

DEEP^{'23}
FOOD
TECH
CONFERENCE

РАЦИОНАЛЬНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

ЭЛИЗАБЕТ САНТИН

Независимый консультант по НИОКР и устойчивому развитию, сооснователь I See Inside Institute

МЯСО: СЕМЕЙНЫЙ БИЗНЕС, СЕМЕЙНАЯ КУЛЬТУРА

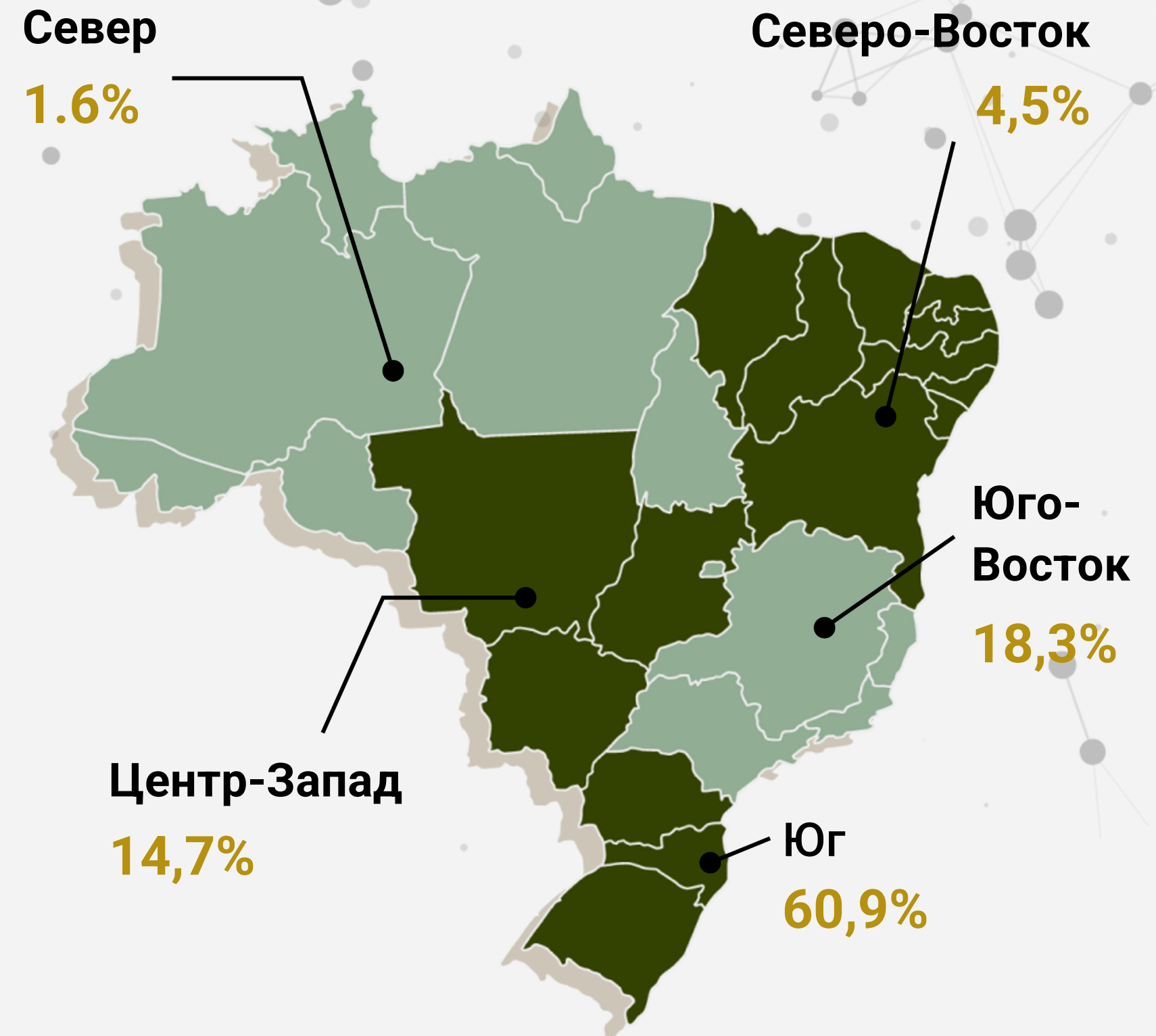




ORDEM E PROGRESSO

СВИНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО В БРАЗИЛИИ

Показатели	Бройлеры	Индюшати́на	Яйца	Свинина
Производство (1000 Мт) * Единиц для яиц	14 329	157	54 973*	4 701
Экспорт (1000 Мт)	4 610	47	11 346	1 137
Кол-во стран	151	69	82	86
Потребление на душу населения (кг/чел)	45,56	0,5	257	16,7

