

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIGI INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida
UDK: 631.51+63+54+631.54

O'ROQOV MIRSHAROF MURODKOSIMOVICH

**O'TLOQI-BO'Z TUPROQLAR ShAROITIDA
MIKROELEMENTLARNING G'O'ZA HOSILDORLIGI VA SIFATIGA
TA'SIRI**

5A620201 – Paxtachilik ixtisosligi bo'yicha

Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan
D I S S E R T A S I Y A

Ilmiy rahbar:
qishloq xo'jalik fanlari
nomzodi, dosent A.L.Sanaqulov

Samarqand – 2012

MUNDARIJA

KIRISH	4
1. ADABIYOTLAR TAHLILI	10
1.1. O'zbekiston tuproqlari tarkibidagi mikroelementlar va ularning o'simliklarga o'zlashtiriladigan miqdori.....	10
2. TADQIQOT O'TKAZISH SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBI	20
2.1. Tajriba o'tkazilgan hududning tuproq-iqlim tavsifi.....	20
2.2. Tajriba o'tkazish uslubi.....	26
2.3. Tajribada ekilgan Omad g'o'za navi tavsifi.....	29
3. TAJRIBA NATIJALARI	31
3.1. Zarafshon vodiysi tuproqlarida molibden (Mo) mikroelementi va molibdenli o'g'itlarni qo'llash istiqbollari	31
3.2. Molibden mikroo'g'itini qo'llashning g'o'zani o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tolaning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri.....	38
3.2.1. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi.....	38
3.2.2. G'o'zada barg paydo bo'lishi, quruq modda to'planishi va fotosintez sof mahsuldorligi	44
3.2.3. G'o'za hosildorligi va tolaning sifat ko'rsatkichlari.....	51
4. O'TLOQI-BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA G'O'ZA YETISHTIRISHDA MOLIBDEN MIKROELEMENTIDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI....	57
5. JAHON MOLIIYAVIY-IQTISODIY INQIROZI, O'ZBEKISTON SHAROITIDA UNI BARTARAF ETISHNING YO'LLARI VA CHORALARI	61
6. MAMLAKATNI MODERNIZASIYA QILISH, KUCHLI FUQAROLIK JAMIYATINI BARPO ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI VA USTIVOR VAZIFALARI	66
7. 2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YA'NGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI	68
XULOSALAR	76
ISHLAB CHIQARISHGA TAVSIYALAR	78
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	79
ILOVA	88

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Zamonaviy dehqonchilik tizimida g'ozadan yuqori, ertagi va sifatli hosil olishda nafaqat asosiy makro (N, P, K), balki mikroelementlar (B, Cu, Zn, Mo, Mn, Co) ham muhim o'rin tutadi, shuningdek, ular tuproq unumdorligini va uning ishlab chiqarish quvvatini oshiradi.

Hozirgi dehqonchilik tizimida qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishda mikroo'g'itlar qo'llashning muhimligi isbotlangan (Vlasyuk, 1970; Yagodin, 1970; Isayev, 1979; Kruglova, 1984).

Ilgari o'tkazilgan tadqiqotlarda (Tuyeva, 1933; Shkolnik, 1939, 1950; Vlasyuk, 1940; Peyve, 1941, va boshqalar) va xorijda (Warengton, 1923; Sommer, 1931; Lipman, Mackinney, 1931; Brenchley, 1934; Arnon, Stout, 1939; Eaton, 1940; Hoagland, 1941, va boshqalar) qum va suv kulturasida uslubida o'simliklarning hayot faoliyati mikroelementlarsiz normal kechmasligi isbotlangan.

Mikroelementlar ko'pchilik fermentlar tarkibiga kiradi, ularning strukturasi va faolligini belgilaydi, molekulyar azot fiksasiyasida, fotosintez jarayonida, o'sish va rivojlanishni rostlashda, nuklein kislotalar, oqsillar va uglevodlar biosintezida ishtirok etadi (Shkolnik, 1974; Peyve, 1976; Peyve, Jiznevskaya, 1976 a, b; Rinkis, 1976; Kruglova va boshq., 1984; Fedyushin, 1989; Safagarayeva, Muzaleva, 1990; Doland, 1998; Abduraximov, 2002; Radjabov, 2002; Isaychev, Andreyev, 2004; Sagarayeva, 2004; Stepanok, 2004; Isaychev, Klimova, 2005; Pigorov va boshq., 2006; Karimov, 2010).

Qishloq xo'jalik ekinlari uchun mikroelementlar samaradorligini o'rganish va ekinlar mahsuldorligini oshirish maqsadida makro va mikroelementlar bilan oziqlanishini maqbullashtirish yuzasidan sezilarli ishlar bajarilgan (Katalymov, 1965; Baginskas, 1971; Rinkis, 1972; Vlasyuk, 1976; Artyushin, Tarasova, 1976; Isayev, 1979; Kruglova va boshq., 1984), biroq karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlarda bu boradagi ishlarni yetarli deb bo'lmaysdi.

Mikroelementlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ularning past konsentratsiyasi ham o'simlik mahsuldorligiga ijobiy ta'sir etadi, lekin ularning kam yoki ko'p bo'lishi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun o'simliklarning mikroelementlar bilan oziqlanish masalasida ularning tuproqdagi yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan miqdorini aniqlashga katta e'tibor berishni, shu bilan birga ularning harakatchan va o'zlashtiriluvchan shakllarga o'tishiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlashni, mikroo'g'itlarni qo'llashga oid tavsiyanomalarni tayyorlashni talab qiladi. Shuningdek, hozirgi zamonaviy dehqonchilik tizimida ekinlardan yuqori hosil olishda faqatgina mikroelementlarning ahamiyatiga emas, balki makro va mikroelementlarning sinergizmi va antagonizmiga e'tibor berish kerak.

Sug'oriladigan zamonaviy dehqonchilik tizimida g'o'zadan yuqori hosil olishda tuproqlarining mikroelementlar bo'yicha tuproq xaritanomasini tuzish, karbonatli sho'rlangan tuproqlarda mikroo'g'itlarni agrokimyo xaritanomalari asosida qo'llash, mikroelementlarning yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan birikmalarini tezkor bashorat qilish va mikroo'g'itlarning g'o'zaga ta'sirini aniqlash hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. Shu bilan birgalikda artof muhit ifloslanishining oldini olish, mineral o'g'itlar, xususan, mikroo'g'itlar noto'g'ri va haddan ziyod yoki kam qo'llaniladigan sharoitda ushbu muammolarni hal etish shu kunning ustivor vazifalaridan hisoblanib, muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu jihatdan olganda, mikroelementlarning turli shakllari va manbalarini, g'o'zaning mikroelementlarga bo'lgan maksimal darajadagi talabini aniqlash, shu asosda yuqori agroiqtisodiy samaradorlikka erishish shu kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Tuproqlarda mikroelementlar tanqisligi, shuningdek ortiqcha bo'lishi o'simlik, hayvon va insonlarda qator kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi (Kovda, Zybin, 1973; Kovalskiy, 1976; Babenko, 1976, Rish, 1976, va boshqalar). Shu boisdan tuproq va o'simlik tarkibidagi mikroelementlarni o'rganish hamda mikroelementlarni qo'llashning

nazariy asoslarini ishlab chiqish – yuqori va sifatli, raqobatbardosh hosil olishning asosiy negizi bo'lib hisoblanadi.

Keyingi yillarda tadqiqotlar birmuncha chuqurlashtirilgan bo'lib, unda asosiy e'tibor mikroelementlarning oksidlanish-qaytarilish jarayoniga ta'siri, oziq moddalar metabolizmi, g'o'zaning noqulay sharoitlarga chidamliligini oshirishdagi roli va boshqalarga bag'ishlangan (Isayev, 1963, 1964; Rafiqova, 1965; Isayev, Belousov, 1965; Vladimirov, 1966; Xodjayev, 1966; Isayev, 1973; Kruglova, 1984; Fedyushin, 1989; Doland, 1998).

Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan tuproqlarida bu munosabat yetarlicha o'rganilgan deyish qiyin. Lekin, O'zbekiston, shuningdek xorijiy davlatlarining asosiy tuproq tiplaridagi mikroelementlar tarkibini tavsiflovchi, shuningdek, ayrim mikroelementlarning yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakllarining o'zaro nisbati bo'yicha ma'lumotlar to'plangan (Kruglova va boshq., 1972, 1975, 1977; Рыжов, Tashkuziyev, 1976, Isayev, 1979; Kruglova, 1984; Fedyushin, 1989; Doland, 1998; Rasulov, 2002; Sagarayeva, 2004; Pigorov va boshq., 2006). Biroq, Samarqand viloyatining magniy karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlarida g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va hosil sifatiga mikroelementlarning ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar deyarli o'tkazilmagan.

Tadqiqotning maqsadi karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida mikroelementlarni turli muddatlarda, usullarda qo'llash, makro va mikroo'g'itlarning o'zaro ta'sirini aniqlash hamda ularning g'o'zani o'sishi, rivojlanishiga ta'sirini o'rganish asosida g'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan.

Izlanishlardan ko'zlangan maqsadni amalga oshirish quyidagi **vazifalar** bajarildi:

1. karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlarning mikroelementli tarkibi bo'yicha agrokimyoviy holatni tadqiq qilish;

2. mikroelementlarning g'o'zani o'sishi, rivojlanishi, quruq modda to'plashi, hosildorligi va hosil sifatiga ta'sirini o'rganish ular orasidagi korrelyasion bog'liqlikni aniqlash;
3. paxta yetishtirishda qo'llanilgan mikroelementlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash va ishlab chiqarishga mikroo'g'itlar qo'llash yuzasidan tavsiyalar berish.

Tadqiqotning manbai va predmeti. Dala ishlari Samarqand viloyati Jomboy tumanida tarqalgan karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproq tipini tavsiflaydigan tayanch maydonlar bo'yicha marshrut ekspedisiya asosida o'tkazildi. Tuproq namunalari genetik qatlamlar bo'yicha olindi, mikroelementlar miqdori taxlil qilindi. Mikroelementlarning yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakli haydalma (0-30 sm), haydalma qatlam ostidan va ona jinsdan aniqlandi, barcha taxlil ishlari 4-6 takrorlikda amalga oshirildi.

Tajribada sug'oriladigan karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlarning mikroelementli tarkibi, rN, gumus, madaniylashganlik darajasi, sho'rlanish, mexanik tarkibi, mikroelementlarning g'o'za organlariga o'tishi tadqiq qilinishi **tadqiqot manbai** bo'lib xizmat qilsa, Mo mikroelementi, uning yalpi va o'zlashtiriluvchan shakllari, mikroo'g'itlarning texnik tuzlari, ularni qo'llash muddati, usuli va dozasi **tadqiqot predmeti** bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqot uslubi. Dala tajribalarini qo'yish, hisoblashlar va kuzatishlar umumqabul qilingan uslublarda (Metodika polevix i vegetatsionnyx opytov s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya. Tashkent, 1973, 1981; Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2007) amalga oshiriladi. Barcha agrotexnologik tadbirlar O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi va O'zPITI tavsiyalari asosida bajariladi.

Tajribada Mo mikroelementining turli dozalari, qo'llash muddati va usullari o'rganildi.

Ishning ilmiy yangiligi shundaki, unda sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda yalpi va o'zlashtiriluvchan shakldagi mikroelementlar miqdori

aniqlandi, shuningdek ularning tuproq rNiga, mexanik tarkibiga, gumusli holatiga, sho'rlanish darajasiga bog'liqligi o'rganildi.

Ushbu sharoitda g'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishda makro va mikroelementlardan foydalanish, mikroelementlarni qo'llashning qulay usullari va muddatlari aniqlandi hamda qo'llanilgan tadbirlar ta'sirida hosildorlik oshib, mahsulot sifati yanada yaxshilanishiga erishildi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Olingan ma'lumotlardan makro va mikroo'g'itlarni rasional qo'llashda foydalanish mumkin. Shuningdek, materiallardan o'quv jarayonida, ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishda foydalanish mumkin.

Tuproq tarkibidagi mikroelementlarning miqdor va sifat taxlili natijalari g'o'za hayotida mikroelementlarning roli haqidagi masalalarga oydinlik kiritishda muhim o'rin tutadi.

Olingan ma'lumotlardan viloyatni ushbu mikroelementlar bo'yicha biogeokimyoviy mintaqalashtirish borasidagi keyingi ishlarda, bundan tashqari ekologik muvozanatni o'rnatish chora-tadbirlarini ishlab chiqishda keng foydalanish mumkin.

Ishning sinovdan o'tishi (aprobasiyasi). Dala tajribalari har yili Samarqand qishloq xo'jalik institutining maxsus komissiyalari tomonidan aprobasiyadan o'tkazilib ijobiy baholangan.

Tadqiqot natijalari har yili Samarqand qishloq xo'jalik instituti Dehqonchilik va meliorasiya asoslari kafedrasi hisobotlarida, iqtidorli talaba va magistrantlarning 2011 yil «Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili»ga bag'ishlangan «Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishda yosh tadqiqotchilarning roli» mavzusidagi, professor-o'qituvchilarning 2012 yil «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan «Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli» mavzusidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarda ma'ruzalar qilindi.

Natijalarning e'lon qilinganligi. Ilmiy tadqiqot natijalari bo'yicha 2 ta ilmiy maqola konferensiya to'plamlarida chop etilgan.

Dissertasiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertasiya ishi 91 betdan iborat bo'lib, uning asosiy mazmuni 60 betda bayon etilgan. Unda kirish, adabiyotlar tahlili, tabiiy tuproq-iqlim sharoitlari, tadqiqot obyektlari, dasturi va uslublari, tadqiqot natijalari, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar berilgan.

Dissertasiya ishida 16 ta jadval, 2 ta ilova keltirilgan bo'lib, ilmiy ishda 118 ta ilmiy adabiyotlardan foydalanilgan, shulardan 7 tasi xorijiy manbalardir.

1. ADABIYOTLAR TAHLILI

1.1. O'zbekiston tuproqlari tarkibidagi mikroelementlar va ularning o'simliklarga o'zlashtiriladigan miqdori

MDHning turli tuproq sharoitlarida mikroelementlar va ularni turli shakllarining tuproqda tarqalish qonuniyati, tuproqdagi mikroelementlar miqdori tuproq paydo bo'lish omillariga, ona jins tarkibiga, gumus miqdoriga, tuproq muhiti reaksiyasi, tuproqning mexanik tarkibiga, tuproqning madaniylashgan darajasi va boshqa ko'pgina omillarga bog'liqligi aniqlangan (Peyve, 1954, 1961; Vlasyuk, 1956; Vinogradov, 1957; Kovda, Yakushevskaya, Tyuraxanov, 1958, 1959; Kovalskiy, 1959, 1969; Gyulaxmedov, 1961; Rish, 1964; Kruglova, 1966; Zыrin, 1968; Kovalskiy, Andrianova, 1970; Kovda, Zыrin, 1973, Isayev, 1979, va boshqalar).

V.V.Kovalskiy (1959, 1969, 1976) o'tkazgan ko'p sonli tadqiqot natijalari asosida MDH tuproqlari bo'yicha mikroelementlar tanqisligi, yetarli va ortiqchaligiga ko'ra biogeokimyoviy kartasini tuzdi. Shunga ko'ra, kimyoviy elementlar konsentrasiyasi organizmdagi funksiyalarning normal kechishi uchun shu elementni talab qilishiga mos kelishi aniqlangan.

O'zbekiston tuproqlarida bu munosabat yetarlicha o'rganilgan deyish qiyin. Lekin, O'zbekistonning asosiy tuproq tiplaridagi mikroelementlar tarkibini tavsiflovchi, shuningdek, ayrim mikroelementlarning yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakllarining o'zaro nisbati bo'yicha yetarlicha ma'lumotlar to'plangan (Sharofutdinova, 1964; Kruglova, Suchkov, 1965; Kruglova, 1966, 1968; Aliyeva, 1967; Kruglova va boshq., 1972, 1975, 1977; Рыжов, Tashkuziyev, 1976, Isayev, 1979, va boshqalar).

Ye.K.Kruglova va shogirdlarining ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston hududi tuproq qoplami o'zning xilma-xilligi, yalpi va o'zlashtiriluvchan shakldagi mikroelementlar miqdorining turli-tumanligi bilan tavsiflanadi, bu esa tuproq paydo bo'lish jarayoninig genetik xususiyati va dehqonchilik madaniyatiga

bog'liq. Mikroelementlar bilan kam, yetarli va ortiqcha ta'minlangan hududlar aniqlangan, ularda mikroo'g'itlarni hamma vaqt qo'llashning muhimligi isbotlangan. Aniqlanishicha, Respublikamizning Namangan, Andijon va Farg'ona viloyatlari tuproqlari rux, mis, marganes, kobalt, bor va molibden bilan yuqori, shuningdek Chirchiq daryosi va Sirdaryoning birinchi va ikkinchi qayir usti terrasasi marganes, rux va bor bilan yuqori ta'minlangan.

Ye.K.Kruglovaning (1966) Toshkent va Sirdaryo viloyatlarining turli tuproqlari bo'yicha o'tkazgan ko'p sonli tadqiqot natijalariga ko'ra tuproqning haydov qatlamida mikroelementlarning yalpi zaxirasi o'rtacha hisobda: bor 60-15 mg, marganes 640-1350, mis 25-45, rux 80-200 va kobalt 5-12 mg/kg miqdorda bo'ladi. O'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakldagi mikroelementlar miqdori esa quyidagicha: bor 1,2-2,6 mg, marganes 40-98, mis 0,7-1,8, rux 2,1-3,7 va kobalt 0,1-0,18 mg/kg miqdorda bo'ladi.

Keyingi yillardagi tadqiqotlarda (Isayev, Belousov, Кадыров, 1973; Isayev, Agunbayev, 1974; Isayev, Rustamov, 1975 a; Рыжов, Tashkuziyev, 1976) o'zlashtiriluvchan mis, rux va boshqa mikroelementlarning kamayganligi bo'yicha yangi ma'lumotlar olindi. Buni Ye.K.Kruglova (1971) ma'lumotlari ham tasdiqlaydi.

Mikroelementlar yalpi miqdorining o'zgarishi qandayligiga qarab, o'zlashtiriluvchan shaklining o'zgarishi ham turli-tuman omillar bilan aniqlanadi. Och tusli bo'z va o'tloqi-buz tuproqlar tipik bo'z tuproqlarga nisbatan yalpi va o'zlashtiriluvchan bor bilan birmuncha yuqori ta'minlanganligi aniqlangan, bu sizot suvlarining yuzada joylashganligi va och tusli tuproqlarning sho'rlanganligi bilan izohlanadi. Sug'oriladigan o'tloqi-buz-botqoq tuproqlarda esa bor miqdori sezilarli darajada (250 mg/kg) yuqori bo'ladi.

Lekin, bunday o'ziga xos qonuniyat barcha mikroelementlarda ham kuzatilavermaydi. Och tusli bo'z tuproqlarda bor va molibden miqdori hamisha yuqori, mis, rux va marganes miqdori esa kam bo'ladi.

Ye.K.Kruglova Buxoro viloyatining o'tloqi-buz allyuvial (o'rtacha va kuchli sho'rlangan) tuproqlari tarqalgan hududlarda molibden va bor miqdori yuqori

bo'lishini aniqlagan, bu sho'rlanish bilan bog'liq bo'lib, ushbu sharoitda borli va molibdenli mikroo'g'itlarni qo'llash maqsadga muvofiq emas.

Ushbu tuproqlarda yalpi marganes 583-924 mg/kg, o'zlashtiriluvchan marganes 157-204, mos ravishda mis 27-43 va 1,1-2,4, rux 65-116 va 0,6-2,2, kobalt 5,0-6,5 va 0,2-0,5 mg/kg ni tashkil etadi. Qorako'l vohasida ham ushbu mikroelementlarning yalpi va o'zlashtiriluvchan miqdori analogik ravishda ekanligi aniqlangan.

Buxoro viloyatining bo'z-qo'ng'ir tuproqlari mis, rux va kobalt miqdori kamligi va o'zlashtiriladigan marganesning ko'pligi bilan tavsiflanadi.

Qashqadaryoning sug'oriladigan tipik, och tusli bo'z va taqir, bo'z-qo'ng'ir, cho'l-qum tuproqlarida bor, mis, rux va kobaltning yalpi miqdori ko'p, cho'l hududi tuproqlarida esa aksincha, kam. Lekin shunga qaramay, tipik va och tusli bo'z tuproqlarida mis, rux va kobaltning yalpi miqdoriga nisbatan o'zlashtiriluvchan shakldagi miqdori kam. Bu chala cho'l iqlimi sharoitida oksidlanish jarayonining ustunligi, muhitning ishqoriyligi va ishqoriy-yer metallaridan tarkib topgan tuzlar miqdorining ko'pligi va boshqalar bilan izohlanadi.

Qashqadaryoning sug'oriladigan tuproqlari sharoitida sanab o'tilgan mikroelementlar qiyin eruvchan va qiyin o'zlashtiriluvchan birikma holida bo'lib, bu qishloq xo'jalik ekinlariga mikroo'g'itlarni qo'llash zarurligidan dalolat beradi.

Muhit reaksiyasi rN 3,5 bo'lgan asetet-natriyli so'rimda mis 0,1-0,07 mg, rux 1,0-2,9, kobalt esa 0,05 mg/kg ekanligi aniqlangan. Tuproq guruhlari ichida tipik va ayrim och tusli bo'z tuproqlar, taqir va bo'z-qo'ng'ir tuproqlar suvda eruvchan bor miqdoriga ko'ra kam ta'minlangan. Ayni vaqtda, ushbu tproqlar marganes bilan yuqori ta'minlangan (Kruglova, 1974).

Ye.K.Kruglova va boshqalarning (1975, 1977) ma'lumotlariga ko'ra, Andijon viloyatining yangidan sug'oriladigan va qadimdan sug'oriladigan tipik va och tusli, shuningdek o'tloqi-buz tuproqlari misning yalpi miqdori bo'yicha yetarlicha (haydov qatlamida 25-58 mg/kg) ta'minlangan. Bu tuproqlar, ayniqsa yangidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar o'zlashtiriluvchan mis birikmalari

bilan yetarlicha ta'minlangan. Qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda o'zlashtiriluvchan mis miqdori kam. Qadimdan sug'oriladigan va asosan yangidan sug'oriladigan o'tloqi-buz tuproqlarda esa o'zlashtiriladigan mis miqdori kam. Bu hol ko'p miqdordagi organik modda (2,5-4,5 %) va misorganik majmualarning (kompleks) paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, hududda mis yetishmasligini keltirib chiqaradi, o'zlashtiriladigan mis miqdori yalpi miqdorining o'rtacha hisobda 0,5 % ini tashkil etadi. O'simliklar tomonidan o'zlashtiriluvchan mis miqdori ko'p emas va asosiy qismi yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlardadir, qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda uning miqdori «ruxsat etilgan miqdor» chegarasigacha, ya'ni yalpi miqdorining 1,1-1,3 %idan oshmaydi. O'simliklar tomonidan o'zlashtiriluvchan misning sezilarli darajada tebranib turishi och tusli bo'z tuproqlar mintaqasidagi o'tloqi-buz tuproqlarda qayd qilingan.

Qayd qilingan tuproqlarda yalpi rux miqdori 40-135 mg/kg ni tashkil etadi. Lekin, o'simliklarga o'zlashtiriluvchan rux miqdori yalpi miqdori bilan bog'liq emas. Muhit reaksiyasi rN 7 dan yuqori bo'lgan serkarbonat tuproqlarda o'zlashtiriluvchan rux qiyin parchalanadigan birikma holida uchraydi. Suvda eriydigan, o'simliklarga yengil o'zlashtiriluvchan rux birikmalarining miqdori 0,75-3,0 mg/kg yoki yalpi miqdorining 0,4-4,5 % ini tashkil etadi. Demak, o'tloqi-buz, tipik va och tusli bo'z tuproqlarning ko'pchilik qismida mikroo'g'itlarni qo'llash samarali hisoblanadi.

Ye.K.Kruglova va boshqalarning (1975) ma'lumotlari o'simliklarga o'zlashtiriluvchan marganes miqdori tanqis bo'lgan hududlarda, xususan yangidan va qadimdan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda marganesli o'g'itlar samarali ekanligi to'g'risida xulosa qilishga imkon beradi. Ayni vaqtda, yangidan va qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-buz tuproqlar o'simliklarga o'zlashtiriluvchan marganes bilan yetarlicha ta'minlangan. Ajablanarlisi shundaki, yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar marganes bilan kam ta'minlangan bo'lsa, qadimdan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar tarkibida o'zlashtiriluvchan marganes ko'pligi va marganesli o'g'itlarni qo'llash zaruriyati yo'qligi bilan

tavsiflanadi (Umarxodjayev, 1975). O'simliklarga o'zlashtiriluvchan marganes miqdori yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda yalpi miqdorining 4,9-7,0, qadimdan sug'oriladiganlarida esa 14 % ni tashkil etadi.

