JIZZAX VILOYATI SHAROITIDA BEHI VA NOK MEVASINI YETISHTIRISHDA MATEMATIK MODEL QURISHNING AHAMIYATI

Usmonqul Islomov, dotsent,
Xudoyor Aralov, dotsent,
Shaxlo Hoshimova, assistent,
Jizzax politexnika instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirish, aholiga o'z tomorqalaridan unumli daromad olishda axborot kommunikasiya texnologiyalari(AKT)ning o'rni haqida ma'lumotlar berilgan.*

Kalit so'zlar: *integrallashuv, matematik model, optimallik mezonlari, tenglama va tengsizlik, matematik statistika.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о роли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в развитии аграрного сектора и продуктивных доходах населения от своих ферм.*

Ключевые слова: *интегрирование, математическая модель, критерии оптимальности, уравнение и неравенство, математическая статистика.*

Abstract. *This article provides information about the role of information and communication technologies (ICT) in the development of the agricultural sector, and the population's productive income from their farms.*

Key words: *integration, mathematical model, optimality criteria, equation and inequality, mathematical statistics.*

Kirish. Mamlakatimizda har bir islohot, avvalo, inson manfaatlari, uning yaxshi yashashi, sog'lom hayot kechirishiga qaratilgani, ana shunday misollarda o'z isbotini topmoqda desak mubolag'a bo'lmaydi. Buni hayotimizda sezib, his qilayotganimizning keltirilgan raqamlarning hech biri shunchaki qog'ozda emas, amaliyotda ro'y berayotganidan dalolat beradi. Qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirish, aholiga o'z tomorqalaridan unumli daromad olishga axborot kommunikasiya texnologiyalari(AKT)ning ko'maklashishi zamirida ham kam ta'minlangan, muhtoj oilalarga doimiy daromad manbaini yaratib berishga ilmiy yondashish yotadi.

Qishloq xo'jaligining turli tarmoqlarida bajarilayotgan ishlarga AKTning integrallashuvi asosida olinadigan hosildorlikda ijobiy natijalarga erishib mustahkam boshqaruvni amalga oshirishni yo'lga qo'yish mumkin, masalan, sohaga matematik modellashtirishning joriy etilishi, quyidagi besh bosqichga bo'linib, amalga oshiriladi:

Birinchi bosqichda-jarayon sifat jihatdan tahlil qilinib, masala maqsadi o'rganiladi, unga mos axborotlar to'planadi. Jarayonning mohiyatini nazariy asosda o'rganib, uning zarur ko'rsatgichlari aniqlanib, bu modellashtirish negizini tashkil etadi.

Ikkinchi bosqich - hosildorlik jarayonining optimallik mezonlari hisoblanib, unda hamma ishlar bir xil o'chov birligiga keltiriladi, hamda mezon matematik funksiya ko'rinishida ifodalanib, argumyentning ma'lum qiymatlarida yagona yechimga ega bo'lishi amalga oshiriladi.

Uchinchi bosqichda-matematik model matematik ifodalar ko'rinishida (tenglama va tengsizliklar sistemasi) tasvirlanib, ular chiziqli, kvadrat, chiziqli bo'lmagan, gipyerbolik va boshqa matematik ifodalarda yozilishi mumkin.

To'rtinchi bosqichda-shakllantirilgan modelning miqdoriy yechimini aniqlaydigan usul tanlanadi. Matematik ifoda yordamida model bilan ifodalangan masalani yechishda matematik modellashtirish metodlari qo'llaniladi. (Iqtisodiy masalalarni yechishda simpleks), ehtimollarda (o'yinlar nazariyasi). Masalaning maqbul yechimini aniqlashda matematik dasturlash yoki boshqa usullardan foydalanish mumkin bo'ladi.

Korrelyatsiya va regressiya usulini qo'llash. Matematik statistikaning asosiy metodlaridan biri kuzatilayotgan o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'anish hisoblanadi. Bunda tanlov taxlili asosida bu o'zgaruvchilarning qiymatlari olinib tahlil qilinadi. Biz kuzatishni tahlilini bitta emas balki ikkita tasodifiy miqdorlarni X va Y olib qaraymiz. Masalan: quyoshning ta'sirida mevaning normal vazn va pishib yetilishiga kuzatishini amalga oshirsak , aniq kunlarda ikki holatda, havo temperaturasining o'rtacha o'zgarishi, isishning holati mevaning mazali bo'lib, yetishish samaradorligiga olib kelishi kuzatilishiga koeffisent korrelyatsiya usulini qo'llash mumkin.

Dastlabki axborotlar sonlar (besh yil ichidagi) juftligini tashkil qilib, ular

$$(X_1, Y_1); (X_2, Y_2)..... (X_n, Y_n) \qquad (1)$$

bilan ifodalanib, bu yerda n-kuzatishlar soni X va Y miqdorlarni tahlilida, ularga mos kuzatishlar olib boriladi. Agarda X va Y miqdorlar o'zaro bog'liq hisoblansa, bizga ma'lum bo'lgan korrelyasiya koeffisenti r_{xy} bilan aniqlanadi.

Korrelyatsiya koeffitsiyenti quyidagi xossaga ega

$$-1 \le r \le 1 \quad (1')$$

Agar $r \Rightarrow 0$ intilsa, bunday holatda o'zaro bog'liq past bo'ladi. Agarda 1 yoki -1 ga intilsa unda kuchli korrelyasiya hisoblanib, X va Y lar chiziqli holatga yaqin bo'ladi. Agar $r \succ 1$ yoki $r =\prec 1$ bo'lsa, (1) (1') lar to'plami bir to'g'ri chiziqda joylashadi. r_{xy} ni hisoblash formulasini topamiz.

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \qquad (2)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i$$

$$S_x^2 = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i^2\right) - \bar{x}^2$$

$$S_y^2 = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i^2\right) - \bar{y}^2 \qquad (3)$$

$$S_{xy} = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i y_i\right) - \overline{xy} \qquad (4)$$

1-jadval.

Besh yilda olingan hosilning va unga quyoshning ta`siri

№	2019	2020	2021	2022	2023
Olingan doramad (mln. so‘m)	3,5	4,6	5,8	4,2	5,2
Havo temperaturasi (%-t)	8,1	9,4	11,3	6,9	9,4

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \qquad (5)$$

Misol: Meva yetishtiruvchi dexqonlar uchun mavjud muammoni qaraydigan bo‘lsak, har bir daraxtdagi mevalarning hosildorligini baholash talab qilinadi, qancha daraxtlar me’yorida rivojlanishi, ularni sug‘orish, o‘g‘itini berish, tagini yumshatish va boshqalar. Optimal holatini tanlangan deyish mumkin. Bunday muammolarni yechish uchun oldingi tajribalarga suyanish kerak. O‘z navbatida dehqon o‘z bog‘idagi meva daraxtlaridan oladigan doramad miqdoriga quyoshning katta ta’siri borligini aniqlash masalasini tajriba asosida aniqlash lozim (1-jadval).

Olingan doramadga havo temperaturasi ta’siri sonini belgilovchi korrelyatsiya koeffitsiyenti qanday bo‘lishini aniqlash kerak.

Yechim. Olingan doramadlar soni X_1, havo temperaturasi %- soni Y bo‘lsa jadvaldagi 5 ta tadbirni belgilovchi tasodifiy miqdorlari juftligi (X_i, Y_i) (i=1,5) sonlar bilan belgilanib, undan korrelyatsiya koeffitsiyentlarini topamiz,

$$\sum_{i=1}^{5} x_i = 3.5+4.6+5.8+4.2+5.2 = 23.3$$

$$\sum_{i=1}^{5} y_i = 8.1+9.4+11.3+6.9+9.4 = 48.4$$

$$\sum_{i=1}^{5} (x_i)^2 = (3.5)^2+(4.6)^2+(5.8)^2+(4.2)^2+(5.2)^2 = 111.73$$

$$\sum_{i=1}^{5} (y_i)^2 = (8.1)^2+(9.4)^2+(11.3)^2+(6.9)^2+(9.4)^2 = 423.36$$

$$\sum_{i=1}^{5} x_i y_i = 3.5*8.1+4.6*9.4+5.8*11.3+4.2*6.9+5.2*9.4 = 216.55$$

$$\bar{x} = \frac{23.3}{5} = 4.66 \qquad S_x^2 = \frac{111.73}{5} - (4.66)^2 = 0.6304$$

$$\bar{y} = \frac{48.4}{5} = 9.08 \qquad S_y^2 = \frac{423.36}{5} - (9.08)^2 = 2.2256$$

$$S_{xy} = \frac{216.55}{5} - 4.66*9.08 = 0.9972$$

$$R_{xy} = \frac{0.9972}{\sqrt{0.6304}\sqrt{2.2256}} = 0.842$$

Demak, koeffitsiyent korrelyatsiya 1 ga yaqin bo‘lib, axborotlarga ko‘ra quyosh energiyasinig dehqon doramadiga ta’siri katta bo‘lishi aniqlandi.

Regressiya-X va Y tasodifiy miqdorlar o‘rtasidagi bog‘lanish chiziqli hisoblansin. U holda funksiyani *y=ax+b* (6) ko‘rinishda ifodalaymiz va bunday funksiyani kichik kvadratlar usuliga tadbiq etamiz, agar (X_1, Y_1); (X_2, Y_2)….. (X_n, Y_n) (.) lar to‘plami berilgan bo‘lib, shunday to‘g‘ri chiziqni topish kerakki, uning kvadratlar yig‘indisi eng kichik bo‘lsin

$$\sum_{i=1}^{n} [Y_1 - (ax_i + b)]^2 \qquad (7)$$

$$\begin{cases} a\sum_{i=1}^{n} x_i^2 + b\sum_{i=1}^{n} x_i = \sum_{i=1}^{n} x_i y_i \\ a\sum_{i=1}^{n} x_i + nb = \sum_{i=1}^{n} y_i \end{cases}$$

$$a = \frac{S_{xy}}{S_x^2} \Rightarrow b = \bar{y} - a\bar{x} \qquad (8)$$

(7) ifoda. a va b o‘zgaruvchilardan iborat bo‘lsin. (7) eng kichik qiymat olsin, agarda a va b lar o‘zaro bog‘liq hisoblansin.

(6) -dagi hosil bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchak to‘g‘ri regressiya deb ataladi.

Yuqorida keltirilgan dehqon doramadi quyoshning ta’sirini bashorat qilishni to‘g‘ri regressiya asosida hisoblash uchun S_{xy}, S_x^2, va Y ning qiymatlarini (8) ga qo‘yamiz, u holda

$$a = \frac{S_{xy}}{S_x^2} = \frac{0.9472}{0.6304} \approx 1.58$$

$$b = 9.08 - 1.58 * 4.66 = 1.72$$

u holda to‘g‘ri regressiya formulasi

y=1,58x+1,72 (9)

kelib chiqadi, agar dehqon hosildorligi 4,300 so‘m bo‘lsa, kelasi holatda

y=1,58*4300+1,72 ≈ 8.5

foiz quyosh energiyasi ta’sir etgan bo‘lishi kutiladi. Agar to‘g‘ri regressiya topilsa, bir nechta kuzatishlar natijalarini baholash kerak bo‘ladi.

Yuqorida berilgan (7) ifodadagi **a** va **b** larni qiymatlari aniqlangandan keyin o‘rtacha kvadratik cheklanishni

$$\delta = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} [y_i - (ax_2 + b)^2]} \qquad (10)$$

formula yordamida aniqlash mumkin bo‘ladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, har qanday mahsulotni yetishtirishda AKT va matematik modellashtirish usullari asosida oldindan pragnoz taxlili olib borilsa iqtisodiy barqarorlikka erishish uchun tashlangan birinchi qadam bo‘ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ostanaqulov T., Narziyeva S., G’ulomov K. Mevachilik va sabzavotchilik asoslari darslik. Toshkent, 2003-yil
2. Aralov X.M. “Uzumchilik “ o‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2023-yil.
3. Islomov U.R. “O‘simlikshunoslik” darslik, Toshkent, 2023-yil.
4. Islomov U.R., Aralov X.M., Shamshiyev J.A. “Mevachilik va sabzavotchilik” darslik. Toshkent, 2023-yil.

MEVALARNI QURITISH JARAYONINING MAHSULOT SIFATIGA TA`SIRI

Hakimova Halima Halimovna,
Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi assistenti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada oziq-ovqatlarni quritish orqali saqlash qadim zamonlardan beri ma’lum bo‘lgan usullardan biri ekanligi, mevalarni quritish jarayoni hamda ahamiyati, quritish texnologiyasi, quritishning afzalligi, quritish usullari, quritish jarayonining mahsulot tarkibi va sifatiga ta’siri, tovarboplik xususiyatlarining saqlanib qolishi hamda o’zgarishi kabi ma’lumotlar yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *quritish, quritish usullari, tabiiy quritish, sun’iy quritish, tovarboplik xususiyati, mahsulot tarkibi, mahsulot sifati, ozuqaviylik.*

Аннотация. *В данной статье консервирование продуктов сушкой - один из способов, известных с древних времен, процесс и значение сушки плодов, технология сушки, преимущества сушки, способы сушки, влияние процесса сушки на состав и качество продукта, сохранность. рыночных свойств и такая информация, как изменения, выделена.*

Ключевые слова: *сушка, способы сушки, естественная сушка, искусственная сушка, товарность, состав продукта, качество продукции, питательность.*

Abstract. *In this article, the preservation of food by drying is one of the methods known since ancient times, the process and importance of drying fruits, drying technology, advantages of drying, methods of drying, effect of drying process on product composition and quality, preservation of marketable properties. and information such as changes are highlighted.*

Keywords: *drying, drying methods, natural drying, artificial drying, marketability, product composition, product quality, nutrition.*

Kirish. Keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini isloh qilish, xususan sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlarini keng joriy qilish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchi, qayta ishlovchi va sotuvchi subyektlar o‘rtasidagi munosabatlarning huquqiy asosini mustahkamlash, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurs-tejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq ho‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarni zamonaviy texnikalar bilan ta’minlash borasida muayyan ishlar amalga oshirilayotganligi diqqatga sazovor albatta.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, shu jumladan, meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlashni yo‘lga qo‘yish orqali ishlab chiqaruvchi (fermer xo‘jaligi) uchun qo‘shimcha barqaror daromad manbai yaratiladi. Mahsulotni qayta ishlash orqali unga qo‘shimcha qiymat qo‘shiladi, ya’ni mahsulotning qiymati ortib boradi.

Mahsulotni qayta ishlash darajasi turlicha, ya’ni dastlabki qayta ishlash yoki chuqur qayta ishlash bo‘lishi mumkin. Dastlabki qayta ishlashga quritish kabi oddiy amaliyotlar kirsa, chuqur qayta ishlash mahsulotga bir necha bosqichlarda ishlov berish, ya’ni konservatsiya qilish, sharbat olish, qadoqlash kabi amaliyotlarni o‘z ichiga oladi.

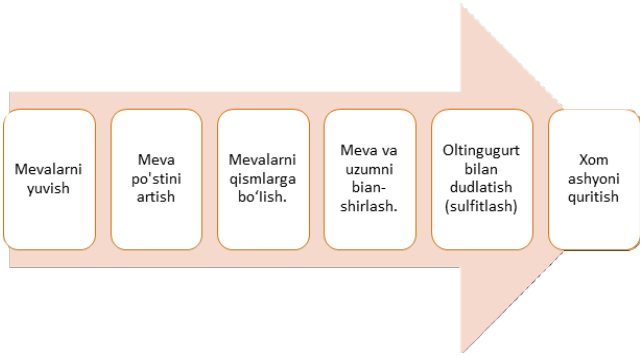
Ma’lumki, mevalar va uzumni yig‘ib terib olish mas’uliyatli jarayon hisoblanadi. Har bir mevani o‘z vaqtida terib olish talab etiladi. Vaqtidan kechiktirib terib olingan mevalarning sifat ko‘rsatkichlari, xususan, qayta ishlashga yaroqliligi va saqlashga chidamlilik sifatlari keskin pasayib ketadi. Shuning uchun mevalarni o‘z vaqtida terib olish lozim. Buning uchun barcha terim tadbirlarini to‘g‘ri tashkil etish lozim.

Meva va uzumlarni quritganda ulardan juda ko‘p miqdorda. suv bug‘lanib ketadi. Bu sharoitda mikroorganizmlar rivojlana olmaydi va mahsulot buzilmaydi. Albatta buning uchun qurigan mahsulot standart namlikda, maxsus idishda va qoidaga binoan saqlash sharoitida bo‘lishi kerak. Qurigan mahsulot yaxshi saqlanadi va uzoq masofalarga tashish juda qulay. Meva va uzumlar quritish maydonchasiga keltirilgandan keyin tortiladi va saralanadi. Mahsulot yetilganligi, ranggi, shakli, o‘lchamiga qarab navlarga ajratiladi

Meva-uzumni quritishda tayyor mahsulot chiqishi

Meva turi	Quritishda tayyor mahsulot chiqish, %	Meva turi	Quritishda tayyor mahsulot chiqish, %
Uzum		**Olma**	
Bedana	24-28	Oddiy	14-15
Shig’oni	24-26	Yaxshilangan	20-22
Sabza	30-34	**Olxo‘ri**	
Soyaki	30-35	Danakli	30-35
Germiyon	23-25	Danaksiz	20-25

Quritish jarayoni quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:



Meva va uzum aslida ikki marotaba quritiladi. Birinchi marta mevaning turiga qarab 1-2 kundan 5-6 kungacha oftob tik tushadigan joyga yoyib qo‘ydadi. Oftobga yoyilgan mevalarning nami qochirilgandan so‘ng xomashyo patnislarga solinadi va taxlanib 4-10 kun davomida obdon quritiladi.

Uzum ochiq havoda maxsus chodirlarda (quyosh nurlaridan asrash uchun ustiga oq mato tartilgan holda) ham quritilish mumkin. Bxmday chodirlar ham juda yuqori ahamiyatga ega. Ulaming ostida qurigan mahsulotlarning ranggi yorqin, mahsulot chiqishi va vitaminliligi yuqori boiadi. Bunday chodirlar mahsulotlami chang tushishidan ham yaxshi himoyalaydi.

Mevalarni quritish jarayonida ularning mahsulot sifati va kimyoviy tarkibining hamda tovarlik xususiyatlarining saqlanib qolishi e’tiborga molikdir.

Qishloq xo`jalik mahsulotlarini quritish jarayonida yoki quritishdan so`ng mahsulot tarkibida ko`plab fizik-kimyoviy o`zgarishlar ro`y beradi. Asosiy fizik o‘zgarishlarga mahsulot tarkibidagi suyuqlikning yo‘qolishi, massa va zichlikning o‘zgarishi, regidratatsiyalanishi kabi o‘zgarishlar hozil bo‘ladi. Bundan tashqari bir nechta kimyoviy o‘zgarishlkar ham sodir bo‘ladi. Ushbu o‘zgarishlarning asosiylari rang, ozuqaviy qiymat, ta’mi, yopishqoqlik va saqlash barqarorligi kabilar.

Quritish paytida ham, saqlash vaqtida ham mahsulotning ozuqaviy qiymati qisman yo‘qolishi mumkin. Ushbu yo‘qotishlarning boshida halokatga eng moyil bo‘lgan C va A vitaminlari mavjud. Issiqlikka juda sezgir bo‘lgan tiamin (B1) ham quritish paytida katta miqdorda yo‘qoladi. Bu yo‘qotishlar asosan quritish sharoitlariga bog‘liq. Masalan, quyoshda quritilgan ovqatlarda vitamin C va karotinning yo‘qolishi boshqa usullarga qaraganda ancha yuqori ekanligi ma’lum.

Bunda oddiy qayta ishlash usuli hisoblangan quritish usulida tayyorlangan quritilgan mevalar bir nechta afzalliklarga ega hisoblanadi.

Quritilgan mevalar juda to‘yimli. Quritish jarayonida mevalar tarkibidagi barcha suvni yo‘qotadi va ozuqa moddalarining aksariyati saqlanib qoladi. 100 gramm mahsulotning kaloriya miqdori ham sezilarli darajada oshadi, bu oz miqdordagi mevadan yetarlicha kaloriya olish imkonini beradi.

Ozuqaviy moddalarning yuqoriligi. Quritilgan mevalar vitamin, minerallar, makro va mikroelementlar omboridir. Olxo‘ri va xurmo tarkibida qarish jarayonini sekinlashtiradigan va, umuman, organizmga foydali ta’sir ko‘rsatadigan kuchli antioksidantlar mavjud. Bundan tashqari, ko‘p miqdorda A, B1, K vitaminlari, kaliy, magniy va kletchatka mavjud.

100 foiz tabiiy. Quritilgan mevalarda haqiqatan ham ko‘p miqdorda shakar bor, lekin boshqa shirinliklardan farqli o‘laroq, u mutlaqo tabiiydir. Agar haqiqatan ham shirinlikni xush ko‘radiganlar bo‘lsa, bir bo‘lak tortdan ko‘ra xurmo yoki bir nechta o‘rik iste’mol qilgani ma’qul.

Quritilgan mevalar ovqat hazm qilishni yaxshilaydi. Yuqori kletchatkali tarkib ichak faoliyatiga foydali ta’sir ko‘rsatadi. Ko‘pgina tadqiqotlar shuni tasdiqladiki, quritilgan mevalarni kuniga minimal iste’mol qilish ham ovqat hazm qilishni normallashtirishga va ichak faoliyati bilan bog‘liq muammolardan xalos bo‘lishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytadigan bo’lsak, bugungi kunning eng muhim muammolaridan biri qishloq xo’jalik va agrar sohani rivojlantirish va takomillashtirish orqali aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va sifatli bozorbop qishloq xo`jalik mahsulotlarni yetkazib berishdir. Jumladan, meva va sabzavotlar zaxirasini yaratish, ularning foydali koeffitsientini saqlagan holda quritish va inson salomatligi uchun zarur bo`lgan meva vitaminlari bilan ta’minlash ham bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Qishloq xo’jalik va agrar sohani rivojlantirish va takomillashtirish orqali aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va sifatli bozorbob qishloq xo‘jalik mahsulotlarni yetkazib berishda mevalarni qayta ishlash va quritish alohida ahamiyatga ega. Ayniqsa, olma va nokni quritish orqali ularning foydali dorivor xususiyatlarini saqlab qolish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Dadayev G.T. Yangi sifatlarga ega quritilgan mahsulotlarni olish texnologiyasini ishlab chiqish masalasi to‘g‘risida // Universum: texnika fanlari: elektron. ilmiy jurnal 2017 yil. 12-son (45). – 31–33-betlar. URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/5370 (kirish sanasi: 11/10/2023).

2. Dadayev G.T., Safarov J.E. Tabiiy iqlim sharoitida oziq-ovqat o‘tlarini quritish jarayonini modellashtirish // Universum: texnik fanlar: elektron. ilmiy jurnal 2022. 4 (97). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13412 (kirish sanasi: 11/10/2023).

3. X.B. Shoumarov, S.Ya. Islamov. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari o‘tkazish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. — Toshkent: «Innovatsiya-Ziyo”, 2020, 200 bet.

4. Tursunxo‘jayev T.L. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. - T., 2006.

INNOVATSION USULDA MAHSULOTLARNI SAQLASH YO‘LLARI

Hakimova Halima Halimovna,
Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasi assistenti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada mahsulotlarni saqlashning zamonaviy texnologiyalari ko’rib chiqiladi meva va sabzavotlardan va ular uchun mumkin bo’lgan variantlar berilgan modernizatsiya. O‘simlik xomashyosini qayta ishlashning noan’anaviy usullaridan foydalanilgan holda konservalash texnologiyasini takomillashtirish dolzarb vazifa bo‘lib, uning yechimi meva va sabzavotlarni saqlash imkonini beradi. Chiqindilar miqdorini kamaytirish va sabzavotlarni qayta ishlash korxonalarining tabiiy suv havzalariga ta’sirini kamaytirish. Meva va sabzavotlar tez buziladigan mahsulotlardir va ular paydo bo’lgan paytdan boshlab maxsus saqlash sharoitlarini talab qiladi iste’molchi sotib olishdan oldin sotiladi. Ularni iloji boricha uzoq vaqt davomida yangi saqlash juda qiyin, chunki ba’zi meva-sabzavotlarni qadoqlanganidan keyin ham pishishni davom ettira oladi va ma’lum o’zgarishlarni boshlaydigan etilen ishlab chiqaradi. E’tibor berilgan innovatsion texnologiyalar - qurutish mumkin bo’lgan ,yaratish va hozirda yagona bo’lgan qoplamalar yo’q, biologik parchalanadigan polimer qadoqlash turi individual yig’ish va maxsus yo’q qilish shartlarini talab qiladi*

Kalit so‘zlar: *innovatsion, sabzavot, meva, mahsulot, quritish, saqlash, iste’molchi,qadoqlash, konservalash, tabiiy, sun’iy,-qishloq xo’jaligi, bog’bon, texnologiya,intevsiv,dehqonchilik, ekologik, unumdorlik, samaradorlik, sifat, zaxira, muzlatish, nurlanish, membrana, vakuum, konsentrlangan, ozonli, infeksion, korxona.*

Аннотация. *В трех статьях рассмотрены современные технологии хранения фруктов и их модернизация и возможные варианты их реализации. Это помогает обеспечить технологию консервации, свободную от традиционных методов обработки растительных материалов. Восстановление последствий загрузки и переработки отходов на природные водоемы. Фрукты и новые скоропортящиеся продукты делают особые условия относительно требований. Очень сложно сохранить их свежими как можно дольше, поскольку в некоторых фруктах и овощах могут продолжаться определенные изменения. Уделяется внимание инновационным технологиям - возможно создание, а теперь и уникального вида биоразлагаемой сухой полимерной упаковки, создающей условия для индивидуального сбора и специальной утилизации.*

Ключевые слова: *инновационный, овощной, фруктовый, продукт, сушка, хранение, потребитель, упаковка, консервирование, натуральный, искусственный, сельское хозяйство, садовник, технология, интенсивный, сельское хозяйство, экологический, продуктивность, эффективность, качество, резерв, замораживание, облучение, мембрана, вакуум , концентрированный, озон, инфекция, предприятие.*

Abstract. *In three articles, modern technologies for the storage of fruits and their modernization are considered and possible options for them. It helps to provide preservation technology free from the traditional methods of processing plant matter. Restoring the effects of waste loading and recycling on natural water bodies. Fruits and emerging perishable products and make special conditions regarding the requirements. It is very difficult to keep them fresh for as long as possible, because some fruits and vegetables can continue to develop certain changes. Attention is paid to the innovative technologies - possible, creation, and now unique type of biodegradable dry polymer packaging that creates conditions for individual demand collection and special disposal.*

Key words: *innovative, vegetable, fruit, product, drying, storage, consumer, packaging, canning, natural, artificial, agriculture, gardener, technology, intensive, farming, ecological, productivity, efficiency, quality, reserve, freezing, irradiation, membrane, vacuum, concentrated, ozone, infection, enterprise.*

Kirish. Avvallari bog’bon, dehqon deganda ko’z o’ngimizda sodda insonlar gavdalangan bo’lsa, bugun bu obraz ancha o’zgargan: endi beliga belbog’ bog’lab, qo’liga ketmon ko’targan, oftobda tinimsiz ishlash va charchoq sabab yuziga ajinlar egat chizgan, qaddi egik odamni tasavvur qilmaymiz. Boisi, bir qarashda oddiy tuyulgan fermerlik, dehqonchilik soha vakillaridan ulkan salohiyat talab qilmoqda. O’sha sodda obrazning ketmon ushlashni, bir-ikki ekinni ekishni bilishi etarli bo’lmayapti. Sohaga xos zamonaviy ilmga hamqadam bo’lganlargina yil bo’yi qilgan mehnati samarasini ko’rmoqda.

Chinakam daromad manbaiga ega bo’lish uchun esa yangi texnologiyalar va innovatsion usullardan o’rinli foydalanish zarur. Axir, zamon o’zgarib, sohalar jadal taraqqiy etayotgan vaqtda yer bilan til topishish ham oson bo’lmayapti.

Ilg’or g’oya va tashabbuslarni amaliyotga tatbiq etish taraqqiyotga erishishning muhim bosqichidir. Bu boradagi ishlar rivojida esa Prezidentimizning 2021 yil 3 fevraldagi “Qishloq xo’jaligida bilim va innovatsiyalar tizimi hamda zamonaviy xizmatlar ko’rsatishni yanada rivojlantirish to’g’risida”gi farmoni muhim huquqiy asos vazifasini o’tamoqda. Xususan, mazkur hujjatda belgilangan vazifalar ijrosini ta’minlash orqali tadbirkorlik subyektlariga ilmiy asoslangan axborot, zamonaviy xizmatlar ko’rsatish, ishlab chiqarishga ilm-fan yutuqlari va innovatsiyalarni keng joriy etish, agroxizmatlar ko’rsatish tizimining uzviy integratsiyasi ta’minlanmoqda.

