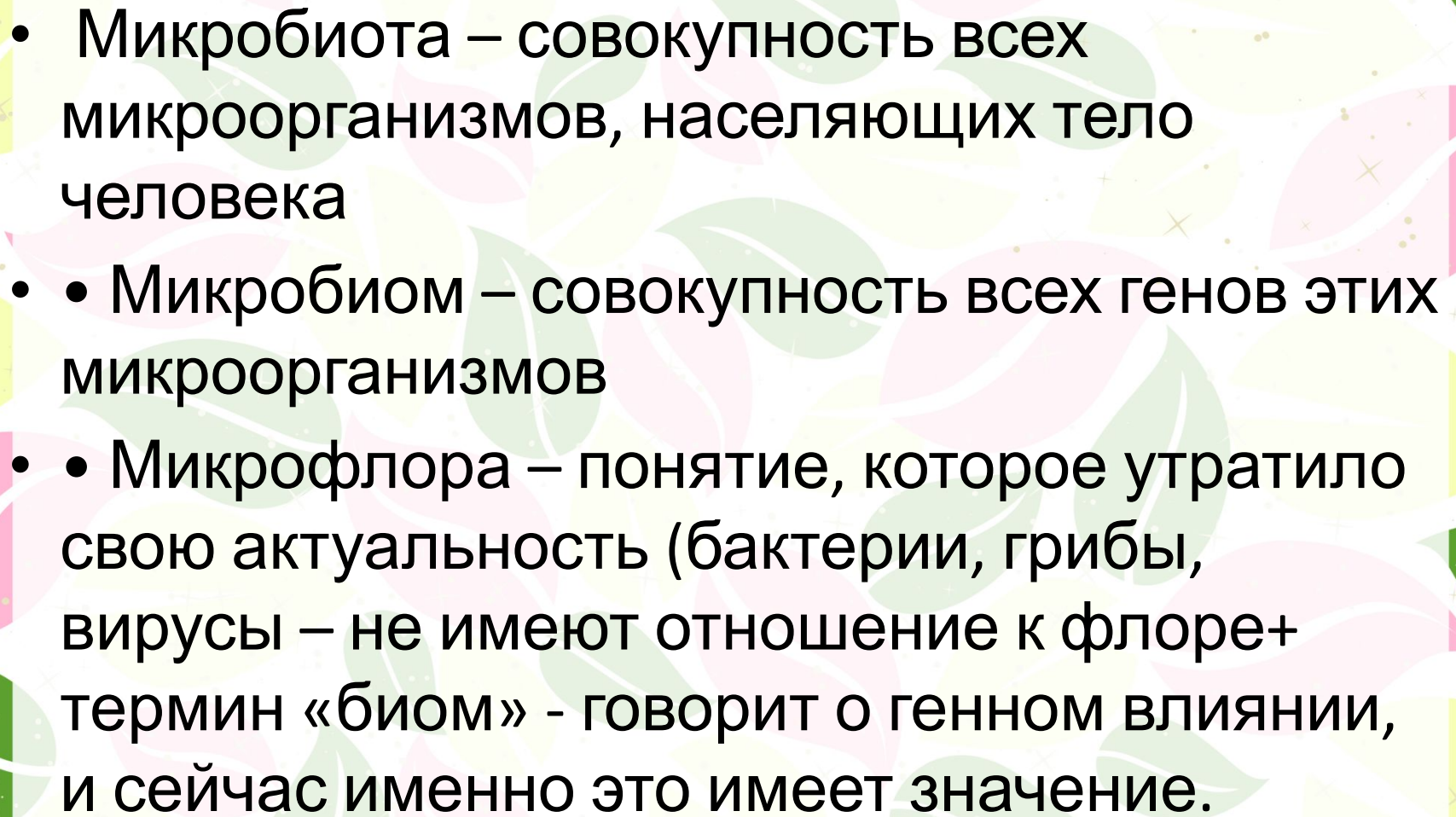




Ферментация

- 
- Микробиота – совокупность всех микроорганизмов, населяющих тело человека
 - • Микробиом – совокупность всех генов этих микроорганизмов
 - • Микрофлора – понятие, которое утратило свою актуальность (бактерии, грибы, вирусы – не имеют отношение к флоре+ термин «биом» - говорит о геномном влиянии, и сейчас именно это имеет значение.