Gidromorf tuproqlar avtomorf tuproqlarga nisbatan bor bilan yuqori ta'minlangan bo'ladi. Qadimdan sug'oriladigan tuproqlar yangidan sug'oriladigan tuproqlarga nisbatan borgan boy. Suvda eruvchan shakldagi borning miqdori 0,3-2,5 mg/kg yoki yalpi miqdorining 0,2-2,5 % ini tashkil etadi. Borli mikroo'g'itlarning samaradorligi ularning tuproqdagi miqdori bilan aniqlanadi. Och tusli va tipik avtomorf bo'z tuproqlarda uning miqdori avtomorf o'tloqi-buz tuproqlardagiga nisbatan ko'p bo'ladi.

Yalpi va o'zlashtiriluvchan molibdenning tuproq tipi va turlari bo'yicha tarqalish xususiyati borniki singari. Och tusli va tipik bo'z tuproqlarda molibdenning yalpi miqdori o'rtacha 1,47-1,62, o'tloqi-buz tuproqlarda 1,4-2,75 mg/kg ni tashkil etadi. O'tloqi-buz tuproqlarda tipik va och tusli bo'z tuproqlardagiga nisbatan o'zlashtiriluvchan shakldagi molibden miqdori yuqori bo'ladi. Tuproqdagi mikroelementlar zaxirasini oshiruvchi manba bo'lib organik va mineral o'g'itlar hisoblanadi (Pannikov, Mineyev, 1977). Go'ng mikroelementlarga boy bo'lgan manba hisoblanadi.

Ye.K.Kruglova (1974) ma'lumotiga ko'ra, muhit reaksiyasi rN 5,8-7,2 bo'lgan kanal va daryolarning sug'orish suvlari tarkibida *d*-oilasiga mansub temir mikroelementi yo bikarbonat shaklda uchraydi yoki umuman bo'lmaydi. Shu bosidan sug'orish suvlari ham tuproqni mikroelementlar bilan qisman boyitadi. Tuproqni sug'orish va madaniylashtirib borish natijasida to'plangan biologik akkumulyasiya (jamlanma) tuproqning haydov qatlamini mikroelementlar bilan boyituvchi asosiy manba bo'lib hisoblanadi.

Respublikamiz tuproqlarida mikroelementlar yalpi zaxirasining miqdori nihoyatda katta, ularning miqdori qora tuproqlardagi Kurks Markaziy qoratuproq qo'riqxonasiidagi «etalon» miqdordan ham ko'p (Kovda va boshq. 1959), o'simliklarga o'zlashtiriluvchan mis, rux va boshqa mikroelementlar miqdori esa kam. Ularning tanqisligi ko'pchilik hollarda g'o'za hosildorligini cheklab qo'yadi,

shuningdek, mineral o'g'itlar va qo'llanilgan agrotadbirlar samaradorligini pasaytiradi.

Respublikamizning sug'oriladigan sharoitida tuproq unumdorligi va madaniylashganligi tuproqning o'zlashtirish davomiyligiga, foydalanish jadalligiga va dehqonchilik madaniyatiga mustahkam bog'liq (Rыjov, Besedin, 1951; Balyabo, 1954; Rыjov, 1958). Tuproq tarkibidagi mikroelementlar turli shaklda bo'lib, o'simliklarga har xil darajada o'zlashtiriladi. Ye.K.Kruglova (1966) ma'lumotlariga ko'ra, suvda eriydigan va almashinuvchan mikroelementlar miqdori tuproq eritmasi kuchli ishqorli bo'lgan serkarbonat tuproqlarda yalpi zaxirasining juda kam qismini tashkil etadi. Birlamchi va ikkilamchi minerallarning panjarasidagi mikroelementlar, shuningdek mikroelementlarning organik birikmasi minerallashmay turib o'simliklarga o'zlashtirilmaydi. Mikroelementlarning sezilarli qismi kislotali muhitda o'simlikka o'zlashtiriladigan karbonatlar, fosfatlar va gidrooksid holdagi birikmalarda uchraydi.

Serkarbonatlilik, singdirish kompleksining to'yinganligi va tuproq eritmasining kuchsiz ishqoriyligi bo'z va o'tloqi-buz tuproqlarning vodorod ionlariga yuqori buferligi bilan tavsiflanadi. Tuproq eritmasini kislotali muhitga siljitish vaqtinchalik xarakter kasb etadi va aksincha, reaksiyani ishqoriy tomonga siljitish nisbatan oson. Shuning uchun kislotali muhitda fiziologik kislotali (ammoniy sulfat singari) o'g'itlar qo'llanilishi maqsadga mos emas. Respublikamiz tuproqlarida gumus, organik moddalar nisbatan kam. Tuproq eritmasining neytral yoki kuchsiz ishqoriyligi, singdirish sig'imining kichikligi, singdirish kompleksining to'liq to'yinganligi, kompleksda asosiy o'rinni kalsiy egallashi – bularning barchasi fosfatlar, shuningdek, rux, mis, marganes, kobalt singari mikroelementlarning kimyoviy singdirilishi yuqori bo'lishining asosiy sababidir. Ushbu sharoitda qo'llanilgan fosforli, ruxli, misli va boshqa turdagi o'g'itlar qisqa muddat ichida qiyin eriydigan va o'simliklarga qiyin o'zlashtiriladigan birikmalarga aylanadi.

M.M.Aliyeva, F.X.Sharofutdinova, Ye.K.Kruglovalar (1964) Farg'ona vodiysining o'tloqi-buz-botqoq, och tusli o'tloqi-buz va och tusli bo'z tuproqlarida

mis va ruxning o'zgarishini tadqiq qilishgan. O'rganilgan tuproqlarda mis va ruxning suvda eriydigan birikmalari qo'llanilganda, ular tezlikda qaytmas darajada, suvda erimaydigan birikmaga aylangan. Qo'llanilgandan 1 sutka o'tgach, misning 5-11 %i, ruxning 5-7,4 %i karbonatli birikmalarga (ZnCO_3 va CuCO_3) o'tgan; misning 15-17 %i, ruxning 12-19 %i yanada qiyin eriydigan birikmalarga (oksid va boshqalarga) aylangan. Tuproqqa solingan eruvchan shakldagi mis va rux birikmalarining 60 %i 30 kun o'tgach qiyin eriydigan va o'simliklar tomonidan qiyin o'zlashtiriladigan birikmalarga aylanganligi aniqlangan.

Karbonatli va almashinuvchan kalsiy mikroelementlar harakatlanishida, bundan tashqari ularning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishida muhim rol o'ynaydi. Uzoq muddatli sug'orish va madaniylashganligi natijasida tuproqdagi kalsiy tuproq singdirish sig'imini oshiradi (Suchkov, 1958; Рыжов, Tashkuziyev, 1976). S.P.Suchkov (1958) ma'lumotiga ko'ra, qo'riq tipik bo'z tuproqlarida kalsiy miqdori 7,7 mkg-ekv (0-32 sm), qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda 14,74 mkg-ekv (0-25 sm) bo'lib, mos ravishda singdirish sig'imi 100 g tuproqda 12,1 va 20,37 mkg-ekv ni tashkil etadi.

Paxtachilik majmuiga kiruvchi g'o'za va boshqa ekinlar hosildorligining ortishi bilan tuproqdan olib chiqiladigan mineral elementlar miqdori ham ko'payadi. Har yili azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilganda fosfor, azot va kaliyning yana tuproqqa qaytib tushishini ta'minlaydi. Shu bilan birga o'simliklarga o'zlashtiriluvchan mikroelementlar zaxirasining ko'payishi ham kuzatiladi (Isayev va boshq, 1974; Kruglova, 1974). Buni Z.S.Tursunxodjayeva, M.A.Sorokin, A.L.Toropkina (1977), V.F.Ushakova (1963) ma'lumotlari ham tasdiqlaydi.

O'simliklar oziqalanishida mikroelementlar yetishmaslik alomatlari ularning tuproq tarkibida o'zlashtiriluvchan birikmalari kamligi sababli sodir bo'ladi. Tuproq tarkibida fosfor miqdori ko'p bo'lganda yoki fosforli o'g'itlar yuqori dozada qo'llanilganda erimaydigan rux fosfat – $\text{Zn}(\text{PO}_4)_2$ hosil bo'lishi natijasida tuproqda o'zlashtiriluvchan rux miqdori kamayadi (Kruglova, 1966; Vauzen, 1969; Mokriyevich, 1972; Yarovoy, Misharina, Garkusha, 1973). Shuningdek, qiyin

eriydigan mis fosfat (Kruglova, 1966), ammiakatlar – $\text{Cu}(\text{NH}_3)_6$ (Vauzen, 1969; Vajenin, 1976), $\text{Co}(\text{NH}_3)_6$, ammoniy rux – $(\text{NH}_4)_2\text{Zn}(\text{OH})_4$ (Vajenin, 1976) hosil bo'lishi mumkin.

Z.S.Tursunxodjayev, M.A.Sorokin, A.L.Toropkin (1977) almashlab ekishda va g'o'za yakkaziroatida bo'z tuproqlarning azot, fosfor va kaliy balansi bo'yicha 1926 yildan buyon o'tkazilgan tadqiqotlarni umumlashtirgan. Har yili azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar turlicha miqdorda, o'rtacha hisobda 1 yilda 132 kg/ga azot, 107 kg/ga fosfor va 59 kg/ga kaliy qo'llanilgan. O'g'itlanmagan va o'g'itlangan variantlar taqqoslanganda doimiy g'o'za ekilgan va o'g'itlanmagan g'o'zadan o'rtacha 14,7 s/ga hosil olingan bo'lib, o'simliklar oziqalanishi uchun har yili tuproqdan 14,9 kg/ga azot, 14,8 kg/ga fosfor va 46 kg/ga kaliy o'zlashtirgan. Doimiy g'o'za ekilgan va har yili mineral o'g'itlar bilan o'g'itlangan g'o'zadan olingan o'rtacha yillik hosil 32,4 s/ga bo'lib, azot balansi defisitsiz, kaliy balansi esa salbiy (o'rtacha yillik defisit 60,5 kg/ga) bo'lgan, uning olib chiqilishi qo'llanilgan kaliyli o'g'itlardan 56,8 % to'ldiradi. Boshqacha so'z bilan aytganda, ushbu tajribada har yili hosil bilan olib chiqilgan 50 % ga yaqin kaliyni g'o'za tuproqdagi kaliy zaxirasidan o'zlashtirgan.

G'o'za mineral o'g'itlardan har yili faqat 38,3 % fosforni o'zlashtirgan, qolgan 61,7 % yoki 71,6 kg/ga fosfor tuproq fosfatlari zaxirasini to'ldirishga ketgan. Agar, ishlab chiqarish sharoitida g'o'zaga har yili 140-150 kg/ga fosfor qo'llanilishi hisobga olinsa, hosil bilan 15-20 % o'zlashtiriladi (Piroxunov, 1977), bu holatda tuproqlar fosfatlar bilan doimo boyib turadi. Shu bilan birgalikda qo'llanilgan fosfor bilan birga tuproqda 130-150 kg/ga kalsiy ham tushadi. Demak, bu o'g'itlar tuproqdagi o'zlashtiriluvchan mikroelementlar miqdorini kamayishiga olib keladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, AQShning paxtakor hududlarida mikroo'g'itlar keng qo'llaniladi. A.Churbanov (1977) ma'lumotlariga ko'ra, AQShning paxta ekiladigan karbonatli tuproqlari sharoitida g'o'zada rux yetishmasligi belgilari kuzatilgan, bu hol ko'pchilik amerikalik olimlarning fikriga ko'ra, rux tanqisligi va tuproqdagi fosfatlar miqdorining ko'pligi orasidagi to'g'ri bog'liqlik sababidir.

Tuproq mikroelementlari va mineral o'g'itlarning o'zaro fizik-kimyoviy ta'sirini aniqlash muhim hisoblanadi. Mikroelementlar va mineral o'g'itlar orasidagi o'zaro fiziologik munosabatida, mikroelementlarning o'simliklarga o'zlashtirilishida oziqa moddalar nisbati, ionlar antogonizmi va sinergizmining ta'siri muhim ahamiyat kasb etadi (Ostrovskaya, 1961; Shkolnik, 1967; Paribok, 1970; Jiznevskaya, 1972; Rinkis, 1972; Stajauskayte va boshq, 1972; Isayev, Agunbayev, 1973; Isayev, Rustamov, 1975 a, va boshqalar).

Respublikamiz paxtachiligida o'rtacha 225 kg/ga azot, 140-150 kg/ga fosfor va 50 kg/ga kaliy qo'llaniladi, ular tuproqdagi mikroelementlar miqdori, harakatchanligi va o'zlashtiriluvchan-ligiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi (Isayev, 1979). Yuqorida ta'kidlanganidek, organik va mineral o'g'itlar qo'llanilishi tuproqning unumdorligi va madaniylashishini oshirish bilan bog'liq holda haydov qatlamida mikroelementlar miqdorini ham ko'paytiradi, ayni vaqtda ushbu omillar (tuproqning serkabonatligi va tuproq eritmasining kuchsiz ishqoriylikligi birgalikda) mikroelementlar harakatchanligi va o'zlashtiriluvchanligini pasaytiradi. Shuning uchun o'zlashtiriluvchan mikroelementlar birikmalari tanqis bo'lgan tuproqlarda g'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishda mikroo'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash lozim. Keyingi yillarda qo'llanilayotgan mineral o'g'itlar me'yorlarining ortishi bilan g'o'za hosildorligini o'sishi kamaymoqda, ayrim yillarda esa kamayish tendensiyasi sodir bo'lmoqda. Shu nuqtai nazardan tuproqda mikroelementlar yetishmasligi g'o'za hosildorligini cheklovchi asosiy omil ekanligiga ishonchimiz komil.

O'rta Osiyoning och tusli, tipik va o'tloqi-buz tuproqlarining haydov qatlamida 0,04-0,15 % va undan ortiq umumiy azot, 0,08-0,3 % fosfor kislotasi yoki ildiz taraladigan qatlamda qatlamida 10-30 t/ga fosfat saqlaydi (Belousov, 1975). Tuproqda azot va fosforning ko'p to'planishiga qaramay, g'o'zadan yuqori hosil olishda asosiy omil mineral o'g'itlar qo'llanilishi hisoblanadi. Tuproqdagi zahira holdagi fosfordan kam miqdorda foydalanishning asosiy sababi – uning o'simliklar tomonidan yomon o'zlashtirilishidir. Shuningdek, tuproqdagi

o'zlashtiriluvchan azot zahirasi yetishmasligidir. Shuning uchun ham g'o'zaga qo'llanilgan 1 t azot o'rtacha 10-15 t paxta hosili olishni ta'minlaydi.

Agar tuproqdagi mikroelementlar zaxirasi kilogramm hisobida hisobga olinsa, ular ko'pchilik hollarda makroelementlarga qaraganda tuproq bilan mustahkam birikkanligi aniqlanadi. Bundan tushunish mumkinki, g'o'za tuproq tarkibida zaxirada bo'lgan, yuqori hosil olishni ta'minlaydigan, o'zlashtiriluvchan birikma holdagi mikroelementlarni juda ham kam miqdorda talab qiladi.

Ye.K.Kruglova (1968, 1971) ko'p yillik tadqiqotlar asosida g'o'za o'simligining ayrim mikroelementlarga talabini aniqlagan holda Respublikamizning karbonatli tuproqlari sharoitida g'o'za uchun qulay o'zlashtiriluvchan mikroelementlarning «ruxsat etilgan miqdori»iga aniqlik kiritgan. «Ruxsat etilgan miqdor» 1 kg tuproqda mg hisobida taxminan quyidagicha: marganes 80-100; mis 0,4-0,8; rux 1,5-2,5 (muhit reaksiyasi rN 3,5 bo'lgan asetet-natriyli so'rim), bor 0,8-1,2 (1:5 nisbatdagi suvli so'rim, 10 minut qaynatilgach), molibden 0,2-0,3 (Griggu bo'yicha rN 3,5 bo'lgan oksalatli so'rim). Haqiqatda ham g'o'zaning mikroelementlar bilan yetarlicha ta'minlanishida uning «ruxsat etilgan miqdor»i hamisha tuproq sharoitiga bog'liq holda keng ko'lamda o'zgarib turadi. Lekin, mikroo'g'itlar samaradorligi ko'rsatilgan qoidalar (amallar) bilan korrelyasion bog'liqdir. «Ruxsat etilgan miqdor» birinchi navbatda mikroelementlarning o'simliklarga o'zlashtirilishi bo'yicha kam, yetarli va yuqori ta'minlangan hududlarni aniqlashga va ushbu tuproqlarda mikroo'g'itlar samaradorligini oldindan aytib berish imkonini beradi.

Keltirilgan adabiyotlar taxlilidan ko'rinib turibdiki, mikroelementlarning yalpi va o'zlashtiriluvchan shakllari to'g'risida ma'lumotlar asosan respublika va xorijiy davlatlar tuproqlari tarkibiga tegishli, biroq Samarqand viloyati sharoitida, ayniqsa karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida bu boradagi ma'lumotlarni yetarli deb bo'lmaydi. Bundan tashqari, mikroelementlarni tadqiq qilish, ularning ekinlar hosildorligiga ta'siri borasida ma'lumotlar ham asosan 1980-1990 yillargacha tegishli. Binobarin, dehqonchilik tizimi o'zgarib borayotgan hozirgi davrda ushbu masalalarni o'rganish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

2. TADQIQOT O'TKAZISH SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBI

2.1. Tajriba o'tkazilgan hududning tuproq-iqlim tavsifi

Dala tajribasi tuprog'ining morfologik tavsifi. Dala tajribalari Samarqand viloyati Jomboy tumani «Dehqonobod» MMTPga qarashli sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazildi. Tajriba dalasi tuprog'i qadimdan sug'oriladigan, mexanik tarkibi o'rta qumoq, madaniylashgan.

Dala tajribalari o'tkazishdan oldin dalada tayyorlangan tuproq kesmasining morfologik tavsifi quyidagi 2.1.-jadvalda keltirilgan.

2.1.-jadval

Tajriba dalasi tuproq kesmasining morfologik tavsifi

Ah	0–33 33	Haydov qatlami, kulrang-qoramtir, nam, g'ovak, o'simlik ildizlari ko'p, strukturasi kesakchali, mexanik tarkibi o'rta qumoq, rangi va zichligi bilan keyingi qatlamga o'tishi tavsiflanadi.
A h.o.	33–53 20	Rangi yuqori qatlamga qaraganda ochroq, biroz zichlashgan, nam, strukturasi changsimon kesakchali, o'simlik ildizlari ko'p, mexanik tarkibi o'rta qumoq. Keyingi qatlamga bilinar bilinmas o'tadi, yangi yaralmalari kam.
B ₁	53–75 22	Rangi och kulrang, zich, nam, yuqori qatlamga qaraganda o'simlik ildizlari kam uchraydi, strukturasi kesakchali, mexanik tarkibi o'rta qumoq, karbonatli donachalar ko'proq uchraydi.
B ₂	75–105 30	Rangi och kulrang, yuqori qatlamga nisbatan zichligi oshadi, mexanik tarkibi og'ir, nam, o'simlik ildizlari kam uchraydi, strukturasi yaxshi ifodalanmagan, kalsiy karbonat donachalari ko'proq.
B ₃	105–142 37	Rangi yuqori qatlamga nisbatan ochroq, zichroq, o'simlik ildizlari onda-sonda uchraydi, strukturasisiz, karbonatli donachalari bor, mexanik tarkibi og'ir qumoq, temir oksidining qo'ng'ir dog'lari ko'p uchraydi.
B ₄	142–181 39	Rangi ko'kimtir, strukturasisiz, ozroq zichlashgan, temir oksidlari dog'lari, shag'al va qum ko'p uchraydi, namligi kuchli.

Tuproq kesmasini tahlil qilish natijalariga ko'ra, tajriba dalasi tuproqlarining mexanik tarkibi yuqorigi qatlamlarda (0-75 sm) o'rta qumoq bo'lib, quyi qatlamlarga (75-181 sm) tushgan sari mexanik tarkibi og'irlashib boradi.

SaSO_3 (shox) singari yangi yaralmalar ham tuproqning quyi qatlamlarida uchrashi, shuningdek ushbu qatlamlar tuproq namligining ortib borishi tuproqning xarakterli xususiyatlaridan hisoblanadi.

Tajriba dalasi tuproqlari tipi bo'yicha o'tloqi-bo'z, mexanik tarkibi bo'yicha o'rtacha qumoqdir.

Dala tajribasi tuprog'ining agrokimyoviy tavsifi. O'tloqi-buz va o'tloqi-buz – bo'z tuproqlar ikkinchi qayir usti terrasasida va tog' oldi tekisliklarida tarqalgandir (Rozanov, 1951).

Tuproq hosil qiluvchi ona jinsi asosan lyoss hamda allyuvial yotqiziqlardan iborat bo'lib, yuqori karbonatli, shuning uchun ham tuproq suvli so'rim muhiti neytral va kuchsiz ishqorli. Samarqand vohasi tuproqlari Turkiston va Zarafshon tizmalari orasida Zarafshon vodiysining o'rta qismida joylashgan bo'lib, V.A.Kovda (1947) ma'lumotlari bo'yicha, kompleks allyuvial yotqiziqlaridan iboratdir.

Bu yotqiziqlarning tagida shag'al, qum va soz qatlamlariga ega bo'lgan qatlam – qatlam joylashgan keltirilmalar mavjud. Daryo o'zanidan tashqari, allyuvial tekislik uchta terrasaga bo'linganligi yaqqol sezilib turadi. Birinchi terrasa to'liqinsimon cho'zilgan bo'lib, tuproqlari qalin shag'al qumlar bilan qoplangan, ba'zida qumloq keltirilmalar ustida hosil bo'lgan. Sizot suvlari sathi yuzada (0,5-1,0 m), chuchuk. Ikkinchi terrasa birinchisidan 5-7 m baland tekisliklarda joylashgan bo'lib, tuproqlari allyuvial va agroirrigasion keltirilmalar ustida paydo bo'lgan. Ikkinchi terrasaga Zarafshon daryosining ikki qismga, Oqdaryo va Qoradaryoga ajragan, ya'ni Miyonqol oroli ham kiradi. Bu mintaqada gidromorf tuproqlar tarqalgan bo'lib, sug'oriladigan va eskidan sug'oriladigan tuproq qatlamlarida agroirrigasion keltirilmalar ko'p uchraydigan o'tloqi-buz, o'tloqi-bo'z tuproqlar tarqalgandir. Tuproq qatlamlari mexanik tarkibiga ko'ra

ko'pincha o'rtacha va og'ir qumoqdir. Sizot suvlari 4-5 m chuqurlikda joylashgan, chuchuk.

Uchinchi terrasa ikkinchisidan 15-20 m balandlikda joylashib, ayrim mintaqalarda ushbu yuqorilik sezilmaydi. Ikkinchi terrasadan kengroq maydonlarni egallaydi, kuchsiz to'liqinsimon past tekisliklardan iborat bo'lib, asta sekin tog' etagi tekisliklarga tutashib ketadi.

O'tloqi-buz tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha va og'ir qumoqli, fizik soz va changning ko'pligi (45-50 %) bilan tavsiflanadi. Yirik fraksiyalarning mineralogik tarkibi kvars, dala shpati, gidroslyudalar va kalsitlardan iborat. Yuqori dispers minerallardan gidroslyudalar, montmorillionit guruhiga kiruvchi minerallar hamda xlorid, vermikulit, amorf moddalar uchraydi. O'tloqi-buz tuproqlarning asosiy xususiyatlaridan biri karbonatlar va gumus miqdorining ko'pligidir.

Tuproqning A qatlamida gumus miqdori 1,2 %, umumiy azot miqdori 0,1-0,12 % ni tashkil qiladi.

O'tloqi-buz tuproqlar singdirish sig'imi 100 gr tuproqda 12 – 14 mg ekv (Rozanov, 1951; Kaurichev, 1982; Musayev, Akbarov, 1996) tashkil etadi. Singdirilgan kationlarning 60-75 %i Ca^{2+} ioniga, 15-20 %i Mg^{2+} ioniga to'g'ri keladi. O'tloqi-buz tuproqlar singdirish sig'imining 7-8 %i K^+ va Na^+ ioniga to'g'ri keladi. K^+ ioni Na^+ ioniga nisbatan ko'p miqdorda uchraydi. Madaniylashgan tuproqlarda Na^+ deyarli uchramaydi.

Tuproqda turli organik birikmalarning parchalanishi va murakkab o'zgarishi sodir bo'ladi, hamda ularning bir qismi oksidlanib minerallashadi, yana bir qismi esa murakkab o'zgarishlar asosida gumus hosil qiladi.

