

***Антибиотики: Российская практика.
Насколько серьезно наше желание
сократить их использование.***

Джавадов Э.Д.

Доктор ветеринарных наук, профессор,

академик РАН

2023г.

Условия возникновения бактериальных болезней птиц на современном этапе развития промышленного птицеводства

- ❖ Объект – высокопродуктивная птица*
- ❖ Снижение резистентности макроорганизма при увеличении продуктивности птицы*
- ❖ Быстрое увеличение мышечной массы бройлеров и непропорциональное отставание массы внутренних органов*
- ❖ Изменение вирулентности возбудителей*
- ❖ Смешанные инфекции, в т.ч. развитие респираторного синдрома*
- ❖ Иммунодепрессивное состояние птицы (вакцины на основе «горячих» штаммов, инфекционные болезни, стрессы, микотоксины, антибиотики и др.)*

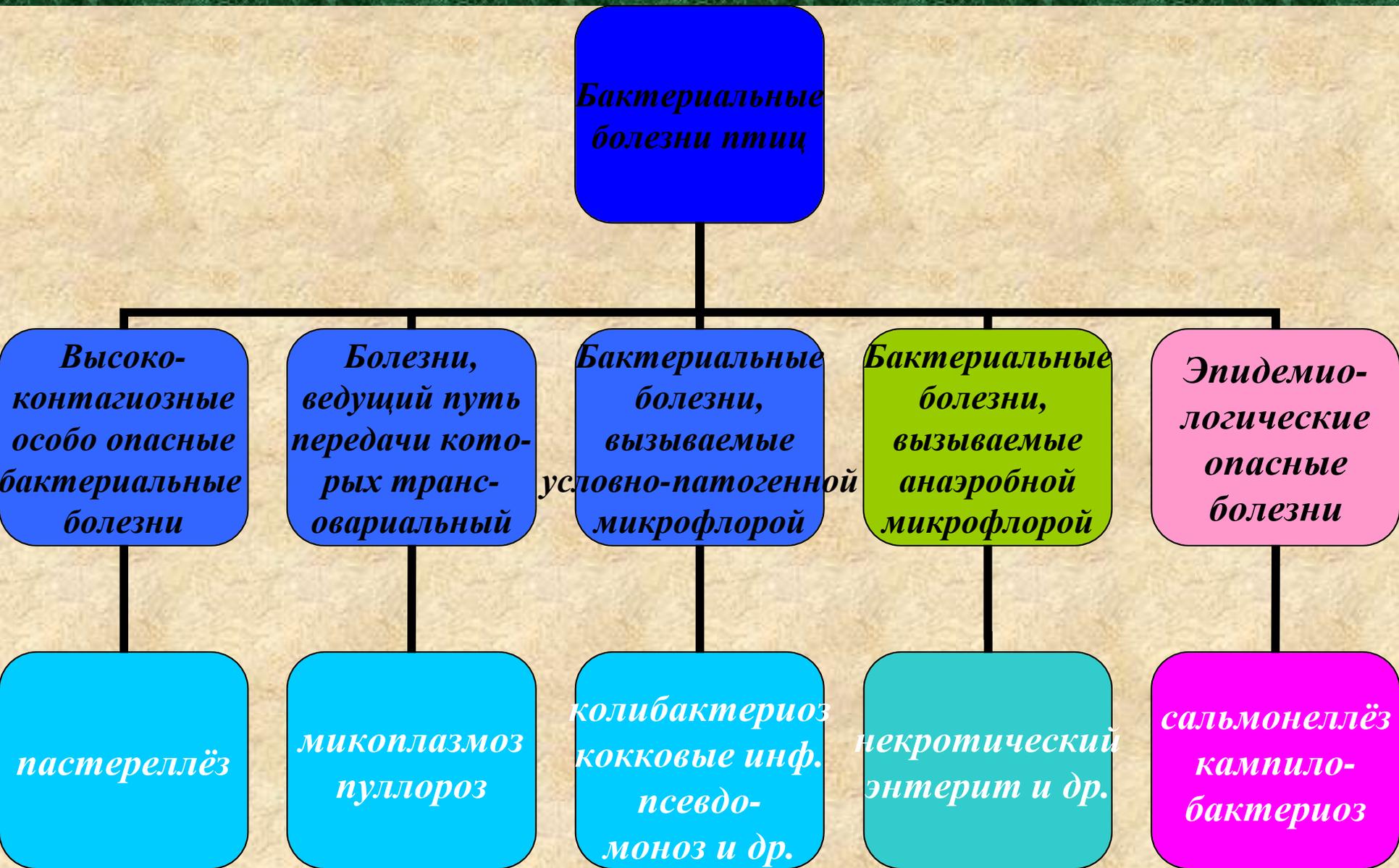
*Проблему бактериальных болезней птиц
следует рассматривать
в двух аспектах:*