В человеческом организме обитает свыше 10 тысяч видов различных микробов.

- если в геноме человека содержится 22 тысячи генов, кодирующих белки для регуляции метаболизма, микробиом добавляет еще около восьми миллионов уникальных бактериальных генов.

- На одной человеческой клетке живет около 10 клеток бактерий, но они настолько малы, что собранные вместе микробы составляют приблизительно от 1 до 3 процентов массы тела

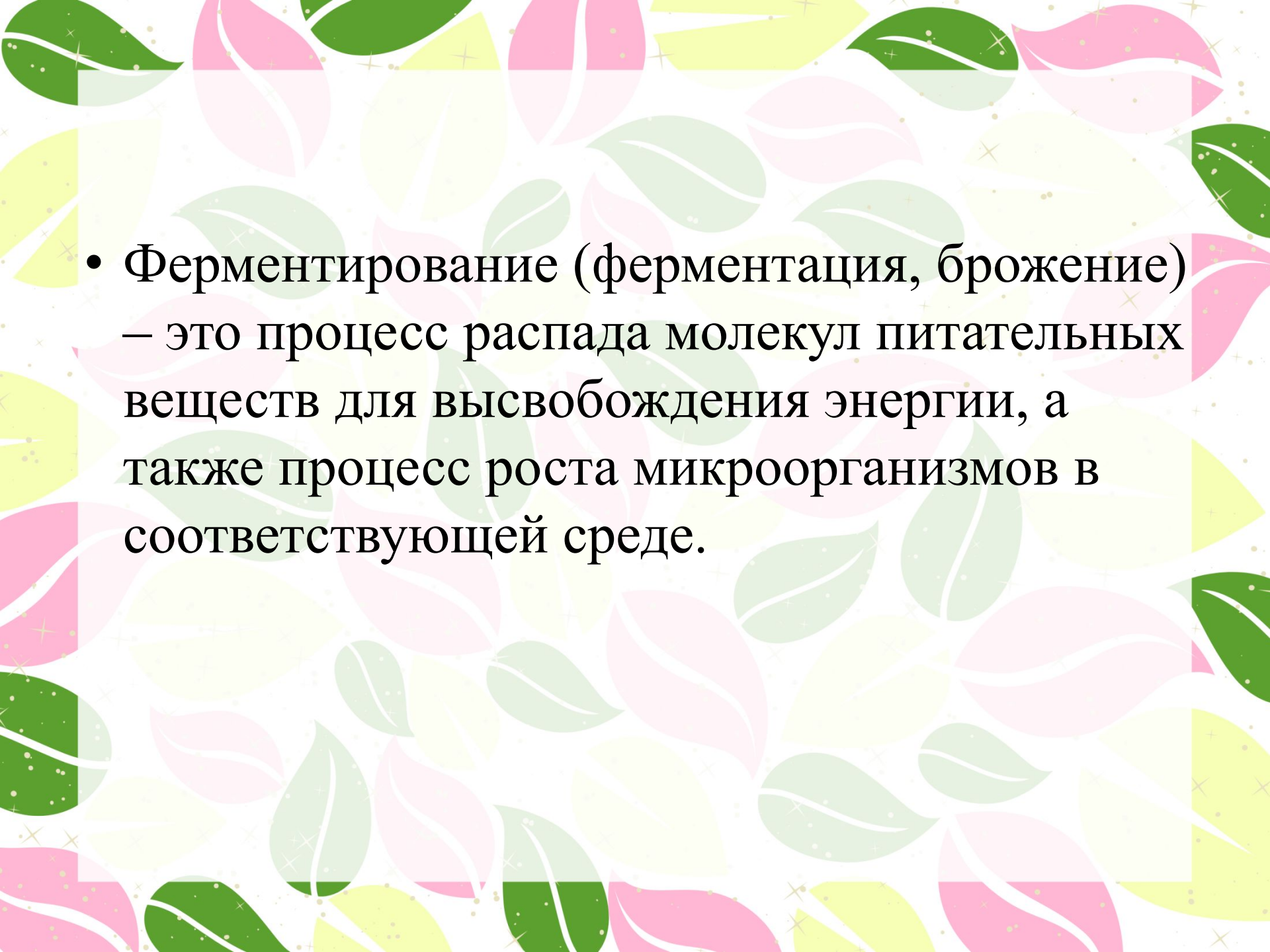
- Оставаясь невидимым, этот «орган» весит около двух килограммов и насчитывает порядка 10^{14} клеток (сто миллиардов) клеток микроорганизмов

