



БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОГО БЕЛКОВО- УГЛЕВОДНОГО СЫРЬЯ

ПРИНЦИПЫ БЕЗОТХОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА:

•системность — это когда каждый из отдельных процессов можно рассмотреть как частицу более сложной технологической цепочки;

•комплексное использование энергетических и сырьевых ресурсов — это дополнительные возможности извлечь сопутствующие компоненты;



• **ЦИКЛИЧНОСТЬ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ** — замкнутый производственный процесс, который определенным образом сможет повторить природные круговороты;

- 
- **рациональная организация –**
это когда невосполнимые потери
ресурсов можно свести к
минимуму за счет переработки
отходов;
 - **принцип экологической
безопасности.**

БЕЗОТХОДНАЯ И МАЛООТХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- полную переработку сырья при использовании компонентов на основе производства новых безотходных процессов;**
- выпуск и изготовление новых разновидностей продукции с учетом запроса вторичной переработки;**

- 
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ И ИХ** потребление с итоговым получением товарной продукции, либо любого полезного их использования без смещения экологического равновесия;
 - **применение замкнутых систем** водоснабжения в промышленности;
 - **изготовление безотходных комплексов.**

При сепарировании молока, производстве сметаны, сливочного масла. натуральных сыров, творога и молочного белка по традиционной технологии получают нормальные побочные продукты - обезжиренное молоко, пахту и молочную сыворотку, которые имеют условный обобщающий термин **-вторичное молочное сырье.**

Ранее применявшийся термин - отходы неприемлем.



Синонимами являются термины:
молочное белково-углеводное сырье
(МБУС), побочное или нежирное
молочное сырье.
При разделении молока
нетрадиционными методами
получают ультрафильтрат и
безказеиновую фазу, которые
причисляются к молочной сыворотке.

При производстве **1 т сливочного масла** получают до **20 т обезжиренного молока** и **1,5 т пахты**;
При производстве **1 т сыра и творога** — до **9 т молочной сыворотки**.

Обезжиренное молоко получают также при нормализации цельного молока по жиру.

.

В обезжиренном молоке и пахте содержится $\frac{2}{3}$ сухих веществ молока, в т.ч. практически весь белковый комплекс. В молочную сыворотку переходит около 50% сухих веществ молока. По данным специалистов-диетологов, МБУС обладает высокой биологической и даже лечебной ценностью

Общие ресурсы молочного
белково-углеводного сырья
составляют около 70 % объемов
перерабатываемого молока и по
расчетам достигают ежегодно в
России 15 - 20 млн. т, что требует
специального подхода к
организации их промышленной
переработки.



Применение новых физико-химических и биологических методов, молекулярно-ситовой фильтрации и криотехнологии позволяют направленно разделять или концентрировать компоненты молока с исключением побочных продуктов.



**Производство нового поколения
кисломолочных продуктов из
обезжиренного молока и пахты с
использованием бифидобактерий,
обладающих повышенной биологической
ценностью, диетическими свойствами и
лечебно-профилактической
направленностью, для функционального
питания;**



Производство напитков из молочной сыворотки на основе брожения или сквашивания, обогащения экстрактами тонизирующих трав, тонизирующими соками и сатурации;











.



