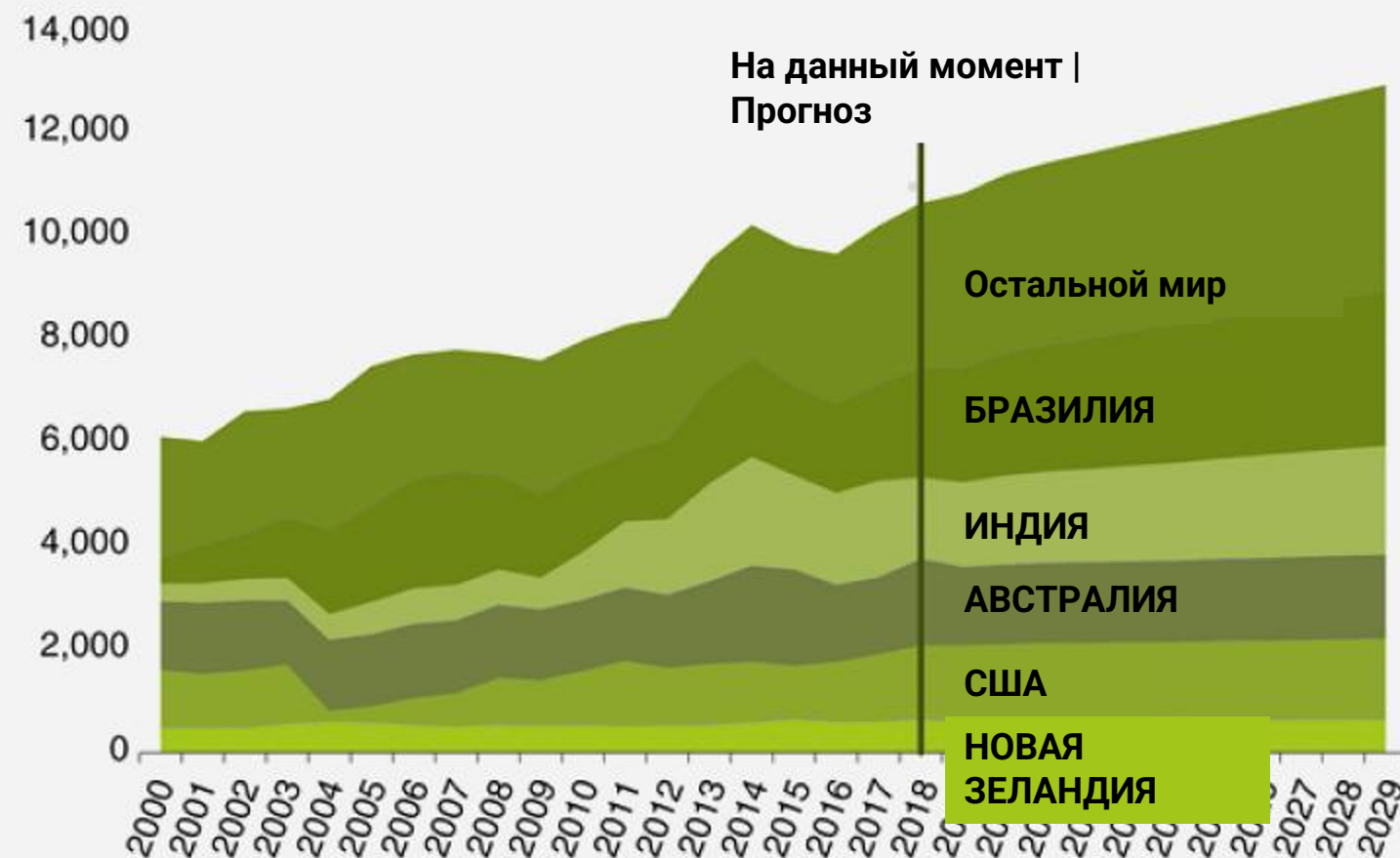


ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В БРАЗИЛИИ

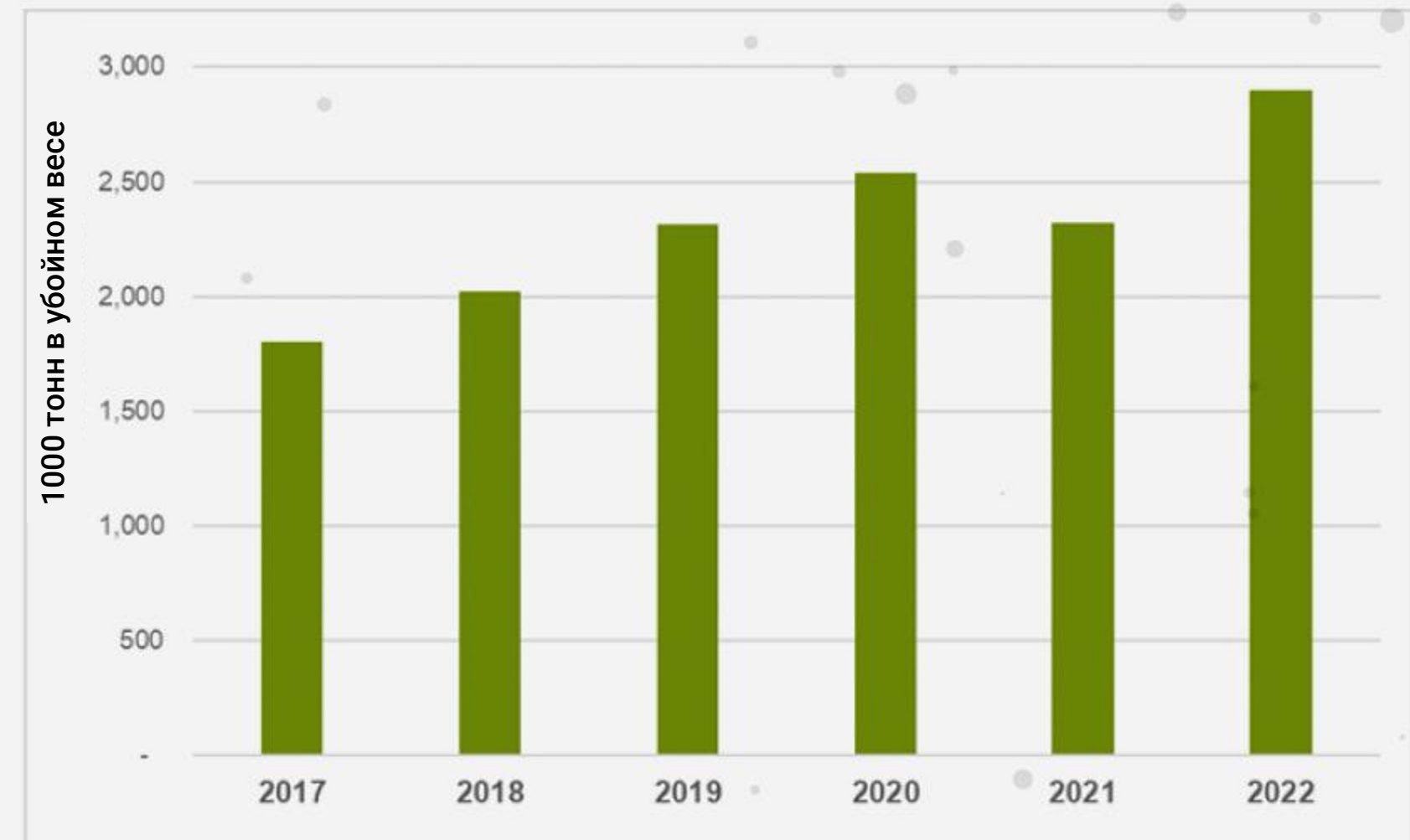
Откормочные площадки в Бразилии выросли на 442% за 1990-2017 гг. и на 55% только за 2010-2013 гг. (FNP, 2013, 2017), опережая рост поголовья крупного рогатого скота с 1990 г. в 2,3 раза

Прогнозируется, что Бразилия опередит другие ведущие страны-экспортеры говядины

Тыс. метрических тонн



Источник: USDA, Служба экономических исследований, базовые прогнозы до 2028 года.



Источник: Министерство экономики Бразилии, посредством Trade Data Monitor.
Источник графика: OAA Brasília.

ЗНАЧЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Эволюционные диеты, физиология человека и «энцефализация»



Незаменимые Омега-3 жирные кислоты (ЭПК, ДГК)

Высококачественный белок (DIAAS 0,8-1,4)

Микронутриенты (витамин B12, железо, цинк и т. д.)

Другие биологически активные компоненты (таурин, креатин, карнитин, карнозин и др.)

Источник биодоступных питательных веществ

Снижение глобального потребления мяса сверх критического порога может:

- Вызвать затруднения с адекватной компенсацией потерянной питательной ценности посредством других продуктов
- Препятствовать прогрессу в сокращении недоедания, особенно среди населения с повышенными потребностями
- Отрицательно влиять на физические и когнитивные показатели, особенно у пожилых людей и в раннем возрасте (и тем самым подавлять экономическое развитие)
- Повлиять не только на страны с низким и средним уровнем дохода, но также заметно сказаться на странах с высоким уровнем дохода

КРОМЕ МЯСА

Кожа

Шерсть

Молоко

Жиры

Шкуры

Сыворотка

Навоз

Тягловая сила

Кости


Фармакология

Корм для животных

Органы/клетки

КРОМЕ МЯСА

- Предоставление других важных преимуществ, таких как социальный статус, доступ к капиталу, возможности финансировать образование и медицинские услуги или элементы, необходимые для женской эмансипации
- Запуск каскада непредсказуемых социальных последствий



«Наша жизнь очень разнообразна. Мы любим сельскую местность, потому что здесь всегда есть чем заняться, нам никогда не бывает скучно».

Семья Лер
Лос-Чарруас, Конкордия, Энтре-Риос.

ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

- Высокий спрос на урожай (земля, вырубка леса)
- Ущерб биоразнообразию
- Стоимость энергии для содержания и производства кормов
- Конкуренция кормов/ продуктов питания
- Забота о животных
- Злоупотребление антибиотиками
- Загрязнение
- Выбросы газа
- Участие в изменении климата



ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА



РИСК ЧРЕЗМЕРНО УПРОЩЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

- Конфеты выделяют 4,8 килограмма эквивалента углекислого газа



- Птица выделяет 9,87 кг эквивалента углекислого газа



ФАКТЫ О ЖИВОТНОВОДСТВЕ С УЧЕТОМ ПРИНЦИПОВ ESG

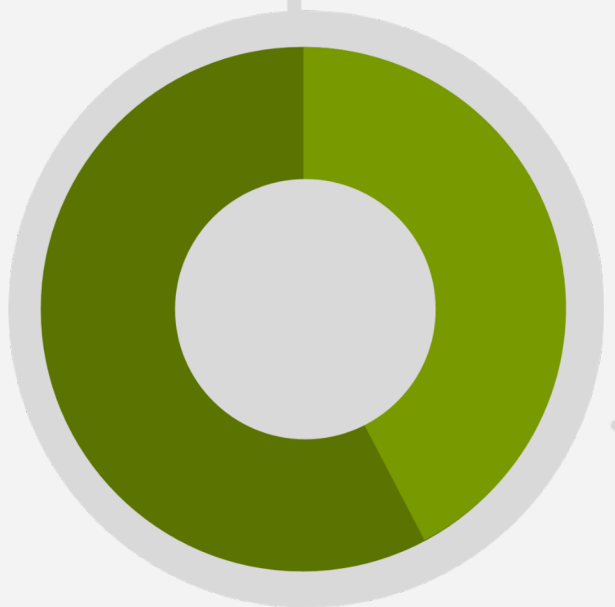
- Тот факт, что животные потребляют фураж и пожнивные остатки, соответствует оценке, согласно которой 86% мирового корма для скота не конкурирует с пищей человека (Mottet et al., 2017), а также обеспечивает возвращение питательных веществ растений обратно в землю, улучшая здоровье почвы и улавливая углерод.
- Охрана окружающей среды экологических ресурсов и коммерческое животноводство не противоречат друг другу. Напротив, одно влечет за собой необходимость другого (Thompson et al, 2023).