Tuproqda gumusni hosil bo'lishi qator omillarga, jumladan o'simlik qoldiqlari miqdoriga va ularning kimyoviy tarkibiga, (Sidorov, 1958; Xalikov, 2004) tuproq mikroorganizmlari faolligiga (Voynova Raykova, Rankov, Ampova, 1986; Muxammadiyev, Turapov, Sodiqova, Raxmonova, 2006), tuproq mineral qismining mexanik, mineralogik va kimyoviy tarkibiga (Boboxo'jayev, Uzoqov, 1995) bog'liq.

Dala tajribasi o'tkazilgan tuproqning agrokimyoviy holatini tavsiflash uchun tuproq tahlili o'tkazildi. Tuproqning haydov qatlamida gumus miqdori – 1,30 %, yalpi azot – 0,123 %, yalpi fosfor – 0,163 %, yalpi kaliy – 2,42 % ni tashkil etdi. Harakatchan azot va fosfor bilan kam, almashinuvchan kaliy bilan yuqori ta'minlangan. $N-NH_4$ – 12,4; $N-NO_3$ – 11,4; harakatchan fosfor – 20,8; almashinuvchan kaliy – 320 mg/kg ni tashkil etadi. Tuproq muhiti reaksiyasi – 7,2 ga teng (2.2-jadval). Shuni ta'kidlash joizki, tuproq kesmasining keyingi chuqurlashuvida oziqa moddalar zahirasi keskin kamayishi aniqlandi.

Tuproq haydov qatlamida umumiy karbonatlar miqdori 16,7 % bo'lib, shundan kalsiy karbonat 12,1 % ni tashkil etdi. Tuproq qatlamlari chuqurlashgan sayin kalsiy karbonat miqdori keskin ortib, magniy karbonat sekinlik bilan kamayib bordi (2.3-jadval).

0-30 sm qatlamda tuproq singdirish sig'imi 100 gr tuproqda 14,2 mg/ekv tashkil etdi. Singdirish sig'imining 10,3 mg/ekv ti Sa^{2+} va 3,3 mg/ekv Mg^{2+} kationiga to'g'ri keldi.

Tajriba o'tkazilgan yillarning iqlim sharoiti. G'o'za yetishtiradigan hududning iqlim sharoitini har tomonlama va to'liq hisobga olmasdan g'o'za hosildorligini oshirish va paxta tolasining sifatini yaxshilash qiyin masala hisoblanadi, shu bois uni mukammal tahlil etish lozim bo'ladi.

Yillararo va bir yil ichida o'zgaruvchan iqlim xususiyatlarida sodir bo'ladigan qurg'oqchilik, issiqlik va yorug'likning ko'pligi, kontinentallik viloyat iqlimining tavsifli belgilaridan hisoblanadi. Samarqand viloyatining iqlim sharoitlari o'ziga xos xususiyatlarga ega. Viloyat iqlimining tavsifli xususiyatlaridan yana biri, yog'ingarchilikning kam bo'lishi va yer yuzasiga quyosh nurlari orqali tushuvchi issiqlik miqdorining yuqoriligidir.

Tajriba dalasi tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi

Tuproq kesmasi qatlami, sm	Gumus, %	pH	Yalpi, %				Harakatchan (o'zlashtiriluvchan), mg/kg				
			N	P	K	Mo	N-NH ₄	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mo
0 – 33	1,30	7,2	0,123	0,163	2,42	4,3	12,4	11,4	20,8	320	0,10
33 – 53	0,95	7,2	0,092	0,124	2,33	4,5	9,4	10,5	15,2	300	0,11
53 – 75	0,55	7,3	0,051	0,105	2,21	4,2	5,2	7,2	10,5	260	0,11
75 – 105	0,42	7,3	0,040	0,082	2,04	4,3	4,0	3,1	8,1	210	0,10
105 – 142	0,20	7,3	0,021	0,073	1,84	4,7	1,8	0,8	6,2	140	0,11
142 – 181	0,10	7,4	0,016	0,054	1,56	6,0	-	-	2,7	95	0,12

Tajriba dalasi tuproqlarining profili bo'ylab karbonatlar miqdori va singdirish sig'imi

Tuproq kesmasi chukurligi, sm	CaCO ₃ , %	MgCO ₃ , %	Jami, %	Singdirish sig'imi, 100 g. tuproqda mg/ekv.			
				Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺ +Na ⁺	Jami
0 – 33	12,1	4,6	16,7	10,3	3,3	0,6	14,2
33 – 52	18,4	4,3	22,7	9,6	3,1	0,4	13,1
52 – 75	22,6	4,1	26,7	8,8	2,7	0,3	11,8
75 – 105	28,5	3,4	31,9	7,4	2,0	0,2	9,6
105 – 142	31,0	3,4	34,4	6,0	1,3	0,1	7,4
142 – 181	38,5	3,2	41,7	4,3	1,1	0,1	5,5

Quyoshli kunlar asosan yoz va kuz oylarida bo'ladi. Bir yil davomida tuproqning yuqori 1 sm gorizont qatlamiga 100-120 kkal/ga issiqlik energiyasi tushadi (Amanov, Baygulov, 1983; Babushkin, Kogay, Zokirov, 1985). Buni vegetasiya davrida gektariga 8 mlrd FAR yutiladi, deb izohlash mumkin.

Yilning issiq mavsumida yog'ingarchilik deyarli kuzatilmaydi. Kuz, bahor va qish oylarida ob-havoning o'zgarib turishi va yog'in-sochinining asosiy qismi yog'ishi kuzatiladi. Yillik o'rtacha harorat 13,6 °S, yog'ingarchilik miqdori 367,6 mm bo'lib, iqlim ko'rsatkichlariga tog' massivlarining mavjudligi ta'sir ko'rsatadi. Qishi ancha yumshoq va iliq, yanvarda o'rtacha harorat 0,4 °S dan 5 °S gacha, iyulda 26-30 °S gacha o'zgaradi. Bu oylarda Qizilqum va Qarnab cho'lda harorat 46 °S ga qadar o'zgaradi (Mo'minov F.A., 1989).

Tajriba o'tkazilgan yillarning iqlim sharoitlarini tavsiflash uchun Dahbed gidrometeostansiya ma'lumotlaridan foydalanildi.

Vegetasiya davrining barcha oylarida (2010-2011 yy.) havo haroratining ko'p yillikka qaraganda ancha yuqoriligi natijasida g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga ta'siri ijobiy bo'lganligi kuzatildi (2.4-jadval).

O'rtacha ko'p yillik havo nisbiy namligi g'o'za vegetasiyasi davrida 44 % ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba yillarida havoning nisbiy namligi 4,8 – 7,8 % ziyodligi qayd etildi. Iqlim sharoitlarining bunday o'zgarib turishi qo'llanilgan o'g'itlarning samaradorligini aniqlash uchun qulay sharoit yaratib berdi deb hisoblash mumkin.

2.2. Tajriba o'tkazish uslubi

Dala tajribalari eskidan haydalib kelinayotgan, kuzgi boshoqli ekinlardan bo'shagan maydonlarda o'tkazildi.

Dala tajribalarida 12 variant 4 takrorlikda qo'yildi. Har bir paykalchaning yuzasi 240 m². Chigit har yili hududning texnologik xaritasi asosida ekilib, hudud uchun mos tup soni qoldirildi.

2.4-jadval

**Tajribalar o'tkazilgan 2009-2011 yillarning iqlim ko'rsatkichlari
(Daxbet meteostansiyasi ma'lumotlari)**

Yillar	Vegetasiyadan boshqa davrlarda						O'rtacha	Vegetasiya davrida						O'rtacha	O'rtacha yillik
	X	XI	XII	I	II	III		IV	V	VI	VII	VIII	IX		
	Havo harorati, °S														
Ko'p yillik	13,1	7,7	3,2	0,4	2,0	7,4	5,6	14,9	19,5	24,8	26,5	24,4	19,4	21,6	13,6
2009	13,2	7,6	3,6	3,0	6,0	10,6	7,3	12,1	19,4	23,2	26,3	24,2	19,9	20,9	14,1
2010	14,1	8,0	5,0	4,7	2,6	10,8	7,5	15,7	20,0	25,2	26,4	25,1	20,0	22,1	14,8
2011	16,2	9,1	3,8	1,8	2,5	8,7	7,0	17,0	22,0	26,1	26,6	25,9	20,2	22,3	14,6
	Havoning o'rtacha nisbiy namligi, %														
Ko'p yillik	49	55	74	77	77	74	68	64	50	35	31	32	34	41	54,5
2009	64	73	82	83	79	73	76	76	63	48	41	47	54	55	65
2010	54	68	79	74	43	73	65	69	64	50	44	49	44	53	59
2011	57	69	68	80	82	68	70,7	55	53	44	41	44	51	48	59,3
	Yog'in-sochinlar miqdori, mm														
Ko'p yillik	19,5	31,2	49,8	52,1	48,4	69,2	270,2	53,4	33,9	3,7	2,4	0,8	3,2	97,4	367,6
2009	43,2	27,2	55,1	30,9	63,7	67,2	287,3	112,5	50,6	30,8	0,0	1,2	0,3	195,4	482,7
2010	1,3	40,6	58,2	38,5	63,7	51,7	254,0	68,9	73,8	13,2	1,2	1,3	3,6	162,0	416,0
2011	7,9	13,0	3,0	15,7	76,5	54,2	169,4	9,3	23,4	0,5	0,0	2,2	3,1	38,5	207,9

Tajribada azotli o'g'it sifatida ammiakli selitra (NH_4NO_3 – 34,6 % N), kaliyli o'g'it sifatida kaliy xloridi (KCl – 60 % K_2O), fosforli o'g'itlar sifatida ammosfos ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ – 11-12 % N, 46 % P_2O_5), molibdenli mikroo'g'it sifatida ammoniy molibdat ($(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$) ishlatildi.

Chigitlarni ekishdan oldin mikroelementlar tuzidan iborat suvli eritma bilan ivitish variantlarida chigitlar 12 soat davomida ivitildi, bunda chigit va suv 2:1 nisbatda olindi.

Dala tajribalarida fosforli o'g'itlarning 70 %i va kaliyli o'g'itning 50 %i asosiy o'g'itlashda, azotli o'g'itlarning 50 kilogrammi 2-3 chinbarglikda va qolgan qismini teng ikkiga bo'lib, shonalashda kaliyning 50 %iga qo'shib, gullashda esa fosforning qolgan 30 %i aralashtirilib qo'llanildi.

Tajriba tuzilmasi

1. o'g'itsiz-nazorat
2. ($\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$) – fon (suspensiya sifatida suv purkaladi)
3. fon+ Mo ning 0,05 % konsentrasiyasi eritmasida chigitni ivitish
4. fon+ Mo ning 0,01 % konsentrasiyasi eritmasida chigitni ivitish
5. fon+ Mo 0,5 kg (100 % shonalashda tuproqqa)
6. fon+Mo 0,75 kg (50 % ekish bilan, 50 % shonalashda tuproqqa)
7. fon+Mo – 0,05 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash
8. fon+ Mo – 0,1 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash
9. fon+Mo 0,5 kg+0,05 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash
- 10.fon+Mo 0,75 kg+0,05 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash
- 11.fon+Mo 0,5 kg+0,1 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash
- 12.fon+Mo 0,75 kg+0,1 % konsentrasiyasini suspensiya sifatida purkash

Tajribada tuproq agrokimyoviy tahlillari:

- Chirindi miqdori, % – Tyurin usulida;
- Umumiy azot, fosfor va kaliy, % – Malsev – Grisenko bo'yicha;
- N-NO_3 , mg/kg – Grandvald-Lyaju usulida FEK da;
- N-NH_4 , mg/kg - Nessler reaktivi yordamida FEK da;
- Harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy, mg/kg – Machigin usulida;

- O'simliklarga o'zlashtiriluvchan mikroelementlar Ye.K.Kruglova (1972) bo'yicha tahlil qilindi.

O'simlik tahlili:

- Umumiy fosfor, % - Ginzburg, Sheglova, Vilfius bo'yicha.
- O'simlik namunalaridagi mikroelementlar kalorimetrik va atom-absorbsion spektrofotometrda aniqlandi.

Fenologik kuzatishlar: (kuzatishlar 25 % va 75 % bo'lganda)

- Unib chiqish; 2-3 chinbarg chiqarish; shonalash; gullash; pishish.

Biometrik o'lchash ishlari:

- O'simlik bo'yi, sm – model o'simliklarda o'lchash orqali;
- Barglar soni, dona – model o'simliklarda sanash orqali;
- Barg yuzasi, sm^2 – tarozida torish usulida;
- Quruq modda, g – quritish shkafida doimiy massagacha quritish orqali;
- FSM, $\text{g/m}^2 \times \text{sutka}$ – hisoblash yo'li bilan;
- Hosil shoxlar soni, dona – model o'simliklarda sanash orqali;
- Hosildorlik, s/ga - har bir paykalning kuzatuv qatorlaridan terimlar bo'yicha qo'lda terib olinib, standart namlikda gektar hisobiga aylantirildi;
- Tolaning texnologik sifat ko'rsatkichlari, - «HVI» uskunasi (viloyat hududiy «Sifat» laboratoriyasida).

Dala tajribalarida o'tkazilgan agrotexnologik tadbirlar 1 va 2-ilovalarda keltirilgan.

2.3. Tajribada ekilgan Omad g'o'za navi tavsifi

G'o'zaning tezpishar, past bo'yli Omad navi G.S.Zaysev nomidagi G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida R.G.Kim tomonidan analitik seleksiya uslubidan foydalanib 1999 yil 02 tizmasidan yaratilgan.

O'suv davri 105-125 kun. G'o'zaning bo'yi 80-90 sm, tupi piramida shaklda, hosil shoxlari 1,5 tipga mansub. Birinchi hosil shoxi 5- barg qo'ltig'idan o'sib chiqadi, 1-2 o'suv shoxlariga ega, bulardan ham o'z navbatida hosil shoxlari

paydo bo'ladi. Poyasi yashil, yotib qolmaydi. Barglari o'rtacha kattalikda, 3-5 yaproqli, rangi yashil, kam tuklangan, qayiqsimon. Ko'saklari kalta band bilan poyaga yopishgan holda joylashgan. Ko'sagi yirik, 4-5 chanoqli, tuxumsimon cho'zinchoq, uchli, massasi 5,0-5,5 g. Paxta chanoqdan to'kilib qolmaydi. Tola chiqimi 35-36 %. Tolasining uzunligi esa 35-36 mm ni tashkil etadi. Tolasi mayin, oq rangli, yaltiroq. O'zG'SUITI texnologiya laboratoriyasining ma'lumotlariga ko'ra, tola pishiqligi 4,4-4,6 g/kuch, tola mayinligi 153-155 (6000-6400), nisbiy uzulish kuchi 28,0-29,0 g/kuch teks. Chigiti yirik, kulrang. 1000 dona chigit massasi 130-135 g, moy miqdori 18-20 %. Tolasi V tipga mansub.

Optimal ko'chat qalinligi tuproq iqlim sharoitlariga qarab gektariga 90-120 ming tupni tashkil etadi. Suvga o'rtacha talabchan. Viltga va o'rgamchakkanaga chidamli.

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Zarafshon vodiysi tuproqlarida molibden (Mo) mikroelementi va molibdenli o'g'itlarni qo'llash istiqbollari

Molibden tog' jinslarida, suv, tuproq, shuningdek juda kam miqdorda o'simlik va hayvon to'qimalarida uchraydi. A.P.Vinogradov (1948, 1957) bo'yicha asosiy otqindi jinslarda cho'kma jinslarga nisbatan molibden kam. Molibdenga asosan gillar, slanes, qumoq qatlamlar boy hisoblansa, u qumli va qumoq jinslarda kam bo'ladi. A.P.Vinogradov (1957) bo'yicha, tuproqda yalpi molibden miqdori 2 mg/kg ni tashkil etadi.

Molibdenning o'simliklarga o'zlashtiriluvchanlik darajasi tuproq eritmasi (rN), saqlaydigan kalloid fraksiyasi, birlamchi minerallarning oksidlari harakatchanligi, tuproqning gumusli holati, oksidlanish-qaytarilish sharoiti, tuproq fosfat rejimi va sho'rlanishiga bog'liq. Tuproqda yalpi molibden miqdori uning o'simliklarga o'zlashtiriluvchanligi haqida so'z yuritishga kamlik qiladi.

Vodiyda mikroelementlarning tuproq profili bo'yicha taqsimlanishi, tebranish ko'lami, o'rtacha miqdori, uning og'ish chegarasi va tuproq profili bo'yicha migrasiya koeffitsiyentini aniqlash borasidagi dala ishlari sug'oriladigan tuproq tipini tavsiflaydigan tayanch maydonlar bo'yicha marshrut ekspedisiya asosida o'tkazildi.

Samarqand vohasi tuproq paydo qiluvchi jinslarda molibden miqdori (mg/kg) 3.1-jadvalda keltirildi.

Eskidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar haydalma qatlamida molibden miqdori 1,4-2,8 mg/kg, haydalma qatlam ostida 1,5-3,2 va tuproq paydo qiluvchi jinsda esa 1,8-2,9 mg/kg ni tashkil etdi. Yuqori madaniylashgan har xil tuproqlarning haydalma qatlamida molibden juda ham kam to'planishi qayd qilindi. Hatto, kuchsiz sho'rlangan tuproqlarning ona jinsida molibden ko'p miqdorda to'planganligi aniqlandi. Qayd qilingan tuproqlarda harakatchan o'zlashtiriluvchan molibden miqdori yuqori bo'lib, yalpi miqdorning 8,9-12,8 %ini tashkil qildi.

O'zlashtiriluvchan molibden miqdori 0,17-0,21 mg/kg bo'lib, ruxsat etilgan chegaradan kam, haydalma qatlam ostida uning miqdori 0,16 dan 0,35 mg/kg gacha, tuproq paydo qiluvchi jinsda esa 0,19 dan 0,43 mg/kg gacha tebrandi (3.2-jadval). Ushbu sharoitda molibdenli mikroo'g'itlarni qo'llash, ayniqsa molibden kislotali ammoniyning 0,1 %li eritmasida chigitni ivitish ijobiy samara berishi mumkin.

Eskidan sug'oriladigan o'tloq allyuvial tuproqlarning haydalma qatlami 1,2-2,5 mg/kg molibden saqlashi aniqlandi. Uning haydalma qatlam ostida to'plangan miqdori 2,1-3,2 mg/kg ni tashkil etsa, tuproq paydo qiluvchi jinsda esa uning miqdori 1,4-2,9 mg/kg bo'lganligi aniqlandi.

Ko'rsatilgan tuproqlarda o'zlashtiriluvchan molibden miqdori o'rtacha 0,2 mg/kg ni tashkil etib, profil bo'ylab pastki qatlamda, ayniqsa pastda karbonatlar miqdorining oshishiga bog'liq holda tuproq paydo qiluvchi jinsda uning miqdori ko'paydi. Mikroo'g'itlar qo'llash masalasini hal qilish uchun yirik masshtabli xaritanomalar zarur.

Samarqand vohasining sug'oriladigan hududida tadqiq qilingan bo'z tuproqlar yalpi molibdenga boy (0,9 dan 5,7 mg/kg gacha) hisoblanib, etalondan birmuncha ko'p. Vohada lyossimon qumoqlar keng tarqalgan bo'lib, ular molibdenga boy. Lekin ularda harakatchan molibden bir xil emas. Zarafshon daryosi o'ng sohili (Payariq tumani tipik bo'z) tuproqlarida o'zlashtiriluvchan shakldagi molibden miqdori sezilarli yuqori – ruxsat etilgan me'yor darajasida va undan ziyod. Ushbu tuproqlarda molibdenli o'g'itlar qo'llashga ehtiyoj yo'q.

Samarqand vohasi tuproq paydo qiluvchi jinslarda molibden miqdori

Ona jins	Kesma soni	Molibden, mg/kg			
		yalpi		suvda eriydigan	
		tebranish ko'lam	M±m	tebranish ko'lam	M±m
Och tusli bo'z tuproqlar mintaqasi					
Zarafshon daryosi o'ng sohili 3-qayir usti terrasa, lyossimon qumoglari	7	1,8-3,2	2,38±0,48	0,17-0,27	0,22±0,04
Zarafshon daryosi o'ng sohili 2-qayir usti terrasa, allyuviylari	5	1,4-2,9	2,20±0,63	0,34-0,49	0,41±0,06
Tipik bo'z tuproqlar mintaqasi					
Zarafshon daryosi o'ng sohili 3-qayir usti terrasa, lyossimon qumoglari	3	1,4-4,2	2,83±1,40	0,28-0,42	0,34±0,07
Zarafshon daryosi chap sohili 3-qayir usti terrasa, lyossimon qumoglari	6	2,2-2,5	2,32±0,17	0,15-0,37	0,25±0,08
Zarafshon daryosi allyuviyi	4	0,8-3,9	2,37±1,29	0,12-0,62	0,38±0,21
Qorasuv irmog'i allyuviyi	3	4,2-6,3	5,40±1,08	0,10-0,12	0,11±0,01

Samarqand vohasi sug'oriladigan tuproqlarida molibden miqdori

Hudud, tuproq	Kesma soni	Qatlam	Molibden, mg/kg				K _{MIGR}	
			yalpi		suvda eriydigan		yalpi	suvda eriydigan
			tebranish ko'lami	M±m	tebranish ko'lami	M±m		
Och tusli boʻz tuproqlar mintaqasi								
Xatirchi, och tusli boʻz	5	haydalma	1,4-2,8	2,12±0,59	0,17-0,21	0,19±0,02	0,88	0,61
		haydalma osti	1,5-3,2	2,40±0,70	0,16-0,35	0,26±0,08		
		jins	1,8-2,9	2,42±0,45	0,19-0,43	0,31±0,10		
Xatirchi, oʻtloq allyuvial	3	haydalma	1,2-2,5	1,97±0,50	0,14-0,27	0,21±0,06	0,91	0,52
		haydalma osti	2,1-3,2	2,67±0,55	0,17-0,28	0,23±0,06		
		jins	1,4-2,9	2,17±0,75	0,32-0,48	0,40±0,08		
Tipik boʻz tuproqlar mintaqasi								
Pastdargʻom, tipik boʻz tuproq	3	haydalma	1,8-2,7	2,20±0,46	0,06-0,17	0,11±0,06	0,99	0,44
		haydalma osti	2,1-3,3	2,70±0,60	0,05-0,09	0,07±0,02		
		jins	2,1-2,4	2,23±0,15	0,14-0,33	0,25±0,10		
Payariq, tipik boʻz tuproq	6	haydalma	1,9-5,7	3,87±1,46	0,22-0,31	0,26±0,03	0,85	0,74
		haydalma osti	1,8-5,5	3,92±1,55	0,24-0,36	0,30±0,04		
		jins	1,6-4,2	2,98±1,03	0,26-0,43	0,35±0,06		
Payariq,oʻtloq allyuvial	3	haydalma	1,8-4,3	2,93±1,27	0,12-0,14	0,13±0,01	0,92	0,93
		haydalma osti	2,2-7,3	4,77±2,55	0,13-0,23	0,21±0,07		
		jins	2,6-3,8	3,17±0,60	0,12-0,17	0,14±0,03		
Shoʻx qatlamli botqoq-oʻtloq	3	haydalma	1,8-2,2	2,00±0,20	0,11-0,13	0,12±0,01	0,80	0,33
		haydalma osti	1,1-2,3	1,77±0,61	0,12-0,28	0,20±0,08		
		jins	1,4-3,4	2,50±1,01	0,13-0,57	0,36±0,22		
Ishtixon, boʻz-oʻtloq (Miyonqol oroli)	7	haydalma	0,9-2,8	1,96±0,74	0,16-0,24	0,20±0,03	0,69	0,62
		haydalma osti	1,7-3,9	2,67±0,90	0,13-0,29	0,21±0,06		
		jins	2,1-3,5	2,84±0,53	0,23-0,38	0,32±0,06		
Ishtixon, oʻtloq allyuvial	3	haydalma	1,1-2,1	1,67±0,51	0,14-0,21	0,18±0,04	1,19	1,38
		haydalma osti	1,4-1,8	1,63±0,21	0,12-0,16	0,14±0,02		
		jins	1,1-1,6	1,40±0,26	0,10-0,21	0,13±0,03		
Shoʻx qatlamli oʻtloq allyuvial	4	haydalma	1,6-2,9	2,60±0,36	0,13-0,15	0,14±0,01	0,29	0,08
		haydalma osti	4,2-7,3	6,27±0,96	0,12-0,26	0,22±0,04		
		jins	7,1-9,2	8,83±0,35	0,06-2,21	1,69±0,51		

Zarafshonning 2- qayir usti terrasasi (Miyonqol oroli) eskidan sug'oriladigan bo'z-o'tloqi-buz tuproqlarida yuqorida qayd etilgani singari yalpi molibden miqdori 0,9-2,8 mg/kg ni tashkil etadi. Lekin o'zlashtiriluvchan molibden miqdori keng ko'lamda tebranishga moyil, ayniqsa gumusli qatlamda 0,12-0,20 mg/kg (o'rtacha 0,17 mg/kg), ya'ni ruxsat etilgan me'yordan kam. Molibdenli mikroo'g'itlar qo'llash yuzasidan dala tajribalarini o'tkazish maqsadga muvofiq.

