

**Turdiyev Botirjon Azamat o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti o'simliklar
himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik
kafedrasasi assistenti.

Турдиев Ботиржон Азамат угли

Ассистент кафедры защиты растений,
агрохимии и агропочвоведения Термезского
государственного университета инженерии и
агротехнологий.

Turdiyev Botirjon Azamat ugli

Assistant of the Department of Plant Protection,
Agrochemistry and Agrosoil Science, Termez
State University of Engineering and
Agrotechnologies.

e-mail: botirturdiyev93@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-5732-6523>

tel: (+99899-751-47-14)

**TURLI KO'CHAT QALINLIGI HAMDA QO'SHQATOR USULIDA YETISHTIRILGAN
G'O'ZA PARVARISHIDA QO'LLANILGAN MINERAL O'G'ITLARNI G'O'ZANING
O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI.**

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyatining taqir-o'tloqi tuproqlari sharoitida g'o'zaning ingichka tolali "Termiz-202" navini qo'shqator usulida yetishtirishda turli ko'chat qalinligi (140, 160, 180 ming tup/ga) va mineral o'g'it me'yorlarining ($N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{275}P_{190}K_{135}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ kg/ga) o'simlikning o'sishi hamda rivojlanishiga ta'siri o'rganilgan. Biometrik o'lchovlar natijasida maydon birligida ko'chat qalinligi va o'g'it me'yorlarining ortishi g'o'zaning bosh poya balandligini oshishiga olib kelishi, biroq yuqori qalinlikda o'simliklararo raqobat kuchayishi sababli hosil bo'g'inlari va hosil elementlari soni kamayishi aniqlangan. Tadqiqot yakunida "Termiz-202" navi uchun normal rivojlanish va maqbul agrotexnik sharoit yaratishda ko'chat qalinligi 160 ming tup/ga bo'lganda $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga, ko'chat qalinligi 180 ming tup/ga bo'lganda esa $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga o'g'itlash me'yorlari eng samarali ekanligi bo'yicha xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar. Ingichka tolali g'o'za, Termiz-202, qo'shqator usuli, ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar, taqir-o'tloqi tuproq, bosh poya balandligi, hosil elementlari.

Аннотация. В статье рассматривается влияние различных норм густоты стояния (140, 160, 180 тыс. кустов/га) и минеральных удобрений ($N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{275}P_{190}K_{135}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ кг/га) на рост и развитие тонковолокнистого сорта хлопчатника «Термез-202», выращенного двухстрочным способом в условиях такырно-луговых почв Сурхандарьинской области. На основе биометрических измерений установлено, что увеличение густоты стояния и норм удобрений приводит к увеличению высоты главного стебля, однако из-за обострения междоустьевой конкуренции при высокой густоте снижается количество плодовых ветвей и элементов урожая. Сделано заключение, что для создания оптимальных агротехнических условий и нормального развития сорта «Термез-202» наиболее эффективными являются

нормы удобрений $N_{250}P_{175}K_{125}$ кг/га при густоте 160 тыс. кустов/га и $N_{275}P_{190}K_{135}$ кг/га при густоте 180 тыс. кустов/га.

Ключевые слова. Тонковолокнистый хлопчатник, Термез-202, двухстрочный способ, густота стояния, минеральные удобрения, такырно-луговая почва, высота главного стебля, элементы урожая.

Abstract. The article examines the effect of various plant densities (140, 160, 180 thousand plants/ha) and mineral fertilizer application rates ($N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{275}P_{190}K_{135}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ kg/ha) on the growth and development of the fine-staple cotton variety "Termez-202" cultivated using the twin-row (paired-row) method under the takyr-meadow soil conditions of the Surxondaryo region. Biometric analysis revealed that increasing plant density and fertilizer rates led to a higher main stem height; however, higher density reduced the number of sympodial branches and fruiting elements due to intensified intra-specific competition. The study concludes that to ensure normal plant development and optimal agrotechnical conditions for the "Termez-202" variety, the most effective regimes are $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ha for a density of 160 thousand plants/ha, and $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ha for a density of 180 thousand plants/ha.

