

ДИНАМИКА МИКРОБНОГО АЗОТА, ВОВЛЕКАЕМОГО В БИОЛОГИЧЕСКИЙ КРУГОВОРОТ В ПОЧВАХ ПОД ОСНОВНЫМИ ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЯМИ

*Минасян Александр Юрьевич, соискатель института «ФГБНУ ВНИИГиМ»
имени А.Н. Костякова
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, shura.minasyan.95@inbox.ru*

***Аннотация:** Ухудшение гидротермического режима и условий аэрации нарушает функционирование почвенной биоты, снижает ее биопродуктивность, что в конечном итоге приводит к ослаблению минерализационных процессов, замедлению биологического круговорота и, в целом, - к ухудшению обеспеченности растений необходимыми элементами питания, биологически активными веществами и фитосанитарной защитой.*

***Ключевые слова:** почва, азот, круговорот*

Введение. Говоря о пищевом режиме почв, следует особо сказать об азоте - основном биогенном элементе, который имеет большое значение в вопросах продуктивности и устойчивости экосистем, особенно лесных. Так, на протяжении всего периода развития лесов азотные соединения являются одними из наиболее важных, обеспечивающих полноценное развитие растений.

Цель. Определить динамику микробного азота, вовлекаемого в биологический круговорот в почвах под основными лесообразователями

Материалы и методики. Аналитический, расчетный метод.

Результаты и их обсуждение. Если сельскохозяйственные культуры могут восполнять недостаток азота за счет вносимых удобрений (хотя в настоящее время в силу сложных экономических условий и экологических требований это становится проблематичным), то лесные древостои используют, в основном, только тот азот, который они вовлекают в биологический круговорот в результате своей жизнедеятельности. Это относится к большинству лесных массивов нашей страны и лишь в отдельных случаях (при выращивании особо ценных культур, в лесных питомниках) применяются азотные удобрения [1]. Ввиду того, что основная часть лесного массива России произрастает на почвах, бедных азотом, значение последнего в жизни леса является очевидным. Нормальное обеспечение азотом древостоев дает не только высокий прирост, но и увеличивает их сопротивляемость различным болезням и вредителям, повышает устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

И в этой связи значение почвенной биоты и, в частности, микроорганизмов как деструкторов, основных структурных компонентов экосистем, как фиксаторов атмосферного азота еще более возрастает. Кроме того, микроорганизмы сами являются хорошим пищевым материалом для высших растений и различных протистов - почвенных Protozoa, обитающих в почве. Так, микробная плазма содержит до 12% N, 3% P₂O₅ и 2,2% K₂O (в пересчете на сухое вещество) [2]. Учитывая огромное количество почвенных микроорганизмов и высокую скорость их генерации, эти цифры достигают больших размеров. Принимая во внимание значение биологического азота и слабую изученность масштабов фиксации микробного азота в лесных экосистемах, нами была определена величина микробного азота, вовлекаемого в биологический круговорот под различными насаждениями (рис. 1).

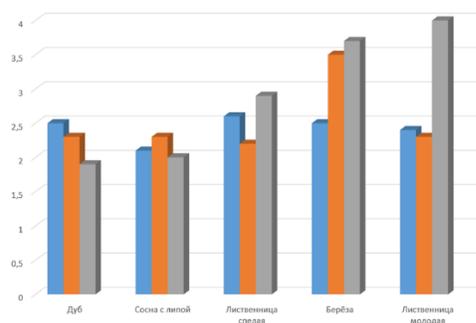


Рис. 1. Динамика микробного азота, вовлекаемого в биологический круговорот в почвах под основными лесообразователями

Заключение. Как показали исследования, в разные годы в биологический круговорот под насаждениями ЛОД МСХА вовлекается различное количество азота – от 1,8 до 4,1 т/га. Наибольшее количество азота включается в круговорот под молодыми насаждениями. В рассматриваемом варианте - это древостой лиственницы. В почвах под ними содержание азота в микробной массе за вегетационный период достигает 4,1 т/га. Большое количество биологического азота вовлекается в круговорот и в березовых фитоценозах, где в зависимости от климатических факторов оно варьирует в указанном слое от 2,7 до 3,5 т/га.

Библиографический список

1. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агрехимиздат, 2017. - 142 с.
2. Армалайтис К.Э. Загрязнение почвы вблизи автострады. - 2015. - С. 11-18.
3. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.