ИСТОЧНИКИ МЕТАНА

ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

40%



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

60%



КИШЕЧНЫЕ ВЫБРОСЫ МЕТАНА ОТ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

МЕЛКИЙ РОГАТЫЙ СКОТ

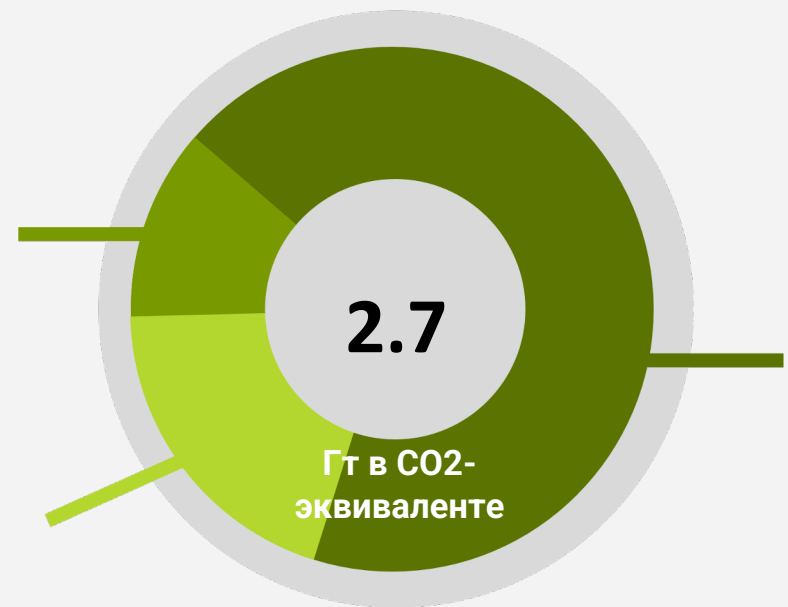
9%

БУЙВОЛЫ

14%

КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ

77%



ВКЛАД В ГЛОБАЛЬНЫЙ ПГП

6%

ПГП₁₀₀

18%

ПГП₂₀

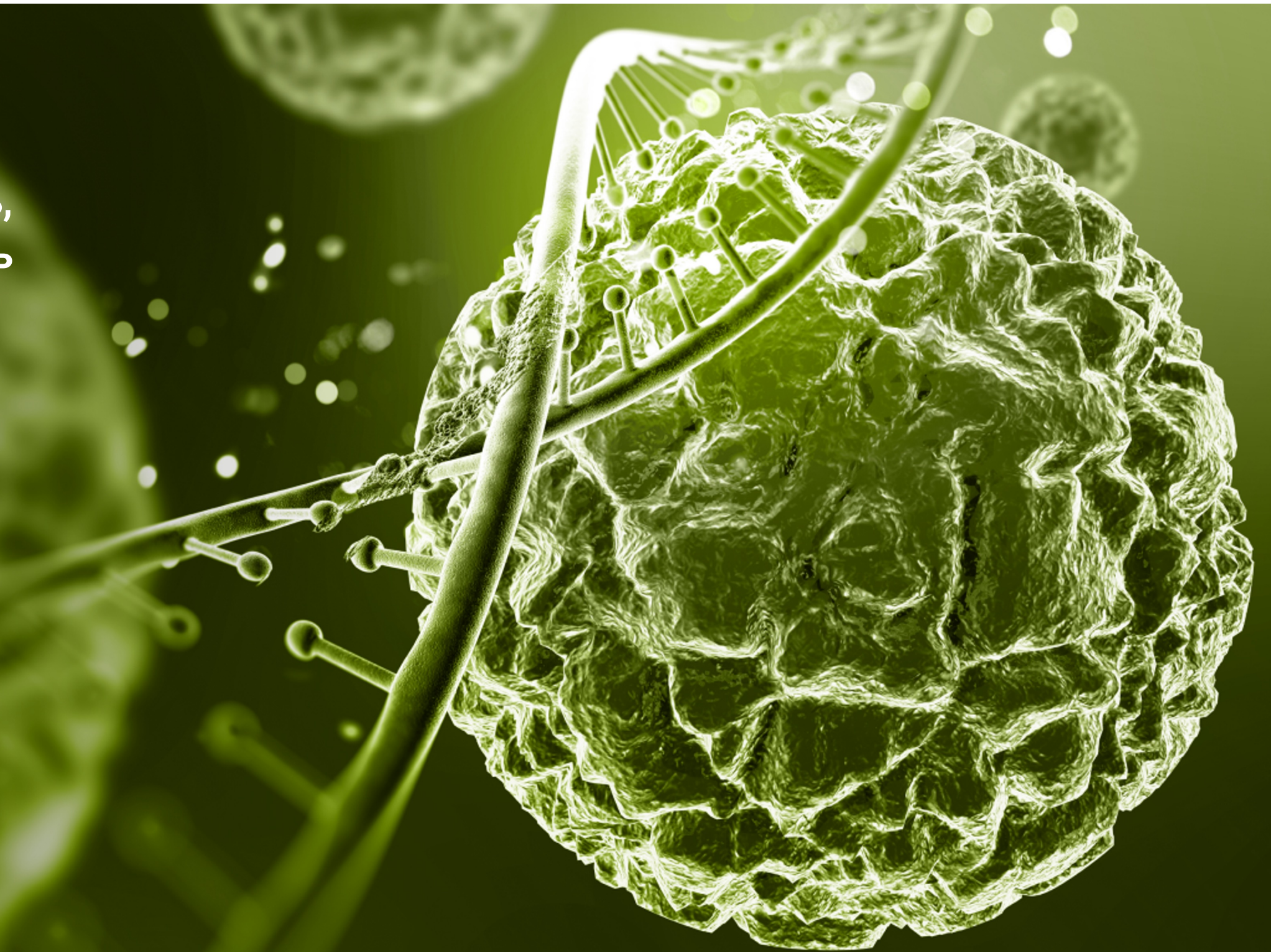
ЖИВОТНОВОДСТВО О И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Концепция холобионтов



КОНЦЕПЦИЯ ХОЛОБИОНТОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Теория холобионтов рассматривает хозяина и микробиоту как уникальную единую сущность, в которой участники могут взаимодействовать друг с другом, вступая в сотрудничество или мутуалистические отношения, чтобы обеспечить баланс для лучшей приспособленности обеих систем (Simon et al., 2019).