Keywords. Fine-staple cotton, Termez-202, twin-row method, plant density, mineral fertilizers, takyr-meadow soil, main stem height, fruiting elements.

Kirish. Hozirgi vaqtda dunyo bo‘yicha g‘o‘za etishtiruvchi mamlakatlardagi umumiy paxta maydonlarining qariyb 10,0% qismida ingichka tolali g‘o‘za navlari parvarishlanmoqda [1]. *Gossypium barbadense* tolasining uzunligi, pishiqligi, eksportbopligi, yuqori narxga baholanishi, jahon bozorida talabgorligi sabab bunday turdagi paxta yetishtirishga bo‘lgan qiziqish ortmoqda.

Shuningdek, ingichka tolali g‘o‘za navlari yuqori haroratli iqlim sharoitlariga yaxshi moslashgan bo‘lib, suvsizlikka, garmselga hamda turli zararkunanda hasharotlar ta‘siriga nisbatan yuqori chidamlilidir. Ushbu biologik va fiziologik afzalliklari sababli *Gossypium barbadense* navlarini janubiy sahro va qurg‘oqchil hududlarda yetishtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Respublikamiz janubida ingichka tolali paxtani to‘g‘ri agrotexnik tadbirlar asosida parvarishlash nafaqat sifatli paxta xomashyosini olishga, balki noqulay ekologik sharoitlarda ham barqaror hosildorlikni ta‘minlashga xizmat qiladi.

Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida qishloq xo‘jalik ekinlari qatorida g‘o‘zaning ham o‘sib-rivojlanishi, o‘simliklarning o‘sishiga tabiiy omillar — harorat, yorug‘lik, havo, tuproq omillari, namlik, oziqa bilan ta‘minlanish darajasiga hamda iqlim sharoitiga, shuningdek, ko‘chat qalinligi va o‘g‘it me‘yoriga bog‘liq.

Paxtachilikda ma‘qbul ko‘chat qalinligi va o‘g‘it me‘yorini tanlash g‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanishi hamda hosildorligiga asosiy ta‘sir ko‘rsatuvchi omillardan biridir. Past yoki yuqori ko‘chat qalinligi hosil miqdorini keskin pasaytiradi. Ko‘chat qalinligini optimallashtirish arzon tadbir bo‘lib, paxta hosilini sezilarli darajada oshirishi mumkin [2,3]. Optimal ko‘chat qalinligida o‘simliklar yorug‘likdan samarali foydalanadi, maydon birligidagi barg yuzasi yuqori bo‘ladi, bu begona o‘tlarni soyalatadi va ularning salbiy ta‘sirini pasaytiradi [4]. Ingichka tolali g‘o‘za navlarini tor qatorlab ekish natijasida begona o‘tlarning rivojlanishi keskin pasayadi [5]. Biroq ko‘chat qalinligi yuqori bo‘lganda quyosh nurlarining kirib borishi va aeratsiya yomonlashadi, namlik ortadi. Natijada zararli hashorat va kasaliklar populyatsiyasi ortadi [6].

M.Tojiyev va boshqalarning ma‘lumotlariga ko‘ra, Surxondaryo viloyatining taqir-o‘tloqi tuproqlar sharoitida “Oqqo‘rg‘on-2”, “Buxoro-6”, “C-2” va “Denov” kabi o‘rta tolali g‘o‘za

navlaridan 90-100 ming tup/ga ko'chat qoldirilib, $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg me'yorda qo'llanilganda 30-32 s/ga hosil olingan [3]. Shuningdek, A.Avliyoqulov va M.Tojiyev "Termiz-49" navi 130-140 ming/ga tup ko'chat qoldirib $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida qo'llanilganda, "Denov" navi esa 80-90 ming/ga tup ko'chat qoldirib, $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga qo'llanilganda eng yuqori paxta hosili olingan [4].

X.Allanov va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra, taqirsimon tuproqlarda ingichka tolali "Tolotan-14" g'o'za navidan eng yuqori hosil (37,7 s/ga) $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga qo'llanilib, ko'chat qalinligi 110-120 ming tup/ga qoldirilganda, "Surxon-103" navidan esa (38,4 s/ga) $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga qo'llanilib, 130-140 ming tup ko'chat qoldirilganda, hamda "CT-1651" navidan (39,1 s/ga) $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga qo'llanilib ko'chat qalinligi 130-140 ming tup bo'lganda olingan [5].

