



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

**KUZGI BUG'DOYNING ULTRATEZPISHAR
“ULTRA” VA “FLESH” NAVLARINI
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARI
BO'YICHA**

TAVSIYANOMA

TOSHKENT 2025

KBK: 63ya73
UO‘S. 930.(075.8)

Kuzgi bug‘doyning ultratezpishar “Ultra” va “Flesh” navlarini yetishtirish agrotexnologiyalari bo‘yicha tavsiyanoma – Toshkent: “Vorish-nashriyot”, 2026 – 32 b.

Mualliflar: **N. H. Durdiyev** – q.x.f.d., dotsent,
 F. F. G‘opporov – q.x.f.f.d.,
 Z. I. G‘opporova – tayanch doktorant.

Tavsiyanoma Toshkent davlat agrar universitetida 2024-2026-yillarda olib borilgan tadqiqot natijalari asosida tayyorlangan. Ushbu tavsiyanomada sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Tavsiyanoma Toshkent davlat agrar universiteti Ilmiy kengashining 2026-yil 11-iyundagi 12-sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan va ochiq matbuotda chop etishga tavsiya etilgan.

Tavsiyanoma g‘allachilik bilan shug‘ullanadigan klasterlar va fermer xo‘jaligi rahbarlari hamda sohaga qiziquvchan keng o‘quvchilar ommasi uchun mo‘ljallangan.

Taqrizchilar:

X.K.Allanov – ToshDAU, Agronomiya va agrotexnologiyalar kafedrası,
q.x.f.d., professor

S.X.Isayev – “TIQXMMI” MTU “Irrigatsiya va melioratsiya” kafedrası,
q.x.f.d., professor

© «Vorish-nashriyot», 2026

KIRISH

Bugungi kunda dunyo bo'yicha bug'doy 220,4 million gektar maydonda yetishtiriladi, o'rtacha don hosildorligi esa 31,1 sentner/ga ni tashkil etadi. O'zbekiston Respublikasida esa kuzgi bug'doy ekin maydonlari sug'oriladigan hududlarda 1 million gektardan ortiq, lalmikor yerlar esa 300 ming gektardan ko'proq maydonni egallaydi.

Dunyo bo'yicha bug'doy yetishtiriladigan maydonlarning 35-50 foizi qurg'oqchilik xavfi ostida. Iqlimning o'zgarishi tufayli bunday maydonlar yanada ko'payishi mumkin. Yer yuzida iqlimning o'zgarishi, cho'llanishning ko'payishi, ichimlik va su'gorish suvlarining kamayishi butun insoniyat oldida suvni tejash va suvsizlik sharoitida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish masalasini qo'yimoqda. So'nggi yillarda yangi g'alla navlari yaratishga qo'yiladigan asosiy talablardan biri o'zgaruvchan atrof-muhit sharoitida va suv tanqis bo'lgan sharoitida hosil olishdir. Hozirgi kunda tez-tez sodir bo'ladigan qurg'oqchilik bug'doyning o'suv davri davomida o'simlikka katta tasir ko'rsatib, hosildorlik don sifatining pasayishiga sabab bo'ladi. Ushbu sharoitda qishloq xo'jaligida yo'qotishlarni kamaytirish uchun seleksioner olimlar tomonidan suv tanqis bo'lgan sharoitga chidamli tezpishar navlarni yaratish muhim hisoblanadi.

Mamlakatimiz sharoitida yaratilgan kuzgi yumshoq bug'doyning intensiv tipdagi yangi navlari uchun zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish natijasida yuqori va sifatli don hosilini yetishtirish imkoniyati yaratilmoqda. Shu bilan birga, global iqlim o'zgarishlari sharoitida suv resurslarining kamayib borayotganligi sababli, suvsizlikka chidamli navlarni yaratish va ular uchun optimal parvarishlash agrotexnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifalardan biri hisoblanadi. Bug'doy dunyoning turli mintaqalarida yetishtirilsa-da, uning o'rtacha hosildorlik darajasi iqlim sharoiti, tuproq unumdorligi hamda ekiladigan navlarning biologik va genetik xususiyatlariga qarab sezilarli darajada farqlanadi. Xususan, Shimoliy va Markaziy Yevropaning mo'tadil iqlim sharoitlari bug'doydan yuqori hosil olish uchun qulay hisoblanadi. Aksincha, qurg'oqchil, sovuq yoki namlik yetishmaydigan hududlarda hosildorlik darajasi tabiiy ravishda pasayadi.

Jahon oziq-ovqat xavfsizligi masalalari bilan shug'ullanuvchi xalqaro tashkilotlar bugungi kunda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligining yetarli darajada oshmayotganini global oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid soluvchi asosiy muammolardan biri sifatida qayd etmoqda. Chunki dunyo aholisi sonining barqaror ortib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ham muttasil oshishiga olib kelmoqda.

Respublikamiz sharoitida ham aholi sonining o'sishi va oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ortib borishi qishloq xo'jaligi oldiga bir qator dolzarb vazifalarni qo'yimoqda. Jumladan, aholining sifatli va ekologik toza mahsulotlar bilan ta'minlanishini yaxshilash, chorvachilik uchun mustahkam ozuqa bazasini yaratish hamda yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish tizimini takomillashtirish muhim yo'nalishlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, mamlakatimizda moyli ekinlar, xususan soya maydonlarini kengaytirish va ulardan olinadigan mahsulot hajmini oshirish orqali aholining yog'-moy mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish hamda chorvachilik tarmog'ini barqaror rivojlantirishga erishish mumkin. Bu esa agrar sohaning umumiy samaradorligini oshirishda muhim strategik ahamiyat kasb etadi.

Yer yuzidagi insonlarning ko'pchiligi bug'doy o'simligining donini asosiy oziq –ovqat sifatida foydalanadi va birinchi non sifatida qadrlaydi. Bug'doy insoniyat uchun eng muhim oziq-ovqat ekini hisoblanadi va yer shari aholisining asosiy qismi (70%) bug'doy unidan tayyorlangan mahsulotlarni iste'mol qiladi. Bug'doydan tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotlari mazali, to'yimli, yaxshi hazm bo'ladi. Bug'doy donidan un, undan xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlari: non, shirin kulcha, makaron, yorma, pechenya, bolalar ovqati, konditer mahsulotlari, spirt va boshqalar olinadi. Bug'doy uni hech qachon hech kimni ko'ngliga urmaydi, inson o'ziga kerakli kuch va quvvatni nondan oladi, organizm uchun zarur vitaminlar V1, V2, RR va kalsiy, temir va fosfor ham nonda bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmonida yaqin kelajakda qishloq xo'jaligi sohasidagi islohotlar samarasini oshirish va ushbu jabhani rivojlantirish yuzasidan agrar sohani rivojlantirish, qishloq xo'jaligi

mahsulotlarini klaster asosida qayta ishlash va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, fermer va dehqonlar daromadini 2 barobarga ko'paytirish uchun zarur sharoitlarni yaratish, qishloq xo'jaligining yillik o'sish sur'atini 5 foizga yetkazish kabi muhim ustuvor vazifalar belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son farmoni bilan O'zbekistonda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 10 yillik 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyani amalga oshirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, boshqoli don bozorida intervension mexanizmlar joriy etish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligi va raqobatbardoshligi istiqbolda amalga oshirilishi ko'zda tutilgan eng muhim vazifalardan sanaladi. O'zbekiston Respublikasining 2017-2021-yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasi III-bobida qishloq xo'jaligida suv resurslaridan oqilona va tejimli foydalanish va shu asosda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish barqarorligiga erishish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari belgilab berilgan.

Qurg'oqchilikka chidamlilik — o'simliklarning murakkab fiziologik, anatomik va morfologik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan integrativ belgi hisoblanadi. Bu xususiyat o'simlik to'qimalarining namlikni saqlab qolish darajasi, suvning bug'lanish tezligi, hujayra sitoplazmasining suvsizlanish darajasi, issiqlik va tuz birikmalarining konsentratsiyasi, shuningdek, fiziologik barqarorlik hamda o'sish va rivojlanish jarayonlari bilan bevosita aloqador. Navlarning qurg'oqchilikka chidamliligi mavjud iqlim sharoitlariga chambarchas bog'liq bo'lib, bu omil o'simliklarning barcha ontogenez bosqichlarida baholanishi zarur. Shu sababli bug'doy navlarini yaratishda qurg'oqchilikka chidamlilikni aniqlash maqsadida provokatsion fonlarni shakllantirish va ekstremal sharoitlarda sinov o'tkazish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Shuningdek, yaratilgan navlarni maqbul sug'orish va oziqlantirish tartiblarini ishlab chiqish amaliyotga joriy qilish dorzarb vazifalardan hisoblanadi.

O'rganilgan kuzgi bug'doy navlari tavsifi

Kuzgi bug'doyning (*Lutescens.*) «Ultra» navi – Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tatqiqot instituti va Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tatqiqot institute bilan hamkorlikda yaratilgan. Biologik kuzgi yumshoq bug'doy. O'ta ertapishar, boshqa navlarga nisbatan 14-18 kun erta pishib yetiladi. Poyasining bo'yi 75-80 sm baquvvat, yotib qolishga chidamli, pishganda doni to'kilmaydi. Maqbul ekish muddatlari mintaqada maqbul hisoblangan muddatlarda ekiladi.