Qishloq xo’jaligi sohasida yangilik yaratish, hosildorlik va tuproq unumdorligini oshirish muhim. Boisi, iqtisodiy o’sish ham, ijtimoiy farovonlik ham bevosita innovatsiyalarga bog’liq.

Olimlarning hisob-kitobiga ko'ra, 2050 yilga borib yer sayyorasi aholisi 9,6 milliardga yetadi va ularni oziq-ovqat bilan ta'minlash uchun bugungiga nisbatan 70 foiz ko'p mahsulotlar kerak bo'ladi. Ekologik vaziyat yomonlashishi, energiya vositalari qimmatlashuvi va yer unumdorligi pasayib ketishi talab darajasidagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishga jiddiy to'siq bo'ladi. Mazkur muammolarni zamonaviy texnologiyalar orqali innovatsion yechimlar kiritish, dehqonchilik faoliyatini yangicha yondashuvlar asosida boshqarish orqaligina hal etish mumkin. Bu borada meva-sabzavotlarning yangi navlarini yaratish ham ularni to'g'ri saqlay olish ham muhim sanaladi.

Respublikamizda 2022-2023- yil qish mavsumiga 583 ming tonna qishloq xo'jaligi mahsulotlarini zaxira qilish rejalashtirilgan bo'lib, amalda 640 ming tonna zaxira qilingan. Jumladan, asosiy sabzavot ekinlari:

291 ming tonna kartoshka zaxira qilish rejalashtirilgan, amalda 297 ming tonna;

74,5 ming tonna piyoz zaxira qilish rejalashtirilgan, amalda 93,2 ming tonna (ayni kunda hududlarda zaxira miqdori ***87 ming tonna va*** aholi xonadonlarida ***232 ming tonna***, jami ***319 ming tonna*** piyoz mahsuloti borligi viloyatlar tomonidan tasdiqlanmoqda).

138,4 ming tonna sabzi zaxira qilish rejalashtirilgan, amalda 159 ming tonna.

Sabzavotlarni saqlashga quyiladigan talablar

Har bir oziq-ovqat mahsuloti texnik jihatdan tartibga solish hujjatlariga – sanitariya qoidalari, me'yorlari va gigiyena normativlari (SanQvaN), davlat standarti (GOST), tashkilot standartiga asosan saqlanishining muayyan talablari belgilangan.

Ya'ni, har bir mahsulot qoida va me'yorlarda belgilangan ma'lum harorat va havoning nisbiy namligida saqlanishi lozim. Saqlash rejimi quyidagi muhim omillarni o'z ichiga oladi: harorat, havo namligi, havo almashinuvi, gaz muhiti va yorug'lik tarkibi. Optimal saqlash sharoitlari degani bir qator norma va qoidalarga rioya qilish. Bu mahsulotlarni saqlashning ma›lum bir haroratini, havo namligini va har xil turdagi ekinlarning alohida joylashishini ta›minlashni o›z ichiga olishi mumkin. Muayyan qoidalar mavjud. Sabzavot mahsulotlarni saqlash jarayonida belgilangan havo haroratidan pasayib ketishi mahsulotlarni muzlab qolishiga sabab bo'ladi (1-rasm).

Meva va sabzavotlarni innovatsion qayta ishlash texnologiyalarining eng mashhur va samarali usullari quyidagilar:

- ozonlashtirish;
- nurlanish yordamida davolash;
- impulsli elektr maydonlarida ishlov berish;
- yuqori bosim yordamida ishlov berish;
- vakuumda qovurish;
- qurutish mumkin bo'lgan qoplamalardan foydalanish;
- membrana texnologiyalaridan foydalanish;
- konsentrlangan muzlatish usulidan foydalanish;
- muzlastish va boshqalar.

Qayta ishlash konservalashni o'z ichiga olishi mumkin

Taqdim etilgan usullarning har biri bilan meva va sabzavotlarni konservalash mahsulotni yangi va yaxshi saqlashga yordam beradi saqlash muddatini uzaytiradi. Shuningdek, ushbu tadbirning maqsadi tufayli mahsulot yo'qotishlarining maksimal qisqarishi olib keladi. Uning mikrobiologik buzilishini, saqlash sharoitlari zararli bakteriyalar va undan keyingi rivojlanishiga to'sqinlik qilishi ya'ni oldinini olishi kerak. Meva va sabzavotlarning asl xususiyatlarini uzoqroq saqlab qolgan holda, bugungi kunda innovatsion ishlanmalardan foydalanish dolzarbdir. Qayta ishlashdan o'tgan mahsulotlar tegishli me'yoriy hujjatlarda belgilangan sifat talablariga to'liq rioya qilish kerak. Qayta ishlashning har bir bosqichida nafaqat sanitariya me'yorlariga, balki texnologik jarayonni o'tkazish uchun barcha shartlarga ham qat'iy rioya qilish kerak. Olingan mahsulotning sifati ham xom ashyoning xususiyatlariga bog'liq. Sabzavotlarning barcha navlari mos kelmasligini hisobga oling yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish

So'nggi yillarda innovatsion qayta ishlash texnologiyalari meva va sabzavotlar ajoyib mashhurlikka erisha boshladi. Mahsulotning saqlash muddatini uzaytirishga harakat qilayotgan ishlab chiqaruvchilar ko'pincha sabzavotlarni ozon bilan to'yingan suvda yuvishga murojaat qilishadi. Ozonlash bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Birinchidan, mahsulot eritmada yuviladi, keyin tozalanadi nuqsonli qismlar va ozon gazi oqimi ostida quritilgan. Keyinchalik, mahsulot to'ldirilgan idishga joylashtiriladiozon va mahkam yopiladi.

Mikrobiologik saqlash usuli o'z ichiga oladi tuzlangan karam, sabzavotlarni tuzlash bodring, pomidor, qalampir, sarimsoq va boshqalar kabi usullar Bu usul asosiyga asoslangan sabzavotlarning sut kislotasi fermentatsiyasini rivojlantirish yo'li, natijada tabiiy konservant rolini o'ynaydigan sut kislotasi hosil bo'ladi. Turli xil bodring va karamning xususiyatlari bevosita ta'sir qiladi tayyor mahsulot sifati Bodring yozda tuzlanadi ochiq yerdan ekinlarni ommaviy etkazib berish va keng tarqalgan Tuzlangan karam ishlab chiqarish sentyabrdan aprelgacha davom etadi. Tuzli va fermentlangan mahsulotlar mashhur sovuq mavsum. Ehtiyoj yo'qligi sababli murakkab va qimmat ishlab chiqarish uskunalari, Bu ishlab chiqarish ko'plab xususiy tadbirkorlar, shuningdek, kichik va yirik sabzavotni qayta ishlash korxonalari tomonidan amalga oshirilmoqda korxonalar. Biroq, Rossiyada xomashyo etishmasligi tufayli ko'p miqdorda tuzlangan sabzavotlar import qilinadi.

1-rasm

Meva va rezavorlar mahsulotlarini uzoq muddatli saqlash muammosini hal qilishda infektsion va minimal yo'qotishlar bilan fiziologik kasalliklar hal qiluvchi ahamiyatga ega ma'lum bir harorat va gaz tarkibini saqlash; kislorod miqdori kamayishi va karbonat angidrid miqdori ortishi bilan tavsiflanadi. Hozirda hech biri adabiyotda taklif qilingan materiallarida aniq texnologiyasi haqida ma'lumot qo'llanilmagan.

Gazni ajratishning eng muhim xususiyatlaridan biri - massa uzatish tezligi. Massa uzatish tezligi diffuziya koeffitsienti yoki o'tkazuvchanlik bilan tavsiflanadi. Yuqori o'tkazuvchanlik membranalarini olish uchun bu qoplama polimer plyonka qalinligi zarur minimal bo'lishi kerak. Strukturaviy ravishda, kompozit membranani shakllantirish muammosi yupqa polietilen qatlamini qo'llash orqali hal qilinadi. Tajriba shuni ko'rsatdiki, membrana materiali tomonidan yaratilgan gaz muhiti kislorod miqdori kamaygan va pomidorni saqlash texnologiyasida ko'paygan karbonat angidrid Cunero xilma-xilligi yo'qotishlarni kamaytirishga, sifati va ozuqaviy qiymatini iloji boricha saqlashga, shuningdek, saqlash muddatini bir yarim barobarga oshirishga imkon beradi (2-rasm)

2-rasm

Mamlakatimizda muzlatilgan sabzavot mahsulotlari bozori katta qiziqish uyg'otmoqda. Har qanday konservalash jarayoni mahsulotning asl xususiyatlari nisbatan kamroq o'zgarishlarga olib keladigan va ko'proq yaxshi bo'ladi Bu orqali uzoq saqlash muddatiga ega bo'lamiz. Bugungi kunda sanoat miqyosida ishlatiladigan konserva usullari orasida mahsulotlarni sovutish va muzlatish jarayonlari eng yaxshisi, chunki, bir tomondan, ular bilan bog'liq boshqa saqlanish jarayonlari zaifroq sabab bo'ladi mahsulotlardagi o'zgarishlar, ikkinchi tomondan, yetarli darajada ta'minlaydi amaliy maqsadlar uchun mahsulotning uzoq saqlash muddati.Ba'zi sabzavotlarni muzlatishning taxminiy vaqti sovutish havosining tezligiga, sabzavotlarning hajmiga va sovutish havosining haroratiga bog'liq. Doimiy muzlatgichlarda quyma va qadoqlangan o'simlik mahsulotlari muzlatiladi sovutilgan havo haroratida -30 ± 5 ° C gacha bo'lgan mahsulot qalinligida -18 °C gacha.

Xulosa qilib shuni ayta olamanki uzoq yo'lni bosib o'tgan texnologiyalar hamon rivojlanishda. Bugunga kelib, veb-interfeysli qurilmalar va xizmatlar ancha ko'p ommalashdi, shuning uchun ham narsalar internetiga bo'lgan qiziqish rekord darajada yuqori o'rinni band etib turibdi. Fermerlikning an'anaviy usullari o'sib borayotgan oziq-ovqat talabiga tenglasha olmaydi, shu bois fermerlar aqlli qishloq xo'jaligiga tobora ko'proq murojaat qilishmoqda. Va bu kelajagi porloq yagona soha bo'lishiga shubha yo'q.Yurtimiz zamini serhosil, bahorda tayoq yuksak kuzda meva beradi. Lekin, aholimizning yildan yilga ko'payib borayotganini, suv, elektr energiyasi va boshqa tabiiy zaxiralarimizning cheklanganini inobatga olsak, «aqlli» qishloq xo'jaligining naqadar ahamiyati kattaligini anglab yetamiz.. Qayta ishlashni yo'lga qo'yishni rejalashtirgan xo'jalik yoki tadbirkorlar, avvalo, o'z atrofida xomashyo bazasining yetarli bo'lishiga va mavjud xomashyo hajmidan kelib chiqqan holda xarid qilib, o'rnatiladigan qayta ishlash uskunasining quvvatini to'g'ri tanlanishiga e'tibor qaratishlari lozim bo'ladi. Yana bir asosiy jihat ishlab chiqarilgan mahsulot uchun bozor masalasidir. Ya'ni, ishlab chiqarilgan mahsulot tashqi bozorda sotiladimi (eksport), ichki bozorda sotiladimi, buni aniq rejalashtirish kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Bo'riyev X. CH, Jo'rayev R. J, Alimov O. A. «Meva - sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish». - Toshkent: «Mehnat», 2002. - B. 51 -68.
2. Oripov R, Sulaymonov I, Umurzoqov E. «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi». - Toshkent: «Mehnat», 1991. – B. 118
3. X.B, Islamov S.Y. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Amaliy va laboratoriya mashg'u- lotlarini o'tkazish bo'yicha o'quv qo'llanma. - Toshkent, 2011. - B. 34-36.
4. Гаспарян Ш.В. Ресурсосберегающие технологии при производстве продуктов питания из плодоовощного сырья. М.: ООО «Реарт», 2017. – 124 с.
5. Использование озона для хранения фруктов, овощей, других продуктов [Электронный ресурс]. – Электронный ресурс: http://www.ozonika.ru/2008/10/ispolzovanie-ozona-dljahranenija-fruktov-ovoshhej-drugih-produktov (19.05.2018).

УДК: 664.8.047

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ ИЗ ПЛОДОВ ГРАНАТА

Хакимова Халима Халимовна старший, ассистент,
Бухарский государственный университет.

Аннотация. *В данном материале описан химический состав коры, корней, стволов и ветвей граната. Стерилизация красителя из плодов граната. Основные красящие пигменты красителя из плодов граната. Применение красителя из плодов граната.*

Ключевые слова: *натуральные красители, пищевой порошок, гранат, краситель, рибофлавин, коагулирование белков, витамин С, флавоноид изокверцитрин, цветки антоциан пуницин, пеларгонин.*

Annotasiya. *Ushbu material anor po'stlog'i, ildizlari, tanasi va shoxlarining kimyoviy tarkibini tavsiflaydi. Anor mevalaridan bo'yoqni sterilizatsiya qilish. Anor mevalaridan bo'yoqning asosiy rang beruvchi pigmentlari. Anor mevalaridan bo'yoqni qo'llash.*

Kalit so'zlar: *tabiiy bo'yoqlar, oziq-ovqat kukuni, anor, bo'yoq, riboflavin, oqsil koagulyatsiyasi, vitamin C, flavonoid izokersitrin, gullar antosiyanin punitsin, pelargonin.*

Abstract. *This material describes the chemical composition of pomegranate bark, roots, trunks and branches. Sterilization of dye from pomegranate fruits. The main coloring pigments of the dye from pomegranate fruits. Application of dye from pomegranate fruits.*

Key words: *natural dyes, food powder, pomegranate, dye, riboflavin, protein coagulation, vitamin C, flavonoid isoquercitrin, flowers anthocyanin punicin, pelargonin.*

Введение. Химический состав. Кора, корни стволқ и ветви граната содержат алкалоиды: пельтьерин, изопельтьерин, псевдопельтьерин, метилпельтьерин и др.; количество их зависит от места произрастания растения и достигает в коре корней 0,25%; преобладают псевдопельтьерин и изпольтьерин; последний составляет 30-40% от суммы. В коре стволов и листьях обнаружена бетулиновая кислота (0,15-0,45%); в кожуре плодов и листьях – урсоловая кислота (0,6-0,45%); из коры корней и стеблей, листьев и семян выделен β-ситостерин, D- манит, D-мальтоза и тритерпеноид фриделин. Кора ствола и кожура плодов богаты дубильными веществами (28%), при гидролизе которых выделен флавогаллол. Плоды содержат витамин С, корни- флавоноид изокверцитрин, цветки антоциан пуницин (выделен в виде хлорида), гидролизующийся с образованием пеларгонина и двух молекул глюкозы.

Плоды граната дают 54-59 % сока, отличающегося высоким содержанием антоцианов. Антоцианы интенсивно окрашенных плодов представлены дельфинидином, мальвидином, мальвинидином и их гликозидами; антоцианы слабоокрашенных сортов–пеонидном, дельфинидином и их гликозидами. В соке найдено также около 9% лимонной кислоты (в лимоне ее 6%), яблочная, щавелевая и другие неидентифицированные кислоты, глюкоза и фруктоза. Семена содержат жирное масло, из которого выделена пуниковая кислота.

Способ осуществляется разрезанием плода по периметру и на специальном оборудовании очищением от кожуры и пленок плода. Далее полученный полуфабрикат отправляется на получение сока. Сок центрифугируется, и далее концентрируется на вакуум-выпарной установке. В концентрат последовательно добавляют 0,1 % и 0,2 % соответственно сорбиновой и аскорбиновой кислоты. Концентрат ИК гаустированием стерилизуется и консервируется. Срок хранения концентрированного красителя не менее 12 месяцев.

Для разрезания плодов граната авторами с сотрудниками разработано устройства для разрезания гранатовых плодов. Поставленная задача решается тем, что устройство для резки плодов граната, содержащее сборник, трубчатое основание каркаса, желобной транспортер, режущее приспособление и привод, снабжено зубчато-охватывающим приспособлением, реле времени, причем режущее приспособление выполнено в виде неподвижных ножей, размешенных в нижней части зубчато-охватывающего приспособления, которое установлено с возможностью вращения вокруг своей оси и связано с реле времени.

При разрезании плодов граната с помощью предлагаемого устройства процесс отделения кожуры улучшается, зерна не повреждаются, получаемый сок обладает высокими органолептическими показателями.

На чертеже приведена схема устройства. Устройство состоит из сборника 1, зубчато-охватывающего приспособления 2, привода 3, ременной передачи 4, ножей 5, пружины 6, катушки 7 и реле времени 8.

Устройство работает следующим образом. Отобранные по размерам плоды граната загружаются в сборник, расположенный в верхней части устройства, при этом плоды поочередно попадают в зубчато – охватывающее приспособление 2, которое приводится во вращательное движение. Зубчато–охватывающее приспособление удерживает с помощью 2-3 мм ровных зубьев плоды от скольжения. Пружина 6 регулирует степень зажатия плодов в зубчато – охватывающем приспособлении 2, при помощи ножей 5, расположенных в нижней части зубчато – охватывающего приспособления, кожура граната срезается по сегменту на глубину 3-4 мм. Расстояние между ножами выбрано опытным путем и равно 25 мм. С помощью реле времени 8 и катушки 7 в соответствии с технологическим процессом зубчато–охватывающее приспособление освобождается от плодов граната.

Таким образом, устройство для резки плодов граната, содержащее сборник, трубчатое основание каркаса, желобной транспортер, режущее приспособление и привод, отличающееся тем, что оно снабжено зубчато–охватывающим приспособлением, реле времени, режущее приспособление выполнено в виде неподвижных ножей, размещенных в нижней части зубчато – охватывающего приспособления, при этом последнее установлено с возможностью вращения вокруг своей оси и связано с реле времени.

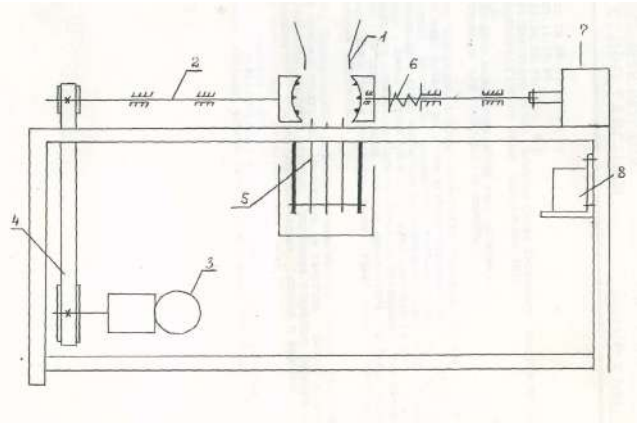


Рис. 1. Устройство для резки плодов граната

Способ получения красителя осуществляется следующим образом. Выбирают спелые плоды граната, промывают под проточной водой. Выдерживают на металлических сетках для стечения воды. Очищают плод от подгнивших частей. Далее при помощи выше приведенного оборудования производят нарезку. Очищают плод от кожуры и пленок, отделяют зерно. Гранатовые зерна прессуют и получают сок плода. Полученный сок центрифугируют. При этом концентрация сухого вещества гранатового сока достигает до значения 8 – 12% масс. Полученную массу концентрируют до 50–60% масс. Концентрирование производят на вакуум-выпарной установке при остаточном давлении 140 мм.рт.ст., при этом температура выпаривания является умеренном и мягким. Процесс вакуум-выпаривания продолжается до 10 – 12 часов.

К полученному концентрату добавляют 0,1 % и 0,2 % соответственно сорбиновой и аскорбиновой кислоты. Концентрат красителя приемлем для окрашивания мороженого, кондитерского крема, карамели. При этом расход красителя составляет 2÷2,7 %.

Во всех опытах получены положительные результаты. Окрашенные изделия имеют приятный цвет красно-розовых тонов, более привлекательный вид, чем контрольные образцы. Вкусовые качества изделий характерные, свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха. Органолептические и физико-химические показатели всех окрашенных продуктов удовлетворительны и соответствуют требованиям технической документации. Яркость окраски опытных изделий в процессе хранения в течение гарантийного срока сохраняется.

Таким образом, установлено, что пищевой краситель из граната приемлем для окрашивания пищевых продуктов и могут использоваться в пищевой промышленности.

Для консервации красителей использован метод ИК гаустирования. Основные свойства гранатового красителя следующие:

Содержание сухих веществ % не менее	45 %
Содержание красящих веществ	40 г/кг
Кислотность	7,65
Соли тяжелых металлов	отсутствуют

Таким образом, способ получения пищевого красителя из плодов граната, заключающийся в получении гранатовых зерен, которые подвергают прессованию с получением сока, который концентрируют до концентрации 50 – 60% масс., отличающийся тем, что перед вакуум-выпариванием сок центрифугируют до концентрации сухого вещества 8–12% масс и дальнейшее вакуум-выпаривание производят при остаточном давлении 140 мм .рт.ст., к полученному концентрату соответственно добавляют 0,1–0,2% сорбиновой и аскорбиновой кислоты.

Стерилизация красителя из плодов граната.

Обычно стерилизуются два типа гранатового красителя.

Стерилизация концентрированного гранатового красителя. Согласно комплексной переработки плодов граната получают концентрированный гранатовый краситель с концентрацией 30-40% сухого вещества. Концентрированный краситель обычно заливают в банки объемам 0,5-1 литр. Учитывая, что гранатовый краситель является менее термостабильным, предлагаем стабилизацию красителя при помощи ИК - лучей. Степень биологической порчи гранатового красителя была определена органолептическим методом, а также по спектром поглощения водных растворов красителей.

Стерилизация красителя осуществлялась облучением инфракрасными лучами. Источниками излучения служили два электрические лампы типа КГ 220-500-1 соединённые параллельно между собой, которые были установлены с двух сторон стерилизуемого объекта (рис. 1). Инфракрасные лампы установлены относительно вертикальной оси под углом 60^0. При такой установке лампы, лучи света полностью охватили всю площадь поверхностного слоя красителя находящегося в банках.

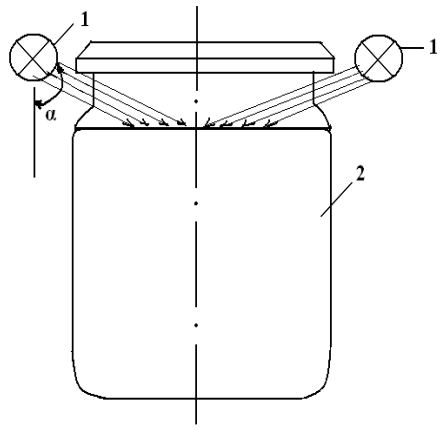


Рис. 2. Схема стерилизации пищевого красителя ИК облучением.

ИК лампы (1) и стерилизуемый объект (2) Процесс стерилизации красителя был определен в зависимости от времени облучения. При этом также меняется энергия ИК лучей, падающих на стерилизуемый объект. Экспериментально было определено времени облучения для стерилизации красителя, и оно составляло от 20 с до 60 секунд. Проведенные исследования показали, что для красителя, полученного из граната, время необходимое для их стабилизации составляет 30-40%. При этом срок хранения концентрированного красителя увеличивается в 2-3 раза. Полученный краситель применяется для окрашивания кондитерских изделий гранатового мороженого, хавля-лявз.

Причина стабилизации концентрированных гранатовых красителей, облученных ИК лучами до конца не ясна. Известны факты воздействия излучения длиной волны 632,8 нм на клетки микроорганизмов [1]. Концентрированный гранатовый краситель содержит ряд аэробных бактерий, спорочнных палочек, дрожжевых грибов [2], имеющих размеры 0,5-1,5 мкм, а также вирусы, размеры которых лежат в пределах 0,02-1 мкм. По видимому, в нашем случае имеет место дополнительное стерилизующее действие ИК излучения на микрофлору красителя или на пространство в банке над концентрированным красителем [6-15].

Основные красящие пигменты красителя из плодов граната

Для определения основных красящих пигментов проведены спектральные исследования пищевого красителя.

На рис.1 приведены спектры поглощения гранатового красителя и его составных частей. Как видно из рис. 2 (крив.1), гранатовый краситель имеет полосу поглощения с λ = 525 нм. При хроматографическом разделении, как и в случае со сливовым красителем, наблюдаются три подвижные зоны. Однако в этих случаях наиболее высокую долю имела 3-я зона $\lambda_{мах}$ =560 нм и при этом соотношение зон составляло 0,28; 0,15; 0,57. Спектры поглощения двух других зон имели максимумы поглощения λ_{max}= 510 и 540 нм соответственно.

Проведенные сопоставления с известными антоцианами [3] показали, что электронные спектры поглощения, люминесценции и возбуждения флуоресценции основного пигмента, выделенного из плодов граната полностью совпадают с полосами мальвидина.

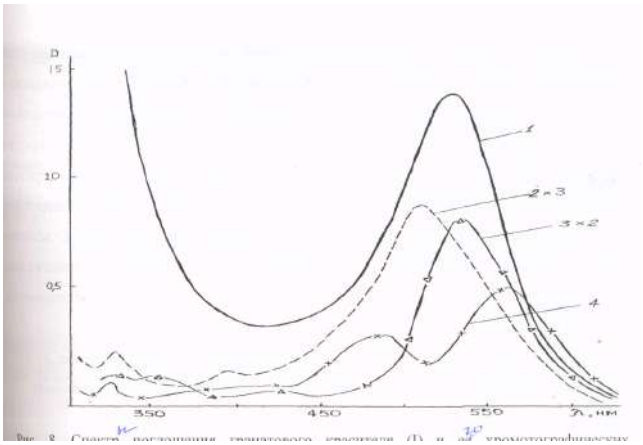


Рис. 3. Спектры поглощения гранатового красителя (I) и его хромотографических составляющих: I зона - 3 рамноглюкозид пелоргонидин (2) , II зона - 3,5-диглюкозид цианидин (3), III зона- 3,5-диглюкозид мальведин (4)

Проводимые измерения с использованием масспектрометра МАТ-311 показали, что для полученного пигмента, М = 663,4 а.е.м. Данное значение соответствует 3,5-диглю-

Таблица 1.

Спектрально-оптические характеристики красителя из плодов гранаты

Гранатовый краситель	Соотношение	λ^a_{max} false нм	ε, моль л$^{-1}$ см$^{-1}$	$\lambda^f_{ü}$ false нм	В	Активность			
						поло жит	φ·10^3	от-риц.	φ·10^3
3.5 - диглюкозид цианидин	0,28	510	224	615	0,01	462	3	510	9
3,5 -диглюкозид мальведин	0,57	550	146	635	<0,01	470	1,5	550	8
3 - рамноглкжоз.пелоргонидин	0,13	505	185	610	0,02	460	1,2	502	8

козид-мальведин. Два других красящих пигмента имеют значения М=615,4 и 466,8 а.е.м, которые соответственно относятся к 3,5-диглюкозид-пелоргонидину и 3-глюкозид-дельфинидину.

Основные красящие пигменты выделенных красителей также определялись согласно выше предлагаемой методики. Результаты приведены в табл.1. В табл. 1 также приведены положения максимумов полос поглощения (λ^a_{max} false) флуоресценции (λ^f_{max} false) квантового выхода свечения (В) и значения коэффициента экстинкции (ε) хромотографически выделенных пигментов. Из полученных результатов и анализа литературных данных следует, что очищенными пищевыми пигментами в основном являются диглюкозид замещенные антоцианы. Спектры поглощения диглюкозид замещенных антоцианов имеют полосы поглощения, максимумы которых сдвинуты батохромно на ~5 нм по отношению к моноглюкозид замещенным. Приведены спектрально-оптические характеристики красителя из плодов гранаты в таблице 1.

В спектрах поглощения с ростом числа ОН-групп наблюдается длинноволновое смещение полосы. Замена ОН-группы на CH_3 -, OCH_3 -группу, и глюкозу, находящихся в положении 5, приводит к дальнейшему батохромному смещению полос поглощения. Основные спектрально-оптические характеристики гранатового красителя приведены таблице 6.