- ❖ Охрана здоровья птиц – эпизоотическое благополучие хозяйства*
- ❖ Охрана здоровья людей – эпидемическое благополучие*

Микроорганизмы, выделяемые от птиц, являющиеся этиологическими агентами заболевания людей

- ❖ *Salmonella*
- ❖ *Staphylococcus aureus*
- ❖ *Listeria monocytogenes*
- ❖ *Campylobacter*
- ❖ *Escherichia coli*
- ❖ *Clostridium perfringens*
- ❖ *Clostridium botulinum*
- ❖ *Shigella*
- ❖ *Yersinia enterocolitica*
- ❖ *Bacillus cereus*
- ❖ *Bordetella*
- ❖ *Citrobacter*
- ❖ *Klebsiella*
- ❖ *Proteus*
- ❖ *Providencia*

КЛАССИФИКАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ (А.Н.Борисенкова)



**Бактериальные
болезни птиц**

**Высоко-
контагиозные
особо опасные
бактериальные
болезни**

пастереллёз

**Болезни,
ведущий путь
передачи кото-
рых транс-
овариальный**

**микоплазмоз
пуллороз**

**Бактериальные
болезни,
вызываемые
условно-патогенной
микрофлорой**

**колибактериоз
кокковые инф.
псевдо-
моноз и др.**

**Бактериальные
болезни,
вызываемые
анаэробной
микрофлорой**

**некротический
энтерит и др.**

**Эпидемио-
логические
опасные
болезни**

**сальмонеллёз
кампило-
бактериоз**

Объекты бактериологического контроля в технологическом цикле производства

- ❖ Трупы птиц всех возрастов*
- ❖ Замершие эмбрионы*
- ❖ Отходы инкубации*
- ❖ Воздух (пух, пыль) выводного шкафа инкубатория в процессе вывода*
- ❖ Комбикорма, вода, смывы с продукции и оборудования*
- ❖ Меконий, свежий помёт*

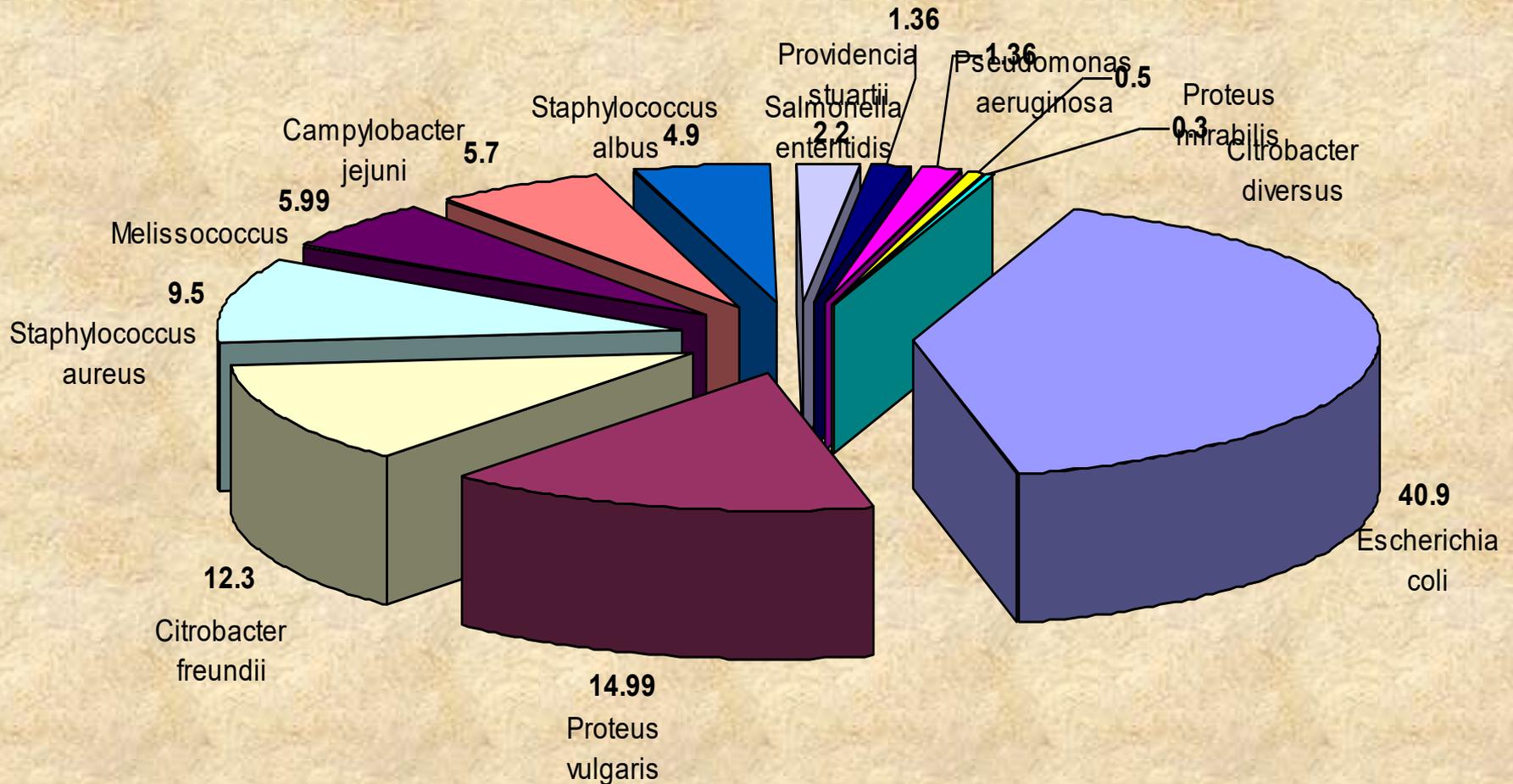
Сравнительный анализ микрофлоры, выделяемой при респираторном синдроме у птиц

