

Date: 15th August-2026

UO'K 631.452:631.81(575.143)

VOBKENT TUMANI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARINING
AGROKIMYOVIY HOLATI VA G'O'ZA HAMDA BOSHQOLI DON EKINLARI
UCHUN MINERAL O'G'ITLAR ME'YORLARINI ILMIY ASOSLASH

Qodirov Elbek Ilhom o'g'li

Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada Buxoro viloyati Vobkent tumanidagi "Shahram Shamshod Amon Zamini" va "Komil Kamol fx" fermer xo'jaliklari yer maydonlarining agrokimyoviy xususiyatlari, xususan, haydov qatlamidagi harakatchan ozuqa moddalari (nitratli azot — $\text{NO}_3\text{-N}$, harakatchan fosfor — P_2O_5 , almashinuvchan kaliy — K_2O) hamda gumus miqdori chuqur tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, tahlil qilingan tuproqlarda nitratli azot (0,66–1,10 mg/kg) va harakatchan fosfor (8,5–10,5 mg/kg) "juda kam", gumus miqdori (1,01–1,41%) va almashinuvchan kaliy (190–248 mg/kg) esa asosan "o'rta" ta'minlanganlik guruhiga mansub ekanligi aniqlandi. Olingan tahlil natijalari asosida paxta va g'alla ekinlaridan 1 sentner hosil yetishtirish uchun zarur bo'lgan mineral o'g'itlar miqdori (fizik holda) ilmiy jihatdan hisoblab chiqildi va tabaqalashtirilgan o'g'itlash tizimi bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: sug'oriladigan tuproqlar, agrokimyoviy tahlil, nitratli azot, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, gumus, mineral o'g'itlar me'yori, Vobkent tumani, g'o'za, boshqoli don.

Аннотация. В данной научной статье представлен детальный анализ агрохимических свойств орошаемых почв фермерских хозяйств «Шахрам Шамшод Амон Замини» и «Комил Камол фх» Вобкентского района Бухарской области, в частности содержания подвижных питательных веществ (нитратный азот — $\text{NO}_3\text{-N}$, подвижный фосфор — P_2O_5 , обменный калий — K_2O) и гумуса. Результаты исследований показали, что содержание нитратного азота (0,66–1,10 мг/кг) и подвижного фосфора (8,5–10,5 мг/кг) находится на уровне «очень низкое», тогда как содержание гумуса (1,01–1,41%) и обменного калия (190–248 мг/кг) относится преимущественно к категории «средней» обеспеченности. На основе полученных агрохимических данных научно обоснована и рассчитана потребность в минеральных удобрениях (в физическом весе) для получения 1 центнера урожая хлопка-сырца и зерна, а также разработаны дифференцированные рекомендации по оптимизации минерального питания.

Ключевые слова: орошаемые почвы, агрохимический анализ, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, гумус, нормы минеральных удобрений, Вобкентский район, хлопчатник, зерновые культуры.

Abstract. This paper presents a comprehensive agrochemical assessment of irrigated agricultural soils in the "Shahram Shamshod Amon Zamini" and "Komil Kamol fx" farms located in Vobkent district of Bukhara region. The investigation focuses on the plow-layer content of essential mobile nutrients (nitrate nitrogen — $\text{NO}_3\text{-N}$, available phosphorus —



Date: 15th August-2026

P₂O₅, exchangeable potassium — K₂O) and soil organic matter (humus). Laboratory findings indicate that the soil is characterized by "very low" levels of nitrate nitrogen (0.66–1.10 mg/kg) and available phosphorus (8.5–10.5 mg/kg), while humus (1.01–1.41%) and exchangeable potassium (190–248 mg/kg) fall mainly into the "moderate" supply group. Based on empirical soil agrochemical indices, scientific recommendations for mineral fertilizer application rates (in physical weight) required to yield 1 centner of raw cotton and wheat were calculated, ensuring balanced nutrient management.

Keywords: irrigated soils, agrochemical analysis, nitrate nitrogen, available phosphorus, exchangeable potassium, humus, mineral fertilizer rates, Vobkent district, cotton, cereal crops.