Применение красителя из плодов граната

В пищевой промышленности можно использовать два вида грантового красителя:

1. концентрированный гранатовый краситель со следующими показателями:

- показатель преломления 1,44;
- концентрация сухого вещества ,% 35-40;
- массовая доля сахарозы, % 3,2;
- pH 3,6 – 4,0 ед.
- концентрация красящих веществ, г/дм^3 36;
- массовая доля обшей золы, % 0,30-0,35
- массовая доля солей тяжелых металлов отсутствуют

2. порошкообразный краситель:

- показатель преломления 1,56
- концентрация сухого вещества, % 80-90
- концентрация красящего вещества, 1 г/кг 75-85
- массовая доля сахарозы , % 12-15
- pH 3,0 ед.
- содержание золы , % 1,0-1,2
- массовая доля солей тяжёлых металлов отсутствуют

Проведены опыты по окрашиванию карамельной массы гранатовым красителем концентрированным раствором с массовой долей сухих веществ 30-40% . Раствор красителя добавили к 25 кг сваренной карамельной массы. Краситель тщательно размешивали до получения желаемой равномерной окраски карамельной массы. Цвет окрашенной карамели слегка розовый. Вкус характерный для данного вида изделия, без посторонних привкусов и запаха.

Физико-химические показатели карамели, окрашенной гранатовым красителем, не отличились от контрольных. При добавлении красителя влажность массы увеличилась на 0,30%. Содержание редуцирующих веществ оставалось постоянным. Расход красителя составил 7,2 г на 1кг карамельной массы.

Гранатовым красителем был окрашен кондитерский крем для тортов и пирожных. Для этой цели использовали краситель с концентрацией сухого вещества 30%. Краситель добавляли в крем из расчета 5,0г на 1 кг продукта. Окрашенные образцы крема имели приятный равномерный розовый цвет. Вкус готового изделия был свойственным данному типу продукта, без постороннего привкуса и запаха.

Дегустация окрашенных образцов кондитерских изделий совместно с работниками кондитерского цеха показала, что гранатовый краситель может быть применим для окрашивания кондитерских изделий [4-5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Н.Ф.Гомеля, Е.Д.Шишко, Ю.В.Яниш. Изв. АН СССР. сер.физика 1986, Т.50, № 5, С.1027-1029.
2. И.В.Беседина, Н.И.Бессонова, В.В.Карчевская. Фармация, 1982, № 3, С. 23-25.
3. S.Astanov, A.C. Prishepov and G.P.Prokopenko. Application of polarization methods to the detection of «latent» absorption bands of a food color. Journal Applied Spectroscopy. 1999. V.66, № 49, P.563-565.
4. Отчет по научной исследовательской работе гранта 12-26 «Разработка ресурсосберегающей технологии переработки плодовых культур с получением витаминизированных пищевых продуктов». С. 156. Бухара 2005.
Астанов С.Х. Пищевые красители (способы получения и стабилизации)/ С.Х. Астанов, Р.Х. Шамсиев, А.Р. Файзуллаев. – Ташкент: Изд-во «Фан технология», 2014. - 212 с.
6. K. Gafurov, B. Muhamadiev, Sh.U. Mirzaeva, Production ingredients from plant raw materials by CO2 extruction, Lambert Academic Publishing, Монография, 2018. - P. 70-93.
7. К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Ш.У. Мирзаева, СО2 – экстракция: проблемы и перспективы. // Развитие науки и технологий Бухарский инженерно-технологический институт №4, 2015. С. 22-26 (05.00.00; №24).
8. Ш.У.Мирзаева, К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Ф.С. Кулдашева, Массоперенос при фильтрации сверхкри-

тического CO2, через зернистый слой обрабатываемого растительного материала. // «Научный вестник Бухарского государственного университета», №4, 2016, С. 19-22. (05.00.00; №24).
9. Х.Ф.Джураев, К.Х.Гафуров, Б.Т.Мухаммадиев, Ш.У. Мирзаева, Ф.С.Кулдошева. Влияние степени измельчения растительного сырья на скорость сверхкритической CO2 – экстрагирования. // Развитие науки и технологий Бухарский инженерно-технологический институт №4, 2017, Б. 80-84. (05.00.00; №24).
10. Х.Ф. Джураев, К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Ф.С. Кулдошева, Мирзаева Ш.У., Определение параметров до – и сверхкритической экстракции растительного сырья двуокисью углерода. // Развитие науки и технологий Бухарский инженерно-технологический институт №1, 2018, Б. 50-55. (05.00.00; №24).
11. Х.Ф. Джураев, К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Н.Р. Джураева , Ш.У. Мирзаева. Коэффициент диффузии и растворимость растительных ингредиентов в сверхкритической углекислоте. // Фан ва технологиялар тараққиёти Бухоро мухандислик – технология институти №1, 2018, Б. 66-71. (05.00.00; №24).
12. Sh.U. Mirzaeva. Extraction of Glycyrrhizic Acid from Licorice Root using CO2. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Volume 6, Issue 4, April 2019, India, - P. 8939-8946. (05.00.00; №8).
13. Х.Ф. Джураев, К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Мирзаева Ш.У. Системный анализ процесса экстракции растительных материалов в экстракционной установке. // Развитите науки и технологий, №3, 2020, С. 11-15. (05.00.00; №24).
14. Х.Ф. Джураев, К.Х. Гафуров, Б.Т. Мухаммадиев, Ш.У. Мирзаева. Получение глицирризиновой кислоты из местного лакричного корня методом экстракции. // Развитие науки и технологий Бухарский инженерно-технологический институт №1, 2020, Б. 80-84. (05.00.00; №24).
15. Х.Ф. Джураев, К.Х. Гафуров, Ж. Жумаев, Ш.У. Мирзаева. Математическое моделирование процесса экстракции сверхкритической экстракции биологически активных веществ из местного лакричного корня, Universum: Технические науки, научный журнал. // №10(79), Москва. 2020. https://7universum.com/ru/tech/archive/category/1079

УЗУМНИ ЗАМОНАВИЙ РЕСУРСТЕЖАМКОР ҚУРИТИШ УСУЛЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ

Исмоилов Асрорбек Ўткирбек ўғли,
Бухоро давлат университети “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш” таълим йўналиши талабаси.

Аннотация. *Мақолада узумни замонавий ресурстежамкор қуритиш усуллари ва технологиясининг аҳамияти, хусусиятлари ҳамда қуритиш усуллари технологияси атрофлича ўрганилган. Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида узум етиштиришни замонавий ресурстежамкор технологияси, муттасил мўл ва сифатли ҳосил олиш омиллари, қуритиш учун мос келадиган узум навлари ва технологияларини танлаш, юқори ҳосил берадиган ва майиз чиқиш фоизи юқори бўлган узум навларини парвариш қилиш муҳим ва долзарб вазифалардан бири ҳисобланади ва катта аҳамият касб этади.*

Калит сўзлар: *интенсив узумчилик, узум навлари, етиштириш технологияси, қуритиш, майиз таёрлаш, самарадорлиги.*

Аннотация. *В статье подробно изучены важные особенности современных ресурсосберегающих способов и технологии сушки винограда, а также особенносте технология способов сушки. Современная технология выращивания винограда в почвенно-климатических условиях Бухарской области, подбор сортов и технологий, подходящих для сушки винограда, подбор сортов и технологий сушки сортов винограда, вырашевание сортов винограда с высокой урожайностью и высокий процент вихода Кишмиша считается одной из важнейших и актуальных задач.*

Ключевые слова: *технология выращивания, сортов винограда интенсивного виноградарства, эффективность сушки, и подготовки изюма,эффективность*

Abstract. *The article studies in detail the important features of modern resource-saving methods and technologies for drying grapes, as well as the technology of drying methods. Modern technology for growing grapes in the soil and climatic conditions of the Bukhara region, selection of varieties and technologies suitable for drying grapes, selection of varieties and technologies for drying grape varieties, maintaining high-yielding grape varieties and a high percentage of grape yield is considered one of the most important and urgent tasks.*

Keywords: *technology of growing, grape varieties of intensive viticulture, efficiency of drying, preparation of raisins*

Кириш. Кейинги йилларда Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида саноатбоп узум навларидан боғ барпо қилинмоқда ва майиз берадиган навларининг салмоғи ошиб бормоқда. Шунингдек қуёш энергияси билан ишловчи мева-сабзавот ва узум қуритқич конструкциясининг соддалаши республикамизнинг барча вилоятларида экологик тоза майиз олиш имконини беради [3.4.5] Мақолада узум навларини агробиологик таснифи, ҳосил йиғиб териш жараёни, узумни қуритиш усуллари ва омиллари ҳамда майиз чиқиш фоизи бўйича тўлиқ маълумотлар берилган.

Тадқиқот услубиёти. Узумни қуритиш ва майиз тайёрлаш технологиясини самарали ўрганишда ҳар бир майизбоп

узум навларини бир-биридан асосий фарқи ва афзаллиги тўғрисида илмий ғоялар ва кўникмалар таҳлил қилиш, юқори ва сифатли майиз берадиган ва қуритишга мос келадиган навларни амплеграфик кўрсаткичларини мавжуд кўрсатмалар ва усуллар бўйича илмий асосда ўрганиш белгиланган.

Тажриба натижалари ва муҳокамаси. 2021-2023 ўқув йилларида Бухоро давлат университети биотехнология ва озиқ-овқат ҳамда агрономия- тупроқшунослик кафедраларида Бухоро вилояти тупроқ-иқлим шароитида узумни қуритиш ва майиз тайёрлда кенг тарқалган усуллари атрофлича ўрганилди.

Штабел усулида узумларни қуритиш технологияси шундан иборатки, узумнинг оч тусли ва рангсиз навлари 0.3-0.4%ли қайнатган ишқор эритмасида 5-7 сония давомида тутиб турилгандан сўнг ёғочли патнисларга ёйилади ва қуруқ сулфидланади ёки узум ғужумларига сулфидли кислота эритмаси билан намли ишлов берилади. 1 кг янги узилган узумга 0.5-0.8кг олтингугурт ёки 0.4-1.0 г олтингугурт ангидрид сарфланади.

Дудлаш стационар камераларда ўтказилади. Шкафни фанердан бўлиши мақсадга мувофик ҳисобланади. Унинг ҳажми 105х150х95 см бўлган пастки қисми очиқ кути бўлади. Ерга 12-14 та патнис қўйилади ва эшик билан ёпиш мақсадга мувофиқ бўлади.Кутти олдидаги патнисларни ён томонга тўртбурчак тунука товачада ёнаётган олтингугурт қўйилиши яхши натижа беради.

Қуритиш об-ҳаво шароитига қараб 14-20 кун давом этиши ва самарали бўлиши кўпгина ўтказилган тадқиқотларда аниқланган. Юқорида кўрсатилган усулда узумни қуритилганда 27-32% кишмиш (уруғсиз), 26-27% майиз (уруғли) олинади ва бу пировард натижасида белгиланган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини намоён этади. Биз ўтказган тажрибаларда Оқ кишмиш, Ботир, Зарафшон, Самарқанд, Хитрави навларидан қуритилган узум олтинранг сабза, Каттақўрғон Султони ва Нимранг навларидан олинган маҳсулот эса олтинранг гермиен, деб аталади.

Узумни обжўш усулида қуритиш. Обжўш усулида қуритиш ўзига хос хусусиятлари ва афзаликларга эгадир. Бу жараённи ўтказишда узумга аввал каустик содасининг қайнаётган сувдаги аралашмаси билан ишлов берилади, сўнгра узум навларга ажратилгандан кейин саватларга 2-3 кг солинади ва ишқорий 0.3-0.4% ли қайнаётган қозонга туширилади ва 3-6 сония ушлаб турилади. Натижада ғужумларининг юпқа пўстида ингичка ёриқлар пайдо бўлади ва ғужум пўстидаги мумсимон ғубор йўқолади. Бу ғужумдаги намни тез буғланишини таъминлайди, қуриш муддати эса қисқаради ва пировардида натижа кутилганидек беради. Қуритиш учун ёйилган узумлар 3-4 кунда ағдарилади, тайёр бўлгунча қуритилади, қуритиш 6-12 кун давом этади. Натижада қуритилган маҳсулот чиқиши 25-26%ни ташкил қилади.Шуни ҳам қайд этиш лозимки, оқ рангли узум навлари узумнинг табиий яшил рангларини йўқотади, тайёр маҳсулот бирмунча паст нархларда сотилади.

Сояки усулда қуритишни моҳияти шундан иборатки, узум сояда яъни шамол эсадиган жойларда махсус сояки хоналарда қуритилади. Бундай шароит сутка давомида ҳароратнинг хилма-хиллиги, бир хил ҳароратда бўлган ҳаво оқими, тоғолди ва тоғли минтақаларда мавжуд.

Навларга ажратилган ва сўлитилган жуфт-жуфт ҳолда ёки битта-биттадан рейкадан ясалган махсус ромларга осилади. Қуритишни бошида ҳар бир бош узум вақти-вақти билан кўздан кечирилади, моғорлаган ва чириган ғужумлар олиб ташланади. Сояки узумлар узилганда таркибида қанд моддаси 23-24% ташкил этган даврда терилган фақат Оқ кишмиш нави қуритилади. Узум қуритилгандан кейин ромлардан олинади ва ғужумлар узум бандидан ажратилади. Қуритилган тайёр маҳсулот 22-23% ташкил қилади. Қуритиш ўтказилган тажрибаларда 30-40 кун давом этди ва юқори ва сифатли майиз олинди.

Офтоб усулида қуритишни узумни эрта пишиб етилган минтақаларда қўллаш тавсия этилади. Бу усулда асосан Қора кишмиш навини қуритиш яхши натижа беради. Ҳар бир бош узум навларга ажратилади ва ишлов бермасдан юпқа қилиб ёғоч патнисларга ёки сомон лой билан сувалган қуритиш майдонларида ёйилади. Узумнинг Қора кишмиш навидан олинган маҳсулот шигани, Оқ кишмишдан олингани бедона деб аталади.

Хулоса шуки, узумни юқорида келтирилган усулларда қуритиш юқори натижа беради**.** Қуритиш 18-20 кун давом этади, 22-25% қуритилган маҳсулот олинади, намлиги эса 18%ни ташкил қилади.Қуритишни узумзорнинг ўзида токларнинг орасида, 3.0х2.5м схемасидаги тик сўриларда амалга ошириш яхши натижа беради. Шунингдек, узумзорларда узум ҳосилини теришда 15-20 кун олдин ток баргларини сийраклаштирилиб новдаларни чеканкасини ўтказиш, суғоришни тўхтатиш тавсия этилади. Узум теришдан олдин қатор орадаги тупроқ текисланиши яхши натижа беради, текисланган жойга махсус қоғоз қўйилади. Узум сўлгандан кейин 8-10 кундан сўнг узум ҳосили тўнкарилади ва қуритиш оҳиригача давом этади.Узум 18ф оиз намлигида алоҳида ажратилган жойда тозаланади. Ўртача 1м квадрат тайёрланган майдонда узум тури ва навига қараб 10-16 кг янги узилган узум жойланиши яхши натижа беради. Майиз бўладиган узумни қуритишда энг аввало барча юқорида баён этган усуллардан юқори натижа олиш ва сифатли майиз тайёрлаш учун дала шароитида парвариш қилинадиган узум навларини парваришига ва ўтказиладиган агротадбирларга ҳамда узум навларини биологик хусусиятларига катта эътибор бериш талаб қилинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бўриев . Х.Ч. Жўраев Р.Ж. Алимов О.А. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент. Меҳнат. 2002.186 б.
2. Бўриев Х.Ч. Рўзиев Х.М. Мева-узум маҳсулотларини биокимёвий ва технологияси. Тошкент. Мехнат. 1996.134 б.
3. Каталог .Ўзбекистон Республикаси ҳудудида етиштириш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган навлар таснифи. Тошкент. 2006.18 б.
4. Мирзаев М.М., Собиров М.К. Боғдорчилик. Тошкент. Меҳнат. 1987.224 б.
5. Юнусов Р., Умаров К., Каримов Б. Боғдорчилик. Тошкент. Миллий файласуфлар жамияти. 2016.168 б.
6. Орифов Р., Сулаймонов И., Умурзоқов Е. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Тошкент. Меҳнат. 1991.159 б .

ТУРЛИ УСУЛДА УЗУМНИ САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Исмоилов Асрорбек Ўткирбек ўғли,
Бухоро давлат университети “Қишлоқ хўжалик мақсулотларини сақлаш” таълим йўналиши талабаси.

Аннотация. *Мазкур мақолада Ўзбекистондаги узумни сақлаш ва қуритиш технологиясининг самарадорлиги, узумни сақлаш ва қуритишда қўлланиладиган замонавий ресурстежамкор технологик омиллар аҳамияти ва қўллаш технологияси баён этилган. Республикамизда узум етиштиришда муттасил мўл ва сифатли ҳосил берадиган узум навларидан фойдаланиш, узум етиштириш миқдорини кўпайтириш, илмий тавсияларга таяниш долзарб вазифа ҳисобланади.*

Калит сўзлар: *интенсив узумчилик, узумни сақлаш ва қуритиш, етиштириш технологияси, замонавий сақлаш ва қуритиш технологияси, сақлаш ва майиз тайёрлаш самарадорлиги*

Аннотация. *В данном статье в условиях Узбекистана разработана современные республиканские технологии по сутке и хранение винограда кишмишного направления обеснованно указано. В нашей стране разработоно научно-обосновано разработано современное способы сутки и хранение высокоурожайнқе сорта винограда способствует высокого протсений хранения и экспорт сушке винограда кишмишного направление считаете активним и соврименным вопросом.*

Ключевые слова: *интенсивное виноградство, хранение и сушка винорада, производство винограда, современные способа хранения и сушки, эффективность и подготовка приготовленых сушенной продукции.*

Abstract. *In this article, in the conditions of Uzbekistan, modern republican technologies have been developed on a daily basis and the storage of raisin grapes is justifiably indicated. In our country, modern methods have been developed, scientifically based, and storage of high-yielding grape varieties contributes to high yields. Storage and export of drying raisin grapes is considered an active and modern issue.*

Keywords: *intensive viticulture, storage and drying of wine grapes, grape production, modern methods of storage and drying, efficiency and preparation of prepared dried products.*

Кириш. Узумни сақлаш усулларини ўрганишда узумни бир-биридан фарқи ва афзалликлари тўғрисида тасаввур ҳамда кўникмани шакллантириш, юқори ва сифатли ҳосилдорликка эга узум навларини амплеграфик кўрсаткичларини билиш жуда муҳимдир.

Бухоро вилоятида узум сақлашнинг кенг тарқалган усуллари атрофлича ўрганилган. Узумни бандидан осиб сақлаш (пишган соғлом узумбошлари узилиб 1-2 кун бандлари ва пўстларини совитиш учун соя жойларда сақлаш) яхши натижа беради. Кейин уларни иккитадан каноп ипга боғлаб махсус бинонинг шифт остида ўрнатилган сўкчаларга осилади. Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, бино ичидаги ҳаво ҳарорати 0°С ёки 0.5°С, нисбий намлиги эса 80-90% атрофида бўлиши лозим. Бу усулда узумни январ-феврал ойларигача яхши сақлаш мумкин. Узум бироз буришиб ташқи кўриниши ўзгарсада, хуштаъмлиги сақланиб қолади. Уни яна 2-3 ой сақлаш мумкин. Бу тажрибаларимизда аниқланди.

Тадқиқот услуби. Узумни қамиш бардонларига осиб сақлаш усулини қўллаганимиз ҳам ўзини коплади. Бунинг учун биз шамол яхши айланиб турадиган, мўриси девор орасида бўлган салқин пахса биноларни танладик. Девор бўйлаб 3-4 қаватли қамиш бардонлар жойлаштирилди, тажрибада сақланадиган соғлом ва сифатли узум бошлари бардонларда бандни юқорига қаратиб бир қатор териб чиқилди. Сўнг 45-50 дақиқа давомида дезинфекция қилинди.

Узумни қамиш бардонларда осиб қўйиш усули орқали узумни февраль-март ойигача сақлаш мумкин. Бу усулни қўллаш юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлиб, тажрибамизда ўз тасдиғини топди.

Узумни “сўлитиш” усули билан сақлаш усули ҳам ижобий натижа берди. Бунинг учун янги узилган ва сараланган узумбошлари каноп ипли банди билан бинолар ёки махсус хоналарнинг тўсинларига маҳкамланган илгичларга 35-40см оралиғида осилиши мақсадга мувофикдир.

Узумни доимий омборларда сақлаш усуллари ўрганилди.

Бу усулда узумнинг «Нимранг», «Тойифи», «Октябрь», «Қора кишмиш», «Мусқат», «Ўзбекистон ҳусайни» каби навларини 4-6 ойгача сақлаш имкони борлиги тажриба натижаларида аниқланди ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш тавсия этилди.

Таҳлил ва натижалар. Ўтказилган тажриба натижалари шундан далолат берадики, узум узилгандан сўнг, уни 10-12 соат давомида махсус жойларга ёйиб қўйилади. Сўнг ҳажми 7-8кг қутиларга жойлаштирилади. Узумни яхши сақланиши учун ҳар бир қутига 40-45кг маҳсулот жойлаштирилади. Бунда узумни сақлаш муддатлари 3-4 ойгача узаяди, чиқинди эса ниҳоятда кам бўлади. Узум сақланадиган бино яхши тозаланган ва дизенфекция қилинган бўлиши талаб этилади.

Қишга сақлашга мўлжалланган узумларни тегишли қутиларга бандини юқорига қаратиб жойланади. Махсус совуткичларга жойлашдан олдин, хона олтингугурт гази билан дудланади ва герметизатция ўтказилади, шу орқали хонанинг узум сақланадиган ички муҳити яхшиланади

Омборхоналарда узум жойланган қутиларни ернинг панжарали сатҳидан 16-20 қават қилиб тахланади. Техникалардан фойдаланиш имконияти бор омборхоналарда устунли тахталардан фойдаланиш ва уларга қутиларни зич ҳолда тахлаш лозим. Узумни сақлашда микробиологик бузилишга йўл қўймаслик учун узум тўлдирилган камераларнинг ҳар бир м3 ҳажмига 5кг ҳисобидаги олтингугуртни тутатишни тавсия этамиз.Узумни бошқариладиган газ муҳитида сақлаш замонавий усул ҳисобланади ва охирги

йилларда узумни сақлаш жараёнларида бу усулдан кенг фойдаланилмоқда. Бошқариладиган газ муҳитининг иккита усулини ўргандик. 1-суст газ муҳити таркибини ўзгартириш учун ёпиқ ҳажмли ёки камераларда сақланаётган маҳсулотларни ўзини нафас олишидан фойдаланилади. 2-фаол ёпиқ хажмли ёки камераларда сақлаш учун жойлашган маҳсулотларга газаралашма махсус агрегат ва мосламалар ёрдамида юборилади.

Энг оддий газ ўзгартирадиган газ муҳитига эришиш учун узумни полимер, полиэтилин плёнкаларда қадоқлаш мақсадга мувофик. Бу усулни қўллаш билан исроф миқдори камаяди ва маҳсулотларни юқори товар (маҳсулот)сифатида сақлаб қолинади.Плёнкадан фойдаланиб маҳсулотни муваффакиятли сақлаш учун қуйидаги шароитларни амал қилиш зарур:

– Сақлаш объектларининг нав хусусиятларини ҳисобга олиш;

– Тегишли қалинликдаги ва ҳавони ўзгартирувчанлигига қараб плёнка ҳамда шунга муносиб мос ҳажмли идишни тўғри танлаш;

– Зичлаб ёпилиш фракцияси;

– Идиш ичида намлаш концентрацияси пайдо бўлишига йўл қўймаслик зарур.

Узумнинг бошқариладиган газ муҳитида контейнерларда сақлаш, ортиш, жойлаштириш ҳамда тушириш каби ишларни тўлиқ механизациялаштирилган линияларини яратишни тавсия этамиз. .

Узумни сақлаш ва ташиш учун суюқ ва газ ҳолатидаги азот ишлатилади. У камерага қамалган ҳолда юборилса кислород миқдорини керакли меъёргача камайтиради.

Хулоса. Узумни яхши ва узоқ сақланишида ҳаво ҳарорати ҳамда намлигини керакли даражада ушлаб туришдан ташқари, бино ҳавосини алмаштириб туриш ҳам муҳимдир. Гужумларнинг нафас олиши натижасида ҳосил бўладиган ортиқча қарбонат ангидрид гази ва бошқа газлар, ҳаводаги зарарли микроорганизмлар моғорлашни келтириб чиқариши мумкинва бунга асло йўл қўймаслик зарур.Хонани шамоллатилиши ана шу хавфга барҳам беради. Яна бир эътиборли жиҳат шундаки, узумнинг узоқ сақлаш нав хусусиятларига ҳам боғликдир.Узумни узоқ муддат сифатли сақлаш узумчилик соҳасини ривожлантиришда энг асосий омил ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бўриев Х.И, Жўраев Р.Ж, Алимов.О.А. Мева сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент. Меҳнат. 2002.185 б.
2. Бўриев Х.М., Ризаев Р.М. Мева узум маҳсулотларини биокимёвий технологияси. Тошкент. Мехнат. 1996.134 б.
3. Каталог. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида етиштириш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган навлар. Тошкент. 2006.18 б.
4. Мирзаев М.М., Собиров М.К. Боғдорчилик. Тошкент. Меҳнат. 1987 .
5. Юнусов Р., Умаров О. Боғдорчилик, файласуфлар жамияти. 2007.168 б.
6. Орипов Р., Сулаймонов И., Умрзоқов Е. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Тошкент. Меҳнат. 1991.159 б.

УДК: 632.08:634.8

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОПЫЛИВАТЕЛЯ ДЛЯ ВИНОГРАДНИКОВ

Мусурмонов Аззам Турдиевич, д.т.н.,
Утаганов Хусан Байматович, д.ф.т.н.,
Научно-исследовательский институт садоводства, виноградства и виноделя им. академика М. Мирзаева.

Аннотация. *В статье приведены данные на основании результатов полевых испытаний экспериментального опыливателя для частицы порошковидных пестицидов, построены графики зависимости определяющие дальность полета различными диаметрами и начальными скоростями.*

Ключевые слова: *опыливание, технология, порошковидный, испытаний, препарат, виноград, болезнь, показатель, частица, полет, размер.*

Аннотация. *Мақолада тажрибавий чангиткичнинг дала синовлари натижалари асосида ҳар хил диаметрли кукун кўринишли пестицидларни пуркаш учлигидан бошланғич тезлиги билан учганда учиш масофани аниқлашни график боғланишлари келтирилган.*

Калит сўзлар: *чангитиш, технология, кукун кўриниш, тажриба, препарат, ток, касаллик, кўрсаткич, зарра, учиш, ўлчам.*

Abstract. *The article presents data based on the results of field tests of an experimental pollinator for particles of powdered pesticides, dependence graphs are constructed that determine the flight range with different diameters and initial speeds.*

Keywords: *pollination, technology, powder, testing, drug, grapes, disease, indicator, particle, flight, size.*

Введение. Борьбы с болезнями винограда устойчивых сортов, хотя и играет важную роль, но имеет существенный недостаток, заключающийся в том, что с выведением и размножением устойчивых формовок винограда происходит также непрерывный процесс приспособления вредных организмов. Кроме того, сорта, устойчивые к определенным болезням, являются восприимчивыми к другим видам болезней и вредителей. Устойчивость сорта не является неизменным

его свойством и по той причине, что в результате изменения внешних условий (почвенно-климатических, наличия близлежащих очагов болезни и т. п.) устойчивые сорта могут в производственных условиях стать поражающимися.[1,2]

Необходимо отметить, что ввиду наличия большого многообразия болезней и вредителей, разнообразия форм возбудителей и путей их распространения, применение только вышеупомянутых мероприятий практически не гарантирует полного предупреждения заболевания и ликвидации потерь урожая.

Для успешной защиты урожая от вредителей и болезней необходимо сочетание всего комплекса мероприятий, где особо важную роль должен сыграть химический метод борьбы, как наиболее рациональный и быстродействующий при поражении растений в течение вегетационного периода.

Для успешного проведения химического метода борьбы необходимо знание наиболее распространенных видов болезней и вредителей, а также условий их распространения.

Достоинством опыливания является его простота. В большинстве случаев при опыливании не готовят специальные составы. Пестицид непосредственно из заводской тары засыпают в емкость опыливателя и приступают к работе.

К порошкообразным препаратам для опыливания предъявляют еще и специальные требования. Они должны хорошо распыляться, образовывая при этом пылевую волну, равномерно осаждающуюся на обрабатываемой поверхности и не подвергаться существенному сносу при воздействии воздушных потоков за пределы обрабатываемого участка. Кроме того, пестициды должны при опыливании обладать прилипаемостью и удержива- емостью на обработанной поверхности.

Качество опыливания (распыляемость, прилипаемость и удерживаемость) зависит от физико-механических свойств пестицидов и от свойств обрабатываемой поверхности. Имеет значение удельный вес вещества, размер и форма частиц, их электрозаряженность. Крупные частицы имеют небольшое время падения и плохо распыляются, распределяясь в сравнительно узкой полосе прохода агрегата. Мелкие частички, наоборот, падают медленно и могут воздушными потоками уноситься за пределы обрабатываемого участка. Оптимальные размеры частиц при наземном опыливании 15-20 мкм.[1,2]

Плохо удерживаются на обрабатываемой поверхности крупные тяжелые частицы, а также частицы сферической формы, которые имеют меньше точек соприкосновения с поверхностью, чем частицы призматической или пирамидальной формы.

