

на нижней стороне листа и ветвях. Перед окукливанием она при помощи присоски на конце брюшка прикрепляется к субстрату и свисает вниз головой. Через 1-2 недели из куколки выходит жук. В течение вегетационного периода тополевый листоед развивается в двух трех поколениях.

Карагачевый листоед (*Galerucella luteola* Muell.) – также широко распространенный вредитель в Узбекистане. Основной вред причиняет карагачу путем скелетирования паренхимы между жилками. Поврежденные листья буреют и крона дерева приобретает обожженный вид. Карагачевый листоед – серьезный вредитель однако проявляет себя не каждый год. В отдельные годы дает массовую вспышку и тогда он становится опасным для насаждений

Жук желто-бурого цвета длиной 6-7 мм. На голове и передней спинке имеются черные пятна. Надкрылья желто-бурые матовые по краю проходит черная полоска. Личинка желтая с черными полосками или почти вся черная с правильно расположенными черными бородавками. Длина личинка до 8 мм.

Зимует карагачевый листоед в стадии жука в трещинах и щелях коры в нижней части ствола или в чердачных помещениях если вблизи находятся строения.

В марте перезимовавшие жуки выходят и начинают питаться распускающимися листьями. Спустя несколько дней после спаривания, самки приступают к откладке яиц которые располагают кучками до 40 шт. на нижнюю сторону листа. Так как выход жуков из зимовки растянут то и яйцекладка длится с марта до конца мая.

Через 5-6 дней отложенных яиц вылупляются личинки которые закончив питание спускаются по стволу и окукливаются у его основания в верхних слоях почвы. Единичные жуки

первого поколения появляются в начале июня а в середине наблюдается их массовый выход. В течение года дает два поколения.

Интересно отметить что наибольшая численность листоёда отмечается в изреженных насаждениях а в высокополнотных – значительно меньше. Кроме того в ограничении численности этого вредителя большую роль играет колебание температуры. Весенние заморозки или высокие летние температуры и засуха отрицательно влияют непосредственно на листоёда и косвенно через кормовое растение. В период засухи листья рубают и становятся непригодными для нормального питания личинок (2).

Меры борьбы: В этой статье приведены научные данные по основным вредителям декоративных деревьев, их биологии, экологии и особенностям развития.

В ранневесенний период до распускания почек против зимующих фаз тли и клопов деревья и окружающие сорняки опрыскивают 1% ОВИПРОН 2000 КЭ (800 г/л) из расчета 10 л/га.

В летний период по зеленому конусу деревьев хорошие результаты дают опрыскивания Тайфун плюс 10% с.п. 0,5-0,6 кг/га.

В летний период по зеленому конусу деревьев хорошие результаты дают опрыскивания 0,2-0,3% ные Корбофосом (1-3 кг/га).

Ш. ЭСАНБОВ,
Ф. ЯКУБОВ,
М. АБЛАЗОВА,
ТашГАН.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Б.А. Сулаймонов, У.Д. Ортиқов, Я. Юлдашев, А.Р. Анорбаев, Ш. Эсанбоб, Х.Х. Кимсанбоб, Р.А. Жумаев, А. Худойкулов. "Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдори бошқариш." Тошкент. 2017
2. И.К. Махновский. "Вредители древесно-кустарниковой растительности чирчик-ангреновского горно-лесного массива и борьба с ними." Ташкент. 1959

УЎТ: 631.4

ИЗЛАНИШЛАР САМАРАСИ

ВОҲА ТУПРОҚЛАРИДАГИ ТУЗ ТЎПЛАНИШИ ЖАРАЁНЛАРИ ВА УМУМИЙ ҚОНУНИЯТЛАР

Аннотация: в статье приведены научные обоснования накопления солей распространенных в оазисных почв сероземного пояса Узбекистана, в частности биогеохимические процессы и общие закономерности.

Ключевые слова: регионы, сероземно-оазисные, светлые, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы, токсичные и нетоксичные соли, минимальные и максимальные значения "критического предела", биогеохимические процессы, закономерность.

Annotation: the article provides scientific justification for the accumulation of salts common in the oasis soils of the serozem belt of Uzbekistan, in particular, biogeochemical processes and general patterns.