Qurg'oqchilikka birmuncha chidamli. Boshog'ining uzunligi 6-8 sm, qiltiqli, oq rangda, doni qizil, 1000 dona don vazni 40-42 g. Don tarkibiga ko'ra "qimmatbaxo" bug'doylar guruhiga kiradi. Zang kasalliklariga o'rtacha chidamli, qorakuya, septorioz, un shudring va boshog fuzarioziga chidamli. Mineral o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori gektariga 5,0-5,5 mln unuvchan urug (250 kg/ga) hisobida.

Kuzgi bug'doyning (*Lutescens.*) «Flesh» navi – Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tatqiqot instituti va Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tatqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan. Biologik kuzgi yumshoq bug'doy. O'ta ertapishar, boshqa navlarga nisbatan 10-15 kun erta pishib yetiladi. Qurg'oqchilikka birmuncha chidamli. Poyasining bo'yi 80-85 sm baquvvat, yotib qolishga chidamli, pishganda doni to'kilmaydi.



Boshog'ining uzunligi 7-8 sm, qiltiqli, oq rangda, doni qizil, 1000 dona don vazni 40-42 g. Don tarkibiga ko'ra "qimmatbaxo" bug'doylar guruhiga kiradi. Zang kasalliklariga o'rtacha chidamli, qorakuya, septorioz, un shudring va boshog fuzarioziga chidamli. Mineral o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori gektariga 5,0-5,5 mln unuvchan urug (250 kg/ga) hisobida. Maqbul ekish muddatlari mintaqada maqbul hisoblangan muddatlarda ekiladi.

Tajribada qo'llanilgan mineral o'g'it turlari

Ammofos – kulrang yoki oq rangli kukunsimon yoxud donador murakkab mineral o'g'it bo'lib, uning tarkibida o'rtacha 46 % fosfor kislotasi (P_2O_5 hisobida) va 11–12 % azot mavjud. Ushbu o'g'it tarkibidagi ammoniy va fosfat birikmalari o'simliklar tomonidan turli tuproq sharoitlarida samarali o'zlashtiriladi. Ammofos yuqori agroximik samaradorlikka ega bo'lib, qo'llash me'yorlari odatda fizik og'irlik birligida belgilanadi.

Ammiakli selitra – tarkibida 33–34 % azot bo'lib, u nitrat va ammoniy shakllarida mavjud. Mazkur o'g'it odatda donador holatda, och pushti yoki sarg'ish rangda bo'ladi. Donador ammiakli selitra yaxshi fizik xususiyatlarga ega: suvda tez eriydi, gigroskopikligi nisbatan past, qotib qolishga kam moyil va sepish uchun qulay. Qo'llash me'yorlari odatda fizik og'irlik birligida aniqlanadi.

Mochevina (karbamid) – tarkibida 46 % amiddagi azot mavjud bo'lgan yuqori konsentrlangan mineral o'g'itdir. U oq rangli, donador shaklda ishlab chiqariladi va yaxshi fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega. Karbamid o'simliklar tomonidan tez o'zlashtiriladigan azot manbai sifatida keng qo'llaniladi.

Kaliy xlorid – tarkibida 60–62 % kaliy oksidi (K_2O) mavjud bo'lgan kaliyli o'g'itdir. U kristallsimon, sochiluvchan modda bo'lib, rangi oqdan qizg'ish yoki qo'ng'irgacha o'zgaradi. Nam sharoitda saqlanganda qotib qolish xususiyatiga ega. Suvda eruvchanligi o'rtacha bo'lib, qo'llash me'yorlari odatda fizik og'irlik birligida belgilanadi.

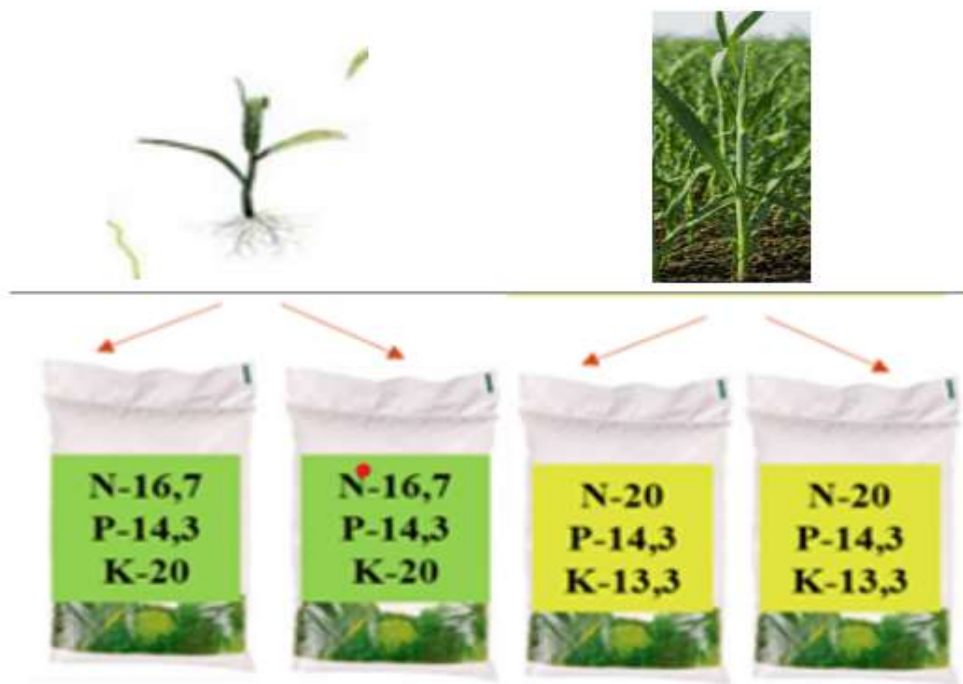
“FAN-AGRO” markali suvda 100% eruvchan kukunsimon kompleks mineral o'g'itlar (NPK+Me) ilmiy-tajriba natijalariga asoslangan holda, buyurtma asosida turli vegetatsiya fazalari uchun moslashtirilgan nisbatlarda ishlab chiqiladi va qo'llaniladi. Ushbu o'g'itlarning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: barg orqali oziqlantirishda qo'llash uchun qulayligi va yuqori samaradorligi; suvda tez erishi va o'simlik tomonidan tez o'zlashtirilishi; o'simliklarning kasalliklarga qarshi immunitetini oshirishi; ildiz tizimini rivojlantirishi hamda abiotik stress omillariga chidamliligini kuchaytirishi; hosildorlikni oshirishi. Shuningdek, ular gerbitsidlar, insektitsidlar va fungitsidlar bilan

birgalikda qo'llanishi mumkin.

PRIME GEL NPK (15-68-15) ARTIFEX AGROCHEM PRIME GEL NPK 15-68-15+ME Yuqori fosfor ega o'g'it bo'lib, fosforning ekinlarga yetarli darajada so'rilishi, transplantsiya jarayonining tezlashishi, ildizning rivojlanishi va o'simlik gullashi uchun muhim bo'lgan rivojlanish bosqichida qo'llashga mo'ljallangan.	Kafolatlangan tarkibi: Umumiy azot (N) - 15,0% Fosfor (P_2O_5) - 68,0% Kaliy (K_2O) - 10,0% MgO - 1,1% (FeEDTA) - 3,4% (ZnEDTA) - 0,22% (MnEDTA) - 1,82% (CuEDTA) - 0,15% (MoEDTA) - 0,1% (B) - 0,019% Fulvin kislotasi - 1,7% Uglevod - 0,23% Fitogormonlar – 0,017 %
---	---

VEGETATIVE GEL NPK (25-25-25) ARTIFEX AGROCHEM VEGETATIVE GEL NPK 25-25-25+ME Barcha o'quv bosqichlari uchun mos keluvchi universal o'g'itdir. Azot, fosfor va kaliyning ideal muvozanati uni tomchilatib sug'orish tizimlarida ekinlarning o'sish bosqichlarida eng ko'p qo'llaniluvchi o'g'itga aylantiradi.	Kafolatlangan tarkibi: Umumiy azot (N) - 25,0% Fosfor (P_2O_5) - 25,0% Kaliy (K_2O) - 25,0% MgO - 1,1% (FeEDTA) - 3,4% (ZnEDTA) - 0,22% (MnEDTA) - 1,82% (CuEDTA) - 0,15% (MoEDTA) - 0,1% (B) - 0,019% Fulvin kislotasi - 1,7% Uglevod - 0,23% Fitogormonlar – 0,017 %
---	---