Ushbu hududning eskidan sug'oriladigan o'tloq allyuvial tuproqlarining haydalma qatlamida yalpi molibden miqdori yuqorida qayd etilgan tuproqlardagidan kam, lekin o'rtacha hisobda etalonda sezilarsiz darajada yuqori – 1,1 mg/kg. Quyi qatlamlarda molibden miqdori oshib borishi aniqlandi.

Tuproq profilining barcha qatlamlarida o'zlashtiriluvchan molibden miqdori o'rtacha 0,14 mg/kg. Haydalma qatlam ostida u 0,12 mg/kg gacha kamayadi, bu holat ko'p miqdorda uchraydigan birlamchi minerallar oksidlariga molibdenning fiksasiyasi bilan bog'liq.

Payariq tumanining Zarafshon daryosi 2-qayir usti terrasasida shakllangan eskidan sug'oriladigan o'tloq tuproqlarida yalpi molibden miqdori etalondan qariyb 2-4 marta yuqori. Biroq, o'simliklarga o'zlashtiriluvchan miqdori yuqorida qayd etilgan tuproqlardagiga nisbatan 2-3 marta kam. Bu yerda o'zlashtiriluvchan molibden kam va keng ko'lamda tebranadi, bu hol tuproq mexanik tarkibining har xilligi bilan izohlanadi. Yirik masshtabli xaritanomalar tuzish va dala tajribalarini o'tkazish lozim. Ehtimol, ushbu tuproqlarda molibdenli o'g'itlarni qo'llash samarali.

Sug'oriladigan «sho'x» qatlamli botqoq-o'tloq tuproqlar karbonat miqdori turli tumanligi, ko'p miqdorda yalpi molibden saqlashi bilan tavsiflanadi. Molibden haydalma qatlamda 1,8-2,2 mg/kg gacha, haydalma qatlam ostida 1,1-2,3, tuproq paydo qiluvchi jinsda 1,4-3,4 mg/kg ni tashkil etdi. Tuproq profili bo'ylab o'zlashtiriluvchan molibden miqdori kam. Ayniqsa, CO₂ 0,8 % va gumus 2,4 % bo'lgan «sho'x» osti qatlamini ajratib ko'rsatish mumkin. Bu yerda o'simliklarga o'zlashtiriluvchan molibden yalpi miqdorining 11,3 % ini tashkil etdi.

Molibdenning karbonatlar, organik birikmalar, tuproq eritmasi (rN) bilan bog'liqligini batafsil o'rganish maqsadida dala tajribalarini qo'yish lozim.

Tadqiq qilingan tuproqlarning yalpi molibden miqdoriga boyligini uning jinslardagi miqdori ko'pligi bilan bog'liq deb xulosa qilish mumkin. Uning miqdori keng ko'lamda tebranadi, darhaqiqat, molibdenning birmuncha harakatchanligiga tuproq paydo qiluvchi jins, ayniqsa kuchsiz ishqorli muhit sabab bo'ladi. Uning miqdori rN, mexanik tarkib, karbonatlar va fosfatlar miqdori va boshqalarga bog'liq.

Shunday qilib, Samarqand vohasida o'zlashtiriluvchan molibdenning ruxsat etilgan chegarada (0,25-0,35 mg/kg) bo'lishi faqatgina Payariq tumani eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarida (Zarafshon daryosining o'ng sohili) kuzatildi. Och tusli bo'z tuproqlarning (Xatirchi tumani) haydalma qatlami, Zarafshon daryosining chap sohili eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari (Pasdarg'om tumani) va tipik bo'z tuproqlar mintaqasidagi barcha gidromorf tuproqlar o'zlashtiriluvchan molibdenga taqchil. Ko'rsatilgan tuproqlarda molibdenli o'g'itlar qo'llash maqsadga muvofiq.

Zarafshon daryosi Buxoro deltasi allyuvial yotqiziqlarida yalpi molibden miqdori 2,64-4,34 mg/kg oralig'ida tebranishi (o'rtacha 3,48 mg/kg), Qorako'l deltasida esa 3,83-4,33 mg/kg oralig'ida bo'lib (o'rtacha 4,08 mg/kg), o'zlashtiriluvchan shakli mos ravishda 0,22-0,33 (0,3 mg/kg) va 0,33-0,41 mg/kg (0,4 mg/kg) ni tashkil etishi aniqlandi.

Buxoro va Qorako'l vohasining sug'oriladigan o'tloq allyuvial tuproqlar (o'rtacha va kuchli sho'rlangan) tarqalgan tumanlarida yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan molibden miqdori yuqori bo'lib, odatda bu tuproq sho'rlanish darajasi bilan bog'liq (3.3-jadval).

Tuproq profili bo'ylab molibdenning taqsimlanishi ko'pincha tuproqning mexanik tarkibiga bog'liq bo'lib, uning miqdori qumli qatlamlarda kamayishi kuzatildi. Vohada molibdenli o'g'itlarni qo'llash ortiqcha.

Buxoro va Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlarida molibden miqdori

Hudud, tuproq	Kesma soni	Qatlam	Molibden, mg/kg				K _{MIGR}	
			yalpi		o'zlashtiriluvchan		yalpi	o'zlash-n
			tebranish ko'lami	M±m	tebranish ko'lami	M±m		
Navoiy, bo'z qo'ng'ir	4	haydalma	1,7-3,1	2,22±0,62	0,14-0,45	0,24±0,14	0,92	1,00
		haydalma osti	1,2-2,2	1,75±0,48	0,11-0,33	0,22±0,09		
		jins	0,8-2,1	1,32±0,56	0,12-0,48	0,24±0,16		
O'tloq allyuvial	3	haydalma	1,4-2,7	2,17±0,68	0,16-0,41	0,29±0,12	1,12	0,88
		haydalma osti	1,3-2,4	2,40±1,28	0,18-0,35	0,28±0,09		
		jins	1,1-2,6	1,93±0,76	0,14-0,46	0,33±0,17		
Buxoro deltasi yuqori qismi, sug'oriladigan taqir-o'tloqi-buz	4	haydalma	1,9-3,9	2,70±0,86	0,14-0,38	0,22±0,11	1,27	0,56
		haydalma osti	2,1-4,2	2,92±0,95	0,22-0,51	0,36±0,12		
		jins	1,1-3,3	2,12±0,90	0,29-0,49	0,39±0,08		
O'tloq allyuvial	5	haydalma	1,9-2,6	2,62±0,81	0,15-0,43	0,33±0,16	1,20	0,57
		haydalma osti	2,1-3,9	2,72±0,69	0,16-0,39	0,27±0,09		
		jins	1,7-2,4	2,18±0,53	0,36-0,76	0,58±0,18		
Buxoro deltasi markaziy qismi, o'tloq allyuvial	5	haydalma	3,2-7,7	4,34±1,90	0,24-0,42	0,33±0,07	1,01	1,00
		haydalma osti	3,2-6,6	5,18±1,23	0,21-0,32	0,28±0,04		
		jins	1,7-7,4	4,28±2,18	0,26-0,46	0,33±0,09		
Qorako'l deltasi yuqori qismi, o'tloq allyuvial	3	haydalma	1,6-5,7	3,83±2,07	0,27-0,39	0,33±0,06	0,94	0,62
		haydalma osti	1,3-3,3	2,13±1,04	0,19-0,32	0,26±0,06		
		jins	4,0-4,2	4,06±0,11	0,27-0,72	0,53±0,23		
Qorako'l deltasi markaziy qismi, o'tloq allyuvial	3	haydalma	1,1-6,8	4,33±2,93	0,23-0,70	0,41±0,25	1,71	0,71
		haydalma osti	2,3-5,8	3,93±1,76	0,22-0,86	0,49±0,33		
		jins	1,6-4,3	2,53±1,53	0,51-0,70	0,58±0,11		

Umuman olganda, Zarafshon vodiysida tarqalgan tuproqlarda yalpi va suvda eriydigan molibden miqdori turlicha bo'lib, Samarqand vohasi tuproqlariga nisbatan Buxoro va Qorako'l vohalari tuproqlari molibdenga boy hisoblanadi. Ehtimol, ushbu holat tuproq paydo qiluvchi ona jins, tuproqning mexanik tarkibi, sho'rlanishi bilan bog'liq, bu bog'liqlikni aniqlash maqsadida dala tajribalarini o'tkazish maqsadga muvofiq.

3.2. Molibden mikroo'g'itini qo'llashning g'o'zani o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tolaning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri

3.2.1. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi

G'o'za o'simligi ontogenez davrida biologik xususiyatlarga xos bo'lgan qator fiziologik – biokimyoviy va morfologik o'zgarishlarga uchraydi. Darhaqiqat, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga tashqi muxit omillari, xususan agrotexnologik tadbirlar, jumladan mineral o'g'itlar kuchli ta'sir ko'rsatadi (D.Sattarov, 1988; M.V.Muhammadjonov, A.Z.Zokirov, 1988; 1995).

Jomboy tumani o'tloqi-buz tuproqlarida o'tkazilgan dala tajribalarida molibden mikroelementini turli muddat, usul va me'yorlarda qo'llashning o'simliklarni o'sishi va rivojlanishida o'zgarishlar sodir bo'lganligi aniqlandi (3.4 va 3.5-jadvallar).

2010 yil 1 iyunda o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda o'simlikning bo'yi o'g'itsiz-nazorat variantda 12,0 sm, hosil shoxlari soni 1,4 dona bo'lgan bo'lsa, qo'llanilgan molibden ta'sirida o'simlik bo'yi 5,0 – 9,4 sm baland va hosil shoxlari 1,1 – 2,6 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi. Ushbu sanada o'rganilgan variantlar bo'yicha farq sezilarli bo'lmasada, biroq chigitlar ammoniy molibdatning 0,05 va 0,01 %li konsentrasiyalarida ivitilgan variantlarda dastlabki rivojlanish davrlarida, jumladan 1 iyun holatida nisbatan baland bo'yli, hosil shoxlari ko'p bo'lganligi qayd etildi. O'simlik bo'yida farq kuzatilmagani kabi hosil shoxlar sonida ham farq deyarli yo'qligi aniqlandi. Jumladan, NPK variantida hosil shoxlar soni 1 iyunda 2,5 dona, 1 iyulda 8,5 dona va 1 avgustda 10,8 dona bo'lgan bo'lsa, ammoniy molibdatni turli muddat, usul va me'yorlarda qo'llanilgan tajriba variantlarida mos ravishda 3,1-4,0; 9,6-10,6; 11,0-13,6 donani tashkil etdi, 10- variant ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha biroz ustunligi aniqlandi.

Xususan ushbu variantda hosil shoxlar soni 1 avgustda nazorat-o'g'itsiz va boshqa variantlardagidan 4,8 va 2,6-0,6 donaga ko'pligi qayd qilindi. Hosil bo'lgan ko'saklar soni bo'yicha ham yuqoridagi tendensiya kuzatildi.

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri, 2010 yil

№	O'simlik bo'yi, sm			Hosil shoxlar soni, dona			Ko'saklar soni		
	1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	shundan ochilgani 1.09
1	12,0±0,39	39,6±1,4	62,2±1,8	1,4±0,22	7,0±0,32	8,8±0,34	4,4±0,35	7,5±0,45	1,3±0,18
2	17,2±0,32	49,4±1,3	76,2±1,4	2,5±0,22	8,5±0,33	10,8±0,37	4,9±0,34	8,6±0,47	1,0±0,14
3	21,4±0,32	55,0±1,3	84,1±1,8	4,0±0,23	9,8±0,34	11,6±0,40	8,4±0,35	12,2±0,46	1,0±0,17
4	21,3±0,39	52,9±1,4	83,7±1,7	3,9±0,27	9,6±0,36	11,7±0,34	8,3±0,34	12,1±0,46	1,0±0,19
5	17,7±0,42	53,0±1,8	80,6±1,9	3,3±0,25	9,8±0,37	11,0±0,36	5,2±0,37	8,2±0,46	1,0±0,17
6	19,6±0,38	54,6±1,7	91,9±1,8	3,7±0,24	9,9±0,35	12,3±0,37	8,5±0,36	12,4±0,47	1,1±0,17
7	17,2±0,34	57,8±1,5	87,8±1,9	3,2±0,27	10,4±0,34	13,0±0,38	9,1±0,38	13,3±0,48	1,5±0,20
8	17,0±0,41	55,2±1,5	87,9±1,9	3,1±0,24	10,1±0,35	12,8±0,37	8,6±0,37	12,7±0,45	1,1±0,19
9	17,3±0,36	57,8±1,6	90,7±2,0	3,3±0,27	10,3±0,33	13,3±0,35	9,2±0,38	13,5±0,47	1,5±0,16
10	19,5±0,36	60,3±1,4	95,0±1,7	3,7±0,26	10,5±0,37	13,6±0,38	9,3±0,36	13,6±0,46	1,5±0,18
11	16,8±0,37	57,1±1,6	87,9±1,8	3,0±0,26	10,1±0,32	12,9±0,36	9,0±0,34	13,1±0,45	1,6±0,19
12	19,3±0,40	58,0±1,6	89,7±1,7	3,6±0,26	10,6±0,36	13,0±0,39	8,9±0,34	13,0±0,46	1,6±0,18

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri, 2011 yil

№	O'simlik bo'yi, sm			Hosil shoxlar soni, dona			Ko'saklar soni		
	1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	shundan ochilgani 1.09
1	12,3±0,72	38,6±1,3	64,0±1,7	1,8±0,27	6,3±0,42	8,1±0,53	4,6±0,48	7,5±0,45	1,4±0,22
2	14,8±0,63	48,2±1,2	75,8±1,8	2,1±0,28	7,2±0,43	9,2±0,54	5,0±0,46	8,2±0,44	1,2±0,22
3	21,4±0,72	54,6±1,4	85,9±1,6	4,0±0,28	9,6±0,45	12,0±0,53	8,0±0,45	11,9±0,43	1,0±0,22
4	21,7±0,74	52,4±1,2	82,4±1,6	4,0±0,25	9,2±0,46	11,4±0,51	8,1±0,49	12,0±0,46	1,0±0,23
5	17,3±0,75	48,6±1,4	80,1±1,6	3,4±0,27	9,5±0,47	11,5±0,54	5,7±0,50	8,9±0,44	1,0±0,21
6	19,1±0,73	50,7±1,2	86,5±1,7	3,8±0,27	9,3±0,43	12,0±0,53	8,3±0,50	12,3±0,44	1,1±0,22
7	17,5±0,75	58,7±1,1	90,4±1,8	3,2±0,24	10,5±0,45	13,2±0,54	9,1±0,46	13,4±0,45	1,5±0,24
8	16,4±0,71	55,1±1,4	86,1±1,5	3,2±0,29	10,0±0,45	12,8±0,54	8,5±0,44	12,5±0,42	1,1±0,21
9	16,0±0,74	58,3±1,3	91,0±1,5	2,4±0,28	10,4±0,44	13,4±0,52	9,2±0,51	13,6±,45	1,5±0,20
10	19,0±0,76	61,8±1,2	97,4±1,6	3,9±0,26	10,6±0,44	13,7±0,52	9,3±0,46	14,0±0,44	1,5±0,23
11	16,3±0,74	58,1±1,3	91,4±1,7	3,0±0,26	10,5±0,46	13,5±0,52	9,0±0,47	13,5±0,43	1,6±0,22
12	18,6±0,73	58,0±1,5	91,2±1,7	3,7±0,25	10,4±0,46	13,1±0,52	8,9±0,46	12,9±0,42	1,6±0,22

Ammoniy molibdatning chigitni ivitishdagi konsentrasiyasi oshishi, uning tuproqqa beriladigan miqdorining ko'payishi yoki suspenziya sifatida qo'llanadigan konsentrasiyasi oshirilgan sari o'simlikning biometrik ko'rsatkichlarida farqlar kuzatila boshladi. Jumladan, qo'llash usullaridan qat'iy nazar ularning me'yori ortib borishi bilan o'simlik baland bo'yli bo'lishi aniqlandi (3.6 va 3.7-jadvallar).

O'simlikda shakllangan ko'saklar soni bo'yicha qo'llash usullaridan farq kuzatilmasada, biroq o'g'it me'yori oshirib borilganda ko'saklar soni ortib borib, ham tuproqqa ham suspenziya sifatida qo'llanilgan me'yori oshirilgan 12-variantda ko'saklarning keyingi ko'payishi kuzatilmadi. Ushbu holatning sababini molibden mikroelementining nitratli oziqlanishni maqbullashtirish va o'simlikning bo'yi o'sishi tezlashganligidan deb izohlaymiz. Binobarin, molibden g'o'zaga ijobiy ta'sir ko'rsatish bilan bir qatorda, uning me'yori oshirilganda aksincha holat sodir bo'ladi. G'o'za fosforli o'g'itlar bilan yuqori me'yorda oziqlantirilganda rivojlanish fazalarining o'tishi tezlashadi, o'simlikning o'sishi va ko'saklar hosil qilishi erta to'xtab qoladi (R.K.Trofimova, T.P.Piraxunov, 1979; B.M.Isayev, 1979; P.V.Protasov, F.Q.Qodirxo'jayev, 1981).

Ya.P.Peyvening (1961, 1972) ta'kidlashicha, yutilgan molibden fosfat almashinuvini ta'minlaydi va tuproq eritmasiga o'tadi. O'simlikda noorganik fosforning organik fosforga aylanishida katta ahamiyat kasb etadi. Molibden o'simlik bargida organik fosforni noorganik fosforga nisbatini oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, o'simliklar tuproqdagi molibdenning ortiqcha miqdoridan zararlanmaydi. Molibdenning roli shundaki, u birlamchi jarayonlarda – nitratlar, nitritlar, gidroksilaminning ammiakkacha qaytarilishini va havodagi erkin azotni o'zlashtirilishini cheklamaydi, u shuningdek muhim bo'g'in hisoblangan oqsil sintezini qamrab oladi. Shubhasiz, bu jarayonlar bir biri bilan bog'liq. Shunga ko'ra uning g'o'zani o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini ijobiy deb hisoblash mumkin.

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'za bosh poyasi va hosil shoxlar o'sish dinamikasiga ta'siri, 2010 yil

№	Poyaning o'sish dinamikasi				Hosil shoxlar paydo bo'lish dinamikasi		Ko'saklar paydo bo'lish dinamikasi
	1.06-1.07 o'rtacha	sutkalik o'sish	1.07-1.08 o'rtacha	sutkalik o'sish	1.06-1.07 o'rtacha	1.07-1.08 o'rtacha	1.08-1.09 o'rtacha
1	27,6±0,51	0,89±0,04	22,6±0,46	0,73±0,03	5,6±0,12	1,8±0,07	3,1±0,11
2	32,2±0,49	1,04±0,05	26,8±0,45	0,86±0,04	6,0±0,11	2,3±0,06	3,7±0,12
3	33,6±0,48	1,08±0,05	29,1±0,44	0,94±0,05	2,8±0,10	1,8±0,07	3,8±0,09
4	31,6±0,52	1,02±0,04	30,8±0,39	0,99±0,04	5,7±0,14	2,1±0,09	3,8±0,10
5	35,3±0,48	1,14±0,03	27,6±0,45	0,83±0,03	6,5±0,15	1,2±0,05	3,0±0,11
6	35,0±0,49	1,13±0,06	37,3±0,46	1,20±0,06	6,2±0,13	2,4±0,07	3,9±0,12
7	40,6±0,47	1,31±0,04	30,0±0,43	0,98±0,05	7,2±0,12	2,6±0,08	4,2±0,11
8	38,2±0,46	1,23±0,04	32,7±0,42	1,05±0,04	7,0±0,11	2,7±0,09	4,1±0,10
9	40,5±0,51	1,31±0,05	32,9±0,41	1,06±0,05	7,0±0,13	73,0±0,08	4,3±0,12
10	40,8±0,50	1,32±0,03	34,7±0,43	1,12±0,04	6,8±0,14	3,1±0,09	4,3±0,11
11	40,3±0,52	1,30±0,05	30,8±0,44	0,99±0,05	7,1±0,13	2,8±0,07	4,1±0,10
12	38,7±0,45	1,25±0,03	31,7±0,48	1,02±0,06	7,0±0,13	2,4±0,08	4,1±0,11

3.7-jadval

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'za bosh poyasi va hosil shoxlar o'sish dinamikasiga ta'siri, 2011 yil

№	Poyaning o'sish dinamikasi				Hosil shoxlar paydo bo'lish dinamikasi		Ko'saklar paydo bo'lish dinamikasi
	1.06-1.07 o'rtacha	sutkalik o'sish	1.07-1.08 o'rtacha	sutkalik o'sish	1.06-1.07 o'rtacha	1.07-1.08 o'rtacha	1.08-1.09 o'rtacha
1	26,3±0,59	0,85±0,04	25,4±0,43	0,82±0,02	4,5±0,17	1,8±0,11	2,9±0,15
2	33,4±0,57	1,08±0,05	27,6±0,44	0,89±0,03	5,1±0,18	2,0±0,12	3,2±0,14
3	33,2±0,60	1,07±0,06	31,3±0,45	1,01±0,04	5,6±0,16	2,4±0,10	3,9±0,13
4	30,7±0,61	0,99±0,04	30,0±0,46	0,97±0,03	5,2±0,19	2,2±0,11	3,9±0,14
5	31,3±0,59	1,01±0,03	31,5±0,48	1,02±0,04	6,1±0,17	2,0±0,10	3,2±0,15
6	31,6±0,57	1,02±0,04	35,8±0,47	1,15±0,05	5,5±0,16	2,7±0,12	4,0±0,16
7	41,2±0,56	1,33±0,05	31,7±0,46	1,02±0,04	7,3±0,18	2,7±0,13	4,3±0,16
8	38,7±0,59	1,25±0,06	31,0±0,47	1,00±0,02	6,8±0,19	2,8±0,12	4,0±0,14
9	42,3±0,60	1,36±0,06	32,7±0,48	1,05±0,03	8,0±0,20	3,0±0,11	4,4±0,15
10	42,8±0,61	1,38±0,04	33,6±0,49	1,15±0,04	6,7±0,21	3,1±0,10	4,7±0,14
11	41,8±0,59	1,35±0,05	33,3±0,50	1,07±0,03	7,5±0,20	3,0±0,10	4,5±0,17
12	39,4±0,56	1,27±0,06	33,2±0,44	1,07±0,03	6,7±0,19	2,7±0,12	4,0±0,19

3.2.2. G'o'zada barg paydo bo'lishi, quruq modda to'planishi va fotosintez sof mahsuldorligi

O'simlikda sodir bo'ladigan fiziologik jarayonlar uchun eng muhim qism – barg hisoblanadi.

Buyuk olim K.A.Timiryazev (1962), «... bargni yagona, tabiiy laboratoriya deb e'tirof etganimizdek, unda organik moddalar tayyorlanib, shu barglar uglerodni o'zlashtirish jarayonida quyosh energiyasini o'zida to'playdi, demak barg barcha organik dunyo uchun kuch-qudrat manbaidir» deb unga nihoyatda katta ta'rif bergan.

Binobarin, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga barg hamda uning assimilyasion yuzasi katta ta'sir ko'rsatadi. Barglarning assimilyasion yuzasi me'yorda bo'lishi juda muhimdir. Barg sathining umumiy yig'indisi g'o'zadagi asosiy assimilyasiya va transpirasiya hajmini belgilaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, o'simliklar qulay parvarishlanganda avgust oyining oxiriga kelib g'o'za navlarining barg sathi 2,5 – 6,5 ming sm² bo'ladi (M.V.Muhamadjonov, A.Z.Zokirov, 1995). Bu esa o'simlikning oziqlanishiga, tuproqning suv va havo rejimi kabi qator omillar bilan uzviy bog'liqdir.

A.L.Sanaqulov, B.A.Hamedovlarning (2007) ta'kidlashicha, o'simliklarda yetarli miqdorda barg va barg yuzasining bo'lishi quyosh radiyasiyasining yuqori darajada yutilishiga olib keladi. Aksincha, agrotexnologik tadbirlar noto'g'ri qo'llanilishi tufayli barg yuzasining kengayishi barglarning soyada qolib, fotosintetik aktiv radiasiyadan samarasiz foydalanishiga sabab bo'ladi. Natijada hosildorlikka putur yetadi. Chunki barg sathi kattarganda fotosintez uchun sharoitning yomonlashuvi (yorug'likning kamayishi) sabab bo'lsa, barg sathining kamayishida esa fotosintez mahsuldorligining talab darajasida bo'lmasligiga olib keladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda molibden mikroelementining turli dozalari, qo'llash usul va muddatlarining g'o'zaning barg soniga, barg sathiga ta'siri o'rganildi.