Вид культур	Количество выделенных культур	Удельный вес в %
<i>Escherichia coli</i>	50	36,5
<i>Staphylococcus spp.</i>	27	19,7
<i>Streptococcus spp.</i>	22	16,1
<i>Proteus vulgaris</i>	16	11,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	5,8
<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	6	4,6
<i>Pasteurella multocida</i>	4	2,9
<i>Salmonella enteritidis</i>	4	2,9
Всего	137	

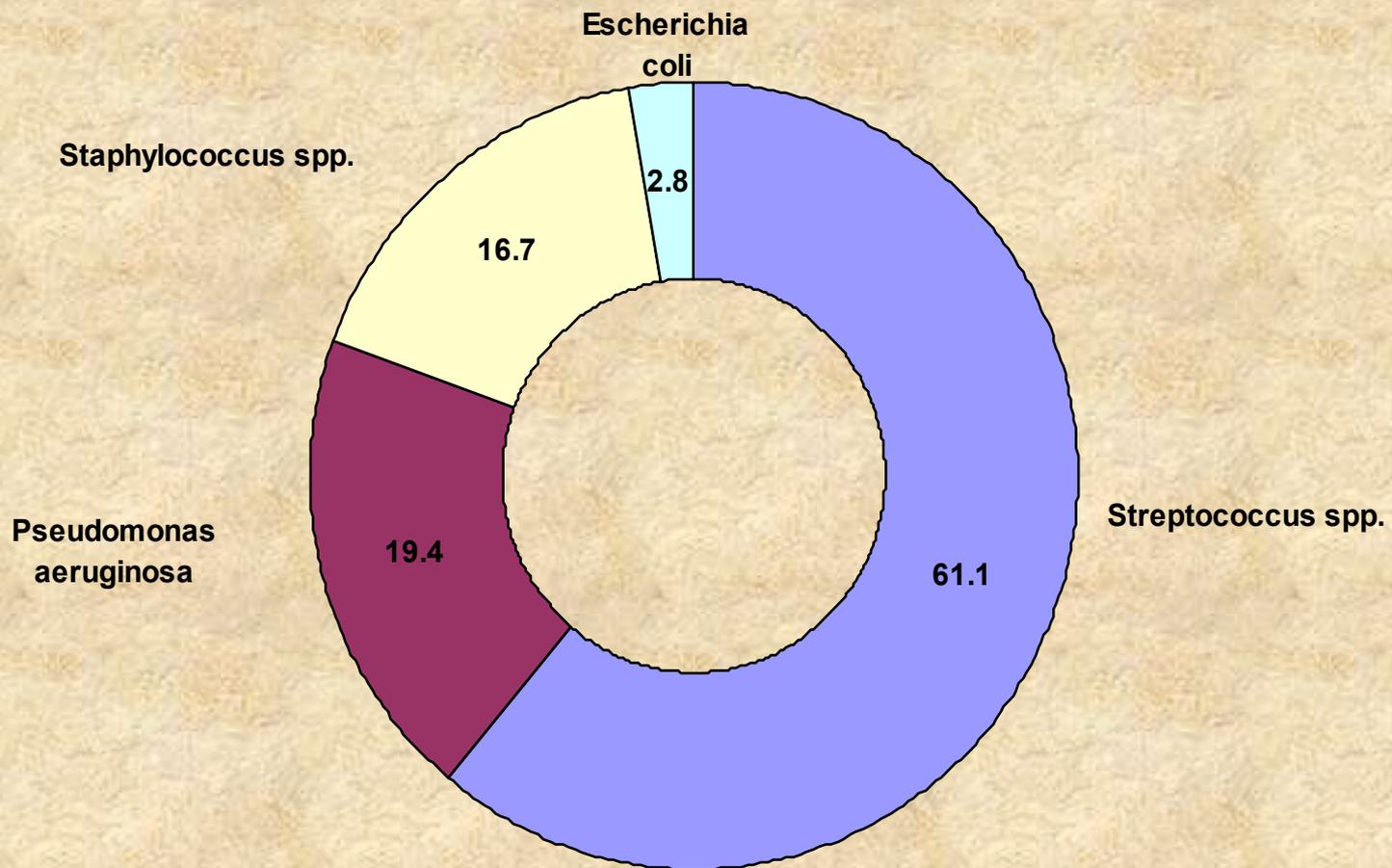
ДВУСТОРОННИЙ СИНУСИТ
(ЗАРАЖЕНИЕ СМЕСЬЮ КУЛЬТУР - *Escherichia coli*, *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*)