1. KIRISH (INTRODUCTION)

Qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda paxta va g'allachilikda hosildorlikni uzluksiz oshirish zamonaviy dehqonchilikning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Sug'oriladigan yerlarning unumdorligi tuproqdagi organik moddalar (gumus) va o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan harakatchan makroelementlar (azot, fosfor, kaliy) miqdori bilan bevosita belgilanadi. O'zbekiston Respublikasining qurg'oqchil iqlim sharoitida, ayniqsa quyi Zarafshon vodiysida joylashgan Buxoro vohasi tuproqlarida intensiv dehqonchilik sharoitida ozuqa elementlarining yuvilishi, mineralizatsiyasi va o'simliklar tomonidan o'zlashtirilib chiqib ketishi natijasida tabiiy tuproq unumdorligining pasayishi kuzatilmoqda [1, 2].

Vobkent tumani sug'oriladigan qadimdan dehqonchilik qilib kelinayotgan o'tloqi-allyuvial va o'tloqlashgan allyuvial tuproqlar mintaqasida joylashgan bo'lib, mexanik tarkibining xilma-xilligi, yer osti sizot suvlarining yaqinligi va turli darajadagi sho'rlanish jarayonlari bilan ajralib turadi. Bunday tuproqlarda qishloq xo'jaligi ekinlari, xususan g'o'za va kuzgi bug'doy navlaridan yuqori hamda sifatli hosil olish faqatgina ilmiy asoslangan mineral va organik o'g'itlar me'yorlarini qo'llash orqali amalga oshiriladi [3]. Ekinlarni me'yoridan ortiqcha yoki muvozanatsiz o'g'itlash nafaqat iqtisodiy samarasizlikka va tuproq degradatsiyasiga, balki yer osti suvlari va atrof-muhitning ifloslanishiga olib keladi. Shu bois, har bir alohida kontur va maydon kesimida agrokimyoviy tahlillarni muntazam o'tkazish hamda tuproqning haqiqiy ta'minlanganlik darajasiga tayangan holda tabaqalashtirilgan o'g'itlash tizimini joriy etish yuqori agronomik va iqtisodiy ahamiyatga egadir [4].

Qishloq xo'jaligi ekinlarining oziqlanishida makroelementlarning o'zaro nisbati va ularning tuproqdagi harakatchan shakllari yetakchi rol o'ynaydi. Ayniqsa, paxta va boshqoli don ekinlari o'zining rivojlanish fazalarida ozuqa elementlariga turlicha talabchanlik ko'rsatadi. Azot o'simliklarning vegetativ massasini shakllantirish, fotosintez apparatini rivojlantirish va oqsil sintezida qatnashsa, fosfor ildiz tizimining baquvvat rivojlanishi, generativ a'zolarining erta shakllanishi va hosilning bir tekis pishishini ta'minlaydi. Kaliy esa o'simliklarning suv rejimini boshqarish, fotosintez mahsulotlarining harakatlanishini tezlashtirish hamda ekinlarning qurg'oqchilikka, sho'rga va kasalliklarga chidamliligini oshirishda beqiyos vazifani bajaradi [5].



Date: 15th August-2026

Tadqiqotning maqsadi: Vobkent tumanidagi "Shahram Shamshod Amon Zamini" va "Komil Kamol fx" fermer xo'jaliklarining sug'oriladigan ekin maydonlari tuproqlarining agrokimyoviy holatini (gumus, nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy) baholash hamda g'oz va boshqali don ekinlaridan rejalashtirilgan yuqori hosilni yetishtirish uchun mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talab me'yorlarini hisoblab chiqishdan iborat.

