

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

**БИОКАТАЛИТИЧЕСКИЕ И  
БИОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ОБОГАЩЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ  
ИНГРЕДИЕНТАМИ**

Выполнил:  
Студент Лазарева М.Н.  
Группа 16-БТ-МАГ

Москва 2017

## **Основные принципы государственной политики в области здорового питания:**

- Важнейшим приоритетом государства является здоровье человека.
- Пищевые продукты не должны причинять ущерб здоровью человека.
- Рациональное питание детей, как и состояние их здоровья, должны быть предметом особого внимания государства.
- В связи с продолжающимся загрязнением воздуха, водоемов и почв питание должно способствовать защите организма человека от неблагоприятных условий окружающей среды.
- Питание должно не только удовлетворять физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные задачи.

Одним из способов ликвидации дефицитных состояний и повышения резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды является систематическое употребление продуктов питания, обогащенных комплексом биологически активных добавок с широким спектром терапевтического действия.

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

**Количество функционального ингредиента в функциональном продукте питания должно составлять 10-50 % рекомендуемой суточной потребности**

По теории Д. Поттера, на сегодняшнем этапе развития рынка эффективно используются **семь основных видов функциональных ингредиентов.**

1. Пищевые волокна
2. Витамины
3. Антиоксиданты
4. Минеральные вещества
5. Полиненасыщенные жирные кислоты
6. Пребиотики, или олигосахариды
7. Пробиотики

Пищевые волокна	⇒	Оказывают положительное воздействие на процессы пищеварения, улучшают состояние кишечной микрофлоры
Витамины (С, D, группы В)	⇒	Участвуют в процессах метаболизма, укрепляют иммунную систему
Антиоксиданты (β-каротин, токоферолы)	⇒	Защищают организм от свободных радикалов, замедляют процессы старения
Минеральные вещества	⇒	Участвуют в метаболизме клеток, способствуют нервно-мышечной деятельности, регулируют внутриклеточное осмотическое давление
Полиненасыщенные жирные кислоты	⇒	Участвуют в регуляции внутриклеточного метаболизма
Олигосахариды (пребиотики)	⇒	Способствуют избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека
Полезные микроорганизмы (пробиотики)	⇒	Восстанавливают и поддерживают нормальную микрофлору организма, обладают регулирующим и стимулирующим воздействием

# Основные критерии выбора обогащаемого продукта



# ПОЛУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

Различают два основных приема превращения пищевого продукта в функциональный:

1. Обогащение продуктов нутриентами *в процессе его производства*
2. *Прижизненная модификация сырья*, т. е. получение сырья с заданным компонентным составом, что позволит усилить его функциональную направленность.

## **Обогащение продукта нутриентами в процессе его производства**

В зависимости от количества вносимого функционального ингредиента в обогащаемые продукты возможно:

- во-первых, **восстановление** функционального ингредиента частично и полностью потерянного в процессе технологической обработки *до исходного содержания*;

При этом продукт может быть отнесен к группе функциональных, если *восстановленный уровень функционального ингредиента обеспечивает не менее 15 % его средней суточной потребности.*

- во-вторых, **обогащение**, то есть введение в состав продукта функционального ингредиента *в количестве, превышающем обычный уровень его содержания в исходном сырье.*

# Технология введения функциональных ингредиентов в продукты питания

Сухое молоко, сливочное масло, сахар, ванилин, то...

Витаминные комплексы, минеральные вещества, пищевые добавки, ароматизаторы, консерванты, стабилизаторы