Key words: regions, serozem-oasis, light, serozem-meadow-oasis and meadow-oasis soils, toxic and non-toxic salts, minimum and maximum values of the "critical limit", biogeochemical processes, regularity.

Кириш. Илмий манбалардан маълумки, шўрланган тупроқларни ҳосил бўлишида иштирок этувчи тузлар, тузли бирикмаларни шаклланишидаги асосий элементлар – Ca, Mg, Na, K, Cl, S, N, B, Si лар ҳисобланади, шунингдек Sr, Li ҳамда J ва Br элементларининг ҳам тупроқ шўрланиши жараёнидаги иштироки тадқиқотларда аниқланган [1].

Бу элементларнинг миграцияси ва уларнинг тупроқдаги аккумуляцияси жараёнига асосан қуйидаги гипотетик тузлар: хлоридлар – NaCl, KCl, MgCl₂, CaCl₂; сульфатлар – Na₂SO₄, MgSO₄, K₂SO₄, CaSO₄; карбонатлар – Na₂CO₃, NaHCO₃, MgCO₃, CaCO₃, Ca(HCO₃)₂; нитратлар – NaNO₃, KNO₃; боратлар – Na₂B₂O₅ ва бошқалар кўринишида намоён бўлади.

Бундан ташқари, кремнезём – $\text{SiO}_2 \times \text{H}_2\text{O}$; силикатлар – Na_2SiO_4 , K_2SiO_3 , CaSiO_3 ва ишқорий металллар гуматларини ҳам қўшиш мумкин [5].

Табиатда тузлар кислоталардаги водород ўрнини металллар эгаллаши билан ҳосил бўлади. Тузлар жуда кўп турлардан иборат бўлиб, уларнинг оз қисми шўр тупроқлар таркибида учрайди. Тупроқ таркибида учрайдиган тузларнинг ҳаммаси ҳам ўсимликлар учун зарар етказавермайди. Шўр тупроқлар таркибида асосан тўртта кислота (анион) – карбон (CO_3), бикарбон (HCO_3), сульфат (SO_4), хлор (Cl) учрайди ва учта металл (катион) – натрий (Na), магний (Mg) ва кальций (Ca) ларнинг ўзаро бирикишидан 12 та оддий тузлар таркиб топади [1-12].

Карбон кислотаси билан металлларнинг бирикишидан натрий карбонат тузи, ёки кир содаси (Na_2CO_3), магний карбонат ёки магнезит (MgCO_3), кальций карбонат ёки оҳак (CaCO_3), натрий бикарбонат ёки чой содаси (NaHCO_3), кальций бикарбонат [$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$] ва магний бикарбонат [$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$] тузлари ҳосил бўлади. Сульфат кислотаси билан металлларнинг бирикувидан натрий сульфат (Na_2SO_4) ва бу тузга 10 молекула сув қўшилиши билан глаубер деб аталувчи ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \times 10 \text{H}_2\text{O}$) туз, магний сульфат (MgSO_4) ҳамда кальций сульфат (CaSO_4) тузи ҳосил бўлади ва бу туз 2 молекула сув бириктириб гипс ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$) га айланади. Тупроқда хлор кислотасининг тузларидан асосан натрий хлор (NaCl), магний хлор (MgCl_2) ва кальций хлор (CaCl_2) учрайди [1].

Юқорида кўрсатилган тузлар пахта, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларига турли даражада таъсир кўрсатади, бу тузларнинг айримлари бутунлай зарарсиз, айримлари кам зарарли бўлса, бошқа хиллари эса жуда зарарлидир. Тузларнинг ўсимликларга кўрсатадиган таъсир доираси тупроқнинг устки ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги умумий тузлар миқдорига, уларнинг эрувчанлик даражасига ва шўрланиш типига боғлиқдир [4, 5, 6].

Қуйида келтирилган маълумотларда шўрланган тупроқлар таркибида учрайдиган барча тузлар икки гуруҳга ажратилган. Ўнгда ва юқорида жойлашган тузлар зарарсиз бўлиб, чапда ва пастда жойлашган тузлар эса ўсимликлар учун зарарлидир.

