дельфинарии, научные лаборатории
- Производители для искусственного разведения
- Объекты спортивного промысла

АКВАКУЛЬТУРА: Формы, типы и системы хозяйств

1. Форма хозяйств:

- а) экстенсивная - выращивание объекта разведения только на естественных кормовых ресурсах акватории;
- б) полуинтенсивная - выращивание объекта разведения с частичной подкормкой;
- в) интенсивная - выращивание с применением современных методов интенсификации (кормление, удобрение и другие меры на основе современной биотехники).

2. Системы хозяйств:

- а) полносистемные - включают в себя все этапы жизненного цикла разводимого объекта от инкубации икры до товарного вида;
- б) неполносистемные - включают в себя только часть процесса разведения (выращивание посадочного материала или выращивание товарного продукта из посадочного материала).

3. Типы хозяйств:

а) прудовое - разведение в искусственных прудах;

б) индустриальное - разведение в водоемах-охладителях индустриальных предприятий;

в) озерное - разведение в естественных озерах;

г) морское - три основных направления:

- разведение естественных популяций (получение икры и выпуск в море выращенной молоди на жизнестойких стадиях),
- полносистемное хозяйство в отгороженных участках моря,
- выращивание в бассейнах и прудах с морской водой.