G'o'za navlari hosildorligiga ko'chat qalinligi hamda oziqlantirish me'yorlarining ta'siri beqiyosdir. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi jarayonida har bir yangi navning oziqa elementlariga bo'lgan ehtiyoji va ko'chat qalinligiga talabi turlicha bo'ladi. Shu bois, g'o'za navlari uchun maqbul ko'chat qalinligiga mos ravishda mineral o'g'itlarning optimal me'yorlarini aniqlash bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy masalalaridan biri hisoblanadi.

G'o'za navlarining o'sib, rivojlanishi va hosil to'plashida barcha agrotexnik tadbirlarni o'z muddatida va sifatli o'tkazish asosiy omillardan hisoblanadi. Tuproq-iqlim sharoitlari hamda g'o'za navlarining o'ziga xos xususiyatlari har biriga mos agrotexnika elementlarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Tajriba dalasi Surxondaryo viloyatining Angor tumani taqir-o'tloqi tuproqlar sharoitida olib borildi. Dala tajribada barcha variantlar 3 qaytariqda takrorlandi va ular 3 yarusda joylashtirildi. Tajribada uch xil ko'chat qalinligi (140 ming, 160 ming va 180 ming tup/ga) hamda uch xil o'g'it me'yori ($N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{275}P_{190}K_{135}$ va $N_{300}P_{210}K_{150}$) sinovdan o'tkazildi.

Tajribada g'o'zaning ingichka tolali "Termiz-202" navi qo'shqator usulida ekildi. Bitta paykalning eni 7,2 metr, uzunligi 50 metr bo'lib, uning maydoni ($7,2 \times 50$ m) 360 m^2 , shundan hisobiy maydon 180 m^2 ni tashkil etdi. Har bir paykal 8 qatordan iborat bo'lib, shundan ikkitadan ikki chetki jami 4 ta qator himoya qatori, o'rtadagi 4 ta qator hisob qatori hisoblandi. Dala tajribasida biometrik o'lchovlar har bir oyning 1-3 sanasida olib borildi.

Azotli o'g'itlarning 35 foizi 2–3 chin barg davrida, 35 foizi shonalashda, 30 foizi gullash boshlanishida berildi. Fosforli o'g'itlarning 70 foiz qismi shudgor bilan, 30 foizi esa gullash fazasida qo'llanildi. Kaliyli o'g'itlarning 50 foiz qismi shudgor bilan, 50 foizi shonalash fazasida qo'llanildi.

Tajribadagi kuzatuvlar, biometrik o'lchashlar, tahlillar va hisob-kitoblar PSUYAITning umumqabul qilingan uslublari: "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" [6] olingan natijalarning statistik tahlili "Методика полевых опытов" B.A.Dospexov qo'llanmalari [8] asosida o'tkazildi.

Yuqori ko'chat qalinligi natijasida o'simliklar orasida yuzaga keladigan raqobat stresi hosil miqdoriga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bunday raqobat ikki yoki undan ortiq o'simliklar o'sish va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan omillar (yorug'lik, suv, oziqa moddalari va boshqalar) ta'minoti ularning umumiy ehtiyojidan kam bo'lganda yuzaga keladi [7].

Girma va boshqalarga ko'ra, o'simliklar o'rtasidagi yorug'lik, oziq moddalar va namlik uchun raqobat kuchayishi sababli bir o'simlikdagi ko'saklar soni va og'irligi kamayadi, shuningdek, bu raqobat gul, shona kabi hosil elementlarning to'kilishiga, ko'saklar ochilishining kechikishiga va nihoyat, hosil miqdorining pasayishga olib keladi [9].

