

ТАСС

13 авг 2021, 09:24

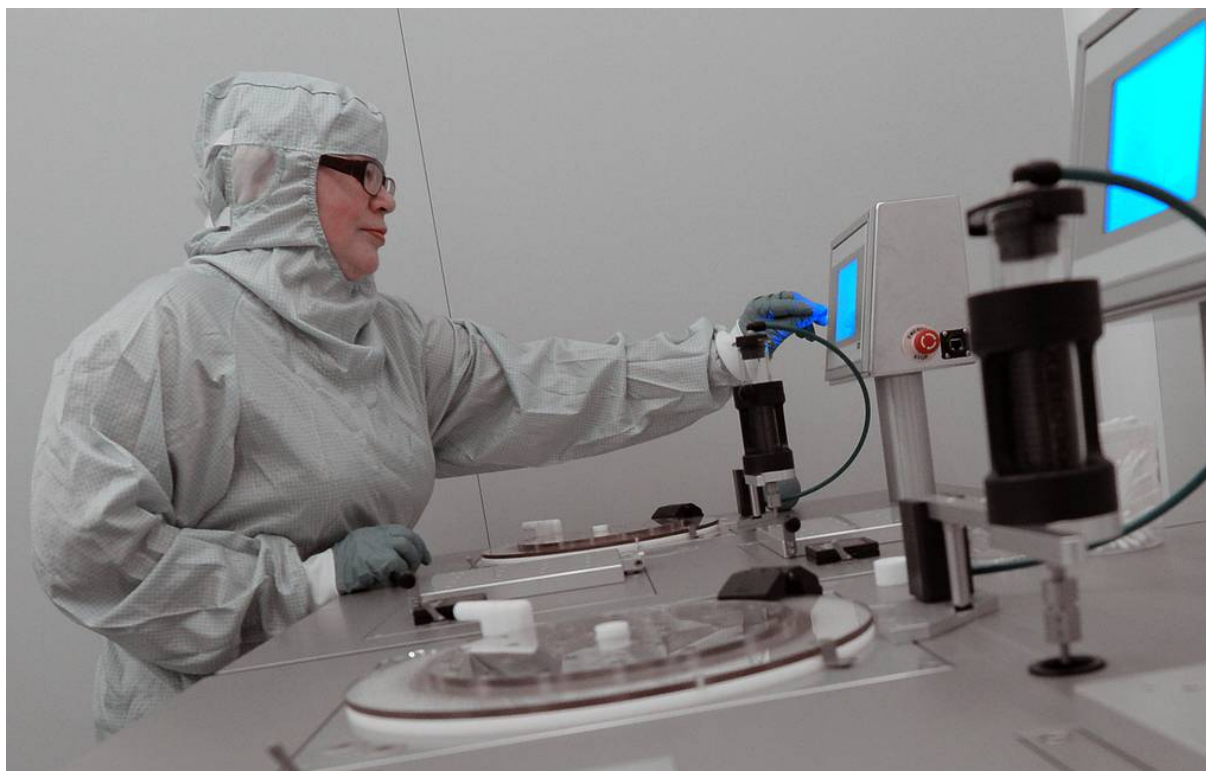
НАУКА

Положительное влияние низкого радиационного фона на организм опровергли

Версия для печати, полная: [https://nauka.tass.ru/nauka/12120089?](https://nauka.tass.ru/nauka/12120089?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com)[utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com](https://nauka.tass.ru/nauka/12120089?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com)

Положительное влияние низкого радиационного фона на организм опровергли

Ученые выяснили это в опытах на мушках-дрозофилах



© Валерий Шарифулин/ТАСС

Читайте ТАСС в

 **Новости**

 **Дзен**

ТАСС, 13 августа. Ученые впервые экспериментально доказали, что снижение радиационного фона не оказывает существенного влияния на организм: ни положительного, ни отрицательного. Результаты работы опубликованы в журнале PLOS ONE, кратко об этом пишет пресс-служба Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ).

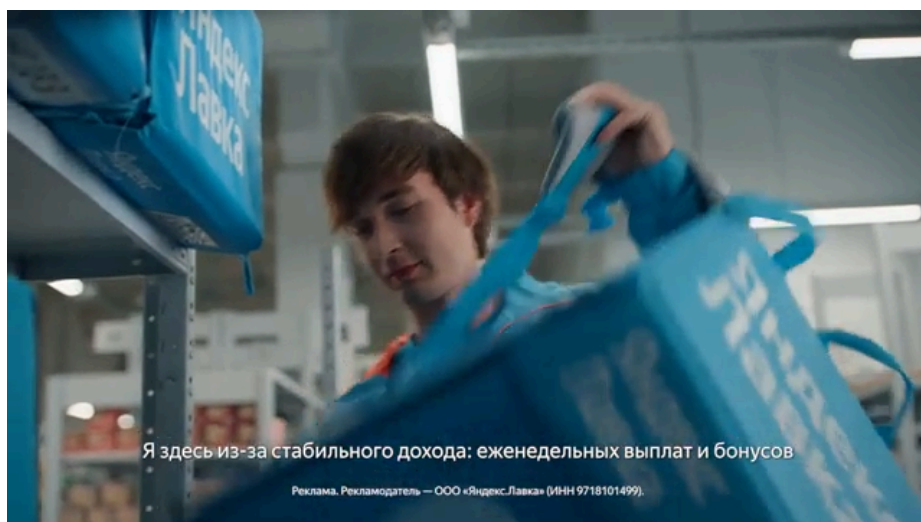
"Впервые в России в условиях уникальной подземной низкофоновой лаборатории Баксанской нейтринной обсерватории Института ядерных исследований (ИЯИ) РАН проведены биологические исследования по оценке влияния пониженного радиационного фона на сложные модельные организмы. В качестве модели был использован классический объект генетических исследований - плодовая мушка *Drosophila melanogaster*. Проведенный эксперимент показал отсутствие влияния пониженного радиационного фона на этот модельный организм", – говорится в сообщении.