FFAN-AGRO 10 38 10 +(S)1,5% (Mg)1%+ (B)2%+ME bug'doy yetishtirishda tuplanish davrida o'simlikning ildizi, maysalarning rivojlanishini kuchaytirish va o'sishni tezlashtirishda, naychalash, gullash fazasida qo'llash tavsiya etiladi. 200 litr suvga 1,5–2 kg miqdorida eritib suspenziya holida berish o'simlikni ildiz tizimini kuchaytiradi, unuvchanligini va tuplanishini oshiradi, o'simlik immunitetini kuchaytirib turli abiotik omillarga bardoshlilikini oshiradi.	Kafolatli tarkibi: Umumiy azot (N) – 10,0% Ammoniy azot (NH_4) – 6,5% Nitrat (NO_3) – 3,5% Fosfor (P_2O_5) – 38,0% Kaliy (K_2O) – 10,0% Oltingugurt (S) – 1,5% Temir (Fe) – 0,0525,0% Mis (Cu) – 0,0105,0% Magniy (Mg) – 1,0% Marganets (Mn) – 0,045,0% Bor (B) – 2%017 %
---	--



Mikroelementlar — bor, molibden, mis, rux, kobalt, marganets va temir — oʻsimliklarning fiziologik va biokimyoviy jarayonlarida muhim rol oʻynaydi. Har bir element oʻziga xos funksiyani bajaradi va ularning biri ikkinchisini toʻliq almashtira olmaydi. Shu sababli, mikroelementlarning yetishmasligi oʻsimliklarda modda almashinuvi jarayonlarining buzilishiga olib keladi. Tuproq va oʻsimlik tarkibida kremniy, natriy, xlor kabi boshqa elementlar ham uchrashi mumkin, biroq ular oʻsimlik hayot faoliyati uchun majburiy elementlar qatoriga kirmaydi.

Yashil oʻsimliklar uchun asosiy biogen elementlar atmosfera manbalaridan olinadigan uglerod, kislorod va vodorod hisoblanadi. Ushbu elementlar oʻsimlik quruq massasining taxminan 93,5 foizini tashkil etadi, jumladan uglerod — 45%, kislorod — 42% va vodorod — 6,5%. Oʻsimliklarning normal oʻsishi va rivojlanishi uchun ularni yetarli miqdorda oziqa moddalari bilan taʼminlash zarur. Asosiy oziqa elementlariga azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, oltingugurt va temir kiradi. Ushbu elementlar oʻsimlik tarkibida nisbatan yuqori miqdorda (yuzdan bir foizdan bir necha foizgacha) uchraydi va makroelementlar deb ataladi. Bundan tashqari, oʻsimliklar uchun juda kam miqdorda (mingdan bir foiz darajasida) zarur boʻlgan bor, molibden, mis, marganets, rux kabi elementlar ham mavjud boʻlib, ular mikroelementlar

deb yuritiladi. Mikroelementlar fermentlar faolligini boshqarish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tartibga solish hamda o'simliklarning umumiy metabolik jarayonlarini qo'llab-quvvatlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yerni ekishga tayyorlash

Kuzgi bug'doy yetishtirishda tuproqqa ishlov berish muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Tuproqni ilmiy asoslangan usullar orqali tayyorlash natijasida o'simliklarning barqaror o'sishi va rivojlanishi uchun qulay suv, havo hamda oziqa rejimlari shakllanadi. Bu jarayon kuzgi bug'doyning biologik xususiyatlariga mos keluvchi muhitni yuzaga keltirib, uning vegetativ va generativ rivojlanishini jadallashtiradi. Natijada hosildorlik darajasi oshib, donning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanadi.

Tadqiqotni boshlashdan oldin tanlab olingan tajriba dalasining oziqa moddalari bilan ta'minlanganlik darajasini aniqlab olish va shu asosda o'g'itlash ishlarini tashkil etish muhimdir. Chunki bugungi kunda mamlakatimiz dehqonchiligi oldida turgan asosiy masalalardan biri — tuproq unumdorligini tiklash, uni saqlab qolish hamda doimiy ravishda oshirib borishdir. Har bir ekin turi parvarish qilinayotganda, tuproqdagi agrokimyoviy jarayonlarning o'zgarish darajasini muntazam tahlil qilib borish talab etiladi. Bizning tadqiqotlarimizda o'rta tolali g'o'za navlarini yetishtirish jarayonida tuproqning agrokimyoviy xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqot davomida tuproqdagi umumiy gumus, yalpi azot va fosfor miqdori, shuningdek, harakatchan azot, fosfor hamda almashinuvchi kaliy miqdorlari aniqlab chiqildi.

Olib borilgan tajribalarda tuproq agrofizik ko'rsatkichlarining eng muhimlaridan biri hisoblanadigan tuproq hajm massasining o'rganilish sabablaridan biri qo'llanilgan sug'orish tartiblarining tuproq hajm massasiga ta'sirini bilish va ijobiy yoki salbiy ekanli to'g'risida xulosalar qilish hamda ijobiy ko'rsatkichga erishilgan variantlarni ishlab chiqarishga tavsiya etishdan iborat.

Tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri uning makro-mikroagregat tarkibi agrofizik xususiyatlaridir, ya'ni cheklangan

dala nam sig'imi (CHDNS), suv o'tkazuvchanlik, hajm og'irligi, solishtirma vazn og'irligi, g'ovakligi, donadorligi, oziqa va tuzlar tarkiblari, o'simliklar ildizi tarmoqlarining joylashuvi, o'sishi-rivojlanishiga bog'liqligi o'rganildi. Tabiiy holda saqlangan ma'lum hajmdagi sof quruq tuproq og'irligining shunday hajmga bo'lgan nisbati tuproqning hajm massasi deyiladi va g/sm^3 , t/m^3 birligida ifodalanadi.

Tuproqning suv o'tkazuvchanlik qobiliyati tuproqning tip-turlariga, mexanik tarkibiga bog'liq bo'lib, mexanik tarkibi yengil tuproqlarda suv o'tkazuvchanligi yaxshi, mexanik tarkibi og'ir tuproqlarda esa suv o'tkazuvchanligi qancha yaxshi bo'lsa, suv tuproq yuzasida turib qolmaydi, o'sha suv butunlay singib ketadi, qancha suv tuproqqa singsa, shuncha suv o'simlik talabini qondirilishiga sarflanadi. Tajribada tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soatlik kuzatuv davomida dala tajribalarini o'tkazish uslubnomasiga binoan amalga oshirildi. 2024-2026-yillarda tuproqning suv o'tkazuvchanlik xususiyati amal davri boshida umumiy fonda dalaning 5 ta nuqtasidan aniqlandi.

Shu sababli, yerni ekishga tayyorlash jarayonida tuproqning agrofizik holatini yaxshilash hamda uning zichligini me'yor darajasida saqlab turish muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproq qanchalik sifatli va ilmiy asosda tayyorlansa, ekish jarayoni hamda kuzgi bug'doyni parvarish qilish tadbirlari shunchalik samarali tashkil etiladi. Yerni ekishga tayyorlash agrotexnik tadbirlar tizimida muhim o'rin egallab, u shartli ravishda ikki bosqichdan iborat: tuproqqa asosiy ishlov berish va ekishdan oldingi ishlov berish. Mazkur tadbirlarning bosh maqsadi tuproqning zichlashgan ustki qatlamini yumshatish, uning agrofizik ko'rsatkichlarini optimallashtirish hamda o'simliklar uchun qulay muhitni shakllantirishdan iborat.

Tuproqqa ishlov berish natijasida uning zichligi kamayadi, g'ovakligi ortadi va haydov qatlamida suv, havo hamda issiqlik almashinuvi muvozanatlashadi. Bunday sharoitda tuproqdagi mikrobiologik jarayonlar faollashib, organik moddalarning minerallashuvi jadallashadi. Natijada o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan oziqa elementlari miqdori ortib, kuzgi bug'doyning o'sishi va rivojlanishi uchun optimal sharoit yuzaga keladi.

Ekishdan oldin mineral o'g'itlarni, xususan fosfor va kaliy elementlarini qo'llash kuzgi bug'doy yetishtirish texnologiyasining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ayniqsa, kuzgi bug'doy ekishda tuproqni oziq moddalar bilan ta'minlashning o'ziga xos agrotexnik xususiyatlari mavjud bo'lib, ularni inobatga olish yuqori hosildorlikka erishishda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi.

Kuzgi bug'doy navlarining laboratoriya, dala unuvchanligi va ko'chat qalinligi

Kuzgi bug'doyni yuqori sifatli va navdor urug'lik bilan ekish barqaror hamda yuqori don hosilini shakllantirishda hal qiluvchi agrotexnik omillardan biri hisoblanadi. Ekish uchun tanlanadigan urug'lik amaldagi davlat standartlari talablariga to'liq javob berishi zarur. Ya'ni, urug'lar bir xil yiriklikka ega, morfologik jihatdan to'liq shakllangan, tekis, fitosanitar holati sog'lom va begona o't urug'laridan tozalangan bo'lishi lozim.

Bundan tashqari, urug'likning biologik sifat ko'rsatkichlari ham muhim ahamiyatga ega. Xususan, uning unuvchanligi kamida 92–95 foizni tashkil etishi, unib chiqish energiyasi esa 80 foizdan past bo'lmasligi talab etiladi. Yuqori sifatli urug'likdan foydalanish natijasida o'simliklar dalada bir tekis va tez unib chiqadi, bu esa kelgusida optimal zichlik va uyg'un rivojlanishni ta'minlaydi.