Прилипаемость и удерживаемость частиц сухих препаратов зависят также от свойств обрабатываемых поверхностей. На гладких, неопушенных, сухих, вертикально расположенных листьях порошковые пестициды удерживаются хуже, чем на морщинистых, покрытых волосками, горизонтально расположенных и мокрых листьях.

Имеет значение и время проведения опыливания. Его необходимо проводить рано утром или поздно вечером, когда нет ветра и воздушных потоков, по росе или после дождя.

Материалы и методы. Экспериментального образц опыливатель ОШУ-200М широкозахватный универсальный предназначен для химической борьбыс вредителями кустарников, садов, виноградников, технических и овощных культур путем опыливания их сухими порошкообразными ядохимикатами (рис.1).

В качестве наполнителей при опыливании используют нейтральные порошки: тальк, смесь талька с каолином или мелом, дорожную пыль, известь-пушонку и др. Наилучшее распиливание дает препарат с размерами частиц 15...25 мкм при наземном опыливании и 25... 40 мкм при авиационном. Для улучшения аэродинамических свойств, прилипаемости и удерживаемости на обрабатываемой поверхности проводят бонификацию пылевидных препаратов, т. е. вводят в их состав бонификаторы - минеральные масла (соляровое, веретенное, таловое) в количестве 3...5%. Такие препараты, изготовленные на заводах, называют дустами. [3,4]

Эффективность удерживания ядохимиката листьями рас-

Рис.1 Опыливатель ОШУ-200М в агрегате с трактором Беларусь 82.1 в работе (вид сзади).

тений также в значительной степени зависит от размера частиц. Так, мелкие частицы ядохимиката лучше удерживаются на поверхности листьев растений, чем крупные, их стойкость к смыванию дождем значительно выше.

Машины и аппараты, работающие на принципе свободной доставки препарата, характеризуются увеличением потерь ядохимиката с уменьшением размера его частиц. Это объясняется тем, что скорость оседания частицы с уменьшением их размера резко уменьшается.

Исследования показали, что при обеспечении более высокого качества опыливания виноградников в течение всего вегетационного периода желательно изменение как углов установки сопл, так и их количества.

Учитывая характерную особенность опыливания виноградников: снизу вверх и наличие довольно густой ворсистости, целесообразно использовать прямолинейный участок траектории, т. к. чем больше энергия частицы, тем легче пробить ворсинки и доставить частицы до поверхности листа, опасения повреждения листовой поверхности несущественны, т. к. после пробивки частицы ворсинок, они резко теряют свою энергию.

Результаты. Анализ полученных данных показывает, что по мере увеличения угла наклона насадки в начальный период (до α_0=24°) увеличивается прямолинейный участок траектории частицы и, соответственно, максимальная дальность полета, после чего происходит их уменьшение. Увеличение начальной скорости истечения струи вообще положительно влияет на величину прямолинейного участка и дальность полета частицы.

Наличие прямолинейного участка траектории полета объясняется сравнительно малым уменьшением величины кинетической энергии частицы на указанном участке, что препятствует искривлению ее траектории, после чего, в основном, под действием силы сопротивления среды частицы теряет свою кинетическую энергию и отклоняется от первоначальной траектории.[3,4]

Учитывая характерную особенность опыливания виноградников: снизу вверх и налитие довольно густой ворсистости, целесообразно использовать прямолинейный участок траектории, т. к. чем больше энергия частицы, тем легче пробить ворсинки и доставить частицы до поверхности листа, опасения повреждения листовой поверхности несущественны, т. к. после пробивки частицы ворсинок, они резко теряют свою энергию.

Анализ данных, с целью выявления оптимального параметра угла наклона распылителя, показал, что максимальная величина дальности полета и прямолинейного участка соответствует углу $\alpha_{опт}$ = 26°, при этом изменение скорости источника в пределах V_0= 15-25 м/сек не оказывает заметного влияния на величину $\alpha_{опт}$. С целью придания удобного вида для практического применения полученных данных для частицы с различными диаметрами и начальными скоростями полета построены графики зависимости диаметра частицы от расстояния точки вылета частицы из насадки до точки максимального подъема частицы.(рис.2)

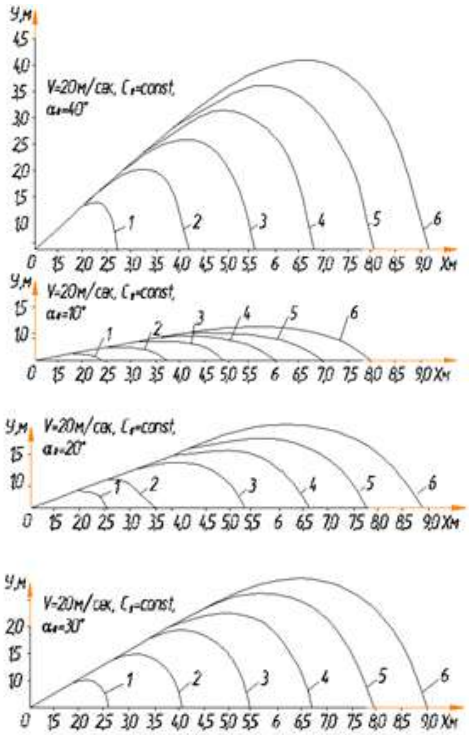


Рис.2. Графики траекторий частицы характерных углов их вылета.

Анализ данных, с целью выявления оптимального параметра угла наклона распылителя, показал, что максимальная величина дальности полета и прямолинейного участка соответствует углу $\alpha_{опт}$ = 26°, при этом изменение скорости источника в пределах V_0= 15-25 м/сек не оказывает заметного влияния на величину $\alpha_{опт}$. С целью придания удобного вида для практического применения полученных данных для частицы с различными диаметрами и начальными скоростями полета построены графики зависимости диаметра частицы от расстояния точки вылета частицы из насадки до точки максимального подъема частицы.

Заключение. Способ химической обработки виноградников отвечает санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям как в части создания безопасных условий работы. Оптимальные значение угла наклона распылителя составляет $\alpha_{опт}$ = 20-26° и соответственно максимальная величина дальности полета 9-13 м.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Матчанов Р.Д. Защита растений в системе «Культура-вредитель-препарат-машина» // СП ООО «Агрохим». – Т.; Фан, 2016. – 360 с.

2. Разработка высокоэффективных ресурсосберегающих технических средств для возделывания садов и виноградников: Отчет о НИР ҚХ-Атех-2018-(226+230) /М.М.Мирзаев номидаги БУваВИТИ / Мусурмонов А.Т.- Ташкент, 2018. – 79 с.

3. O'zDSt 3202:2016 Испытания сельскохозяйственной техники. Опрыскиватели и опылители. Методы испытаний / Ташкент, 2016. – 54 с.

4. Протокол испытаний № 5-2020 Опыливатель ОШУ-200М, центр по сертификации и испытанию сельскохозяйственной техники и технологий при министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан (ЦИТТ). Ташкент, 2020. – 59 с.

УЎТ: 633.511+631.5

СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТЕРМИЗ-202 ҒЎЗА НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Алланов Холик Келдиёрович,
Тошкент давлат аграр университети “Деҳқончилик ва мелиорация” кафедраси профессори.

Аннотация. *Ушбу мақолада баён этилганидек,2012-2014 йилларда ўтказилган тадқиқотларда ингичка толали Термиз-202 ғўза навида ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда ҳосилдорлик суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ҳосил ошишига нисбатан камроқ бўлгани, яъни сув кўпроқ ҳосилга таъсир этганлиги қайд этилди.*

Калит сўзлар: *тола, ғўза, чидамли, тезпишар, серҳосил*

Аннотация. *В данной статье по результатам исследований, проведенных в 2012-2014 гг., установлено, что прибавка урожайности у сорта хлопчатника тонковолокнистого Термиз-202 в зависимости от норм удобрений была меньше по сравнению с прибавкой урожайности в зависимости от на порядок орошения, то есть было отмечено, что вода оказала большее влияние на урожайность*

Ключевые слова: *волокна, хлопчатник, устойчивый, скороспелый, плодородный*

Abstract. *In this article, based on the results of studies conducted in 2012-2014, it was established that the increase in yield of the fine-fiber cotton variety Termiz-202, depending on the rates of fertilizers, was less than the increase in yield depending on the order of irrigation, that is, it was noted that water had a greater effect on yield*

Key words: *fiber, cotton, stable, early ripening, fertile*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 30 январда “Ингичка толали пахта етиштиришни самарали ташкил қилиш, янги навларни кўпайтириш ва рағбатлантириш механизмини жорий этиш тўғрисида”ги қарори қабул қилиниб, ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитларини инобатга олган ҳолда ингичка толали ғўзанинг тола сифати юқори бўлган, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, тезпишар, серҳосил навларини яратиш, уларнинг экин майдонларини кенгайтириш, агротехнологияларини ишлаб чиқиш белгиланган.

Шунингдек, янги ингичка толали ғўза навларини яратиш, уруғчилигини ташкил этиш ҳамда парваришлашнинг самарали агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича олимларимиз олдига бир қатор долзарб вазифалар қўйилмоқда.

С.Болтаев, Н.Ражабов ва О.Бойназаровларнинг тадқиқотларига кўра, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза нави учун энг мақбул сув ўғит ва кўчат қалинлиги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % бўлиб, ўғитлар N-230; P-160; K-115 кг/га эканлиги аниқланган [2].

ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиали олимлари М.Тожиев, О.Хўжмонов ва К.Тожиевлар [3]томонидан Сурхон-Шеробод воҳасида ғўза навларини тўғри жойлаштириш ва уларга мос бўлган парваришлаш усулларини ишлаб чиқиш, экилаётган янги ва истиқболли ғўза навларини жойлаштириш ва уларга мос келадиган минтақавий парваришлаш усулларини ишлаб чиқиш, кам шўрланган ва шўрланишга мойил тақирўтлоқи тупроқлар шароитида беш-олти хил навлар экилиб ўрганилганда (ўрта толали ғўза навларидан Наманган-77, Бухоро-6, Оқдарё-6, Армуғон навлари 90-100 минг туп/га якка қаторда кўчат қолдирилиб, NPK ўғитлари 200-140-100 кг меъёрда, мавсум давомида 6 марта суғорилганда) 30-32 ц/га ҳосил олиш аниқланди.

АҚШлик олим J.C.McGowan маълумотларига кўра, экстра узун толали ғўза навларини яратиш ва парваришлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш юзасидан тадқиқотлар АҚШ ва Мисрда (1912 йилда) бошланган [1].

Миср Пахтачилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан ўтказилган тадқиқотларда, ўрта толали стандарт навга нисбатан ингичка толали ғўза навлари шўрга чидамлилик бўйича устунлик бергани маълум бўлган [4; 5,].

Юқоридаги маҳаллий ва хорижий адабиётларнинг қиёсий таҳлили асосида қуйидагича хулоса қилиш мумкин: ўрта толали ғўза навларини парваришлаш агротехникаси ўрганилган бўлсада, кейинги йилларда ингичка толали ғўза навларини етиштириш айниқса мақбул суғориш тартиблари, минерал ўғитлар меъёрлари, кўчат қалинлигини ишлаб чиқиш йўналишидаги илмий тадқиқотларнинг камлиги ушбу йўналишда тадқиқот олиб боришни талаб этади. Қолаверса сўнгги 20-25 йилликда ингичка толали ғўза навлари майдони кескин камайганлиги, янги, шохланиши “0” тип бўлган ихчам навлар яратилгани сабабли ушбу навларни парваришлаш бўйича махсус агротехник тадбирлар ишлаб чиқилиши зарур.

Тадқиқотнинг мақсади (глобал иқлим ўзгариши туфайли ўта юқори ҳарорат, гармсел таъсирида иссиқ ҳаво оқими туфайли ҳосил элементлари тўкилиши, беда қандаласининг зарар келтираётганлиги, ўсимликнинг ўрта ярусида ҳосил батамом тўкилиб кетиш ҳоллари кузатилаётганлиги, 2024 йилда Республика бўйича 40 минг гектарда ингичка толали навлар экилишини назарда тутган ҳолда) Сурхондарё вилоятининг жанубий чўл ҳудудларида жойлашган туманларда Термиз-202 ғўза навини ўрта толали ғўза нави билан солиштиришдан иборатдир.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотлар Сурхондарё вилояти ўтлоқлашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида 2012-2014 йилларда ўтказилган. Сурхондарё вилояти Ўзбекистон Республикасининг энг жанубий қисмида 37^0, 39^0 шимолий кенглик ва 68^0, 67^0 шарқий узунлик чегарасида, Сурхон ва Шерободдарё ҳавзасида жойлашган бўлиб, тоғлар билан ўралган. Шимолдан Зарафшон тизма тоғлари,

1-жадвал.

Ғўза навларининг йиллар бўйича ҳосилдорлиги (2012-2014 йй).

№	Ғўза навлари	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Йиллар бўйича, ц/га			Ўртача ц/га
			N	P	K	2012	2013	2014	
1	Бухоро-102	70-75-65	200	140	100	39,1	32,9	35,1	35,7
2	Термиз-202	65-65-65	190	133	95	33,9	31,3	32,7	32,6
3			220	154	110	34,2	32,4	34,2	33,6
4		70-75-65	190	133	95	38,4	33,7	34,9	35,7
5			220	154	110	40,3	34,5	36,1	37,0
Суғориш тартиблари бўйича $НСР_{05}$=1,0 ц/га Sx=2,6%, минерал ўғит меъёрлари бўйича $НСР_{05}$=0,8 ц/га Sx=2,8%									

ғарбдан Кўҳитанг, шарқдан эса Боботоғ билан чегараланган. Вилоят жанубидан Амударё оқиб ўтади. Бу дарё Сурхондарё вилоятининг асосий сув манбаи бўлиб, шимолий-шарқдан жанубий ғарбга томон оқади. Бу географик ўзига хослик иқлим шароитига маълум даражада ўз таъсирини ўтказади.

Чўл ҳудудларида энг юқори ҳарорат Шерободда (+3333 ^{0}C) ва Термизда (3215 ^{o}C) кузатилди. Бу ҳудудларда иссиқ ва илиқ кунлар 188-250 кун бўлиб, Шеробод ва Термизда 234-266 кун, Деновда эса 227 кунни ташкил этади.

Тажрибада ингичка толали Термиз-202 ғўза нави 2 хил ЧДНСга нисбатан 65-65-65 % ва 70-75-65 % суғоришолди тупроқ намлигида, 2 хил минерал ўғит меъёрларида N-220, P-160, K-110 кг/га, N-190, P-133, K-95 кг/га ўрганилиб, назорат вариантида суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % ва минерал ўғитлар N-200, P-140, K-100 кг/га меъёрда қўлланилган. Тажриба 5 та вариантдан иборат бўлиб, 3 та такрорланишда, битта ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир делянка 8 қатордан, қатор оралиғи 60 см, бир делянка умумий майдони 480 м^2, шундан ҳисоб майдони 240 м^2 ни ташкил этди.

Таҳлил ва натижалар. Ҳар қандай экин бўйича ўтказиладиган тадқиқотларда олинадиган асосий кўрсаткичлардан бири бу ҳосилдорликдир. Сурхондарё вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган тақирсимон тупроқлари шароитида 2012-2014 йилларда ўтказилган тажрибада навлар бўйича олган натижалари шуни кўрсатдики, энг юқори ҳосил биринчи теримда умумий ҳосилнинг 80% дан ортиғи териб олинди.

Ўртача 3 йиллик ҳосил ҳисоб-китоб қилинганда эса 1,3 ц/га юқори ҳосил олинганлиги қайд этилди. Тадқиқотдан олинган натижаларга кўра, ингичка толали Термиз-202 ғўза навида ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда ҳосилдорлик ошиши, суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ҳосил ошишига нисбатан камроқ бўлгани, яъни сув кўпроқ ҳосилга таъсир этганлиги қайд этилди.

Хулосалар. Сурхондарё вилоятида 2012-2014 йилларда ингичка толали ғўзани суғориш тартиби ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ўрганилганда, тажрибада назорат сифатида ўрта толали Бухоро-102 ғўза нави олинишига сабаб, ўша даврларда ингичка толали навлар Республика бўйича экилиши тўхтаган давр эди. Айнан шу пайтларда вилоятда энг кўп экиладиган нав бу Бухоро-102 ғўза нави бўлганлиги сабабли ушбу нав назорат сифатида олинган.

Пахтачиликда ингичка толали пахта хом-ашёсини етиштириш иқтисодий самарали йўналиш ҳисобланади. Ўрта толали ғўза навларига нисбатан жаҳон бозорида ҳам, Ўзбекистонда ҳам ингичка толали навлар толасининг нархи 1,5-2 баробаргача қиммат бўлади. Айнан шу сабабли ҳам ингичка толали пахтани етиштириш орқали фермерлар иқтисодий ҳолатини яхшилаш зарур.

Тадқиқотларда ингичка толали Термиз-202 ғўза навида энг юқори ҳосилдорлик ЧДНСга нисбатан 70-75-65% суғоришолди тупроқ намлигида, минерал ўғитлар N-220, P-154, K-110 кг/га қўлланилганда, ҳосилдорлик 2012, 2013 ва 2014 йилларда тегишлича 40,3, 34,5 ва 36,1 ц/га ни ташкил этиб, назоратга нисбатан 1,2, 1,6 ва 1,0 ц/га юқори ҳосил олинди.

Ингичка толали Термиз-202 ғўза навида энг юқори рентабеллик кўрсаткичлари ЧДНСга нисбатан 70-75-65% суғоришолди тупроқ намлигида суғорилганда 100,5-105,2 % ни ташкил этиб, ўрта толали ғўза парваришланган назоратга нисбатан рентабеллик 38,9-44,3 % га юқори бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Авлиякулов М. ва бошқалар. Ингичка толали ғўза навларини етиштириш истиқболлари. “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали “Агро илм” илмий иловаси.Тошкент. 2020 й. № 3 (66). б. – 6-8.
2. Болтаев С., Ражабов Н., Бойназаров О. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ингичка толали “СТ-1651” ғўза навининг мақбул сув-озуқа меъёрлари ва суғориш тартиблари. // “Экология” журнали. Тошкент, 2019. № 9(221). –б. 37-39.
3. Равшанов А.Э., Назаров Р.С., Тунгушова Д.А. Ўрганилган ингичка толали ғўза навлари ҳосилдорлиги. // “Пахтачилик ва дончилик” журнали. Тошкент 2021 й. №1 (1). ISSN 2181-1903. -б. 14-18.
4. Тожиев М.Т., Қурбонова Г., Хушманов О. Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитларида районлаштирилган, янги истиқболли ғўза навлари кўчат қалинлиги, сув ва ўғит тизимларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири. «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003., 1(11)-сон, - б. 20-22.
5. Худайев И., Якубов М., Водосберегающая техника и технология полива на юге Узбекистана. Монография. Изд. Дурдона, Бухара. 2018. 215 с.

УЎТ: 633.511:631.531:632.954

ПАХТАЧИЛИКДА ЧИГИТ ЭКИШ БИЛАН ГЕРБИЦИД ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Хасанова Феруза Марифовна,
ПСУЕАИТИ лаборатория мудири, қ.х.ф.н., профессор,
Қорабоев Икромжон Тўраевич,
ҚХБИММ бўлими бошлиғи, қ.х.ф.д., профессор,
Эшонқулов Мухторхон Азизуллаевич,
ПСУЕАИТИ Сирдарё ИТС бўлим бошлиғи, қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. *Мақолада чигит экиш билан бирга бегона ўтларга қарши Гайтан э.к. гербицидини 1,5–2,0 л/га меъёрларида қўлланилгандан 15 кундан сўнг бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сонини назорат вариантига нисбатан бегона ўтларни турларига мос равишда 85,6-85,8 % ва 71,0-79,4 % гача, 30 кундан сўнг эса бу кўрсаткичлар мос ҳолда 73,1-69,5 % ва 66,2-67,5 % гача камайганлиги ҳамда иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *ғўза, бир йиллик бегона ўтлар, кўп йиллик бегона ўтлар, гербицид, иқтисодий самарадорлик.*

Аннотация. *В данной статье проводятся данные по применению гербицида с аосевном хлопчатника Гайтан к.э. против однолетных и многолетных сорняков. При применении гербицида нормой 1,5-2,0 л/га через 15 дней наблюдалось снижения количества однолетных и многолетных сорняков соответственно на 85,6-85,8 и 71,0-79,4% по сравнении с контрольным вариантам. Через 30 дней после применения этот показатель по снижения количества сорняков составило соответственно73,1-69,5 и 66,2-67,5%. Также в статье проводятся данные по экономической эффективности применения данного гербицида.*

Ключевые слова: *Хлопчатник, однолетние сорняки, многолетние сорняки, гербицид, экономическая эффективность*

Abstract. *This article provides data on the use of the herbicide with cotton seeding Gaitan k.e. against annual and perennial weeds. When using the herbicide at a rate of 1.5-2.0 l/ha after 15 days, a decrease in the number of annual and perennial weeds was observed, respectively, by 85.6-85.8 and 71.0-79.4% compared to the control options. 30 days after application, this indicator for reducing the number of weeds was 73.1-69.5 and 66.2-67.5%, respectively. The article also provides data on the economic efficiency of using this herbicide.*

Key words: *cotton, annual weeds, perennial weeds, herbicid, economic efficiency*

Кириш. Ҳозирги кунда замонавий қишлоқ хўжалигида маданий экин жумладан пахта етиштиришда ресурстежамкор технологиялардан фойдаланган ҳолда юқори ҳосилдорликка эришиш асосий мақсад ҳисобланади. Ғўза майдонларида бегона ўтлар билан зарарланиш кундан кунга авж олиб бориши, айниқса баҳор ойларида ёғингарчилик кўп бўлиши ҳисобига кенг тарқалишига шароит яратилмоқда. Пахта етиштиришда ҳар бир гектар майдондаги бегона ўтларни қўл кучи билан чопиқ қилиш учун бир мавсумда 25 ишчи кучи сарфланиб, кучли ўт босиб кетган далаларда бундан ҳам кўпроқ вақт кетиши кузатилмоқда. Аҳоли яшаш манзилларидан узоқда пахта етиштирадиган фермер хўжалик ёки агрокласстерларда ишчи кучи етишмаслиги, бундай шароитларда ғўза қатор орасидаги бегона ўтларга қарши гербицидлардан кенг фойдаланиш натижасида етиштириладиган хом ашёнинг таннархини ошиб кетмаслиги таъминланади ва иқтисодий жиҳатдан рентабеллик даражаси ортиб боради.

Қ.Мирзажонов, Ф.Ҳасановаларнинг фикрича, қатор ораларига ишлов бериладиган экинларнинг бегона ўтларига қарши курашишда ҳамда тупроққа сифатли ишлов беришда икки ярусли плуглар билан шудгорлаш энг самарали усул ҳисобланади. Бундай шудгорлаш вегетация даврида қатор ораларига ишлов бериш сонини 2-3 марта камайтиришга имкон яратиб, бегона ўтлар миқдорини 30-80% камайтиради [1].

А.Юлдашев ва Д.Алиматовлар [4] чигит экиш билан бирга Стомп гербициди 1-2 л/га меъёрларда қўллаганда, механик таркиби оғир тупроқлар шароитида 25 кундан сўнг бегона ўтлар 83-90 %, 35 кундан сўнг эса 91,0-96,5 % йўқотилган бўлса, енгил тупроқларда эса мос ҳолда 88,1-92,7 % камайиб, гербицид оғир тупроқларда яхши таъсир этганлиги кузатилган.

Ш.Х.Сатторовнинг [2] тадқиқотларида, чигит экиш билан бирга Дахлорни 1,8 л/га қўлланилганда, гербицид сепилмаган майдонга нисбатан бир йиллик бегона ўтлар 5 мартагача камайганлиги ва бу ўз навбатида тупроқдаги озиқ моддалар ва керакли намликни ғўза ўзлаштириши, шу билан бирга қишлоқ хўжалик зараркунандалари ва касалликларининг тарқалишини олдини олиш имконини берган ҳамда 4,9 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинган.

Тадқиқот материаллари ва усули (ёки услублари). Бегона ўтларнинг сони ва тури ҳар бир вариант ва такрорликларда белгилаб қўйилган (0,5 м^2) майдончалардаги модел ўсимликларда «Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве» [5] услубий қўлланмаси асосида бажарилди.

Тажрибалар Сирдарё вилоятининг шўрланишга мойил тупроқлари шароитида олиб борилиб, умумий майдон 5 гектарни ташкил этган. Ғўза парваришида бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши чигит экиш билан бирга таъсир этувчи моддаси пендиметалин бўлган Стомп 33 % э.к. ҳамда Гайтан э.к. гербицидларидан фойдаланилган.

Тадқиқот натижалари. Тажриба майдонига чигит экиш билан бир вақтда андоза сифатида Стомп- 33% э.к гербицидининг 2,0 л/га меъёри, синов учун эса янги Гайтан э.к. гербицидининг 1,5-2,0 л/га меъёрлари лентасимон усулда сепилиб, бир ва кўп йиллик бегона ўтларга таъсири ўрганилди. Гербицид сепилган кундан 15 ва 30 кундан сўнг тажриба майдонини ҳар бир варианти уч нуқтасига белгиланган 1,0 м^2 майдончаларда кузатувлар олиб борилиб, бегона ўтлар сони ҳамда турига таъсири ҳисоблаб чиқилди.

Тажриба майдонида гербицидлар сепилгандан 15 кун ўтиб кузатув олиб борилганда, назорат вариантида кўп йиллик бегона сони 26,1 донани ташкил этган бўлса, эталон сифатида Стомп 33% э.к. гербициди сепилган 2-вариантда 8,8 донани ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан кўп йиллик бегона ўтлар 66,1% кам униб чиққанлиги кузатилди.

Бир йиллик бегона ўтлар эса 2,2 донани ташкил этган ҳолда, 64,2% кам униб чиққанлиги кузатилди. Гербицид сепилгандан 30 кундан сўнг кузатилганда назорат вариантида кўп йиллик бегона ўтлар 34,2 донагача ортган бўлса, Стомп 33% э.к 2,0 л/га меъёрида 2-вариантда 14,2 донани ташкил этди. Бу эса назоратга нисбатан 58,5% кам униб чиққан аниқланди. Бир йиллик бегона ўтлар сони ҳам ўз навбатида назоратга нисбатан 42,3 % га камайганлиги кузатилди.

Гайтан э.к. гербицидини 1,5–2,0 л/га меъёрларида қўлланилган 3-4-вариантларда 15 кундан сўнг бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сони назорат вариантига нисбатан тегишлича 85,6-85,8 % ва 71,0-79,4 % камайган бўлса, 30 кундан сўнг эса 73,1-69,5 % ва 66,2-67,5 % га камайганлиги кузатилди.

Тажриба майдонининг назорат вариантида кўп йиллик бегона ўтлардан қўйпечак (Convolvulus arvensis L (5,33 дона)), қамиш (3,1 дона), саломалайкум (Cyperus rotundus L. (12 дона)), бурган (Artemisia annua L. (1,2 дона)) ва янтоқ (Alchagi pseudoalchagi (MB.) Des. (4,44 дона)) учраган бўлса, эталон сифатида “Стомп- 33%” гербициди сепилган майдонда Саломалайкум бегона ўти 0,44 дона учради, “Гайтан” э.к. сепилган майдонларда саломалайкум учрамади. Назорат вариантида бир йиллик бегона ўтлардан эса семизўт, оқ бош, эшак шўра, оқ шўра ва дағалканоп учради. Гербицид сепилган вариантларда 1-кузатувда семизўт, оқшўра, оқбош ва дағалканоп бегона ўтлари учрамаган бўлса, 30-кунга бориб 2-вариантда семизўт, эшакшўра, оқшўра ва дағалканоп, 3-вариантда оқшўра, қорашўра, 3-вариантда эса семизўт, оқшўра, қорашўра бир йиллик бегона ўтлари униб чиққанлиги кузатилди.

Тадқиқотларимиз натижаларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш учун 1 гектар майдонда пахта етиштириш учун кетган умумий ҳаражатлар жумладан: ёқилғи мойлаш материаллари (салярка) учун, бегона ўтларга қарши чопиқ харажатлари, бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш бўйича харажатлари, қўшимча ҳосилни териб олиш учун кетган ҳаражатлар ҳисобга олинди. Бундан ташқари сотишдан тушган даромад, ялпи даромад, соф фойда рентабеллик даражалари аниқланди.