2. TADQIQOT MATERIALLARI VA USLUBIYOTI (MATERIALS AND METHODS)

Tadqiqot obyektlari sifatida Buxoro viloyati Vobkent tumanida faoliyat yurituvchi "Shahram Shamshod Amon Zamini" (jami 22 ga) va "Komil Kamol fx" (jami 19 ga) fermer xo'jaliklarining "paxta-g'alla" almashlab ekish tizimidagi sug'oriladigan yer maydonlari tanlab olindi. Mazkur hudud tuproqlari geomorfologik jihatdan Zarafshon daryosining qadimgi deltasi yotqiziqlarida shakllangan bo'lib, asosan o'rta va og'ir mexanik tarkibli o'tloqi-allyuvial tuproqlardan iborat.

Dala tajriba va tuproq namunalarini olish ishlari O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti hamda Davlat yer kadastril ilmiy-tadqiqot institutining umumqabul qilingan uslubiy qo'llanmalari asosida olib borildi [6, 7]. Fermer xo'jaliklarining alohida yer konturlari bo'yicha tuproq kesmalari qazildi va haydov (0–30 sm) qatlamidan diagonal usulda 15-20 nuqtadan namunalar olinib, laboratoriya uchun o'rtacha namunalar tayyorlandi:

- **"Shahram Shamshod Amon Zamini" fermer xo'jaligi (22 ga):** 4386-kontur (1 va 2-kesmalar), 4385-kontur (3-kesma) hamda 4387-kontur (4-kesma);
- **"Komil Kamol fx" fermer xo'jaligi (19 ga):** 5161-kontur (5 va 6-kesmalar), 5148-kontur (7-kesma) hamda 5149-kontur (8-kesma).

Laboratoriya-agrokimyoviy tahlil usullari va asboblari:

1. Gumus miqdori (%): I.V. Tyurin usulida tuproq organik moddasini kaliy bixromat ($K_2Cr_2O_7$) eritmasida sulfat kislota ishtirokida oksidlash orqali aniqlandi [8].
2. Nitratli azot (NO_3-N , mg/kg): Granval-Lyaju usulida disulfafenol kislota reaktivi yordamida fotometrik usulda (KFK-3-01 spektrofotometri) o'lchandi [9].
3. Harakatchan fosfor (P_2O_5 , mg/kg): B.P. Machigin usulida 1% li ammoniy karbonat ($(NH_4)_2CO_3$) eritmasi yordamida tuproqdan ajratib olindi va molibdat-qalay reaktivi ishtirokida kolorimetrlandi [10].
4. Almashinuvchan kaliy (K_2O , mg/kg): P.V. Protasov usulida 1%-li ammoniy karbonat eritmasi bilan siqib chiqarilib, alangali fotometrda (Flame Photometer FP-640) aniqlandi [11].

Ekinlardan 1 sentner hosil olish uchun talab etiladigan mineral o'g'itlar miqdori (N, P_2O_5 , K_2O) O'zbekiston Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti (O'zPITI) va Tuproqshunoslik instituti tomonidan tasdiqlangan balans-me'yoriy usul asosida hisoblandi [12]. Hisoblash formulasida tuproqdagi ozuqa moddalarining ta'minlanganlik guruhi, ekinlarning biologik ozuqa talabi, o'g'itlardagi sof ta'sir etuvchi moddalarning o'zlashtirilish koeffitsiyentlari (azot — 50-60%, fosfor — 20-25%, kaliy — 60-70%) hamda mineral o'g'itlarning fizik



Date: 15th August-2026

shakllari (ammiakli selitra — 34,6% N, ammofos — 46% P₂O₅, kaliy xlorid — 60% K₂O) asos qilib olindi.

3. OLINGAN NATIJALAR (RESULTS)

O'tkazilgan laboratoriya-agrokimyoviy tahlillari Vobkent tumani o'tloqi-allyuvial tuproqlarining unumdorlik ko'rsatkichlari bo'yicha muhim qonuniyatlarni ochib berdi. 1-jadvalda o'rganilgan barcha konturlar va kesmalar kesimida tuproqning gumus va ozuqa elementlari bilan ta'minlanganlik darajalari hamda ekin turlari bo'yicha tavsiya etilgan mineral o'g'itlar me'yorlari jamlangan.