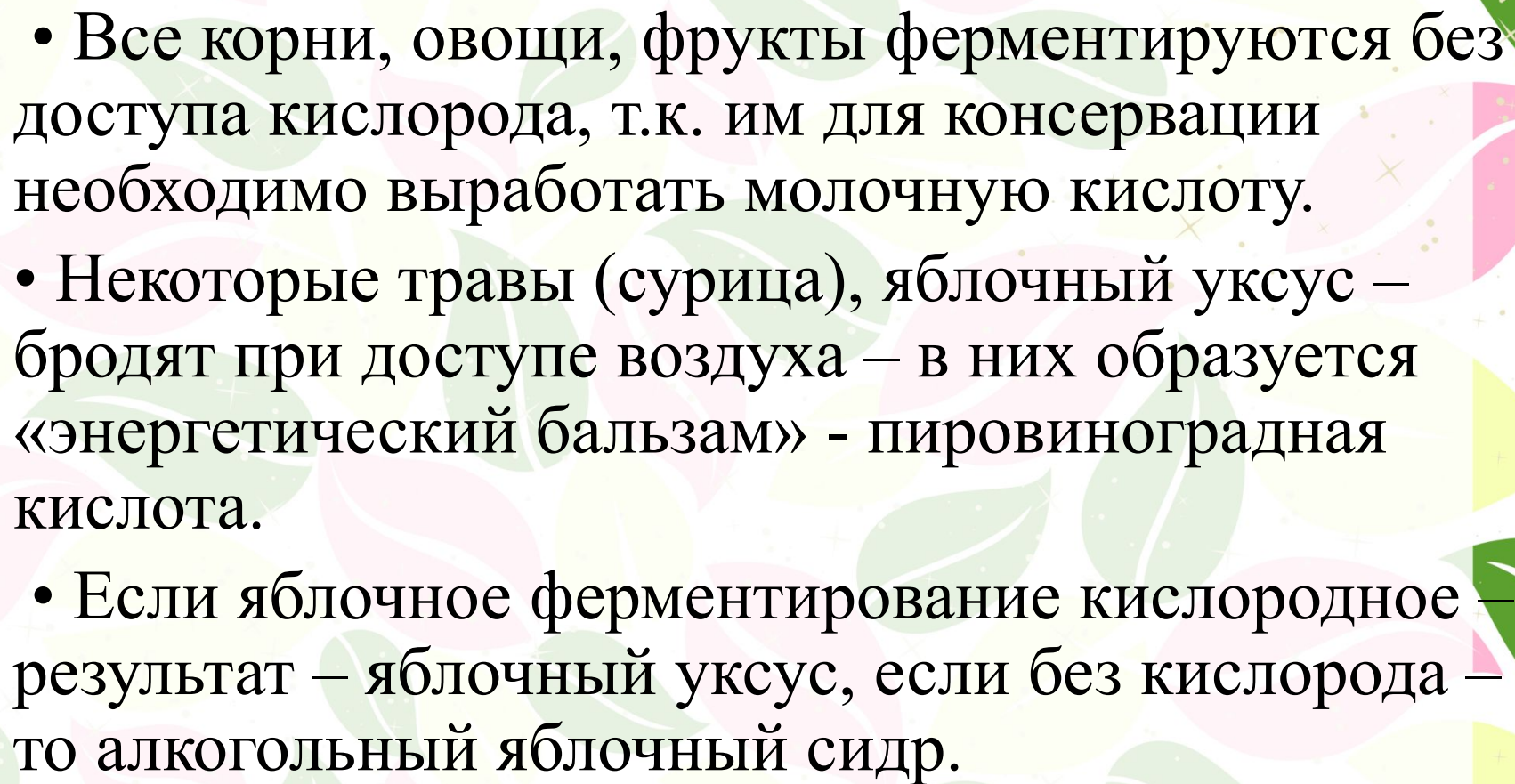
Роль бактерий в метаболизме человека:

- Способствуют выработке ряда ферментов, участвующих в обмене белков, жиров, углеводов, холестерина, желчных кислот и др.;
- Синтез витаминов группы В и витамина К2 (лидирующая роль принадлежит кишечной палочке, которая образует 9 витаминов)
- Выработка некоторых биологически активных веществ, гормонов (эстрогенов), мочевой кислоты, нейропептидов, незаменимых аминокислот, а также множества кофакторов и/или сигнальных молекул, регулирующих разнообразные физиологические функции, метаболизм и поведенческие реакции (пр. *L.Reuteri* - социальность).

Роль микробиоты



- 
- The background of the slide is a repeating pattern of stylized leaves in various colors: green, pink, yellow, and light green. Each leaf has a white vein and is surrounded by small, golden sparkles. The overall aesthetic is bright and cheerful.
- **Ферментирование (ферментация, брожение)** – это процесс распада молекул питательных веществ для высвобождения энергии, а также процесс роста микроорганизмов в соответствующей среде.

- 
- Все корни, овощи, фрукты ферментируются без доступа кислорода, т.к. им для консервации необходимо выработать молочную кислоту.
 - Некоторые травы (сурица), яблочный уксус – бродят при доступе воздуха – в них образуется «энергетический бальзам» - пировиноградная кислота.
 - Если яблочное ферментирование кислородное – результат – яблочный уксус, если без кислорода – то алкогольный яблочный сидр.

Основы ферментирования. Что нужно знать перед началом?

- Все корни, овощи, фрукты ферментируются без доступа кислорода, т.к. им для консервации необходимо выработать молочную кислоту.
- Некоторые травы (сурица), яблочный уксус – бродят при доступе воздуха – в них образуется «энергетический бальзам» - пировиноградная кислота.
- Если яблочное ферментирование кислородное – результат – яблочный уксус, если без кислорода – то алкогольный яблочный сидр.

«Бабушкины рецепты» – за и против.

- Квашеная капуста с мочеными яблоками – да!
- Яблоки моченые с сахаром и уксусом – нет!
- Бочковые огурчики – да!
- Маринованные огурчики – нет!
- Сурица – да!
- ЭМ-квас (пр. ржаной) – да!
- Квас из магазина – нет! (газированный, на хлебных дрожжах)
- Хлеб на закваске – да!
- Хлеб на дрожжах – нет!

ТОП 7 заготовок по ферментированию

№1 Ферментированная капуста

- Белокачанная
- Цветная
- Брокколи
- Пекинская, савойская (кимчи)

Ферментирование капустных: минералы, антиоксиданты, антигистаминные агенты (гойтрогены); поддерживает содержание витамина С; имеет пробиотический эффект – полезные бактерии.

L.Sakei (в ферментированных овощах, капусте, кимчи) – снижают проявление синуситов, препятствуют росту *Helicobacter pylori*, участвуют в ферментации фасоли и гороха.