O'simlikda shakllanadigan barg soni va sathi har bir navning irsiy belgilari bo'lsada, biroq tajribada qo'llanilgan usul, muddat va me'yorlar ta'sirida turlicha bo'lganligi o'tkazilgan hisoblashlarda aniqlandi.

Tajriba o'tkazilgan barcha yillarda o'simlikda paydo bo'lgan barglar va ularning assimilyasion yuzasi bo'yicha farqlar variantlararo va davrlararo tahlil qilib borildi. Tahlil natijalarining ko'rsatishicha, tajriba o'tkazilgan 2010 yilda o'simlik 2-3 chinbarg chiqarish davrida g'o'za barglarining sathi 34,0-64,3 sm² ni tashkil etdi (3.8 va 3.9-jadvallar).

Molibden mikroelementining turli konsentrasiyalarida chigitni ivitish variantlardagi o'simliklar dastlabki rivojlanish davrlardan boshlab jadal o'sganligi, ayniqsa qulay assimilyasion yuza hosil qilganligi, yoshlik davridan quyosh energiyasidan samarali foydalanganligi evaziga ushbu davrda o'g'itsiz-nazorat variantdagiga nisbatan hosil bo'lgan quruq modda miqdori 0,22 g/o'simlik ziyod bo'lganligi aniqlandi.

Shonalash fazasi boshlanishida bir tup o'simlikda variantlar bo'yicha 8,2-13,0 dona barg paydo bo'lganligi, molibdenning 0,05 va 0,01 %li konsentrasiyasida chigitlar ivitilgan variantlarda bosh poya baland bo'lganligi bois, barg soni ham ko'p bo'lganligi hisobga olindi.

Ushbu davrda barglar hosil qilgan assimilyasion yuza 394,8-474,5 sm²/o'simlik ni tashkil etib, o'simlikda hosil bo'lgan quruq modda 2,78-4,54 g ekanligi qayd qilindi. O'g'itsiz-nazorat variantga nisbatan NPK variantida hosil bo'lgan quruq modda miqdori 0,65 g ziyod bo'lsa, chigitlarni mikroelement eritmasida ivitish variantlarida 1,76-1,63 g, tuproqqa qo'llash variantlarida 1,82-1,36 g, shonalash fazasida suspenziya sifatida purkash variantlarida 1,16-1,07 g, tuproqqa qo'llash va suspenziya sifatida purkash variantlarida esa 1,71-1,04 g ziyodligi aniqlandi. O'simlikda shonalash davridan boshlab barg sathining haddan ziyod ortishida, jumladan ham tuproqqa qo'llash ham suspenziya sifatida purkash variantlarida hosil bo'lgan quruq moddaning kamayganligi qayd qilindi.

3.8-jadval

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'zaning barg soni va sathining o'zgarishiga ta'siri, 2010 yil

№	Aniqlangan muddatlar										
	2-3 chinbarglik (10.05)		Shonalash (1.06)			Gullash (1.07)			Hosil to'plash (1.08)		
	barg sathi, sm	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g
1	34,0	1,36	8,2	394,8	2,78	34,3	1109,4	18,83	63,1	4112,8	75,99
2	34,8	1,47	10,4	438,6	3,43	42,8	1156,2	23,98	73,4	4236,2	95,17
3	64,3	1,58	13,0	474,5	4,54	48,3	1198,4	29,36	77,5	4668,1	114,33
4	64,2	1,58	12,9	473,5	4,41	45,9	1172,0	25,96	76,5	4589,7	107,18
5	51,1	1,50	12,0	461,5	4,14	47,1	1187,0	27,60	75,2	4495,7	106,28
6	64,2	1,57	12,8	474,1	4,60	44,7	1125,3	24,77	78,6	4660,2	112,67
7	50,0	1,55	11,4	452,2	3,94	49,9	1204,1	30,56	83,2	4740,1	111,50
8	49,7	1,54	11,2	450,7	3,85	46,8	1175,1	27,61	79,3	4739,6	121,13
9	50,4	1,56	12,5	464,4	4,21	49,6	1198,7	29,84	83,4	4742,5	124,17
10	57,6	1,57	12,8	474,3	4,55	50,1	1205,3	30,51	84,0	4741,7	119,83
11	48,1	1,54	11,0	449,4	3,82	50,4	1203,3	27,75	83,0	4740,8	124,22
12	56,3	1,57	12,7	473,6	4,49	51,8	1207,1	29,74	82,8	4737,3	122,40

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'zaning barg soni va sathining o'zgarishiga ta'siri, 2011 yil

№	Aniqlangan muddatlar										
	2-3 chinbarglik (10.05)		Shonalash (1.06)			Gullash (1.07)			Hosil to'plash (1.08)		
	barg sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg sathi, sm ²	quruq modda, g
1	35,9	1,38	7,9	389,5	2,84	33,6	1129,6	19,23	61,1	4211,4	78,50
2	46,9	1,43	8,6	406,8	3,11	37,4	1268,4	21,27	66,7	4368,7	86,42
3	63,7	1,59	12,1	472,8	4,32	45,5	1287,5	28,65	73,7	4585,6	115,33
4	63,2	1,57	12,2	474,9	4,40	43,4	1270,2	27,00	72,6	4570,4	106,72
5	57,3	1,57	10,9	457,6	4,17	44,3	1278,5	29,09	70,8	4305,6	94,21
6	63,1	1,60	11,6	472,2	4,47	41,7	1210,5	23,92	76,8	4651,3	114,19
7	56,5	1,57	10,8	454,5	4,12	48,3	1331,7	32,92	81,0	4848,6	129,67
8	51,7	1,52	10,4	448,6	3,97	46,4	1301,4	30,83	78,3	4678,5	122,32
9	51,9	1,53	9,8	428,6	3,26	48,0	1319,5	32,55	81,5	4850,7	131,18
10	62,8	1,61	11,5	471,8	4,47	49,1	1327,1	32,48	81,2	4849,7	131,68
11	50,4	1,52	10,2	443,7	3,87	48,9	1323,6	29,07	82,4	4869,2	130,02
12	62,9	1,61	11,4	470,9	4,41	48,1	1320,1	32,71	82,1	4860,2	113,98

Gullash fazasida bir tup o'simlikda variantlar bo'yicha o'rtacha 34,3-50,4 dona barg shakllanib, ular hosil qilgan assimilyasion yuza 1109,4-1207,1 sm² ni tashkil etdi. Bu davrda ham eng kam barg hosil bo'lishi o'g'itsiz-nazorat variantda, eng ko'p barg esa molibdenni 0,75 kg/ga me'yorda tuproqqa qo'llash bilan birgalikda uning 0,1 %li suspenziyasini shonalash davrida purkash (12- var) variantida qayd etildi. Tahlil o'tkazilgan ushbu davrda o'simlikda to'plangan quruq modda miqdori variantlar bo'yicha o'rtacha 18,83-30,56 g ni tashkil etib, eng yuqori ko'rsatkich 0,05 % konsentratsiyali suspenziyani shonalash davrida purkash (7- var) variantida ekanligi hisobga olindi.

O'simlikda hosil to'plash jarayoni boshlangan davrda (1.08) barg soni variantlar bo'yicha 63,1-83,2 donani, ular hosil qilgan assimilyasion yuzasi 4112,8-4742,5 sm²/o'simlik ni tashkil etdi. Ushbu davrda o'simlikda to'plangan jami quruq modda miqdori variantlar bo'yicha 75,99-124,22 g ni tashkil etganligi aniqlandi (3.8 va 3.9-jadvallar).

Fotosintez sof mahsuldorligi ekinlarning biologik hosilini belgilaydigan muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. G'o'za o'simligida fotosintez jarayoni o'suv davri davomida qonuniy ravishda o'zgarib turishi Yu.S.Nosirov (1961) va boshqa olimlar tomonidan aniqlangan. A.L.Kursanov, E.M.Viskrebensova (1960) va boshqalarning ta'kidlashicha, g'o'zaning yalpi gullash va ko'saklash davrida ko'saklardagi sellulyozalar sintezi ortadi, barglardagi uglevodlarning hosil organlariga o'tishi kuchayadi, natijada fotosintez intensivligi oshadi.

Vegetasiyaning oxirida esa fotosintez sof mahsuldorligining keskin pasayishi kuzatiladi, bu g'o'zaning fiziologik qarishi bilan bog'liq. G'o'za qariganda unda moddalar almashinuvini susayturuvchi moddalar hosil bo'ladi, ular esa bargning assimilyasion xossasiga to'sqinlik qiladi (Sanaqulov, 2005).

Tajribada o'rganilgan molibden mikroelementining g'o'za fotosintez mahsuldorligiga ta'siri tahlil etilganda, o'simlikning chinbarglik – shonalash davrida o'g'itsiz-nazorat variantda 1 m² barg sathi sutka mobaynida 3,3 g quruq modda hosil qilgan bo'lsa, makro va mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa

fotosintez mahsuldorligi $4,0-5,6 \text{ g/m}^2 \times \text{sutkaga}$ to'g'ri kelganligi aniqlandi (3.10-jadval).

Fotosintez mahsuldorligi, ya'ni quruq moddaning to'planishi g'o'za nihollari unib chiqqandan boshlab shonalashgacha bo'lgan davrda ancha sust kechib, shonalash davridan so'ng deyarli ikki barobar kuchaydi, jumladan chinbarglik – shonalash davrida fotosintez mahsuldorligi $3,3-5,6 \text{ g/m}^2 \times \text{sutkani}$ tashkil etgan bo'lsa, shonalash – gullash davrida esa fotosintez mahsuldorligi variantlar bo'yicha $7,1-10,3 \text{ g/m}^2 \times \text{sutka}$ bo'lganligi qayd etildi. Shuningdek, gullash – hosil to'plash davriga kelib g'o'za fotosintez mahsuldorligi shonalash – gullash davridagidan biroz oshishi aniqlandi. Barcha o'rganilgan davrlar bo'yicha o'g'it me'yori ta'sirida o'simlikda ko'plab quruq modda to'planishi, ya'ni nazorat-o'g'itsiz variantga nisbatan fotosintez mahsuldorligi oshishi o'tkazilgan tajribada aniqlandi.

Umuman, g'o'za fotosintez mahsuldorligiga qo'llanilgan makro va mikroo'g'itlarning ta'siri ijobiy bo'ldi, ayniqsa molibden mikroelementini tuproqqa va shonalash davrida suspenziya tarzida qo'llash g'o'za fotosintez mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, molibden mikroelementini turli doza, usul va muddatlarda Jomboy tumani sharoiti o'tloqi-buz tuproqlarida qo'llanilganda o'simliklarda barg hosil bo'lishiga, barg sathi shakllanishiga, o'simlikda quruq modda to'plashiga ta'siri ijobiy tarzda bo'ldi.

O'g'it me'yori va konsentrasiyasi ortib borishi bilan o'simlikda ko'plab barg paydo bo'ldi, ularning assimilyasion yuzasi kattalashib bordi, shuningdek o'simlikda ko'plab quruq modda hosil bo'ldi. Biroq, ham tuproqqa beriladigan me'yori, ham suspenziya konsentrasiyasi ortishida esa quruq moddaning kamayishi kuzatildi. Quruq moddaning to'planishi g'o'za nihollari paydo bo'lgan davrdan shonalashgacha bo'lgan davrgacha ancha sust bo'lib, shonalashdan keyingi davrda fotosintez mahsuldorligi ikki barobar ortishi hisobiga keskin tezlashadi.

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'za fotosintez sof mahsuldorligiga ta'siri, g/m²xsutka

№	Tajriba variantlari	2-3 chinbarglik – shonalash, 10.05 – 1.06		Shonalash – gullash, 1.06 – 1.07		Gullash – hosil to'plash, 1.07 – 1.08	
		2010 yil	2011 yil	2010 yil	2011 yil	2010 yil	2011 yil
1	o'g'itsiz-nazorat	3,3	3,1	7,1	7,3	7,3	7,1
2	(N ₂₅₀ P ₁₇₅ K ₁₂₅) – fon (suspenziya sifatida suv purkaladi)	4,0	4,2	8,6	8,8	8,8	8,8
3	fon+ Mo ning 0,05 % konsentrasiyalit eritmasida chigitni ivitish	5,5	5,4	10,3	10,2	10,5	10,3
4	fon+ Mo ning 0,01 % konsentrasiyalit eritmasida chigitni ivitish	4,7	4,6	9,1	9,0	9,4	9,5
5	fon+ Mo 0,5 kg (100 % shonalashda tuproqqa)	5,0	4,9	9,5	9,7	9,7	9,8
6	fon+Mo 0,75 kg (50 % ekish bilan, 50 % shonalashda tuproqqa)	5,4	5,3	10,1	10,4	10,4	10,2
7	fon+Mo – 0,05 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	5,3	5,3	9,3	9,2	9,4	9,2
8	fon+ Mo – 0,1 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	4,8	4,7	9,7	9,8	9,9	10,1
9	fon+Mo 0,5 kg+0,05 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	5,1	5,0	10,1	10,3	10,3	10,4
10	fon+Mo 0,75 kg+0,05 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	5,6	5,7	10,3	10,6	10,5	10,4
11	fon+Mo 0,5 kg+0,1 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	5,5	5,4	10,0	10,1	10,1	10,3
12	fon+Mo 0,75 kg+0,1 % konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash	5,2	5,1	9,2	9,3	9,6	9,9

3.2.3. G'o'za hosildorligi va tolaning sifat ko'rsatkichlari

Qishloq xo'jalik ekinlari, jumladan g'o'za hosildorligi tuproq unumdorligi, xususan tuproqdagi oziq moddalar miqdori bilan uzviy bog'liqdir. Bo'z tuproqlar sharoitida tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdorining qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligiga ta'siri bo'yicha juda katta ma'lumot (T.P.Piraxunov, 1977; B.M.Isayev, 1979; E.Buzurukov, 1984; Ye.K.Kruglova va boshq., 1984; J.Qodirxo'jayev, 1992) to'plagan.

Tadqiqot o'tkazilgan 2010 yilda takrorliklardan olingan o'rtacha hosildorlik variantlar bo'yicha 13,3-36,1 s/ga ni tashkil etdi. Bunda eng kam hosil o'g'itsiz-nazorat variantida bo'lib, o'rtacha 13,2 s/ga ni tashkil etdi. Nazorat-o'g'itsiz variantga nisbatan makro va mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlarda qo'shimcha 18-22,9 s/ga qo'shimcha hosil olish ta'minlanganligi aniqlandi. Shundan molibden mikroelementi hisobiga variantlar 0,2-4,9 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishildi.

Bunda eng yuqori qo'shimcha hosil 0,75 va 0,5 kg/ga me'yorda tuproqqa qo'llash bilan birgalikda shonalash davrida 0,05 %li suspenziya sifatida purkash variantlarida olinib, o'rtacha 4,9-4,5 s/ga ni tashkil etdi. Suspenziya sifatida qo'llash konsentrasiyasining keyingi ortishida qo'shimcha olingan hosil 3,2-2,1 s/ga ni tashkil etishi aniqlandi. Tajribaning qolgan yillarida ham ushbu tendensiya kuzatildi (3.11 va 3.12-jadvallar).

Umuman olganda, molibden mikroelementi eritmasida chigitni ivitish, tuproqqa qo'llash va uni vegetasiya davrida (shonalashda) suspenziya tarzida ishlatish g'o'zadan 4,9 s/ga gacha qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Paxta tolasi sifatiga qo'yiladigan xalqaro talab ko'rsatkichlari Viloyat hududiy «Sifat» laboratoriyasida aniqlandi (3.13 va 3.14-jadvallar). Zamonaviy «HVI» uskunasi o'tkazilgan tahlil natijalarining ko'rsatishicha, dala tajribalaridagi barcha variantlarda yetishtirilgan paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari standart me'yorlariga mos keladi.

3.11-jadval

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'za hosildorligiga ta'siri, 2010 yil

№	Takrorliklar bo'yicha, s/ga				O'rtacha hosil, s/ga	Qo'shimcha hosil, s/ga	
	I	II	III	IV		Nazorat-o'g'itsizga nisbatan	Mikroo'g'itsizga nisbatan
1	14,2	15	11,4	12,2	13,2	-	-
2	33,2	31,3	29,8	30,5	31,2	18,0	-
3	31,9	32,2	33,6	30,3	32,0	18,8	0,8
4	30,8	29,4	32,7	33,9	31,7	18,5	0,5
5	30,5	30,1	32,2	32,8	31,4	18,2	0,2
6	36,2	35,7	33,1	31,4	34,1	20,9	2,9
7	35,7	36,6	34,7	33,8	35,2	22,0	4,0
8	35,3	33,5	31,8	34,2	33,7	20,5	2,5
9	37,4	34,4	37,3	33,7	35,7	22,5	4,5
10	37,3	37,2	33,5	36,4	36,1	22,9	4,9
11	34,2	33,5	34,2	35,7	34,4	21,2	3,2
12	34,6	32,5	32,3	33,8	33,3	20,1	2,1

EKIF₀₅, s/ga

5,3

Sx %

2,8

3.12-jadval

Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining g'o'za hosildorligiga ta'siri, 2011 yil

№	Takrorlar bo'yicha, s/ga				O'rtacha hosil, s/ga	Qo'shimcha hosil, s/ga	
	I	II	III	IV		Nazorat-o'g'itsizga nisbatan	Mikroo'g'itsizga nisbatan
1	12,2	13,2	11,7	14,5	12,9	-	-
2	32,2	32,7	31,4	33,7	32,5	19,6	-
3	30,8	34,6	32,7	33,5	32,9	20,0	0,4
4	31,2	33,4	32,6	34	32,8	19,9	0,3
5	33,1	32,3	32,6	32,8	32,7	19,8	0,2
6	33,8	34,6	32,6	31,4	33,1	20,2	0,6
7	37,4	36,7	39,5	35,6	37,3	24,4	4,8
8	34,9	33,5	36,8	35,6	35,2	22,3	2,7
9	38,2	36,1	36,2	39,1	37,4	24,5	4,9
10	36,3	38,5	36,4	39,6	37,7	24,8	5,2
11	37,8	40,2	34,2	35,8	37,0	24,1	4,5
12	33,7	34	35,7	35,4	34,7	21,8	2,2

EKIF₀₅, s/ga

5,3

Sx %

2,6

3.13-jadval

Tolaning sifat ko'rsatkichlariga turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining ta'siri, 2010 yil

Ko'rsatkichlarning nomi va mazmuni	Tajriba variantlari												Standart bo'yicha me'yori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Area- iflos zarrachalarning umumiy maydoni %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-55
Count- 0,01 dyuym (0,25 mm) va undan katta bo'lgan, alohida iflos zarrachalar soni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rd- nur qaytarish koeffisienti %	82,0	82,4	83,3	82,7	82,9	83,1	82,6	82,8	83,0	83,3	82,6	82,9	55-85
+b- sarg'ishlik darajasi %	8,3	8,3	8,0	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,1	8,0	8,2	8,2	3,5-18,5
C,G rade- tolaning rangi	1,3	1,5	1,9	1,6	1,7	1,9	1,8	1,7	1,8	1,9	1,8	1,7	1,1-2,1
Micronare- havo o'tkazuvchanligiga qarab pishib yetilganligi (1-2-nav uchun)	3,9	4,0	4,3	4,1	4,2	4,2	4,1	4,1	4,0	4,3	4,1	4,2	3,5-4,9
Lengtn- o'rtacha uzunlik (dyuymda)	1,04	1,05	1,12	1,06	1,10	1,11	1,06	1,06	1,10	1,12	1,06	1,10	0,99-1,35
Uniformity- bir xillik indeksi %	74,2	75,0	86,2	81,8	82,9	86,1	77,9	81,8	80,3	86,2	77,9	82,9	70-80
Strengtn- solishtirma uzilish kuchi sn/teks (gk/teks) (1-2-nav uchun)	23,0	23,2	27,1	24,8	26,5	27,0	24,0	24,8	25,1	27,1	24,0	26,5	23,0-27,8 (23,5-28,4)
Elongatijn- uzilishdagi uzayish %	6,9	7,1	8,6	7,6	7,7	8,4	7,4	7,6	7,8	8,5	7,4	7,7	5,0-7,6
SFI- kalta tolalar indeksi %	16,3	11,8	8,3	10,2	9,2	9,0	10,8	10,2	9,8	8,4	10,8	9,2	20

3.14-jadval

Tolaning sifat ko'rsatkichlariga turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining ta'siri, 2011 yil

Ko'rsatkichlarning nomi va mazmuni	Maxsus usulda tozalangan namuna variantlari:												Standart bo'yicha me'yori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Area- iflos zarrachalarning umumiy maydoni %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-55
Count- 0,01 dyuym (0,25 mm) va undan katta bo'lgan, alohida iflos zarrachalar soni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rd- nur qaytarish koeffisienti %	82,0	82,5	82,8	83,4	82,8	83,1	83,2	82,5	82,8	83,1	83,3	82,5	55-85
+b- sarg'ishlik darajasi %	8,4	8,3	8,2	8,0	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,1	8,0	8,2	3,5-18,5
C,G rade- tolaning rangi	1,2	1,4	1,6	1,9	1,5	1,6	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	1,8	1,1-2,1
Micronare- havo o'tkazuvchanligiga qarab pishib yetilganligi (1-2-nav uchun)	3,9	4,0	4,2	4,4	4,2	4,3	4,4	4,1	4,2	4,2	4,4	4,2	3,5-4,9
Lengtn- o'rtacha uzunlik (dyuymda)	1,04	1,05	1,06	1,13	1,05	1,10	1,11	1,06	1,06	1,10	1,13	1,07	0,99-1,35
Uniformity- bir xillik indeksi %	74,2	75,0	82,3	86,2	81,7	82,8	86,0	78,0	82,3	82,5	86,2	77,8	70-80
Strengtn- solishtirma uzilish kuchi sn/teks (gk/teks) (1-2-nav uchun)	23,0	23,2	24,8	27,2	24,5	26,5	27,1	24,0	24,8	25,1	27,1	23,9	23,0-27,8 (23,5-28,4)
Elongatijn- uzilishdagi uzayish %	6,9	7,1	7,0	7,4	7,2	6,8	7,2	7,1	7,0	7,2	7,4	7,1	5,0-7,6
SFI- kalta tolalar indeksi %	17,2	11,9	10,2	8,5	10,3	9,4	9,1	9,0	10,2	9,8	8,7	8,5	20

Tolaning pishib yetilganlik, o'rtacha uzunlik, solishtirma uzilish kuchi, uzilishdagi uzayish foizi, bir xillik indeksi va nur qaytarish koeffisienti kabi muhim ko'rsatkichlar bo'yicha deyarli barcha makro va mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlar o'g'itsiz-nazorat variantga nisbatan ustun bo'lib, kalta tolalar va sarg'ishlik darajasi kabi ko'rsatkichlar bo'yicha eng past o'rinda turadi, bu esa tolaning texnologik ko'rsatkichlari jahon bozori talablariga mos kelishidan dalolat beradi.

Shunday qilib, paxta tolasining sifat ko'rsatkichlariga qo'llanilgan mikroelement dozasi, usul va muddati ham ijobiy ta'sir etishi kuzatildi. Umuman, Samarqand viloyati Jomboy tumani o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida o'rta tolali g'o'zaning Omad navini yetishtirishda NPK fonida 0,75 kg/ga me'yorda molibden qo'llash va shonalash davrida mikroelementning 0,05 %li suspenziyasini purkash yuqori hosildorlikni ta'minlash bilan birgalikda tolaning texnologik ko'rsatkichlari yaxshilanishiga ham olib keladi.

4. O'TLOQI-BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA G'O'ZA YE'TISHIRISHDA MOLIBDEN MIKROELEMENTIDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Paxtachilikda qo'llanilgan har qanday agrotexnologiyaning iqtisodiy samaradorligini aniqlash, ayniqsa, bu holatni molibden mikroelementining magniy karbonatli sho'rlangan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida o'rganish juda muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, har yili urug'lik, mineral o'g'itlar, yoqilg'i-moylash materiallari, gerbisid va pestisidlar, texnika xizmati narxlari, shuningdek, tolaning xarid narxlari oshib turishi paxta yetishtirish samaradorligini aniqlashni taqozo etadi. Shu sabablar tufayli tajriba dalasida paxta yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash jarayonida tadqiqotlar o'tkazilgan yillardagi ma'lumotlar asos qilib olindi.