Kuzgi bug'doyni maqbul muddat, me'yorda ekish, unib chiqishi, ko'chat qalinligi, rivojlanish davrlarining o'tishi va hosildorligiga ta'siri juda kattaligi ko'plab olimlarning ilmiy izlanishlaridan ma'lum. Ekish muddatlarining kechikishi natijasida kuzgi bug'doyning qishga chidamliligi, hosildorligi kamayadi, 1 gektarga ketadigan urug' sarfi ortadi. Toshkent viloyatining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan tajribalarimizda urug'lar oktyabr oyining uchinchi o'n kunligida 4,5 mln. dona (250 kg/ga) super elita hisobida ekildi. Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti olimlarining tavsiyalariga ko'ra, urug' ekish me'yorlarini 4,5 mln. dona va 1000 dona urug' og'irligi va kilogrammda belgilanishi kerak. Urug' ekish me'yorlarini to'g'ri belgilash uchun

ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarining 25⁰C da laboratoriya unuvchanligini kuzatildi.

1-jadval

**Kuzgi bug‘doy navlarining laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi,%
(2026-yil)**

Kuzgi bug‘doy navlari	Kuzatuv davomida donning laboratoriya unuvchanligi, %		
	1-kun	2-kun	3-kun
Chillaki (nazorat)	63,8	86,3	93,1
Flesh	82,7	92,4	98,4
Ultra	86,4	97,3	99,1



Bug‘doyni laboratoriya unuvchanligini aniqlash jarayoni.

O‘rganilgan kuzgi bug‘doy navlarining “Flesh” navida laboratoriya unuvchanligi 1-chi kunda 82,7 % ni, bu ko‘rsatkich “Ultra” navida 86,4 % ni, “Chillaki” nazorat navida 63,8 % ni tashkil qilgan. Kuzgi bug‘doylar 2-chi kun kuzatilganda bu ko‘rsatkich “Flesh” navida 92,4 % ni, “Ultra” navida 97,3 % ni, “Chillaki” nazorat navida 86,3 % ni tashkil qildi. Kuzatuvning 3-kunida “Flesh” navida 98,4 %, “Ultra” navida 99,1 %, “Chillaki” nazorat navida 93,1 % ni tashkil qildi (1-jadval).

Ekish muddatlarining kechikishi kuzgi bug‘doyni qishga chidamliligi va hosildorligining pasayishiga, shuningdek urug‘ sarfining ortishiga sabab bo‘ladi. 2024–2026-yillarda Toshkent viloyatining sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida olib borilgan tadqiqotlarda

urug‘lar oktabr oyining 20–29-kunlarida 5 mln dona unuvchan urug‘ hisobida ekildi. Urug‘ ekish me‘yorlari laboratoriya unuvchanligi hamda 1000 dona urug‘ vazniga asosan belgilandi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, o‘rganilgan navlarda laboratoriya unuvchanligi yuqori bo‘lib, urug‘ me‘yorlarini to‘g‘ri belgilash natijasida dala unuvchanligi va ko‘chat qalinligi bo‘yicha sezilarli farqlar kuzatilmadi. Kuzatuvlar maysalar to‘liq hosil bo‘lgan davrda 1 m² maydonning 3 nuqtasida olib borildi. Olingan natijalar urug‘ ekish me‘yorlarini ilmiy asosda belgilash kuzgi bug‘doy navlarining bir tekis unib chiqishi va maqbul ko‘chat qalinligini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.

2-jadval

Ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarining dala unuvchanligi, % (2026)

Kuzgi bug‘doy navlari	Dala unuvchanligi /%		
	1-kuzatuv	2-kuzatuv	3-kuzatuv
Chillaki (nazorat)	53,7	64,3	84,2
Flesh	65,0	74,6	90,4
Ultra	66,5	75,9	90,8

Tajriba dalasida kuzgi bug‘doy urug‘larining dala unuvchanligi havo haroratining qulay bo‘lishi bilan izohlanib, bu holat urug‘larning qisqa muddatda unib chiqishi uchun qulay sharoit yaratdi. Xususan, oktabr oyining uchinchi o‘n kunligida ekilgan kuzgi bug‘doy urug‘larining 4 kun ichida unib chiqqani kuzatildi.

2026-yil ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarida dala unuvchanligi kuzatilganda “Flesh” navida 1-kuzatuvda 65,0 % ni tashkil qilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich “Ultra” navida 66,5 %, “Chillaki” nazorat navida esa 53,7 % ni tashkil qildi. 2-kuzatuvda “Flesh” navida dala unuvchanligi 74,6 % ni tashkil qilgan bo‘lsa, “Ultra” navida 75,9 % ni, “Chillaki” nazorat navida esa 64,3 % ni tashkil qildi. 3-kuzatuvda esa “Flesh” navida dala unuvchanligi 90,4 % ni tashkil qilgan bo‘lsa, “Ultra” navida 90,8 % ni, “Chillaki” nazorat navida esa 84,2 % ni tashkil qildi. (2-jadval).

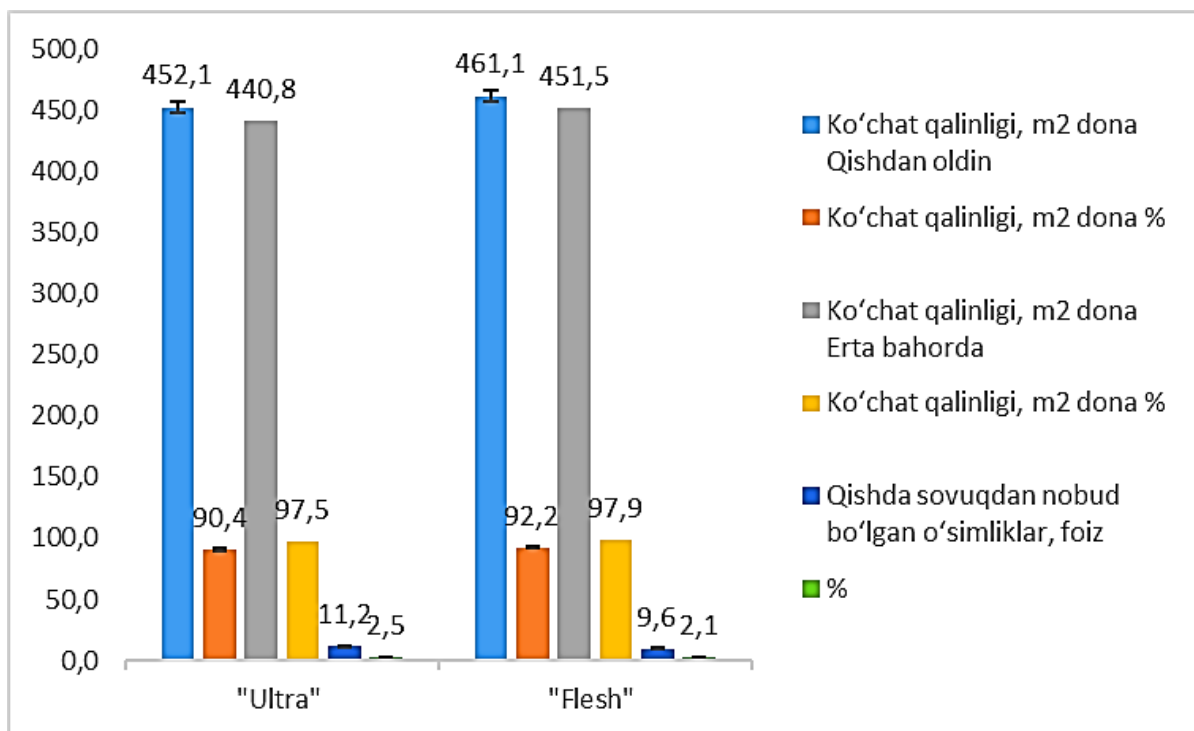
Umumiy xulosa sifatida shuni takidlash kerakki, kuzgi bug‘doy urug‘larining dala va laboratoriya unuvchanligi barcha navlarda unib chiqqan maysalar soni bo‘yicha katta farq va qonuniyatlar kuzatilmadi. Ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirishning har bir mintaqada tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda maqbul muddatlarda o‘tkazilishi, urug‘larni qiyg‘os undirib olish, kuzgi o‘sinh davrida qishki tinim davriga kirish uchun tayyorgarlik holatini o‘tkazish qulay qishlash va yuqori hosil yetishtirishni ta‘minlaydi. Toshkent viloyatining sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida ultratezpishar kuzgi bug‘doy navlarining urug‘larini to‘liq va qisqa muddatlarda undirib olishda laboratoriya sharoitidagi unuvchanligiga bog‘liq ekanligi aniqlanib, laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi “Flesh va “Ultra” yuqori bo‘lgan navlarda dala unuvchanligi ham yuqori bo‘lishi kuzatildi



Tajriba dalasida qishdan oldin va erta bahorda ko‘chat qalinligini aniqlash jarayoni (q.x.f.d. k.i.x. N.H.Durdiyev, tayanch doktorant Z.I.G‘opporova).

