УДК: 631.416

МАКРО И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ЛУГОВО-СЕРОЗЁМНЫХ И СЕРОЗЁМНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВАХ ТАШКЕНТСКОГО ОАЗИСА

Каримбердиева Амина Азимовна,
канд. сельхоз. наук, ст.н.с.
Кузиев Жахонгир Мадаминович,
доктор философии (PhD) по сельхоз.наукам, ст.н.с.
Жумаев Шавкат Хасанович,
III-курс докторант
Авезова Наргиза,
докторант

Институт почвоведения и агрохимических исследований

Аннотация. В статье освещены результаты исследований по изучению содержания подвижных форм макро- микроэлементов в лугово-серозёмных и серозёмно-луговых почвах Ташкентского оазиса. Полученные результаты позволили установить, что в этих почвах нарушено соотношение между содержанием макро- и микроэлементов, что вызывает необходимость проведения исследований по оптимизации питательного режима этих почв.

Ключевые слова: лугово-серозёмные, серозёмно-луговые почвы, обеспеченность, макроэлементы, микроэлементы, соотношение, питательный режим.

Аннотация. Мазкур мақолада Тошкент воҳасида тарқалган ўтлоқи-бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқларда макро- ва микроэлементларни харакатчан шаклдаги миқдорлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Олинган натижаларга кўра ўрганилган тупроқларда макро- ва микроэлементлар миқдорлари орасидаги нисбатлари бузилганлиги аниқланди ва ушбу тупроқларни озиқа режимини мақбуллаштириш бўйича чуқур изланишлар олиб бориш зарур.

Калит сўзлар: ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, таъминланганлик, макроэлементлар, микроэлементлар, нисбат, озиқа режим.

Annotation. This article provides information on the amounts of macro and microelements in mobile form in grassy-gray and gray-grassy soils distributed in the Tashkent oasis. According to the obtained results, it is determined that the ratio between the amounts of macro and microelements in the studied soils is disturbed, and it is necessary to carry out in-depth research on the nutritional regime of these soils.

Key words: meadow-serozem, serozem-meadow, microelement, microelements, ratio, nutritional regime.

ВВЕДЕНИЕ. В настоящее время нормы внесения минеральных удобрений и дальнейшее их повышение не обеспечивают прибавок урожая. Интенсификация их действия возможна при применении микроудобрений. Микроэлементы входят в состав витаминов, ферментов, катализируют переход избытка минеральных соединений нитратов, фосфатов в добавочные органические соединения и создают дополнительную прибавку урожая, улучшают его качество.

Вынос азота, фосфора и калия с урожаями ежегодно компенсируется за счёт минеральных удобрений, а вынос доступных растениям микроэлементов не всегда восполняется, в результате чего в почвах нарушается соотношение между макро- и микроэлементами. (1)

Частичная потребность растений в макроэлементах покрывается за счет внесения минеральных и органических удобрений, но всё это не устраняет их дефицита, а недостаток микроэлементов не восполняются и они теряются безвозвратно.

ISSN 2181-0826 3/2023 y.

Диапазон полезного действия микроэлементов очень узок. Как недостаток, так и избыток их в почве может привести к отрицательным последствиям.

Для эффективного и рационального применения удобрений в почвах при возделывании различных сельскохозяйственных культур необходимы глубокие агрохимические исследования и, в частности, изучение микроэлементного состава этих почв, которые к настоящему времени изучены очень слабо.

Поэтому, изучение содержания микроэлементов в серозёмно- луговых и лугово-серозёмных почвах является необходимым.

Цель исследований - изучить обеспеченность лугово-серозёмных и серозёмно-луговых почв Ташкентского оазиса подвижными формами макро- и микроэлементов.

Объекты исследований. Исследования проведены на орошаемых лугово-серозёмных и серозёмно-луговых почвах широко распространённых в Кибрайском районе Ташкентской области (Массив «Кибрай»).

Эти почвы развиты на лессовидных отложениях четвёртой надпойменной террасы реки Чирчик. Почвообразующие породы сформированы на аллювиально-пролювиальных отложениях.

В формировании этих почв большую роль сыграли подземные воды: там, где грунтовые воды залегают глубоко, сформированы типичные серозёмы, в условиях близкого, поверхностного залегания грунтовых вод образовались серозёмно-луговые, лугово-серозёмные, луговые почвы.

Полевые и лабораторные исследования проведены по единым, общепринятым методикам (2,3)

Результаты исследований и их обсуждение. Наши исследования показали, что по механическому составу серозёмно-луговые, лугово-серозёмные почвы средне- и легкосуглинистые, иногда встречаются и тяжелосуглинистые.

Отмечено, что засоление почв хлоридно-сульфатного и сульфатного типа.

В образцах этих почв, отобранных по генетическим горизонтам, определено содержание гумуса, валовых и подвижных форм азота, фосфора и калия, а также доступные растениям микроэлементы-медь, цинк, марганец и водорастворимый бор.

