

YANGI USULDA ISHLOV BERILGAN SHAHAR AERATSIYA CHIQINDILARINING G‘O‘ZADAGI SAMARADORLIGI

Ismayilov Jumanazar Ismatovich, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,

ORCID: 0000-0002-2209-2933

Niyazaliyev Begali Irisoliyevich, q.x.f.d., professor,

ORCID: 0000-0002-6930-2707

Tillabekov Botir Xasnovich, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,

ORCID: 0000-0001-9122-6491

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Yangi usulda zararsizlantirilgan shahar aeratsiya chiqindi quyqa qoldiqlari mineral o‘g‘itlarning N_{-150} , $P_2O_5_{-105}$, K_2O_{-75} kg/ga fonida 20 t/ga me‘yorda qo‘llanilganda tuproqning mikrobiologik xususiyatlari nisbatan yaxshilanib, paxta hosili ortganligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq, mineral o‘g‘it me‘yorlari, azot, fosfor, kaliy, nitratli azot miqdorlari, shahar aeratsiya chiqindilari, mikrobiologik xususiyatlari, paxta hosili.

Аннотация. Определено, что при обработке новым методом осадков сточных вод городских аэрации и применении их на фоне N_{-150} , $P_2O_5_{-105}$, K_2O_{-75} кг/га в норме 20 т/га относительно улучшаются микробиологические состояния почвы и повышается урожай хлопка-сырца.

Ключевые слова: орошаемый типичный серозем, нормы минеральных удобрений, азот, фосфор, калий, динамика нитратного азота, осадков сточных вод городских аэраций, микробиологические характеристики, урожай хлопка-сырца.

Abstract. It has been determined that when processing urban aeration wastewater sludge using a new method and using it against the background of N_{-150} , $P_2O_5_{-105}$, K_2O_{-75} kg/ha at a rate of 20 t/ha, the microbiological conditions of the soil are relatively improved and the yield of raw cotton increases.

Keywords: irrigated typical sierozem soil, mineral fertilizer rates, nitrogen, phosphorus, potassium, nitrate nitrogen dynamics, sewage sludge from urban aeration, microbiological characteristics, seed-lint yield of cotton.

Kirish. Avvallari o‘tkazilgan ko‘plab ilmiy va ishlab chiqarish tajribalari natijalariga ko‘ra, ekin maydonlarida mineral o‘g‘itlar bilan bir qatorda organik o‘g‘itlarni qo‘llash samarali hisoblanadi. Chunki, mineral o‘g‘itlarni qishloq xo‘jaligi ekinlariga belgilangan agrotexnik muddatlarda, ilmiy asoslangan nisbat va me‘yorlarda hamda organik o‘g‘itlarni deyarli qo‘llanilmayotganligi oqibatida tuproqdagi organik moddalarni kamayib borishiga, tuproq mikroorganizmlari faoliyatiga salbiy ta‘sir etib, tuproq unumdorligini hamda hosildorlikning keskin pasayishiga olib kelmoqda. Hozirgi kunda mamlakatimizda to‘planadigan go‘ng va boshqa organik o‘g‘itlar miqdori yetishmasligi sababli, shahar aeratsiya inshootlari chiqindi quyqa qoldiqlarini qayta ishlab organik o‘g‘it sifatida tuproqqa qo‘llanilganda tuproq unumdorligi saqlanishiga va tuproqning biologik faolligi hamda undagi mikroorganizmlarning, organik moddalarning faolligi va miqdori ortishiga erishish mumkin [1-4]. Shuning uchun bu boradagi ilmiy-tadqiqot ishlarini o‘tkazish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Dala tajribasi PSUYAITIning eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida o‘tkazilgan. Bu tuproqning mexanik tarkibi o‘rta qumoqli, yer osti suvlari chuqur (18-20 m) joylashgan.

Olingan ma‘lumotlarga ko‘ra, tipik bo‘z tuproqni haydov qatlamida (0-30 sm) umumiy chirindi, 0,780 % haydov ostki qatlamda 0,650 % ni, azot mutanosib ravishda 0,078-0,069 %, fosfor 0,152-0,120 % va kaliy 1,210-0,920 % ni tashkil etgan holda $N-NO_3$ -15,1-6,4; P_2O_5 -19,2-9,1 va K_2O miqdori 200-126

mg/kg ga teng bo‘lib, gradatsiya bo‘yicha kam darajada ta‘minlanganligi aniqlangan.

Materiallar va uslublar. Tajriba variantlari 3 qaytariqda olib borilgan. Delyankalar maydoni $4,8 \times 30 \text{ m} = 144 \text{ m}^2$, hisoblisi- 72 m^2 , umumiy maydoni 3456 m^2 ni tashkil etgan.

Dala tajribalaridan olingan tuproq va o‘simlik namunalari agrokimyoviy tahlili “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) va “Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии” (1977) usulnomalari bo‘yicha aniqlangan.