Yetishtiriladigan bug‘doy ekinlarida maqbul ko‘chat qalinligini ta‘minlash o‘simliklarning o‘shishi va rivojlanishi, hosil elementlarining shakllanishi, yakuniy hosildorlik darajasi hamda don sifat ko‘rsatkichlarini belgilovchi muhim agrotexnik omillardan biri hisoblanadi. Xususan, ko‘chat qalinligining optimal me‘yorlarda shakllanishi don tarkibidagi kleykovina (gluten) miqdorining ortishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan. Sug‘orish suvlaridan samarali foydalanishda ham ko‘chat qalinligini

maqbul darajada saqlash alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki ekin maydonida oʻsimliklar yetarli zichlikda joylashganda yer yuzasidan sodir boʻladigan befoyda bugʻlanish kamayadi va suv asosan oʻsimlik tomonidan foydali transpiratsiya jarayoniga sarflanadi. Natijada transpiratsiya koʻrsatkichi umumiy evapotranspiratsiya miqdoriga yaqinlashadi. Aksincha, koʻchat qalinligi siyrak boʻlgan sharoitda oʻsimliklarning tuproq yuzasini qoplash darajasi pasayadi, bu esa namlikning ortiqcha bugʻlanishiga olib keladi. Oʻtkazilgan tadqiqotlarda koʻchat qalinligi amal davrining boshlanish bosqichida — qishlashdan oldingi va qishlashdan keyingi davrlarda — har bir variant hamda qaytariq kesimida hisobiy qatorlardagi oʻsimliklarni toʻliq sanab chiqish usuli orqali aniqlandi. Bu yondashuv tajriba natijalarining aniqligi va ishonchliligini taʼminlashga xizmat qildi.



“Ultra” va “Flesh” navlarini unib chiqish dinamikasi.

Amal davrining boshlangʻich bosqichida qayd etilgan koʻchatlar soni erta bahor davriga kelib maʼlum darajada kamayganligi kuzatildi. Mazkur holat, asosan, qish mavsumida kuzatilgan past haroratlardan hamda noqulay agroiklimiy omillar taʼsirida ayrim koʻchatlarning nobud boʻlishi bilan izohlanadi. Natijada qishlash davridan keyin dalada saqlanib qolgan

o'simliklar soni kamayib, ko'chat qalinligining pasayishi qayd etildi. Tajriba jarayonida kuzgi bug'doyning uchta navi o'rganildi hamda qishdan oldingi va erta bahordagi ko'chat qalinligi ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

2024–2026-yillar davomida olib borilgan dala tajribalari natijalari shuni ko'rsatdiki, sug'orishdan oldingi tuproq namligini CHDNS ga nisbatan 80–80–75 % darajada ushlab turish hamda mineral o'g'itlarni N–150, P–105, K–75 kg/g va qo'shimcha suvda eruvchan yangi o'g'it turlari va gel tarkibli o'g'itlar tuplanish davrida 2-marta, naychalash davrida 2-marta suspenziya sifatida qo'llash kuzgi bug'doyning o'rganilgan navlarining o'sishi va rivojlanish jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari kuzgi bug'doy o'simligida poya balandligi va umumiy poyalar sonining ortishi har doim ham yakuniy hosildorlik hamda hosil sifatining oshishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatmasligini ko'rsatdi. Aksincha, ayrim hollarda ushbu ko'rsatkichlarning ortishi o'simlikning vegetativ organlari rivojlanishining kuchayishiga hamda umumiy quruq biomassa miqdorining ortishiga olib kelishi aniqlandi.

2026-yilda kuzgi bug'doyning ko'chat qalinligi kuzda va erta bahorda 2026-yil ultratez pishar kuzgi bug'doy navlarida ko'chat qalinligi va qishda sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar kuzatilganda, "Ultra" navida qishdan oldin ko'chat qalinligi 452,1 dona/m² ni tashkil etib, bu 90,4 % ga teng bo'lgan bo'lsa, erta bahorda 440,8 dona/m² yoki 97,3 % ni tashkil qildi. Ushbu navda qishda sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar 11,2 % ni, umumiy nobud bo'lish ko'rsatkichi esa 2,5 % ni tashkil etdi.

"Flesh" navida esa qishdan oldin ko'chat qalinligi 461,1 dona/m² ni tashkil qilib, bu 92,2 % ga teng bo'lgan bo'lsa, erta bahorda 451,5 dona/m² yoki 97,9 % ni tashkil qildi. Mazkur navda qishda sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar 9,6 % ni, umumiy nobud bo'lish ko'rsatkichi esa 2,1 % ni tashkil etdi (3-jadval).

Xulosa o'rnida, 2024–2026-yillarda turli suv-o'g'it (NPK) me'yorisbatlari va sug'orish tartiblarining kuzgi bug'doyning "Ultra" va "Flesh" variantlari bo'yicha ko'chat qalinligi hamda qishki sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar ko'rsatkichlari taqqoslangan. Natijalar har

ikkala variantda ham ko'chatlarning qishdan oldingi va erta bahordagi holati yuqori darajada saqlanib qolganini ko'rsatadi. "Ultra" variantida ko'chat qalinligi qishdan oldin 452,1 ming dona/m² ni tashkil etgan bo'lsa, erta bahorda bu ko'rsatkich 431,0 ming dona/m² ga teng bo'lgan. Saqlanib qolish darajasi mos ravishda 90,4–97,8 % ni tashkil etib, qishda sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar ulushi 2,5 % bo'lgan. "Flesh" variantida esa qishdan oldingi ko'chat qalinligi 461,1 ming dona/m², erta bahorda esa 451,5 ming dona/m² ni tashkil etgan. Ushbu variantda saqlanib qolish darajasi 92,2–97,9 % ga yetgan bo'lib, sovuqdan nobud bo'lgan o'simliklar miqdori 2,1 % ni tashkil qilgan.

Tadqiqot natijalari "Flesh" variantining qishki noqulay sharoitlarga nisbatan biroz yuqori chidamlilikka ega ekanligini ko'rsatdi. Ushbu variantda ko'chatlarning saqlanib qolish darajasi yuqori, nobud bo'lish ko'rsatkichi esa past bo'lgan. Shunday qilib, "Flesh" varianti agroiklim sharoitida ko'chatlarning qishlovdan muvaffaqiyatli chiqishini ta'minlovchi samaraliroq variant sifatida baholanishi mumkin.

Kuzgi bug'doyni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish

Ma'dan o'g'itlar tuproqning ta'minlanganlik darajasini e'tiborga olgan holda quyidagicha qo'llanildi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yorining 100 foizi ekish oldidan, kuzda azotli o'g'itlarni yillik me'yorining 25 foizi, erta bahorgi oziqlantirishning yillik me'yorining 25 foizini va naychalash fazasida 50 foizi berish tavsiya qilinadi.

Kuzgi bug'doyda oziqlantirish tadbirlari naychalash va boshqoqlash fazalarining boshlanish davrida amalga oshiriladi. Ushbu bosqichda ekiladigan navlarning biologik xususiyatlari, ya'ni ularning ertapishar, o'rtapishar va o'rtakechpishar guruhlarga mansubligi albatta hisobga olinishi lozim. Chunki ultratezpishar navlar boshqa guruhlarga nisbatan rivojlanish fazalariga 10–15 kun oldin kiradi va shu sababli ularning oziqa elementlariga bo'lgan talabi ham ertaroq yuzaga keladi. Shuning uchun bu navlarda oziqlantirish tadbirlarini ham mos ravishda 10–15 kun avvalroq o'tkazish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunday yondashuv o'simliklarning fiziologik ehtiyojini o'z vaqtida qondirish, generativ organlarning to'liq shakllanishini ta'minlash hamda yakuniy hosildorlikni

oshirishga xizmat qiladi. Olib borilgan tajriba dalasi tuprog‘ining agrokimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash uchun kuzda g‘alla ekishdan oldin umumiy fonda dalaning 5 nuqtasidan konvert usulida haydov 0-30 va haydov osti 30-70 sm lik tuproq qatlamlaridan aralashgan tuproq namunalari olindi. Bu namunalarda umumiy gumus chirindi miqdori I.V.Tyurin; azot va fosfor I.M.Malseva, L.N.Grisenko; nitratli azot – ionometrik asbobda, harakatchan fosfor B.P.Machigin va almashinuvchi kaliy P.V.Protasov usullarida aniqlandi. Tuproq namunalari maxsus bur yordamida olindi.

4-jadval

**Mineral o‘g‘itlarni qo‘llash me‘yor va muddatlari, kg/ga,
(s.h.2024-2026 yy)**

Muddatlari	N	P	K	N	P	K
Ekish oldi	-	105	75	-	140	100
Kuzda	37,5			50		
Tuplanish davrida	37,5	-	-	50	-	-
Naychalash davrida	75			100		
Boshoqlash davrida						
Yillik me‘yori	150	105	75	200	140	100

Izoh: quyidagi madan o‘g‘itlarni turlari qo‘llanildi: karbamid (N-46 %), ammiakli selitra (N-34,0 %), ammofof (P-46%) va mahalliy kaliy xlorid (K-60%).