Растительные и животные жиры, масла, эфирные масла

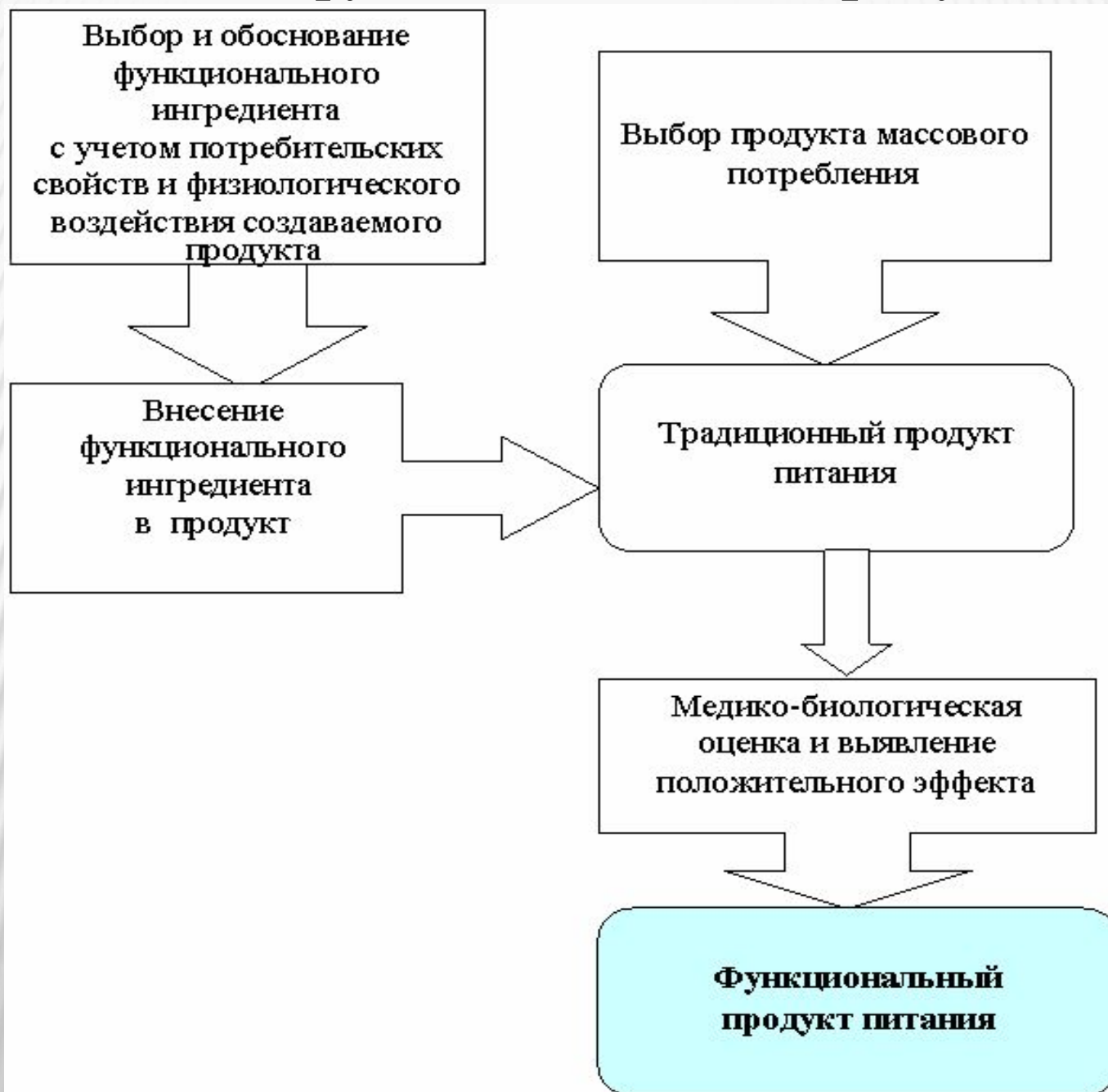
Натуральные специи, пряности, ароматизаторы, вкусовые добавки, усилители вкуса

Натуральные ароматизаторы, эфирные масла, натуральные консерванты, стабилизаторы, усилители вкуса

Аджика (напитки), напитки, десерты, кондитерские изделия, сладости, продукты питания