L.Plantarum (присутствуют в ферментированных овощах) – продуценты фолатов, улучшают функцию кишечной проницаемости, влияют на уровень серотонина, эффективны в отношении абдоминальных болей и метеоризме

Ферментированная белокочанная капуста

- Вилком капусты мелко нашинковать
- Утрамбовать в банку (на $\frac{3}{4}$) и залить обычной водой (не кипяченой)
- Поставить в темное и теплое место на три дня, мешать капусту раз в день деревянной лопаткой
- В конце третьего дня поставить банку в холодильник

Цветная капуста

Цветную капусту мелко порезать (на пластиночки и соцветия)

- Яблоко, имбирь, морковку, чеснок – порезать соломкой
 - Острый красный перец – 1 шт – мелко порезать • Куркума – 3 ст. л. (соль 1 ст.л. на 3л банку)
 - Вода 1,5л Порезанные ингредиенты перемешать • Сложить в 3л. банку на 2/3
 - Залить водой по плечики
 - Закрывать плотно крышкой
-
- В тепло и темноту на 3 дня (выпускать газы)
 - Вечером 3го дня – в холодильник



Брокколи

- Мелко порезать (смешать с яблоком соломкой)
- Сложить в 3л банку, сверху лист белокочанной капусты или лист хрена и 3 ст.л. порошка горчицы
- Залить водой, чтобы густота была под водой
- (Соль 1-2 ст.л.)
- Покрывать винной крышкой с водяным затвором! (запах сильный)
 - 3 дня в темноте и тепле, вечером 3го дня – в холодильник. Начинать есть через 2-3-4 недели хранения в холоде!



Кимчи со



Кимчи со свеклой

- 1 пекинская капуста (или пол вилка капусты белокочанной)
- 1 средняя свекла
- 1 средняя луковица
- 2 зубчика чеснока
- 5 см корня имбиря
- Специи: 1 ст.л. соли, по 0,5 ч.л. красного и черного молотого перца, 2 ч.л куркумы.

Кимчи со свеклой

Приготовление:

Нарезать все овощи соломкой.

В большом блюде перемешать всё, сжимая, чтобы вышло как можно больше сока!

Переложить и утрамбовать их в стеклянную банку, чтобы сверху овощи были покрыты своим соком.

Закрыть плотно крышкой, убрать в темное теплое место. Через три дня всё готово – можно есть, хранить в холодильнике!

Бочковые огурцы в 3л. банках

*Огурчики, соленные бочковым методом в банке!
Сохранены все витамины, а витамина С
становится даже больше!*

Что берем на 3л банку: 1,5кг огурцов, 5листов смородины, 5 листов вишни, 5 веточек сельдерея, 5 зубчиков чеснока, 3 зонтика укропа, 3 листа хрена, 1 острый перец, (семена горчицы), 1 ст.л. порошка горчицы - так хранится лучше и вкус мягче.

*Рассол: 2л обычной питьевой холодной воды
перемешать с 2 ст.ложками морской соли.*

Бочковые огурцы в 3л.

Что делаем:

банках

- Всю зелень и чеснок с перцем моём, крупно режем и складываем на дно банки
- Выкладываем огурчик в банку поверх зелени
- сверху добавляем ложку семян горчицы, укладываем нежную часть листочка хрена и немного горчичного порошка
- Заливаем рассолом - холодной водой с солью
- Покрывать лёгкой крышечкой от пыли, поставить в тарелку (скорее всего вытекать немного будет рассол)
- В тепле держать 5 дней - каждый день чуть-чуть доливать рассол
- На 6й день долить рассол до верху, покрыть порошком горчицы или листом хрена и покрыть пластиковой крышкой, убрать в холод.
- Всё! Хранится в прохладе до следующего лета))

яблочный уксус



Яблочный уксус 0,5ч.л. на стакан воды перед едой – регулирует сахар в крови, кислотно-щелочной баланс, улучшает пищеварение.