Тупроқ таркибида учрайдиган тузлар ичида атиги тўрттаси – CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 ва $\text{Mg}(\text{CO}_3)_2$

Na_2CO_3	MgCO_3	CaCO_3
NaHCO_3	$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
Na_2SO_4	MgSO_4	CaSO_4
NaCl	MgCl_2	CaCl_2

тузлари ўсимликлар учун зарарсиз бўлиб, қолган 8 хил тузлар зарарли ёки заҳарли ҳисобланади. Кальций карбонат (CaCO_3), гипс ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$) ва магний карбонат (MgCO_3) тузлари, ўсимликлар учун зарарсиз тузлар сирасига кирсада, уларнинг тупроқда юқори миқдорларда тўпланиши деҳқончилик юритишни анча мушкуллаштиради, ўта зичланган қатлам ҳосил қилганликлари боис, ўсимликлар илдиз системасини нормал ўсиш ва ривожланишига тўсқинлик қилади, тупроқга ишлов бериш ва шўрини ювишни қийинлаштиради. Гипсли қатламлари мавжуд, ер ости сувлари яқин жойлашган анаэроб шароитдаги майдонлардан водород сульфид (H_2S) заҳарли гази ажралиб, нафақат ўсимликларга, балки инсонлар саломатлигига ҳам салбий таъсир кўрсатади [1].

Тадқиқот объекти ва услублари. Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий региони (Тошкент воҳаси), марказий региони (Мирзачўл воҳаси ва Зарафшон водийси) ва жанубий региони (Сурхон-Шеробод водийси) бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ҳамда ўтлоқи-воҳа тупроқлари тадқиқотлар

объекти бўлиб хизмат қилади. Тадқиқот услублари асосини мелиоратив тупроқшунослиқда умумқабул қилинган услубий қўлланмалар [2, 3, 5, 6, 7, 8] ташкил этади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Илмий адабиётларда келтирилганидек, сувда осон эрувчи тузларнинг маданий ўсимликларга кўрсатадиган зарарли таъсири турлича бўлиб, улар тупроқ ва ўсимликлар таркибидаги шўрга (тузга) қараб ўзгариб туради. Гап шундаки, ҳамма ўсимликлар ҳам бир хил туздан баробар зарарланмасдан ҳар хил зарарланади. Шундай бўлишига қарамасдан сувда яхши эрувчи тузларнинг заҳарли таъсири ўзаро солиштирилганда, улардаги фарқни яққол кўриш мумкин. Агар тупроқдаги тузларни ўсимликларга кўрсатадиган заҳарлилик даражасини схематик равишда ифодалаб, бунда заҳарлилик даражаси ўртача бўлган натрий сульфат (Na_2SO_4) тузини бирга тенг деб олинса, у ҳолда заҳарлилик даражаси бўйича тузлар қуйидаги кетма – кетликда ўрин олади.

NaSO_4 – 1, NaHCO_3 – 3, MgSO_4 , MgCl_2 , CaCl_2 – 3-5, NaCl – 5-6, Na_2CO_3 – 10.

Na_2CO_3 тузининг маданий ўсимликларга кўрсатадиган токсик таъсири Na_2SO_4 тузига қараганда 10 марта кучли бўлиб, бу туз парчаланганда (эриганда) натрийнинг кучли ишқор тузи (NaOH) ҳосил бўлади. Бу янги туз тупроқ эритмасининг осмотик босимини кескин ошириб, ўсимликларни озиқланишдан тўхтатади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, биз томондан ўрганилган объектлардаги тузларнинг сифат таркибий қисмлари ҳисоб-китоблари ҳамда уларнинг тупроқ қатламларида аккумуляцияси жараёни регионлар бўйича қиёсий таққосланганда маълум бир қонуниятларга бўйсунини аниқланди. Жумладан, тупроқларнинг бутун профилида (0-2-3 метрлик қатламда) токсик таъсирга кўра 5-6 га тенг бўлган NaCl тузи энг минимал ва энг максимал кўрсаткичлари “критик чегараси” мос равишда: шимолий-шарқий регион бўз-воҳа тупроқларида – 0,002%, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,002-0,009%; марказий регион (Самарқанд) бўз-воҳа, оч тусли бўз ва бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,002-0,009%, ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,002-0,037%; марказий регион (Жиззах вилояти) бўз-воҳа тупроқларида – 0,012-0,028%, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,012-0,023%; марказий регион (Сирдарё вилояти) оч тусли бўз тупроқларида – 0,012-0,027%, бўз-ўтлоқи-воҳа – 0,012-0,023% ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,040-0,058% атрофида эканлиги аниқланди. Бу эса ҳудудлар тупроқларининг шўртобланиш жараёнига мойиллиги юқори эканлигидан далолат беради.