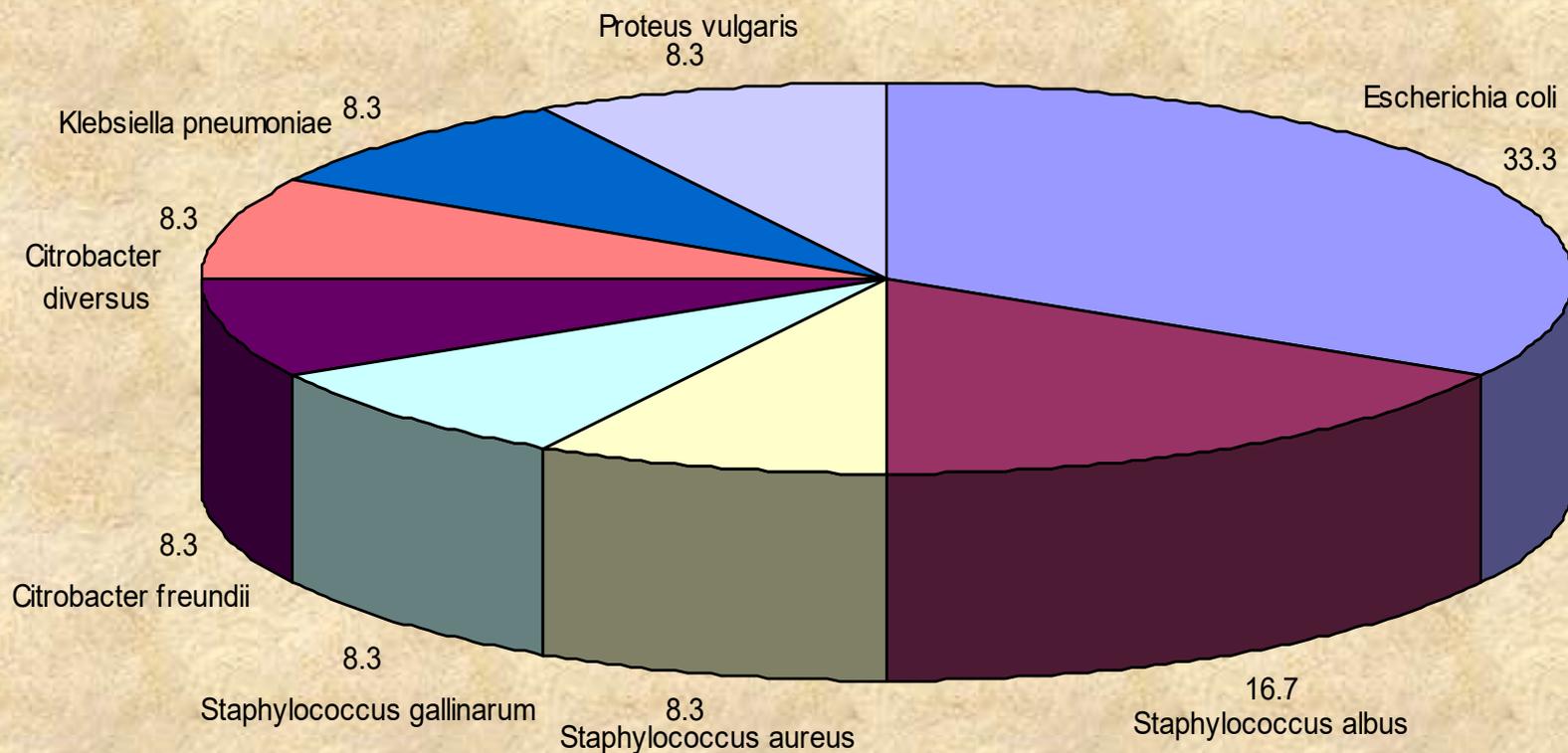
Спектр микрофлоры, выделяемой из помёта птиц



