

5. Федеральная служба государственной статистики. Посевные площади Российской Федерации в 2024 году, М. 2025. [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный // URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Posev_2024.xlsx (дата обращения: 15.11.2025).

ИЗВЕСТКОВАНИЕ КАК ФАКТОР РЕГУЛЯЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЕРНОВО- ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ

*Марков Илья Андреевич, студент 1 курса Института агrobiотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ilyamsha@yandex.ru
(Научный руководитель - Моисеенко Константин Валерьевич, к.б.н., и.о. зав. каф. биотехнологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, mr.moiseenko@rgau-msha.ru)*

Аннотация: Данная работа посвящена исследованию влияния известкования на численность и активность микроорганизмов в дерново-подзолистых почвах. Проанализированы литературные данные, подтверждающие положительное воздействие на повышение уровня микробиологической активности, способствующее повышению плодородия почвы.

Ключевые слова: известкование, дерново-подзолистые почвы, микробиологическая активность, рН почвы, биологические показатели почвы, микроорганизмы, почва, агрономия.

Как известно, микроорганизмы способствуют развитию симбиотических отношений с корнями растений, увеличивая их способность усваивать воду и питательные вещества. Микробиота также препятствует размножению патогенов и развитию болезней, а еще улучшает устойчивость агроэкосистем. Например, к таким стрессовым условиям, как засуха и засоление. Важность микроорганизмов подчеркивает необходимость разработки устойчивых агрономических практик, направленных на сохранение и восстановление микробного разнообразия, что в свою очередь способствует улучшению продуктивности сельского хозяйства [1].

Микроорганизмы почвы преобразуют органические вещества в легкодоступные для растений соединения. В кислых почвах (с низким показателем рН) эта активность уменьшается, что угнетает развитие растений и вследствие снижает урожай [2].

В 2023 году в Марийском государственном университете города Йошкар-Ола был поставлен эксперимент, направленный на изучение зависимости между известкованием почвы и активностью микроорганизмов в ней.

Показателем, характеризующим общую активность почвенной биоты, являлась интенсивность разложения клетчатки целлюлозоразлагающими

микроорганизмами (в качестве целлюлозного субстрата использовалось льняное волокно) [3]. Краткая сводка данных, полученная в упомянутой работе представлена в следующей таблице.

Таблица-1

Микробиологическая активность дерново-подзолистой почвы

Вариант	Отклонение (%) +/-	Микробиологическая активность
Контроль – без известняковой муки	-	средняя
Известняковая мука 3,3 т/га (CaCO ₃)	22,3	сильная
Известняковая мука 3,8 т/га (CaCO ₃)	25,2	сильная

По результатам опыта было установлено: благодаря известкованию микробиологическая активность почвы повысилась на 22,3 и 25,2 % соответственно дозам известняковой муки 3,3 и 3,8 (CaCO₃) т/га.

Необходимо отметить, что увеличение дозы известняковой муки до 3,8 т/га не имело достоверного различия по показателю разложения льняного полотна от дозы 3,3 т/га.

Другое исследование проводили в 2002-2004 гг. в длительном полевом опыте МСХА, заложенном в 1912 г. профессором А.Г. Дояренко. Автор статьи утверждает, что в полученных результатах опыта может присутствовать погрешность из-за экологических факторов.

По результатам опыта: внесение удобрений и особенно органоминеральных на фоне известкования существенным образом отразилось на количестве микроорганизмов. Так, при внесении NPK (удобрение, содержащее макроэлементы: азот, фосфор, калий) оно возросло в 2,2 раза, NPK и навоза – в 3,5 раза, а NPK, навоза и извести – в 8,9 раза. [4] Для наглядности итоговые результаты эксперимента показаны в таблице.

Таблица

Общая численность микроорганизмов в пахотном слое почвы (0-20 см) по вариантам опыта, млн шт./г абсолютно сухой почвы (среднее за 2002-2003 гг. при определении во время колошения и уборки)

Варианты опыта	Пар бессменный	Озимая рожь	
		Бессменно	Севооборот
Без удобрений	0,7	3,1	4,2
NPK	1,6	4,5	5,5
NPK + Н	2,5	7,3	7,2
NPK + Н + известь	6,4	8,4	8,0

(Н – навоз)

Из приведенных опытов можно заключить вывод, что известкование в частности дерново-подзолистых почв (которые по своей природе имеют слабо кислую реакцию среды) положительно влияет на ее микробиоту, увеличивая количество и активность микроорганизмов, обитающих в почве. Что может повысить потенциальное плодородие почвы.

Список литературы

1. Роль микроорганизмов в поддержании здоровья почвы и круговороте питательных веществ / Г. Гурджиев, Г. Гарягдыева, А. Мамметбердиева, А. Овлягулыева // In Situ. – 2024. – № 10. – С. 82-84. – EDN QGWYKO.

2. Семухина, Л. В. Кислотность почвы, причины её повышения и влияние на урожайность сельскохозяйственных культур / Л. В. Семухина, П. Е. Фантикова, М. В. Гунгер // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии : Сборник трудов LIX международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 03–04 декабря 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 53-57. – EDN KXVENG.

3. Кропотова, Е. А. Влияние известкования на микробиологическую активность дерново-подзолистой почвы / Е. А. Кропотова // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства : Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 23–24 марта 2023 года. Том Выпуск XXV. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2023. – С. 54-58. – EDN UWGCAH.

4. Поддымкина, Л. М. Биоактивность почвы при внесении удобрений и извести / Л. М. Поддымкина // Плодородие. – 2007. – № 5(38). – С. 40-41. – EDN KUCKWP.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТА В ХАРАБАЛИНСКОМ РАЙОНЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мирошниченко Евгений Юрьевич студент 2 курса бакалавриата кафедры Земледелия и МОД РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

Черепанов Ефим Артёмович студент 2 курса бакалавриата кафедры Земледелия и МОД РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

Морару Дмитрий Евгеньевич студент 2 курса бакалавриата кафедры Защиты растений РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

(Научный руководитель: Каменных Наталья Львовна - к.б.н., доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.)