

Сельдь в рационе питания детей дошкольного возраста

В России сельдь занимает первое место по уровню среднедушевого потребления рыбы (около 4,1 кг в год). Это объясняется тем, что продукция из сельди отличается высокой пищевой ценностью, великолепными вкусовыми качествами, а также доступной ценой.



ФАКТЫ

Семейство сельдевых насчитывает около 200 видов, объединенных общим латинским названием *Clupeidae*. Сельдь обитает практически во всех океанах, а наибольшее ее количество сосредоточено в Атлантическом и Тихом. Половина всей рыбы, вылавливаемой в мире, относится к семейству сельдевых.

Согласно действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 2.4.1.3049-13 в рекомендуемый ассортимент пищевых продуктов для питания детей в дошкольных организациях входит соленая сельдь. Ее подают

с луком и растительным маслом в качестве закуски к обеду не чаще одного раза в две-три недели.

Чем же полезно это блюдо? Сельдь - источник полноценного легкоусвояемого белка, полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3, витаминов А, D и В₁₂, макро- и микроэлементов.

Пищевая ценность филе сельди

При организации питания в детских садах важно обеспечить одинаковые для каждого ребенка размер, массу и органолептические показатели порции. Это может быть достигнуто при использовании в качестве сырья филе сельди, а не целой рыбы.

Как показали результаты исследований специалистов ВНИРО, филе сельди относится к высокобелковым продуктам и отличается большим содержанием жира.

Химический состав филе сельди

| Наименование образца | Содержание, % | Влага | Белок | Жир |
|---------------------------|---------------|-------|-------|------|
| Филе сельди атлантической | 63,73 | 18,61 | 11,90 | 1,10 |
| Филе сельди тихоокеанской | 65,50 | 17,95 | 15,02 | 1,22 |

Белки филе сельди имеют высокую биологическую ценность и содержат все незаменимые аминокислоты. Особенно много в них *лизина* (7,56 г/100 г белка), *лейцина* (8,27 г/100 г белка) и *триптофана* (0,72 г/100 г белка). Эти аминокислоты играют важную роль в процессах роста и развития детского организма, нормализуют работу нервной системы, повышают сопротивляемость стрессам.

В составе жиров мышечной ткани сельди доминируют мононенасыщенные жирные кислоты. Также липиды сельди богаты полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) - олеиновой, линолевой и уникальными, присущими только рыбному сырью, биологически активными омега-3 кислотами - докозагексаеновой и эйкозапентаеновой. Для питания детей дошкольного и школьного возраста рекомендовано использовать сырье с содержанием жира не менее 12%, т. к. такое филе лучше созревает при посоле и содержит больше полезных омега-3 кислот.

ПНЖК семейства омега-3 играют важную роль в нормальном развитии нервной системы и зрительной функции у детей, становлении и функционировании иммунной системы, регуляции роста и обменных процессов в организме ребенка. Согласно методическим рекомендациям «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. МР 2.3.1.2432-08», утв. Роспотребнадзором 18.12.2008, в организм ребенка должно поступать с пищей не менее 1,5-2% или 1,0-1,5 г в сутки ПНЖК семейства омега-3. В соответствии с полученными данными в филе сельди атлантической сумма омега-3 жирных кислот составляет 1,3 г/100 г продукта. Следовательно, при употреблении ребенком одной порции сельди малосоленой (30 г) будет удовлетворяться не менее 30% суточной потребности в ПНЖК семейства омега-3.

Содержание макро- и микроэлементов в филе атлантической сельди

| Наименование элементов | Содержание в филе сельди, мг/100 г | Содержание в одной порции, мг | Суточная норма, мг* |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Кальций | 13,80 | 4,14 | 900 |
| Фосфор | 197,10 | 59,13 | 800 |
| Магний | 29,10 | 8,73 | 200 |
| Калий | 287,40 | 86,22 | 600 |
| Натрий | 228,90 | 68,67 | 700 |
| Железо | 0,85 | 0,26 | 10 |
| Цинк | 1,01 | 0,30 | 8 |
| Йод | 0,06 | 0,02 | 0,10 |
| Селен | 0,03 | 0,01 | 0,02 |

Детям дошкольного возраста рекомендуется давать рыбу только слабого посола. Массовая доля поваренной соли должна быть от 4 до 6% для сельди малосоленой, от 6 до 8% - для сельди слабосоленой. В филе сельди, предназначенном для питания детей, не должно быть мелких косточек.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что употребление 30 г филе сельди удовлетворяет суточную потребность детского организма в железе и цинке - на 3%, в фосфоре - на 7%, в калии - на 14%.