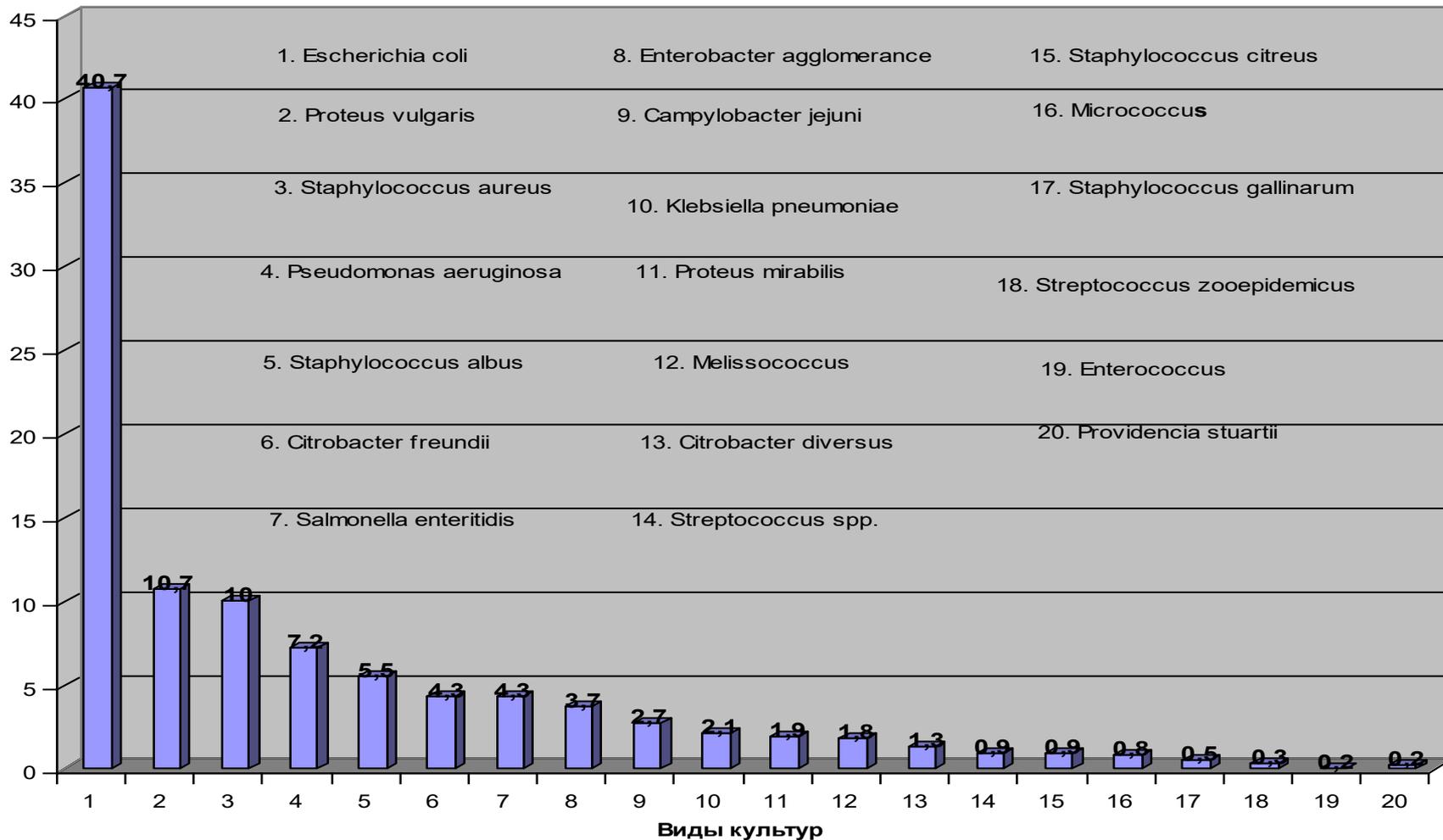
Микрофлора, выделяемая из мазков с трахеи