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. O'tkazilgan biometrik o'lchovlar natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, ko'chat qalinligining ortishi o'simlik bo'yining balandlashishiga olib keladi, biroq



bu jarayon hosil bo'g'inlari soni, hosil elementlari va ko'saklar miqdorining sezilarli darajada kamayishi bilan kechdi. Tadqiqotda olingan ma'lumotlarga ko'ra, 1-iyun sanasida gektariga 140 ming tup ko'chat qoldirilib, $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida mineral o'g'it qo'llangan 1-variantda (nazorat) g'o'zaning bosh poya balandligi 19,2 sm ni tashkil etdi. Xuddi shu o'g'it me'yorida, ammo gektariga 160 ming va 180 ming tup ko'chat qoldirib parvarish qilingan 2 va 8-variantlarda ushbu ko'rsatkich mos ravishda 19,8 sm va 21,0 sm ga teng bo'ldi. Mazkur davrda ko'chat qalinligining oshishi o'simlik bo'yiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagani anglatadi. Ushbu sanada olingan ma'lumotlarga ko'ra, ko'chat qalinligining ortib borishi o'simlik bo'yiga sezilarli ta'sir etmadi. Buni o'simliklarning yorug'likka bo'lgan raqobati asosan gorizantal bo'shliq uchun kechgani bilan izohlash mumkin. Ammo, 1-iyul holatiga ko'ra, nazorat variantida 44,2 sm ni, $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida mineral o'g'it qo'llanilib tup son 20 va 40 mingga oshirilganda 3,9 va 7,7 sm ga yuqori bo'ldi. Ushbu tendensiya 1-avgust sanasida o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda ham kuzatildi (1-jadval). Maydon birligida o'simlik sonining ortishi bilan yorug'lik, oziqa moddalari, namlik va boshqa ekologik omillar uchun raqobat kuchayadi. Vegetatsiya davrining dastlabki bosqichlarida yorug'likka bo'lgan raqobat asosan gorizantal bo'shliq uchun kechadi, bu imkoniyat cheklanganda esa vertikal bo'shliq uchun kurash boshlanadi [10]. Ushbu qonuniyat bizning tajribalarimizda ham tasdiqlandi va K.Sarah [11], Wang [12] larning tadqiqot natijalari bilan uyg'unlikda bo'ldi.

Tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlarining ortishi g'o'zaning bosh poya balandligining oshishiga bevosita ta'sir ko'rsatdi. 1-avgust sanasida o'tkazilgan biometrik o'lchov natijalari shuni ko'rsatdiki, gektariga 160 ming tup ko'chat qalinligida mineral o'g'itlarning miqdori ortishi bilan g'o'zaning bosh poya balandligi ham oshdi. Xususan, $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida o'g'it qo'llanilgan 2-variantda bosh poya balandligi 75,5 sm ni tashkil etgan bo'lsa, $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga o'g'itlangan 4-variantda ushbu ko'rsatkich 78,1 sm ga, $N_{300}P_{210}K_{150}$ kg/ga me'yorida o'g'itlangan 6-variantda esa 80,8 sm ga yetdi. Xuddi shunday qonuniyat, gektariga 180 ming tup ko'chat qalinligida ham kuzatildi. Bu holatda mineral o'g'itlarning mos ravishda yuqoridagi me'yorlarda qo'llanilishi natijasida bosh poya balandligi 8-variantda 81,8 sm, 10-variantda 82,2 sm va 12-variantda 82,7 sm ga yetdi. Buning asosiy sababi shundaki, yuqori oziqa fonida o'simliklarning oziq moddalarga bo'lgan talabi to'liq qondiriladi, bu esa ularning tez o'sishi va poya bo'yining o'sishiga imkon yaratadi. Ushbu holat bo'yicha olingan natijalar bir qator olimlarning ilmiy izlanishlari bilan hamohang bo'lib, xususan, Allanov [13], Rajabov [14], Tursunov [15], O'razamatov [16] va Boynazarov [17] ma'lumotlariga mos keladi.

Tadqiqotlarimizda tup sonining ortishi bir tup o'simlikdagi barglar soniga sezilarli ta'sir qilmasligi aniqlandi va bu ma'lumot Pegelow va boshqlarning natijalariga mos keladi. Ularning ta'kidlashicha, oziqlanish maydonining qisqarishi barg soniga sezilarli ta'sir qilmaydi, ammo barg yuzasini kamayishiga sabab bo'ladi, bu esa fotosintez intensivligining pasayishi va fotosintez mahsulotlarining kamayishiga olib keladi [18].

