Лекция 4

Соматическая продуктивность и биологическая стоимость животных разного трофического уровня

Потенциальная продуктивность организмов

Интенсивная и экстенсивная формы ведения хозяйства предъявляют разные требования к скорости оплаты кормов гидробионтами

Оценить соматическую продуктивность рыб с разным темпом роста и созревания позволяет сравнительный коэффициент продуктивности (СКП), разработанный А.Ф. Карпевич

В понятие биологической стоимости рыб входят:

траты корма на единицу веса особи

величина и скорость накопления массы тела

скорость возможной отдачи этой массы в виде полезной человеку продукции

СКП – это показатель, получаемый в результате сравнения средних годовых приростов веса особи за период их созревания и сравнение длительности этих периодов

СКП позволяет оценить соматическую продуктивность рыб с разным характером питания и разным периодом созревания

Для расчёта СКП принимают следующий порядок

Из рыб, объединённых в климатические и трофические группы выделяем представителя с наиболее слабым весовым ростом и принимаем его за **«эталон»**

СКП остальных рыб этой группы вычисляем по отношению к **«эталону»**

Г. П. Померанцев (1949) определяет сравнительную оценку рыб в два приёма

1 - вычисляем промысловую ценность рыб по коэффициенту:

$К = P/t * 1/t = P/t^2$,

где P – вес тела,
t - время,
за которое
этот вес получен

2 - коэффициенты различных рыб сравниваем между собой

СПК и К должны быть идентичны

СКП позволяет сравнивать соматическую продуктивность рыб с разной экологией и разного трофического уровня, что достаточно удобно при проведении предварительной экспертной оценки продуктивности рыб

Животные способны изменять в зависимости от среды обитания свою биопродуктивность

Характер такой изменчивости подчиняется определенной закономерности и определяется потенциальным запасом экологических и биотических возможностей гидробионтов

С филогенетических позиций наибольшей экологической потенцией обладают бореальные виды, которые могут выживать в широком диапазоне температуры – от -1,7 до +35^{0}С

Степень реализации биотической потенции зависит от положения популяции в ареале вида

Чем далее находится популяция от экологического оптимума вида, тем в большей степени реализуется (уменьшается) его экологическая потенция, однако, тем более значителен биологический потенциал популяции

Больший запас экологической потенции позволяет бореальным видам проникать далеко в северные зоны

Малые траты на внутренние нужды позволяют особям бореального происхождения, занимающим северные зоны ареала, в зимний период сохранять жизнеспособность и проходить все стадии развития при минимальной годовой сумме тепла – 2-2,5 тыс. градусо-дней (при обязательном наличии нерестовой температуры) (Карпевич, 1998)

Рыба	Бассейны, моря	Возраст созревания, годы	Среднегодовой прирост веса, г	СКП
Лосось	Европейский	5	771	Эталон
Треска	Север	8	516	0,4
Судак	Баренцево	4	217	0,35
Сом	Азовское	4	300	0,48
Скумбрия	Аральское	5	356	0,46
Палтус	Приморье	10-14	834	0,54
Стерлядь	Баренцево	6-9	103	0,11
Севрюга	Волга	10	730	0,47
Осетр	Азовское	14	428	0,2
Белуга	Лена	10	1111	0,72
Тунец	Каспийское	20	7200	2,3
	Азовское	3	5333	11,6
	Средиземное			

СКП быстрорастущих хищных рыб из водоемов разных климатических зон (по А.Ф. Карпевич, 1998)

Когда исчерпывается экологическая потенция, то накапливается биотическая, поэтому при повышении температуры темп роста особей бореального происхождения, занимающих северные зоны ареала , резко возрастает, как это происходит у северных форм, продвинутых на юг

Если продвижение объекта (смена условий обитания) произойдет в левую от экологического оптимума вида сторону,
то объем нереализованной биопотенции неизбежно увеличивается,
а выход товарной продукции уменьшается

В природе возможно существование популяции при реализации всего 20-25 % объема потенции массонакопления, а при культивировании можно считать удовлетворительной реализацию видовой потенции на 50 %