Kuzgi bug‘doyni erta bahorda birinchi oziqlantirish. Kuzgi bug‘doyda erta bahor davrida o‘rtacha sutkalik havo harorati +5°C darajaga yetganda o‘simliklarning vegetatsiya jarayoni qayta faollashadi. Ushbu bosqichda o‘simliklar qishlovdan nisbatan zaif holatda chiqadi va oziqa elementlariga, ayniqsa azotga bo‘lgan talabi keskin ortadi. Shu bilan birga, qish mavsumida yog‘ingarchilik hamda namlik ta’sirida

tuproqning haydov qatlamidagi oziq moddalarning, xususan azot birikmalarining pastki qatlamlarga yuvilishi kuzatiladi, natijada ildiz tizimi joylashgan qatlamda ularning miqdori kamayadi.

Mazkur omillarni inobatga olgan holda, erta bahorda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish kuzgi bug'doy yetishtirish texnologiyasining muhim agrotexnik tadbirlaridan biri hisoblanadi. O'simliklarning fiziologik ehtiyojlariga mos ravishda oziqa elementlari bilan ta'minlash, ularning normal o'sishi va rivojlanishini qo'llab-quvvatlash mineral o'g'itlardan ilmiy asoslangan va oqilona foydalanish orqali amalga oshiriladi. Erta bahorgi oziqlantirish tadbirlarini o'z vaqtida va me'yori asosida amalga oshirish hisobiga gektaridan qo'shimcha 4–6 sentner hosil olish imkoniyati mavjud. Azotli o'g'itlar me'yori belgilashda o'simliklarda vegetatsiya jarayonining boshlanish muddati muhim omil hisoblanadi. Agar vegetatsiya kech boshlanib, havo harorati tez ko'tarilsa, rivojlanish fazalari qisqaradi va oziqa moddalarning o'zlashtirilish darajasi pasayadi. Shu sababli bunday sharoitlarda tuplanish hamda generativ organlar shakllanishini rag'batlantirish maqsadida azot me'yori 25–30 foizgacha oshirish maqsadga muvofiqdir. Biroq azotning me'yordan ortiq qo'llanilishi uning bir qismi yuvilib ketishiga olib kelib, umumiy samaradorlikning pasayishiga sabab bo'lishi mumkin.

Kuzgi bug'doyni keyingi oziqlantirish tadbirlari naychalash va boshloqlash fazalarining boshlanish davrida amalga oshiriladi. Ushbu jarayonda ekilayotgan navlarning biologik xususiyatlarini, ya'ni ertapishar, o'rtapishar va o'rtakechpishar guruhlariga

Fan agro o'g'itlar va gel tarkibli o'g'itlarni suspenziya sifatida qo'llash. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doy yetishtirish bo'yicha olib borilgan tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, o'simliklarni oziqlantirish tizimini takomillashtirish hosildorlikni sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Xususan, mineral o'g'itlarning maqbullashtirilgan me'yorlari bilan bir qatorda suvda eruvchan Fan Agro hamda gel tarkibli o'g'itlardan barg orqali oziqlantirish usulida foydalanish o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tajriba natijalariga ko'ra, "Ultra" navida maqbul sug'orish rejimi fonida N-150, P-105, K-75 me'yorida mineral o'g'itlar qo'llanilib, ularga qo'shimcha ravishda suvda eruvchan va gel tarkibli o'g'itlar barg yuzasi orqali suspenziya shaklida berilganda o'simliklarning oziqlanishi yaxshilanganligi hamda hosildorlik ko'rsatkichlari ortganligi aniqlandi.



Bargidan oziqlantirish jarayoni

Xuddi shunday ijobiy natijalar "Flesh" navida ham kuzatilib, aynan barg orqali oziqlantirishga asoslangan ushbu tizim eng yuqori hosildorlikni ta'minladi. Mazkur yondashuvda o'g'itlarning barg plastinkasi orqali tez va samarali o'zlashtirilishi natijasida o'simliklarning fiziologik faolligi kuchayadi, oziqa elementlaridan foydalanish ko'effitsienti ortadi hamda stress omillariga chidamlilik yaxshilanadi.

Olingan natijalardan kelib chiqib, kuzgi bug'doy yetishtirishda an'anaviy tuproq orqali beriladigan mineral o'g'itlar bilan bir qatorda suvda eruvchan va gel tarkibli o'g'itlarni barg orqali oziqlantirish usulida qo'llash tavsiya etiladi. Ushbu o'g'itlarni tuplanish va naychalash davrlarida barg yuzasiga suspenziya ko'rinishida berish o'simliklarning oziqa moddalardan tezkor va samarali foydalanishini ta'minlaydi. Natijada barg hujayra shirasi konsentratsiyasi me'yorlashadi, fiziologik jarayonlar faollashadi va yakuniy hosildorlikning sezilarli oshishiga erishiladi.

G'allani sug'orish

Bug'doyning suvga bo'lgan talabi uning o'sish va rivojlanish fazalariga muvofiq uch asosiy davrga ajratiladi: urug'larning unib chiqishidan naychalashgacha bo'lgan davr, naychalashdan gullashgacha bo'lgan davr hamda hosilning pishish bosqichi.

Bug'doy o'simligining vegetativ va generativ rivojlanishi, hosil to'planish darajasi, donning pishish muddati hamda uning sifat ko'rsatkichlari ko'p jihatdan sug'orish rejimiga bevosita bog'liqdir. Jumladan, sug'orish muddatlari, sug'orishlar soni, qo'llaniladigan sug'orish usuli, sug'orish davomiyligi hamda vegetatsiya davridagi bir martalik va mavsumiy suv me'yorlari hosildorlikni belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi. Sug'orish jarayonida o'simlik tuproqdan zarur oziqa elementlarini, xususan azot, fosfor, kaliy va boshqa mikroelementlarni faol o'zlashtiradi, shuningdek, tuproq va o'simlikdagi issiqlik hamda namlik rejimini tartibga soladi.

Bug'doyni rivojlanish fazalariga mos ravishda to'g'ri sug'orish muddatlarini belgilash va ularni o'z vaqtida amalga oshirish yuqori hosil olishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, naychalash davrigacha bo'lgan bosqichda sug'orishni me'yorida tashkil etish o'simlikning barqaror o'sishi, gullash jarayonining to'liq shakllanishi hamda don to'lishining sifatli kechishini ta'minlaydi. Sug'orish ishlari belgilangan dastur asosida, sug'orishdan oldingi tuproq namligi ko'rsatkichlarini hisobga olgan holda amalga oshirildi.

Suv tanqisligi ortib borayotgan sharoitda qishloq xo'jaligi ekinlaridan barqaror va yuqori hosil olishda suv resurslaridan samarali foydalanish, ya'ni bir sentner bug'doy doni yetishtirish uchun sarflanadigan suv miqdorini kamaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

"Suvdan foydalanish samaradorligi" tushunchasi turli darajadagi subyektlar tomonidan turlicha talqin qilinadi. Jumladan, boshqaruv organlari uni asosan zamonaviy sug'orish texnologiyalarini joriy etish va umumiy suv sarfini qisqartirish bilan bog'laydi. Irrigatsiya tizimi boshqaruvchilari esa suv limitlarini optimallashtirishni asosiy mezon sifatida ko'radi. Fermer xo'jaliklari nuqtayi nazaridan esa ushbu tushuncha ko'proq iqtisodiy samaradorlik, ya'ni kam resurs sarflagan

holda yuqori daromad olish bilan baholanadi. Shu sababli sugʻorish samaradorligi tushunchasi amaliyotda turli ishtirokchilar tomonidan turlicha mazmunda qoʻllaniladi. Tuproq namligi qishloq xoʻjaligi ekinlari hosildorligini shakllantiruvchi muhim agrotexnik omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sugʻoriladigan dehqonchilik sharoitida tuproq namligi darajasi ekinlarning oʻsishi, rivojlanishi hamda hosilning miqdori va sifatiga sezilarli darajada taʼsir koʻrsatadi. Shu sababli sugʻorish tartibini ilmiy asosda tashkil etish qishloq xoʻjaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishning muhim shartlaridan biridir. Olib borilgan dala tajribalarimizda turli sugʻorish tartiblarida parvarishlangan kuzgi bugʻdoy navlarining don va somon hosildorligi oʻrganildi. Tajriba jarayonida sugʻorish rejimining hosildorlik koʻrsatkichlariga taʼsiri tahlil qilindi.

Suvdan foydalanish samaradorligini hisoblash usullari ham mamlakatlar kesimida farqlanadi. Xorijiy amaliyotda mazkur koʻrsatkichni aniqlashda birinchi formula qoʻllanilsa, Oʻzbekiston sharoitida ikkinchi formuladan foydalanish keng tarqalgan.

1-formula: $SSFS = \text{hosil (kg/ga)} / \text{Mavsumiy sugʻorish meʼyori (m}^3\text{/ga)}$

SSFS – Sugʻorish suvidan foydalanish samaradorligi, kg/m³.