Bunda tajriba o'tkazilgan har bir yilda qilingan sarf-xarajatlar Samarqand viloyati Jomboy tumani fermer xo'jaliklarining 2010-2011 yillarda paxta xom-ashyosi ishlab chiqarish va davlatga sotish bo'yicha iqtisodiy ko'rsatkichlari hamda O'zDSt 615-1994 standarti bo'yicha paxta xom-ashyosining 2010-2011 yillardagi xarid narxlari asos qilib olindi.

Jomboy tumani o'tloqi-buz tuproqlari sharoitida paxta yetishtirishda qo'llanilgan tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi bo'yicha olingan natijalar 3.15 va 3.16-jadvallarda keltirilgan.

Tahlillardan ma'lum bo'lishicha, Jomboy tumani o'tloqi-buz tuproqlari sharoitida o'tkazilgan dala tajribalarida paxta yetishtirishda sarflagan jami xarajatlar o'g'itsiz-nazorat variantda uch yilda o'rtacha 874000 so'mni tashkil etdi. Makro va mikroo'g'itlar qo'llanilishi, yuqori hosil olinganligi va uni yig'ishtirishga mehnat sarflanganligi evaziga boshqa tajriba variantlarida xarajatlar o'g'itsiz-nazoratga nisbatan ortib borib, jami xarajatlar 436431-625927 so'm gacha o'zgardi (3.15-jadval).

3.15-jadval

**Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining paxta yetishtirishdagi samaradorligi,
2010 yil**

№	Hosildorlik, s/ga	Mahsulotni sotishdan olingan daromad, so'm	Sarflangan jami xarajat, so'm	1 s mahsulot tannarxi, so'm	Foyda (+) Zarar (-), so'm	Rentabellik (+) Zararlilik (-), %
1	13,2	838055	854500	64735	-16445	-1,9
2	31,2	1917368	1290931	42746	626437	48,5
3	32,0	2031648	1374406	42950	657242	47,8
4	31,7	2012601	1328445	41907	684156	51,5
5	31,4	2006252	1368001	43291	638251	46,7
6	34,1	2164975	1436308	42120	728667	50,7
7	35,2	2234813	1465115	41622	769698	52,5
8	33,7	2139579	1399136	41517	740443	52,9
9	35,7	2266557	1466281	41072	800276	54,6
10	36,1	2291953	1480427	41009	811526	54,8
11	34,4	2184022	1435572	41732	748450	52,1
12	33,3	2114184	1410544	42359	703640	49,9

3.16-jadval

**Turli muddat, usul va dozada qo'llanilgan molibden mikroelementining paxta yetishtirishdagi samaradorligi,
2011 yil**

№	Hosildorlik, s/ga	Mahsulotni sotishdan olingan daromad, so'm	Sarflangan jami xarajat, so'm	1 s mahsulot tannarxi, so'm	Foyda (+) Zarar (-), so'm	Rentabellik (+) Zararlilik (-), %
1	12,9	958147	1052050	81554	-93903	8,9
2	32,5	2413937	1493857	45965	920080	61,6
3	32,9	2443647	1520744	46223	912903	59,6
4	32,8	2436220	1482070	45185	954150	64,4
5	32,7	2428792	1493382	45669	935410	62,6
6	33,1	2458502	1524995	46072	933507	61,2
7	37,3	2770457	1589007	42601	1181450	74,3
8	35,2	2614480	1491817	42381	1122663	75,2
9	37,4	2777885	1590539	42528	1187346	74,6
10	37,7	2800167	16002461	42505	1197706	74,7
11	37,0	2748175	1577182	42626	1170993	74,2
12	34,7	2577342	1482936	42736	1094406	73,8

Natijada yetishtirilgan 1 s mahsulot tannarxi ham variantlar bo'yicha 41009-42746 so'mgacha bo'ldi. Mahsulotni sotish natijasida gektaridan yalpi olingan daromad 2291953 so'mgacha bo'lganligi aniqlandi.

Ammoniy molibdat mikroo'g'iti turli doza, usul va muddatda qo'llanilganda 1 ga maydondan olingan sof foyda tajriba variantlari bo'yicha o'rtacha 638251 so'mdan 811526 so'mgacha o'zgardi, tajribada eng yuqori sof foyda 10 variantda, ya'ni fon+Mo 0,75 kg+0,05 % konsentrasiyasi suspenziya sifatida purkalgan variantda olindi.

Tajribaning o'g'itsiz-nazorat variantidan tajriba yillarida hosildorlik kamligi va sarf xarajatlar ko'p bo'lganligi bois foyda ta'minlanmadi.

Olingan sof foydaning foizdagi ifodasi, ya'ni rentabellik darajasi variantlar bo'yicha 46,7-54,8 %ni tashkil etdi. Tajribaning o'g'itsiz-nazorat variantida rentabellik ta'minlanmadi. Tajribada eng yuqori rentabellik 54,8 % darajasini namoyon etgan variant sifatida fon+Mo 0,75 kg+0,05 % konsentrasiyasi suspenziya sifatida purkalgan variantda qayd etildi.

Shunday qilib, Samarqand viloyati Jomboy tumani o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida mikroelementlardan, ya'ni molibden mikroelementidan foydalanish g'o'zadan yuqori va sifatli hosil olish bilan birga soha rentabelligini ham oshirishi aniqlandi. Binobarin, ammoniy molibdat o'g'itini makroo'g'itlar fonida gektariga 0,75 kg me'yorda tuproqqa qo'llash va shonalash fazasida uning 0,05 %li konsentrasiyasini suspenziya sifatida purkash natijasida tarmoq rentabelligini 54,81 % ga yetkazish va gektaridan 810 ming sof foyda olish ta'minlanadi.

5. JAHON MOLIIYaviy-IQTISODIY INQIROZI, O'ZBEKISTON SHAROITIDA UNI BARTARAF ETISHNING YO'LLARI VA CHORALARI

Mamlakatimizda barqaror va samarali iqtisodiyotni shakllantirish borasida amalga oshirib kelinayotgan islohotlar bugungi kunda o'zining natijalarini namoyon etmoqda. Jumladan, qisqa vaqt ichida iqtisodiyotda chuqur tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, aholi daromadlarining o'sishini ta'minlash, samarali tashqi savdo hamda investisiya jarayonlarini kuchaytirish, qishloq xo'jaligini isloh qilish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasini barqaror rivojlantirish, bank-moliya tizimi faoliyatini mustahkamlashda ahamiyatli yutuqlar qo'lga kiritildi.

O'zbekistonning xalqaro iqtisodiy maydondagi nufuzi va mavqeyi sezilarli darajada va muntazam oshib bormoqda. Bunda mamlakatimiz Prezidenti Islom Karimov tomonidan ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyasining puxta ishlab chiqilganligi, iqtisodiy islohotlar maqsadi va vazifalari, amalga oshirish yo'llarining aniq va to'g'ri ko'rsatib berilganligi bosh maqsad yo'lidagi yutuq va marralarning salmoqli bo'lishiga imkon yaratdi.

Hozirgi davrda dunyo mamlakatlari ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti o'zining ma'no-mazmuni jihatidan oldingi bosqichlardan keskin farq qiladi. Bunda eng asosiy va muhim jihat – milliy iqtisodiyotlarning tobora integrasiyalashuvi va globallashtiruvining kuchayib borishidir. Ayni paytda bu jarayonlar xalqaro maydondagi raqobatning ham keskinlashuviga, har bir mamlakatning xalqaro mehnat taqsimotidagi o'z mavqeyini mustahkamlash uchun kurashining kuchayishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Biroq, o'z o'rnida ta'kidlash lozimki, jahon iqtisodiyotiga integrasiyalashuv va globallashtiruvning ijobiy tomonlari bilan bir qatorda ma'lum ziddiyatli jihatlari ham mavjud. Jumladan, turli mamlakatlardagi iqtisodiy rivojlanishning bir tekisda bormasligi, dunyo mamlakatlari o'rtasida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jihatidan tafovutning, ekologik tahdidlarning kuchayib borishi, turli mamlakatlarda aholi soni o'zgarishining keskin farqlanishi kabi holatlar jahon xo'jaligining yaxlit tizim

sifatida barqaror rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Shuningdek, mazkur jarayonlarining yana bir xususiyatli jihati – jahonning bir mamlakatida ro'y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy larzalarning muqarrar ravishda boshqa mamlakatlarga ham o'z ta'sirini o'tkazishi hisoblanadi. Jahon hamjamiyati bugungi kunda boshidan kechirayotgan moliyaviy inqiroz ham aynan shu ma'noda globallashuv jarayonlarining salbiy oqibati sifatida namoyon bo'ladi.

Shunga ko'ra, mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining joriy va istiqboldagi chora-tadbirlarini belgilashda jahon moliyaviy inqirozi oqibatlarining ta'sirini har tomonlama hisobga olish, iqtisodiy rivojlanish dasturlarini ushbu jarayonlar ta'siri nuqtai-nazaridan shakllantirish va ularni izchil amalga oshirish taqozo etiladi. Bu boradagi chora-tadbirlar Prezidentimiz I.Karimovning «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» nomli asarlarida keng va batafsil bayon qilib berilgan. Asarda jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining mazmun-mohiyati, namoyon bo'lish shakllari, kelib chiqish sabablari, uning O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri, mazkur inqiroz oqibatlarini oldini olish va yumshatishga asos bo'lgan omillar bayon qilib berilgan. Shuningdek, mamlakatimiz mehnatkashlari uchun g'oyat murakkab va og'ir bo'lishiga qaramay 2008 yilda erishilgan ijobiy natija va yutuqlar baholanib, respublikamizdagi iqtisodiy salohiyatdan yanada kengroq foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan. Asarda O'zbekiston uchun inqirozni bartaraf etishva jahon bozorida yangi marralarga chiqishning ishonchli yo'li sifatida 2009 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning quyidagi eng muhim ustuvor yo'nalishlari belgilab berilgan:

1) mamlakatimizda qabul qilingan 2009-2012 yillarda jahon iqtisodiy inqirozi oqibatlarining oldini olish va bartaraf qilish bo'yicha inqirozga qarshi dasturni amalga oshirish, shu asosda iqtisodiy o'sishning uzoq muddatli barqaror sur'atlarini va iqtisodiyotning muvozanatli rivojlanishini ta'minlash;

2) tarkibiy o'zgartirishlarni davom ettirish va iqtisodiyotni diversifikasiyalash, buni birinchi navbatda, xalqaro sifat standartlariga javob beradigan, ichki va tashqi bozorlarda talab yuqori bo'lgan raqobatbardoshli

mahsulotlar ishlab chiqarishga yo'naltirilgan iqtisodiyotning eng muhim tarmoqlarini modernizasiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash yo'li bilan amalga oshirish;

3) qishloq turmushi sifatini va qiyofasini tubdan yaxshilashga, qishloq joylarda ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini jadal rivojlantirishga, mulkdorning, tadbirkorlik va kichik biznesning maqomi, o'rni va ahamiyatini tubdan qayta ko'rib chiqishga, fermer xo'jaligini rivojlantirishni har tomonlama qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan uzoq muddatli, o'zaro chuqur bog'langan chora-tadbirlar keng kompleksini amalga oshirish;

4) aholi bandligini ta'minlash, uning turmush sifatini oshirishning eng muhim omili sifatida xizmatlar ko'rsatish sohasi va kichik biznesni jadal rivojlantirish;

5) mamlakatni modernizasiya qilish va aholi bandligini oshirishning eng muhim omili sifatida ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmani yanada rivojlantirish;

6) banklar ishini yanada takomillashtirish, aholi va xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning bo'sh mablag'larini tijorat banklaridagi depozitlarga jalb qilishni rag'batlantirish.

Qishloq xo'jaligida amalga oshirilgan iqtisodiy islohotlar orqali erishilgan natijalari to'g'risida to'xtalar ekan, Prezidentimiz o'tgan yilda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini yanada oshirish prinsipial muhim ahamiyatga ega ekanini inobatga olib, fermer xo'jaliklariga ajratilayotgan er maydonlarini optimallashtirish borasida zarur ishlar amalga oshirilganligini, dastlab zarar ko'rib ishlaydigan, rentabelligi past va istiqbolsiz shirkat xo'jaliklarini tugatish negizida tashkil etilgan xususiy fermer xo'jaliklari bugungi kunda haqli ravishda qishloqda etakchi bo'g'inga – qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi asosiy kuchga aylanganligini ta'kidlab o'tdilar.

Fermer xo'jaligi rivojlangan mamlakatlarning uzoq davrli tajribasida o'zining samaradorligi, raqobatbardoshligi, bozor kon'yunkturasiga tez moslasha olishi kabi xususiyatlarini namoyon eta oldi. Shunga ko'ra, O'zbekistonda ham fermer

xo'jaliklarining rivojlanishiga katta e'tibor qaratilib, ular faoliyatining zarur iqtisodiy shart-sharoitlari yaratildi, me'yoriy-huquqiy asoslari ishlab chiqildi.

O'zbekistonda bozor munosabatlariga o'tish sharoitida fermer xo'jaliklarining tashkil topishi agrar islohotlarning asosiy mazmunini tashkil etdi. Fermer xo'jaliklarining tashkil etilishi bosqichma-bosqich va izchillik asosida olib borildi.

Har yili fermer xo'jaliklarini qo'llab-quvvatlash uchun katta miqdorda moddiy resurs va mablag'lar ajratilmoqda. Faqat o'tgan 2008 yilning o'zida qishloq xo'jalik mahsulotlarining eng muhim turlarini etishtirish uchun 1 trillion so'm, jumladan, paxta tayyorlashga – 800 milliard so'm, g'alla etishtirishga 200 milliard so'm mablag' avans tariqasida berildi. 2009 yilda ushbu maqsadlar uchun 1 trillion 200 milliard so'm yo'naltiriladi. Qishloq xo'jalik texnikasini lizing asosida sotib olish bo'yicha maxsus tashkil etilgan Fond hisobidan ushbu maqsadlar uchun o'tgan yili 43 milliard so'mdan ziyod mablag' ajratilgan bo'lsa, joriy yilda 58 milliard so'mdan ortiq mablag' yo'naltirish rejalashtirilmoqda.

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligidagi paxta (99,1 %) va g'allaning (79,2 %) asosiy qismi fermer xo'jaliklari tomonidan yetishtirilmoqda. Dehqon xo'jaliklari esa ustun ravishda sut (96,8 %), chorvachilik va parrandachilik mahsulotlari (95 %), kartoshka (83,4 %) va sabzavot (66,5 %) mahsulotlarini yetishtirishga ixtisoslashgan. Uzum, meva va rezavorlar, poliz ekinlari ham fermer, ham dehqon xo'jaliklari tomonidan deyarli bir xil salmoqda yetishtirilmoqda. Qishloq xo'jaligi korxonalari boshqa shakllarining mahsulot yetishtirish hajmidagi ulushi yildan-yilga qisqarib bormoqda. 2008 yilda ular tomonidan chorvachilik va parrandachilik mahsulotlarining 2,5 %, uzumning 2 %, meva va rezavorlarning 1,5 %, poliz ekinlarining 1,4 %, g'allaning 1,3 %, paxtaning 0,9 % yetishtirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 6 oktyabrdagi F-3077-son «Fermer xo'jaliklari faoliyatini yuritishda yer uchastkalari miqdorini maqbullashtirish choralarini ko'rish yuzasidan takliflar ishlab chiqish bo'yicha maxsus komissiya tashkil etish to'g'risida»gi farmoyishi doirasida ko'rilgan tashkiliy choralar va amalga oshirilgan tadbirlar natijasida 2008 yilning 1 oktyabriga qadar mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan 219976 ta fermer xo'jaligi

yer uchastkalari maqbullashtirilib, ularning umumiy soni 105033 tani tashkil qildi va fermer xo'jaliklariga jami 5 mln 860,1 ming gektar yer maydoni biriktirib berildi yoki bunda bitta fermer xo'jaligiga o'rta hisobda ilgari 27,0 gektar o'rniga amalda 56,0 gektar yer maydoni to'g'ri kelmoqda. Shundan paxtachilik va g'allachilik yo'nalishiga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari soni 47,6 mingta bo'lib, ularga 4 mln. 390,1 ming gektar yoki bitta fermer xo'jaligiga o'rtacha 92,0 gektar yer maydoni uzoq muddatga ijaraga berildi.

O'tgan yilda amalga oshirilgan bu kabi o'zgarish va islohotlar joriy va kelgusi yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning samaradorligining oshishi hamda uning taraqqiyotiga sezilarli ta'sir ko'rsatishiga ishonchli zamin yaratdi.

6. MAMLAKATNI MODERNIZASIYA QILISH, KUCHLI FUQAROLIK JAMIYATINI BARPO ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI VA USTIVOR VAZIFALARI

Prezidentimiz Islom Karimov parlament qo'shma majlisidagi ma'ruzasida parlament tomonidan amalga oshirilgan erishilgan yutuqlarni qayd etish bilan birga ikki palatali parlament faoliyatidagi ayrim kamchilik va nuqsonlar foydalanilmay qolib ketgan imkoniyatlar haqida ham o'z fikr va mulozalarini bayon qiladi. Albatta bu oliy majlisning kelgusi 5 yillik faoliyatini asosiy vazifalari va ustuvor yo'nalishlari belgilab olinayotgan bir sharoitda muhim ahamiyatga ega.

Kamchilik va nuqsonlar foydalanilmay qolgan imkoniyatlar, hamda va ustuvor yo'nalishlari qo'yidagilardan iborat qilib ko'rsatilgan.

Birinchidan, qonunchilik palatasi faoliyatidagi eng katta kamchiliklardan biri uning qonun ijodkorligi ishlari bo'yicha chuqur va har tomonlama puxta ishlab chiqarilgan.

Mamlakatimizda amalga oshirilgan ijtimoiy – iqtisodiy, ijtimoiy siyosiy ishlarni mo'ljallangan o'z dasturlariga ega emasligida ko'rinadi.

Bu ko'pincha qonunlarning aniq bir tizimiga rioya qilmagan holda ularning qonunchilik tashabbusi hududiga ega bo'lgan subyektlar tomonidan kiritilishiga qarab qabul qilishga olib kelayotgan sabablaridan biridir.

Ikkinchidan, deputatlar kurpusining sustkashligi tufayli iqtisodiy siyosiy qonunida, sanalari jadal rivojlanayotgan islohatlarni amalga oshirish uchun hayotiy zarur bo'lgan qonunlar kiritilmagan.

Qonunchilik palatasiga taqdim etilgan 297 ta qonun loyihasidan atiga 44 tasi deputatlar tashabbusi bilan kiritilgan xolos.

Ayni paytda 42 ta qonun loyihasi bevosita O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan taqdim etilgan 160 ziyod qonun loyihasi esa mamlakat hukumati (vazirlar mahkamasi) tomonidan kiritilgan bo'lib ularning aksariyati

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan farmonlar munosabati bilan ijrosini ta'minlash munosabati bilan taqdim etilgan.

Uchinchidan, qabul qilinayotgan qonunlarning sifatini tubdan yaxshilash talab etiladi, ularning ko'pchiligi amaldagi qonun hujjatlariga o'zgartirish tuzatish va qo'shimchalar kiritilishiga qaratilgan bo'lib kodeksikasiyalash tavsifiga, ya'ni muayyan darajada tizimlashuv majmuiga ega emas, qabul qilinadigan, qonun loyihalarida amaldagi qonun hujjatlaridan farq qilingan tafovutlarga yo'l qo'yilgan boshqa hujjatlarga havola qilish holatlari ko'p. Asosiy kamchiligi shundaki qabul qilinadigan qonunlarda aksariyat o'rinlarida ana shu hujjatlarning hayotga tadbiq etilishini ta'minlaydigan prosessual mexanizmlarning mavjud emasligida ko'zga tashlanadi. Bu esa o'z-o'zidan ushbu hujjatlarning qo'llanilishini sezilarli darajada qiyinlashtiradi, qonunlarning ijro etilmasligiga hududiy normalarning oshkor qilinishiga hududiy qo'llash ahamiyati samaradorligining pasayishiga olib keladi.

To'rtinchidan, qonunda ko'zda tutilgan deputatlik nazorati va hududni qo'llash amaliyotini takomillashtirishga ta'sir ko'rsatish shakllaridan sust foydalanilmoqda. Qonunchilik palatasi o'tgan davr faoliyatida doim bir nechta xususan innovasion texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish kimyo sanoati korxonalari qurilishini jadallashtirish va yangi turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish bilan bog'liq masalalar bo'yicha parlament so'rovi amalga oshirilgan, bu yetarli emas albatta.

Beshinchidan, parlament deputatlarining o'z saylov oldidagi faoliyatini sezilarli darajada yaxshilash talab etiladi.

Oltinchidan, qo'yi va yuqori palatalar amaliy faoliyatining dastlabki davrida har ikki tomonning o'z amlisiyalarining namoyon bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan jiddiy muammolar ko'rsatiladi.

7. 2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YaNGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI

Davlatimiz rahbarining ma'ruzasida jahonda umume'tirof etilgan rivojlanishning "o'zbek modeli"ni hamda qabul qilingan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasining ustuvor yo'nalishlarini izchil amalga oshirish natijasida, jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan inqirozli holatlarga qaramay, 2011 yilda mamlakat iqtisodiyotini o'stirishning yuqori sur'atlari barqarorligi va makroiqtisodiy muvozanatlilik taminlanganligi qayd etildi.

Respublikada amalga oshirilayotgan islohotlar va jahon moliyaviy inqirozining salbiy ta'sirlariga qarshi ko'rilayotgan chora-tadbirlar samaradorligi Xalqaro valyuta jamg'armasi, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki singari obro'li xalqaro moliyaviy va iqtisodiy institutlar tomonidan yuqori baholanayotganligi alohida ta'kidlandi. Jumladan, Xalqaro valyuta jamg'armasining 2011 yil noyabr oyida mamlakatimizga kelgan missiyasining bayonotida O'zbekiston izchil o'sishga erishganligi va global moliyaviy inqirozga qarshi muvaffaqiyatli choralar ko'rayotganligi qayd etilgan, shuningdek, o'rta muddatli istiqbolda iqtisodiy o'sishning yuqori sur'atlari saqlanib qolishi haqida ijobiy prognoz bildirilgan.

Shuningdek, ma'ruzada 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning quyidagi eng muhim ustuvor vazifa va yo'nalishlari belgilab berildi:

birinchidan, yuqori va izchil o'sish sur'atlarini saqlash, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash;

ikkinchidan, iqtisodiyotining raqobatdoshligini oshirish bo'yicha dastur tayyorlash va uni amalga oshirish;

uchinchidan, xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish;

to'rtinchidan, transport va muhandislik-kommunikasiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish;

beshinchidan, qishloq joylarda namunaviy loyihalar asosida xususiy uy-joylarni qurish bo'yicha dasturni amalga oshirish;

oltinchidan, aholi bandligini ta'minlash va yangi ish o'rinlarini tashkil qilish muammosini hal etish;

yettinchidan, 2012 yil – “Mustahkam oila yili” umumdavlat dasturini hayotga tatbiq etish.

Vazirliklar, idoralar, xo'jalik birlashmalari va mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari rahbarlari oldiga iqtisodiyotni o'stirishning yuqori va barqaror sur'atlarini saqlab qolishni, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlashni, shuningdek, iqtisodiyotni izchil isloh qilish, tarkibiy o'zgartirish va diversifikasiyalashni chuqurlashtirish, yangi, yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish, mavjud quvvatlarni modernizasiyalash va texnologik jihatdan yangilash jarayonini jadallashtirish hisobiga mamlakat iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishni taminlaydigan kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish vazifasi qo'yildi.

Joriy yilning “Mustahkam oila yili” deb elon qilinishi munosabati bilan 2012 yilga belgilangan maqsadlarga erishish bo'yicha dasturiy chora-tadbirlarni amalga oshirish, shu jumladan, jamiyatning ma'naviy asoslarini yanada rivojlantirishda oilaning ahamiyatini yuksaltirish, har bir oilaning moddiy farovonligini oshirish muammolarini hal etishda davlat va jamiyat tomonidan etibor va g'amxo'rlik kuchaytirilishi zarurligiga alohida etibor qaratildi.