Жанубий регион бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари профилида NaCl тузининг кузатилмаслиги билан яққол ажралиб туради. Бу эса мазкур регионнинг характерли хусусиятларидан бири ҳисобланади. Бунинг исботи сифатида Сурхон-Шеробод водийси бўз тупроқлар минтақасидаги тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган асослар таркибига кўра натрийнинг улуши 1-3% дан ошмаслигини келтириш ўринлидир.

Маданий ўсимликларга кўрсатадиган токсик таъсирига кўра, илмий манбаларда 1 га тенг деб қабул қилинган Na_2SO_4 тузига қараганда 10 марта кучли бўлган Na_2CO_3 тузи ўрганилган барча регионларда тарқалган бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларининг бутун профилида (0-2-3 метрлик қатламда) аниқланмади. Бу эса ижобий ҳолат эканлигидан далолат беради.

Деярли барча регион воҳа тупроқлари ҳайдалма (0-30 см) қатламида асосан токсик таъсирига кўра 1 га тенг бўлган Na_2SO_4 тузи устунлик қилади. Фақат айрим ҳолатларда марказий регионда тарқалган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида токсик таъсирига кўра 3 га тенг бўлган MgSO_4 тузлари устунлик қилиши кузатилади.

Ўрганилган тупроқлар ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги заҳарли ва заҳарсиз тузларнинг тақсимланиши ва ортиб боришига кўра, қуйидаги “кетма-кетлик занжири”ни ўзида ифодалайди. Жумладан, шимолий-шарқий регион бўз-воҳа тупроқлари ҳайдалма қатламларида:

105-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

109-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Мос равишда бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларида:

100-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

104-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Ўтлоқи-воҳа тупроқларида:

110-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

114-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$ тартибда жойлашганлиги аниқланди.

Марказий регион (Мирзачўл воҳаси – Жиззах вилояти) бўз-воҳа тупроқларида:

120-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4$;

124-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

(Зарафшон водийси – Самарқанд вилояти) бўз-воҳа тупроқларида:

51-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

55-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Оч тусли бўз тупроқларда (Мирзачўл воҳаси – Сирдарё вилоятида):

135-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{NaCl} > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4$;

139-F-кесма – $\text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{MgSO}_4$.

(Зарафшон водийси – Самарқанд вилоятида):

56-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

60-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларда (Мирзачўл воҳаси – Жиззах вилоятида):

125-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{CaSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4$;

129-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{NaCl} > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{MgSO}_4$.

(Мирзачўл воҳаси – Сирдарё вилоятида):

238-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{CaSO}_4$;

462-F-кесма – $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

(Зарафшон водийси – Самарқанд вилоятида):

140-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4$;

144-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4$.

Ўтлоқи-воҳа тупроқларида (Мирзачўл воҳаси – Жиззах вилоятида):

130-F-кесма – $\text{NaCl} > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;

134-F-кесма – $\text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{MgSO}_4$.

(Мирзачўл воҳаси – Сирдарё вилоятида):

145-F-кесма – $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{NaCl} > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4$;

149-F-кесма – $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgCl}_2 > \text{NaCl} > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4$;

387-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{CaSO}_4$;

CaSO_4 ;

313-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{MgSO}_4 > \text{CaSO}_4$.

Жанубий регион бўз-воҳа тупроқларида:

1-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

5-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Оч тусли бўз тупроқларда:

6-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

7-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларида:

11-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

15-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Ўтлоқи-воҳа тупроқларида:

16-F-кесма – $\text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$;

17-F-кесма – $\text{MgSO}_4 > \text{MgCl}_2 > \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 > \text{CaSO}_4 > \text{Na}_2\text{SO}_4$.