Известно, что гумус играет огромную роль в сохранении и повышении плодородия почв. На содержание гумуса в почвах большое влияние оказывает их генезис и механический состав.

В пахотном горизонте исследуемых почв содержание гумуса колеблется от 0,710 % до 0,862% и снижается к почвообразующей породе до 0,592 %. Количество валового азота связано с содержанием гумуса в почвах и в верхнем горизонте содержится 0,043- 0,068% и вниз по профилю уменьшается до 0,047%-0,057%.

В почвах Средней Азии содержание валового фосфора колеблется в пределах 0,08 - 0,30%, что связано с почвообразующей породой и накоплением его в биогенном горизонте(4).Установлено, что содержание валового фосфора в пахотном горизонте лугово-серозёмных и серозёмно - луговых почвах колеблется в пределах 0,11-0,22%. В нижележащем,подпахотном горизонте валового фосфора меньше и достигает 0,09-0,17% и далее, вниз по профилю почв количество фосфора ниже среднего -0,07-0,16%.

Показатели содержания валового калия в серозёмно-луговых и лугово-серозёмных почвах в пахотном горизонте составляют 0,74-0,89 %, в средней части профиля и в почвообразующей породе содержание его выше, чем в пахотном горизонте почв и колеблется в пределах 1,04-1,32%, что зависит от механического и минералогического составов изученных почв

Количество карбонатов по генетическим горизонтам изученных почв изменяется от 9,11% до8,83 %.

Пахотные горизонты лугово-серозёмных и серозёмно-луговых почв изученной территории в различной

степени обеспечены подвижным фосфором- от среднего доповышенного содержания и колеблется оно в пределах 37,0 мг/кг- 78,0 мг/кг.

Нижележащие, подпахотные горизонты почв, по сравнению с пахотными, содержат высокое количество подвижного фосфора- от 44,0-100,0 мг/кг.

Средняя часть профиля этих почв достаточно обеспечена подвижным фосфором, а нижние горизонты обеднены им.

Орошаемые лугово-серозёмные и серозёмно-луговые почвы низко- и среднеобеспечены обменным калием и количество его колеблется в пахотном горизонте почв в пределах 108,0-252,0 мг/кг.

Далее, вниз по профилю почв, содержание его снижается до 96,0-142,0 мг/кг.

Верхние горизонты почв содержат повышенное содержание доступной растениям меди, которое составляет 0,89-0,99 мг/кг. В нижележащих горизонтах- от 44 см до106 см, количество её меньше предельных» чисел, необходимых для нормального развития растений (0,4-0,8 мг/кг) и колеблется от 0, 31 мг/кг до 0,38 мг/кг.

Вниз, к почвообразуюшей породе, количество доступной меди увеличивается до 0,90 мг/кг.

Изученные почвы содержат доступного цинка, в основном, в пределах 1,46-1,86 мг/кг, то есть на нижней границе» предельных» чисел (1,5-2,5 мг/кг). Подпахотные горизонты почв очень обеднены доступным цинком и количество его составляет 0.86 мг/кг почвы, то есть вдвое меньше нижней границы «предельных чисел.

Результатами исследований установлено повышенное содержание доступного растениям марганца по всему профилю этих почв, где количество его составляет, в среднем 120,0 мг/кг, что выше « предельных» чисел, необходимых для нормального развития растений (80-100 мг/кг).

В изученных почвах количество воднорастворимого бора, как в пахотном так и в нижележащем, подпахотном горизонте, составляет 1,3 мг/кг, то есть в пределах обеспеченности и, далее, снижается до 0,8 мг/кг в почвообразующей породе «Предельные» числа содержания воднорастворимого бора в почвах составляют 0,8-1,2 мг/кг почвы и они являются оптимальными для нормального развития растений.

Выводы. Полученные данные позволяют сделать заключение о том, что в изученных почвах нарушено соотношение между содержанием элементов питания, то есть между макро- и микроэлементами, что отрицательно сказывается на плодородии этих почв. Соотношение макро- и микроэлементов в почвах должно соответствовать нормальной обеспеченности их как макро- так и микроэлементами согласно общепринятых градаций.

Таким образом, для сохранения и повышения плодородия изученных почв и получения высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур, необходимо разработать рациональную систему внесения макро- и микроудобрений, обеспечивающих оптимальное соотношение между макро- и микроэлементами на этих почвах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Круглова Е.К., Алиева М.М., Кобзева Г.И., Микроэлементы в орошаемых почвах Узбекской ССР и применение микроудобрений. – Ташкент, 1984.

2. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. – Ташкент, союз НИХИ, ЦСУА, 1963. – С. -439.

3. Круглова Е.К. Методы определения доступных форм микроэлементов в карбонатных почвах. В сб. «Методы микробиологических исследований и определения микроэлементов». – Ташкент, СоюзНИХИ, 1973.

ISSN 2181-0826 3/2023 y.