Tajribada quyidagi mineral o‘g‘itlar qo‘llanilgan: ammiakli selitra (N-33-34%), karbamid (N-46 %), ammfos (N-11 %, P_2O_5 -44-46 %), mahalliy kaliy xloridi (K_2O -60 %), qoramol go‘ngi (N-0,4 %, P-0,2; K-0,5 %), shahar aeratsiya inshootlari chiqindi quyqa qoldiqlaridan tayyorlangan organik o‘g‘it (N-0,4 %, P-0,20 %, K-0,5 %).

Fosforli o‘g‘itlarni 60-70% kaliyni 50 % kuzgi shudgor oldidan, qolgan me‘yorlari azotli o‘g‘itlar bilan birgalikda fosfor g‘o‘zani gullash davrida, kaliy o‘g‘iti shonalash davrida solingan. Azotli o‘g‘itlar 3 marta g‘o‘zani oziqlantirish muddatlarida – 2-3 chinbarg, shonalash va gullashda solingan.

Organik o‘g‘itlardan go‘ng yarimchirigan holda, shahar aeratsiya inshootlari chiqindisi esa yangi usulda zararsizlantirilgandan so‘ng bahorda tajriba tizimi asosida chizel-o‘g‘itlagich yordamida solingan.

Shahar aeratsiya chiqindilari (OSV) INNOVATION –IDEAS MChJ firmasi bilan tuzilgan shartnoma asosida TERIA-S bakterial preparat yordamida zararsizlantirilgan.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, mineral o'g'itlar N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan g'o'zaning rivojlanish davrlariga mutanosib ravishda tuproqning 0-30 va 30-50 qatlamlarida nitratli azot miqdorlari 14,8-5,3; 15,8-6,1; 18,1-8,0 va 16,0-6,4 mg/kg ni tashkil etgan holda amal davri oxirida dastlabki ko'rsatkichlaridan 0,9-0,0 mg/kg ga farqlanganligi aniqlangan. Qolaversa, nitrat azot miqdorlari bahordan yozgacha ortib borib kuzda yana kamayishi kuzatil-diki, bu holat g'o'zani azotni o'zlashtirishi va havo haroratining pasayishi bilan bog'liqdir. Ta'kidlash joizki, barcha variantlarda tuproqning 50-70 va 70-100 sm li qatlamlaridagi nitratli azot miqdorlari deyarli o'zgarimagan.

Mineral o'g'itlar N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan 2-variantda g'o'za amal davri oxirida tuproqning 0-30 va 30-50 sm li qatlamlarida nitratli azot miqdori 15,0-5,2 mg/kg ni tashkil etib, dastlabki holatidan 0,4-1,0 mg/kg ga, 1-variantga nisbatan esa 1,0-1,2 mg/kg ga kam bo'lganligi tahlil qilingan.

Yana bir holatni tushuntirish kerakki, tajribada variantlar bo'yicha (3-8) o'g'itlarni ekvivalent miqdorda (ya'ni teng) qo'llanilgan, faqat shahar chiqindilarining (OSV) tozalangan shakllarining ta'siri bo'yicha farqlanishlar bo'lishi kuzatilgan.

Mineral o'g'itlarning N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga fonida 20 t/ga go'ng solinganda tuproqdagi nitratli azot miqdorlari g'o'zaning amal davri oxirida qatlamlarga mutanosib ravishda 16,5-6,8 mg/kg ni tashkil etgan holda fondan (N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga) – 1,5-0,4 mg/kg ga, 3-variantnikidan esa 0,2-0,7 mg/kg ga yuqori bo'lgan, chunki bu o'zgarishlar organik o'g'itni 10 t/ga dan 20 t/ga ortishi bilan bog'liqdir, bu erda tuproqdagi mikrobiologik jarayonlar nisbatan yaxshilangan.

Shahar aeratsiya inshootlarining chiqindisi (OSV) mineral o'g'itlar fonida 20 t/ga me'yorda qo'llanilganda amal davri oxirida nitratli azot miqdori 16,6-6,9 mg/kg ni tashkil etib, shu fonda (6-var) 20 t/ga go'ng solinganga nisbatan 0,1-0,1 mg/kg ga farqlangan bo'lsa, nisbatan yuqori ma'lumotlar shahar aeratsiya chiqindisi (OSV) yana 20 t/ga me'yorda faqat yangi usulda ishlov (tozalanganda) berilganda olinib, nitratli azot miqdori 17,0-7,0 mg/kg ga teng bo'lgan va fondan (2-var) 2,0-1,6 mg/kg ga, o'zining parallel (7) variantiga nisbatan esa 0,4-0,1 mg/kg ga ortganligi aniqlangan.