М.Шодмоновнинг [3] тажрибасида, ғўза қатор орасида ўсадиган бегона ўтларга қарши курашда гербицидлардан кенг фойдаланиш қўл меҳнатини, шунингдек, қўл меҳнати учун сарфланган қўшимча маблағни сезиларли даражада тежаш имкониятини берган. Далаларни ўз вақтида бегона ўтлардан тоза бўлиши пахтадан юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда иқтисодий самарадорлик юқори бўлишини таъминлаган.

Чигит экиш билан бирга бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисобланди. Пахта етиштиришда 1 кг пахта нархи 2023-йилда белгиланган нарх-

1-жадвал.

Чигит экиш билан бирга Стомп ва Гайтан гербицидлари қўлланилганда бегона ўтлар сонига таъсири, 2019 й.

Бегона ўтлар номи	Назорат гербицид-сиз	Эталон Гербицид “Стомп- 33%” э.к. 2,0 л/га	“Гай-тан” э.к. 1,5 л/га	“Гайтан” э.к. 2,0 л/га	Назорат гербицид-сиз	Эталон Гербицид “Стомп- 33%” э.к. 2,0 л/га	“Гайтан” э.к. 1,5 л/га	“Гай-тан” э.к. 2,0 л/га
15 кундан сўнг кўп йиллик бегона ўтлар сони, дона/ м^2/%					**30 кундан сўнг кўп йиллик бегона ўтлар сони, дона/ м^2/%**			
Қўй печак	5,33	1,78/66,6	1,78/66,6	0,44/91,7	7,11	2,67/62,5	4,0/43,7	1,77/75,1
Қамиш	3,1	1,78/42,6	1,78/42,6	1,33/57,1	8,0	4,44/44,5	2,67/66,6	2,67/66,6
Саломалайкум	12,0	0,4/96,7	0/100	0/100	6,67	1,78/73,3	0,89/86,7	0,89/86,7
Ажрик								1,78
Бурган	1,2	0,44/63,3	0,44/63,3	1,0/16,7	2,22	0,88/60,4	0,44/80,2	1,33/40,1
Янтоқ	4,44	4,44/0	3,56/19,8	2,4/46,0	10,22	4,44/56,6	3,56/65,2	2,67/73,9
Жами	**26,1**	**8,84**	**7,56**	**5,37**	**34,22**	**14,21**	11,6	11,11
%		66,1	71,0	79,4		**58,5**	**66,2**	**67,5**
15 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтлар сони, дона/ м^2/%					**30 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтлар сони, дона/ м^2/%**			
Семизўт	0,44	100	100	100	1,32	0,89/32,6	100	0,44/66,7
Оқбош	1,78	1,78/0	100	100				
Эшак шўра	3,11	100	0,89/71,4	0,44/85,9	5,33	3,11/41,6	2,22/58,4	1,32/75,2
Оқшўра	0,44	100	100	100	2,67	1,33/50,2	0,44/83,5	0,88/67,0
Дағалканоп	0,44	100	100	0,44/0	0,89	0,44/50,6	100	0,44/50,6
Латтатикон		0,44				0,89		
Кора шўра					1,33	100	0,44/66,9	0,44/66,9
Жами, дона	**6,21**	2,22	0,89	0,88	11,54	6,66	3,1	3,5
%		64,2	85,6	85,8		42,3	73,1	69,5

2-жадвал.

Чигит экиш билан бирга қўлланилган гербицидларнинг пахта етиштиришдаги иқтисодий самарадорлиги (2023 й.).

Ишлов бериш усуллари	Ҳосилдорлик, ц/га	Қўшимча ҳосил, ц/га	Сотишдан тушган фойда, минг. сўм /га	Жами ишлаб чиқариш харажатлари, минг сўм /га	ЁММ харажатлари, минг сўм /га	Бегона ўтларга қарши чопиқ харажатлари, минг сўм /га	Бегона ўтларга қарши гербицид харажатлари, минг сўм/га	Қўшимча ҳосилни йиғиштириб олиш харажати, минг сўм/га	Соф фойда, минг сўм/га	Рентабеллик даражаси, %
Ишлаб чиқаришда белгиланган агротехник тадбир (Назорат)	35,5	0	27690	19864	3120	1000	0	0	7826	39,4
Стомп 33 % э.к. 2,0 л/га (Эталон)	36,9	1,4	28782	19742	3060	750	240	168	9040	45,8
Гайтан э.к. 1,5 л/га	37,6	2,1	29328	19767	3060	750	180	252	9561	48,4
Гайтан э.к. 2,0 л/га	37,9	2,4	29562	19863	3060	750	240	288	9699	48,8

лар асосида ўртача 7800 сўм/кг да ҳисобланди ва 1 гектар майдондаги ҳосилни сотишдан тушган ялпи даромад назорат вариантида 27 млн. 690 минг сўмни ташкил қилган бўлса, гербицидлар қўлланилган вариантларда назорат вариантига нисбатан 1 млн 92 мингдан 1 млн. 872 минг сўм кўп ялпи даромад олинди (2-жадвал).

Пахта етиштиришда шудгорлашдан бошлаб, пахта йиғим-теримигача бўлган харажатлар ҳисоблаб чиқилди. Бунда, гербицид қўлланилмаган назорат вариантида ЁММ харажатлари учун 3120 минг сўм/га, бегона ўтларга қарши 4 марта чопиқ ўтказилиб, жами 1 млн сўм/га, жами харажатлар 19 млн. 864 минг сўм/га бўлди. Стомп 33 % э.к. гербицид (2,0 л/га) қўлланилган вариантда ЁММ харажатлари учун 3 млн 60 минг сўм/га, бегона ўтларга қарши 3 марта чопиқ ўтказилиб, жами 750 минг сўм/га, гербицид харажати 240 минг сўм/га, қўшимча ҳосил учун 168 минг сўм/га, жами харажатлар 19 млн. 742 минг сўм/га, Гайтан э.к. гербициди 1,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда ЁММ харажатлари учун 3 млн 60 минг сўм/га, бегона ўтларга қарши 3 марта чопиқ ўтказилиб, жами 750 минг сўм/га, гербицид харажати 180 минг сўм/га, қўшимча ҳосил учун 252 минг сўм/га, жами харажатлар 19 млн. 767 минг сўм/га, Гайтан э.к. гербициди 2,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда эса ЁММ харажатлари учун 3 млн 60 минг сўм/га, бегона ўтларга қарши 3 марта чопиқ ўтказилиб, жами 750 минг сўм/га, гербицид харажати 240 минг сўм/га, қўшимча ҳосил учун 288 минг сўм/га, жами харажатлар 19 млн. 863 минг сўм/га сарф харажат бўлган.

Пахтани сотишдан олинган соф фойда, назорат вариантида 7 млн. 826 минг сўм/га бўлган бўлса, бу кўрсаткич гербицид қўлланилган вариантларда юқори бўлиб, Стомп 33% э.к. гербициди (2,0 л/га) сепилган вариантда 9 млн. 40 минг сўм/га, Гайтан э.к. гербициди 1,5 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 9 млн. 561 минг сўм/га, Гайтан э.к. гербициди 2,0 л/га меъёрда қўлланилган вариантда 9 млн. 699 минг сўм/гани ташкил қилди.

Рентабеллик даражаси назорат вариантида 39,4 % га тенг бўлган бўлса, гербицидлар қўлланилган вариантларда бу кўрсаткич, назорат вариантига нисбатан 6,4-9,4 % юқори бўлди.

Хулоса. Чигит экиш билан бирга қўлланилган гербицидниг таъсир этиш қуввати 30-кунга бориб сезиларли даражада камайиб, 15-кун кузатувига нисбатан бир ва кўп йиллик бегона ўтлар сони 4,5 ва 5,7 донагача кўпайганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Демак, ҳосилдорликни ортиши ҳисобига энг юқори соф фойда ва рентабеллик даражаси Гайтан э.к. гербициди 2,0 л/га меъёрда чигит экиш билан қўлланилган вариантда кузатилган. Бу эса чигит экиш билан бирга Гайтан э.к. гербициди 2,0 л/га меъёрда қўллаш бегона ўтларни самарали камайтириб, пахтадан юқори даромад олишни таъминлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзажонов Қ., Ҳасанова Ф. Шудгорлашни қачон ўтказган маъқул? // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -2001. -№ 5. –Б. 48-49.
2. Сатторов Ш.Х. Кимёвий ўтоқ қилишнинг ғўза ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири. //Ж. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2007. №1(7). Б. 59-61
3. Шодмонов М. Разработка приёмов применения гербицидов против малолетних сорняков в посевах хлопчатника на светлом сероземе Джизакской степи: Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. Ташкент: ТашГАУ, 1988. С. 21-25.
4. Юлдашев А. Алиматов Д. Бир йиллик бегона ўтларга қарши “Самурай” гербицидини қўллаш. //Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2010. №11. Б. 22.
5. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве / ВНИИЗР. – М., 1981. – 46 с.

УЎТ: 631.52:633.85.

ҒЎЗАНИНГ ЯНГИ ЯРАТИЛГАН ТИЗМАЛАРИ ОРАСИДА ТОЛАСИ БЎЙИЧА ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ФАРҚЛАНИШИ

Абдурахимова Анорахон Рустамбоевна, қ.х.ф.ф.д.,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Мақолада ғўзада ҳар хил оилалари чигитининг тола кўрсатгичларини бир - биридан фарқланиши баён этидиб, пахта толасининг узунлиги хамда технологик хусусиятлари билан боғлиқ маьлумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *тола сифати, толалар, технология, пахта, узунлик, ядро, узилиш кучи, метрик рақам.*

Аннотация. *В статье различают разные семейства хлопка по показателям волокнистости, утверждается, что это не связано с длиной и другими ценными технологическими свойствами хлопкового волокна.*

Ключевые слова: *волокна, технология, хлопчатник, длина, ядро, разрывная нагрузка, метрический номер.*

Abstract. *In the article, different families of cotton are distinguished by their fiber indicators it is stated that it is not related to the length and other valuable technological proper ties of cotton fiber*

Key words: *fibers, technology, cotton, length, kernels, breaking load, metric number.*

Кириш. Тола сифатининг асосий технологик кўрсаткичлари ғўза толасининг пишиқлиги ва ингичкалиги ҳисобланади. Толанинг пишиқлиги ва ингичкалиги ғўзани парвариш қилиш шароитига қараб ўзгаради. Сув билан етарли таъминланмаган ерларда экилган ғўза навларида хосилдорлик, пахта толасининг пишиқлиги, технологик сифатининг ирсийлиги, толанинг юқори ўртача узунлиги ўз типига мос меъёрларга тўғри келмай қолишини асосий сабабларидан бири хисобланади. Аввалги тадқиқотларда бу белгига қараб турли популяцияларни текшириш имконияти бўлмаганлиги сабабли тола технологик сифатининг ирсийлиги етарли даражада ўрганилмаган.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, яратилаётган ғўза навлари толасининг барча кўрсаткичлари бўйича талабга жавоб берадиган бўлиши зарур. Масалан, толасининг метрик рақами ўртача 5750-5900, тола узунлиги эса камида 33 мм дан юқори бўлиши шарт. Умуман олганда, янги яратиладиган навларнинг толаси юқори сифат кўрсатгичларига эга бўлиши керак. Бунинг учун селекцияда фойдаланадиган дастлабки материал (ота-она шакллари) узун ва майин толали бўлгандагина мақсадга эришилади. Айниқса чатиштиришда қатнашаётган оналик шаклга алоҳида аҳамият бериш керак. Шуларни ҳисобга олиб, тизмаларни тола сифатини таҳлил қилиб чиқдик .

Тажрибалардаги Т-1, Т-6, Т-14 ва Т-17, Т-30, Т-76 тизмалардан териб олинган пахта намуналари IV типга хос эканлиги аниқланди.

Айтиб ўтиш жоизки, рақобат кўчатзорида тадқиқотлар олиб борилган йилларда Т-1, Т-6, Т-14 ва Т-17, Т-30 хамда Т-76 тизмалари IV-типга хос бўлган тола кўрсаткичларига эга бўлди.

Тегишлича бу тизмалар толасининг нисбий узилиш кучи 26,8; 27,3; 28,3 ва 27,0; 29,2; 28,5 г.к/текс га тенг эканлиги уларни бошқа тизмалардан устунликка эга эканлигини кўрсатди. Маълумки, тола микронейр кўрсаткичлари бўйича энг кичик кўрсаткичларни намоён қилган тизмалар устунликка эга бўлди. Бу бўйича ижобий натижалар Т-14 (4), Т-8 ва Т-17 тизмаларда (4,1) кузатилди. Келгусида ўрганиш учун хўжаликка фойдали белгилари бўйича юқори кўрсатгичларга эга бўлган Т-1, Т-8, Т-6 ва Т-14, Т-17, Т-30, Т-76 тизмалар алоҳида аҳамиятга эга бўлганлиги сабабли ажратиб олинди.

Тажрибада иштирок этган тизмалар толасининг технологик кўрсаткичлари. Андижон ИТС, 2015 й.

Вариантлар	Тола пишиқлиги, г/куч	Тола пишганлиги, коэф.	Толани нисбий узулиш узунлиги г.к./текс	Тола типи	Микронейри
Андижон-35 *(андоза)*	4,5	211	25,7	V	4,7
Т-1 *(тизма)*	4,7	205	26,8	IV	4,4
Т-3	4,5	210	25,2	V	4,4
Т-4	4,7	212	26,6	V	4,5
Т-6	4,7	205	27,3	IV	4,4
Т-8	4,4	204	24,5	V	4,1
Т-11	4,5	210	25,7	V	4,5
Т-14	4,8	211	28,3	IV	4
Т-15	4,6	210	26,5	V	4,7
Т-17	4,7	214	27,0	IV	4,1
Т-30	4,6	211	29,2	IV	4,1
Т-76	4,6	211	28,5	IV	4,0

Толасининг микронейр кўрсаткичлари бўйича тизмалар орасида энг яхши кўрсаткичлар Т-17 (4,1), Т-14 (4,0), Т-8 (4,1), Т-30 (4,1), Т-76(4,0) тизмалар эканлиги аниқланди ва уларни толаси юқори сифатли деб топилди.

Юқорида таъкидланганидек, барча белгилари бўйича талабга жавоб берадиган ғўза навлари асосан толаси учун экилар экан, демак янги яратиладиган навларнинг толаси сифатли бўлиши керак. Бунинг учун селекцияда фойдаланадиган дастлабки материал (ота-она шакллари) узун ва майин толали бўлгандагина мақсадга эришилади. Айниқса чатиштиришда қатнашаётган оналик шаклга алоҳида аҳамият бериш керак. Шуларни ҳисобга олган ҳолда 2016 йилда яратилган пахта ҳосили толасининг технологик кўрсаткичлари тизмалар бўйича таҳлил қилинди.

Айнан шу белгилар бўйича энг паст кўрсаткич Т-15 да кузатилиб, андоза навига нисбатан ҳам пастроқ натижалар кўрсатди. Тола пишиқлиги бўйича энг яхши натижа Т-6, Т-14 ва Т-17 тизмаларда толасида аниқланди ва тегишлича 4,8; 4,7 г/куч га тенг бўлди. Толанинг нисбий узилиш кучи бўйича ҳам айнан шу тизмалар устунлик қилди, жумладан, Т-14 ва Т-6 да бу кўрсаткич 27,7 г.к/текс, Т-17 да 27,5 г.к/текс эканлиги аниқланди.

Микронейр кўрсаткичлари бўйича тизмалар орасида яққол устунлик Т-14(4,1), Т-8 ва Т-17 (4,2) ларда кузатилди.

1-жадвал.

2016 йилда ўрганилган тизмалардан олинган пахтанинг технологик хусусиятлари (Андижон, 2016 й.)

Вариантлар	Тола пишиқлиги г/куч	Тола пишганлиги, коэф.	Толани нисбий узулиш, узунлиги к./текс	Тола типи	Микронейри
Андижон-35 *(андоза)*	4,6	212	26,5	V	4,7
Т-1 *(тизма)*	4,6	205	26,5	IV	4,5
Т-3	4,5	211	25,2	V	4,4
Т-4	4,6	210	26,0	V	4,6
Т-6	4,8	215	27,7	IV	4,3
Т-8	4,5	210	25,2	V	4,2
Т-11	4,4	211	25,3	V	4,5
Т-14	4,7	212	27,7	IV	4,1
Т-15	4,5	210	25,2	V	4,7
Т-17	4,7	210	27,5	IV	4,2
Т-30	4,7	210	27,7	IV	4,1
Т-76	4,6	211	27,5	IV	4,2

2-жадвал.

Толасини технологик хусусиятлари. (Андижон, 2017 й.)

Вариантлар	Тола пишиқлиги, г/куч	Тола пишганлиги, коэф.	Толани нисбий узулиш узунлиги, г.к./текс	Тола типи	Микронейри
Андижон-35 *(андоза)*	4,5	210	25,4	V	4,7
Т-1 *(тизма)*	4,5	212	25,7	IV	4,6
Т-3	4,5	214	25,7	V	4,6
Т-4	4,5	210	25,3	V	4,4
Т-6	4,5	212	25,9	IV	4,5
Т-8	4,6	211	26,2	V	4,3
Т-11	4,5	212	25,1	V	4,6
Т-14	4,7	210	27,7	IV	4,1
Т-15	4,5	211	25,4	V	4,7
Т-17	4,6	212	27,2	IV	4,3
Т-30	4.7	210	27,7	IV	4,1

Келгусида ўрганиш учун хўжаликка фойдали белгилари бўйича мукаммал бўлган Т-14, Т-8 ва Т-17 тизмалар алоҳида аҳамиятга эга бўлганлиги учун ажратиб олинди. Худди шу кўрсаткичлар бўйича 2017 йилда етиштирилган пахта толаларининг технологик кўрсаткичлари тизмалар кесимида жадвалда келтирилган.

Ушбу таҳлиллар натижасида, келгусида ўрганиш учун хўжаликка фойдали белгилари бўйича мукаммал бўлган; Т-8, Т-14 ва Т-17 тизмалар алоҳида аҳамиятга эга деб топилди ва янги навлар яратишда фойдаланиш учун танлаб олинди.

Толанинг микронейр кўрсаткичи бўйича Т-14 ва Т-17, Т-30, Т-76 тизмалар (мос равишда 4,1; 4,3) ларни юқори тола сифатига эга эканлиги аниқланди. Қолган тизмаларнинг микронейр кўрсаткичлари эса андоза навидан олинган натижаларга яқин эканлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дуйсинов Т. К., Сатторов Б.Х. “К вопросу масличности хлопчатника вида G. barbadse L.”. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурстежовчи агротехнологиялар” мавзусидаги халқаро илаий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент, 2008 йил, 412-414 бетлар.
2. О.Нагыметов, Б.Б.Бердикеев. Фенотипические корреляции между сопрежёнными хозяйственно-ценными признаками. “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” номли республика илмий-амалий анжумани материаллари . Тошкент, 2015 йил.

УЎТ: 633.511:631.

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА ЭКИЛАЁТГАН “СУЛТОН” ВА “S-8294” ҒЎЗА НАВЛАРИДА ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТЎКИЛИШИГА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Сатипов Ғойибназар Матвапаевич, профессор,
Юсупов Ҳасан Рустамович, докторант,
Урганч давлат университети.

Аннотация. *Ушбу мақолада Хоразм вилояти ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида экилаётган “Султон” ва “S-8294” ғўза навларида ҳосил элементларининг сақлаб қолишига кўчат қалинлиги ҳамда чилпиш муддатларининг таъсири ўрганилгани баён этилган.*

Калит сўзлар: *Хоразм вилояти, нав, вариант, экиш схемаси, кўчат қалинлиги, ҳосил элементлари, гул, кўсак, чилпиш муддатлари.*

Abstract. *This article studies the effect of seedling thickness and chipping period on the preservation of yield elements of Sultan and S-8294 cotton varieties grown in alluvial soils of Khorezm region.*

Key words: *Khorezm region, variety, variant, planting scheme, seedling thickness, crop elements, flower, bud, chipping periods.*

Аннотация. *В данной статье изучено влияние толщины всходов и сроков прополки на сохранность элементов урожайности сортов хлопчатника «Султан» и «С-8294», возделываемых на аллювиальных почвах Хорезмской области.*

Ключевые слова: *Хорезмская область, сорт, вариант, схема посадки, густота всходов, элементы урожая, цветки, стручки, сроки прополки.*

Кириш. Ғўза навларнинг биологияси ва морфологиясидан келиб чиққан холда кўчат қалинлигини аниқлаш ҳосил элементларини шаклланишига ва сақланиб қолишига ўз таъсирини ўтказади. М.Муҳаммаджонов, А.Зокировларнинг берган маълумотларига кўра, далада ғўза тупларини ортиқча қолдирилганда 15% гача ғўза туплари мутлақо кўсак тугмаслиги, шунча миқдордаги тупда 1-3 донадан кўсак бўлиши мумкин [1]

Р.С. Назаровнинг узоқ йиллик кузатув натижаларига кўра, ғўзанинг вегетатция даври давомида жуда кўп шона, гул ва тугунчалар шаклланади. Аммо, ўсув даврида, айниқса июл ойининг охири августнинг биринчи ярмида озиқа моддалари, сув ва ёруғликнинг етишмаслиги оқибатида ҳосил элементларининг кўп қисми тўкилиб кетади. Ҳосил шохлари бошпоянинг ўсув нуқталарига нисбатан илдиз системасидан келадиган озиқа моддалари билан кам таъминланади ва натижада шаклланиб бўлган ҳосил элементларининг кўп қисми ёмон ривожланиб, тўкилади. Ғўзада чилпиш ўтказиш ҳосил тўплаш даврида озиқа моддаларини шохлар ўртасида тақсимланишини таъминлайди. [2]

Ж.Ахмедов, Ф.Хасанова ва бошқа бир қатор олимларнинг тавсиясига кўра, тупроқ унумдорлиги ўртача бўлган, кўчат сони 90-100 минг туп/га ни ташкил этадиган майдонларда чилпиш 13-14 ҳосил шохи пайдо бўлганда, худди шунингдек

1-жадвал.

Чигит экиш схемаси ва чилпиш муддатларни ҳосил элементларини тўкилишига таъсири, 2021 йил.

Вар	Навлар	Экиш схемаси	Чилпиш муддатлари	Умумий ҳосил элементлар сони, дона	Чилпишдан сўнг					
					Тўкилган ҳосил элементлар сони		Етилган кўсаклар сони		Сақланиб қолган ҳосил элементлар сони	
					дона	фоиз	дона	фоиз	дона	фоиз
1	Хоразм-127 (назорат)	60x15-1	12-14	30,0	7,7	25,7	12,1	40,3	10,2	34,0
2	Султон	60x12-1	10-11	20,1	6,1	30,3	8,1	40,3	5,9	29,4
3			12-14	24,6	6,5	26,4	11,1	45,1	7,0	28,5
4			15-16	29,4	8,1	27,6	13,2	44,9	8,1	27,6
5		60x15-1	10-11	23,2	7,1	30,6	10,1	43,5	6,0	25,9
6			12-14	31,0	8,2	26,5	12,2	39,4	10,6	34,2
7			15-16	34,3	8,8	25,7	13,3	38,8	12,2	35,6
8	S-8294	60x12-1	10-11	18,8	5,1	27,1	7,2	38,3	6,5	34,6
9			12-14	25,3	6,2	24,5	9,3	36,8	9,8	38,7
10			15-16	27,8	6,9	24,8	12,1	43,5	8,8	31,7
11		60x15-1	10-11	22,3	6,1	27,4	9,6	43,0	6,6	29,6
12			12-14	27,6	7,2	26,1	11,9	43,1	8,5	30,8
13			15-16	31,4	8,3	26,4	13,8	43,9	9,3	29,6

кўчат сони 110-120 минг туп/га бўлган майдонларда 12-13 ҳосил шохида, кўчат сони нисбатан камроқ бўлган яъни 80-90 минг туп/га ни ташкил этадиган майдонларда 14-15 ҳосил шохида чилпиш ўтказиш юқори самара беради. [3]

Хоразм вилояти ўтлоқи аллювиал тупроқларида “Султон” ва “S-8294” ғўза навларида ҳам турли кўчат қалинликларига боғлиқ ҳолда чилпиш муддатларини ҳосил элементлари тўкилишига таъсири ўрганилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Республикамиз етакчи олимларининг хулосаларига таянган холда биз тажрибаларимизни 2020-2021-2022 йилларда Хоразм вилояти ПСУ ва ЕАИТИ Хоразм ИТС далалари шароитида олиб бордик. Тажрибамиз 13 та вариянтдан иборат бўлиб 1-вариянтда Хоразм вилоятида илгаридан экилаётган “Хоразм-127” навини тавсия қилинган 60x15-1экиш схемасида, 12-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказиш назорат қилиб олинди.

Кейинги вариантларни янги истиқболли “Султон” ва “S-8294” навларида икки хил экиш схемаси (60x12-1; 60x15-1) бўйича ва уч хил чилпиш муддатлари (10-11; 12-14; 15-16, ҳосил шохида)да ўтказилиб натижалар таҳлил қилиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотларимизнинг 2021йилги маълумотларига кўра, тажрибанинг назорат 1-вариантида тўкилган ҳосил элементлар сони 7,7 донани ташкил этган бўлса, бу умумий шаклланган ҳосил элементлари сонининг 25,7фоизини ташкил қилди. Тажрибанинг 2-варианти яъни “Султон” навини 60x12-1 экиш схемасида экилиб, 10-11 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда 6,1 дона яъни 30,3% ни ташкил қилганлиги аниқланди. Ушбу 60x12-1 экиш схемасида экилганда энг кам тўкилиш 12-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантда кузатилиб, (6,5 дона) 26,4 фоизни ташкил этди (1-жадвал).

“Султон” навини 60x15-1 экиш схемасида экилганда эса 15-16 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган 7 вариантда кузатилиб бир ўсимликда 8,8 донани, умумий элементларга нисбатан 25,7 фоизни ташкил этганлиги кузатилди (1-жадвал).

Тажрибадаги “S-8294” нави ҳам тахлил қилинганда 60x12-1 экиш схемасида энг яхши кўрсаткич 12-14- ҳосил шохида чилпиш ўтказилган 9-вариантда кузатилиб, 24,5 фоизни ташкил этди. Иккинчи 60x15-1 экиш схемасида ҳам шу ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда кузатилиб, 7,2 дона ва 26,1 фоизни ташкил этди (1-жадвал).

Тажрибада ҳар бир ҳисобга олган ўсимликда шаклланган ҳосил элементлар сони, шундан етилган кўсаклар сони аниқланганда ҳам юқоридаги қонуният кузатилганлиги аниқланди. Шу билан бирга шаклланган ҳосил элементлар сони ўрганилганда назорат “Хоразм-127” нави 6x15-1 схемада экилиб, 12-14 ҳосил шохда чилпиш ўтказилганда 34 фоиз сақланиб қолинган бўлса, “Султон” навини 60x15-1 экиш схемасида экилиб, 15-16 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган 7-вариантда бу кўрсаткич 35,6 фоизни ташкил этди. Тажрибадаги “S-8294” навида эса 60x12-1 схъемада экилиб, 12-14 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган 9-варинатда кузатилди. Бунда 38,7 фоиз ҳосил элементлар сақлаб қолинганлиги аниқланиб, 1-вариантга нисбатан 4,7 фоизга юқорилиги аниқланди (1-жадвал).

Хулоса шуки, ҳосил элементларини тўкилишига ғўза навларининг биологиясига боғлиқ холда кўчат қалинлиги ва бунга боғлиқ холда чилпиш муддатлари ўзига хос таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ғўза агротехникаси. – Тошкент. Меҳнат, 1995. – Б. 246-331-340.
2. Назаров Р.С. Ғўзани чилпиш самараси// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2007; №7– Б. 5.
3. Ахмедов Ж., Хасанова Ф., Ниязалиев Б., Абдуалимов Ш., Синдаров О. Мўл пахта ҳосили. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2009; №7– Б. 1-2.