Albatta, fotosintez mahsulotlari miqdorini belgilovchi asosiy omil fotosintez jadalligi tuproqda oziq moddalar mavjudligi [19], shuningdek, barg yuzasi bilan bog'liq. M.Eshmurodova tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, o'simlikdagi barg sathi o'g'it me'yorining ortishi bilan mutanosib ravishda kengayadi [20]. Bizning tadqiqotlarda 180 ming tup ko'chat qalinligida mineral o'g'itlarni $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan variantlarga nisbatan $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga qo'llanilgan variantlarda o'sib rivojlanish ko'rsatkichlari yuqori bo'ldi. Buni yuqori mineral o'g'it me'yorining fotosintez jaddaligiga ijobiy ta'siri bilan izohlash mumkin.

Tadqiqotlarimizda ko'chat qalinligi ortishi hosil bo'g'inlar va elementlari sonining kamayishiga olib kelib, ular orasida salbiy bog'liqlik qayd etild. Bunga o'xshash natijalar X.Tursunov [21] tomonidan ham e'lon qilingan. 1-iyun kuni o'tkazilgan biometrik o'lchov natijalariga ko'ra, gektariga 140 ming tup ko'chat qoldirilgan va $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga mineral o'g'it me'yorida o'g'itlanganda g'o'zaning hosil elementlari soni o'rtacha 2,4 dona bo'ldi. Xuddi shu mineral o'g'it me'yorida, ko'chat qalinligi mos ravishda 160 ming va 180 ming tup bo'lgan 2 va 8-variantlarda ushbu ko'rsatkich 2,2 va 2,0 donani tashkil etib, 1-variantga nisbatan 0,2 va 0,4 donaga kamaydi. Mazkur tendensiya iyul va avgust oylarida o'tkazilgan o'lchovlarda ham kuzatildi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, tajribamizda qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlari hosil elementlar soniga o'ziga xos ta'sir ko'rsatdi. Masalan, 160 ming tup ko'chat qalinligida mineral o'g'it me'yorlarining ortishi bilan bir tup o'simlikdagi hosil elementlar soni kamayishi kuzatildi. Aksincha, 180 ming tup ko'chat qalinligida hosil elementlar soni $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga me'yorida yuqori bo'lib, $N_{250}P_{175}K_{125}$ va $N_{300}P_{210}K_{150}$ kg/ga me'yorlarida esa past bo'ldi. Demak, 160 ming tup qalinligida $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yordan ortiq o'g'it qo'llash, 180 ming tup qalinligida esa $N_{300}P_{210}K_{150}$ kg/ga me'yori g'o'zaning o'sib-rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yani, yuqori mineral o'g'it me'yori ta'sirida o'simlik bo'yining baland bo'lishi, g'ovlashi tufayli hosil elementlarining to'kilishi va yuqori me'yordagi o'g'itlarning toksikligi bilan izohlash mumkin.

Bundan tashqari, 180 ming tup qalinligida, 180 ming tup qalinligida $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yori g'o'za oziqlanishi uchun yetarli emasligi aniqlandi. Bunday tendensiya tajribaning avvalgi yillarida ham kuzatildi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, tup soni bilan hosil bo'g'inlari va hosil elementlari soni o'rtasida salbiy korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi. Xususan, mineral o'g'itlar $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga me'yorida qo'llanilib, gektariga 140 ming tup ko'chat qoldirilgan 1-variantda (1-avgust holatiga) hosil bo'g'inlari soni o'rtacha 12,4 dona, hosil elementlari soni esa 12,5 donani tashkil etdi.

Tup soni 20 mingga oshirilgan 2-variantda bu ko'rsatkichlar mos ravishda 11,2 va 11,0 donani tashkil etib, 1-variantga nisbatan 1,3 va 2,4 donaga kamaydi. Ko'chat qalinligi 180 ming tupga yetkazilgan 8-variantda esa farq 2,3 donani tashkil etdi. Bu holat ko'chat qalinligi ortishi natijasida o'simliklar o'rtasida yorug'lik, suv va oziqa moddalarga raqobat kuchayganini, natijada har bir tupda hosil bo'g'inlari va hosil elementlari sonining kamayganini ko'rsatadi (1-jadval).

