



Российские биологи нашли лекарство от рака в муравьях-древоточцах

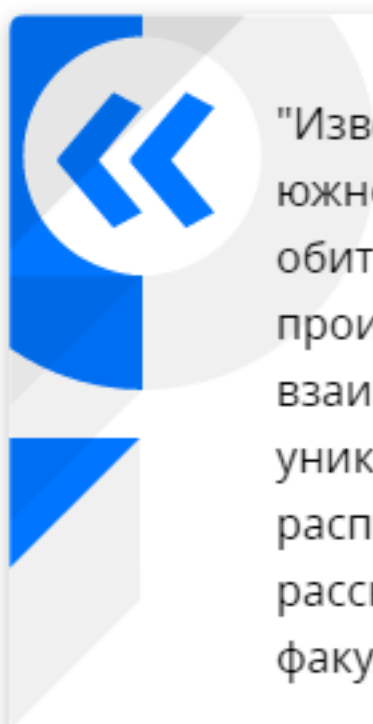


16:28 05.03.2019 (обновлено: 17:12 05.03.2019) 31110



CC BY 4.0 / AntWeb.org / Camponotus vagus casent0008640 profile 1 (cropped)

МОСКВА, 5 мар — РИА Новости. Ученые из МГУ и "Сколтеха" обнаружили в кишечнике черных муравьев-древоточцев ранее неизвестный штамм бактерий, производящий редкий природный антибиотик нибомицин, и открыли у него противораковые свойства. Описание микробов представлено в журнале [Biochimie](#).



"Известен пример мутуализма между южноамериканскими муравьями-листорезами и обитающими на их покровах актинобактериями, производящими антибиотики. Мы предположили, что взаимовыгодное взаимодействие между ними не уникально, и изучили черных муравьев-древоточцев, распространенных во многих регионах России", — рассказывает Юлия Закалюкина, научный сотрудник факультета почвоведения МГУ.



В последние годы все острее становится проблема появления так называемых супербактерий — микробов, устойчивых к действию антибиотиков. Среди них — как редкие возбудители инфекций, так и распространенные патогены, такие как золотистый стафилококк или пневмококк. Возникла реальная опасность того, что все антибиотики потеряют свою эффективность и медицина вернется в темные века.

Поэтому ученые решили искать антибиотики и похожие на них молекулы в самых неожиданных местах. К примеру, в 2016 году китайские биологи обнаружили новые антибиотики в желудке гусениц хлопчатниковой совки, чьи бактерии-симбионты помогают насекомому защищаться от инфекций. Аналогичные молекулы нашли в крови личинок мух, варанов и крокодилов.

Закалюкина и ее коллеги расширили число подобных природных "фабрик антибиотиков", изучая микрофлору обычных черных муравьев-древоточцев (*Camponotus vagus*), строящих муравейники в пнях и древесных останках в лесах средней полосы России. Как вараны и мухи, эти насекомые живут в условиях постоянной "антисанитарии". Именно поэтому ученые захотели выяснить, как муравьи-древоточцы справляются с постоянными атаками микробов.



Как оказалось, муравьев защищали бактерии рода *Streptomyces*, производившие антибиотик "неизвестного типа", чьи молекулы быстро убивали колонии "неуязвимого" стафилококка. Изучив его структуру при помощи масс-спектрометров, специалисты пришли к выводу, что имеют дело с нибомицином — малоизученным природным антибиотиком, открытым еще в 1955 году.

Недавно он привлек внимание медиков и биологов, так как оказался способным подавлять рост некоторых супербактерий, устойчивых к антибиотикам из числа фторхинолонов. При этом вещество почти не действовало на "обычных" микробов, не имеющих подобной защиты.

Опыты ученых из МГУ показали, что нибомицин убивал некоторые типы кишечной палочки, не способные сопротивляться фторхинолону. Как предполагают исследователи, это связано с тем, что природный антибиотик "настроен" на борьбу не с резистентными микробами, а какими-то другими микроорганизмами, чьи ферменты похожи по структуре на их белки.

Что интересно, нибомицин обладает и противораковыми свойствами: вещество подавило рост культур опухолевых клеток, извлеченных из двух разных типов новообразований в легких. Это опять же ставит под сомнение современные объяснения того, как именно он работает, и заставляет ученых искать реальные механизмы работы нибомицина и возможные пути его применения на практике.