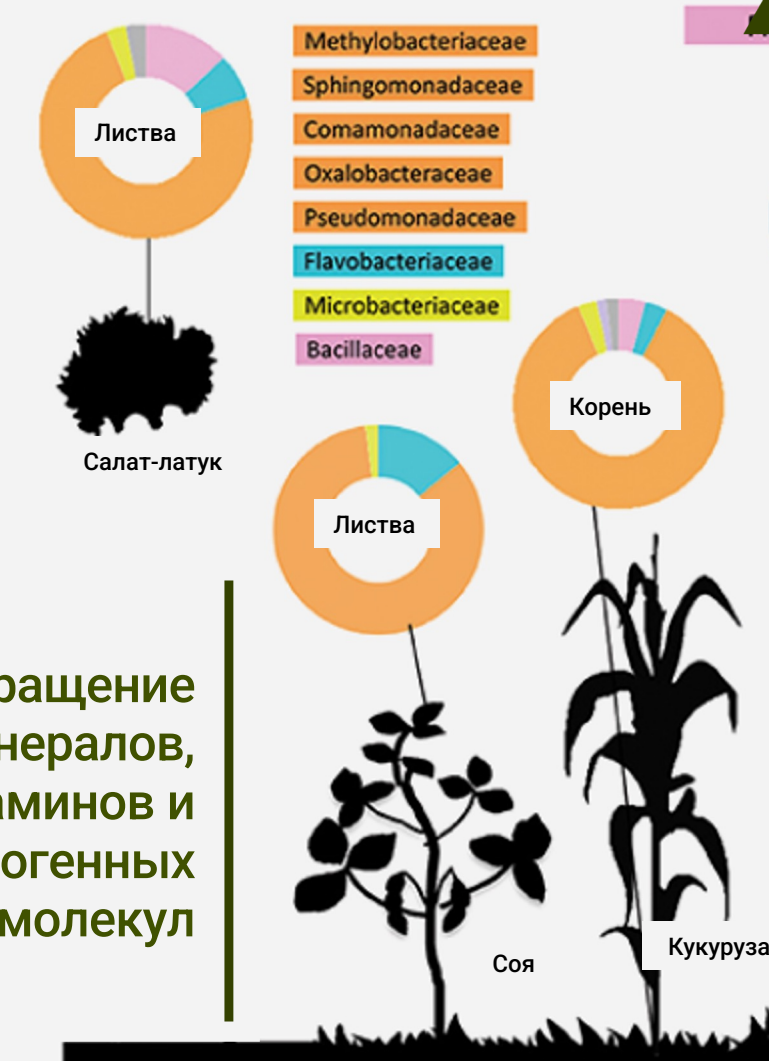
Изменение климата

Изменение питательных веществ растений

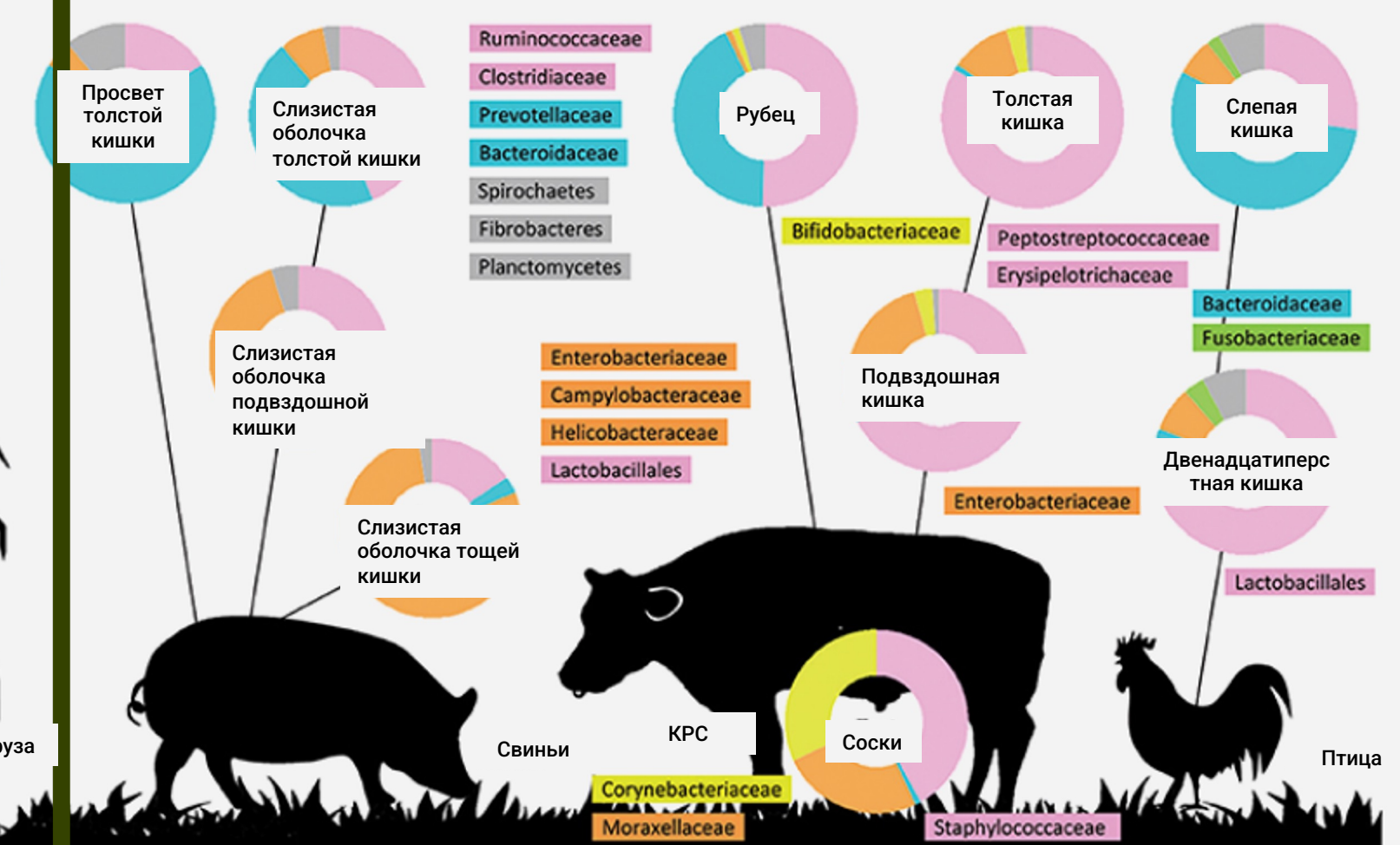
Change animal microbiota

Сокращение минералов, витаминов и фитогенных молекул

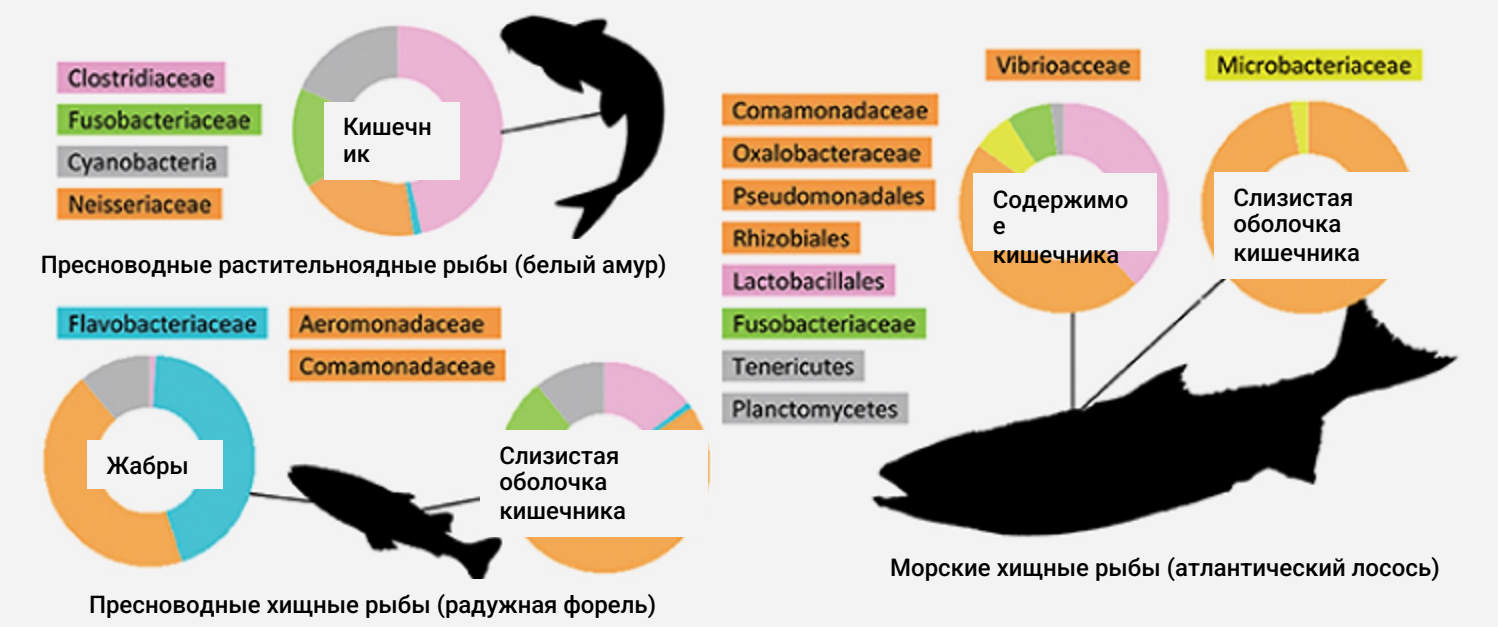
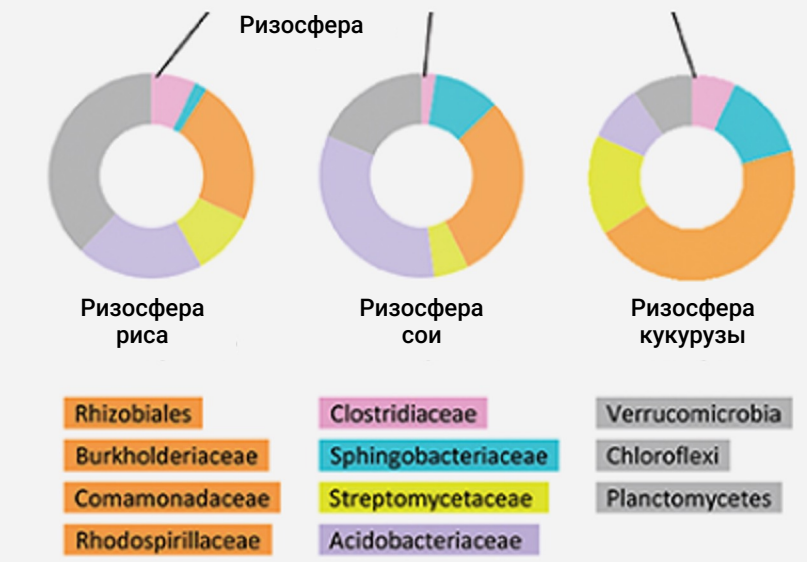
- Methylobacteriaceae
- Sphingomonadaceae
- Comamonadaceae
- Oxalobacteraceae
- Pseudomonadaceae
- Flavobacteriaceae
- Microbacteriaceae
- Bacillaceae