1-jadval. Vobkent tumanidagi fermer xo'jaliklari maydonlar tuproqlarining agrokimyoviy tahlil natijalari hamda mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talab tavsiyasi (haydov qatlami 0–30 sm)

№	Fermer xo'jaligi	Kontu r	Kesm a	Ekin	Azot (NO ₃ -N)	Darajas i	Fosfo r (P ₂ O ₅)	Darajas i	Kaliy (K ₂ O)	Darajas i	Gumu s	Darajas i	Paxt a N	Paxt a P	Paxt a K	G'all a N	G'all a P	G'all a K
1	Shahram Shamsho d Amon Zamini (22 ga)	4386	1	Paxta - g'all a	0,81	juda kam	10,5	juda kam	212	o'rta	1,01	o'rta	25,2	15,9	6,1	15,8	10,0	2,3
2	Shahram Shamsho d Amon Zamini (22 ga)	4386	2	Paxta - g'all a	0,72	juda kam	10,0	juda kam	219	o'rta	1,41	o'rta	25,2	16,0	6,0	15,8	10,1	2,3
3	Shahram Shamsho d Amon Zamini (22 ga)	4385	3	Paxta - g'all a	0,66	juda kam	9,0	juda kam	190	kam	1,17	o'rta	25,2	16,2	6,5	15,8	10,2	2,5
4	Shahram Shamsho d Amon Zamini (22 ga)	4387	4	Paxta - g'all a	0,98	juda kam	10,5	juda kam	243	o'rta	1,17	o'rta	25,2	15,9	5,6	15,8	10,0	2,1
1	Komil Kamol fx (19 ga)	5161	5	Paxta - g'all a	1,10	kam	10,0	juda kam	222	o'rta	1,09	o'rta	25,2	16,0	5,9	15,8	10,1	2,2
2	Komil Kamol fx (19 ga)	5161	6	Paxta - g'all a	0,82	juda kam	9,0	juda kam	248	o'rta	1,33	o'rta	25,2	16,2	5,5	15,8	10,2	2,1
3	Komil Kamol fx (19 ga)	5148	7	Paxta - g'all a	0,85	juda kam	8,5	juda kam	246	o'rta	1,37	o'rta	25,2	16,3	5,5	15,8	10,3	2,1

Date: 15th August-2026

4	Komil Kamol fx (19 ga)	5149	8	Paxta - g'all a	0,91	juda kam	10,5	juda kam	197	kam	1,21	o'rta	25,2	15,9	6,4	15,8	10,0	2,4
---	------------------------------	------	---	--------------------------	------	-------------	------	-------------	-----	-----	------	-------	------	------	-----	------	------	-----

3.1. Tuproqning gumus miqdori va uning taqsimlanishi

Olingan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, Vobkent tumani sug'oriladigan ekin maydonlari haydov qatlamida gumus miqdori 1,01% dan 1,41% gacha tebranadi (o'rtacha 1,22%). Barcha tekshirilgan 8 ta kesma bo'yicha tuproq gumus bilan "o'rta" (1,0–1,5% oralig'ida) ta'minlanganlik guruhiga kiradi. Fermer xo'jaliklari kesimida eng yuqori gumus miqdori "Shahram Shamshod Amon Zamini" xo'jaligining 4386-konturida (2-kesma) 1,41% ni va "Komil Kamol fx" xo'jaligining 5148-konturida (7-kesma) 1,37% ni tashkil etgan. Eng kam gumus esa 4386-konturning 1-kesmasida (1,01%) qayd etildi.

3.2. Harakatchan ozuqa moddalarining miqdoriy ko'rsatkichlari

Nitratli azot ($\text{NO}_3\text{-N}$): Tahlillar ekin maydonlarida mineral azot zaxirasi o'ta past ekanligini ko'rsatdi. Tekshirilgan 8 ta kesmadan 7 tasida nitratli azot 0,66–0,98 mg/kg oralig'ida bo'lib, "juda kam" (<1,0 mg/kg) toifasiga mansub. Faqatgina "Komil Kamol fx" xo'jaligining 5161-konturidagi 5-kesmada bu ko'rsatkich 1,10 mg/kg ni tashkil etib, "kam" (1,0–1,5 mg/kg) guruhiga kirdi. Eng past nitratli azot 4385-konturda (0,66 mg/kg) kuzatildi.