UO‘T: 631.533

G‘O‘ZANING KO‘CHAT QALINLIGI VA BARG SATHI YUZASINING O‘ZGARISHIGA MIKROELEMENTLI O‘G‘ITLARNING TA`SIRI

Teshaboyev Nodirbek Ikromjonovich,
Farg‘ona davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada mahalliy xom ashyodan tayyorlangan tarkibida NPK mikroelementlari bo‘lgan va “Kafolon” suyuq mikroelementli o‘g‘itlari bilan g‘o‘za bargi orqali oziqlantirilganda g‘o‘zaning ko‘chat qalinligi, barg sathi yuzasining barg orqali qo‘llanilgan suspenziyalar ta’sirida g‘o‘zaning barg sathi yuzasi kattalashganligi natijasida fotosintez jarayoni tezlashib, modda almashinuvi yaxshilanganligi, oqibatda o‘simlik maqbul rivojlanib paxta hosilining ortishi haqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *mikroo‘g‘itlar, hosil, ko‘chat qalinligi, sathi, g‘o‘za, barg, biologik, fotosintez, suyuq, mineral.*

Аннотация. *В данной статье при подкормке листьев хлопчатника микроэлементами NPK, изготовленными из местного сырья, толщина проростка хлопчатника и поверхность листовой поверхности увеличиваются в результате внесения суспензий через лист, ускоряется процесс фотосинтеза, улучшается обмен веществ, в результате чего растению предоставляется информация об оптимальном развитии и увеличении урожайности хлопка.*

Ключевые слова: *микроудобрения, урожай, толщина всходов, уровень, хлопок, лист, биологический, фотосинтез, жидкость, минеральный.*

Abstract. *In this article, when fed through cotton leaves with NPK microelements made from local raw materials, the thickness of the cotton seedling and the surface of the leaf surface increased as a result of the suspensions applied through the leaf, the process of photosynthesis is accelerated, the metabolism is improved, and as a result, the plant Information about the optimal development and increase in cotton yield is provided.*

Key words: *microfertilizers, crop, seedling thickness, level, cotton, leaf, biological, photosynthesis, liquid, mineral.*

Kirish. Respublikamizning mikroelementlar bilan tanqis bo‘lgan tuproqlari sharoitida yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda makro va mikroo‘g‘itlarni mutanosib nisbatlarda, qulay muddat, me’yor va usullarda g‘o‘zada barg orqali qo‘llash texnologiyasini ishlab chiqish, qishloq xo‘jaligi sohalarining dolzarb masalalaridan hisoblanadi hamda endilikda ushbu masalani o‘rganish borasida ilmiy tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyatga ega. Tuproq tarkibidagi mikroelementlarni o‘simlik yaxshi o‘zlashtira olishi uchun kerakli miqdorda turli mineral va organik o‘g‘itlardan foydalaniladi.

Mikroelementlarni paxtachilikda meyor va qo‘llash muddatlarini o‘rganish, ularning ahamiyatini aniqlash, ishlatish masalalarini hal qilishda Ye.K.Kruglova, M.M.Aliyeva, T.P.Piraxunov, B.I.Niyazaliyev, B.A.Tillabekov va boshqa olimlar ilmiy–tadqiqot ishlarini olib borgan. Ko‘plab tadqiqot va tajribalarda mikroelementlarni hamma yerda emas, balki faqat tuproq tarkibida kam bo‘lgan maydonlarda ishlatish kerakligi aytilgan. Lekin Farg‘ona viloyatining tuproq-iqlim sharoitida g‘o‘zani mineral o‘g‘itlarning meyorlariga bog‘liq holda suyuq holatdagi mikroelementlarni barg orqali qo‘llash samaradorligini aniqlash bo‘yicha ilmiy izlanishlarni o‘tkazish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala tajribalarini o‘tkazish va fenologik kuzatuvlar Paxta seleksiyasi urug‘chiligi yetishtirish agrotexnalogiyalar ilmiy tajriba instituti uslubi bo‘yicha va Ma’lumotlarmatematik-statistik tahlillari B.A.Dospexovning Microsoft Excel dasturida hisoblangan. Tajribada qo‘llagan g‘o‘zaning S-8290 navining talab etiladigan ko‘chat qalinligi mualliflar tomonidan belgilangan bo‘lsa xam tadqiqotlarda barcha variantlarda bir-biriga yaqin ko‘chat qalinligi qo‘llanilgan holda mineral o‘g‘itlar me’yori va suyuq holatdagi mikroelementlarning ta’sirida o‘zgarish kuzatildi.

Ta’kidlash joizki, tadqiqot yillari iqlim sharoitlari bir-biridan keskin farqlanganligi uchun chigitni unib chiqish dinamikasi barcha variantlarda yillar bo‘yicha xam farqlanganligi aniqlangan, qolaversa biz qo‘llagan agrotexnikaning g‘o‘zaning ko‘chat qalinligiga salbiy yoki ijobiy ta’siri bo‘lmaganligi kuzatildi.

Tahlil va natijalar. Mineral o‘g‘itlar N180, P125, K90 kg/ga me’yorlarida qo‘llanilgan II-fondagi nazoratda tadqiqot yillariga mutanosib ravishda yagonadan keyin g‘o‘zaning haqiqiy ko‘chat qalinliklari 89,2; 84,1 va 86,3 ming/ga o‘rtacha 3 yilda 88,6 ming /ga ni hamda amal davri oxirida 83,0; 81,8 va 81,2 ming/ga ni o‘rtacha esa 82,0 ming/ga ni tashkil etib, o‘rtachalari I fondagi nazoratdan 1,5 va 0,7 ming/ga farqlangan.

Yana bir holatni ta’kidlab o‘tish kerakki, biz qo‘llagan suyuq holatdagi mikroelementlar va NPK g‘o‘zaning 2-3 chin bargli davridan boshlangan. Shuning uchun ham tadqiqotlarda g‘o‘za nihollarni unib chiqish dinamikasi aniqlangan!

Ta’kidlash joizki, g‘o‘zaning 1 gektardagi barg sathi yuzasini aniqlashda 1o‘simlikning ko‘rsatkichlari shu variantdagi va davrdagi xaqiqiy ko‘chat qalinligiga ko‘paytirish orqali aniqlangan.

Mineral o‘g‘itlarning yuqoridagi fonida tarkibida suyuq holdagi mikroelementlari bo‘lgan o‘g‘it suspenziya sifatida g‘o‘zaning bargi orqali 3marta sepilganda barg sathi yuzasi 1o‘simlikda shonalash davrida 1130 sm^2, gullashda 1810 sm2 va pishishda 2000 sm^2 ni tashkil etgan holda 1 gektar maydonda mutanosib ravishda 9695; 15529 va 16920 m^2 ga teng bo‘lganligi aniqlangan. Bu ko‘rsatkichlar nazoratdan 343; 1752 va 1179 m^2/ga yuqori bo‘lganligi kuzatilgan. Demak, barg orqali qo‘llanilgan suspenziyalar ta’sirida g‘o‘zaning barg sathi yuzasi kattalashganligi natijasida fotosintez jarayoni tezlashib, modda almashinuvi yaxshilanganligi, oqibatda o‘simlik maqbul rivojlanib paxta hosilining ortishi uchun sharoit yaratilganligi kuzatiladiki,

1-jadval.

G‘o‘zada mikroelementli mineral o‘g‘itlarni barg orqali qo‘llashning ko‘chat qalinligiga ta’siri, (ming/ga)

Variant tartibi	Mineral o‘g‘itlarning yillik me’yorlari, kg/ga			Mikroelementli mineral o‘g‘itlar, ml, l/ga	Yaganadan keyin	Amal davri oxirida
	N	P	K		2021	2021
1	130	90	65	–	89,5	79,5
2	130	90	65	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	85,8	82,1
3	130	90	65	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	89,1	84,2
4	130	90	65	Kafolon	85,1	82,1
5	180	125	90	–	84,1	81,8
6	180	125	90	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	84,2	82,1
7	180	125	90	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	83,8	81,1
8	180	125	90	Kafolon	85,1	82,4
9	230	160	115	–	81,2	80,3
10	230	160	115	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	82,0	79,1
11	230	160	115	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	82,5	79,8
12	230	160	115	Kafolon	86,5	81,3

bu ma’lumotlar keyingi bo‘limlarda bayon etiladi. Yana bir holatni alohida tushuntirish kerakki, g‘o‘zaning barg sathi yuzasi barcha variantlarda shonalash davridan gullashgacha jadal ravishda ortaborgan holda gullashdan pishishgacha nisbatan pasayganligi kuzatiladi. Manashu 2-variantda suspenziya ta’siridan qat’iy nazar g‘o‘zani barg sathi yuzasi 1 gektar maydonda shonalashdan gullashgacha 5834m^2 ga ortgan bo‘lsa, gullashdan to pishish davrigacha 1391 m^2 ga ortganligi kuzatilgan. Demak, g‘o‘zadagi fiziologik jarayonlar uni gullash davrida jadalroq kechishi kuzatiladi.

Tarkibida suyuq NPK va mikroelementlari bo‘lgan o‘g‘it suspenziya sifatida g‘o‘zaning rivojlanish davrlarida 3marta (3,0+3,5+4,0 l/ga) barg orqali qo‘llanilgan 3-variantda barg sathi yuzasi 1 gektar maydonda mutanosib ravishda 10068; 16839 va 17176 m^2 ni tashkil etgan holda nazoratdan 716; 1310 va 1435 m^2 ga yuqori bo‘lsa, 2-variantnikidan esa 373; 1310 va 256 m^2 ga ortganligi aniqlangan. Bu holat tarkibida NPK va mikroelementlari bo‘lgan suyuq holatdagi o‘g‘itningsamaradorligi faqat mikroelementlar qo‘llanilganga nisbatan yuqori ekanligidan dalolat beradi. G‘o‘zani barg orqali oziqlantirishda “Kafolon” deb nomlangan tarkibida turli xil mikroelementlari bo‘lgan suyuq holatda o‘g‘it 4 marta tajriba tizimi asosida qo‘llanilganda barg sathi yuzasi shonalashda 9531; gullashda 15913 va pishishda 16666 m^2 ni tashkil etib, nazoratdan mutanosib ravishda 175; 1416 va 925m^2 ga yuqori lekin maqbul (3) variantnikidan (ekish davrida) 510m^2 ga 2-variantnikidan 254 m^2 ga kamroq bo‘lganligi kuzatilgan.

Mineral o‘g‘itlar N180, P125, K90 kg/ga meyorlarda qo‘llanilgan (5-8) variantlarning nazoratida g‘o‘zaning rivojlanishining shonalash davrida 1gektardagi barg sathi yuzasi 9839 m^2 gullashda 14423 m^2 va pishishda 16360 m^2 ni tashkil etib, I-fondagi nazoratdan mutanosib ravishda 487; 646 va 619 m^2 ga ortiqcha bo‘ldiki, bu albatta qo‘shimcha qo‘llanilgan N50, P35, K25 kg/ga o‘g‘itlar hisobigadir. Suyuq holatdagi mikroelementlar barg orqali 3 marta qo‘llanilgan 6-variantda yuqoridagi ko‘rsatkichlar mutanosib ravishda 10946; 15577 va 17117 m^2/ga ni tashkil etib, nazoratdan 1107; 1150 va 517 m^2/ga, qolaversa I-fondagi (2) parelel variant ko‘rsatkichlaridan ham 1251; 48 va 697 m^2/ga yuqori bo‘lgan.

Tajribada nisbatan maqbul (yuqori) ko‘rsatkichlar suyuq NPK va mikroelementlar g‘o‘zaning rivojlanish davrlarida 3 marta barg orqali qo‘llanilganda (7-variant) kuzatilib, barg sathi yuzasi mutanosib ravishda 11229; 16065 va 17517 m^2/ga ni tashkil etgan.

Bu ko‘rsatkichlar avvalo nazoratdan mutanosib ravishda 1390; 1582 va 1157m^2/ga, suyuq mikroelementlar qo‘llanilgan 6-variantnikiga nisbatan esa 283; 486 va 400 m^2/ga ortiqcha bo‘lganligi kuzatilgan.

2-jadval .

G‘o‘zada mikroelementli mineral o‘g‘itlarni barg orqali qo‘llashning barg yuzasining o‘zgarishiga ta’siri, (sm²/m²), 2021-yil

Variant tartibi	Mineral o‘g‘itlarning yillik me`yorlari, kg/ga			Mikroelementli mineral o‘g‘itlar, ml, l/ga	Shonalashda		Gullashda		Pishishda	
	N	P	K		1 o‘simlikda, sm²	1 ga/m²	1 o‘simlikda, sm²	1 ga/m²	1 o‘simlikda, sm2	1 ga/m²
1	130	90	65	–	1120	9352	1700	13777	1980	15741
2	130	90	65	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	1130	9695	1810	15529	2000	16920
3	130	90	65	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	1135	10068	1890	16839	2040	17176
4	130	90	65	Kafolon	1132	9531	1870	15913	2030	16666
5	180	125	90	–	1170	9839	1715	14423	2000	16360
6	180	125	90	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	1300	10946	1850	15517	2085	17117
7	180	125	90	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	1340	11229	1910	16005	2160	17517
8	180	125	90	Kafolon	1320	11133	1860	15318	2095	17262
9	230	160	115	–	1240	10068	1800	14616	2040	16381
10	230	160	115	Suyuq mikro-elementlar (Aminomax)	1320	10824	1870	15334	2180	17243
11	230	160	115	Suyuq NPK va (Ento Mikro) mikroelementlar	1350	11137	1920	15840	2225	17755
12	230	160	115	Kafolon	1300	11245	1880	16262	2200	17887

Xulosa va tavsiyalar. G‘o‘zani haqiqiy ko‘chat qalinligi qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlari ta’luqli bo‘lmagan holda tajribada o‘rtacha 80,1-84,1 ming/ga atrofida bo‘lgan va olingan ilmiy ma’lumotlarning farqlanishi bu ko‘rsatkichlari bog‘liq bo‘lmagan. 2021-yil sharoitlarida olingan ma’lumotlarga ko‘ra, mineral o‘g‘itlar N130, P90, K65 kg/ga me’yorlarda qo‘llanilgan (1-4) variantlarning nazoratida g‘o‘zaning shonalash davrida 1 o‘simlikning barg sathi yuzasi 1120sm² ni, 1 gektar maydonda esa 9352m² ni tashkil qilganligi kuzatilgan. 2.Mineral o‘g‘itlarning N180, P125, K90 kg/ga fonida Kafolon deb nomlangan mikroelementlarning aralashmasidan tashkil topgan suyuq o‘g‘it g‘o‘zaning bargi orqali 4 marta (oxirgisi ko‘sak tugishida) qo‘llanilganda (8-variant) barg sathi yuzasi shonalash davrida gektariga 11133m², gullashda 15318m² va pishishda 17262m² ni tashkil etgan holda nazoratdan mutanosib ravishda 1294m²/ga, 895m²/ga va 902 m²/ga ortiqcha, lekin maqbul (7) variant ko‘rsatkichlaridan esa 187m²/ga, 687 va 315m²/ga kamroq bo‘lganligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR :

1. Мирзажонов К.М, Умбетаев У. Влияние сульфоаммолизированных продуктов на подвижность фосфора в корбонатных почвах. Тупрок унумдорлигини ошириш муаммолари. Тошкент. 2007

2. Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growth Regulators on the Growth and Development of Cotton in Calcareous Soil of Uzbekistan. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2, 2013. -P.58-60.

3. Davronov K., Teshaboyev N. THE EFFECT OF FOLIAR APPLICATION OF MICRO ELEMENT FERTILIZERS ON COTTON FLOWERING DYNAMICS IN COTTON CULTIVATION //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 6. – C. 193-196.

UO‘T: 633.51/631.8

G‘O‘ZA KO‘CHAT QALINLIGIGA TABIIY AGRORUDALARDAN FOYDALANISHNING TA`SIRI

Davronova Zoxida Zoxidovna, tayanch doktorant,
O‘z RFA Navoiy bo‘limi,
Boltaev Saydulla Maxsudovich, q-x.f.d., professor,
Termiz agrotexnologiyalar va innovasion rivojlanish instituti,
Kodirova Shaxnoza Ishpulatovna, q.x.f.f.d. (PhD),
O‘zR FA Navoiy bo‘limi.

Annotatsiya. *Maqolada g‘o‘za chigitini bentonit gillari bilan qobiqlash me’yorlarining unib chiqish dinamikasiga ta’siri hamda o‘suv davri davomida bargidan oziqlantirishda mineral o‘g‘itlar bilan birgalikda bentonit gillaridan foydalanishning ko‘chat qalinligiga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tajribalar natijalari keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *g‘o‘za, bentonit gillari, chigitni qobiqlab ekish, bargidan oziqlantirish, mineral o‘g‘it, suspenziya, resurstejamkor.*

Аннотация. *В статье рассмотрено влияние норм капсулирования семян хлопчатника бентонитовой глиной на динамику всхожести, а также влияние применения бентонитовой глины в сочетании с минеральными удобрениями в период вегетатsiи на количество всходов.*

Ключевые слова: *хлопок, бентонитовая глина, капсулирование, листовая подкормка, минеральное удобрение, суспензия, ресурсосбережение.*

Abstract. *In the article the influence of norms of cotton seeds encapsulation with bentonite clay on the dynamics of germination, as well as the influence of bentonite clay application in combination with mineral fertilisers during the vegetation period on the number of sprouts is considered.*

Key words: *cotton, bentonite clay, encapsulation, leaf fertilisation, mineral fertiliser, suspension, resource saving.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri hisoblangan paxtachilik sohasida yangi, resurs tejovchi agrotexnologiyalarni joriy etib, mo‘l va sifatli hosil yetishtirish dolzarb masala hisoblanadi.

Respublikamizda tuproq unumdorligini oshirish uchun ilmiy asoslangan agrotexnik tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mineral va mahalliy o‘g‘itlar taqchilligini yumshatish, tuproqning suv-fizik xossalarini yaxshilash, unumdorligini oshirishda noan’ananaviy agrorudalarni qo‘shimcha oziqa sifatida qo‘llash yaxshi natijalar berishi aniqlangan [5].

So‘nggi yillarda ekinlar parvarishida iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi, texnikalardan yuqori darajada foydalanish natijasida tuproq agrofizikasidagi o‘zgarishlar, tuproq qatlamlarining zichlashishi, mineral o‘g‘itlardan me’yoridan ortiq foydalanish va shunga o‘xshash boshqa omillarning ta’siri qishloq xo‘jaligi ekinlariga, g‘o‘za xosildorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli qishloq xo‘jaligi sohasida olimlar tomonidan g‘o‘zadan mo‘l va sifatli hosil olishning zamonaviy agrotexnologiyalarini ishlab chiqish bo‘yicha ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilib, ularning eng maqbullari qishloq xo‘jaligi sohasiga joriy qilinmoqda.

G‘o‘za parvarishida yaratilgan o‘sishni sozlovchi moddalar – turli organik va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash evaziga yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda yuqori samaradorlikga erishilgan.

So‘ngi yillarda yangi turdagi biostimulyatorlar va suyuq azotli o‘gitlarni g‘o‘za parvarishida qo‘llashni paxta hosildorligi va tola sifatini oshirishdagi samarasini o‘rganish borasida ilmiy izlanishlar olib borish va ularning eng maqbul qo‘llash tizimlarini ishlab chiqish muhim muammolardan bo‘lib kelmoqda.

O’zR FA Genetika instituti hodimlari tajribalarida har xil noan’anaviy mineral xomashyo va sanoat chiqindilari hamda shu chiqindilar asosida tayyorlangan kompost turlari g’o’zaning o’sish va rivojlanishiga vegetatsiya davomida tajribadagi barcha variantlarda nazoratdagi fonlarga nisbatan ijobiy ko’rsatkichlarga erishganlar [1].

S.Boltayev va A.Normamatov o’z tajribalarida yangi noan’anaviy organo- mineral kompostlar o’rtacha sho’rlangan tuproqlarda meliorant sifatida qo’llanilganda tuproq tarkibidagi zararli tuzlar o’zgarishining g’o’zaning unib chiqishiga ta’sirini o’rganganlar va ijobiy ta’sirini aniqlaganlar [8].

Agrorudalar, ya’ni bentonit loyqalari, glaukonit qumlari, fosforit kabi ma’danlar tuproqdagi zararli tuzlar miqdorini kamaytirib, fiziologik jarayonlarning tezlashishiga hamda o‘simlikning turli kasalliklarga chidamliligini oshiradi [4].

Tuproqdagi oziq unsur zahiralarini to‘ldirish usullaridan biri bu – bentonit loyi, glaukonit qumlari, steolitlar, tog‘ – kon sanoati, ko‘mir chiqindilari, mineral loyqa va boshqa shu kabi mineral xomashyolarning mahalliy manbalarini ekin maydonlari tuproqlariga qo‘llash hisoblanadi.

Noan’anaviy agrorudalar glaukonit, fosforit va bentonit loyqalari ko‘plab mikro va makro unsurlarga boy bo‘lib, ular turli usullarda va me’yorlarda tuproqqa solinganda, arzonligi va samarasi yuqoriligi bilan fermer xo‘jaliklariga manzur bo‘lmoqda.

Chexoslavakiyada o‘tkazilgan 200 dan ortiq tajribalarning ko‘rsatishicha, tuproqqa bentonit loyqasini o‘rtacha 4 t/ga hisobida solinganda kartoshka, pomidor, bodring, makkajo‘xori va boshqa dukkakli ekinlardan 20-32,6% qo‘shimcha hosil olishga erishilgan [6]. Misrda bentonit loyqasi sahro tuproqlarning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash, ekinlar uchun zarur bo‘lgan mikro va makro unsurlar yetishmasligining oldini olishda keng miqyosda qo‘llaniladi [7,9].

Ilmiy izlanishlarining natijalariga ko‘ra, o‘simliklarni

oziqlantirish turi va me'yorlari chigitning unib chiqish quvvati va unuvchanligiga ijobiy va salbiy ta'sir etadi. G'o'zaga beriladigan oziqalar faqat ma'dan holda takrorlanaversa yildan-yilga chigit sifati pasayib boradi. Chigitning unuvchanligiga faqat o'g'it me'yorlari emas, balki, barcha agrotexnik tadbirlarning ta'siri borligi aniqlandi.

Bentonit gillari tarkibida kremniy, alyuminiy, temir oksidlari, oz miqdorda magniy, kalsiy, natriy, kaliy hamda titan kabi oksidlar hamda fosfor, oltingugurt, azot, uglerod kabi elementlar mavjudligi aniqlandi. Bentonit gillaridan qishloq xo'jaligida foydalanish suvni tejash, tuproq degradatsiyasining oldini olish, tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash, oshirish va muxofazalash hamda oziq – ovqat xavfsizligini ta'minlashga imkon yaratadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlarni uslubiy jihatdan o'tkazishda "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (2007), tuproq tarkibidagi oziqa moddalar miqdorlarini aniqlash va agrofizikaviy tahlillarda "Metodika agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnыx rayonax" uslubiy qo'llanmasidan (1963), ma'lumotlarni matematik tahlil qilishda B.A.Dospexovning "Metodika polevogo opыta" (1985) qo'llanmasidan foydalanildi.

Tajribalar chigitni ekishdan oldin qobiqlash uchun sarf bo'ladigan bentonit gillari kukuni me'yori va o'suv davri davomida bargidan oziqlantirishda foydalanilgan suspenziya turiga ko'ra 12 variantda o'tkazilib, variantlar bir yarusda 4 takrorda joylashtirildi.

Tahlil va natijalar. 2022-2023 yillarda PSUEAITI Navoiy tajriba stansiyasida bentonit gillari kukunidan foydalangan holda sug'orish suvlarini tejash, yetarli ko'chat sonini olish hamda mo'l va sifatli paxta hosili yetishtirish maqsadida tajriba ishlari olib borildi.

G'o'za parvarishida uning o'suv davri davomida qo'llaniladigan barcha agrotexnik tadbirlar qatori, g'o'zada yetarli ko'chat qoldirish dolzarb hisoblanadi. Ayniqsa, sug'orish suvlari tanqis bo'lgan, turli darajada sho'rlangan va shunga o'xshash noqulay sharoitli tuproqlarda g'o'zadan yetarlicha ko'chat olish muammosi mavjud. Shu sabab sharoitga mos texnologiyalarni qo'llash orqali, yuqori unuvchanlik darajasiga erishish va sog'lom ko'chatlar olish lozim [2].

Biz olib borgan tajribalarda chigitni bentonit gillari kukuni bilan turli me'yorlarda qobiqlab ekishning hamda bentonitdan bargidan oziqlantirishda foydalanishning g'o'za unuvchanligi va ko'chat qalinligiga ta'sirini o'rganildi.

Tajriba dalasi tuprog'i o'tloqi tuproq hisoblanib, sizot suvi sathi 2,5-3,0 m oralig'ida joylashgan va bu mavsum davomida turli muddatlarda ko'tarilib turadi. Tajriba dalasi tuprog'i kimyoviy tahlil qilib ko'rilganda, 0-30 sm qatlamdagi gumus miqdori 1,12%, umumiy azot-0,13%, umumiy fosfor-0,23%, nitratli azot-14,1 mg/kg, harakatchan fosfor-21,3 mg/kg va almashinuvchan kaliy miqdori 198 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, tuproqning 30-50 sm qatlamidagi miqdori mos ravishda 0,78%, 0,06%, 0,15%, 7,6 mg/kg, 16,1 mg/kg va 1,72 mg/kg mavjud ekanligini ko'rsatdi. Tahlillar natijalariga ko'ra ushbu ionlar miqdori g'o'za parvarishida agrotexnik tadbirlarning to'g'ri qo'llanilinilishi oqibatida zararli ta'sir ko'rsatmasligi aniqlandi.

PSUEAITI Navoiy tajriba stansiyasi joylashgan hududning iqlim sharoiti g'o'zani ekish, parvarishlash va yuqori, sifatli hosil

G'o'zaning unib chiqishi va amal davri oxiridagi tup soniga bentonit gillarining ta'siri, % (o'rtacha 2 yillik).

№	Variantlar		Unuvchanlik, %			Amal davri boshidagi ko'chatlar soni, ming dona/ga	Amal davri oxiridagi ko'chatlar soni, ming dona/ga
	Chigitni bentonit gillari bilan qobiqlab ekish me'yori, kg/t	Bargidan oziqlantirishda qo'llanilgan bentonit gillari me'yori, kg/ga	10-kun	15-kun	20-kun		
1	Nazorat (0)	-	13	60	86	80.1	75,1
2		1	13	59	87	81,3	75,3
3		1,5	13	60	87	81,2	75,5
4		2	13	60	89	80,8	75,9
5	50	-	14	63	92	81.6	75,6
6		1	14	63	93	82,1	76,4
7		1,5	15	64	92	82,6	77,5
8		2	14	62	92	82,3	77,4
9	100	-	15	66	95	81,7	76,1
10		1	16	66	94	83,3	78,9
11		1,5	15	66	94	84,6	79,5
12		2	15	65	95	83,1	79,1

yig‘ishtirib olish uchun juda qulay hisoblanib, o‘rtacha oylik havo harorati bahor oylarida 9,2 dan 23,3°C gacha o‘zgarib turadi, yoz oylarida bu ko‘rsatkich 28,1 dan 37,3°C gacha o‘zgaradi. Sentabr oyidagi havo harorati o‘rtacha 23,6°C, oktabr oyida esa 15,5°C ni tashkil etadi.

Tajribalarda g‘o‘zaning o‘rta tolali C-01 navidan foydalanildi.

Tajribalarda 2022, 2023 yillarda chigit 15 va 18-aprelda ekildi. Chigit ekilgandan 10 kun o’tgach nazorat variantda 13% nihollar unib chiqqanligi aniqlandi. Bentonit gillari kukuni bilan 50 kg/t me’yorida qobiqlab ekilgan variantlarda bu ko’rsatgich 14% ni, 100 kg/t me’yorida qobiqlab ekilgan variantlarda esa 15% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 2 %ga ko’proq bo’ldi. Qo’llanilgan bentonit kukunining me’yoridan qat’iy nazar chigitga bo’lgan maqbul ta’siridan barcha variantlarda g’o’za nihollarning unib chiqishi nazoratga nisbatan yuqori bo’lganligi kuzatildi. Bentonit kukuni me’yorlari orasida nisbatan yaxshi ko’rsatgich 100 kg/t me’yorda qo’llanilganda bo’lib, 15% ni tashkil qildi.Bentonit gillari kukuni bilan qobiqlanmagan va o‘suv davri davomida bargidan karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantirilmagan ya’ni nazorat variantda tup soni 6 ming donaga kamaygani kuzatildi.

Bentonit gillari kukuni bilan qobiqlanmagan va o‘suv davri davomida bargidan 1 kg/ga, 1,5 kg/ga va 2 kg/ga me’yorlarda karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variantlarda tup soni 6 ming, 5,7 ming va 4,9 ming donaga kamaygani kuzatildi.

Bentonit gillari kukuni bilan 50 kg/t me’yorida qobiqlab ekilgan va o‘suv davri davomida bargidan karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantirilmagan variantda chigit ekilgandan 10 kun o’tib, unuvchanlik 14%ni, 15 kunda 63% ni, 20 kun esa 92% ni ko’rsatdi. Amal davri oxirida esa ko’chatlar soni 75,6 ming/ga gacha o’zgardi.