Agar 70 s/ga hosil yetishtirilib, mavsumiy sugʻorish meʼyori 2000 m³/ga boʻlsa, yaʼni $7000 \text{ kg} / 2000 \text{ m}^3 = 3,5 \text{ kg/m}^3$.

Bunda 1 m³ sugʻorishga ketgan suv bilan 0,80 kg bugʻdoy hosili yetishtirilgan boʻladi. Xorijda suvdan foydalanish samaradorligi deganda yetishtirilgan hosilni ketgan suv sarfiga nisbati tushuniladi.

2-formula: $SSFS = \text{Mavsumiy sugʻorish meʼyori (m}^3\text{/ga)} / \text{Hosil (s/ga)}$

SSFS – Sugʻorish suvidan foydalanish samaradorligi, m³/s.

Agar 70 s/ga hosil yetishtirishda mavsumiy sugʻorish meʼyori 2000 m³/ga sarflansa, yaʼni $2000 \text{ m}^3 / 70 \text{ s} = 28,57 \text{ m}^3/\text{s}$

Bunda 1 s hosil olish uchun 28,57 m³ sugʻorish suvi sarflangan boʻladi. Oʻzbekistonda suvdan foydalanish samaradorligi deganda

mavsumiy sarflangan suv miqdorini yetishtirilgan hosilga nisbati tushuniladi.

Shu bilan birgalikda sugʻorish tartiblari sugʻoriladigan dalaning suv muvozanatiga ham taʼsir qiladi. Maʼlumki, sugʻoriladigan dalalarning suv muvozanati mavsum davomida beriladigan suv miqdorini kirim va sarf qismlaridan tashkil topgan. Kirim qismiga ekinlarni sugʻorishda ishlatiladigan suv, sizot suvlari, yogʻin suvlari va boshqa dalalardan oqib keladigan suvlar kiradi.

Sarf qismi esa tuproq yuzasidan suvning behuda bugʻlanishiga, transpiratsiya, tuproqqa singishiga (filtratsiya), yer osti suvlari bilan qoʻshilib ketishi va boshqa uchastkalarga oqib ketishiga sarf boʻladigan suvlardan iboratdir. Tajriba dalasining suv balansi 0-300 sm gacha hisoblandi va quyidagi formula boʻyicha aniqlandi:

$$Ye = N_H - W_K + O + M_O$$

Bu yerda:

Ye – bugʻdoy dalasining umumiy suv sarfi, m³/ga;

N_H – 0-300 sm tuproq qatlamida amal davri boshida namlik zahirasi, m³/ga;

W_k – 0-300 sm tuproq qatlamida amal davri oxiridagi namlik zahirasi, m³/ga;

O – amal davridagi yogʻingarchiliklar yigʻindisi, m³/ga;

M_o – mavsumiy sugʻorish meʼyori, m³/ga;

Tajriba dalasining suv muvozanati oʻrganilgan bugʻdoy navlarida barcha sugʻorish va oziqlantirish tartiblari qoʻllanilgan variantlarda aniqlandi.

Kuzgi bugʻdoy yetishtirishda kuzgi, qishki va bahorgi davrlarda barcha agrotexnik tadbirlarni oʻz vaqtida hamda sifatli bajarish moʻl va yuqori sifatli don hosilini shakllantirishning asosiy omili hisoblanadi.

Sugʻoriladigan yer sharoitida kuzgi bugʻdoy parvarishi ekilgan urugʻni bir tekis va toʻliq unib chiqishini taʼminlash maqsadida urugʻ suvi berishdan boshlanadi. Keyingi bosqichlarda oʻsimliklarni organik va mineral oʻgʻitlar bilan oziqlantirish, begona oʻtlar, kasalliklar hamda zararkunandalarga qarshi kompleks kurash choralari amalga oshiriladi.

Vegetatsiya davri davomida agrotexnik tadbirlarning o'z vaqtida bajarilishi o'simlikning normal o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

Shuningdek, yetishtirilgan hosilni optimal muddatlarda yig'ishtirib olish ham hosil sifati va yo'qotishlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Barcha parvarish tadbirlarining uzviy va ilmiy asosda tashkil etilishi yuqori va barqaror hosil olish imkonini beradi. Dastlabki sug'orish, ya'ni urug' suvi berilgandan so'ng tuproq namligi yetarli darajada saqlansa, ekilgan urug'lar 8–9 kun ichida bir tekis unib chiqadi. Ekish ishlari maqbul muddatlarda amalga oshirilgan maydonlarda urug'larning bir xil va tekis unib chiqishi kuzatilganda, o'simliklarning kuzgi rivojlanishi jadal kechadi, ildiz tizimi yaxshi shakllanadi hamda qish mavsumiga tayyorgarlik darajasi oshadi. Bunday holat o'simliklarning qishni yaxshi o'tishini ta'minlab, keyingi rivojlanish bosqichlari va hosildorlikning yuqori bo'lishiga zamin yaratadi. O'rtacha hisobda 1 gektar maydonda 4,5–5,0 mln dona urug' yoki 1 m² da 450–500 dona nihol mavjud bo'lsa, dala qoniqarli holatda deb baholanadi.

G'alla ekinlari unib chiqqandan so'ng 20–22 kun ichida tuplanish fazasi boshlanadi. Nihollarning qishlash davriga tuplangan holatda kirishi ularning sovuqqa chidamliligini oshiradi hamda o'simliklarning stress omillariga bardoshliligini kuchaytiradi. Bu esa o'z navbatida yuqori va barqaror hosildorlikni ta'minlashda muhim agrobiologik omil hisoblanadi.

G'allani o'rim-yig'imga tayyorgarlik va uni o'tkazish

O'rim-yig'im jarayonida donning to'kilishi va nobud bo'lishining oldini olish g'allachilikda eng muhim agrotexnik hamda tashkiliy vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki hosilni yig'ib olish bosqichida yo'l qo'yilgan har qanday kamchilik umumiy don miqdori va uning sifat ko'rsatkichlariga bevosita salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Don nobud bo'lishi odatda bir nechta omillar ta'sirida shakllanadi. Birinchi guruh tashkiliy omillar bo'lib, ularga o'rim-yig'im ishlarining o'z vaqtida boshlanmasligi, mavsumning cho'zilib ketishi, dalalarni noto'g'ri rejalashtirish hamda ish jarayonining yetarli darajada samarali tashkil etilmasligi kiradi.

Ikkinchi guruh agrotexnik omillarni o'z ichiga oladi. Bunda g'alla yetishtirish jarayonida agrotexnik talablarning buzilishi, dalaning notekisligi, begona o'tlar bilan kuchli zararlanishi hamda o'simliklarning yotib qolishi kabi holatlar don yo'qotilishiga sabab bo'ladi.

Uchinchi guruh texnik omillar bo'lib, o'rim texnikalarining, xususan kombaynlarning ishchi qismlari to'liq sozlanmaganligi, texnik xizmat ko'rsatishning yetarli darajada tashkil etilmaganligi bilan bog'liq muammolarni o'z ichiga oladi.

To'rtinchi guruh texnologik omillar hisoblanadi. Ular o'rim jarayonining uzluksizligini ta'minlamaslik, kombaynlar ishida tez-tez to'xtalishlarning yuzaga kelishi hamda ish oqimining buzilishi natijasida vujudga keladi.

Beshinchi guruh biologik omillar bo'lib, g'alla o'simligining yotib qolishi, donning tabiiy to'kiluvchanlik darajasi hamda navlarning (ertapishar, o'rtapishar va kechpishar) pishish muddatlari hisobga olinmasdan o'rim jadvalining tuzilishi bilan bog'liq holatlarni o'z ichiga oladi.

Oltinchi guruh esa tabiiy omillar bo'lib, jala, yomg'ir, do'l va kuchli shamol ta'sirida o'simliklarning yotib qolishi, shuningdek zararkunandalar, kemiruvchilar va qushlar tomonidan donning shikastlanishi yoki iste'mol qilinishi natijasida yuzaga keladigan nobudgarchiliklarni qamrab oladi.

Ushbu omillar ta'sirida hosil turli darajada yo'qotilishi mumkin. Shu sababli o'rim-yig'im mavsumi boshlanishidan oldin barcha xavf omillarini chuqur tahlil qilish va quyidagi profilaktik hamda tashkiliy chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi:

- g'alla pishgandan so'ng begona o'tlar bilan kuchli zararlangan maydonlarni aniqlash va ularni alohida nazoratga olish;
- o'rim ishlarini birinchi navbatda begona o'tlar ko'p tarqalgan dalalardan boshlash orqali urug' to'kilishi va sifatsiz hosil yo'qotilishini kamaytirish;
- navlarning pishish muddatlari hamda ekish sanasini inobatga olgan holda o'rim-yig'im jarayonini ilmiy asosda rejalashtirish va bosqichma-bosqich tashkil etish.