“кетма-кетлиги занжири” қонуниятига эга эканлиги аниқланди. Ушбу ҳолат қуйи қатламларида ҳам такрорланади. Бу эса тузларнинг оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг турғун ҳолатда эканлигидан далолат беради.

Шимолий-шарқий регион тупроқларидаги тузларнинг сифат таркиби тўғрисидаги маълумотларга кўра, тузлар таркибида Na_2SO_4 тузи етакчи ўринни эгаллайди, бўз-воҳа, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларда мос равишда қуруқ қолдиқ миқдори 0,116-0,233, 0,157-0,305 ва 0,117-0,243% ни ташкил этгани ҳолда, Na_2SO_4 тузининг миқдорий кўрсаткичлари 0,030-0,149, 0,051-0,210 ва 0,044-0,170% атрофида кузатилади, кейинги ўринларни $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ва CaSO_4 тузлари эгаллайди. Хлор ионининг фақат жуда кам миқдордаги мағнийли тузи (MgCl_2 – 0,009-0,012, 0,012-0,019 ва 0,009-0,023%) мавжудлиги аниқланди. Заҳарли CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари қайд этилмади. Бироқ, NaCl тузи атиги 0,002% миқдорида учрайди.

Жанубий регион тупроқларидаги тузлар таркибида ҳам Na_2SO_4 тузи етакчи ўринни эгаллайди, бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларда мос равишда қуруқ қолдиқ миқдори 0,230-0,352, 0,021-0,330, 0,215-0,485 ва 0,271-0,399% ни ташкил этгани ҳолда, Na_2SO_4 тузининг миқдорий кўрсаткичлари 0,053-0,136, 0,060-0,136, 0,066-0,203 ва 0,105-0,182% атрофида кузатилади, кейинги ўринларни CaSO_4 ва $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари эгаллайди. Хлор ионининг фақат жуда кам миқдордаги мағнийли тузи (MgCl_2 – 0,013-0,023, 0,013-0,023, 0,013-0,019 ва 0,013-0,042%) учрайди. Мазкур регионда заҳарли тузлардан NaCl , CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари учрамайди.

Марказий регион бўз-воҳа тупроқларидаги тузлар таркибида асосан Na_2SO_4 тузи етакчи ўринни эгаллайди, қуруқ қолдиқ миқдори Жиззахда – 0,130-0,184%, Самарқандда – 0,134-0,304% ни ташкил этгани ҳолда Na_2SO_4 тузининг миқдорий кўрсаткичлари мос равишда 0,004-0,063 ва 0,057-0,243% атрофида кузатилади, кейинги ўринларни $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ва CaSO_4 тузлари эгаллайди. Мирзачўл воҳаси (Жиззах) бўз-воҳа тупроқларида MgCl_2 деярли учрамайди, лекин заҳарли тузлардан NaCl тузи 0,012-0,028% ҳамда MgSO_4 тузи 0,015-0,074% оралиғида қайд қилинди. Зарафшон водийсида MgCl_2 тузи 0,009-0,012% ва NaCl тузи эса атиги 0,002-0,009% оралиғида кузатилади. CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ заҳарли тузлари учрамайди.

Марказий регион Мирзачўл воҳаси (Сирдарё вилояти) оч тусли бўз тупроқларидаги тузлар таркибида асосан CaSO_4 ва MgSO_4 тузлари етакчи ўринни эгаллайди, кейинги ўринларни $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaCl , Na_2SO_4 ва MgCl_2 тузлари ишғол этади. За-

рафшон водийси тупроқларида эса Na_2SO_4 ва $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари устунлик қилади. Куруқ қолдиқ миқдори Сирдарёда – 0,173-0,227%, Самарқандда 0,221-0,330% ни ташкил этади. Заҳарли тузлардан NaCl тузи Сирдарёда 0,012-0,027%, Самарқандда 0,002-0,009% атрофида кузатилади. Мирзачўл воҳасида MgSO_4 тузи 0,015-0,114% атрофида кузатилса, Зарафшон водийси оч тусли бўз тупроқларида амалда учрамайди. Бундан ташқари, ҳар иккала ҳудудда ҳам CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ заҳарли тузлари қайд этилмади.