Xuddi shu miqdorda bentonit gillari kukuni bilan 50 kg/t me’yorda qobiqlab ekilgan va o‘suv davri davomida bargidan karbamid va 1 kg/ga me’yorda bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variantda, amal davri boshidagi ko’chatlar tup soni 82,1 ming/ga ekanligi aniqlandi. Amal davri oxiridagi ko’chatlar tup soni esa 76,4 ming/ga o’zgarganligi kuzatildi. 1,5 kg/ga me’yorda karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variantda esa bu ko’rsatkich 82,6 ming/ga miqdordan, 77,5 ming/ga miqdorga o’zgardi. O‘suv davri davomida bargidan 2 kg/ga me’yorda karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variantda ushbu natija 82,3 ming/ga miqdordan 77,4 ming/ga miqdorga qadar kamaydi.

Tajribalarimizda nazorat variantga ko’ra bentonit kukuni bilan qobiqlab ekilgan va o‘suv davri davomida bargidan karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variantlar ijobiy natijalar ko’rsatdi.

100 kg/t me’yorda bentonit gillari kukuni bilan qobiqlab ekilgan chigit ekilgandan 20 kundan so’ng unuvchanlik 95 % bo‘lganligini ko’rsatdi. Amal davri boshidagi va amal davri oxiridagi ko’chatlar tup soni tegishlicha 81,7 ming/ga dan 76,1 ming/ga kamaygani kuzatildi.

Tajribalarimizni keyingi bosqichida g‘o‘zaning o‘suv davri davomida bargidan 1 kg/ga, 1,5 kg/ga va 2 kg/ga me’yorlarda karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantirildi. Ushbu variantlarda amal davri boshidagi ko’chatlar tup soni 83,3 ming/ga, 84,6 ming/ga va 83,1 ming/ga ni tashkil etdi. Amal davri yakunida ko’chatlar tup soni esa 78,9 ming/ga, 79,5 ming/ga va 79,1 ming/ga ga kamaydi.

Tajribalarda yeng maqbul variant 100 kg/t me’yorda bentonit gillari kukuni bilan qobiqlab ekilgan va o‘suv davri davomida bargidan 1,5 kg/ga me’yorda karbamid va bentonitli suspenziya bilan oziqlantiriladigan variant ekanligi qayd etildi.

Xulosa. Chigiti bentonit gillari bilan 100 kg/t me’yorda qobiqlab ekilgan variantda ekilgan muddatdan 10, 15 va 20-kunlardagi kuzatuvlarda mutanosib ravishda o‘rtacha 15, 66 va 94,5% unib chiqganligi aniqlandi. Bu esa ushbu variantda eng yuqori unuvchanlik kuzatilganligini bildiradi.

Amal davri oxiridagi ko‘chatlarning eng ko‘p saqlanishi chigiti bentonit gillari bilan 100 kg/t me’yorda qobiqlab ekilgan va bargidan oziqlantirishda karbamid bilan birgalikdagi 1,5 kg/ga me’yorda bentonit gillari kukunidan foydalanilgan variantda kuzatildi, ya’ni, ushbu variantda amal davri oxiridagi o‘simliklar soni 79,5 ming dona/ga ni tashkil etdi. Bu esa nazoratga nisbatan o‘simliklar soni 4,0 mingtaga ko‘p ekanligi demakdir.

Umuman olganda, tajriba dalalarida ko‘chatlarning eng yaxshi saqlanib qolinishi, bentonit gillari kukunidan qobiqlash va bargidan oziqlantirishda karbamid bilan bir qatorda suspenziyadan foydalanilgan variantlar eng samarali natija berdi. Bentonit gillari kukunidan qobiqlash hamda bargidan oziqlantirishda karbamid bilan birgalikda suspenziyadan foydalanish mavjud ko‘chatlarning nobud bo‘lishining kamayishiga sabab bo‘ldi. O‘suv davri davomidagi bargidan oziqlantirishda bentonit gillari kukunidan foydalanish o‘simlikni har xil noqulay sharoitda ekologik yordam beradi. Bentonit gillarining suvni o‘zida uzoq saqlab turishi, barg yuzasiga sepilganda yupqa plyonka hosil qilib, barg yuzasidan suvni ortiqcha bug‘lanishidan saqlaydi, qolaversa birga sepilgan minerallarni bug‘lanib ketishini oldini oladi.

ADABIYOTLAR:

1. Zohidov A., To‘layev B., Allamberganov T., Ergashev O. “G‘ozaning o‘sish rivojlanishiga noan’anaviy mineral xomashyolar va ular asosida tayyorlangan kompostlarning ta’siri” // Agro ilm/ O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi/ №5 (37), 2015y. b.-16;
2. Bahodirov M. “Tuproqshunoslik” // Toshkent 1971;
3. Nazarov R., Boltayev S. “Go‘ng va bentonitdan tayyorlangan kompostni g‘o‘zaga qo‘llash orqali suv va ozuqa tejash” // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, №8. 2010 b.-18;
4. Abdurahmonov S., Abdullayev I. “Bentonit loyqasining paxta hosildorligiga ta’siri” // Agro ilm/ O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, № 4(16), 2010 b.-9;
5. Slesarova L.N. // O‘zbekistondagi noan’anaviy agrorudalarni ishlab chiqarish va ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanish muammolariga bag‘ishlangan ilmiy amaliy seminar. Toshkent 2000. B.- 6-7;
6. Steyskal Ya., Vnouchek K. Ispolzovanie Chexoslovaskix bentonitov v selskom xozyaystve // V.kn.Bentonitovie glini Chexoslovakii i Ukraini. Izd. «Naukova dumka», Kiev, 1966, Str. 165-177.
7. Estefan Selim F., Awadalla Farour T. Mater and Soc., 13,1989, №1, P.33-42.
8. Boltayev S., Normamatov A. “O’rtacha sho’rlangan tuproqlar sharoitida noan’anaviy organo-mineral compost-meliorantlarning g’o’za unuvchanligiga ta’siri” // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, № 2(46), 2017 b-18.
9. WWW.protown.ru/russia/obl/articles/3398.html

UO‘T: 631.533

KO‘CHAT QALINLIGI HAMDA CHILPISH USULLARINI G‘O‘ZANING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA`SIRI

Boboyeva Nodira To‘xtamishovna, q.x.f.f.d (PhD),
Termiz davlat universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada Surxondaryo viloyatining taqir o’tloqi tuproqlari sharoitida g’o’zadan yuqori va sifatli hosil etishtirish hamda parvarishlashda o’simlikxo’r qandalalarga bardoshliligini oshirish agrotexnikasi elementlari (ko’chat qalinligi, chilpish usullari)ni ishlab chiqish va fermer xo’jaliklariga tavsiya berish bayon qilingan.*

Kalit so‘zlar: *chilpish usullari, ko’chat qalinligi, ingichka tolali g’o’za navi, Buxoro-102” navi, resurstejamkor agrotexnologiyalar, kimyoviy chilpish, fermer xo’jaliklar, g’o’za navlari.*

Аннотация. *В статье в условиях бесплодных луговых почв Сурхандарьинской области разрабатываются элементы агротехники (толщина всходов, способы прополки) для повышения толерантности к растительноядным гусеницам при выращивании и поддержании качественного урожая хлопчатника и хлопчатника. дать рекомендации хозяйствам указанным.*

Ключевые слова: *способы прополки, густота всходов, тонковолокнистый сорт хлопчатника, сорт Бухара-102, ресурсосберегающие агротехнологии, химическая прополка, фермерские хозяйства, сорта хлопчатника.*

Abstract. *In the article, in the conditions of barren meadow soils of the Surkhandarya region, elements of agricultural technology (thickness of seedlings, weeding methods) are developed to increase tolerance to herbivorous caterpillars when growing and maintaining a high-quality cotton and cotton crop. give recommendations to the indicated farms.*

Key words: *weeding methods, seedling density, fine-fiber cotton variety, Bukhara-102 variety, resource-saving agricultural technologies, chemical weeding, farms, cotton varieties.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda paxta etishtirish bo’yicha Xitoy yiliga 6,5 mln, Hindiston 6,3-6,4 mln, AQSh 3,5 mln, Pokiston 2,3-2,4 mln, Braziliya 1,4 mln tonnadan ortiq paxta ishlab chiqarib etakchilik qilmoqda. «Dunyoda yuz berayotgan global iqlim o’zgarishlarining salbiy ta’siri natijasida o’simlikxo’r qandalalarning *Creontiades, Lygus* va *Apolygus* avlodiga mansub 20 ga yaqin turi paxtachilik rivojlangan AQSh, Avstraliya, Xitoy, Hindiston, Sudan va Misr kabi qator davlatlarda keng tarqalib, paxta hosiliga katta zarar etkazmoqda. Masalan, AQSh da *Lygus* avlodiga mansub *Lygus hesperus* turi g’o’za hosiliga yiliga 30 mln. dollar miqdorida iqtisodiy zarar keltirmoqda». Hozirgi davrda g’o’za parvarishida agrotexnik tadbirlarning o’simlikxo’r qandalalar zarariga qarshi samarali agrotexnikasini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlarida har xil g’o’za navlarini parvarishlash agrotexnologiya elementlaridan ko’chat qalinligi va chilpish usullarini g’o’za hosildorligiga ta’sirini o’rganish bo’yicha R.Nazarov, A.Saidumarov, M. Tojiev, O.Ibragimov, N.O’razmatov, Sh.Abdualimov, M.Avliyoqulov, S.Allanazarov hamda g’o’zaga zarar keltiradigan o’simlikxo’r qandalarga qarshi agrotexnik kurashning samaradorligi bo’yicha V.Yaxontov, B.Xalikov, D.Musaev, I.Zokirov, Sh.Xo’jaevlar va xorijiy olimlardan R.Schuh, Panizzi, Antônio R., A.Wheeler kabi olimlar tomonidan izlanishlar olib borilib, yuqori ilmiy natijalarga erishilgan.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Ilmiy tadqiqot ishlarida laboratoriya va dala tajribalarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o’lchovlar “Dala tajribalarini o’tkazish uslublari” qo’llanmasi; o’simliklarni barg yuzasi tarozida tortish orqali A.A.Nichiporovich usulida olib borilgan, shuningdek olingan natijalar B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” manbasi bo’yicha Microsoft Excel dasturi yordami asosida matematik-statistik tahlil qilingan.

Tadqiqotning maqsadi Surxondaryo viloyatining taqir o’tloqi tuproqlari sharoitida g’o’zadan yuqori va sifatli hosil etishtirish hamda parvarishlashda o’simlikxo’r qandalalarga bardoshliligini oshirish agrotexnikasi elementlari (ko’chat qalinligi, chilpish usullari)ni ishlab chiqish va fermer xo’jaliklariga tavsiya berishdan iborat.

Tahlil va natijalar. “Buxoro-102” navi gektariga 90-100 ming; “Surxon-103” navi gektariga 120-130 ming tup ko’chat qalinligida parvarishlanib, Entojean preparati bilan kimyoviy chilpish o’tkazilganda g’o’zadan yuqori va sifatli paxta hosili olinganligi hamda o’simlikxo’r qandalalar zarariga nisbatan bardoshliligi ortganligi aniqlandi.

O’rta (90-100 ming tup/ga) va ingichka (120-130 ming tup/ga) tolali g’o’za navlari maqbul ko’chat qalinliklarida parvarishlanib, Entojean preparati bilan kimyoviy chilpish o’tkazilganda “Buxoro-102” navida bir ko’sakdagi paxta vazni 0,8 g, 1000 dona chigit vazni 1,8 g ga oshgan bo’lsa, “Surxon-103” navida ushbu ko’rsatkichlar mos ravishda 0,4; 2,0 g ga ortganligi, g’o’zadan yuqori paxta hosili gektariga “Buxoro-102” navidan 38,3 s; “Surxon-103” navidan 35,0 s olish mumkinligi isbotlandi.

O’rta tolali g’o’za navi 90-100 ming tup/ga va ingichka tolali g’o’za navi 120-130 ming tup/ga ko’chat qalinligida parvarishlanib Entojean preparati bilan kimyoviy chilpish o’tkazilganda 100 tup g’o’zadagi o’simlikxo’r qandalalar soni nazorat variantiga nisbatan o’rta tolalida 15, ingichka tolalida 14 donaga kam bo’lganligi aniqlandi.

G’o’za maqbul ko’chat qalinligi va chilpish usullarida parvarishlanganda yuqori iqtisodiy samaradorlik qayd qilingan va ingichka tolali “Surxon-103” navidan 3208200 so’m/ga; “Buxoro-102” g’o’za navidan esa 1817250 so’m/ga qo’shimcha

daromad olish imkoniyatlari aniqlandi.

O'zbekiston paxta etishtirish bo'yicha dunyodagi etakchi mamlakatlardan biri bo'lib, mamlakatimizda asosan ikki tur, o'rta tolali (Gossipium hirsutum) va ingichka tolali (Gossipium barbadense) g'o'za navlari etishtiriladi. Ingichka tolali g'o'za navlari tola sifatining yuqori ekanligi bilan alohida xarakterlanadi. Biroq, ushbu turga mansub g'o'za navlari issiq iqlimga moslashgan bo'lib, O'zbekistonning faqatgina janubiy mintaqalarida etishtirishning imkoni mavjud. Shuningdek, hosildorligi va tolasining chiqimi ham o'rta tolali g'o'za navlarinikiga nisbatan birmuncha past hisoblanadi. Dunyo paxta tolasi ulushining 95 foizdan yuqori qismini etkazib beruvchi o'rta tolali g'o'za navlari o'zining hosildorligi, tola chiqimining yuqoriligi bilan boshqa tur g'o'za navlaridan ajralib turadi. Lekin, o'rta tolalilarda tola sifati ingichka tolaga nisbatan kalta, dag'alroq va mustahkamligi past bo'ladi.

Paxta dunyodagi eng muhim to'qimachilik tolalaridan biri bo'lib, o'rtacha hisobda dunyoda ishlatiladigan umumiy tolaning taxminan 25 foizini tashkil qiladi. Qo'shma Shtatlar dunyodagi uchinchi yirik paxta ishlab chiqaruvchi va etakchi paxta eksportchisi bo'lib, jahon paxta xomashyosi savdosining uchdan bir qismini tashkil qiladi. AQSh paxta sanoati har yili 21 milliard dollardan ortiq mahsulot va xizmatlar ishlab chiqaradi, bu esa qishloq xo'jaligidan tortib to to'qimachilik fabrikasigacha bo'lgan sohalarda 125 000 dan ortiq ish o'rinlarini yaratadi.

Yuqorida adabiyotlarda keltirilishicha, paxtadan yuqori va sifatli hosil olishda ko'chat qalinligi va chilpishning muhim ahamiyati bo'lib, bir qator olimlar o'z tadqiqotlarida buni ilmiy asoslab berishgan. Keyingi yillarda g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarga zarar keltiradigan o'simlikxo'r qandalalarni yo'qotishda ko'chat qalinligi va chilpish usullarini ta'siri esa atroflicha o'rganilmagan.

Ishlab chiqarish tajriba dalalarida barcha agrotexnik tadbirlar bir tizimda, mineral o'g'itlar bir xil me'yorda qo'llanildi. G'o'za rivojlanishining o'suv davrida entojean qo'llangan variantlarda paxta hosili aniqlanganda ilmiy tajribalardan olingan natijalarga yaqin ma'lumotlar olindi.

Ishlab chiqarish sharoitida ham yuqori ko'chat qalinligidagi chilpish o'tkazilmagan variantga nisbatan entojean qo'llanilgan variantlarda 3,8-6,5 s/ga gacha qo'shimcha paxta hosili olingan.

"Muzrabodlik polvonlar" fermer xo'jaligida o'rta tolali "Buxoro-102" navi 90-100 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlangan g'o'zaga entojean qo'llanilgan variantdan 38,8 s/ga paxta hosili olinib, nazorat variantiga nisbatan 6,1 s/ga va ilmiy tajriba natijasidan 1,6 s/ga qo'shimcha hosil olingan. Shuningdek, ingichka tolali "Surxon-103" navi 120-130 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlangan g'o'zaga entojean qo'llanilgan variantdan 37,0 s/ga hosil olinib, nazorat variantiga nisbatan 6,5 s/ga va ilmiy tajriba natijasidan 2,2 s/ga ko'p paxta hosili olindi.

Xulosa qilib shuni aytadigan bo'lsak. O'rta tolali "Buxoro-102" navini 90-100 ming tup/ga va ingichka tolali "Surxon-103" g'o'za navini 120-130 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlab Entojean preparati bilan kimyoviy chilpish o'tkazilganda o'rta tolalida ko'saklar soni 13,0 dona va shu jumladan ochilgani 10,0 dona bo'lib, chilpish o'tkazilmagan variantga nisbatan ko'sak soni 4,0 va ochilgani 3,2 dona ko'p bo'ldi. "Surxon-103" navida shunga mos ravishda ko'saklar soni 13,5; 10 dona bo'lib, chilpish o'tkazilmagan variantga nisbatan ko'sak soni 4,5 va ochilgani 3,0 dona ko'p bo'ldi.

G'o'za turli ko'chat qalinligi va chilpish usullarida parvarishlanganda eng yuqori iqtisodiy samaradorlik g'o'zaning ingichka tolali "Surxon-103" navini gektariga 120-130 ming tup ko'chat qalinligida parvarishlab Entojean preparati yordamida kimyoviy chilpish o'tkazilgan variantda kuzatilib, shartli sof foyda 21821840 so'm/ga ni, qo'shimcha daromad 3208200 so'm/ga ni, rentabellik darajasi esa 90,1 % ni tashkil etdi. O'rta tolali "Buxoro-102" g'o'za navini 90-100 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlab, Entojean qo'llanilganda shartli sof foyda 10939710 so'm/ga, rentabellik darajasi 48,7% tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abduraxmonov X., Allanazarov S. Chilpish usullari va muddatlarining defoliantlar samaradorligiga ta'siri. Agro ilm- O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali ilovasi. №6. 2017. b 11-12.
2. Avliyaqulov A., Xasanov M. "Buxoro-102" g'o'za navi agrotexnikasi. Agro ilm- O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali ilovasi. №3 (15). 2010. B 7.
3. Avliyoqulov M., G'opporov F. Ko'chat qalinligining g'o'za navlari hosildorligiga ta'siri // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali jurnalining Agro ilm ilmiy ilovasi №4 (54)–son, 2018 yil. B. 8-9.
4. Allanazarov S.R. G'o'za o'simligida maqbul muddatida chilpish o'tkazib, defoliatsiyadan samarali foydalanish. "G'o'za va g'o'za majuidagi ekinlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to'plami. 2013 y. 4-5 dekabr. B. 220-221.
5. Allanazarov S. Defoliatsiya samaradorligining barg sathiga bog'liqligi. Agro ilm. № 6 (38), 2015. B 6-7

УЎТ: 633.5; 633.1; 631.675.2

КУЗГИ БУҒДОЙ ИЛДИЗ ТИЗИМИ ШАКЛЛАНИШИГА УРУҒНИ БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАШ МЕЪЁРЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ёдгоров Нормўмин Ғуломович,
“ТИҚХММИ” МТУ қ/х.ф.д., к.и.х.,
Тоғаева Холида Ражабовна,
ЖДИТИ таянч докторант.

Аннотация. *Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой навлари уруғини бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёри ва суғориш тартибларининг илдиз массасига сезиларли фарқларда таъсир этганлиги таҳлилларда келтирилган.*

Калит сўзлар: *кузги буғдой, суғориш, меъёр, уруғ, қобиқлаш, тупроқ, илдиз, масса, ўғит, намлик.*

Аннотация. *В данной статье в анализах показо, что способ покрытия семян сортов озимой пшеницы бентонитовой глиной и процедуры орошения существенно различаться по воздействия на норневую массу в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, орошение, норма, семена, лущение, почва, корень, масса, удобрение, влага.*

Abstract. *In this article, analyzes show that the method of coating seeds of winter wheat varieties with bentonite clay and irrigation procedures differ significantly in their impact on the root mass in the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region.*

Key words: *winter wheat, irrigation, rate, seeds, peeling, soil, root, mass, fertilizer, moisture.*

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинлари орасида буғдой энг муҳим озиқ-овқат экини ҳисобланади. Дунё аҳолисини истеъмол рационининг асосий қисмини дон ва дон маҳсулотлари ташкил этади. Айниқса, халқимиз нонни кўп истеъмол қилади, шу жиҳатдан буғдой донининг ҳаётимиздаги ўрни ниҳоятда катта бўлиб, у кунлик оқсилга бўлган талабнинг 50% ни қондиради. Шунинг учун ҳам буғдойдан мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминловчи ресурс тежамкор етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш муҳим масалалардан биридир.

Донли экинларни етиштиришда ноаънанавий агрорудалар (бентонит)дан фойдаланилганда, ўзида намликни ушлаб туриши орқали сувни тежайди, макро ва микро элементларга бой ҳамда қўлланилган минерал ўғитларни самарали таъсирини узоқроқ муддатга сақлаб туриш орқали ҳосилдорликка ижобий таъсир этади.

Сув тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарорлиги ва ривожланиши кўп жиҳатдан суғориш тартибига боғлиқ. Шу сабабли мазкур тадқиқот ишида ноаънанавий агрорудалардан фойдаланиш орқали сувни иқтисод қилишга эътибор қаратилган. Бентонит билан уруғни қобиқлаш орқали тупроқнинг агрофизик хусусиятлари, унинг унумдорлик қобилияти, ўсимликларда физиологик жараёнларда катализатор сифатида иштирок этиб, фотосинтез моддалар алмашинуви, нафас олиш жараёнларини мақбуллаштиради ҳамда касаликларга бардошлигини ошириши аниқланди.

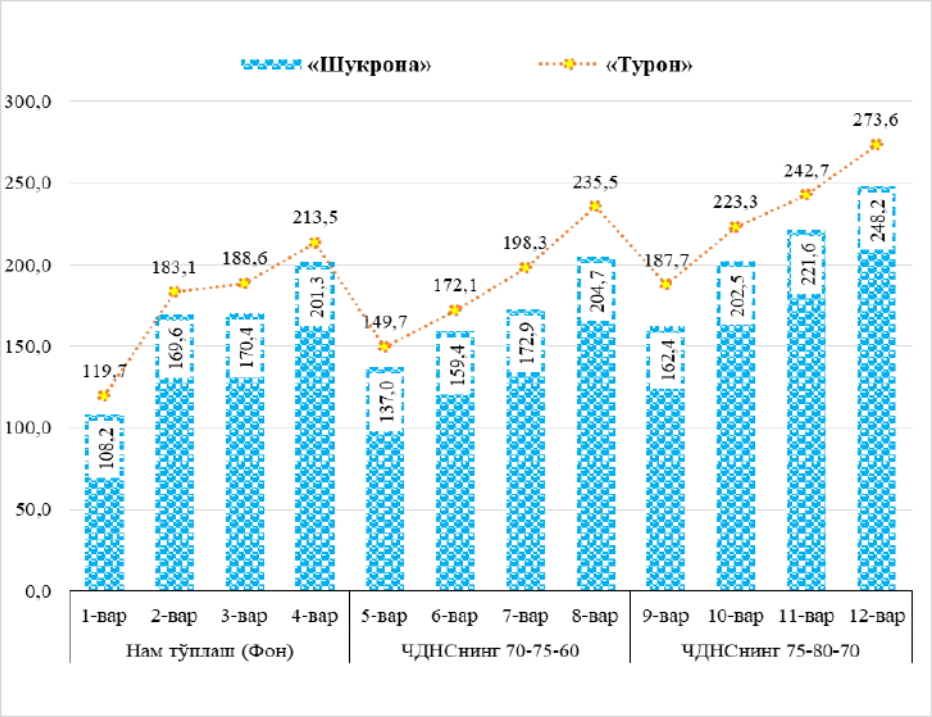
Ю.А.Киперман, М.А.Комаров, ва А.И.Ангеловаларнинг фикрича, замонавий қишлоқ хўжалиги маҳаллий минерал ресурслардан фойдаланган ҳолда янги интеграциялашган технологияларга ўтиши керак. Бир қанча олимларнинг илмий тадқиқотларига кўра, маҳаллий агрорудалардан фойдаланиш тупроқни яҳшилаш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш имконини беради [1].

И.И.Бобоходжаевнинг маълумотига кўра, бентонитни тупроққа солиниши, тупроқнинг сув-физик ва иссиқлик хоссаларини яҳшилайди, чекланган дала нам сиғимини орттиради, қумли тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини пасайтиради. Бунинг натижасида, микроорганизмларнинг ҳаёт фаолияти ва маданий ўсимликларнинг озиқланиши учун шароит яхшиланади [2]. А.Сатже, А.Д.Нобле ва бошқаларнинг таъкидлашича, бентонит тупроқ муҳити (pH), тупроқдаги озуқа элементларини сақланиши ва уларни экинлар томонидан осон ўзлаштирилишини ҳамда ўғитлардан фойдаланиш самарадорлигини оширади [4; 3].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда бентонит гилларидан фойдаланган ҳолда суғориш сувларини тежашнинг илмий асосланган агротехнологияларини ишлаб чиқиш” мавзусидаги 2022-2024 йилларга мўлжалланган (ПЗ-202102154) амалий лойиҳаси бўйича илмий тадқиқот ишлари Қашқадарё вилоятининг Қарши туманида олиб борилмоқда. Бунда, кузги буғдой илдиз массасини аниқлаш учун, ўсимликни бошоқлаш даврида тупроқнинг 30 см қатламида 3 такрорланишда, монолитлар 25х25 см ўлчамда, тупроқдан илдизларни ажратиб олиш 0,25 мм бўлган элакда илдизлар ювилиб, тирик ва ўликларга бўлиниб, ҳаво қуруқ ҳолатга келтирилди ва маҳсус тарозида тортилди [5; 6].

Таҳлил ва натижалар. Бизнинг тадқиқотлар Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида, Қарши тумани С.Рахимов ҳудудида кузги буғдойнинг «Шукрона» ва «Турон» навларининг ривожланиш даврлари давомийлиги, унинг уруғларини бентонит гиллари билан (назорат ишлов берилмаган; 30; 40 ва 50 кг/т) қобиқлаш меъёри ва суғориш (нам тўплаш Фон, ЧДНСнинг 70-75-60 ва 75-80-70%) тартиблари таъсирини ўрганилди ва олинган тадқиқот натижалари (1-расм) да келтирилди.

Кузги буғдой навлари илдиз тизимининг шаклланишига суғориш тартиблари ва уруғни бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрлари бевосита боғлиқ бўлиб, суғориш тартибида нам туплаш фонга нисбатан, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСнинг 70-75-60 ва 75-80-70% бўлган вариантларда ҳамда бентонит гили қўлланилмаган назорат (ишлов берилмаган) вариантга нисбатан бентонит гиллари билан қобиқлаш 30; 40; 50 кг/т меъёрлари қўлланилган вариантлар кетма-кетлигида, ўсимликларда илдиз масса миқдори ортиб борганлиги маълум бўлди.



1-расм. Кузги буғдойнинг илдиз тизими шаклланишига уруғни бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрлари ва суғориш тартибларини таъсири.

Дала тажрибаларида кузги буғдой навлари тупроқнинг 0-30 см қатламида илдиз қуруқ массаси ўсимликнинг мум пишиш фазасида ўрганилди. Илдиз масса миқдори ўртача вариантларда 108,2 г дан 273,6 г гача бўлганлиги қайд қилинди.

Тажрибада кузги буғдойнинг «Шукрона» нави нам тўплаш фонида назорат (ишлов берилмаган) вариантда илдиз массаси 108,2 г ни ташкил қилган бўлса, 30; 40; 50 кг/т уруғ бентонит гили билан қобиқланган вариантларда мос равишда 169,6; 170,4; 201,3 г бўлганлиги қайд этилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСнинг 70-75-60% бўлган вариантларда 137; 159,4; 172,9; 204,7 г ни ҳамда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСнинг 75-80-70% бўлган вариантларда 162,4; 202,5; 221,6; 248,2 г бўлганлиги аниқланди.

Кузги буғдойнинг «Турон» навида ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олинди. Нам тўплаш фоннинг назорат (ишлов берилмаган) вариантда илдиз массаси 119,7 г ни ташкил қилган бўлса, 30; 40; 50 кг/т уруғ бентонит гили билан қобиқланган вариантларда мос равишда 183,1; 188,6; 213,5 г бўлганлиги қайд этилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСнинг 70-75-60% бўлган вариантларда 149,7; 172,1; 198,3; 235,5 г ни ҳамда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСнинг 75-80-70% бўлган вариантларда 187,7; 223,3; 242,7; 273,6 г бўлганлиги аниқланди.