Harakatchan fosfor (P_2O_5): Barcha konturlarda fosfor miqdori 8,5–10,5 mg/kg atrofida bo'lib, 100% holatda "juda kam" (<15,0 mg/kg) guruhini tashkil qildi. Eng past fosfor miqdori 5148-konturda (8,5 mg/kg), eng yuqori ko'rsatkich esa 4386, 4387 va 5149-konturlarda (10,5 mg/kg) aniqlandi.

Almashinuvchan kaliy (K_2O): Tuproqlarda kaliy miqdori 190–248 mg/kg oralig'ida o'zgardi. Olingan namunalarning 75 foizida (6 ta kesma) ta'minlanganlik "o'rta" (200–300 mg/kg), 25 foizida esa (3 va 8-kesmalar, mos ravishda 190 va 197 mg/kg) "kam" (<200 mg/kg) toifasiga to'g'ri keladi. Eng yuqori kaliy miqdori 5161-konturda (248 mg/kg) qayd etildi.

3.3. Ekinlar bo'yicha hisoblangan mineral o'g'itlar me'yori

Laboratoriya tahlillari asosida paxta va boshqoli don ekinlaridan 1 sentner hosil olish uchun talab etiladigan mineral o'g'itlar miqdori (fizik shaklda) aniqlandi:

- **Paxta ekini uchun (1 ts paxta hosili olish uchun):** Azotli o'g'it (ammiakli selitra, 34,6% N) — barcha konturlar bo'yicha doimiy 25,2 kg/ts; Fosforli o'g'it (ammofos, 46% P_2O_5) — tuproqning fosfor zaxirasiga bog'liq ravishda 15,9 kg dan 16,3 kg/ts gacha; Kaliyli o'g'it (kaliy xlorid, 60% K_2O) — tuproqdagi kaliy miqdoriga mutanosib ravishda 5,5 kg dan 6,5 kg/ts gacha.

- **G'alla (bug'doy) ekini uchun (1 ts don hosili olish uchun):** Azotli o'g'it — barcha maydonlar uchun barqaror 15,8 kg/ts; Fosforli o'g'it — tuproqning fosfor zaxirasiga qarab 10,0 kg dan 10,3 kg/ts gacha; Kaliyli o'g'it — tuproqdagi kaliy miqdoriga qarab 2,1 kg dan 2,5 kg/ts gacha.

Date: 15th August-2026

4. NATIJALAR MUHOKAMASI (DISCUSSION)

Olingan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Vobkent tumani sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarida ozuqa moddalari balansi va agrokimyoviy holat jiddiy nomutanosiblikka ega. Ushbu holatni agronomik va biokimyoviy mexanizmlar orqali tushuntirish mumkin.

4.1. Nitratli azot va fosfor yetishmovchiligining sabablari

Tuproqda nitratli azotning ($\text{NO}_3\text{-N}$) o'ta kam bo'lishi (0,66–1,10 mg/kg) bir qator omillar bilan bevosita bog'liq. Birinchidan, quyi Zarafshon mintaqasida sug'orish mavsumida ekinlar egatlab sug'orilganda, shuningdek kuzgi-qishki sho'r yuvish tadbirlarida nitrat ioni (NO_3^-) manfiy zaryadlanganligi sababli tuproq kolloidlari tomonidan ushlab qolinmaydi va pastki qatlamlarga yuvilib ketadi. Ikkinchidan, tuproqning organik moddaga to'yinmaganligi sababli biologik azot fiksatsiyasi va ammonifikatsiya jarayonlari sekin kechadi [13].