Qishloq xo'jaligi tarmog'ining rivojlanishi va erishilgan natijalar

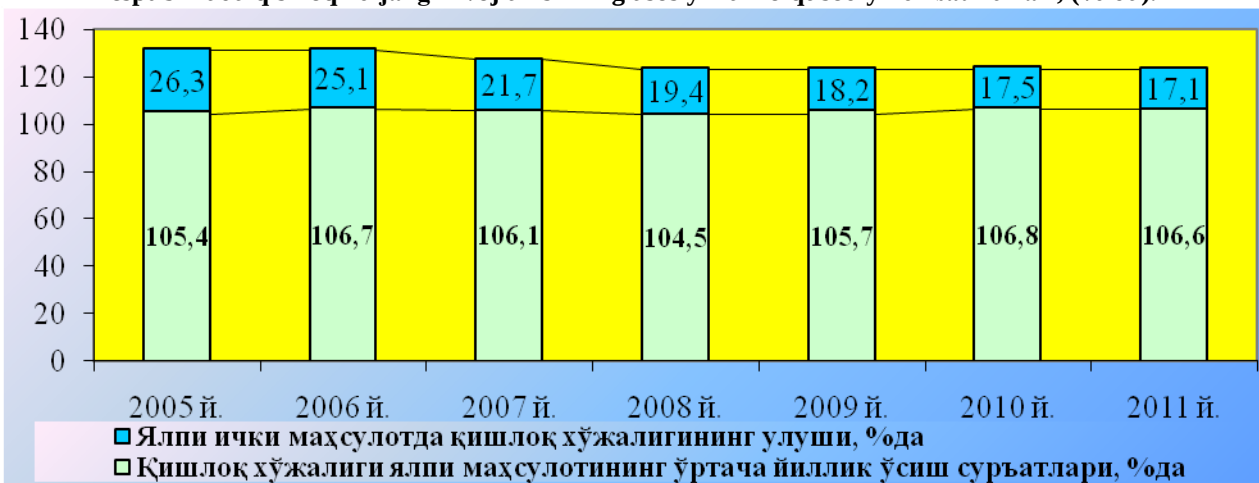
2011 yilda mamlakat yalpi ichki mahsulotining 17,1 foizi qishloq xo'jaligi hissasiga to'g'ri kyeldi. Agrar tarmoq respublikamiz aholisining salmoqli qismini ish o'rinlari bilan ta'minlab kyelmoqda. SHu jihatdan qishloq xo'jaligini rivojlantirish masalasi respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirishning muhim ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Endi, ruxsatingiz bilan, qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan ishlarimizning natijalari haqida qisqacha to'xtalib o'tmoqchiman.

Bu haqda gapirganda, avvalo, murakkab ob-havo va iqlim sharoiti tufayli vujudga kelyagan muammo va qiyinchiliklarga qaramasdan, qishloq mehnatkashlarining fidokorona mehnati hisobidan 2011-yili eng muhim qishloq xo'jalik mahsulotlari davlat xaridi bo'yicha shartnoma majburiyatlari nafaqat bajarilgani, balki ortig'i bilan bajarilganini ta'kidlash o'rindir.

Islom Karimov

Respublikada qishloq xo'jaligi rivojlanishining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari, (% da).



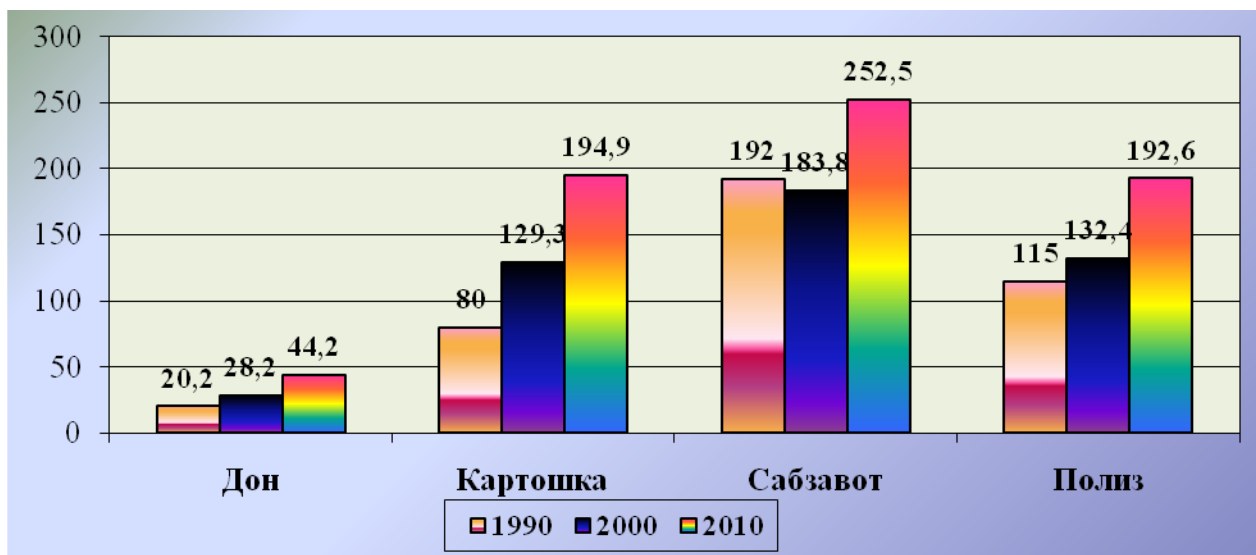
U'tgan 2005-2011 yillar oralig'ida qishloq x'jaligi yilni mahsulotining o'rtacha yillik o'sish sur'atlari o'sib borish dinamikasiga ega buldi

bu ko'rsatkich 2005 yildagi 105,4 %ni tashkil etgan)

2011 yilda 106,6 %ga teng buldi.

Mamlakatimizda o'tgan yili 6 million 800 ming tonna g'alla, 3 million 500 ming tonnaga yaqin paxta, 8 million 200 ming tonnadan ortiq sabzavot va poliz, qariyb 3 million tonna bog'dorchilik mahsulotlari yetishtirildi. SHu bilan birga, 6 million 600 ming tonna sut, 1 million 500 ming tonnadan ortiq go'sht, 3 milliard 500 million donadan ziyod tuxum tayyorlandi.

Islom Karimov



**O'ZBEKISTONDA AHOLI JON BOSHIGA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI
MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH DINAMIKASI, KG**

Маҳсулотлар тури	1991 йил	2011 йил	2011 йил 1991 йилга nisbatan, % да
Meва	24,0	60,1	250,4
Uzum	24,0	35,1	146,2
Sabzavot	138,6	225,0	162,3
Kartoshka	15,1	60,5	400,6
Poliz	39,0	42,0	107,6

Manba: O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

Respublikamiz qishloq xo'jaligida bosqichma-bosqich amalga oshirib borilayotgan iqtisodiy islohotlarning borishini tahlil etish asosida ularning quyidagi asosiy yo'nalishlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

**Бирин-
чидан**

- мулкый ва таркибий ислохотлар

**Иккин-
чидан**

- ердан фойдаланиш муносабатларидаги ислохотлар

**Учинчи
дан**

- сув ва сувдан фойдаланиш муносабатларидаги ислохотлар

**Тўртин-
чидан**

- молния-кредит, солиқ ва суғурта соҳасидаги ислохотлар

**Бешин-
чидан**

- нарх-наво тизимидаги ислохотлар

Пухта ўйланган дастур асосида 2008-2010 йиллар давомида ўтказилган мақбуллаштириш жараёни натижаларига кўра фермер хўжаликларининг ер майдонлари ҳажми мақбуллаштирилди.

Амалга оширилган мақбуллаштириш жараёни натижасида 2011 йил якунига келиб республикамиздаги фермер хўжаликларининг сони 215 776 тадан 66134 тагача ёки 69,4 % га камайтирилди, бунда бир фермер хўжалигига тўғри келувчи ўртача ер майдони ҳажмини 27,4 гектардан 80,1 гектаргача кўпайтиришга эришилди.

Ўртача бир фермер хўжалигига тўғри келадиган ер майдонларини тармоқлар бўйича олиб қарайдиган бўлсак, бу кўрсаткич пахтачилик ва ғаллачиликда 106,3 гектарга, сабзавотчиликда ва поллизчиликда 23,5 гектарга, боғдорчилик ва узумчиликда 13,1 гектарга, чорвачиликда 205,0 гектарга тенг бўлмоқда

Ислохотлар давомида фермер хўжаликларини молия-кредит ва солиқ механизмлари орқали қўллаб-қувватлашнинг самарали тизимига асос солинди:

давлат эҳтиёжи учун харид қилинадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими йўлга қўйилди

фермер хўжаликлари учун ерларнинг унумдорлигига боғлиқ бўлган ягона ер солиғи тўлаш бўйича имтиёзлар жорий этилди;

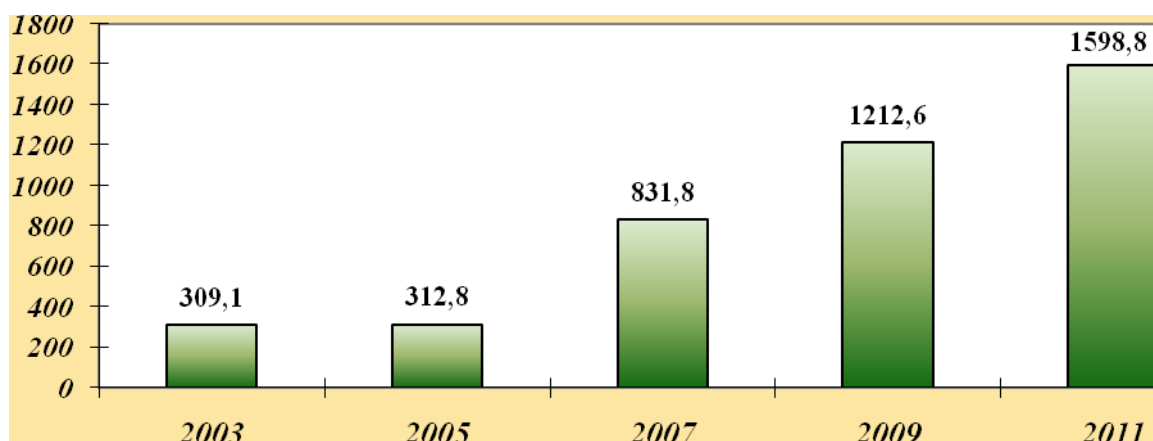
фермерларга техника воситаларини имтиёзли шартларда лизинг асосида етказиб бериш тартиби жорий этилди;

фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими яратилди;

балл-бонитети паст ерларда пахта ва ғалла етиштирадиган фермер хўжаликларининг зарарини қоплаш мақсадида уларга молиявий ёрдам бериш тизими жорий этилди;

ирригация ва мелиорация тизимини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш амалиётга жорий этилди.

Respublikamizda 2003-2011 yillarda davlat ehtiyojlari uchun paxta va g'alla yetishtiruvchi qishloq xo'jalik korxonalariga ajratilgan imtiyozli kreditlar, mln. so'mda



O'zbyekiston Respublikasi qonunchiligida qishloq xo'jaligi sohasida **bir qator soliq va bojxona imtiyozlari** qo'llaniladi:

yangidan tashkil etilgan paxta, g'alla, sabzavot, poliz, kartoshka va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish fermer x'jaliklariga 2 yil muddatga, boqдорчилик va uzumчиликка ихтисослашган fermer x'jaliklari 5 yil muddatga yagona er soliғи tўлашдан ozod etilgan

fermer loyiqa asosida u'z хисобидан u'zлаштирган er uchun besh yil davomida yagona er soliғи tўлашдан ozod қилинди

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 17 мартдаги 304-сонли қарорига асосан чет эл техникалари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи ва bojхона тўловлари, ҳамда чет эл техникалари учун эҳтиёт қисмлар олиб келишда қўшилган қиймат солиғидан озод этилган

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 25 мартдаги 308-сонли қарорига мувофиқ чет эллардан чорва моллари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи тўловларидан озод этилган

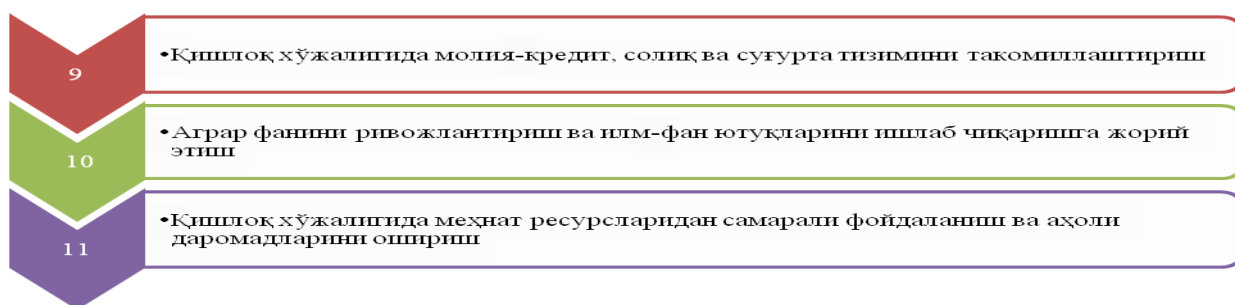
2006-2011 YILLARDA RESPUBLIKA BO'YICHA YANGI SOTIB OLINGAN QISHLOQ XO'JALIGI TEXNIKALARI

Texnikalar nomi	2006 yil	2007 yil	2008 yil	2009 yil	2010 yil	2011 yil	2006-2011 yillar davomida jami
Traktorlar, jami	2211	1652	2231	3007	2671	2124	13896
Haydov traktorlari	634	164	454	191	378	546	2367
sh.j.yuqori unumli	2	6	6	36	83	297	430
Chopiq traktorlari	1182	1293	1174	1697	1359	1098	7803
Traktor tirkamalari	368	250	348	1421	691	882	3960
Kultivatorlar	503	279	440	1433	633	315	3603
Chigit seyalkalari	352	178	237	215	320	552	1854
Pluglar	130	90	117	244	67	153	801
Don o'rish kombaynlari:	116	93	332	123	167	245	1076
sh. j. yuqori unumli	55	52	86	110	167	245	715

QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI

O'zbyekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan agrar tarmoqni rivojlantirishning istiqbolli dasturi quyidagi eng muhim yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:





Xulosa qilib aytish mumkinki, O'zbekiston Respublikasida iqtisodiy islohatlarni uzviy ravishda amalga oshirishda Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan ilgari surilgan ustuvor yo'nalishlar biz kabi mutaxassislarning asosiy dasturiy vazifalarimizdan biri bo'lib qolishi lozimligi eng muhim burchimizdir.

XULOSALAR

1. Zarafshon daryosi 2-qayir usti terrasasida shakllangan eskidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda yalpi molibden miqdori etalondan qariyb 2-4 marta yuqori. Biroq, o'simliklarga o'zlashtiriluvchan miqdori yuqorida qayd etilgan tuproqlardagiga nisbatan 2-3 marta kam. Bu yerda o'zlashtiriluvchan molibden kam va keng ko'lamda tebranadi, bu hol tuproq mexanik tarkibining har xilligi bilan izohlanadi. Yirik masshtabli xaritanomalar tuzish va dala tajribalarini o'tkazish lozim. Ushbu tuproqlarda molibdenli o'g'itlarni qo'llash samarali.

2. Iyun oyining birinchi sanasida o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda o'simlikning bo'yi o'g'itsiz-nazorat variantda 12,0 sm, hosil shoxlari soni 1,4 dona bo'lgan bo'lsa, qo'llanilgan molibden ta'sirida o'simlik bo'yi 5,0 – 9,4 sm baland va hosil shoxlari 1,1 – 2,6 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi. Ushbu sanada o'rganilgan variantlar bo'yicha farq sezilarli bo'lmasada, biroq chigitlar ammoniy molibdatning 0,05 va 0,01 %li konsentrasiyalarida ivitilgan variantlarda dastlabki rivojlanish davrlarida, jumladan 1 iyun holatida nisbatan baland bo'yli, hosil shoxlari ko'p bo'lganligi qayd etildi. Biroq o'g'it me'yori oshirib borilganda ko'saklar soni ortib borib, ham tuproqqa ham suspenziya sifatida qo'llanilgan me'yori oshirilgan 12- variantda ko'saklarning keyingi ko'payishi kuzatilmadi.

3. Molibden mikroelementining turli konsentrasiyalarida chigitni ivitish variantlardagi o'simliklar dastlabki rivojlanish davrlardan boshlab jadal o'sganligi, ayniqsa qulay assimilyasion yuza hosil qilganligi, yoshlik davridan quyosh energiyasidan samarali foydalanganligi evaziga ushbu davrda o'g'itsiz-nazorat variantdagiga nisbatan hosil bo'lgan quruq modda miqdori 0,22 g/o'simlik ziyod bo'lganligi aniqlandi. Shonalash fazasi boshlanishida bir tup o'simlikda variantlar bo'yicha 8,2-13,0 dona barg paydo bo'lganligi, molibdenning 0,05 va 0,01 %li konsentrasiyasida chigitlar ivitilgan variantlarda bosh poya baland bo'lganligi bois, barg soni ham ko'p bo'lganligi hisobga olindi.

4. Fotosintez mahsuldorligi, ya'ni quruq moddaning to'planishi g'o'za nihollari unib chiqqandan boshlab shonalashgacha bo'lgan davrda ancha sust

kechib, shonalash davridan so'ng deyarli ikki barobar kuchaydi, jumladan chinbarglik – shonalash davrida fotosintez mahsuldorligi $3,3-5,6 \text{ g/m}^2 \times \text{sutkani}$ tashkil etgan bo'lsa, shonalash – gullash davrida esa fotosintez mahsuldorligi variantlar bo'yicha $7,1-10,3 \text{ g/m}^2 \times \text{sutka}$ bo'lganligi qayd etildi. Shuningdek, gullash – hosil to'plash davriga kelib g'o'za fotosintez mahsuldorligi shonalash – gullash davridagidan biroz oshishi aniqlandi. Barcha o'rganilgan davrlar bo'yicha o'g'it me'yorlari ta'sirida o'simlikda ko'plab quruq modda to'planishi, ya'ni nazorat-o'g'itsiz variantga nisbatan fotosintez mahsuldorligi oshishi o'tkazilgan tajribada aniqlandi.

5. Hosildorlik variantlar bo'yicha $13,3-36,1 \text{ s/ga}$ ni tashkil etdi. Bunda eng kam hosil o'g'itsiz-nazorat variantida bo'lib, o'rtacha $13,2 \text{ s/ga}$ ni tashkil etdi. Nazorat-o'g'itsiz variantga nisbatan makro va mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlarda qo'shimcha $18-22,9 \text{ s/ga}$ qo'shimcha hosil olish ta'minlanganligi aniqlandi. Shundan molibden mikroelementi hisobiga variantlar $0,2-4,9 \text{ s/ga}$ qo'shimcha hosil olishga erishildi. Bunda eng yuqori qo'shimcha hosil $0,75$ va $0,5 \text{ kg/ga}$ me'yorda tuproqqa qo'llash bilan birgalikda shonalash davrida $0,05 \%$ li suspenziya sifatida purkash variantlarida olinib, o'rtacha $4,9-4,5 \text{ s/ga}$ ni tashkil etdi. Suspenziya sifatida qo'llash konsentrasiyasining keyingi ortishida qo'shimcha olingan hosil $3,2-2,1 \text{ s/ga}$ ni tashkil etishi aniqlandi.

6. Tolaning pishib yetilganlik, o'rtacha uzunlik, solishtirma uzilish kuchi, uzilishdagi uzayish foizi, bir xillik indeksi va nur qaytarish koeffisienti kabi muhim ko'rsatkichlar bo'yicha deyarli barcha makro va mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlar o'g'itsiz-nazorat variantga nisbatan ustun bo'lib, kalta tolalar va sarg'ishlik darajasi kabi ko'rsatkichlar bo'yicha eng past o'rinda turadi, bu esa tolaning texnologik ko'rsatkichlari jahon bozori talablariga mos kelishidan dalolat beradi.

IShLAB ChiQARIShGA TAVSIYalar

Samarqand viloyati Jomboy tumani o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida o'rta tolali g'o'zaning Omad navidan yuqori va tolasining texnologik ko'rsatkichlari sifatli hosil olishda $N_{250}P_{175}K_{125}$ fonida 0,75 kg/ga me'yorda molibden qo'llash va shonalash davrida mikroelementning 0,05 %li suspenziyasini purkash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining «Oilaviy tadbirkorlik to'g'risida» gi Qonuni T. 2012 yil 26-apryel № O'RQ-327. (Xalq so'zi, 2012 yil 27 apryel, 1-2 byetlar.
2. Karimov I.A. O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida. T.2012.
3. Karimov I.A. BMT sammiti ming yillik rivojlanishi maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisdagi nutqi. // Halq so'zi. 22.09.2010.
4. Karimov I.A. Bu muqaddas vatanda azizdir inson. -T.: O'zbekiston, 2010.
5. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va halqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. -T.: O'zbekiston, 2010.
6. Karimov I.A. Barcha reja va dasturlarimiz vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, halqimiz faravonligini oshirishga xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruza. -Toshkyent. 21.01.2011.
7. Karimov I.A. 2012 yil Vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi. “2011 yilning asosiy yakunlari va 2012 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari” ga bag'ishlangan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi.
8. Karimov I.A. Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. «Qishloq hayoti». 2007 yil 15 oktyabr.
9. Aliyeva M.M. Sink i yego formy v pochvax i xlopchatnike Ferganskoy doliny. Avtoref. kand. diss. Frunze, 1967.
10. Aliyeva M.M., Sharofutdinova F.K., Kruglova Ye.K. Soderjaniye i prevrasheniye medi i sinka v oroshayemyx pochvax Ferganskoy doliny UzSSR. Trudy in-ta pochvovedeniya. Vyp. IV. Tashkent, 1964.
11. Artyushin A.M., Tarasova Z.K. O perspektive primeneniye mikroudobreniy v selskom xozystve. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976.
12. Babenko G.A. O roli narusheniy obmena metallov v patoximii bolezney. V kn. «Fiziol. Rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976.

13. Babushkin L.N., Kogay N.A., Zokirov Sh.S. Agroklimaticheskiye usloviya selskogo xozyaystva Uzbekistana. –T.: Mexnat, 1985. – 160 s.
14. Baginskas B.P. Mikroelementy v pochvax Litovskiy SSR i ix vliyaniye na rasteniya. Avtoreferat dok. Diss. Kaunas, 1971. -s. 26.
15. Balyabo N.K. Povysheniye plodorodiya pochv oroshayemoy xlopkovoy zony SSSR. M.: 1954.
16. Belousov M.A. Fiziologicheskiye osnovy kornevogo pitaniya xlopchatnika. Tashkent, 1975.
17. Belousov M.A., Isayev B.M. Metodika vegetatsionnykh opytov s xlopchatnikom. Tashkent, 1977.
18. Buzurukov E. Vliyaniye polifosforno-ye udobreniy na produktivnost razlichnykh selskoxozyaystvennykh kultur v usloviyax oroshayemogo tip. serozema.: Avtoref. dis. ... kand. s.-x. nauk. – T.: 1984. –21 s.
19. Vajenin I.G. Metodicheskiye ukazaniya po agroximicheskoy obsledovaniyu i kartografirovaniyu pochv na sodержaniye mikroelementov. M.: 1976.
20. Vajenin I.G. Sxemy i metodika provedeniya stacionarnykh polevykh opytov s mikroudobreniyami. M.: 1968.
21. Vaynova Raykova J., Rankov V., Ampova G. Mikroorganizmy i plodorodiya. – M.: Agropromizdat, 1986. – 118 s.
22. Vauzen. Vliyaniye udobreniy na balans elementov v pochve, rastenii i organizma jivotnykh. M.: 1969.
23. Vinogradov A.P. Geoximiya redkix i rasseyannykh ximicheskix elementov v pochvax. M.: 1957.
24. Vinogradov A.P., Vinogradova X.G. Molibden v pochvax SSSR. DAN SSSR, t. 61, 1948, № 5.
25. Vladimirov E.N. Deystviye mikroelementov na azotnyy obmen prorostkov xlopchatnika v zavisimosti ot temperatury // J. Uzb. biol. -№2. 1966. –S 14.
26. Vlasyuk II.A. Biologicheskaya rol medi v rasteniyax v znachenii mednykh udobreniy v rasteniyevodstve. V sb. «Biologicheskaya rol medi». M., 1970.

- 27.Vlasyuk II.L. Vliyaniye mikroelementa margansa na ispolzovaniye ammiachnoy i nitratnoy formy azota sveklovichnymi vysadkami. DAN SSSR, t. 28, 1940. № 12.
- 28.Vlasyuk P.A. Izucheniye i ispolzovaniye mikroelementov v USSR. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976
- 29.Vlasyuk P.A. Soderjaniye podvijnykh form mikroelementov (Zn, V, So, Su) v pochvax USSR. V sb. «Mikroelementy v s.-x. i medisine», Riga, 1956.
- 30.Ga
- 31.Gyulaxmedov A.N. Mikroelementy v pochvax зоны хлопководства Azerbaydjana i effektivnost primeneniye pod xlopchatnik. Baku, 1961.
- 32.Jiznevskaya G.Ya. Med, molibden i jedezo v azotnom obmene bobovykh rasteniy. M.: 1972.
- 33.Зырин N.G. Uzloviye voprosy ucheniya o mikroelementax v pochvovedenii. M., 1968.
- 34.Isayev B. M., Belousov M. A., Кадыров Ю. Vliyaniye kompleksnykh soyedineniy siyaka i medi na fiziologo-bioxyamicheskiye prosessy i produktivnost xlopchatnika. V kn. «Voprosy fiziologii i bioximii xlopchatnika», Tashkent, 1973.
- 35.Isayev B.M. Vliyaniye usloviy pitaniya na ustoychivost xlopchatnika k vertisilleznomu uvyadaniyu. V sb. «Materialy Vsesoyuznogo simpoziuma po borbe s viltom xlopchatnika». Tashkent, 1964.
- 36.Isayev B.M. Mikroelementy i vilt // J.Xlopkovodstvo, -№ 8. 1963. –S. 23.
- 37.Isayev B.M. Osobennosti postanovki opytov s mikroelementami. V kn. «Metodika polevykh i vegetasionnykh opytov s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya». Tashkent, 1973.
- 38.Isayev B.M. Fiziologicheskiye i agroximicheskiye osnovy pitaniya xlopchatnika mikroelementami. -Tashkent «Fan», 1979. s. 260.
- 39.Isayev B.M., Agunbayev S. Vliyaniye mikroelementa sinka na rost, razvitiye ya urojaynost xlopchatnika. V kn. Udobreniya v xlopkovodstve. Tashkent, 1974.