1-jadval.

Turli ko'chat qalinligi hamda qo'shqator usulida yetishtirilgan g'o'za parvarishida qo'llanilgan mineral o'g'itlarni g'o'zaning vegetativ hamda generativ organlarining rivojlanishiga ta'siri.

№	Mineral o'g'itlarning yillik me'yori, kg/ga			Ko'chatlar soni, ming tup/ga	Bosh poya balandligi, sm			Hosil bo'g'inlar soni, dona			Hosil elementlari soni, dona			
	N	P	K		1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.09
1	250	175	125	140	19,2	44,2	70,3	2,4	8,6	12,4	3,6	8,8	12,5	13,6
2	250	175	125	160	19,8	48,1	75,5	2,2	8,0	11,2	3,0	8,4	11,0	12,2
3	275	190	135		20,6	50,4	78,1	2,2	8,3	11,0	2,8	8,5	10,8	11,7
4	300	210	150		20,7	51,1	80,8	2,3	8,0	10,8	2,5	8,1	10,5	10,5
5	250	175	125	180	21,0	51,9	81,8	2,0	7,4	10,0	2,6	7,7	10,2	10,9
6	275	190	135		21,2	53,6	83,2	2,2	8,1	11,2	3,0	8,4	11,5	12,4

7	300	210	150		21,5	56,8	85,7	2,3	7,5	11,0	2,6	8,2	11,3	11,2
---	-----	-----	-----	--	------	------	------	-----	-----	------	-----	-----	------	------

2-jadval

G'o'zaning o'sib rivojlanish ko'rsatkichlari va agrotexnik tadbirlar orasidagi bog'liqlik

Ko'rsatkichlar	Bosh poya balandligi, sm			Hosil bo'g'inlar soni, dona			Hosil elementlari soni, dona			
	1-iyun	1-iyul	1-avgust	1-iyun	1-iyul	1-avgust	1-iyun	1-iyul	1-avgust	1-sentabr
Ko'chat qalinligi	0,98	1,00	0,99	-	-	-1,00	0,99	0,98	-0,98	-1,00

Tadqiqotlarimizda g'o'zaning o'sib rivojlanishi ko'chat qalinliklariga uzviy bog'liqligini ko'rsatadi. Ko'chat qalinligi ortishi bilan bosh poya balandligi o'rtasida yuqori ijobiy bog'liqlik (= 0,98.. -1,00) mavjud bo'lib, bu o'simliklarning yorug'lik uchun vertikal raqobati natijasida bo'yiga tez o'sishini asoslaydi. Biroq, ko'chat qalinligi bilan hosil bo'g'inlari (= -1,00) va hosil elementlari (= -0,98.. -1,00) o'rtasidagi yuqori salbiy korrelyatsiya mavjud bo'lib, oziqlanish maydoni qisqargan sari oziqa, namlik va yorug'lik yetishmasligi oqibatida har tupdagi hosil shoxlari hamda elementlari keskin kamayishini isbotlaydi (2-jadval). Matematik-statistik tahlillar g'o'za parvarishida ko'chat qalinligi va o'g'it me'yori shunchaki oshirish emas, balki maqolada tavsiya etilganidek ularning o'zaro muvozanatlashgan optimal me'yorlarini qo'llash zarurligini to'liq tasdiqlaydi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, g'o'za navlarining o'sishi va rivojlanishiga mineral o'g'itlar me'yori hamda ko'chat qalinligi sezilarli ta'sir ko'rsatgan. 160 va 180 ming tup/ga ko'chat qalinligida $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga o'g'itlar qo'llanilganda o'simliklarning bosh poya balandligi past bo'lib, yuqori o'g'it me'yorlarida esa o'sish ko'rsatkichlari yaxshilangan. Ayniqsa $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida bosh poya balandligi maksimal qiymatga yetib, oziqlanish sharoiti vegetativ rivojlanishni jadallashtirgani kuzatildi. Bu holat oziq moddalar ayniqsa, azotning hujayra bo'linishi va biomassa hosil bo'lish jarayonidagi muhim roli bilan izohlanadi.

