

после второй подкормки хлопчатника калийными удобрениями. С увеличением нормы калийного удобрения от 60 кг до 150 кг/га увеличивается высота главного стебля, количество плодовых ветвей и коробочек по вариантам опыта. Так, наибольшим количеством сформировавшихся коробочек отличались при внесении 90, 120, 150 кг/га  $K_2O$ , соответственно в среднем 14,3; 15,8; 15,3 коробочек на одном растении. Одновременно на этих вариантах отличались (1 сентября) наибольшее количество раскрытых коробочек.

Уместно отметить, что основным критерием оценки эффективности применения калийного удобрения под хлопчатник является величина полученного прибавки урожая. В нашем опыте под влиянием калийного удобрения урожай хлопка-сырца по сравнению с абсолютным контролем увеличился от 13,2 до 14,9 ц/га (по годам исследований). В опыте определяется также средняя масса хлопка-сырца коробочек, взятых с разных мест куста хлопчатника. Анализ полученных данных показал, что при увеличении норм калия масса коробочек повышалась на 0,9-1,3 гр.

При оценке эффективности повышенных норм калийного удобрения, наряду с более выраженным действием их на урожай хлопчатника необходимо также отметить положительное влияние на плодородие почвы и темпы созревания коробочек, что позволило завершить уборку урожая на первой декаде октября.

**Выводы.** Таким образом, при длительной культуре хлопчатника на лугово-серозёмных почвах карбонатного засоления содержание доступных растению форм калия сильно уменьшается. При внесении в такие обеднённые почвы калийное удобрение способствует более интенсивному поступлению питательных элементов и пластических веществ в растение, что обеспечило получение 33,7-35,4 ц/га высокого урожая хлопка-сырца с хорошими технологическими качествами.

**Ш.М.ЖУМАЕВ,**

*доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, старший преподаватель,*

**Р.ОРИПОВ,**

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Самаркандский институт ветеринарной медицины*

#### ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белоусов М.А. "О физиологической роли калия в питании хлопчатника." // В сб: Эффективность калийных удобрений в хлопководстве. –Ташкент.: Фан, 1984.-с.3-12
2. "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари." ЎзПТИ, 2007.-145 б
3. Исмаилов Ж.И., Тиллабеков Б.Х., Тиллабеков Б.А. "Содержание обменного калия в различных типах почв в зависимости от сроков внесения местного калийного удобрения." // "Ўзбекистон биология журналы", Тошкент, 2017, № 2. Б. 62-66.
4. Назаров Р., Аблаева Д. "Биологические особенности калийного питания хлопчатника." // "Агро илм." Ташкент, 2014. - № 3 (36). – Б. 5-6.
5. Носов В.В. "Применение калийных удобрений в развитых странах Европы и Америки." // "Агрохимия." 2013, № 2, с. 37-41

ЎЎТ: 634.23.631.541.11

ИННОВАЦИОН ЁНДОШУВ

## СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚДА IN VITRO ШАРОИТИДА МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИЛГАН ГИЛОС ПАЙВАНДТАГЛАРИНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИ

**Аннотация:** в статье описаны рост и развитие микроклонально размноженных в условиях in vitro подвоев черешни на поливных типичных сероземах.

**Annotation:** the growth and development of in vitro micropropagated dwarf semidwarf cherry rootstocks on irrigated typical grey soils were described.

**Калит сўзлар:** in vitro, тупроқ, гумус, пайвандтаг, микроклонал кўпайтириш, озуқа муҳити.

Республикада сўнгги йилларда интенсив гилос боғларини барпо қилиш, унинг юқори сифатли кўчатларини мамлакатимизнинг ўзида етиштириш бўйича кенг қамровли тадбирлар, илмий изланишлар амалга оширилмоқда.

Тадқиқотларни 2017-2019 йилларда академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий -тадқиқот институтининг «Биотехнология» лабораториясида гилоснинг "Кримский-5", "Gisela-5", "Gisela-6" ва "Colt" пайвандтагларидан тўртта вариант ва тўртта такрорийликда ўтказилди. Жон Драйвернинг «Лаборатория шароитида тўқималар ва ҳужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш»

бўйича услубий қўлланмаси [1], тупроқнинг кимёвий таҳлили гумус И.В.Тюрин усулида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин усулида, нитрат азоти Гранвальд-Ляжу усулида, шўрланиш Анион-Катион усулида олиб борилди [2].

