

# Кворум бактерий

22.06.2021 / 14:13

ТЕКСТ:  
**Михаил Сухарев**



**2021 ГОД НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

[Конструкторы России](#)
[Наука ПРО](#)
[Высшая школа](#)
[Просто космос](#)
[Дигитика](#)
[Медицина](#)
[Мой Гагарин](#)



Исследования ученых помогут продвинуться в решении проблемы сохранения поголовья сельскохозяйственных животных без применения антибиотиков. Фото: Владимир Аносов

#НАУКАПРО

Ученые трех вузов юга России получили мегагрант правительства РФ на исследования влияния пробиотиков на сельскохозяйственных птиц. Уже три года специалисты изучают действие ветеринарных пробиотических препаратов направленного модулирования здоровья животных - веществ, усиливающих резистентность (устойчивость) организмов к влиянию окружающей среды за счет нормализации иммунных реакций.

Из-за массового применения антибиотиков, причем как в животноводстве, так и при лечении людей, у бактерий постепенно формируется невосприимчивость к ним, и препарат просто перестает действовать. Это одна из важнейших проблем современной медицины, с которой никак не ожидали столкнуться во времена Александра Флеминга, выделившего пенициллин - первый антибиотик на планете. Без использования этих препаратов любая инфекция становится значительно опаснее и может привести к летальному исходу.



Китай на год вперед выкупил в Крыму куриные лапы и головы

В 2020 году в России ввели запрет на использование антибиотиков в животноводстве в качестве профилактических средств, и сегодня ученые активно ищут средства, способные заменить привычные лекарства. В одном из таких исследований задействован Ставропольский государственный аграрный университет. На разработку столь перспективного направления ученые СтГАУ, Донского ГТУ и Южного ФУ и получили мегагрант в размере 90 миллионов рублей.

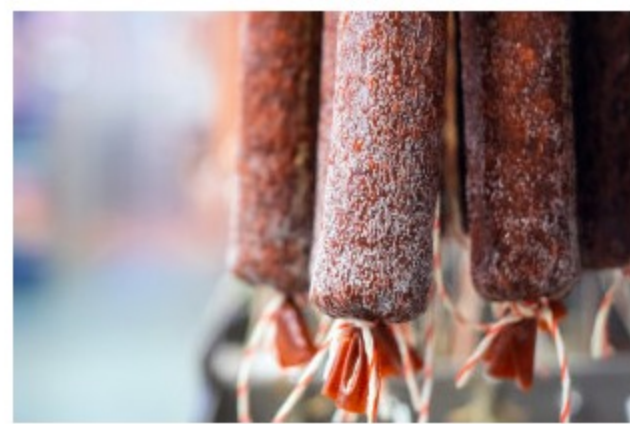
"В виварии биотехнологического факультета студенты Ставропольского аграрного университета провели уже третий этап научных изысканий - скармливание пробиотических препаратов бройлерам самой популярной мясной породы в России кросса Росс-308. Их физиологические показатели здоровья и продуктивность мониторили на протяжении всего исследования ежедневно", - рассказали в пресс-службе минсельхоза Ставропольского края.

Руководили работой декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологического факультета СтГАУ Валентин Скрипкин и профессор базовой кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных Елена Епимахова.

- Пробиотики известны более 100 лет, их использование уже давно вошло в норму. Исследования мы проводим как соисполнители большого проекта, - рассказала корреспонденту "РГ" Елена Епимахова. - Пробиотики ветеринарного назначения также давно активно применяются в животноводстве, мы с трудом нашли корма, где их нет в составе. Данные, которые мы получили, оказались вполне ожидаемыми. Просто ветеринары и микробиологи слишком оторваны от производства, поэтому и потребовалась помощь ученых нашего вуза.

После 42 дней откорма специалисты научной группы провели гистологические исследования, анализ биохимических и гематологических параметров крови, проверили кишечный микробиоценоз. Полученные результаты позволили ученым сделать выводы о действенности испытываемых препаратов и продвинуться еще на шаг в решении проблемы сохранения поголовья сельскохозяйственных животных без применения антибиотиков. В Ставропольском государственном аграрном университете рассчитывают и дальше продолжить исследования в данном направлении совместно с коллегами из других вузов.

Тем временем ученые Донского государственного технического университета исследовали влияние пробиотиков *Bacillus subtilis* и *Bacillus amyloliquefaciens* на иммунитет кур, а конкретно на сопротивляемость к сальмонелле. Эта инфекция может передаваться и людям. Первые признаки заражения у человека - расстройства ЖКТ, лихорадка, слабость, головная боль и тошнота. Передается инфекция от диких и домашних птиц.



В СКФО предложили проверить качество колбасы рентгеном

- Во время экспериментальных исследований на учебно-опытном полигоне ДГТУ мы выявили, что пробиотики положительно влияют на организм кур - у них увеличивается масса, повышается продуктивность, улучшается иммунитет, - пояснил председатель объединения молодых ученых "Биомедицина" ДГТУ Игорь Попов. - Наши достижения описаны в научной публикации, в которой мы рассказали о подавлении сальмонеллы на питательных средах в Health Promoting Naturals Laboratory университета Ратгерс, работы проводились под руководством ведущего ученого мегагранта Михаила Чикиндаса.