Микрофлора воздуха выводных шкафов и выводных залов инкубатория



Спектр микрофлоры, выделенной из различных объектов от птиц разных видов в хозяйствах различного технологического направления





Российская практика

АНТИБИОТИКИ

АНТИБИОТИКИ

АНТИБИОТКИ

АНТИБИОТИКИ

Антибиотики

- ❖ *Продукты нормального обмена микробов и высших организмов, обладающие свойством подавлять жизнедеятельность или убивать другие микроорганизмы. Данная способность возникла в ходе длительной эволюции и является средством борьбы за существование. Антибиотики способны вырабатывать: микроорганизмы, грибы, высшие растения, животные.*

Виды антибиотиков

По способу получения:

- ❖ Полученные в результате культивирования микробов-продуцентов
- ❖ Синтетические
- ❖ Полусинтетические

По микробной активности:

- ❖ Узкого спектра действия (пенициллин+, эритромицин+, олеандомицин+, полимиксины-)
- ❖ Широкого спектра действия (тетрациклин, левомицетин, неомицин, канамицин, стрептомицин)

По специфичности:

- ❖ Нистатин, леворин – на грибы
- ❖ Тилан – на микоплазмы

По цели применения:

- ❖ С лечебной
- ❖ С лечебно-профилактической
- ❖ С целью ускорения роста и развития

Правила рациональной химиотерапии

Антибиотики следует применять:

- ❖ При возникновении инфекционных болезней, в том числе вирусных
- ❖ На ранней стадии болезни
- ❖ При наличии чувствительности
- ❖ Соблюдая дозы, кратность, способ применения, сроки выведения
- ❖ При одновременном проведении ветеринарно-санитарных мероприятий
- ❖ С использованием комбинированной антибиотикотерапии (синергизм)
- ❖ С использованием сочетания антибиотиков с другими средствами (витаминами, пробиотиками, иммуностимуляторами)

Нельзя применять:

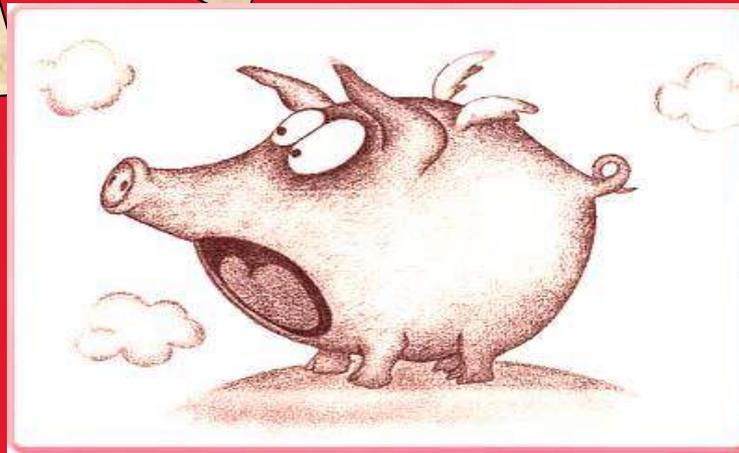
- ❖ Системные антибиотики одновременно наружно и парентерально
- ❖ Длительно
- ❖ Перед убоем
- ❖ В период продуктивности (яйцо пищевое, яйцо инкубационное)
- ❖ Антибиотики, используемые при лечении людей (тетрациклиновая группа, ципрофлоксацин)

К чему приводит антибиотикопрофилактика и неразумная антибиотикотерапия???

- ❖ *Появление резистентных форм бактерий*
- ❖ *Нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта*
- ❖ *Изменение свойств микрофлоры – появляются новые, ранее неизвестные возбудители и старые в новой более вирулентной форме*
- ❖ *Формирование ассоциаций с токсическим, аллергенным, иммунодепрессивным действием*
- ❖ *Иммунодепрессия*
- ❖ *Отрицательные воздействия на здоровье животных: гепатотоксичность, нефротоксичность, энтеротоксичность и т.д.*
- ❖ *Большие денежные затраты*
- ❖ *Больные дети, мы и последующие поколения людей*

Двойной удар!

