Рыба и рыбные продукты - важнейший продукт в рац. питания.

**Состав** (зависит от вида, времени года, условий существования):

1. Белки 8-14%

Белки х-ся сбалансированностью и полноценностью АК-состава, богаты метионином(липотропное действие), близки к белкам убойных животных

* белки мышечной ткани (глобулин-ихтулин, альбумины и нуклеопротеиды - фосфоросодерж. белки )
* белки соед. тк. (коллаген, нет эластина!), соед.ткани в рыбе мало

2. Жиры 0,3-28%

* тощая - до 4%
* средней жирности - 4-8%
* жирные - более 8%

Характеризуются высоким содержанием арахидоновой кислоты (т.е. ПНЖК) и витаминов

3. Экстрактивные вещества - меньше, чем в мясе убойных животных

* азотистые (карнозин, креатин, пуриновые азотистые основания) - обеспечивают вкусовые кач-ва рыбы, стимулируют секрецию ЖКТ. При варке выходят в бульон, при жарке накапливаются в корочке.
* безазотистые (глюкоза, гликоген, молоч. к-та) - 1%

4. Витамины

Рыбий жир очень богат витаминами А и D. Небольшое кол-во витаминов группы В.

5. Минеральные в-ва - больше, чем в мясе убойных животных: в 10 раз больше I, F, Br, Co, Na, Cl, Ca, но мало Fe

**Рыба как источник глистных инвазий:**

1. Дифиллоботриоз - возбудитель широкий лентец. Промежуточные хозяева - циклопы→ рыба. В мышцах рыбы - личинки (плероциркоиды) инвазивны для человека - червеобразные личинки, видны невооруженным глазом. Заражение происходит при употреблении рыбы, не прошедшей термическую (варка - моментально гибнут личинки, жарка - не менее 15 мин) или другие виды обработки (соление, заморозка). В кишечнике человека созревает половозрелая форма. Вызывает анемии (разрушает вит. В12), отравляет организм человека (т.к. в гельминте содержится много Со).

* при обнаружении в мышцах рыб единичных личинок - допускается в употребление после термич. обработки
* при обнаружении множества - утилизация

2. Описторхоз - возбудитель кошачья двуустка. Промежуточные хозяева - моллюск→ карповые рыбы (пресноводная). В мышцах и подкожной клетчатке рыбы - личинки, инвазивны для человека, видны под микроскопом ( кусочки мышц раздавливают в компрессориуме). У человека половозрелая форма поражает печень, желчевыводящие ходы. Профилактика - употребление в пищу только прожаренной или проваренной рыбы.

* при обнаружении в мышцах рыб единичных личинок - допускается в употребление после термич. обработки
* при обнаружении множества - утилизация

*Важное значение для предупреждения обсеменации микроорганизмами рыбы является своевременное удаление внутренностей и заморозка.*

**Рыбные продукты:**

соленая рыба, сельди, рыбные консервы, икра, вяленая рыба, рыба холодного и горячего копчения

**Сан. экспертиза**

Органолептика

1.запах (специфический, отсутствие гнилостного запаха)

2.состояние чешуи, слизь ( свежая рыба - чешуя гладкая, блестящая, трудно снимается при чистке , покрыта тонким слоем прозрачной слизи; несвежая рыба - чешуя матовая, легко снимается при чистке, обильно покрыта грязно-зеленой или желтоватой мутной слизью)

3.состояние роговицы глаз и яркость их окраски (свежая - глаза прозрачные, блестящие и выпуклые, несвежая - глаза мутные, запавшие в орбиту)

4.окраску жабр (свежая - жабры ярко-красного цвета, не пахнут, запах специфический рыбный, несвежая - жабры серо-зеленого цвета, покрыты слизью, имеющей неприятный гнилостный запах)

5.консистенцию рыбы ( свежая - мясо плотное, эластичное, с трудом отделяется от костей, несвежая - рыхлое мясо, легко отдел-ся от костей, рыба, положенная на ладонь, сильно «прогибается», в воде плавает брюшком кверху, на разрезе можно обнаружить «загар» – скопление вокруг позвоночника гемолизированной крови, вышедшей из сосудов после проникновения в них микроорганизмов из кишечника.)

6.целостность брюшка и состояние плавников ( свежая - брюшко не вздуто, плавники целы)

Физ-хим свойства

* определение свободного аммиака с реактивом Эбера,
* определение сероводорода с помощью бумажки, смоченной раствором уксусно-кислого свинца,
* определение рН мышечной ткани рыбы

Эти пробы позволяют определить свежесть рыбы. Положительный результат проб на NH3 и H2S, кислая pH свидетельствует о том, что рыба несвежая.