Съев одну порцию филе, ребенок дошкольного возраста получит пятую часть всего необходимого йода и половину требуемого растущему организму селена. Следует сказать, что йод относится к числу незаменимых микроэлементов, необходимых для нормального роста и развития нервной системы ребенка. Селен является эссенциальным микроэлементом и повышает усвояемость йода из пищевых продуктов.

Проведенные исследования химического состава, аминокислотного состава белков, жирнокислотного состава липидов, макро- и микроэлементного состава позволяют сделать вывод о высокой пищевой и биологической ценности филе сельди и рекомендовать его в качестве сырья для детского питания.



Интересно знать

Как готовят малосоленое филе сельди

Для приготовления малосоленого филе сельди применяют способ охлажденного сухого посола. Перед посолом производят инспекцию качества размороженного филе сельди по следующим показателям: наличие гематом, окисления, правильность разделки, соответствие размерному ряду; контролируют температуру. Затем филе взвешивают, укладывают в посольную емкость по рядам, кожей вниз, каждый ряд пересыпая посольной смесью согласно рецептуре. После окончания процесса посола филе сельди обескичивают и подмораживают до температуры от -0,5 до -1 °С. Нарезку филе производят косым срезом на механизированных линиях или вручную, толщина ломтиков около 0,2–0,3 см. Ломтики укладывают рядами в пластиковую тару и вакуумируют. Такая технология позволяет получить высококачественный продукт, в котором не чувствуются кости, обладающий нежным вкусом, свойственным созревшей сельди.



Требования безопасности

Для производства специализированной продукции из филе сельди используется мороженое сырье только высокого качества. К нему, а также к готовой продукции предъявляются повышенные требования безопасности. При посоле не разрешается использовать созреватели, консерванты, искусственные красители, ароматизаторы, усилители вкуса и прочие ненатуральные пищевые добавки.

Мировая практика показывает, что обеспечить высокое качество и безопасность пищевого продукта можно только при налаженном контроле производства от заготовки сырья до стола потребителя. Конкретные условия добычи (сезон и регион вылова), обработки (своевременное охлаждение и замораживание), упаковки, перевозки и реализации оказывают существенное влияние на качество и безопасность готового продукта.

Специалистами ВНИРО разработаны технические условия ТУ 9269-040-00472124 «Сельди мало- и слабосоленые» и технологическая инструкция к ним. Для достижения солёности 4–6%, получения продукта с нежной и сочной консистенцией и выраженным букетом созревания подобрана рецептура посолочной смеси, в состав которой входят соль и сахар.

Показатели безопасности филе сельди мало- и слабосоленого должны соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору.

Показатели безопасности филе сельди малосоленого

| Наименование показателя | Допустимый уровень, мг/кг (для радионуклидов — Бк/кг), не более | |
|---------------------------------|---|----------------|
| Токсичные элементы | Свинец | 1,0 |
| | Кадмий | 0,2 |
| | Мышьяк | 5,0 |
| | Ртуть | 0,5 |
| Радионуклиды | Цезий-137 | 130 |
| | Стронций-90 | 100 |
| Пестициды | Гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры) | 0,2 |
| | ДДТ и его метаболиты | 2,0 |
| Гистамин | | 100,0 |
| Нитрозамины (сумма НДМА и НДЭА) | | не допускаются |
| Полихлорированные бифенилы | | 1,0 |

Микробиологические показатели филе сельди малосоленого

| Наименование показателя | Значение показателя | |
|---|--|-------------------|
| Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г, не более | | 1×10 ⁵ |
| | БГКП (колиформы) | 0,01 |
| Масса продукта (г), в которой не допускаются | <i>S. aureus</i> | 0,1 |
| | Патогенные, в т. ч. сальмонеллы и <i>L. monocytogenes</i> | 25 |
| | Сульфитредуцирующие клостридии (для продукции, упакованной под вакуумом) | 0,1 |
| <i>v. parahaemolyticus</i> , КОЕ/г, не более | | 100 |

Срок годности филе сельди мало- и слабосоленого, упакованного в пакеты под вакуумом, составляет:

- 30 суток — при температуре от -4 до -8 °С;
- 10 суток — при температуре от -2 до +2 °С;
- 4 суток — при температуре от 0 до +6 °С.



Таким образом, мало- и слабосоленое филе сельди - это не только закусочный продукт, но и полноценный компонент рациона питания дошкольника, содержащий легкоусвояемые белки, незаменимые аминокислоты, жиры, богатые полиненасыщенными жирными кислотами семейства омега-3, эссенциальные микроэлементы.