Марказий регион Мирзачўл воҳаси (Жиззах вилояти) бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларидаги тузлар таркибида асосан MgSO_4 тузи эгаллайди, кейинги ўринларни $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 , NaCl , Na_2SO_4 ва MgCl_2 тузлари ишғол этади. Сирдарё вилоятида эса CaSO_4 ва Na_2SO_4 тузлари етакчи ўринларни MgSO_4 , MgCl_2 ва $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари ишғол этади. Зарафшон водийсида эса CaSO_4 тузи устунлик қилади. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgSO_4 , MgCl_2 ва $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари кейинги ўринларни эгаллайди. Куруқ қолдиқ миқдори Сирдарёда 0,145-1,383%, Жиззахда 0,130-0,231%, Самарқандда 0,116-0,231% ни ташкил этади. Заҳарли тузлардан NaCl ва MgSO_4 тузлари мос равишда Жиззахда 0,009-0,023% ва 0,015-0,104% ҳамда Сирдарёда 0,012-0,023% ва 0,004-0,137% атрофида эканлиги аниқланди. MgCl_2 тузи Жиззахда атиги 0,003-0,006% ни ташкил этиб тупроқларнинг (125-F ва 129-F-кесмалар) айрим қатламларида қайд қилинди, Сирдарёда унинг улуши 0,009-0,070% атрофида кузатилади (238-F ва 462-F-кесмалар). Зарафшон водийсидаги бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларида MgCl_2 тузи аниқланмади. NaCl тузи 0,002-0,009% атрофида қайд қилинди. Ҳар уччала ҳудудда ҳам заҳарли CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари учрамайди.

Марказий регион Мирзачўл воҳаси (Жиззах вилояти) ўтлоқи-воҳа тупроқларидаги тузлар таркибида асосан $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ва MgSO_4 тузлари етакчи ўринни, Сирдарё вилоятида CaSO_4 тузи етакчи ўринни эгаллаши билан ажралиб туради. Жиззахда кейинги ўринларни CaSO_4 , Na_2SO_4 , Сирдарёда Na_2SO_4 ва MgSO_4 тузлари ишғол этади. Мазкур тупроқларда ҳам заҳарли тузлардан CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари учрамайди. Жиззахда MgCl_2 тузлари қайд қилинмади, NaCl тузлари эса 0,012-0,023% оралиғида қайд қилинди. Сирдарёда MgCl_2 тузлари 0,009-0,047%, айрим ҳудудларда (145-F-кесма) NaCl тузлари 0,040-0,058% ни ташкил этади. Самарқандда MgCl_2 тузлари 0,009-0,024%, айрим қатламларда 0,070-0,104%, NaCl тузлари эса 0,002-0,037% гача бўлган оралиқда кузатилади.

Тупроқ профилидаги умумий тузлар миқдори нисбатан мавжуд заҳарли тузлар миқдори бўз-воҳа тупроқларда: шимолий регионда – 48,66-74,10%; марказий регион (Жиззах вилояти)да 42,83-66,55% ва Зарафшон водийсида 55,33-86,79% ҳамда жанубий регионда эса 35,42-60,50% ни оралиғида кузатилади. Мазкур ҳолат: оч тусли бўз тупроқларда: марказий регион (Сирдарё вилояти)да – 36,53-69,51% ва Зарафшон водийсида 36,28-77,60% ҳамда жанубий регионда эса 44,63-63,61% ни ташкил этади. бўз-ўтлоқи-воҳа тупроқларда: шимолий регионда 45,62-75,85%; марказий регион (Жиззах ва Сирдарё вилояти)да 36,54-76,49% ва 23,31-81,98% ҳамда жанубий регионда эса 42,53-64,24% ни ташкил этади. ўтлоқи-воҳа тупроқларда: шимолий регионда 38,62-78,89%; марказий регион (Жиззах вилояти)да 42,83-66,55% ва Зарафшон водийсида 55,33-86,79% ҳамда жанубий регионда эса 35,42-60,50% ни ташкил этади.