Антибиотики



Кормовые
антибиотики

Главный аргумент против кормовых антибиотиков

- ❖ Антибиотикорезистентность патогенных для человека бактерий
- ❖ Резистентность и высокая степень мутаций бактерий патогенных для птиц (*E.coli*, *Salmonella*), вплоть до передачи генов резистентности

Условия эффективной антибиотикотерапии

- ❖ Должна производиться оценка видовых и штаммовых характеристик циркулирующих возбудителей и степени их лекарственной устойчивости
- ❖ Активно возмещать нарушенную в результате применения антибиотиков нормальную микрофлору –

МЕТОД СЕЛЕКТИВНОЙ ДЕКОНТАМИНАЦИИ:

Уничтожение патогенной микрофлоры + эффективное подселение нормальной микрофлоры

Показатели индекса фабрицовой сумки (бурсальный индекс) и коли-клиренса у цыплят, инфицированных патогенными и аттенуированными штаммами вируса ИББ (n=50)

Группы цыплят, инфицированных вирусами ИББ с различным уровнем вирулентности	Бурсальный индекс	Коли-клиренс (часы)
Высоковирулентные вирусы штамм 52/70 изолят Заводской изолят Синявинский	0,88±0,3* 0,86±0,4* 0,80±0,3*	120,61±6,1* 119,74±5,4* 138,26±7,3*
Аттенуированные (вакцинные) штаммы Д-78 Винтерфилд 2512 Бюр-706 228 E МВ	2,58±0.2* 2,42±0.2* 1,43±0.4* 1,31±0,2* 1,25±0,3*	29,97±4,8 49,68±5,8* 61,27±4,1* 78,06±8,2* 84,76±7,3*
Контроль Интактные цыплята Неинфекционные белки вируса ИББ (инактивированная вакцина)	5,44±0,2 5,35±0,4	29,70±3,2 26,64±1,3

Примечание: * - $p < 0,05$ – достоверные отличия от показателей контрольных групп.

Альтернативная стратегия

- ❖ **Улучшение условий содержания**
- ❖ **Повышение общей резистентности организма**
- ❖ **Защита иммунной системы**
- ❖ **Поддержание pH и баланса электролитов в желудке и тонком кишечнике**
- ❖ **Воздействие на микрофлору путем заселения организма более полезными видами бактерий**
- ❖ **Обеспечение целостности клеток и всего желудочно-кишечного тракта**
- ❖ **Применение конкурентно-исключающих продуктов, блокирующих закрепление патогенных бактерий в кишечнике**
- ❖ **Улучшение переваримости нутриентов и уменьшение антипитательных эффектов**
- ❖ **Четкое понимание питательных потребностей птицы**

Альтернативные средства

- ❖ **Подкислители.** Снижают pH и буферную емкость корма, подавляют рост патогенных микроорганизмов.
- ❖ **Ферменты.** Дополняют работу эндогенных ферментов, улучшают всасывание и усвоение питательных веществ.
- ❖ **Пробиотики и пребиотики.** Улучшение микробного статуса организма.
- ❖ **Олигосахариды** (фруктоолигосахариды, маннанолигосахариды) – стимулируют рост/активность некоторых видов бактерий присутствующих в пищеварительном тракте.
- ❖ **Травы, специи, эфирные масла.** Усиливают антимикробную активность в кишечнике, обладают противовирусным и антиоксидантным, гепатопротективным действием, стимулируют работу эндокринной и иммунной систем, и т.д.
- ❖ **Минералы.** Органические формы более биодоступны и биологически активны.
- ❖ **Нуклеотиды.** Влияние на иммунную и пищеварительную системы. Потребность увеличивается в период роста, стресса.
- ❖ **Метаболические пептиды.** Действие – повышение количества «транспортеров питательных веществ» присутствующих в мембранах клеток слизистой оболочки кишечника.
- ❖ **Бактериофаги.** Вирусы микробов. Подавляют размножение конкретного вида микроорганизма.

Пробиотики, восстанавливающие пристеночное пищеварение

Доминирующая, физиологически и эволюционно обоснованная микрофлора кишечного тракта:
факультативные анаэробы (лактобактерии, энтерококки), облигатные анаэробы (бифидобактерии)

- ❖ *В норме заселяют примембранные слои в нижних отделах тонкого и в толстом кишечнике*
- ❖ *Создают колонизационную резистентность: закрепляясь на поверхности слизистой, препятствуют ее заселению патогенной и условно-патогенной флорой*
- ❖ *Образуют большое количество БАВ, ферментов, органических кислот, улучшая переваримость корма*

... а также:

- ❖ **Пребиотики** – субстраты, стимулирующие естественную микрофлору. Питательная среда для нормофлоры
- ❖ **Синбиотики** – рациональная комбинация пробиотика и пребиотика
- ❖ **Дрожжи и продукты их жизнедеятельности** – источник легкоусвояемого полноценного по составу микробного белка, витаминов
- ❖ **Пробиотики, включающие споровые микроорганизмы (*B.subtilis*)** – продуцируют антибиотические и др. вещества, подавляющие многие микроорганизмы. Повышают переваримость корма, имеют выраженные ферментативные и протеолитические свойства