40. Isayev B.M., Belousov M.A. Znachenije mikroelementov v borbe s vertisil'nyim viltom xlopchatnika. V kn. «Mikroelementy v selskom xozyaystve». Tashkent, 1965.
41. Isayev B.M., Rustamov K. Sposoby primeneniya mikroelementa medi //J. «Xlopkovodstvo, 1975 a, № 4.
42. Sanaqulov A.L. O'tloq bo'z tuproqlar sharoitida plyonka ostida g'o'za o'stirishda azotli oziqlanishni maqbullashtirish // Q.-x. fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertasiya avtoreferati. – S.: 2005. - 21 b.
43. Sanaqulov A.L., Hamedov B.A. G'o'za hosildorligin oshirishda fotosintetik aktiv radiasiyaning roli // Fermer xo'jaligini rivojlantirish istiqbollari: SamQXI professor-o'qituvchilarining ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. 3-4 aprel, 2007 yil. –Samarqand, 2007. – B. 27-29.
44. Katalymov M.V. Mikroelementy i mikroudobreniya. M-L.:, 1965.
45. Kovalskiy V.V. Bioximicheskiye provinsii i endemii. V sb. «Primeneniye mikroelementov v s.-x. i medisine», Riga, 1959.
46. Kovalskiy V.V. Geoximicheskaya sreda, zdorovye, bolezni. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976.
47. Kovalskiy V.V. Regiony biosferы – osnova biogeoximicheskogo rayonirovaniya. Doklady VASXNIL, t. 8, 1969.
48. Kovalskiy V.V., Andrianova G.A. Mikroelementy v pochvax SSSR. M., 1970.
49. Kovda V.A. Proisxojdeniye i rejim zasolennyx pochv. – Moskva, 1947. – 356.
50. Kovda V.A., Zygin N.G. Mikroelementy v pochvax Sovetskogo Soyuza. M., 1973.
51. Kovda V.A., Yakushevskaya I.V., Tyuraxanov A.N. Mikroelementy v pochvax Sovetskogo Soyuza. M., 1959.
52. Kovda V.A., Yakushevskaya I.V., Tyuraxanov A.N. Problemy mikroelementov v pochvax SSSR. «Izd. AN SSSR». ser. biol., 1958, № 5.
53. Qodirxo'jayev J. Turli fosforli oziqlanish sharoitlarida g'o'zaning biologik ta'sirlanishi // G'o'za va yo'ldosh ekinlarni o'g'itlash hamda tuproq

- unumdorligi: Ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. – Toshkent, 1992. – B. 22-25.
- 54.Kruglova Ye.K. [i dr.]. Mikroelementy v oroshayemykh pochvax Andijanskoy oblasti. Tashkent, 1975.
- 55.Kruglova Ye.K. [i dr.]. Mikroelementy v oroshayemykh pochvax Ferganskoy i Namanganskoy oblastey Uzbekskoy SSR i primeneniye mikroudobreniy. Tashkent, 1977.
- 56.Kruglova Ye.K. [i dr.]. Mikroelementy v pochvax yugo-zapadnogo Uzbekistana. Tashkent, 1972.
- 57.Kruglova Ye.K. i dr. Mikroelementy v oroshayemykh pochvax Uzbekskoy SSR i primeneniye mikroudobreniy. -Tashkent «Fan», 1984. s. 252.
- 58.Kruglova Ye.K. Kartosxema po mikroelementam // J.. Xlopkovodstvo, 1968, № 12.
- 59.Kruglova Ye.K. Metodika opredeleniya dostupnykh form mikroelementov v karbonatnykh pochvax i rasteniyax. Tashkent, 1972.
- 60.Kruglova Ye.K. Mikroelementy v pochvax i ix vliyaniye na xlopchatnik. Tashkent, 1966.
- 61.Kruglova Ye.K. Ob istorii izucheniya mikroelementnogo sostava pochv v Uzbekistane. V kn. «Istoriya i sovremennoye sostoyaniye pochvovedeniya v Uzbekistane». Tashkent, 1971.
- 62.Kruglova Ye.K., Suchkov S.P. Pervyye kartosxemy valovyykh i uslovno usvoyayemykh rasteniyami form mikroelementov v oroshayemykh pochvax Tashkentskoy i Сырдаринской областей УзССР. Труды 1 республиканского совещ. по микроelementам в УзССР. Tashkent, 1965.
- Mokriyevich G.L. Sink v sisteme udobreniya polevyykh kultur // J.Agroximiya, 1972, № 4.
- 63.Kursanov A.L., Viskrebensova E.M. Pervichnoye vklyucheniye fosfora v metabolism korney // Fiziologiya rasteniy. – Moskva, 1960. вып. 3. - № 7. – S. 276-285.

64. Metodika agrokhimicheskikh issledovaniy. Pod redaktsiya F.A.Yudin. – Moskva: Kolos, 1980. – 366 s.
65. Metodika polevogo opyta s xlopchatnikov. – Tashkent, 1981. – 140 s.
66. Metodika polevyykh i vegetatsionnykh opytov s xlopchatnikov v usloviyax orosheniya. – Tashkent, 1981. – 140 s.
67. Metody agrokhimicheskikh, agrofizicheskikh i mikrobiologicheskikh issledovaniy v polevyykh xlopkovyykh rayona. – Tashkent: SoyuzNIXI, 1968. – 440 s.
68. Muxamadjonov M.V., Zokirov A.Z. G'o'za agrotexnikasi. – T.: Mehnat, 1995. – 340 b.
69. Muhammadjonov M.V., Zokirov A.Z. G'o'za agrotexnikasi. – T.: Mehnat, 1988. – 224 b.
70. Muxammadiyev A., Turapov I., Sodiqova G., Raxmonova F. Mikroorganizmlarning tuproq hosildorligini oshirishdagi roli // Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. – Toshkent, 2006. – B. 76-77.
71. Mo'minov F.A. O'rta Osiyodagi paxta yetishtiriladigan rayonlarda agro-iqlim sharoiti. (Paxtachilik spravochnigi) – Toshkent: Mexnat, 1989. – B. 17-26.
72. Nosirov Yu.S. G'o'za fotositezi // G'o'za monografiyasi. – Toshkent: Fanlar akademiyasi, 1961. 4-tom. – B. 227-277.
73. Ostrovskaya L.K. Fiziologicheskaya rol medi i osnovy primeneniye mednykh udobreniy. Kiyev, 1961.
74. Paribok T.A. Vzaimodeystviye sinka i fosfora v mineralnom pitanii rasteniy // J. Agroxiimiya, № 2, 1970 b.
75. Paribok T.A. Postupleniye, raspredeleniye i metabolism fosfora u rasteniy, po-raznomu obespechennykh sinkom. V kn. «Fiziol. rol mikroelementov u rasteniy». L.: 1970 a.
76. Peyve Ya.V. Bioxiimiya molibdena. V kn. Biologicheskaya rol molibdena. M.: 1972.
77. Peyve Ya.V. Bioxiimiya pochv. M., 1961.

78. Peyve Ya.V. Mikroudobreniya pod len. V sb. Primeneniye mikroudobreniy. M., 1941.
79. Peyve Ya.V. Mikroelementy i fermenty. V kn. .Fiziol. rol v prakticheskoye primeneniye mikroelementov. Riga, 1976.
80. Peyve Ya.V. Ob osnovnykh zakonomernostyax raspredeleniya valovyx zapasov i podvijnykh form mikroelementov v pochvax SSSR. M., 1954.
81. Peyve Ya.V., Jiznevskaya G.Ya. Metally-mikroelementy i problemy sovremennoy enzimologii. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976 6.
82. Peyve Ya.V., Jiznevskaya G.Ya. Problemy sovremennoy bioximii mikroelementov. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov. Riga, 1976 a.
83. Rinkis G.Ya. Optimizasiya mineralnogo pitanii rasteniy makro- i mikroelementami. V kn. «Fiziol. rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov. Riga, 1976.
84. Piraxunov T.P. Fosfornoye pitaniye xlochatnika v razlichnykh pochvennykh usloviyax. Tashkent, 1977.
85. Protasov P.V., Qodirxo'jayev F.Q. Paxtachilikda o'g'itlardan foydalanish. – T.: O'zbekiston, 1981. – 155 b.
86. Rinkis G.Ya. Optimizasiya mineralnogo pitaniya rasteniy. Riga, 1972.
87. Rish M.A. Bioximicheskiye provinsii Zapadnogo Uzbekistana. Avtoref. dokt. diss. M., 1964.
88. Rish M.A. Metabolicheskiye funktsii mikroelementov v organizme jivotnykh. V kn. «Fiziol. Rol i prakticheskoye primeneniye mikroelementov». Riga, 1976.
89. Rozanov A.N. Serozemy Sredney Azii. – Moskva, 1951. – 459 s.
90. Ryjov S.N. Sovremennoye sostoyaniye plodorodiya oroshayemykh zemel Sredney Azii //J. Xlopkovodstvo, 1958, № 8.
91. Ryjov S.N., Besedin P.N. Povysheniye plodorodiya oroshayemykh pochv Sredney Aziya pod vliyaniem kulturnoy deyatel'nosti cheloveka. Trudy SAGU. Tashkent, 1951.

92. Рыжов С.Н., Ташкузиев М.М. Состав и миграционный ряд основных химических элементов типичного серозема. Ташкент, 1976.
93. Саттаров Д. Сорт, почва, удобрение и урожай. – Ташкент: Мехнат, 1988. – 188 с.
94. Сидоров И. Влияние растительных остатков на плодородие почв // Вестник сельскохозяйственных наук. – Москва, 1958. - № 8. – С. 28-29.
95. Шашаускайте С.А., Навайтене Г.С., Жабене Р.И. К изучению участия sinka в процессе усвоения фосфора корнями кукурузы. «Физиологии растений», т. 19, вып. 1, 1972.
96. Suchkov S.P. Okultivirovaniye pochvy serozemov pod vliyaniyem orosheniya // J. Xlopkovodstvo, 1958, № 3.
97. Trofimova R.K. Piraxunov T.P. Vliyaniye usloviy pitaniya na sootnosheniye mineralnykh elementov v organax xlopchatnika // Uzbekskaya biologiya. – Tashkent, 1979. - № 1. – С. 30-31.
98. Tuyeva O.F. K voprosu o deystviya kaliya na razvitiye xlopchatnika. V sb. «Ximizatsiya kultury xlopchatnika». Tashkent, 1933.
99. Tursunxodjayev Z.S., Sorokin M.L., Toropkina A.L. Proizvoditelnaya sposobnost serozemov v sevooborote i pri monokulture xlopchatnika. Tashkent, 1977.
100. Ushakova V.F. Vliyaniye sistemicheskogo vneseniya navoza i mineralnykh udobreniy na sodержaniye mikroelementov v pochvax i rasteniyax // J. Vestnik s.-x. nauk. 1963, № 3.
101. Xalikov B.M. Tuproq unumdorligi: muammolar, tadqiqotlar va natijalar // Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. – Toshkent, 2004. – B. 35-37.
102. Xodjayev D.X. Vliyaniye mikroelementov na sodержaniye xlorofilla i prochnost xlorofill-belkovo-lipoidnogo kompleksa xlopchatnika na rannix fazax razvitiya. DAN UzSSR, 1966, № 8.

103. Xodjayev D.X. Vliyaniye nekotorykh mikroelementov na nakopleniye xlorofilla v rasteniyax xlopchatnika. Nauchnyye doklady Vysshey shkoly. «Biol. nauk», 1966, 3
104. Churbanov A. Xlopkovodstvo v SShA //J.Xlopkovodstvo, 1977, № 10.
105. Sharafutdinova F.X. Med i yeye formy v osnovnykh tipax pochv Ferganskoй doliny. Avtoref. kand. diss. Tashkent, 1964. –S. 21.
106. Shkolnik M.Ya. Znachenіye mikroelementov v jizni rasteniy i v zemledelii. M., 1950.
107. Shkolnik M.Ya. Mikroelementy v jizni rasteniy. L.: 1974.
108. Shkolnik M.Ya. Mikroelementy v pitanii rasteniy. V kn. «Fiziologiya selskoxozyaystvennykh rasteniy», t. 2, M.: 1967.
109. Shkolnik M.Ya. Rol i znachenіye bora i drugix mikroelementov v jizni rasteniy. M., 1939.
110. Yagodin B. L. Kobalt v jizni rasteniy. M., 1970.
111. Yarovoy N.V., Meshyerina V.A., Garkusha V.P. Vliyaniye dopolnitelnogo primeneniye fosfornykh udobreniy na podviynost sinka v predkavkazskom chernozeme // J. Ximiya v selskom xozyaystve, -№ 6. 1973, -S. 25.
112. Arnon D.I., Stout P.R. Molibdenum as an essential element for higher plants. Plant Physiol., 14, 1939.
113. Bhrenchely W.E. Inorganic plant poisons and stimulant. Cambridge Univ. Press, 1934.
114. Eaton E.M. Boron requiremenrs of cotton. Soil Science, v. 34, no. 4, 1940.
115. Hoagland D.K. Water culter experiments on Mo and Cu deficiencies of fruits tress. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 38. 8, 1941.
116. Lipman C. B., Mackinney. Plant Physiol., no. 6, 1931.
117. Sommer A.L. Copper as an essential for plant growth. Plant Physiol., 6, no. 2, 1931.
118. Warington R. The effect of boric acid and boron of the broad bean of the ceryain plants. Ann. Bot., 37, 48, 1923.

ILOVA

Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnologik tadbirlar, 2009-2010 yy.

№	O'tkazilgan tadbirlar	Ish qurollari	O'tkazilgan tadbirlar soni, sanasi				
			1	2	3	4	5
1	Shudgor oldidan o'g'itlash	RMU-0,75	10.11.2009				
2	Kuzgi shudgor	PYa-3-35	10.11.2009				
3	Ekish oldidan chizellash	ChKU-4	06.04.2009				
4	Boronalash	6BZTX-1	06.04.2010				
5	Mola bosish	MV-6A	06.04.2010				
6	Chigit ekish	SChX-4b	07.04.2010				
7	Birinchi sug'orishgacha kultivasiya	KXU-4b	21.04.2010	19.05.			
8	Yaganalash	Qo'lda	22.04.2010				
9	Begona o'tlardan tozalash (o'toq)	Qo'lda	22.04.2010	20.05.			
10	Oziqlantirish	KXU-4b	05.05.2010	06.06.	07.07.		
11	Jo'yak olish	KXU-4b	06.06.2010	17.06.	28.06.	10.07.	25.07
12	Sug'orish	Egatlab	07.06.2010	19.06.	29.06.	10.07	24.07
13	Qator oralariga ishlov berish	KXU-4b	05.05.2010	10.06.	25.06.	07.07.	22.07
14	Chilpish	Qo'lda	27.07.2010	04.08			
15	Paxta terimi	Qo'lda	18.09.2010	30.09	14.10		

Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnologik tadbirlar, 2010-2011 yy.

№	O'tkazilgan tadbirlar	Ish qurollari	O'tkazilgan tadbirlar soni, sanasi				
			1	2	3	4	5
1	Shudgor oldidan o'g'itlash	RMU-0,75	09.11.2010				
2	Kuzgi shudgor	PYa-3-35	09.11.2010				
3	Ekish oldidan chizellash	ChKU-4	09.04.2010				
4	Boronalash	6BZTX-1	09.04.2011				
5	Mola bosish	MV-6A	09.04.2011				
6	Chigit ekish	SChX-4b	10.04.2011				
7	Birinchi sug'orishgacha kultivasiya	KXU-4b	23.04.2011	20.05.			
8	Yaganalash	Qo'lda	21.04.2011				
9	Begona o'tlardan tozalash (o'toq)	Qo'lda	21.04.2011	19.05.			
10	Oziqlantirish	KXU-4b	07.05.2011	08.06.	10.07.		
11	Jo'yak olish	KXU-4b	08.06.2011	19.06.	29.06.	10.07.	25.07
12	Sug'orish	Egatlab	09.06.2011	20.06.	30.06.	11.07	26.07
13	Qator oralariga ishlov berish	KXU-4b	07.05.2011	05.06.	25.06.	07.07.	23.07
14	Chilpish	Qo'lda	25.07.2011	03.08			
15	Paxta terimi	Qo'lda	16.09.2011	28.09	15.10		

Микроэлементы и микроудобрения

Микроудобрения содержат микроэлементы, которые требуются растениям в небольших количествах, но при недостатке или избытке их растения не могут нормально расти и развиваться.

Естественные почвы нашей зоны бедны подвижными микроэлементами, особенно легкие песчаные и торфяные почвы. Доступность ряда микроэлементов, таких как бор, марганец, цинк, медь, снижается при известковании почв. Потребность растений в микроэлементах возрастает с повышением обеспеченности их макроэлементами. Так, внесение повышенных доз фосфорных удобрений увеличивает потребность в цинке, калийных - в боре, азотных - в боре, меди и марганце.

В почву микроэлементы поступают при внесении органических удобрений (навоза и компостов) и с некоторыми минеральными удобрениями (фосфоритной мукой, суперфосфатами, калийной солью и др.). Значительное количество микроэлементов содержит печная зола.

Внесение средней дозы навоза и компоста (4 кг/м^2) способно полностью обеспечить потребность растений в микроэлементах. Количество микроэлементов, поступающих с обычными дозами минеральных удобрений, намного меньше того количества, которое требуется для пополнения почвенных запасов и нормального обеспечения ими растений. Поэтому часто возникает необходимость внесения микроудобрений.

В настоящее время производство микроудобрений идет двумя путями: производство односторонних микроудобрений, представленных техническими водорастворимыми солями и хелатами, и производство комплексных макроудобрений с микроэлементами.

Односторонние микроудобрения предназначены для внесения в почву под культуры с признаками недостаточности того или иного микроэлемента, выявленными в период вегетации, а также для внекорневых (листовых) подкормок и предпосевной обработки семян.

Для восполнения микроэлементов используют различные виды односторонних микроудобрений: борные, медные, марганцевые, цинковые, молибденовые и др.

Борные микроудобрения. Основным борным удобрением является борная кислота, содержащая 17% бора. Это наиболее концентрированное, водорастворимое удобрение. Борную кислоту используют для внекорневых подкормок (0,15-0,2 г/л), для предпосевной обработки семян (0,025-0,5%-ный раствор). Можно вносить в почву рано весной под перекопку или во время цветения ($1,2 \text{ г/м}^2$).

Так как бор оказывает большое влияние на завязывание плодов и уменьшает осыпание завязей, то внекорневые подкормки борной кислотой

наиболее эффективно проводить по бутонам или в период цветения. Дополнительно можно опрыснуть плодовые деревья и после сбора плодов - влияние удобрения скажется в следующем году.

Широко распространенным борсодержащим удобрением является борный суперфосфат, содержащий 20% P_2O_5 и 0,2% бора. Его рекомендуется вносить при предпосевной обработке почвы (30-35 г/м²) или в рядки при посеве и посадке.

Недостаток бора чаще всего встречается на переизвесткованных и переувлажненных почвах, в засушливые годы, а также при избыточном внесении азотных удобрений.

Наиболее чувствительны к недостатку бора в почве из садовых культур: свекла, цветная капуста, яблони, груши. Малое количество бора вызывает:

у *свеклы* - гниль сердечка;

у *цветной капусты* - потемнение и почернение, образование дупла с почерневшими краями;

у *яблони* - пожелтение листьев на молодых побегах, верхушки могут отмирать;

у *груши* - почернение листьев, плохое их опадение, а также растрескивание и отмирание коры.

Следует иметь в виду, что передозировка борных удобрений опасна, так как может быть токсичной для растений. Поэтому при применении достаточных доз органических удобрений и борсодержащего суперфосфата дополнительного внесения борных удобрений, как правило, не требуется. Внесение золы также обогащает почву бором.

Медные удобрения. Они представлены сернокислой медью (медный купорос), кристаллической солью голубовато-синего цвета, хорошо растворимой в воде. Содержит 25% меди. Сульфат меди можно использовать для внекорневых подкормок (0,2-0,5 г/л), предпосевной обработки семян (0,1-0,2 г/л), а также для внесения в почву (2,5-3,0 г/м²). На торфяных почвах наиболее эффективный способ применения медных удобрений - допосевное внесение в почву.

Медные удобрения, внесенные в почву, оказывают свое действие в течение 4-5 лет.

Недостаток меди растения могут испытывать на нейтральных и щелочных почвах, на торфяных почвах, а также на сильно удобренных навозом и азотом. Ухудшение доступности меди заметно уже при повышении pH с 5,5 до 6,0.

На нейтральных и щелочных почвах следует применять хелаты меди.

Значительное количество меди попадает в почву при применении медьсодержащих фунгицидов (бордоская жидкость, хлорокись меди). При их использовании внесения медных удобрений, как правило, не требуется.

Марганцевые удобрения. В качестве марганцевых удобрений на садовых участках применяют водорастворимые соли марганца - сернокислый марганец и марганцовокислый калий. Сернокислый марганец содержит 24%

марганца. Его можно вносить в почву и использовать для внекорневых подкормок. Доза при внесении в почву 3-5 г/м², для внекорневых подкормок - 0,1-0,2 г/л.

Доза марганцовокислого калия при внесении в почву - 2-3 г/м².

Недостаток марганца может проявляться у культур на почвах с pH выше 6,5, а также на старых садовых почвах, в которые вносили много навоза.

При недостатке марганца у растений на верхних листьях появляются хлоротичные пятна, располагающиеся между жилками. Сами жилки остаются зелеными. Обесцвеченные участки молодых листьев буреют и отмирают.

Цинковые удобрения. Универсальным цинковым удобрением является сернокислый цинк, содержащий 25% цинка. Хорошо растворим в воде.

Сернокислый цинк можно вносить в почву в дозе 2-4 г/м² в виде внекорневой подкормки 0,1-0,2 г/л и для предпосевной обработки семян 0,01-0,05%-ный раствор.

Недостаток цинка растения могут испытывать на переизвесткованных и зафосфаченных почвах. На таких почвах цинковые удобрения следует вносить в виде хелата цинка. Дозы его внесения указаны в инструкции.

На садовых участках недостаток цинка чаще всего встречается у плодовых и декоративных деревьев и кустарников. При этом у яблони, груши, вишни и сливы, а также у некоторых декоративных деревьев и кустарников возникают заболевания - мелколистность и розеточность, основным признаком которых - образование очень мелких и узких листьев на концах побегов, коротких междоузлий около верхушки и розетки листьев на ней.

При обнаружении таких признаков лучший способ их устранения - опрыскивание кроны деревьев по спящим почкам 0,25-0,5%-ным (2,5-5 г/л) раствором сернокислого цинка, а в период вегетации - более слабым раствором соли (0,05%-0,5 г/л).

Молибденовые удобрения. Из молибденовых удобрений наиболее распространенным является аммоний молибденовокислый, водорастворимая белая мелкокристаллическая соль, содержащая 50% молибдена.

Внесение молибденовых удобрений требуется на кислых и торфяных почвах. В кислых почвах молибден переходит в неподвижную форму и становится недоступным для растений. На известкованных почвах молибден становится подвижным.

Молибденовые удобрения можно применять путем внесения в почву (1-2 г/100 м²), в виде внекорневых подкормок (0,2 г/л) и для предпосевной обработки семян (0,2 г/л).

Чаще страдают от недостатка молибдена бобовые (фасоль, горох), цветная капуста, томаты, огурцы. Недостаток молибдена у бобовых выражается в появлении желто-зеленой окраски листьев, что связано с нарушением фиксации атмосферного азота. У цветной капусты отмечается недоразвитость головки, узкая листовая пластинка. У томатов при недостатке

молибдена желтеют первые и вторые пары настоящих листьев, у огурцов наблюдается пожелтение краев листьев.

<http://new-selyane.ru>