Ўрганилган бўз-воҳа тупроқлар профилидаги тузларнинг сифат ва компонент таркибий қисмидаги тузларнинг умумий йиғиндиси (куруқ қолдиқ миқдори) бўйича қиёсий солиштирилганда, энг минимал ва энг максимал кўрсаткичлари “критик чегараси” мос равишда Тошкентда 0,116-0,233%, Жиззахда 0,130-0,184%, Самарқандда 0,134-0,304% ва Сурхондарёда – 0,230-0,352% ни ташкил этиб, жанубий регион томон ортиб бориши қонунияти қайд этилди.

Мазкур ҳолат оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқларда ҳам ўз аксини топган. Сирдарё вилояти тупроқларида умумий тузлар миқдори нисбатан мавжуд заҳарли тузлар миқдори бирмунча юқори кўрсаткичларда қайд қилинди. Сабаби, маълум муддатдаги (50-100 йил атрофида) интенсив суғориш таъсирида Сирдарё вилоятида ўтмишдоши оч тусли бўз тупроқлар ўрнида бўз-ўтлоқи тупроқлар, бўз-ўтлоқи тупроқлардан эса ўтлоқи тупроқлар трансформацияси юзага келган, ва бу албатта, ўзига хос биогеокимёвий жараёнларнинг жадаллашишига имкон яратган. Пировардида, инсон омили таъсири туфайли марказий регионда, яъни айнан Мирзачўл воҳаси текисликларида биогеокимёвий барьерлар пайдо бўлган.

Таҳлилларга кўра, умумий тузлар миқдори нисбатан заҳарли тузлар миқдорининг улуши шимолий-шарқий ва марказий регионларда бўз-воҳа тупроқлар > бўз-ўтлоқи-воҳа > ўтлоқи-воҳа тупроқлар томон камайиб бориши, ва аксинча жанубий регионда ортиб бориши қонунияти кузатилади. Мазкур ҳолат жанубий регион тупроқларида сувда қийин эрийдиган сульфатли тузлар улушининг кўплиги билан бевосита боғлиқ деб изоҳлаш мумкин.

Хулоса.

Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий региони (Тошкент воҳаси), марказий региони (Мирзачўл воҳаси ва Зарафшон водийси) ва жанубий региони (Сурхон-Шеробод водийси) бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ҳамда ўтлоқи-воҳа тупроқларидаги (0-2-3 метрлик қатламда) тузларнинг сифат компонент таркибида ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши учун зарарли таъсирга эга бўлган CaCl_2 , Na_2CO_3 ва $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ тузлари учрамайди. Бу эса ижобий ҳолат эканлигидан далолат беради.

Регионал жиҳатдан жанубий регион мазкур тупроқлари профилида токсик таъсирга кўра, 5-6 га тенг деб қабул қилинган NaCl тузининг умуман кузатилмаслиги билан яққол ажралиб туради. Бу эса мазкур регионнинг характерли хусусиятларидан бири ҳисобланади. Ушбу ҳолат Сурхон-Шеробод водийси бўз тупроқлар минтақасидаги тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган асослар таркибидаги натрийнинг улуши 1-3% дан ошмаслиги билан бевосита боғлиқдир.

NaCl тузининг энг минимал ва энг максимал кўрсаткичлари “критик чегараси” марказий регион (Сирдарё вилояти) оч тусли бўз тупроқларида – 0,012-0,027%, бўз-ўтлоқи-воҳа – 0,012-0,023% ва ўтлоқи-воҳа тупроқларида – 0,040-0,058% атрофида кузатилади. Бу эса мазкур ҳудуд тупроқлари шўртобланиш жараёнига мойиллиги юқори эканлигидан далолат беради.