яблочный уксус

9 яблок очистить от червоточин, по возможности сохраняя все кожуры, косточки, перегородки и даже палочки

- Крупно потереть или пропустить через соковыжималку и взять жмых
- Выложить полученную смесь в 3л банку (стерилизованную или помытую с содой)
- Залить некипяченой водой (5-7см от верха) и полностью покрыть ею яблоки – 40%вода, 60% жмых
- ИЛИ ПРОСТО ВЗЯТЬ СВЕЖ.ЯБЛ.СОК
- Накрывать чистой тканью и поставить в тёмное, тёплое место (в блюдо)
- Каждый день перемешивать деревянной палочкой – насыщать кислородом.
- Через 3-4 недели сверху образуется уксусная матка (медуза) – больше не перемешиваем! Уронить на дно через неделю
- Между маткой и жмыхом будет сначала мутная коричневая жидкость, когда она станет прозрачной – уксус готов!
- Процедить, разлить по бутылкам и убрать в темноту (12-15°C).

укроп

Большой пучок укропа мелко режем, по слоям утрамбовываем в банку толкушкой – слой морской соли, слой укропа, слой соли, слой укропа и т.д. Большой пучок укропа мелко режем, по слоям утрамбовываем в банку толкушкой – слой морской соли, слой укропа, слой соли, слой укропа и т.д. Сверху лист хрена или присыпать порошком горчицы. Покрыть крышкой, сразу убрать в холодильник к дальней холодной стенке. Есть в течение 6 мес. Добавляем в блюда и соусы вместо соли.



Ферментированный хлеб

4 стакана муки (общего назначения, цельнозерновой, ржаной, овсяной, нутовой т.д.)

- 1 стакан сока ферментированной капусты (или реджувелака)
- 2 стакана подсолнечных семечек (замоченных на 12ч в кислой воде)
- 2 ч.л. соли
- 1 ч.л. Содаы
- 1 стакан горячей воды.



Ферментированный

хлеб

- Муку и семечки насыпать в глубокую ёмкость. Добавить соль (+специи любимые).
- Сок фермент. капусты смешать с горячей водой (50°C), влить в муку.
- Соду погасить крутым кипятком – влить в муку. Всё перемешать, до густоты густой сметаны.
- Покрыть, на ночь в теплое место.
- Утром выложить на противень и запечь 250° С 50-60мин (дать остыть в духовке, не открывая).

сурица



сурица

- В 3 литровую банку на 2/3 объема накладываем травы из сада (мята, и др.) и 3 ст.л. мёда, смешанного с водой (2,5л воды).
- Под солнце на 3 дня (или на подоконник), потом процедить и наслаждаться прекрасным бодрящим напитком.
- Если делаем их сухих трав зимой - то берем по 20-50 гр каждой травы.

Сурица иммунная

Зимний вариант на
сухих травах

Мята сушеная 20г,
мелисса 10г, орегано
10гр, эхинацея 10гр,
30гр чая каркаде + 3
ст.л. мёда и 2,5л
теплой некипяченой
воды.



Сурица железная

Куркума 3-5 ст.л.
Апельсиновая цедра 3 ст.л
Имбирь 2 см (платиночками)
Гвоздика 3шт Донник 10г
(улучшает кровообращение)
Складываем всё в 3л банку,
добавим 3 ст.л. меда и теплой
некипяченой воды (по
«плечики»). Покрываем
тканью, держим в тепле на
свету! 3 дня, далее
процеживаем и убираем в
холодильник. Когда делаем из
сухой травы, то лучше
добавить стартера.



выбор трав для

сурицы

Задача трав, повышающих гемоглобин, — пополнение «железных» запасов в организме человека. Кроме того, они должны быть богаты витаминами групп В6, В9 и В12.

Обязательно в них должны содержаться и такие минеральные вещества, как медь, марганец, никель и кобальт. В список трав, содержащих все вышеперечисленные элементы, входят:

- крапива двудомного типа;
- мята перечного вида;
- корень одуванчика;
- иван-чай;
- зверобой;
- репешок обычный;
- клеверные листья;
- горец птичий (спорыш);
- белоцветущая яснотка.

выбор трав для

сурицы

Можно применять травяные сборы, которые не только повысят содержание железа в организме, но и улучшат работу желудочно-кишечного тракта, ведь именно он отвечает за быстрое и полное усвоение необходимых микроэлементов из пищи. Показаны при диабете травы, не повышающие гемоглобин, но и просто укрепляющие организм:

- элеутерококк;
- женьшень;
- золотой корень.