# Схема создания функциональных продуктов питания

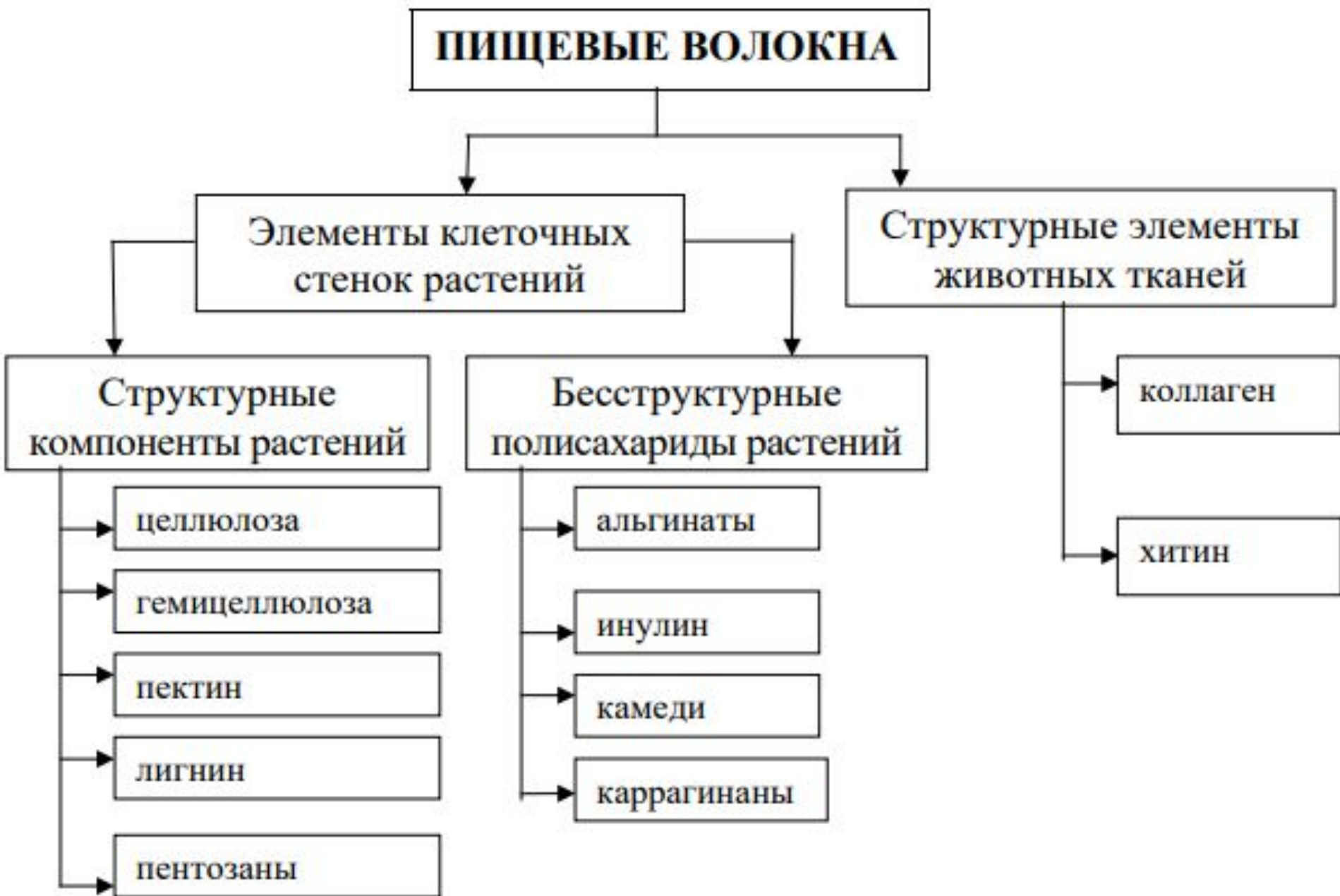


# **ТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

**В целом можно выделить следующие группы функциональных мясных продуктов:**

- 1. Низкокалорийные мясные продукты, обогащенные пищевыми волокнами.**
- 2. Мясные продукты, обогащенные витаминами.**
- 3. Мясные продукты, обогащенные минеральными веществами.**
- 4. Мясные продукты, обогащенные полиненасыщенными жирными кислотами.**
- 5. Мясные продукты, обогащенные пребиотиками и пробиотическими культурами микроорганизмов.**

# Классификация пищевых волокон



*Основная роль пищевых волокон* заключается в регулировании работы желудочно-кишечного тракта.

### **ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА**

**Физиологическая суточная потребность - 25-38 г**

**Фактическое суточное потребление - 10-15 г**

**Норма для функциональных продуктов - 2,5-19 г**

# Достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон

Источники пищевых волокон	Достоинства	Недостатки
<p>Натуральные продукты, содержащие пищевые волокна (крупа, мука, овощи, субпродукты II категории, свиная шкурка)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сохранность нативных свойств пищевых волокон злаков</li> <li>2. Низкая стоимость</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограниченность применения из-за влияния на органолептические свойства обогащаемых продуктов</li> <li>2. Присутствие чужеродных соединений (пестицидов, токсинов и т.д.)</li> <li>3. Необходимость постоянного микробиологического контроля</li> </ol>
<p>Вторичные продукты переработки растительного сырья (отруби, соевая окара)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкая стоимость</li> <li>2. Возможность комплексного использования сырья</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Присутствие чужеродных соединений: пестицидов, токсинов и других контаминантов</li> <li>2. Необходимость постоянного микробиологического контроля</li> <li>3. Трудно прогнозируемый технологический эффект</li> <li>4. Нестабильность химического состава</li> <li>5. Неконтролируемое изменение нативных свойств сырья</li> </ol>
<p>Очищенные препараты пищевых волокон (пшеничная, свекловичная, морковная и т.д. клетчатка)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие нежелательных сопутствующих компонентов и вредных примесей</li> <li>2. Микробиологическая чистота</li> <li>3. Стандартизированные технологические характеристики</li> <li>4. Прогнозируемый технологический эффект</li> <li>5. Возможность комбинирования волокон с другими функциональными ингредиентами</li> <li>6. Получение продуктов с заданными органолептическими и физико-химическими свойствами</li> </ol>	<p>Сравнительно высокая стоимость</p>

# **Использование пищевых волокон в технологии мясопродуктов**

В мясной промышленности пищевые волокна используются при производстве всех групп мясопродуктов, а именно всех видов колбасных изделий, включая продукты детского питания, консервов, полуфабрикатов и деликатесных изделий.

*С целью обогащения мясных продуктов пищевыми волокнами используются все группы источников пищевых волокон, в частности, натуральные продукты, богатые пищевыми волокнами, вторичные продукты переработки растительного сырья и очищенные препараты пищевых волокон.*

*Использование в технологии комбинированных мясных изделий продуктов переработки зерновых культур позволяет повысить пищевую и биологическую ценность изделия, способствует устойчивому и равномерному распределению ингредиентов, что приводит к созданию продукта стабильного качества.*

**Благодарю за внимание!**