Умумий тузлар миқдори нисбатан заҳарли тузлар миқдорининг улуши шимолий-шарқий ва марказий регионларда бўз-воҳа тупроқлар > бўз-ўтлоқи-воҳа > ўтлоқи-воҳа тупроқлар томон камайиб бориши ва аксинча жанубий регионда ортиб бориши қонунияти кузатилади. Мазкур ҳолат

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахмедов А.У. “Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив-экологик ҳолати. Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги.” / [Жамоа монографияси]. -Тошкент: “Navro‘z” нашриёти, 2017. - IV-боб. - 150-235 б.
2. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. “Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв.” М.: Изд-во «Колос», 1970. - 112 с.
3. Егоров В.В., Минашина Н.Г. “Обоснование почвенно-мелиоративных прогнозов и классификация засоленных почв.” / В кн.: Изменение плодородия почв при орошении вновь осваиваемых земель. – Москва, 1976. - 29-41 с.
4. Ковда В.А. “Проблемы борьбы с опустыниванием и засолением орошаемых почв.” - М.: “Колос”, 1984. - 304 с.
5. Ковда В.А. “Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира.” / [Отв. ред. Е.И.Панкова, И.П.Айдаров] Инс-т физ.-хим. и биол. проблем почвоведения РАН. - Москва: «Наука», 2008. - 415-с.
6. Ковда В.А., Егоров В.В. “Оценка ландшафтов для ирригации и дренажа.” / В кн.: «Почвы аридной зоны как объекта орошения». - М., 1968. - 72-104 с.
7. Минашина Н.Г. “Токсичные соли в почвенном растворе, их расчёт и классификация почв по степени засоления.” // Журнал «Почвоведение». - М., 1970. - №8. - С. 92-105.
8. Минашина Н.Г., Егоров В.В. “Мелиоративные особенности и классификация гипсоносных почв.” // Журнал “Почвоведение”. - М., 1975. - №10. - С. 74-86.
9. Минашина Н.Г., Шишов Л.Л., Гаврилова Г.Л. “Гажевые солончаки юго-западной части Голодной степи, их почвенные растворы и генезис.” // Журнал «Почвоведение». - М., 2004. - №5. - С. 527-536.
10. Панков М.А. “Процессы засоления и рассоления почв Голодной степи.” - Ташкент, 1962. - 344 с.
11. Панкова Е.И., Конюшкова М.В. “Климат и засоленность почв пустынь Центральной Азии” // Журнал «Почвоведение». - Москва, 2013. - №7. - С. 771-777.
12. Парпиев Ғ.Т., Ахмедов А.У., Турдалиев Ж.М. “Тупроқдаги тузлар миграцияси, аккумуляцияси, тақсимоли ва уларнинг ўсимликларга таъсири” // Тупроқшунослик ва агрохимия илмий-тадқиқот институтида ташкил этилган “Тупроқшунослик – мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. - Тошкент: ТАИТИ, 2017. - Б. 85-89.

УДК: 633.511 581.1.04 576.8.08

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «CEDRIKSSL» ПРОТИВ ОСНОВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ХЛОПЧАТНИКА В ТАШКЕНТСКОЙ И БУХАРСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Аннотация: в статье приводятся данные об испытании биологического препарата «CedriksSL», предназначенного для борьбы с фузариозным, вертициллезным увяданием (вилт) и корневой гнилью на хлопчатнике в Ташкентской и Бухарской областях.

Ключевые слова: биологический препарат, хлопчатник, почва, окружающая среда, вилт, корневая гниль.

Annotation: the article provides data on the test of the biological preparation “CedriksSL”, designed to combat fusarium, verticillium withering (wilt) and root rot on cotton in the Tashkent and Bukhara regions.

Key words: biological product, cotton, soil, environment, wilt, root rot.

Одним из путей получения качественного урожая является эффективное использование перспективных приемов и методов борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур. Известно, что в годы массового поражения патогенными болезнями, потери урожая достигают 80-90%. Специалистами по защите растений используются в основном химические методы борьбы, однако не секрет, что химические препараты загрязняют окружающую среду и являются токсичными для многих биологических объектов, в том числе и человека. Одним из способов предотвращения экологической катастрофы является замена химического способа защиты растений от болезней сельскохозяйственных культур на биологический,

что способствует улучшению состояния почвы, воды, воздуха и следовательно улучшению экологии для населения Республики. Поэтому решение проблемы сохранения окружающей среды является весьма актуальной.

Внедрение экологически безопасного биологического метода в борьбе с основными почвенными патогенами хлопчатника, с целью получения наиболее высокой эффективности при использовании их в производстве, является необходимым.

В последние годы наблюдается увеличение зараженности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур вертициллезным, ещё больше фузариозным увяданием (вилт),