**Тадқиқот натижалари.** In vitro шароитида микроклонал кўпайтирилган ўсимликларни иссиқхона ва дала шароитларига иқлимлаштириш жуда аҳамиятлидир. Чунки микроклонал кўпайтирилган инкубатор шароити иссиқхона ёки дала шароитидан кескин фарқ қилади. In vitro шароитида ўстирилган ниҳоллар ёки новдалар стресслардан ҳоли ва ўсимлик кўпайиши учун оптимал шароитларга эга ягона микроиқлимда

сақланади. In vitro шароитида кўпайтирилиб, инкубаторлардан иссиқхонага ва дала шароитларига кўчирилганда ўсимликларнинг кўп қисми нобуд бўлиши кузатилади. In vitro усулидаги ўсимликлар нозик бўлиб, улар ўстириш идишларида юқори намгарчилик, назоратдаги ҳарорат, кучсиз ёруғлик, гетеротроф ёки миксотроф озикланиш муҳитларида ўсгани учун таъсирчандир.

Очиқ дала шароитига кўчирилган гилоснинг кучсиз ўсувчи пайвандтаглари экилган майдоннинг тупроғи ўрганилди.

Таъриба ўтказилаётган майдоннинг тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ. Механик таркибига кўра, оғир қумоқ- 52,5. Суғориладиган бўз тупроқлар кесимининг (профил) устки қисми қатлам қалинлиги 05-1 м га тенг бўлган агроирригацион қатламлардан шакллланган. Улар юқори ғовақилиги ва сув ўтказувчанлиги, шунингдек юқори биологик фаоллиги билан ажралиб туради. Бу тупроқда гумус миқдорининг шаклланиши суғориш даври ва ювилиш даражасига боғлиқ ҳолда 0,6-1,7% гача бўлган миқдорларда тебраниб туради (1-жадвал).

2017-2019 йиллар дала шароитида пайвандтаглarning кўкариши, ўсиш узунлиги, тана диаметри, барг сони, барг сатҳи ҳамда илдиз тизими ўрганилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, очиқ далага экилган гилос пайвандтаглarning кўкариши ўрганилганда 100 дона "Кримский-5" пайвандтагининг (1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган) кўкариши ўртача 95,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида 100 дона экилган пайвандтагининг кўкариши ўртача 96% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 0,4% га юқори бўлиши кузатилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида экилган "Кримский-5" пайвандтаги 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 98,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3% га юқори бўлиши қайд этилди. 4-вариант WPM озуқа муҳитида экилган пайвандтаг 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 98,3% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,7% га юқори бўлиши қайд этилди. "Gisela-5" пайвандтаги (1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган) 100 дона бўлиб, кўкариши ўртача 92,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган пайвандтагининг (100 дона) кўкариши ўртача 96,3% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,7% га юқори бўлиши кузатилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида экилган "Gisela-5" пайвандтагининг (100 дона) кўкариши ўртача 92,6% ни ташкил қилиб, назорат вариант билан бир хилда кўкариши қайд этилди. 4-вариант WPM озуқа муҳитида экилган 100 дона "Gisela-5" пайвандтагининг кўкариши ўртача 95% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,4% га юқори бўлиши кузатилди.

Таъриба майдони тупроғининг кимёвий таҳлил натижалари.

| №      | № кесма | № қатлам | Гумус, % | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг | K <sub>2</sub> O, мг/кг | N-NO <sub>3</sub> , мг/кг |
|--------|---------|----------|----------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1      | 1       | 0-20     | 1,712    | 74,0                                  | 438,3                   | 36,2                      |
| 2      |         | 20-40    | 1,049    | 21,0                                  | 279,3                   | 31,9                      |
| 3      |         | 40-60    | 0,685    | 13,5                                  | 264,9                   | 27,7                      |
| ўртача |         |          | 1,148    | 36,2                                  | 327,5                   | 31,9                      |
| 4      | 2       | 0-20     | 1,391    | 31,0                                  | 322,7                   | 7,1                       |
| 5      |         | 20-40    | 1,091    | 28,0                                  | 240,8                   | 5,2                       |
| 6      |         | 40-60    | 0,856    | 13,5                                  | 204,7                   | 3,2                       |
| ўртача |         |          | 1,113    | 24,2                                  | 256,0                   | 5,2                       |
| 7      | 3       | 0-20     | 1,433    | 47,0                                  | 394,9                   | 9,5                       |
| 8      |         | 20-40    | 1,220    | 25,5                                  | 264,9                   | 34,8                      |
| 9      |         | 40-60    | 1,005    | 20,0                                  | 216,7                   | 12,8                      |
| ўртача |         |          | 1,219    | 30,08                                 | 292,2                   | 19,0                      |
| 10     | 4       | 0-20     | 1,412    | 52,0                                  | 409,4                   | 5,7                       |
| 11     |         | 20-40    | 1,220    | 41,5                                  | 264,9                   | 3,9                       |
| 12     |         | 40-60    | 0,963    | 14,0                                  | 252,8                   | 5,1                       |
| ўртача |         |          | 1,198    | 35,8                                  | 309,0                   | 4,9                       |
| 13     | 5       | 0-20     | 1,669    | 56,0                                  | 394,9                   | 9,5                       |
| 14     |         | 20-40    | 1,391    | 48,0                                  | 293,8                   | 9,9                       |
| 15     |         | 40-60    | 1,156    | 24,0                                  | 279,3                   | 10,9                      |
| ўртача |         |          | 1,405    | 42,6                                  | 322,3                   | 10,1                      |