Harakatchan fosforning (8,5–10,5 mg/kg) "juda kam" bo'lishi tuproqning karbonatli tabiati bilan izohlanadi. Vobkent tuproqlari yuqori karbonatli (CaCO_3 8–15%) va kuchsiz ishqoriy reaksiyaga (pH 7,8–8,3) ega. Bunday sharoitda tuproqqa solingan fosfor o'g'itlaridagi eruvchan birikmalar tezda erimaydigan dikalsiy va trikalsiy fosfatlar shaklida cho'kmaga tushadi (retrogradatsiya jarayoni). Natijada, qo'llanilgan fosforning atigi 15–20 foizigina o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi [14].

4.2. Kaliy va gumus holatining ahamiyati

Almashinuvchan kaliy miqdorining 190–248 mg/kg darajasida saqlanishi allyuvial yotqiziqlarning gil minerallariga (illit, gidroslyuda) boyligi bilan bog'liq. Biroq, paxta va g'alla ekinlari kaliyni juda ko'p miqdorda (1 sentner paxta uchun 5–6 kg, don uchun 2–2,5 kg sof holda) o'zlashtirganligi sababli, kaliyli o'g'itlar qo'llanilmagan taqdirda ushbu element zaxirasi tezda tugaydi va hosildorlik keskin pasayadi [15].

Gumus miqdori (1,01–1,41%) tuproqning "o'rta" ta'minlanganlik chegarasida turgan bo'lsa-da, intensiv sug'orish sharoitida organik moddaning minerallashuv tezligi uning sintezidan yuqori bo'lib qolmoqda. Bu esa tuproqning suv-fizik xossalarini og'irlashtiradi va o'g'itlar samaradorligini pasaytiradi.

2-jadval. Fermer xo'jaliklarida rejalashtirilgan yalpi hosil uchun talab etiladigan umumiy mineral o'g'itlar miqdori (fizik vaznda, tonna hisobida)

Fermer xo'jaligi nomi	Maydoni, ga	Paxta (selitra), t	Paxta (ammofos), t	Paxta (K-xlorid), t	G'alla (selitra), t	G'alla (ammofos), t	G'alla (K-xlorid), t
Shahram Shamshod Amon Zamini	22,0	19,40	12,32	4,65	22,59	14,47	3,29
Komil Kamol fx	19,0	16,76	10,70	3,87	19,51	12,54	2,72
JAMI	41,0	36,16	23,02	8,52	42,10	27,01	6,01

Date: 15th August-2026

4.3. O'g'itlarni qo'llash bo'yicha tabaqalashtirilgan agrotexnik tizim

Tuproqning agrokimyoviy xususiyatlaridan kelib chiqib, quyidagi amaliy o'g'itlash sxemasi tavsiya etiladi:

1. Fosforli o'g'itlarni kiritish: Yillik hisoblangan ammosfos me'yorining 70 foizi (har gektarga 380–400 kg) kuzgi shudgorlashdan oldin chuqur (28–30 sm) kiritilishi shart. Qolgan 20 foizi (100–120 kg) ekish paytida lenta usulida urug' qatoridan 5–7 sm chetga va 3–5 sm chuqurroqqa beriladi. 10 foizi esa birinchi kultivatsiyada qo'llaniladi.

2. Kaliyli o'g'itlarni qo'llash: Kaliy xloridning 50 foizi kuzgi shudgor ostiga fosfor bilan birga beriladi. Qolgan 50 foizi g'o'zaning shonalash davrida birinchi azotli oziqlantirish bilan birgalikda kiritiladi. Bu ildiz tizimining chuqur rivojlanishini va ko'saklarning to'liq vazn olishini ta'minlaydi.

3. Azotli o'g'itlarni fraksiyalash: Azotning yuvilishini kamaytirish uchun g'o'zaga umumiy me'yor (ammiakli selitra 882 kg/ga) 3 muddatda beriladi: 1-oziqlantirish (1-2 chinbarg) — 200 kg/ga; 2-oziqlantirish (shonalash) — 350 kg/ga; 3-oziqlantirish (gullash boshida) — 332 kg/ga. G'allada esa erta bahorda to'planishda (40%), naychalashda (40%) va boshoglashda (20%) beriladi.