Полезны и травы, не повышающие гемоглобин, но и влияющие на метаболизм:

- липа;
- пырей ползучий;
- зверобой.

Белок

Лейцин: семена тыквы, семена подсолнечника, зеленая гречка, чечевица, кедровый орех, бурый рис

- Стимулирует поджелудочную железу вырабатывать инсулин
- Источник энергии
- Замедляет распад мышечного протеина
- Способствует сращиванию мышц

Изолейцин: семена тыквы, семена подсолнечника, зеленая гречка, нут, мак, фисташки, миндаль

- Источник энергии
- Участвует в выработке гемоглобина
- Помогает справиться с усталостью мышц

Белок

Валин: семена подсолнечника, лён, зеленая гречка, фисташка, мак

• участвует в обмене веществ в мышечных волокнах, влияет на координационно-двигательную функцию *Лизин: семена тыквы, зеленая гречка, фисташки, мак, ростки пшеницы*

• Помогает росту костей

• Участвует в выработке коллагена

• Лизин+вит.С = L-карнитин – помогает мышцам более эффективно использовать кислород, повышает их выносливость

Метионин: семена тыквы, кунжут, зеленая гречка, чечевица, бразильский орех, мак

• Снижает холестерин

• Помогает выводить токсины

• Восстанавливает ткани почек и печени

Белок

Треонин: семена тыквы, семена подсолнечника, кунжут, лён, зеленая гречка, мак, фисташки

- Обезвреживает токсины
- Помогает предотвратить накопление жира в печени
- Важный компонент коллагена

Триптофан: семечки тыквы, семечки подсолнечника, кунжут, зеленая гречка, кедровые орехи, лён, бананы, финики

- Предшественник серотонина (успокаивающий эффект)
- Стимулирует выработку гормона роста

Белок

***Фенилаланин:** семена тыквы, семена подсолнечника, кунжут, зеленая гречка, миндаль, лён*

- Усиливает умственные способности
- Укрепляет память
- Повышает настроение и тонус
- Применяется для лечения скрытой депрессии

***Аргинин:** семечки тыквы, семечки подсолнечника, кунжут, зеленая гречка, кедровые орехи*

- Усиливает высвобождение инсулина и гормона роста
- Усиливает способность регенерации
- Стимулирует иммунную систему

Ферментированный

сыр

2 чашки белого кунжута + 2-3 ст.л. темного кунжута + 1-2 ст.л. льняного семени – замочить на ночь в воде с 2-3 ст.л. сока фермент.капусты. Утром промыть тщательно и взбить все виды семян вместе + 2 чашки воды и 0,5 чашки сока фермент.капусты. Процедить через плотную ткань (пр. бязь, ситец), вложенную в ситечко. Процеженная жидкость – потрясающее пробио молочко! А теперь жмых: не вынимаем из этой ткани и ситечка, добавляем в него что хотим (немного соли, потереть чеснок, перемешать). Ткань завернуть, чтобы «сыр» был полностью закрыт сверху положить небольшой грузик (тарелочку и 0,5 банку с водой). И оставляем на 3 дня на столе. Сито "висит" в глубокой чаше, дна не касается. Через 3 дня можно есть или убрать в холодильник – там он может жить до 7-10 дней. И это прекрасная еда в любое «съедобное» время дня! Сытнейший продукт! Получаются хорошие сырочки из: кунжута, кунжут+лён, миндаль, кешью, грецкий орех(+кедровый), тыквенные семечки+лён(+кунжут). И не самый лучший запах и вкус из семян подсолнечника – их лучше просто замоченными есть!

Ферментированный сыр из КЕШЬЮ

2 стакана кешью,
предварительно замоченного в
подкисленной воде на ночь,
размельчить в блендере,
можно добавить небольшое
количество теплой кипяченой
воды. Добавить специи по
вкусу и оставить в теплом
месте на 12 часов, после
убрать в холодильник.





**Спасибо за
внимание**