Наша Газета

nashagazeta.ch

Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Талантливый грибок открыт в Швейцарии | Un champignon talantueux est découvert en Suisse

Auteur: Ольга Юркина, <u>Лозанна</u>, 21.06.2010.



Грибок Glomus intraradices [www4.agr.gc.ca]

Исследователи из Лозанны нашли способ в пять раз ускорить рост рисовых культур, используя генетические задатки грибка Glomus intraradices.

Les chercheurs de l'Université de Lausanne ont trouvé un moyen de multiplier par cinq la croissance des cultures de riz à l'aide de la diversité génétique du champignon Glomus intraradices.

Un champignon talantueux est découvert en Suisse

Опубликованное на прошлой неделе в журнале «Current Biologie» исследование ученых Лозаннского университета открывает многообещающие перспективы в области сельского хозяйства. Биологи нашли способ в пять раз ускорить рост риса самым натуральным способом: используя естественную предрасположенность к симбиозу между грибами и корнями растения.

Путь к революционному открытию был нелегким и напоминает авантюрное расследование. Началось все с того, что биологи кафедры экологии и эволюции Лозаннского университета, во главе с профессором Яном Сандерсом, обратили пристальное внимание на процесс микоризы - симбиотической взаимосвязи между особыми видами грибов (от греч. «mýkes») с корнями («rhiza») высших растений. Ян Сандерс дал этому феномену, наблюдаемому в природе у более 80% растений, название «Wood Wide Web»: грибы, благодаря такому «сотрудничеству», получают доступ к сахару, содержащемуся в соках растений, а взамен обеспечивают их корни питательными элементами и минералами, как фосфаты, разлагая органические вещества почвы.

×

Рис - привередливый и вступает в симбиоз далеко не со всеми грибками... [www.agroligne.com]

Однако некоторые культуры, в том числе – рисовые, не практикуют подобного симбиоза и не реагируют на прививку грибов-микоризообразователей. Ян Сандерс, более двадцати лет наблюдающий за особым грибком - Glomus intraradices, обнаружил, что этот вид обладает нетипичным генетическим разнообразием. Дело в том, что в цитоплазме клеток грибка находится не одно, как в большинстве живых организмов, а несколько ядер с различными генетическими запасами.

Следующим шагом профессора Сандерса и его команды было выяснить, как это генетическое богатство распределяется в новых спорах, образованных грибом. Предположение ученых, что каждая спора наследует разнородный и специфический генетический запас, подтвердилось. Затем исследователи решили проверить, а не влияет ли хромосомный состав на способность грибка вступать в симбиоз с растением и стимулировать его рост и развитие. Биологам понадобилось четыре года бесчисленных опытов, чтобы получить результаты, превосходящие все их ожидания.

Ученые вырастили двадцать разновидностей грибка на базе спор с различным генетическим запасом и поочередно прививали их рисовым культурам в теплицах, наблюдая за реакцией растений. Если некоторые грибки замедляли рост растения, то другие привели к желаемому результату: две разновидности грибка ускорили в пять раз рост рисовой культуры! Исследователям удалось доказать, что, меняя генетический состав грибков натуральным способом, можно воздействовать на гены риса, участвующие в симбиозе и транспортировке фосфата.

Следующий этап – понять, какие именно ядра в клетке грибка и гены рисовой культуры участвуют в этих процессах. Эти исследования помогут выбрать наиболее эффективные при симбиозе разновидности грибка для данной культуры. Ян Сандерс считает вполне возможным широкомасштабное использование грибка Glomus intraradices в сельском хозяйстве в ближайшие годы: для усовершенствования метода понадобится от двух до пяти лет.

×

... но некоторые разновидности Glomus intraradices - исключение [www4.agr.gc.ca] «Преимущество нашей технологии в том, что она совершенно натуральная: никакой новый ген не вводится в растение, поэтому и речи нет о генетически модифицированном организме», - подчеркивает профессор Сандерс.

Исследования в природных условиях уже проводятся на картофельных плантациях

Колумбии. Другие опыты запланированы в следующем году на маниоке. Кислые тропические почвы - идеальное поле для подобных опытов, объяснили ученые, так как доступ растений к фосфатам, содержащимся в них, затруднен. Таким образом, использование грибков-микоризообразователей на этих почвах значительно облегчает транспортировку фосфатов к корням растения и заодно препятствует росту сорняков.

Сенсационность открытия - в том, что оно представляет собой естественную альтернативу широкомасштабному использованию фосфатных удобрений. Благодаря Glomus intraradices и подобных ему грибков использование фосфатных удобрений можно радикально снизить: «это не только выгодно в экономическом отношении, но и полезно для экологии», - подчеркнул профессор Сандерс.

рис сельское хозяйство Лозаннский университет Статьи по теме Швейцарские грибки появятся в сети Рис из Тичино «Железный» рис полезный

Source URL: https://dev.nashagazeta.ch/node/10039