Ko'chat qalinligi 140 ming tup/ga dan 180 ming tup/ga ga oshirilganda o'simliklarning bo'y o'sishi yanada baland bo'lib, bosh poya balandligi kuzatuv sanalariga mos ravishda 21,0; 51,9 va 81,8 sm ni tashkil etdi. 140 va 160 ming tup qalinligiga nisbatan sezilarli yuqori bo'ldi. Biroq o'simliklar sonining ortishi natijasida individual o'simliklar o'rtasida yorug'lik, namlik va oziqa elementlari uchun raqobat kuchaygani sababli ayrim variantlarda hosil bo'g'inlari sonining kamayish tendensiyasi kuzatildi.

Hosil bo'g'inlari soni bo'yicha eng yaxshi natijalar past va o'rtacha oziqlanish fonlarida qayd etildi. Jumladan, 160 ming tup/ga ko'chat qalinligida $N_{250}P_{175}K_{185}$ kg/ga oziqlantirilganda, 180 ming tup/ga ko'chat qalinligida $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga oziqlantirilganda 11,2 donani tashkil etdi. Ikkala ko'chat qalinligida ham ineral o'g'itlar bilan $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga oziqlantirilganda hosil elamantlar soni kamaydi. Bu esa generativ organlar rivojlanishi uchun muvozanatli mineral oziqlanish muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Olingan natijalar boshqa tadqiqotchilar tomonidan aniqlangan qonuniyatlar bilan ham mos keladi. Ko'plab ilmiy tadqiqotlarda g'o'za ekinida optimal ko'chat qalinligi va maqbul mineral oziqlanish vegetativ o'sish bilan bir qatorda generativ organlar shakllanishi hamda yakuniy hosildorlikka bevosita ta'sir qilishi qayd etilgan. Mineral o'g'itlarni me'yoridan ortiqcha oshirilishi

ayrim hollarda vegetativ massaning ortiqcha rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin, shu sababli har bir nav uchun maqbul oziqlanish me'yorlarini aniqlash muhim hisoblanadi.

Xulosa. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, Ingichka tolali g'o'zanining "Termiz-202" navini parvarishlashda ko'chat qalinligini 160 ming tup/ga qoldirganda $N_{250}P_{175}K_{185}$ kg/ga 180 ming tup/ga qoldirganda, $N_{275}P_{190}K_{135}$ kg/ga me'yorlarida mineral o'g'itlar qo'llash o'simliklarning normal o'sishi, rivojlanishi va hosil elementlari shakllanishi uchun eng maqbul agrotexnik sharoit yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Fang, L., Gong, H., Hu, Y. et al. Genomic insights into divergence and dual domestication of cultivated allotetraploid cottons. *Genome Biol* 18, 33 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13059-017-1167-5>
2. Li, X., Han, Y., Wang, G., Feng, L., Wang, Z., Yang, B., Du, W., Lei, Y., Xiong, S., Zhi, X., Xing, F. Response of cotton fruit growth, intraspecific competition and yield to plant density // *European Journal of Agronomy*. –2020. 114, 125-133.
3. Severino L., da Silva Mendes B., Saboya R., Barros, L., de Farias Marinho D., Nutrient content of solvent-extracted castor meal separated in granulometric fractions by dry sieving and applied as organic fertilizer // *Industrial crops and products*. –2021. 161, 113-128.
4. Wright D., Marois J., Sprenkel R., Rich J. Production of ultra-narrow row cotton. University of Florida, IFAS Extension 2011. SSAGR-83. P-16-20.
5. Jahedi M.B., Vazin F., Ramezani M.R.. Effect of row spacing on the yield of cotton cultivars // *Cercetari agronomice in Moldova vol.* –2013. No.4 (156) –P. 31-38.
6. Leigh, T.E, Grimes, D.W., Phene, C.J. and Jackson, C.E. Planting pattern, plant population, irrigation, and insect interactions in cotton // *Environ. Entomol.* –1974. –№3. –P. 492-496.
7. Rajabov N., Haydarov T. Sug'orish va oziqlantirish tartiblarining "Andijon-36" g'o'za navi hosildorligiga ta'siri // *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*. –2019. –№3.–B. 38-40.
8. Avliyaqulov M., Durdiyev N., Allanov X. Ingichka tolali g'o'za navlarini yetishtirish istiqbollari // *AGRO ILM*. –2020. –№3. –B. 6-8.
9. Allanov X. Sug'orish tartiblari va mineral o'g'it me'yorlarining Termiz-202 g'o'za navi hosildorligiga ta'siri // *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*. –2024. –№2. –B. 121-122.
10. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. - Toshkent, 2007
11. Challa Venu Reddy , Alok Tiwari, K. Tedia, Anil Verma and R. R. Saxena. Effect long term fertilizer experiments on bulk density, crack volume, soil organic carbon stock and carbon sequestration rate rice crop // *International journal of pure & applied bioscience*. –2017. 5 (4). –P. 1051-1057.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. С.255
13. Girma K., Teal R., Freeman K., et al. Cotton lint yield and quality as affected by applications of N, P, K fertilizers // *Journal of Cotton Science*. –2007;11(1). P. 12–19.
14. Ali, O. A. M., Abdel-Aal, M. S. M., and Hussien, M. A. M., Effect of plant distribution patterns and growth regulators on morphological, yield and technological characters of Egyptian cotton // *J. of Plant Production, Mansoura Univ.* –2021. –№12 (8). –P. 847-860
15. Sarah K., Michael A., Michael T., Michael W. Seed size, planting date, and seeding rate on cotton vigor and yield // *Agronomy journal*. –2024. –P. 1966-1977. doi.org/10.1002/agj2.21603.
16. Wang H., Wu L., Wang X., Zhang S., Cheng M., Feng H., Fan J., Zhang F., Xiang, Y., Optimization of water and fertilizer management improves yield, water, nitrogen, phosphorus and