Viloyat sharoitida ultratezpishar kuzgi bug'doyning pishish davri may oyining 2 va 3-o'n kunligiga to'g'ri keladi. Pishib yetilgan don uzoq vaqt davomida dalada qolib ketsa, boshloqlarda tabiiy to'kilish jarayoni faollashadi. Bundan tashqari, shamol, qushlar va kemiruvchilar ta'siri natijasida ham don yo'qotilishi ortib boradi. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, bug'doy to'liq pishgandan so'ng birinchi hafta ichida yig'ib olinmasa, tabiiy to'kilish hisobiga har kuni o'rtacha 1–1,2 foizgacha don yo'qotilishi mumkin. Bir hafta davomida bu ko'rsatkich 7–9 foizni, ikki hafta o'tgach esa 12–15 foizgacha yetishi ehtimoli mavjud. O'rim boshlanishidan 2–3 kun oldin dala chetlaridagi hosilning bir qismi qo'lda o'rib olinib, tik holatda qoldiriladi hamda begona o'tlar yo'qotiladi. Daladagi hosilning 90–95 foizi to'liq pishib yetilganda va don namligi 18–20 foiz atrofida bo'lganda to'g'ridan-to'g'ri kombaynlar yordamida yig'imga kirishiladi. G'allachilik xo'jaliklarida o'rim mavsumi boshlanishidan kamida 10 kun oldin yo'llar, ko'priklar, xirmon maydonlari, tarozi va don qabul qilish punktlari hamda transport vositalari to'liq tayyor holatga keltirilishi zarur. Shuningdek, kombaynlar, don tozalash texnikalari va yoqilg'i-moylash materiallari bilan ta'minlash oldindan tashkil etilishi kerak. Texnikalarni tayyorlash jarayonida barcha mexanizmlar sozligi qat'iy nazoratdan o'tkaziladi. Ayniqsa, o'rish, yanchish va tozalash qismlarida nosozliklar mavjud bo'lgan yoki yoqilg'i va moy sizib chiqish holati kuzatilgan kombaynlar ishga qo'yilmaydi. O'rim boshlanishidan oldin mexanizatorlarni tayyorlash, qayta o'qitish hamda kombaynlarni aniq maydonlarga biriktirish ishlari to'liq yakunlanishi lozim. Shu bilan birga, amaliy o'quv-ko'riklar tashkil etilib, hosilni yo'qotmasdan yig'ib olish bo'yicha ko'nikmalar mustahkamlanadi. Agar ushbu talablar bajarilmasa, kombaynlarning ish unumdorligi 15–20 foizgacha pasayishi, texnik nosozliklar ko'payishi hamda don nobudgarchiligi ortishi mumkin. Ayrim hollarda bunkerdagi don sifat ko'rsatkichlari ham yomonlashadi.

Don yo'qotilishini aniqlashda 0,25 m² li ramka usulidan foydalaniladi. Ramka o'rilgan maydonning turli besh nuqtasiga qo'yilib tahlil qilinadi. Shuningdek, 1 m² maydonni tekshirish orqali ham nazorat amalga oshiriladi: agar ushbu maydonda 20 tadan ortiq don yoki 3 tadan

ko‘p o‘rilgan boshloqlar aniqlansa, bu don yo‘qotilishi mavjudligini bildiradi. Tajriba natijalari va o‘rganilayotgan navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda shuni ta’kidlash mumkinki, “Ultra” va “Flesh” navlari ultratezpishar guruhga mansub bo‘lib, “Chillaki” (nazorat) naviga nisbatan o‘rtacha 10–15 kun oldin pishib yetiladi. Bu holat o‘rim-yig‘im jarayonini rejalashtirishda alohida yondashuvni talab etadi. Shu bois, o‘rim-yig‘im ishlarini tashkil etishda navlarning pishish tezligi qat’iy inobatga olinishi lozim. Ya’ni ultratezpishar “Ultra” va “Flesh” navlari uchun o‘rim ishlari “Chillaki” (nazorat) naviga nisbatan 10–15 kun oldin boshlanishi zarur. Aks holda, donning to‘kilib ketishi, sifatining pasayishi hamda hosil yo‘qotish darajasining ortishi kuzatilishi mumkin. Bundan tashqari, “Ultra” va “Flesh” navlarida vegetatsiya davri qisqaroq bo‘lganligi sababli, ularning pishish bosqichida maydondagi monitoringni kuchaytirish, namlik va don yetilish darajasini doimiy nazorat qilish muhim hisoblanadi. O‘rimni kechiktirmasdan, optimal texnik yetilish davrida amalga oshirish yuqori sifatli va yo‘qotishlarsiz hosilni yig‘ib olish imkonini beradi. Shu bilan birga, navlararo pishish farqini hisobga olib, o‘rim-yig‘im rejasini bosqichma-bosqich tuzish, texnika va ishchi kuchini oldindan joylashtirish hamda logistika jarayonlarini to‘g‘ri tashkil etish tavsiya etiladi. Bu yondashuv umumiy hosilni maksimal darajada saqlab qolish va uning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qiladi.

Olib borilgan dala tajribalari natijalari shuni ko‘rsatadiki, kuzgi bug‘doyning Chillaki (nazorat), Ultra va Flesh navlarida sug‘orish rejimi hamda mineral o‘g‘itlash tizimi hosildorlik darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, an’anaviy mineral o‘g‘itlar bilan bir qatorda suvda eruvchan va gel tarkibli o‘g‘itlardan barg orqali oziqlantirish usulida foydalanish o‘simliklarning oziqa elementlarini tez va samarali o‘zlashtirishini ta’minlab, don va somon hosildorligining oshishiga olib kelgan.

Tajriba natijalariga ko‘ra, Ultra va Flesh navlarida qo‘shimcha barg orqali oziqlantirish tizimi qo‘llanilganda o‘simliklarning vegetativ va generativ rivojlanishi jadallashgan, biomassa to‘planishi yaxshilangan hamda yakuniy hosildorlik nazorat variantiga nisbatan sezilarli darajada

yuqori bo'lgan. Ushbu navlarda suvda eruvchan va gel tarkibli o'g'itlarning qo'llanilishi ozuqa moddalarning o'zlashtirilishini tezlashtirib, fotosintetik jarayonlarning faollashuviga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

2024-2026-yillarda olib borilgan dala tajribalarining natijalari shuni ko'rsatdiki, kuzgi bug'doy navlarining don va somon hosildorligi sug'orish oldi tuproq namligi darajasi hamda mineral o'g'itlar me'yorlariga sezilarli darajada bog'liq bo'ladi. Tadqiqotlar davomida Ultra va Flesh navlarida sug'orish oldi tuproq namligi 80–80–75 % hamda mineral o'g'itlar me'yorlari N-150, P-105, K-75 kg/ga qo'llanilganda don hosildorligi mos ravishda 83,7–84,1 s/ga, somon hosili esa 41,0–41,6 s/ga ni tashkil etib, tajribadagi eng yuqori natijalar qayd etildi. Sug'orish oldi tuproq namligi 75–75–70 % va ayniqsa 70–70–65 % darajagacha kamaytirilganda esa barcha navlarda don va somon hosildorligining pasayishi kuzatildi. Bu holat tuproq namligi yetishmasligi o'simliklarning o'sishi va rivojlanish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Amaliy tavsiya sifatida kuzgi bug'doy yetishtirishda, Ultra va Flesh kabi yuqori potentsialli navlarda, an'anaviy mineral o'g'itlash tizimini suvda eruvchan va gel tarkibli o'g'itlar bilan barg orqali oziqlantirish usuli bilan uyg'unlashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu yondashuv hosildorlikni oshirish bilan birga don sifat ko'rsatkichlarini ham yaxshilash imkonini beradi.

MUNDARIJA

1. KIRISH.....	3
2. O‘rganilgan kuzgi bug‘doy navlari tavsifi	6
3. Tajribada qo‘llanilgan mineral o‘g‘it turlari.....	7
4. Yerni ekishga tayyorlash.....	10
5. Kuzgi bug‘doy navlarining laboratoriya, dala unuvchanligi va ko‘chat qalinligi.....	12
6. Kuzgi bug‘doyni mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish.....	19
7. Kuzgi bug‘doyni sug‘orish.....	22
8. G‘allani o‘rim-yig‘imga tayyorgarlik va uni o‘tkazish.....	26

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

KUZGI BUG'DOYNING ULTRATEZPISHAR
“ULTRA” VA “FLESH” NAVLARINI
YETISHTIRISH AGROTEXNOLOGIYALARI
BO'YICHA TAVSIYANOMA

Muharrir: F. Tishaboev

Texnik muharrir: M. Xakimov

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining « Voris-nashriyot» nashriyotiga
2006 yil 23 fevralda berilgan 2015881-sonli litsenziyasi
Nashriyot manzili: Toshkent shahri, Shiroq kochasi, 100-uy.

Ofset qog'ozi. Bichimi 60 x 84. 1/16
Times garniturasida ofset usuli. Shartli bosma tabog'i -2
Buyurtma № 98. 28.06. 2026. Adadi 100 nusxada
«Munis design group» MChJ bosmaxonasida chop etildi.
100000 Toshkent sh., Buz-2 mavze, 17-A uy.