

Продолжение таблицы

Предложение таблицы		
1	2	3
УЧАСТОК № 2 – суглинок		
Фон 2 – без АИ	однократное внесение АИ летом 2023 г., теплый период, газонная травы	1,97
Фон 2 + АИ ж. 10 л/м² лето		0,80
Фон 2 + АИ тв. 10 кг/м² лето		0,16
Фон 2 + АИ тв. 20 кг/м² лето		1,85
Фон 2 + АИ тв. 30 кг/м² лето		0,95
УЧАСТОК № 3 – песок		
Фон 3 – без АИ	однократное внесение АИ летом 2023 г., теплый период, газонная травы	0,24
Фон 3+ АИ ж. 10 л/м² лето		1,06
Фон + АИ тв. 10 кг/м² лето		2,56
Фон + АИ тв. 20 кг/м² лето		4,49
Фон + АИ тв. 30 кг/м² лето		7.16

Таким образом, нами было установлено положительное влияние избыточного активного ила на нитрификационную способность легкой почвы (песчаной и супесчаной), особенно при внесении высоких доз АИ тв. – 20 кг/м² и 30 кг/м².

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров, В. И. Усовершенствование методики определения нитрификационной способности почв по методу Кравкова / В. И. Макаров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 5 (127), 2015. – С. 43-47.
2. Методические указания по определению нитрификационной способности почв. – М.: ВПНО «Сельхозхимия», 1984. – 16 с.
3. Сборник отраслевых стандартов ОСТ 10 294-2002 – ОСТ 10 297-2002. Показатели состояния плодородия почв по основным природно-сельскохозяйственным зонам Российской Федерации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 160 с.

УДК 631.826:551.588.3

**ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО АКТИВНОГО ИЛА НА
ЦЕЛЛЮЛОЗОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ**

Лосевич Е. Б., Синевич Т. Г., Турук Е. В., Зверинская Н. И.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Разложение целлюлозы является одним из признаков биологической активности почвы, который отражает не только активность целлюлозоразлагающих микроорганизмов, но и позволяет судить о мобилизации почвенных процессов. Данный показатель можно рассматривать как количественную меру почвенного плодородия [1, 2].

Целью наших исследований, которые проводились в 2023-2024 гг. на опытном поле УО «ГГАУ», являлось определение возможности применения избыточного активного ила (АИ) цеха ОПСВ ОАО «Гродно

Азот» в качестве почвогрунта. Целлюлозолитическая активность почвы изучалась нами методом аппликаций. Полоски фильтровальной бумаги (5 x 20 см), помещенные в тканевые чехлы, закладывались в вертикальном положении в почву на глубину 20 см. Через определенное время после закладки аппликации извлекались из почвы, высушивались и взвешивались с точностью до 0,01 г. Целлюлозолитическую активность почвы определяли по формуле:

$$\text{ЦА (\%)} = (m_1 - m_2) : m_1 \cdot 100,$$

где m_1 – исходная масса бумаги, г;

m_2 – остаточная масса бумаги, г.

На участке с супесчаной почвой нами изучалось влияние на целлюлозолитическую активность почвы однократного внесения твердого и жидкого активного ила (АИ тв. и АИ ж. соответственно). Было установлено, что целлюлозолитическая активность под естественной растительностью варьировала в пределах 53,0-73,3 %. В варианте без АИ она составляла 71,8 %, т. е. была достаточно высокой. При летнем внесении АИ (как жидкого, так и твердого) данный показатель снижался. Наиболее значительным было снижение ЦА при внесении 10 л/м² жидкого ила, 10 кг/м² и 30 кг/м² – твердого. При осеннем внесении ила значительное снижение ЦА наблюдалось только при высокой его дозе – 30 кг/м² и составило 18,9 % к фону. В вариантах с осенним внесением 10 и 20 кг/м² АИ целлюлозолитическая активность почвы была на уровне фонового варианта (+/-1,5 %). Можно предположить, что деятельность микроорганизмов, разрушающих целлюлозу, подавлялась массой ила, который вносился без заделки поверх естественной растительности.

На участке с суглинистой почвой под газонной травой второго года вегетации целлюлозолитическая активность составила 14,1-40,4 %, т. е. была существенно ниже, чем в супесчаной почве. Это подтверждает наше предположение, что из-за глубокой вспашки перед закладкой опыта (весной 2023 г.) был нарушен почвенный микробоценоз и снижена его ферментативная активность. К моменту закладки бумажных аппликаторов в апреле 2024 г. тяжелая суглинистая почва успела снова уплотниться, ее аэрация снизилась. Внесение доз 10 и 20 кг/м² твердого АИ повысили ЦА почвы на 13,0-24,8 % соответственно. При посеве травы в 2024 г. показатель целлюлозолитической активности суглинистой почвы был значительно выше, что, вероятно, связано с улучшением ее аэрации за счет рыхления. Величина ЦА составила от 30,4 до 63,0 %, достигая максимальных значений при осеннем внесении 30 кг/м² и двукратном внесении 10 л/м² АИ ж. и 10 кг/м² АИ тв.

ЦА песчаной почвы характеризовалась самыми высокими значениями по сравнению с супесчаной и суглинистой почвой. Под травой 2-го года вегетации она составила от 56,57 % в фоновом варианте, от

внесенного в различных дозах АИ она возрастала, достигая максимальных значений в вариантах с 20 и 30 кг/м², – 79,26 и 74,81 % соответственно. Аналогичная ситуация наблюдалась с ЦА почвы под травой первого года вегетации. От 66,67 % данный показатель повышался до 78,15-94,44 %. Максимальные значения ЦА соответствовали вариантам с внесением 30 кг/м² АИ тв. (однократным осенним и двукратным). АИ ж. оказал отрицательное влияние на целлюлозолитическую активность песчаной почвы, снизив ее на 12,23 % при однократном осеннем и на 9,26 % при двукратном внесении в опыте с газонной травой 1-го года вегетации.

Таким образом, нами было установлено, что избыточный активный ил повышал целлюлозолитическую активность песчаной почвы, особенно при высоких дозах и двукратном внесении. Характер влияния ила на данный показатель супесчаной и суглинистой почвы неоднозначен и требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова, В. И. Целлюлозолитическая активность почв: методы измерения, факторы и эколого-географическая изменчивость / В. И. Гаврилова, М. И. Герасимова // Вестн. Моск. ун-та. сер. 17. Почвоведение. – 2019. – № 1. – С. 23-27.
2. Фомина, Н. В. Анализ изменения целлюлозоразрушающей способности антропогенно загрязненной почвы / Н. В. Фомина // Вестник КрасГАУ. – 2014. №7. – С. 101-107.

УДК 633.2/3

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕМЯН ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

Лукашевич Н. П.¹, Ковалева И. В.¹, Шлома Т. М.¹, Коваль И. М.²

¹ – УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины»

² – ГУ «Витебская областная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений»

г. Витебск, Республика Беларусь

Для роста и развития сельскохозяйственных животных необходимо поступление с кормом комплекса питательных веществ, включающего протеины, ценность которых определяется аминокислотным составом, углеводы, жиры, минеральные вещества и другие органические соединения. Большее значение в рационе имеет обеспеченность корма протеином, источником которого являются зернобобовые культуры. Химический состав их семян зависит от сорта, метеорологических условий внешней среды, почвенного плодородия, технологии возделывания и других факторов [1, 2].

В схему научных исследований были включены сорта зернобобовых культур: горох посевной (Мультик и Юбилейный), горох полевой (Алла и