Ученые смогли доказать, что биопленка сальмонелл угнетается пробиотическими бактериями благодаря уникальному межбактериальному взаимодействию - кворуму сенсинга. При этом антибиотики, используемые в клинической практике, не способны в полной мере противостоять данным биопленкам. Таким образом, уже можно начинать крупномасштабные исследования эффективности пробиотиков непосредственно в живом организме.

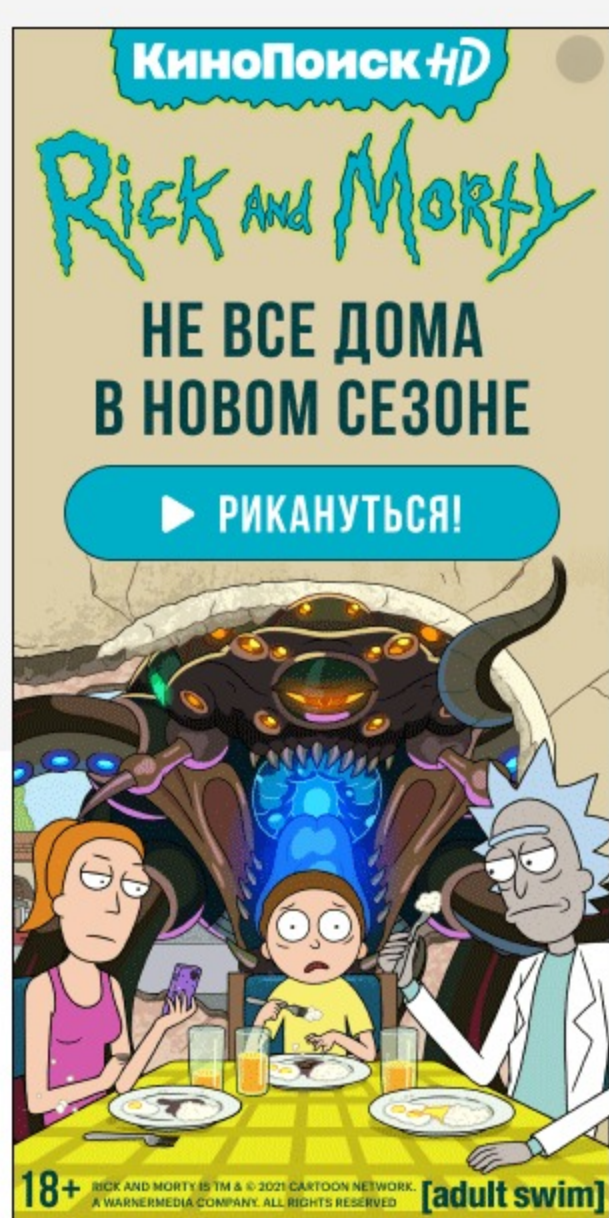
## А как у соседей

Ученые Дагестанского государственного университета принимают участие в разработке нового наноматериала, который способен под действием солнечного света разлагать стойкие органические соединения в воде, в первую очередь антибиотики. Как отмечают в вузе, до 90 процентов антибактериальных препаратов, потребляемых сельскохозяйственными животными, выводится из их организма и попадает в стоки.

Проблему усугубила пандемия коронавируса. "Скорее всего, мы встретимся с новой волной антибиотикорезистентности, поскольку во всех странах, и в том числе в России, указывают на рост использования данных лекарственных средств", - сообщил директор Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии Роспотребнадзора Василий Акимкин.

"Если не решать эту проблему, то уже к 2050 году в мире ежегодно десять миллионов человек будут умирать от инфекционных заболеваний, вызванных мультирезистентными бактериями. Существует острая необходимость в высокоэффективной и экологически чистой технологии разложения антибиотиков и восстановления окружающей среды. Очень привлекательной в этом плане является возможность использования возобновляемых источников энергии, в частности солнца", - считают ученые Дагестанского госуниверситета.

Как сообщил старший преподаватель кафедры неорганической химии и химической экологии ДГУ кандидат химических наук Фарид Оруджев, международному научному коллективу удалось с помощью двухэтапного гидротермального процесса синтезировать нанокompозиты для фотодegradации (химический процесс разложения ультрафиолетом) тетрациклина (антибиотик, который обладает высокой биологической токсичностью) под действием излучения, имитирующего солнечное. Причем токсичность материала, полученного после фотокаталитического разложения, значительно ниже, чем тетрациклина.



## Новости науки

#ПРОСТО КОСМОС

На Марсе обнаружены признаки обитаемости

#НАУКАПРО

Ученые признали бесполезность поливитаминов

#ПРОСТО КОСМОС

Найдены звезды, с которых "инопланетяне" могут следить за Землей

#НАУКАПРО

Обнаружена взаимосвязь между крупнейшими катастрофами в истории Земли

ПОДЕЛИТЬСЯ



Ставропольский Университет



Линзы ACUVUE with HydraLuxe