



Рис.2. Влияние росторегуляторов на сырую массу проростков и корешков

ней, несут в себе и отрицательный фактор – несколько угнетают рост и развитие растений, поскольку в некотором роде становятся цитоплазматическими ядами.

Таким образом применение природных

регуляторов роста - пектина, гумми, фитоспорина положительно влияет на показатели прорастания семян озимой пшеницы, что в дальнейшем может приводить к увеличению продуктивности агрофитоценозов.

Литература:

1. Костин, В.И. Использование пектина и микроэлементов как фиторегуляторов роста и развития растений / В. И. Костин, Е. Н. Офицеров, В. А. Исайчев // Вестник УГСХА, серия Агронмия. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2000. – С. 5-9.

2. Полевой В.В. Физиология растений: Учеб. для биол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1989. – 464 с.

УДК 631.445.25

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПАХОТНЫЕ ПОЧВЫ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ПОЧВ БАРЫШСКОГО И ИНЗЕНСКОГО РАЙОНОВ GRAY WOOD ARABLE SOILS OF THE ULYANOVSK REGION ON AN EXAMPLE OF SOILS OF BARYSHSKY AND INZENSKY AREAS

О.А. Завальцева, Ж.А. Антонова

O.A. Zavaltceva, J.A. Antonova

*Ульяновский государственный университет
Ulyanovsk State University*

Results of research of gray wood arable soils of Baryshsky and Inzensky areas of the Ulyanovsk region are resulted. The general estimation of an agrochemical condition of arable soils on indexes of hear fertility (humus, pH, exchange bases Ca²⁺ and Mg²⁺, mobile K, P and S, microelements and etc) is given.

В настоящее время, в условиях высоких темпов индустриального развития, нарастающие техногенного пресса на почвенный покров вызывает необходимость решения важ-

ной задачи сохранения почвы в экологически безопасном состоянии, с учетом воспроизводства утраченного ею плодородия при сельскохозяйственном использовании с целью полу-

чения сбалансированной по питательной ценности и химическому составу продукции.

В результате бессистемной обработки пашни наблюдается значительный рост площади эродированных почв, которая способствует выведению пахотных земель из сельскохозяйственного оборота. Эрозионные процессы снижают эффективность применения минеральных удобрений и средств защиты растений. Неизбежным исходом трансформации природных угодий при их сельскохозяйственном использовании является снижение естественного плодородия почв [5].

Следует отметить, что сбалансированная обеспеченность сельскохозяйственных растений элементами питания и микроэлементами зависит от: вещественного состава почвы и её физико-химических свойств, приуроченности агроэкосистемы к ландшафтам определенного класса, приуроченности к определённым элементам рельефа, от системы агрохимических мероприятий по поддержанию почвенного плодородия, специфики потребления микроэлементов различными культурами, техногенной составляющей атмосферных выпадений [3].

Длительное сельскохозяйственное использование серых лесных почв без применения удобрений или несистематическом их внесении, сопровождается ухудшением структурного и агрегатного состава, физических свойств в пахотном слое, охватывающем горизонты A1 и A1A2, и слабым изменением их в остальной части профиля.

Значительные изменения при сельскохозяйственном использовании почв претерпевает их органическая часть. Распашка серых лесных почв приводит к снижению содержания гумуса в горизонте A1 и мало отражается на нём в остальной части профиля. Нередко в подпахотном горизонте выявляется тенденция к накоплению гумуса.

В большинстве случаев пахотный слой серых лесных почв отличается распылённой структурой, глыбистостью, низкой водопрочностью структурных отдельностей, недостаточной порозностью агрегатов, неудовлетворительной водопроницаемостью и небольшим диапазоном активной влаги. После обработки эти почвы быстро уплотняются, заплывают и покрываются коркой. Эти неблагоприятные свойства нарастают при переходе от тёмно-

серых к серым и светло-серым лесным почвам.

В Ульяновской области серые лесные почвы по сельскохозяйственному использованию занимают второе место, после черноземов. Поэтому, изучение современного состояния серых лесных почв области является задачей актуальной и своевременной.

В настоящем исследовании были изучены серые лесные пахотные почвы СПК «Красная заря» Барышского района и СП «Борисовское» Инзенского района. Указанные территории относятся к юго-западному правобережному агропочвенному району Ульяновской области. Данный район, является центральной, наиболее высокой, несколько всхолмленной частью обширного водораздела рек Сура-Инза-Барыш-Свияга-Сызрань. Преобладающая высота местности 200-300 м над уровнем моря.

