

## Как грибы помогают растениям справиться с дефицитом фосфора?



Международная группа ученых под руководством Татьяны Руслановны Кудряшовой из СПбПУ опубликовала в журнале Plants (Q1) исследование, демонстрирующее роль арbusкулярно-микоризных грибов в повышении устойчивости люцерны узколистной (*Medicago lupulina*) к дефициту фосфора.

Почвенные грибы-симбионты помогают растениям пережить нехватку фосфора. Это открытие позволит создавать биопрепараты для сельского хозяйства, снижающие потребность в удобрениях.

Статья международной группы учёных, в числе которой исследователи из СПбПУ, опубликованной в [REDACTED] (квартиль Q1), раскрывает, как арbusкулярно-микоризные грибы помогают растениям преодолевать дефицит фосфора в почве. Исследование открывает перспективы для создания биопрепаратов, способных снизить зависимость сельского хозяйства от минеральных удобрений.

Фосфор является жизненно важным элементом, но часто присутствует в почве в формах, малодоступных для растений. В статье подчеркивается, что симбиоз с арbusкулярно-микоризными грибами — это естественный и широко распространенный в природе механизм решения данной проблемы, однако его детальное биохимическое влияние на протяжении всего жизненного цикла растения оставалось малоизученным.

Для работы была выбрана люцерна хмелевая и гриб-симбионт *Rhizophagus irregularis*. Ученые вырастили растения в различных условиях и провели подробный метаболомный анализ их корней на ключевых стадиях развития. Было установлено, что влияние микоризы и доступности фосфора критически зависит от конкретной фазы роста растения. Особенно значимой стадией оказалось начало бокового ветвления корней.

Материал освещает выявленные биохимические изменения. Микориза активировала в корнях анаболические процессы, увеличивая синтез белков, углеводов и липидов, способствовала накоплению запасов фосфатов и приводила к снижению концентрации некоторых органических кислот.

Понимание того, на каких стадиях развития симбиоз наиболее важен для питания растения, позволит оптимизировать стратегии применения грибных инокулянтов. Это создает научную основу для разработки эффективных биопрепаратов для устойчивого земледелия.

Оригинальная статья: [REDACTED]  
[REDACTED]