В научной литературе можно найти утверждения как о положительном, так и об отрицательном влиянии пониженного радиационного фона. До сих пор эти выводы основывались на анализе отдельных признаков или генов, что приводило к противоречивым результатам. При этом на иной газовый состав атмосферы, наличие в воздухе микрочастиц, недостаток освещения и другие подобные явления организм реагирует изменением активности генов, которое можно обнаружить современными молекулярно-генетическими методами.

В новой работе ученые ОИЯИ и Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН решили выяснить, как снижение радиационного фона влияет на организмы. Чтобы получить объективную картину, исследователи оценили методом РНК-секвенирования, как изменилась активность всех 15 682 генов плодовых мушек *D. melanogaster*, которые прошли полный цикл развития от эмбриона до взрослого организма в подземной лаборатории в условиях низкого радиационного фона.

РЕКЛАМА

:



Для контроля вторая партия плодовых мушек прожила свой полный жизненный цикл в условиях естественного уровня радиации при тех же условиях освещения, температуры и давления, как и в подземной лаборатории. Ученые также фиксировали изменение активности их генов.

"Результаты экспериментов с плодовыми мушками дают материал для построения гипотез, касающихся человека. Генотипы человека и плодовой мушки имеют на 60% общее происхождение (гомологичны). 75% генов, ответственных за развитие заболеваний у человека, сходны с генами дрозофил", – рассказала Елена Кравченко, сотрудник ОИЯИ и один из авторов исследования.

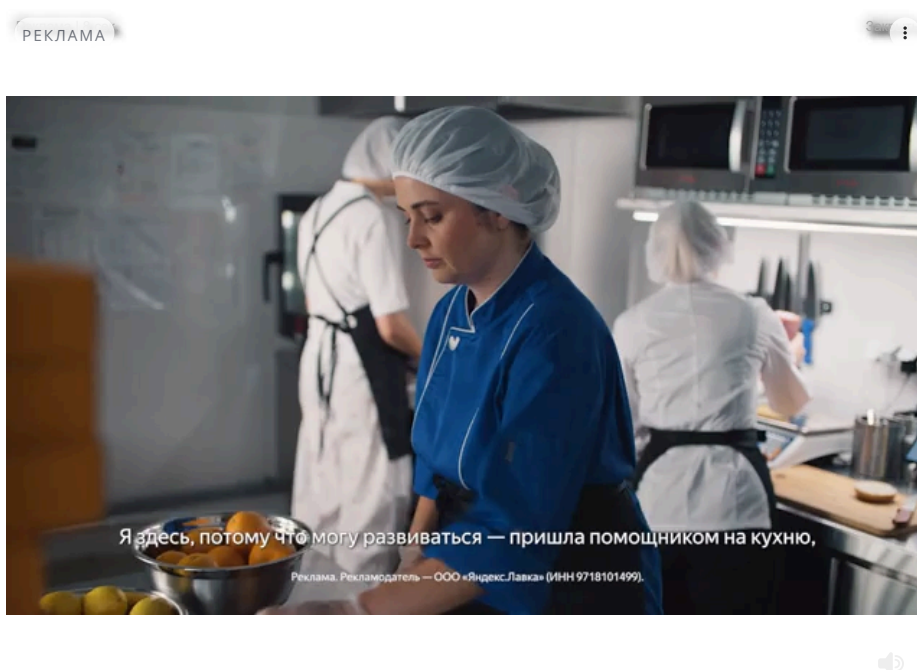
В результате исследователи обнаружили изменения активности лишь в 76 из 15 682 генов мушек, проживших в подземной лаборатории. Детальный анализ этих 76 генов также показал, что изменение их активности не связано с радиацией, а, скорее всего, вызвано отсутствием в подземной лаборатории естественных внешних стимулов: природных запахов, звуков и вибраций.

"Полученные результаты говорят о том, что в области ультранизких доз существует порог воздействия, ниже которого радиация не оказывает значимого влияния на работу организма. Это важно и при оценке радиационных рисков для здоровья, и при

моделировании воздействия различных доз ионизирующего излучения на живые организмы", – добавила Кравченко.

По словам заместителя заведующего по научной работе Баксанской нейтринной обсерватории ИЯИ РАН Альберта Гангапшева, использование научной инфраструктуры, созданной для фундаментальных исследований в области физики нейтрино и астрофизики, открывает принципиально новые возможности для междисциплинарных исследований. "Эксперимент, проведенный совместно сотрудниками ОИЯИ и ИЯИ РАН, позволил разрешить проблему, обсуждавшуюся биологами в течение десятка лет", – отметил Гангапшев.

Баксанская нейтринная обсерватория ИЯИ РАН (Приэльбрусье, Кабардино-Балкария) - первая (работает с 1973 года) и одна из двух функционирующих сегодня в мире крупномасштабных подземных лабораторий, включающих комплекс дополняющих друг друга уникальных установок для междисциплинарных исследований на стыке фундаментальной физики, астрофизики и геофизики.



Только в лабораториях, расположенных глубоко под землей, может быть достигнут чрезвычайно низкий уровень радиационного фона, необходимый для большинства ключевых исследований в области нейтринной физики и экспериментов, направленных на поиск редких событий в физике элементарных частиц. Среди таких

направлений, в частности, регистрация солнечных нейтрино, поиск и исследование редких реакций и распадов, порожденных слабыми взаимодействиями, изучение радиоактивности материалов и исследование характеристик космических лучей.

ТЕГИ

[Физика](#) [Российская наука](#) [Медицина](#)