Как фактор почвообразования, рельеф данного агропочвенного района области, отличаясь большой высотой, в сочетании с распространёнными здесь на поверхности палеогеновыми песками, песчаниками, трепелами и опоками, обуславливает исключительное развитие песчаных и супесчаных, в различной степени оподзоленных, серых и темносерых лесостепных почв, с небольшими массивами оподзоленных черноземов. Именно данная часть Ульяновской области отличается исключительным распространением лесов [4].

В агропроизводственном, сельскохозяйственном отношении данный район является одним из худших и наименее ценным, главным образом, в связи с низким качеством почвенного покрова. Но, при хорошей агротехнике и специальных мероприятиях, здесь возможно получение высоких урожаев многих сельскохозяйственных культур.

В ходе исследования пахотных почв, оценку показателей их агрохимического состояния проводили в соответствии с общеизвестными стандартными методиками, принятыми в почвоведении и агрохимии [1, 2].

Серые лесные пахотные почвы СПК «Красная Заря» Барышского района представлены светло серыми лесными песчаными, серыми лесными легкосуглинистыми, темно серыми лесными тяжелосуглинистыми, тяжелосуглинистыми, легко суглинистыми и супесчаными почвами.

В пахотном горизонте в зависимости от подтипа почвы имеют реакцию среды (pH_{KCl}) от 5,0 до 6,4, то есть от слабокислой до близкой к нейтральной. Средневзвешенное значение гидролитической кислотности исследуемых почв составило 3,9 мг·экв/100 г. Содержание гумуса от 0,7 % в светло-серых до 4,0 % в темно-серых лесных пахотных почвах, что говорит об очень низком содержании гумуса в светло-серых почвах и среднем содержании в темно-серых. Причем, в темно-серых почвах встречаются участки пашни с очень низким содержанием гумуса (менее 1%), что свидетельствует о значительном снижении плодородия данных почв.

Насыщенность обменными основаниями (Ca^{2+} и Mg^{2+}) значительно варьирует в зависимости от подтипа почв (в мг·экв/100 г): ~3,2 Ca^{2+} и ~0,5 Mg^{2+} в светло-серых лесных; ~11 и 1,3 соответственно в серых лесных; 3,1-21 и 0,5-2,2 соответственно в темно-серых лесных пахотных почвах. Обращает на себя внимание тенденция значительного снижения обменного кальция в подтипе темно-серых почв, что также является признаком снижения их плодородия.

Обеспеченность исследуемых почв обменным калием и подвижной формой фосфора является средней: 5,0-15,0 мг/100 г фосфора и 4,5-7,0 калия. Содержание подвижной серы низкое: от 2 мг/100 г в светло-серых и серых до 5,0 мг/100 г в темно-серых почвах.

В целях выявления обеспеченности почв микроэлементами, определяли содержание в них меди, цинка и марганца. Определялось содержание в почве подвижных форм указанных металлов, извлеченных из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором (pH 4,7).

Обеспеченность почв марганцем является средней (9,4-18 мг/кг). Содержание цинка во всех подтипах серых лесных пахотных почв является недостаточным (0,45-0,75 мг/кг), а меди – средним (1,5-3,7 мг/кг). Исходя их полученных данных и учитывая вынос микроэлементов с урожаем, можно заключить, что в почву необходимо вносить минеральные удобрения, содержащие микроэлементы.

Таким образом, серые лесные пахотные почвы СПК «Красная Заря» Барышского района в целом являются слабокислыми, слабогумусированными, содержащими среднее

количество подвижного калия и фосфора и недостаточной обеспеченностью микроэлементами.

Серые лесные пахотные почвы СП «Борисовское» Инзенского района представлены светло-серыми лесными легкосуглинистыми, сильнощелочистыми легкосуглинистыми, среднещелочистыми, супесчаными с разной степенью развитости профиля; серые лесные представлены легкосуглинистыми, слабощелочистыми среднесуглинистыми, супесчаными почвами; темно-серые представлены легкосуглинистыми, среднесуглинистыми и слабощелочистыми супесчаными почвами.

Серые лесные пахотные почвы хозяйства используются в основном в кормовом севообороте и для выращивания технических культур, так как обладают низким плодородием.

