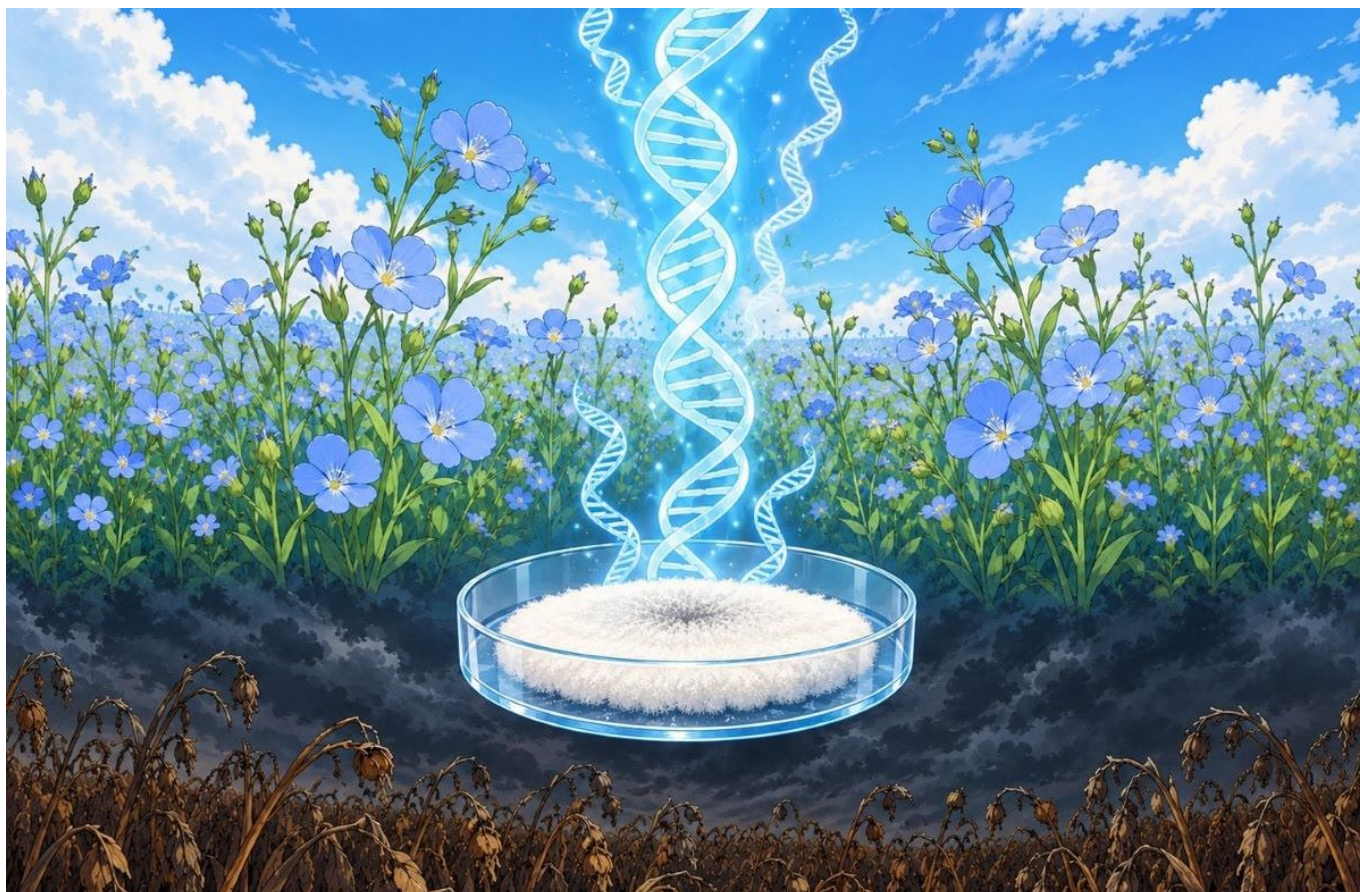


Цифра против патогенов



Ученые Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики ([ВШПМиВФ](#)) [Физико-механического института](#) Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого получили грант по итогам конкурса Российского научного фонда ([РНФ](#)) «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами».

Грант №26-26-00416 по теме «Изучение генетических детерминант патогенности гриба *Fusarium verticillioides*, поражающего лен *Linum usitatissimum* L.» предоставлен РНФ на реализацию проекта в 2027-2028 годах, руководитель проекта – кандидат биологических наук, инженер [учебной лаборатории прикладной математики](#) ВШПМиВФ **Светлана Юрьевна СУРКОВА**.

Заболевания льна, вызываемые патогенными грибами, ежегодно приносят миллиардные убытки сельскому хозяйству. Способен ли бездумный кремниевый калькулятор разглядеть скрытую угрозу прямо у нас под носом?!

Агрономический опыт и сравнительный анализ геномов показывают, что часть штаммов одного из патогенов, заражающих лен, на самом деле относится к виду гриба, который долгое время оставался в тени – *Fusarium verticillioides*. Гриб относится к патогенам-оппортунистам и может заражать даже те сорта льна, которые считаются устойчивыми.

Поддержка РНФ позволит исследователям ФизМеха разгадать этот биологический детектив – сравнить геномы грибов, построить их эволюционное древо и проследить за динамикой активности генов в момент заражения, при этом задействовав весь арсенал методов вычислительной биологии. Результат позволит понять, почему некоторые штаммы гриба уничтожают посевы особенно быстро, и выяснить, как именно защитные механизмы льна справляются с инфекцией при разных температурах.

Проект решает классическую задачу на стыке IT и генетики, объединяя математику и биологию, и ставит целью выявить скрытые паттерны в сложных данных гетерогенной природы, тем самым связывая генетический код с внешними проявлениями заболевания. Итогом работы станет список генов-кандидатов, отвечающих за патогенность гриба и защитные реакции растения, – пусть не панацея, но четкий ориентир для будущих практических разработок.

Полученные результаты заложат основу для создания молекулярных экспресс-тестов почвы и семян, а также для селекции устойчивого льна – ключевого сырья для производства текстиля, суперпрочных композитов и экологических решений в химической и нефтегазовой индустрии.

Поздравляем сотрудников Высшей школы с получением гранта и желаем успешного выполнения проекта!