- Bacteroidetes
- Proteobacteria
- Actinobacteria
- Fusobacteria
- Acidobacteria



Изменение почв

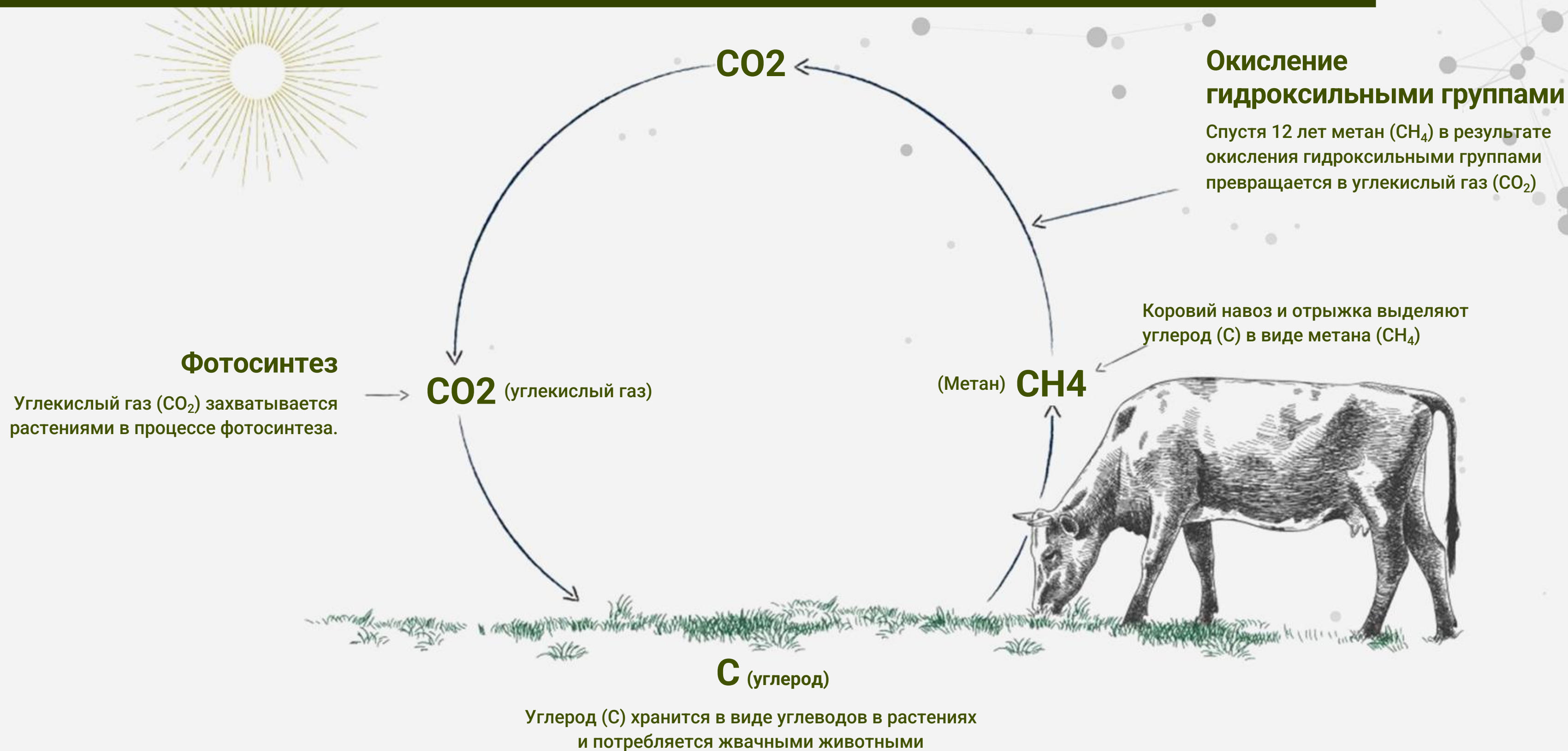


Изменение экспрессии генов, важных для иммунитета и здоровья

Уменьшение количества микроорганизмов, фиксирующих минералы в растениях



БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ УГЛЕРОДА



ТАНИНЫ И САПОНИНЫ – ПРИРОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

CSIRO PUBLISHING

Animal Production Science
<https://doi.org/10.1071/AN20295>

SPECIAL ISSUE

Review

Feed additives as a strategic approach to reduce enteric methane production in cattle: modes of action, effectiveness and safety

M. Honan^A, X. Feng^A, J.M. Tricarico ^B and E. Kebreab ^{A,C}

^ADepartment of Animal Science, University of California, Davis, 2111 Meyer Hall, One Shields Avenue, Davis, CA, 95618, USA.