potassium uptake and use efficiency of cotton under drip fertigation // Agricultural water management. –2021. –P. 1-11..

13.Allanov X. Sug‘orish tartiblari va mineral o‘g‘it me‘yorlarining Termiz-202 g‘o‘za navi hosildorligiga ta’siri // Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. –2024. –№2. –B. 121-122.

14.Rajabov N., Haydarov T. Sug‘orish va oziqlantirish tartiblarining “Andijon-36” g‘o‘za navi hosildorligiga ta’siri // Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. –2019. –№3.–B. 38-40.

15.Tursunov X.O. “Andijon-37” G‘o‘za navidan yuqori va sifatli hosil yetishtirish agrotexnikasi elementlarini ishlab chiqish. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiyasi. T.-2018. 44-52.

16.O‘razmatov N. N. Farg‘ona viloyatining o‘tloqi soz tuproqlari sharoitida g‘o‘za navlari hosildorligiga agrotexnologiya elementlarining ta’siri. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori dissertatsiyasi. 2018. Toshkent. –B. 58-68.

17.Boynazarov O. “Yangi o‘rta va ingichka tolali g‘o‘za navlarini parvarishlash agrotexnologiyasi elementlarini ishlab chiqish (Surxondaryo viloyati och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida)” Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya ishi. 2020. B-49-54.

18. Pegelow E., Buxton D., Briggs R., Muramoto H., Gensler W. Canopy photosynthesis and transpiration of cotton as affected by leaf type // Crop Science. –1977. –№17. –P. 1-4.

19. Sattorov J., Sidiqov S., Abdullayev S., Ergashev A., Xaidmuhamedova Z., Kulmurodova Ya. Qosimov U., Akbarov N. Agrokimyo. Darslik. Cho‘lpon nashriyoti. Toshkent – 2011. –B. 159-206.

20. Eshmurodova M. G‘o‘zaning barg sathiga qo‘shqatorlab ekishning ta’siri // Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. –2024. –№1. –B. 136-137.

21. Tursunov X.O. “Andijon-37” G‘o‘za navidan yuqori va sifatli hosil yetishtirish agrotexnikasi elementlarini ishlab chiqish. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiyasi. T.-2018. 44-52.