По степени кислотности (pH_{KCl}) почв в зависимости от подтипа реакция среды изменяется от сильно кислой (pH 4,4) до средне кислой (pH 5,3). Причем, сильно кислая реакция характерна не только для светло-серых, но и для темно-серых почв. Содержание гумуса во всех подтипах почв характеризуется как очень низкое и низкое (в среднем от 0,8 % до 3,4 %). Следует отметить, что значительные колебания в содержании гумуса характерны для всех подтипов почв в зависимости от степени их эродированности и интенсивности использования.

Степень насыщенности обменными основаниями изменяется от низкой (59 %) до повышенной (83 %). Выявлены территории с низкой степенью насыщенности основаниями темно-серых лесных почв, что говорит о значительном снижении их плодородия в процессе сельскохозяйственного использования. Показатель суммы обменных оснований изменяется от очень низкого (~3,2 мг·экв/100 г) до повышенного (~22 мг·экв/100 г).

В целом, большая часть почв хозяйства недостаточно обеспечены серой и лучше обеспечены фосфором и калием, но содержание данных элементов значительно изменяется в зависимости от подтипа, степени развитости почвенного профиля, гранулометрического состава, степени эродированности и других свойств почв.

В отношении обеспеченности почв микроэлементами складывается неблагоприятная

ная обстановка. В почвах отмечается низкое содержание марганца и цинка: ~4,0-9,7 мг/кг марганца и ~0,2-3,6 мг/кг цинка. Значительно лучше почвы обеспечены медью (~2,0-4,5 мг/кг).

В целом, серые лесные пахотные почвы СП «Борисовское» Инзенского района являются средне кислыми, очень низко и низко гумусированными, недостаточно обеспеченными серой и микроэлементами (марганец и цинк).

Таким образом, анализируя результаты проведенных исследований серых лесных пахотных почв Барышского и Инзенского района, можно сделать вывод, что для улучшения агрофизических свойств и повышения плодородия

серых лесных почв необходимо строгое соблюдение правил агротехники, внедрение правильных, в том числе почвозащитных, севооборотов, известкование, применение органических и минеральных удобрений с учётом кислотности, буферности, обеспеченности почв подвижными формами фосфора, калия и серы, сбережение и рациональное использование осенне-зимних и весенне-зимних осадков, регулирование стока, создание мощного окультуренного пахотного слоя. А для восполнения потерь микроэлементов в почве необходимо применение минеральных удобрений, которые в достатке компенсируют вынос доступных растениям микроэлементов с урожаем и обеспечивают получение полноценной сельскохозяйственной продукции.

Литература:

1. Агрохимические методы исследования почв. – М.: Наука, 1975. – 655 с.
2. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Издательство Московского университета, 1970. – 487 с.
3. Карпова Е.А. Состояние микроэлементов в агроэкосистемах / Техногенез и биогеохимическая эволюция таксонов биосферы. – М.: Наука, 2003. – С 76-87.
4. Копосов И.П. Агрочувствительные районы Ульяновской области. Ульяновск., изд. «Ульяновская правда.», 1948.
5. Минеев В.Г. Плодородие почвы как важнейший экологический фактор в жизни человека / Структурно-функциональная роль почв и почвенной биоты в биосфере. – М.: Наука, 2003. – 272-279.

УДК 131.445.25:631.82

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ INFLUENCE OF THE DIFFERENT DOSES OF THE MINERAL FERTILIZERS ON FERMENTATIVE ACTIVITY BY GREY WOOD GROUND

Н.А. Замотаева, Ш.И. Ахметов, Д.С. Гвоздев

N.A. Zamotaeva, S.I. Ahmetov, D.S. Gvozdev

Аграрный институт Мордовского государственного университета

Н.П. Огарева

Agricultural institute, Mordovian N.P. Ogarev State University

This article tells about change of biological characteristic of ground at entering the mineral fertilizers. Katalaza and Invertaza are a soil ferments. They amount is indicate of intensities of course of microbiological processes in ground.

Задача повышения продуктивности пашни возникла перед человеком, как только он приступил к обработке почвы. Совершенствовалась система земледелия, изыскивались пути повышения плодородия почвы, применялись различные виды удобрений.

Однако увлечение чрезмерно высокими дозами минеральных удобрений, нарушение технологии их применения привели к целому комплексу негативных последствий, а именно к изменению агрохимических, агрофизических и биологических свойств почвы [2].