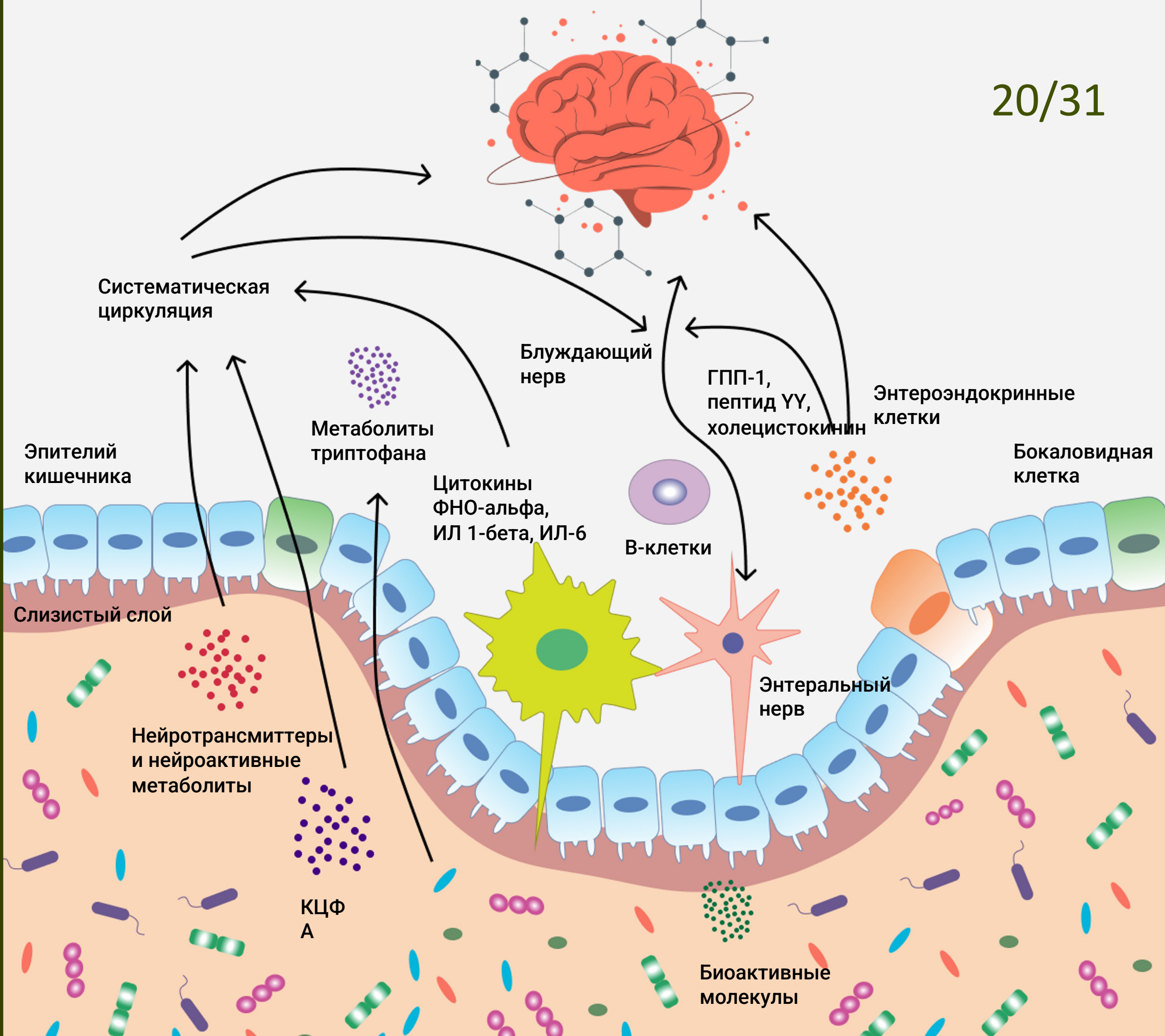
^BInnovation Center for US Dairy, 10255 West Higgins Road, Suite 900, Rosemont, IL 60018, USA.

^CCorresponding author. Email: ekebreab@ucdavis.edu

ТАНИНЫ И САПОНИНЫ – ПРИРОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Добавки	Число	Мин.	Макс.		Средняя разница (MD) 95% ДИ
Водоросли	5	-269	-9		-103.6 [-112.4, -94.8]
Жирные кислоты	10	-211	14		-84.5 [-90.0, -79.0]
3-нитроксипропанол	36	-240	10		-66.4 [-68.9, -63.9]
Орегано	13	-298	23		-48.0 [-53.3, -42.7]
Танины	15	-188	1		-46.1 [-49.9, -42.3]
Нитрат	59	-100	31		-32.8 [-34.1, -31.5]
Аголин	3	-42	-14		-27.7 [-31.9, -23.5]
Монензин	50	-92	27		-15.6 [-16.9, -14.3]
Биочар	6	-21	-1		-10.0 [-12.0, -8.0]
Корица	5	-18	5		-10.0 [-12.7, -7.3]
Чеснок	2	-8	1		-3.6 [-7.0, -0.2]
Сапонины	5	-18	9		-3.3 [-6.2, -0.4]

БАЛАНС КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ И ХОЗЯИНА – КЛЮЧ К УСТОЙЧИВОСТИ



ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМЛЕНИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ



ВАЖНОСТЬ ЗДОРОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ У ЖИВОТНЫХ ДЛЯ БАЛАНСА ГОЛОБИОЗА НА ЗЕМЛЕ

- Повышение эффективности кормления (меньше корма при том же количестве мяса, молока или яиц)
- Оптимизация использования энергии на комбикормовых заводах и землях для кормовых ингредиентов
- Сокращение производства навоза и выбросов газов (улучшенный коэффициент кормоотдачи, равный 2,30 вместо 2,75, снизил потенциал глобального потепления (ПГП) для свиноводческих комплексов на величину до 15% - Kebreab, 2016)
- Сокращение использования антибиотиков
- Условия содержания
- Усиление контроля над патогенами пищевого происхождения (сальмонелла, кампилобактер)
- Меньше отбраковки мяса на скотобойнях