1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган 100 дона "Gisela-6" пайвандтагининг кўкариши ўртача 92% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган 100 дона пайвандтагининг кўкариши ўртача 95,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,6% га юқори бўлиши қайд этилди. 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида "Gisela-6" пайвандтагининг кўкариши ўртача 88% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 4% га паст эканлиги қайд этилди. 4-вариант WPM озуқа муҳитида "Gisela-6" пайвандтаги кўкариши ўртача 94,3% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2,3% га юқорилиги қайд этилди.

1-вариант MS назорат озуқа муҳитида экилган 100 дона "Colt" пайвандтагининг кўкариши ўртача 95,6% ни ташкил қилди. 2-вариант DKW озуқа муҳитида экилган пайвандтагининг кўкариши ўртача 98,6% бўлиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3% га юқори бўлиши қайд этилди. 3-ва-

2-жадвал.

Тупроқнинг механик таркиби.

| Кесма | Қатлам, см. | Фракциялар, % |          |         |           |            |             |       | Физик лойка, % |
|-------|-------------|---------------|----------|---------|-----------|------------|-------------|-------|----------------|
|       |             | 0,25          | 0,25-0,1 | 0,1-0,5 | 0,05-0,01 | 0,01-0,005 | 0,005-0,001 | 0,001 |                |
| 1     | 0-20        | 0,9           | 0,4      | 8,1     | 39,8      |            |             |       | 50,9           |
|       | 20-40       | 0,7           | 0,4      | 6,7     | 41,3      |            |             |       | 50,9           |
|       | 40-60       | 0,5           | 0,3      | 7,0     | 42,1      |            |             |       | 50,1           |
| 2     | 0-20        | 0,5           | 0,4      | 6,9     | 39,8      |            |             |       | 52,5           |
|       | 20-40       | 0,6           | 0,4      | 7,6     | 39,8      |            |             |       | 51,7           |
|       | 40-60       | 0,6           | 0,4      | 7,7     | 39,8      |            |             |       | 51,7           |
| 3     | 0-20        | 0,6           | 0,3      | 6,9     | 40,5      |            |             |       | 51,7           |
|       | 20-40       | 0,6           | 0,4      | 6,9     | 36,6      |            |             |       | 55,7           |
|       | 40-60       | 0,4           | 0,3      | 7,9     | 39,0      |            |             |       | 52,5           |
| 4     | 0-20        | 0,4           | 0,4      | 7,8     | 35,0      |            |             |       | 56,4           |
|       | 20-40       | 0,4           | 0,4      | 7,8     | 34,2      |            |             |       | 57,2           |
|       | 40-60       | 0,4           | 0,3      | 8,8     | 33,4      |            |             |       | 57,2           |
| 5     | 0-20        | 0,5           | 0,4      | 7,8     | 35,0      |            |             |       | 56,4           |
|       | 20-40       | 0,4           | 0,4      | 7,8     | 34,2      |            |             |       | 57,2           |
|       | 40-60       | 0,4           | 0,3      | 8,8     | 35,0      |            |             |       | 55,7           |

Изоҳ: MS (Мурасиге ва Скуг, 1962)

DKW (Драйвер ва Кунюки, 1984)

MS<sub>так</sub> (Мурасиге ва Скуг такомиллаштирилган)

WPM (Woody plant medium)

риант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитида “Colt” пайвандтагининг кўкариши ўртача 97,6% ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 2% га юқори бўлиши кузатилди.

4-вариант WPM озуқа муҳитида “Colt” пайвандтагининг кўкариши ўртача 92%ни ташкил қилиб, назорат вариантга нисбатан кўкариши 3,6% га паст бўлиши кузатилди.

Хулоса шуки, суғориладиган типик бўз тупроқда гилоснинг кучсиз ўсувчи пакана ва ярим пакана пайвандтагларининг кўкариши ўрганилганда, энг самарали кўкариш фоизи 3-вариант MS<sub>так</sub> озуқа муҳитидаги “Кримский-5” пайвандтагида

кузатилди. Бунда пайвандтагининг кўкариши ўртача 98,6% ни ташкил қилди. “Gisela-5”, “Gisela-6” ва “Colt” пайвандтагларининг энг самарали кўкариш фоизи назоратга нисбатан 2-вариант DKW озуқа муҳитида кузатилди. Бунда пайвандтагининг кўкариши назоратга нисбатан 3,7% юқори бўлиши қайд этилди.