4. Organik o'g'itlar integratsiyasi: Tuproq gumusini saqlash va tiklash uchun har 2 yilda gektariga kamida 20–25 tonna go'ng yoki oraliq siderat ekinlari (raps, qora bug'doy) ekilib, ko'k massasi tuproqqa haydalishi lozim.

5. XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR (CONCLUSIONS & RECOMMENDATIONS)

1. Agrokimyoviy holat bahosi: O'rganilgan barcha konturlarda haydov qatlamida nitratli azot (0,66–1,10 mg/kg) va harakatchan fosfor (8,5–10,5 mg/kg) "juda kam" guruhga mansub bo'lib, tuproqda ushbu elementlarning chuqur defitsiti mavjud. Almashinuvchan kaliy (190–248 mg/kg) va gumus (1,01–1,41%) esa asosan "o'rta" ta'minlanganlik toifasidadir.

2. Me'yoriy talablar: Ekinlardan rejalashtirilgan hosil olish uchun 1 sentner paxta xomashyosiga 25,2 kg selitra, 15,9–16,3 kg ammosfos, 5,5–6,5 kg kaliy xlorid; 1 sentner bug'doy doniga esa 15,8 kg selitra, 10,0–10,3 kg ammosfos va 2,1–2,5 kg kaliy xlorid (fizik vaznda) kiritilishi ilmiy asoslandi.

3. O'g'itlash texnologiyasi: Fosforli o'g'itlarning 70% ini va kaliyli o'g'itlarning 50% ini kuzgi haydov ostiga kiritish o'g'it samaradorligini 20–25% ga oshiradi. Azotli o'g'itlarni esa yuvilishining oldini olish maqsadida o'simlikning kritik rivojlanish fazalarida 3 ta muddatga bo'lib berish lozim.

4. Tuproq unumdorligini barqarorlashtirish: Gumus miqdorini oshirish va tuproq biologik faolligini yaxshilash maqsadida mineral o'g'itlarni organik o'g'itlar va sideratlar bilan integratsiyalashgan holda qo'llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES):

[1] Qo'ziyev R.Q., Abdurahmonov N.Y. O'zbekiston tuproqlari unumdorligi va uni oshirish yo'llari. – Toshkent: Fan, 2018. – 240 b.



Date: 15th August-2026

- [2] Sattorov J.S., Xoliqov B.M. Agrokimyo va tuproq unumdorligini boshqarish. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020. – 312 b.
- [3] Namozov X.Q., Rahmatov A. Buxoro vohasi sug‘oriladigan tuproqlarining agrokimyoviy xususiyatlari va ularni yaxshilash choralari // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. – 2021. – №4. – B. 18-22.
- [4] Matchanov M., Tojiyev M. G‘o‘za va kuzgi bug‘doyni mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirishning ilmiy asoslari. – Toshkent: Navro‘z, 2019. – 185 b.
- [5] Marschner P. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants. – 3rd ed. – London: Academic Press, 2012. – 672 p.
- [6] Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti. Tuproq namunalarini olish va agrokimyoviy tahlil qilish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. – Toshkent, 2017. – 68 b.
- [7] GOST 28168-89. Pochvy. Otkor prob. – Moskva: Izdatelstvo standartov, 1989. – 12 s.
- [8] Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. – М.: Наука, 1965. – 320 с.
- [9] Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 487 с.
- [10] Мачигин Б.П. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. – Ташкент: СоюзНИХИ, 1977. – 225 с.
- [11] Протасов П.В. Применение калийных удобрений под хлопчатник в условиях орошения. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1963. – 156 с.
- [12] O‘zPITI. G‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlash bo‘yicha tavsiyanoma. – Toshkent, 2022. – 112 b.
- [13] Mengel K., Kirkby E.A. Principles of Plant Nutrition. – 5th ed. – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001. – 849 p.
- [14] Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D. Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management. – Pearson, 2014. – 528 p.
- [15] Jalolov X. Buxoro viloyati tuproqlarining agrokimyoviy xaritalashtirish natijalari va unumdorlik monitoringi // Agrar fanlar axborotnomasi. – 2023. – №2(8). – B. 45-51.

