ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

Лобанова Т.В. Экология и природопользование в лесном деле: учебное пособие / Лобанова Т.В., Малкова Н.Н. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2014. – с. 60 .

Мусохранов В.Е. Основы рационального природопользования: ресурсы, их воспроизводство, технологии, управление:учебное пособие; в 3ч. Барнаул:Изд-во АГАУ,2006. Ч. I. с. 68

Продовольственные ресурсы –

все пригодные для употребления в пищу объекты, получаемые в ходе промысла и хозяйства

Этапы эволюции:

- *естественные*
- *культивируемые*
- *биотехнологические*
- *синтетические*
- *генномодифицированные*
- *альтернативные*
- *обогащённые продукты питания*

С точки зрения восполнения запаса естественных продуктов питания возможности расширения сельского хозяйства в большинстве стран мира ограничены наличием пригодных земель, а интенсификация производства требует больших затрат. Поэтому весьма актуален поиск новых источников сырья и технологий для производства продовольствия.

виды продовольственных ресурсов

- К *естественным* стоит отнести ресурсы растительного и животного мира. Так леса богаты охотничье-промысловыми ресурсами (мясо животных, ягоды, грибы, кедровые орехи и др.), акватории – источники рыб, морепродуктов и пищевых водорослей и т.д.
- *Культивируемые* человек выращивает искусственно: сельскохозяйственные растительные культуры и животные, используемые для производства продуктов питания, продукты аква- (мари-) культуры и др.
- К *синтетическим* относят продукты питания, созданные путем модификации естественных пищевых ресурсов или из химически синтезированных пищевых веществ. Например, маргарин –эмульсионный продукт, вырабатываемый из натуральных фракционированных, растительных масел и животных жиров, модифицированных путем химических реакций частичного гидрирования .
- Понятие *биотехнологические* относят к продуктам, получаемым с использованием микроорганизмов или их ферментов, обеспечивающих технологический процесс (производство кисломолочной продукции).

виды продовольственных ресурсов

Генномодифицироанные – это продукты питания, полученные из генетически модифицированных организмов (ГМО) - растений, животных или микроорганизмов.

Трансгенные растения и животные – объекты, которым «пересажены» гены других организмов. Этот метод может применяться для создания сельскохозяйственных растений, резистентных к различным видам насекомых. Так картофель, устойчивый к колорадскому жуку, был создан путём введения гена почвенной тюрингской бациллы (бактерия)губительно действующего на личинок насекомых, но не токсичного и безопасного для человека. В качестве трансгенных животных чаще всего используются свиньи. Японские генные инженеры ввели в геном свиней ген шпината, который производит фермент, способный преобразовывать жирные насыщенные кислоты в линолевую - ненасыщенную жирную кислоту, тем самым повышая пищевую ценность мяса.

С чего началась история ГМО?.

1973 год можно считать годом рождения генной инженерии.

в лаборатории Стэнли Нормана Коэна (амер., профессор Стэнфордского университета) научились «комбинировать и трансплантировать» гены в клетки

Применение ГМО в качестве продуктов питания регулируется национальными системами законодательства

Альтернативы:

аналоги, обогатители, пищевые добавки и биологически-активные добавки к пище

Аналоги имитируют традиционные, готовые к употреблению продукты, например, зернистую икру, молочные продукты и мясные изделия (фарш, тестовые и сырные массы, кефир, икорная закуска).

Обогатители – обогащают продукты питания ценными биологически-активными компонентами. Соевый порошок, содержащий растительный белок с полным набором необходимых человеку аминокислот, добавляют в мясные продукты, повышая пищевую ценность мяса. Глутамат натрия - соль глутаминовой аминокислоты, придающей мясу вкус, цвет и запах, её получают искусственно и добавляют в мясные продукты быстрого приготовления.

К *пищевым добавкам* относят продукты, усиливающие органолептические свойства продуктов питания: растительные специи, поваренная соль, пищевая сода, сахар, и др. В настоящее время в промышленном производстве продуктов питания широкое применение нашли пищевые консерванты, их использование регулируется национальной системой законодательства.

Биологически-активные добавки к пище (БАДы) – содержат эссенциальные (жизненно важные для человека) биологические вещества, микро- и макро- элементы в биодоступном (легко усваиваемом организмом) виде. Родоначальником этого направления является американский ученый, медик Майкл Рисман. .

Эволюционная тенденция

Современные направления развития продовольственных ресурсов отвечают эволюционной тенденции

«Меняется стиль жизни – меняется характер питания»

Питание человека должно быть полноценным, сбалансированным и разнообразным, чтобы обеспечивать жизненно важные функции организма, так как это важнейший фактор окружающей среды, который с момента рождения и до самых последних мгновений жизни воздействует на организм человека

Нарушение сбалансированности пищевых ресурсов может привести к нарушению пищевого статуса и проявлению на отдельных территориях «эндемий населения» - экологически обусловленных заболеваний

Причины изменения пищевого статуса населения

- неполноценный рацион *(вегетарианство)*
- низкая покупательная способность *(экономические причины)*
- низкая питательная ценность продуктов

  (истощение и загрязнение земель – «планомерное» и «случайное»)
- низкий уровень культуры питания *(потребление и затраты энергии)*
- недостаточность питания - лимитирующий фактор
- неправильные привычки питания *(режим питания)*
- низкий уровень биодоступности компонентов

  (ионная форма микро- и макро- элементов, например Cr (3+), Ca (2+))

Обогащенные продукты питания

Профилактика эндемичных состояний достигается использованием «обогащенных продуктов питания». Производство и применение таких продуктов регулируется в рамках региональных целевых программ:

иодированное молоко, хлеб, соль,

искусственно минерализованная вода «Легенда» (иодированной, фторированной, селенированной) и др.

БАДы – «Йодактив», «Селенактив» и др.

Институт питания, Москва, РАН

Микро- и макро- элементы в питании человека

- *Незаменимые* (йод, фтор, селен, железо, кальций, натрий, калий, фосфор и др.)
- *Нейтральные* (олово, литий, бор и др.)
- *Токсичные* (мышьяк, ртуть, свинец, кадмий)

---

60 хим. элементов периодической системы Д.И. Менделеева,

0,6 % по весу тела человека

Макроэлементы нужны телу в больших количествах, их содержание в организме составляет более 5 граммов. К числу макроэлементов относятся 7 элементов: кальций (Ca), фосфор (P), магний (Mg), натрий (Na), калий (K), сера (S) и хлор (Cl).

Микроэлементами называют минеральные вещества, которые нужны организму в очень малых количествах.

Биологические спутники
Биологические антагонисты

Ca : P (1 : 1,5 800: 1200 мг/сутки, молочные продукты и рыба) *биологические спутники*

Na : K (4: 5 г/сутки, картофель) *биологические антагонисты*

Si (кремний «элемент молодости», 20 мг/сутки, овощи)

Mn (марганец, 4 мг/сутки, 3 чашки чая)

Cu – Zn – Fe (5 – 10 – 14 мг/сутки, мясо, тыквенные семечки, устрицы, яблоки)

Ионы I(-1), F(-1) (0,15 и 0,25 мг/сутки, морепродукты, черноплодная рябина, рыба, грецкие орехи)

Cr – Se – Mo (по 0,2 мг/сутки, дрожжи, печень, отрубной хлеб, мясо птицы)

Ион Cl(-1) (поваренная соль NaCl:

статистика потребления – 10 г/сутки

безопасный уровень 5-7 г/сутки

рекомендованный уровень 2-3 г/ сутки)