**Ю.Б.САИМНАЗАРОВ,  
С.Х.АБДУРАМАНОВА,**

*академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик  
ва виночилик илмий-тадқиқот институти.*

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Драйвер Ж. «Лаборатория шароитида тўқималар ва хужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш» бўйича услубий қўлланмаси. Т.:2015.-Б.30.

2. Раупова Н.Б, Камиллов Б.С, Содикова Г.С, Қўчқарова Н.П, Саманов Ш. «Тупроқшунослик фанидан лаборатория машғулоти учун услубий қўлланма».-Тошкент-2012.- Б.16-37.

УЎТ: 631.445.56:631.416.9:631.559.

ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАСИ

## ТУРЛИ РЕГИОНЛАР ТУПРОҚЛАРИДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИ ВА УЛАРНИНГ ТАНҚИСЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЙЎЛЛАРИ

**Аннотация:** мақолада Ўзбекистоннинг бўз тупроқлар минтақасида тарқалган воҳа тупроқларидаги микроэлементлар (Cu, Zn, Mn, B)нинг умумий ва ҳаракатчан миқдорлари бўйича фикр-мулоҳазалар келтирилган, уларнинг тупроқдаги тарқалиш қонуниятлари қисқача мушоҳада қилинган. Мазкур тупроқларда микроэлементлар танқислиги ҳолати ҳам кузатилган. Микроэлементлар танқислигини олдини олишга ва қишлоқ хўжалиги экинлари маҳсулдорлигини оширишга қаратилган айрим таклиф ва тавсиялар берилган.

**Калит сўзлар:** бўз тупроқлар минтақаси, бўз-воҳа, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлар, микроэлементлар (Cu, Zn, Mn, B) миқдори, “чегараланган” сонлар – “етарли эмас”, “меъёрида”, “юқори” таъминланган ва “тўйинган провинция”, тупроқдаги микроэлементлар танқислиги, уларни яхшилаш йўллари.

**Аннотация:** в статье представлен обзор общих и активных количеств микроэлементов (Cu, Zn, Mn, B) в оазисных почвах, распределены в сероземно почвенном регионе Узбекистана, кратко прослежены закономерности их распределения в почве. Были рассмотрены некоторые предложения и рекомендации по предотвращению дефицита микроэлементов и повышению продуктивности сельскохозяйственных культур.

**Ключевые слова:** регионы сероземных почв, сероземно-оазисные, светлые, сероземно-лугово-оазисные и лугово-оазисные почвы, количество микроэлементов (Cu, Zn, Mn, B), “ограниченные” числа - “недостаточное”, “в меру”, “высокая” и “насыщенная провинция”, дефицит микроэлементов в почве, пути их улучшения.

**Annotation.** the article provides an overview of the total and active amounts of trace elements (Cu, Zn, Mn, B) in oasis soils, distributed in the serozem soil region of Uzbekistan, and patterns of their distribution in the soil are briefly traced. Some suggestions and recommendations to prevent micronutrient deficiencies and increase crop productivity were considered.

**Key words:** regions of serozem soils, serozem-oasis, light serozem, serozem-meadow-oasis and meadow-oasis soils, amount of trace elements (Cu, Zn, Mn, B), “limited” numbers - “insufficient”, “in moderation”, “high” and “saturated province”, deficiency of micronutrients in the soil, ways to improve them.

Қишлоқ хўжалик экинлари ўсиб ривожланиши ва ҳосилини шаклланишида ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишда микроэлементларнинг аҳамияти жуда катта [6].

Микроэлементларни миқдори, хусусан ҳаракатчан миқдорлари билан қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлиги ўртасидаги боғланишлар мавжудлиги кўпчилик олимлар томонидан аниқланган.

Ж.М.Қўзиёвнинг [5, 6] эътироф этишича, Қашқадарё ҳавзасида тарқалган бўз тупроқлар минтақасида ўрганилган тупроқларда мис, рух, марганец ва бор микроэлементларининг тақсимланиши, энг аввало тупроқларнинг келиб чиқиш генезиси, механик таркиби, жадал деҳқончиликда олиб борилаётган

агротехник тадбирлар ҳамда суғориш тизимларига билан боғлиқ. Масалан, микроэлементларнинг тупроқ профилидаги миграцияси ва аккумуляциясига кўра, тупроқларнинг механик таркиби энгил қумоқли бўлганда пастки қатламларга ювилиши ёки оғир қумоқли бўлган тупроқларда юза қатламларда кўпроқ тўпланиши, ўрта қумоқли механик таркибли тупроқларда эса нисбатан бир хил миқдорларда тақсимланиш қонунияти яққол кузатилади.

Тупроқда Cu, Zn, Mn, B каби микроэлементларни етишмовчилиги қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлигини камайтиради. Тупроқлардаги микроэлементлар миқдори уларнинг оналик жинсларидаги