БОЛЕЗНИ ПТИЦ

МАСШТАБЫ ПРОБЛЕМЫ

7 млн
птиц

Глобальная ежедневная смертность птиц из-за болезней. Это достаточно белка, чтобы накормить 70 млн человек

22 млн
т

корма – перерасход больной птицей из-за более низкого коэффициента кормоотдачи. Это достаточно зерна для обеспечения 138 млн человек

1/4 мирового
голода

Можно было бы искоренить с помощью пищи, ежегодно утрачиваемой в связи с болезнями птиц

БОЛЕЗНИ ПТИЦ

ВЛИЯНИЕ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

01
+6,1%

Увеличение себестоимости из-за смертности и конфискации

02
+4,5%

увеличение себестоимости продукции из-за потерь в отношении кормоотдачи

03
15,8

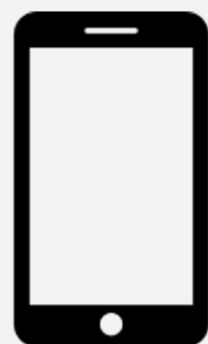
млрд долларов США – предполагаемые потери мирового птицеводства по причине болезней птиц

**НЕОБХОДИМО
ИЗМЕНИТЬ НАШ
ОБРАЗ ДЕЙСТВИЙ...**



РЕШЕНИЯ ISI

СИСТЕМА ISI



Приложение

Приложение для практического сбора и визуализации данных о состоянии здоровья в полевых условиях



Интеллектуальные технологии

Алгоритм, использующий метод ISI для преобразования собранных данных в единую оценку уровня здоровья

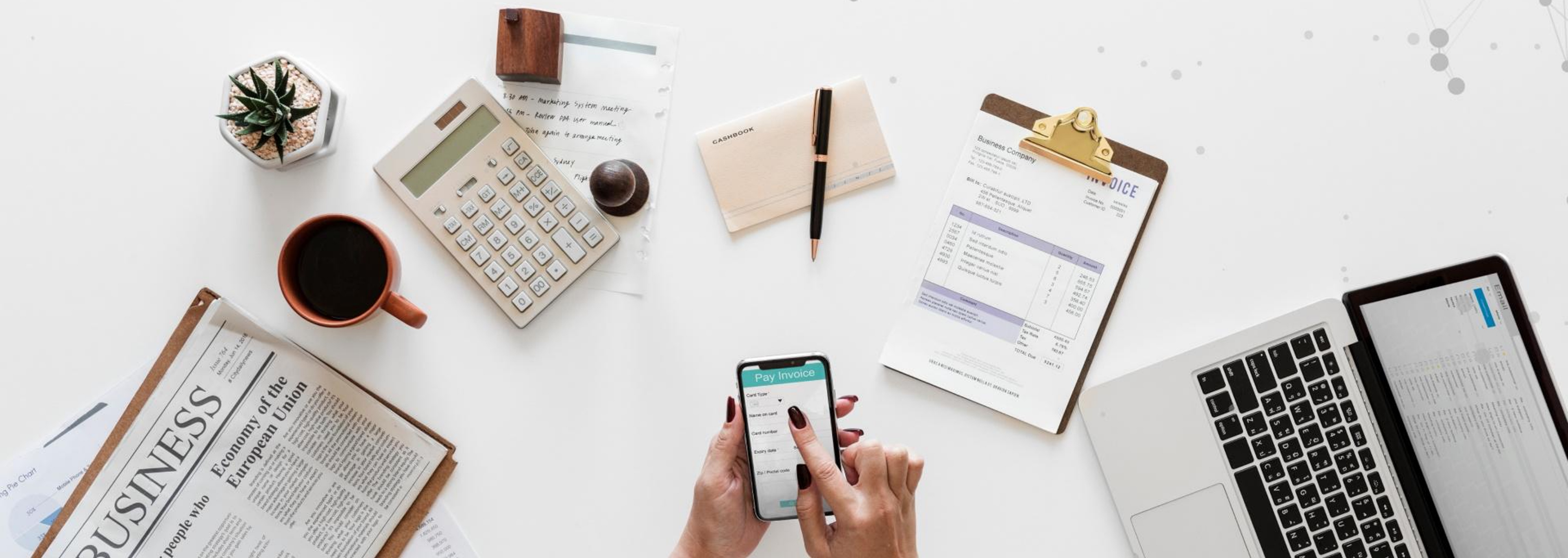


Отчетность

Ежемесячный экспертный отчет и онлайн-платформа для информационных панелей в реальном времени

НАМ НЕОБХОДИМО ЛУЧШЕ ОЦЕНИВАТЬ НАШИ ДАННЫЕ,


ПРЕДСКАЗЫВАТЬ ПРОБЛЕМЫ ДО ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ДЕЙСТВОВАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО!



**ЕСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВО
СПОСОБСТВУЕТ ВОЗНИКНОВЕНИЮ
ПРОБЛЕМЫ, ОНО МОЖЕТ
ПОСПОСОБСТВОВАТЬ ЕЕ РЕШЕНИЮ**

(LEROY ET AL., 2022)



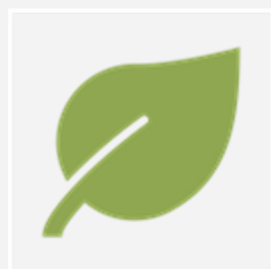


**СОПУТСТВУЮЩИЕ
И ГИБРИДНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ:**

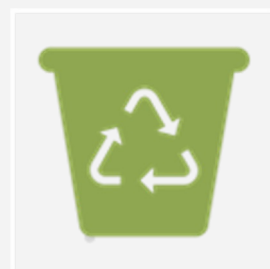
**ПЛАНОМЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ,
КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ НАКОРМИТЬ
МИР**



ИННОВАЦИИ НА ФОНЕ ТРАДИЦИЙ



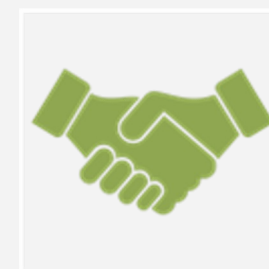
Восстановление



Переработка



Сосуществование



Сотрудничество



Технологии

DEEP^{'23}
FOOD
TECH
CONFERENCE

СПАСИБО!

SANTIN.ELIZABETH21@GMAIL.COM