Подкислители и консерванты на основе органических кислот (ОК)

- ❖ Бактерицидное и фунгицидное действие
- ❖ ОК – естественные метаболиты, дающие дополнительную энергию за счет бесследной ассимиляции в организме
- ❖ Улучшение и сохранение качества кормов
- ❖ Профилактика различных заболеваний, подготовка питьевой воды
- ❖ Улучшение вкусовых показателей кормов
- ❖ Предотвращение развития патогенной микрофлоры (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Pseudomonas*, *E.coli*)
- ❖ Снижение буферной емкости кормов
- ❖ Снятие симптомов диареи, диспепсии

Фитоэкстракты, эфирные масла

- ❖ Противовоспалительное действие и стабилизация пищеварения (капсацаин перца)
- ❖ Бактерицидное, дезинфицирующее и желчегонное действие (танины дуба, масло перечной мяты)
- ❖ Стимуляция поедаемости корма
- ❖ Стимуляция секреции и пищеварения
- ❖ Антиоксидантное и антибактериальное действие (тимол, карвакрол из тимьяна и душицы)
- ❖ Антигрибковое действие
- ❖ Гепатопротективное действие
- ❖ Положительное влияние на органы дыхания и иммунную систему
- ❖ Повышение качества яйца, молодняка
- ❖ Увеличение сохранности и продуктивности

Олигосахариды

- ❖ Фруктоолигосахариды - стимулируют рост лактобактерий, бифидобактерий, что приводит к угнетению размножения сальмонеллы
- ❖ Маннанолигосахариды - абсорбируют кишечные патогены, обладают иммуномодулирующими свойствами

Что нового? Био-Мос...

❖ **Био-Мос** – это комплекс фосфорилированных маннанолигосахаридов, выделяемых из стенок дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*

Свойства:

- ❖ Улучшение темпов роста, сохранности, конверсии корма
- ❖ Блокировка колонизации кишечника патогенной микрофлорой (в среднем в 4 раза: *E.coli*, *S.enteritidis* и др.)
- ❖ Иммуномодуляция
- ❖ Получение более здорового и жизнеспособного молодняка

Противопоказания – нет

Совместимость – совместим с антибиотиками, органическими кислотами, иммуностимуляторами и т.д.

Резистентность - на сегодняшний день нет ни одного зарегистрированного случая

Термическая обработка – не влияет на качество и свойства препарата

А что еще нового? Актиген...

- ❖ **Актиген** – это экономически эффективный, безопасный продукт, который был создан с помощью технологии нутригеномики для всех видов животных
- ❖ **Цель применения** – помогает животным реализовать свой генетический потенциал
- ❖ **Состав** – это натуральная углеводная фракция, выделенная из специфического штамма дрожжей
- ❖ **Результат** - способствует нормальному функционированию кишечника, обеспечивая максимальное всасывание питательных веществ
- ❖ **Преимущества** перед препаратом Био-Мос – низкая норма ввода. Концентрация активных веществ в 2,5 раза выше чем в Био-Мос

Альтернативные средства – это:

- ❖ Организация ветеринарно-санитарных, мероприятий (инкубаторий, система вентиляции и поения, санация помещений,). Работа по системе предприятия «закрытого типа», «пусто-занято»
- ❖ Создание благоприятных условий содержания и кормления (сальмонеллез)
- ❖ Комплектование полноценным, здоровым молодняком (родительские стада)
- ❖ Поддержание иммунной системы (профилактика стрессов, витамины и минералы, фитопрепараты, иммуностимуляторы, щадящая специфическая профилактика)
- ❖ Применение аэрозолей антимикробных препаратов (за исключением антибиотиков)
- ❖ Применение пробиотиков, пребиотиков (первый пробиотик в России СТФ-156 профессора Киржаева Ф.С.)
- ❖ Применение стимуляторов роста нового поколения, альтернативные кормовым антибиотикам (Био-Мос, Актиген)
- ❖ Разумная, научно обоснованная специфическая профилактика вирусных и бактериальных болезней. Высокая эффективность за счет изготовления вакцин из циркулирующих в хозяйстве штаммов
- ❖ Применение инактивированных вакцин в раннем возрасте (прежде всего против болезни Гамборо), максимально возможная замена живых вакцин на инактивированные
- ❖ Бактериофаги
- ❖ Ротация антибиотиков, контроль чувствительности (чувствительность к применяемым антибиотикам)



Спасибо за внимание!