Demak, tuproqdagi nitratli azot dinamikasida nisbatan maqbul holatda shahar aeratsiya chiqindilari yangi usulda TERIA-S bakterial preparat yordamida ishlov berilganda 20 t/ga me'yorda N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga fonida qo'llanilganda bo'lganligi kuzatilgan.

G'o'za hosildorligi ma'lumotlariga ko'ra, mineral o'g'itlar N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan variantlarda 3 qaytariqdan o'rtacha paxta hosili 48,1 s/gani tashkil etganligi aniqlangan.

Mineral o'g'itlar N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga me'yorda (fon) qo'llanilganda esa 44,2 s/ga teng bo'lib, 1-variantdan 3,9 s/ga kam bo'lgan, chunki bu yerda 50 kg/ga azot va 0,7:0,5 nisbatlardagi fosfor va kaliy o'g'itlari kamroq qo'llanilgan.

Ta'kidlash joizki, 3-5-variantlarda mineral va organik o'g'itlar me'yori 7:1 nisbatda, 6-8-da esa 6:2 nisbatda qo'llanilgan bo'lib, har ikkala holatda ham 1-variantga ekvivalent miqdorda solingan. Shunday ekan mineral o'g'itlarning N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga fonida 20 t/ga yarim chirigan go'ng solingan 6-variantda paxta hosili 51,2 s/gani tashkil etib, fondan 7,0 s/ga, 1-variantdan 3,1 s/ga 10 t/ga go'ngning ta'siriga nisbatan 1,4 s/ga, 10 t/ga shahar chiqindisiga qaraganda esa 0,7 s/ga qo'shimcha olinganligi aniqlangan. Demak, mineral o'g'itlar me'yorini kamaytirib, organikani maqbul nisbatlargacha (6:2) ortirsak, g'o'za uchun tuproqdan oziqlanish tartiblari yaxshilanadi, chunki bu o'g'itlar birgalikda bir-birining eruvchanligini oshiradi.

Shahar aeratsiya chiqindisiga eski usulda ishlov berilgan holda 20 t/ga me'yorda N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga fonida qo'llanilganda paxta hosili 51,4 s/gani tashkil etgan holda qo'shimchalari 1-variantdan 2,3 s/ga, fon (2) li variantdan 7,2 s/ga, 20 t/ga go'ngga nisbatan 0,2 s/ga, 10 t/ga ishlov berilgan shaklidan esa 0,9 s/ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

Demak, shahar aeratsiya chiqindilariga eski usulda ishlov berilganda ham qo'shimcha paxta hosili ortishi aniqlangan, chunki ularning tarkibidagi umumiy NPK miqdorlari bir xil qilib solingan faqat tuproqdagi mikrobiologik jarayonlarni yaxshilash hisobiga qo'llanilgan mineral o'g'itlarning g'o'za tomonidan o'zlashtirish nisbatan ortadi, qolaversa, hozirgi kunning dolzarb masalasi bo'lgan atrof-muhitning ekologik holati yaxshilanadi.

Tajribada nisbatan maqbul ko'rsatkichlar N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga me'yorlari fonida 20 t/ga yangi usulda TERIA-S bakterial preparat yordamida ishlov berilgan shahar aeratsiya chiqindisi qo'llanilgan 8-variantga olinib, paxta hosili 52,0 s/gani tashkil etgan. Bu miqdordagi paxta hosili 1-variantga, ya'ni ekvivalent miqdorda solinganga nisbatan 3,9 s/ga, fon (2) ga nisbatan 7,8 s/ga, 20 t/ga go'ngga qaraganda 0,8 va eski usulda ishlov berilgan shaklidan 0,6 s/ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

Xulosa qilib aytganda, shahar aeratsiya chiqindilariga yangi usulda mikrobiologik preparatlar bilan ishlov berilganda, tuproqda yashovchi oligotroflarni miqdorlari, nisbatan kamayib ammonifikatorlar va mineral azotda yashovchi bakteriyalar soni ortgani hisobiga g'o'za oziqa unsurlarini yaxshi o'zlashtirgan va paxta hosili ortishiga maqbul zamin yaratilgan.

ADABIYOTLAR:

1. Артиков Т.К. Влияние органических и минеральных удобрений на продуктивность сельскохозяйственных культур. Материалы международной научной конференции, Ташкент, 2007, С. 157-158.
2. Закиров Т.С. Ташкузиев М.М. Продукты переработки сельскому хозяйству. Материалы международной научной конференции. Андижан, 2000, С. 144-148.
3. Ниязалиев Б.И. Пути использования органических удобрений в целях повышения плодородия почвы. // Сельское хозяйство Узбекистана, №12, 2014. С. 7-8.
4. Умаров Т., Ачилов Е. Эффективность осадков сточных вод в хлопководстве // Сельское хозяйство Узбекистана. №12. 2005. С. 17.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. 3-е издание. Ташкент. 1963. 439 с.