Кўриниб турибдики, кузги буғдойни етиштиришда суғоришнинг юқори тартибда бўлиши ва уруғларни бентонит гиллари билан 30; 40; 50 кг/т қобиқлаш меъёри қўлланилганда, илдиз тизими юқори даражада шаклланиб, бунда қуйи суғориш тартибига нисбатан «Шукрона» навида 32,9-54,2 г гача кўп, «Турон» навида эса 40,2-68 г гача илдиз массаси юқори бўлганлиги аниқланди. Суғориш тартиблари ва уруғ етарлича бентонит гили билан қобиқланиши ҳисобига озиқа ва намликни ўзлаштирилиши натижасида жадаллик билан илдиз тизимини шакллантириши ҳамда фотосинтез жараёни самарали ўтиши таъминланади.

Хулоса. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқот маълумотлари кўрсатишича, ЧДНСнинг 75-80-70% суғориш тартибида уруғлар бентонит гиллари билан 40-50 кг/т қобиқланган вариантларда энг юқори натижаларни намоён этгани. Уруғлар 30 кг/т қобиқланган вариантларда бирмунча паст бўлганлиги, назорат (ишлов берилмаган) вариантда эса кузги буғдойнинг илдиз массаси кескин камайиши кузатилгани аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ю.А.Киперман, М.А.Комаров, А.И.Ангелов. Агрономические руды и минеральные удобрения в обеспечении продовольственной безопасности России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2015. - №2. – С. 22 – 27.
2. И.И.Бобоходжаев. Эффективно использовать богатство недр // Химизация сельского хозяйства. 1989. - №12. - С. 41-44.
3. A.D.Noble, G.P.Gillman, and S.Ruaysoongnern. 2000. A cation exchange index for assessing degradation of acid soil by further acidification under permanent agriculture in the tropics. European Journal of Soil Science 51: 233-243.
4. A.Satje and P.Nelson. 2009. Bentonite treatments can improve the nutrient and water holding capacity of sugar cane soils in the wet tropics. Proc. Austr. Soc. Sugar Cane Technol. Vol. 31: 166-176.
5. Качинский, Н. А. Корневая система растений в почвах подзолистого типа // Н.А.Качинский. Москва: Издательство Московской областной сельско-хозяйственной опытной станции. 1925. – 128 с.
6. М.Г.Тарановская «Методы изучения корневых систем» Сельхозгиз. М., 1957. – 216 с.

УДК: 633.11;631.89

СТЕПЕНЬ КУЩЕНИЯ И РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Вафоева Мавлуда Бобомуродовна, д.ф.с/х.н. (PhD),
Абдуазимов Акбар Мухторович, д.ф.с/х.н. (PhD),
Шахобова Мохира Хусановна, стажёр-исследователь,
Каршинский институт ирригации и агротехнологий.

Аннотация. *Пшеница принадлежит к числу наиболее ценных продовольственных зерновых культур, она является важнейшей продовольственной культурой: ее потребляет в пищу свыше половины населения земного шара. Озимая пшеница кустится осенью и весной. Кустистость резко повышается при внесении азотных удобрений и при посеве крупными семенами. До ухода в зиму озимая пшеница образует обычно 4—5 побегов. В зависимости от минерального питания, влаги сортовых особенностей и ряда других факторов корневая система озимой пшеницы проникает на глубину до 1,5 м и хорошо использует влагу из корнеобитаемого слоя.*

Ключевые слова: *пшеница, зерно, подкормка, суспензия, вегетация, корневая система, длина, кущение.*

Annotatsiya. *Bug'doy eng qimmatli oziq-ovqat donlaridan biri bo'lib, u eng muhim oziq-ovqat ekinidir: uni dunyo aholisining yarmidan ko'pi iste'mol qiladi. Kuzgi bug'doy kuz va bahorda tuplaydi. Azotli o'g'itlar qo'llanilganda va yirik urug'larni ekishda tup soni keskin ortadi. Qishga kirishdan oldin, kuzgi bug'doy odatda 4-5 tup hosil qiladi. Mineral oziqlanishi, nam nav xususiyatlari va boshqa bir qator omillarga qarab, kuzgi bug'doyning ildiz tizimi 1,5 m chuqurlikka kirib, ildiz qatlamidagi namlikdan unumli foydalanadi.*

Kalit so'zlar: *bug'doy, don, qo'shimcha oziqlantirish, suspenziya, o'simlik, ildiz tizimi, uzunlik, tuplash.*

Abstract. *Wheat is one of the most valuable food grains; it is the most important food crop: it is consumed by over half of the world's population. Winter wheat bushes in autumn and spring. Bushiness increases sharply when nitrogen fertilizers are applied and when sowing large seeds. Before going into winter, winter wheat usually forms 4-5 shoots. Depending on mineral nutrition, moisture varietal characteristics and a number of other factors, the root system of winter wheat penetrates to a depth of 1.5 m and makes good use of moisture from the root layer.*

Key words: *wheat, grain, fertilizing, suspension, vegetation, root system, length, tillering.*

Введение**.** Фаза кущения озимой пшеницы начинается после того, как у растения появятся 3-4 листа. В этот период у растения формируются узловые корни и боковые придаточные стебли. Процесс кущения происходит осенью или весной при температуре 6-10°С, когда рост пшеницы замедляется. Внесение азотных удобрений в фазу кущения увеличивает степень кущения [1].

Отмечено, что метод обработки семян перед посевом повышает морозостойкость растений за счет повышения содержания сахаров в узлах кущения в осенне-зимний период. В результате предпосевной обработки семян комплексными средствами положительно влияет на развитие вторичной корневой системы растения, коэффициент всхожести растений, переносимость неблагоприятных (стрессовых) условий окружающей среды и увеличение показателей производительности [2].

В рамках проведённых исследований изучено влияние обработки семян озимой пшеницы стимуляторами IFO Seed и Вл-77 на степень кущения, количество и длину корней в условиях светлых серозёмных почв Кашкадарьинской области.

Методика. Исследования прододились в 2019-2021 гг., объектом исследования являются светлые серозёмные почвы, сорт озимой пшеницы “Гозгон”, удобрения IfoSeed, Вл-77, IfoPZN, Ankasuper, IfoHumate Plus, Potex, IfoCombi-Fe, ЭнтоГумин, IfoUan-32, IfoKalifos. Предметом исследования является выявление влияния препаратов на кущение и развитие корневой системы озимой пшеницы.

Обсуждение результатов. По результатам исследований, проведенных с целью определения эффекта обработки семян озимой пшеницы стимуляторами в условиях светлых серозёмных Кашкадарьинской области, установлено, что данные методы повлияли на исходные биометрические показатели озимой пшеницы. В частности, отмечено положительное влияние сорта озимой пшеницы Гозгон на такие показатели, как степень всхожести, количество и длина корней.

В процессе определения эффективности обработки стимуляторами перед посадкой семян и подкормки макро- и микро компонентными удобрениями в условиях минерально-сберегающих агрофонов наименьшая степень кущения зафиксирована в контрольных вариантах независимо от условий минерального питания, а средний показатель составил 1,55 шт.

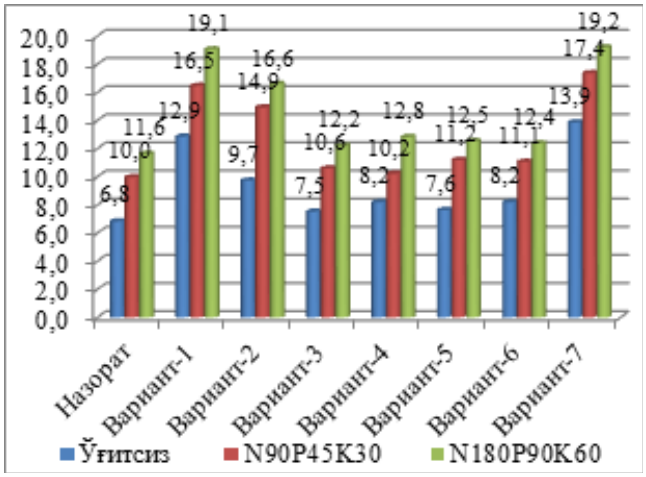
В зависимости от минеральной питательной среды (агрофона) в вариантах-1, где проводилась обработка семян, показатель степени кущения составил 2,96, 3,65 и 3,96 шт., в вариантах-2, где проведена внекорневая подкормка 3,49, 3,89 и 4,55 шт., в вариантах-7, где применены и предпосевная обработка семян и внекорневая подкормка 2,97, 4,15 и 4,54 шт., а в контрольном варианте этот показатель составил 1,27, 1,56 и 1,82 шт.

По полученным результатам было установлено, что независимо от условий минерально-сберегающих агрофонов наименьший результат зафиксирован на контрольных вариантах, то есть степень кущения на 1,7, 2,1 и 2,2 шт., меньше, чем в вариантах где проводилась обработка семян, на 2,3, 2,4 и 2,8 шт., чем в вариантах с применением внекорневой подкормки, а также на 1,7, 2,59 и 2,72 шт., меньше, чем в вариантах-7, где применены и предпосевная обработка семян

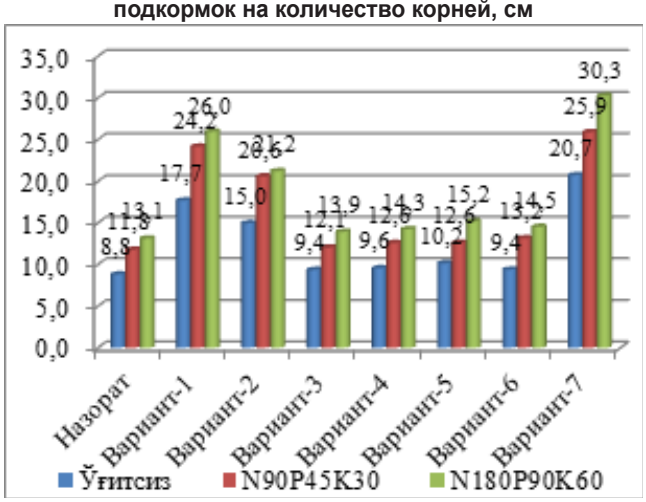
и внекорневая подкормка.

При анализе полученных результатов показатель 3-, 4-, 5- и 6- вариантов опыта контрольного агрофона без минеральных удобрений составил 1,30, 1,28, 1,48 и 1,44 шт., в условиях агрофона с использованием минеральных удобрений из расчета $N_{90}P_{45}K_{30}$ кг/га - 1,84, 1,74, 2,00 и 1,87 шт., а в условиях агрофона с применением минеральных удобрений из расчёта $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га в составил 2,01, 2,09, 2,14 и 2,26 шт., соответственно. Судя по полученным данным, в этих вариантах увеличение нормы минерального питания обеспечило повышение степени кустистости озимой пшеницы.

По подсчету результатов, полученных в процессе изучения и определения влияния стимуляторов на исходные биометрические показатели озимой пшеницы, показатели оказались выше контрольного варианта, то есть установлено, что проведенные агротехнические мероприятия имели положительный эффект (1-рис).



1-рис. Влияние обработки семян и внекорневых подкормок на количество корней, см



2-рис. Влияние обработки семян и внекорневых подкормок на длину корней, см (2019-2021 гг.)

Данные, полученные по вариантам в ходе исследований, проведенных в различных условиях минерального питания, показали, что применение предпосевной обработки семян и внекорневых подкормок оказало влияние на увеличение количества корней. Так, отмечено, что самый низкий (6,8, 10,0 и 11,6 шт.) показатель независимо от условиий минерального питания наблюдался в контрольных вариантах. Установлено, что в зависимости от условий минерального питания среднее количество корней в вариантах с обработкой семян составляло 12,9, 16,5 и 19,1 шт., в вариантах с применением внекорневой подкормки 9,7, 14,9 и 16,6 шт., а в условиях вариантов с применением предпосевной обработки семян и внекорневой подкормки зафиксирован более высокий результат по сравнению с контрольными вариантами, где наибольший результат составил 13,9, 17,4 и 19,2 шт., соответственно.

При анализе показателей 3-, 4-, 5- и 6- вариантов опыта в условиях без применения минеральных удобрений в условиях контрольного агрофона количество корней составило 7,5; 8,2; 7,6 и 8,2 шт, в условиях агрофона с применением минеральных удобрений из расчёта $N_{90}P_{45}K_{30}$ кг/га данный показатель составил 10,6; 10,2; 11,2 и 11,1 и в условиях агрофона с применением минеральных удобрений из расчёта $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га составило 12,2; 12,8; 12,5 и 12,4 шт. соответственно. Согласно полученным данным, увеличение нормы минеральных удобрений в этих вариантах обеспечило увеличение количества корней растений.

Сравнивая средние результаты проведенных исследований, отмечено, что самые низкие показатели количества корней наблюдаются в контрольных вариантах независимо от условий различных минеральных удобрений (агрофон).

Обработка семян препаратами IfoSeed+Вл-77, а также внекорневая подкормка препаратами IfoPZN+Ankasuper в период осеннего кущения обеспечила увеличение количества корней, по сравнению с контрольными вариантами, установлено, что где в варианте с предпосевной обработкой семян количество корней увеличилось на 7,5 шт., в вариантах применением внекорневой подкормки на 5,0 шт., и в варианте, где применены оба мероприятия, данный показатель увеличился на 7,6 шт. соответственно.

Корни растений формируются под землей и скрытно от глаз ведут свою жизнедеятельность. 1 га озимой пшеницы может иметь до 300 000 км корней, которые снабжают урожай водой и питательными веществами. Хорошо развитая корневая система очень важна для получения высоких урожаев. Кореневая система озимой пшеницы — мочковатая, преимущественно плотно распростертая в слое почвы 0—40 см, что, в свою очередь, способствует улучшению аэрации и накоплению корневой массы. В результате улучшается структура почвы, физико-механические свойства и повышается урожайность. Корни озимой пшеницы в наиболее развитый период проникают в почву на глубину 230-258 см. Капиллярные корневища во время деятельности корневых волосков создают среду, называемую корневой оболочкой, которая окружена множеством бактерий, грибков и играет важную роль в почве и жизни растений [3].

Установлено, что применение обработки семян перед посадкой и применение внекорневого питания в период вегетации в условиях экономии минеральных удобрений агрофонов влияет на длину корней озимой пшеницы. (2-рис.).

Листовые подкормки позволяют временно компенсировать недостаточное корневое питание. При этом скорость листового поглощения в несколько раз выше, чем из грунта. Однако объёмы усвоение ограничены, поэтому подкормки служат прекрасным дополнением к основным удобрениям в наиболее критические фазы роста [4-5].

Средняя длина корня озимой пшеницы на контрольных вариантах составила 8,8, 11,8 и 13,1 см, причем среди всех изученных вариантов значения вариантов с обработкой семян и внекорневой подкормкой были выше, чем у остальных вариантов: 20,7, 25,9 и 30,3 см, т.е. оказалась на 11,9, 14,1 и

17,2 см длиннее контрольного варианта.

В ходе анализа показателей 3-, 4-, 5- и 6- вариантов опыта длина корня контрольного агрофона без минеральных удобрений составила 9,4; 9,6; 10,2 и 9,4 см, в условиях агрофона с применением минеральных удобрений из расчёта $N_{90}P_{45}K_{30}$ кг/га данный показатель составил 12,1; 12,6; 12,6 и 13,2 см и в условиях агрофона с применением минеральных удобрений из расчёта $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га 13,9; 14,3; 15,2 и 14,5 см соответственно.

Заключение. В ходе проведённых полевых исследований определилось, что агрофон при возделывании озимой пшеницы играет важное значение. По полученным данным установлено, что увеличение нормы минерального питания в 3-, 4-, 5- и 6 вариантах обеспечило оптимальный рост и развитие растений, а в частности на степень кущения, увеличение длины и количество корней растений.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуреев И.И. Кузги буғдойни озиқлантириш ва ўсимликлар озиқланишининг функционал диагностика усули // Земледелие. - 2009. - №4. с.18-20.
2. Гончар Л.Н., Пустовит Я.А. Повышение морозостойкости пшеницы озимой под влиянием предпосевной обработки семян // Научные труды SWORLD Том: 23 Номер:1(38) Год:2015 С. 42-46.
3. Зудулин С.Н. Кирсанов С.А. Продуктивность озимой пшеницы после занятого и сидерального пара в средном Поволжье. // Зерновые культуры. -2001.-№3. –С. 17-19.
4. Абдуазимов А.М., Вафоева М.Б., Хазраткулова Ш.У. Влияние предпосевной обработки и внекорневой подкормки на первоначальные биометрические показатели озимой пшеницы. “Вестник Мичуринского ГАУ” –Томбов, 2021. №2 (65), –С.13-16. (06.00.00) №10.
5. Абдуазимов А.М., Вафоева М.Б. Влияние внекорневой подкормки на продолжительность вегетационного периода озимой пшеницы. Междисциплинарность научных исследований как фактор инновационного развития Сборник статей Международной научно-практической конференции Магнитогорск, 27 август 2021. –С. 52-55.

УЎТ: 633.11

ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИДА УН ЧИҚИМИ ВА НОНБОПЛИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Б.Р.Хасанов,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,
Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва ялпи таҳлиллар лабораторияси мудири, қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. *Ушбу мақолада, Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва ялпи таҳлиллар” лабораториясида, институтда яратилган юмшоқ буғдойнинг 11 та навида ун чиқими, унннинг оқлилик даражаси ва улардан тайёрланган нон ҳажми бўйича таҳлиллар олиб борилган.*

Калит сўзлар: *юмшоқ буғдой, ун, ун чиқими, ун оқлиги, нон ҳажми, олий нав, биринчи нав, буғдой навлари.*

Аннотация. *В данной статье в лаборатории «Хранения, переработки и валового анализа сельскохозяйственной продукции» Южного НИИСХ был проведен анализ объемов 11 сортов мягкой пшеницы, производимой в институте, на выходе муки, уровеня белизны зерна. муки и размера хлеба приготовленного из них.*

Ключевые слова: *мягкая пшеница, мука, выход муки, белизна муки, размер хлеба, высший сорт, первый сорт, сорта пшеницы.*

Abstract. *In this article, in the laboratory “Storage, processing and gross analysis of agricultural products” of the Southern Research Institute of Agriculture, an analysis was carried out of the volumes of 11 varieties of soft wheat produced at the institute, the flour output, and the level of grain whiteness. flour and the size of bread made from them.*

Keywords: *soft wheat, flour, flour yield, flour whiteness, bread size, premium grade, first grade, wheat varieties.*

Кириш. Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинларидан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой ноннинг таркибида оқсил ва крахмал кўп, оқсил молдалар асосан клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади. Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади. Буғдой донининг таркибида унинг навига, экиш шароитига қараб 11,0 % дан 18-19 % гача оқсил моддаси бўлади. Буғдой нонидаги оқсилни ҳазм бўлиши 95 % ни ташкил қилади. Бундан ташқари, буғдой донидан ёрма тайёрланади, унинг уни макарон ва кондитер саноатида ишлатилади [3; 4].

Донни технологик сифат кўрсаткичларини баҳолашда ва тайёр маҳсулотни қайта ишлашда уни унбоплик, нонвойлик, ёрмабоплик, макаронлик, қандолатлик ва бошқа тармоқларда талаб килинган меъёрда етказиб бериш зарур бўлади [1]. Жумладан, нон ёпиш учун буғдой дони таркибида 14-15% оқсил бўлиш талаб этилади. Одамлар учун асосий ўсимлик оқсили манбаи бўлган буғдой дони кундалик озиқ-овқат рационида оқсилга бўлган эҳтиёжнинг 50% ини қондиради [2].

Р.О.Орипов, Н.Х.Халиловларнинг маълумотлари бўйича, 100 г ундан тайёрланган ноннинг ҳажми, I-синф кучли буғдой учун 550 $см^3$, II-синф (яҳши буғдой) учун 400-550 $см^3$, III-синф кучсиз буғдой учун эса, нон ҳажми 400 $см^3$ дан кам бўлиши лозимлиги таъкидланади [2].

Уннинг оқлилик даражасини аниқлашда, “Скиб-м” асбоби олий навли ун учун 54,0 бирликдан юқори, биринчи навли ун учун 36,0-54,0 бирлик оралиғида, иккинчи навли ун учун эса 12,0-36,0 бирлик оралиғида бўлиши лозим бўлади [3].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотларимиз Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва ялпи таҳлиллар лабораториясида олиб борилди. Тадқиқотларда, ЖДИТИ да яратилган юмшоқ буғдойнинг 11 та навида (Юксалиш, Ишонч, Бунёдкор, Шамс, Сарбон, Турон, Шукрона, Янги хаёт, Рохат, Парвоз ва Давон) ун чиқими, уннинг оқлилик даражаси ва ундан тайёрланган нон ҳажми ўрганилди. Бунда, юмшоқ буғдой навларида ун чиқими (доннинг намлиги 14%) “Laboratory Mill RM 1300” лаборатория тегирмонида, уннинг оқлилик даражаси эса “Скиб-м” асбоби ёрдамида ГОСТ 26361, ГОСТ 52189 ва ГОСТ 7454 бўйича таҳлиллар олиб борилди.

Таҳлил ва натижалар. Лаборотарияда буғдойнинг 11 та навида ун чиқими бўйича тадқиқотлар олиб борилганда, буғдой навларида ун чиқими 71,8 % дан 75,6 % гачани ташкил қилганлиги аниқланди. Бунда, ун чиқими бўйича энг паст кўрсаткич юмшоқ буғдойнинг Сарбон навида 71,8 % ни ташкил қилган бўлса, энг юқори ун чиқими бўйича кўрсаткич юмшоқ буғдйонинг Ишонч навида 75,6 % ни ташкил этган ҳолда Сарбон навига нисбатан 3,8 % га юқори натижани қайд этгани маълум бўлди (1-жадвал).

1-жадвал.

Юмшоқ буғдой навларида ун чиқими ва нонбоплик сифат кўрсаткичлари

№	Юмшоқ буғдой навлари	Ун чиқими, (%)	Уннинг оқлилик кўрсаткичи	Нон ҳажми, см³
1	Юксалиш	72,2	57,4	610
2	Ишонч	75,6	54,6	572
3	Бунёдкор	74,9	53,4	553
4	Шамс	72,8	55,0	583
5	Сарбон	71,8	52,0	531
6	Турон	74,5	57,2	603
7	Шукрона	74,1	54,0	567
8	Янги хаёт	73,7	54,9	573
9	Роҳат	73,1	55,8	587
10	Парвоз	73,4	56,6	594
11	Давон	72,4	50,4	511

Шунингдек, уннинг оқлилилик даражаси ҳам уннинг муҳим аҳамиятга эга бўлган сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Жумладан бу сифат, оқлилик даражаси юқори бўлган ундан тайёрланган ноннинг оргонолептик сифат кўрсаткичларида яққол намоён бўлади. Лабораторияда олиб борилган тадқиқотларда, уннинг оқлилик даражаси бўйича энг паст кўрсаткич Давон навида 50,4 % ни ташкил қилиб, биринчи навли ун тоифасига тааллуқли бўлган бўлса, юқори кўрсаткич юмшоқ буғдойнинг Юксалиш навида 57,4 % ни қайд этган ҳолда олий навли ун ҳисобланиб, Давон навига нисбатан 7 % га юқори бўлганилиги аниқланди.

Жумладан, уннинг оқлилик даражаси бўйича олиб борилган таҳлилларда, юмшоқ буғдой навларидан 2 тасида яъни юмшоқ буғдойнинг Сарбон (52,0 %) ва Давон (50,4 %) навлари биринчи навли ун тоифасига тааллуқли бўлган бўлса, Юксалиш (57,4 %), Ишонч (54,6 %), Бунёдкор (54,0 %), Шамс (55,0 %), Турон (57,2 %), Шукрона (54,2 %), Янги хаёт (54,9 %), Рохат (55,8 %) ва Парвоз (56,6 %) навлари эса олий навли ун сифатида қайд қилинди.

Дунёда етиштирилаётган юмшоқ буғдойнинг 25-30 % миқдори қимматли ва 12-15 % миқдори эса кучли буғдойлар тоифасига киради. Кучли буғдой талабларга жавоб берадиган дон етиштирилиши учун кучли буғдой навларини унумдор тупроқларда, юқори ҳароратда, доннинг пишиши ёки тўлишининг охирида ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстириш талаб қилинади [2]. Кучли буғдой (I синф) дони таркибидаги оқсил, клейковина ва бошқа сифат кўрсаткичлари билан бирга, унидан тайёрланган нон ҳажмига кўра бир неча синфга тоифаланади. Бизнинг тадқиқотларда, юмшоқ буғдой навларидан тортилган ундан тайёрланган нонлар ҳажми турлича бўлган ҳолда, I синфга (кучли) ва баъзилари эса, ўртача даражада яхши буғдой бўлиб, II синфга тааллуқли эканлиги маълум бўлди.

Бинобарин, нон ҳажми юмшоқ буғдойнинг Сарбон навида 531 см³ ни, Давон навида 511 см³ ни ташкил этган ҳолда II синфга, Юксалиш нави 610 см³, Ишонч нави 572 см³, Бунёдкор нави 553 см³, Шамс нави 583 см³, Турон нави 603 см³, Шукрона 567 см³, Янги хаёт нави 573 см³, Рохат нави 587 см³ ва Парвоз нави эса 594 см³ ни ташкил этган ҳолда I синфга тоифаланиши маълум бўлди.

Тадқиқотларимизда, 100 г ундан тайёрланган нон ҳажми бўйича энг паст кўрсаткич юмшоқ буғдойнинг Давон навида 511 см³ ни ташкил этган бўлса, энг юқори кўрсаткич Юксалиш навида 610 см³ ни ташки қилиб, Давон навига нисбатан 99 см³ га юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Шундай қилиб, лабораторияда олиб борилган тадқиқотлардан хулоса қилиб айтадиган бўлсак, юмшоқ буғдой навларида ун тортиш миқдори 71,8-75,6 % ни, уннинг оқлилик кўрсаткичи 50,4-57,2 ни ва нон ҳажми 511 см³ дан 610 см³ гачани ташкил қилган ҳолда, уннинг оқлиги бўйича олий навли ва улардан тайёрланган нон ҳажми бўйича биринчи (кучли буғдой) синфга тааллуқли бўлган буғдой навларига Юксалиш, Ишонч, Бунёдкор, Шамс, Турон, Шукрона, Янги хаёт, Рохат ва Парвоз навларини киритиш мумкин бўлса, уннинг оқлилик даражаси бўйича биринчи навли ҳамда дон сифат кўрсаткичлари бўйича иккинчи синфга (яҳши буғдой) тааллуқли буғдой навларига Сарбон ва Давон навларини киритиш мумкин бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Уктамов, С. Б., Саттаров, К. К., & Мажидов, Қ. Х. (2020). Analysis of indicators of local wheat grains. Bulletin of Gulistan State University, 2020 (3), 3-12.
2. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. “Ўсимликшунослик” – Тошкент. «Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти» 2007. – Б. 384.
3. Эгамов И.У., Ашуров Х.У. Кузги буғдой навларининг ун чиқими ҳамда нон ҳажмига экиш муддатларининг таъсири. Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 2024 й. №1. – Б. 68-69.
4. http://surl.li/qtxac
5. https://agro-olam.uz/bugdoy-etishtirish-texnologiyasi/

УЎТ: 633:853.52;631:5.8

ТАКРОРИЙ СОЯ ЕТИШТИРИШНИНГ ЎСИБ РИВОЖЛАНИШИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА МАДАНЛИ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Мирзаев Нуриддин Файзуллаевич, қ/х.ф.ф.д., доцент,
Омонов Ҳасан Фармонович, қ/х.ф.н., доцент,
“ТИҚХММИ” МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида (кузги бошоқли дон экинларидан бўшаган ерларда) маҳаллий ва хориждан келтирилган соя навларини (такрорий экин сифатида етиштиришда) турли меъёрдаги азотли ўғитлар билан озиқлантирилганда ўсиб ривожланишига ҳамда ҳосилдорлигига таъсири ўрганилган.*

Калит сўзлар: *соя, нав, ўғит, такрорий, экин, меъёр, тупроқ, унумдорлик, ҳосилдорлик, азот, фосфор, калий.*

Аннотация. *В данной статье в легких сероземах Кашкадарьинской области на землях, освобожденных от осенних посевов кукурузы, изучено влияние подкормки разным количеством азотных удобрений на рост и продуктивность местных и привозных сортов сои как повторной культуры. изучал.*

Ключевые слова: *сорт сои, удобрение, пересев, урожай, норма, почва, плодородие, урожайность, азот, фосфор, калий*

Abstract. *In this article, in the light gray soils of the Kashkadarya region on lands freed from autumn corn crops, the effect of fertilizing with different amounts of nitrogen fertilizers on the growth and productivity of local and imported soybean varieties as a repeat crop was studied.*

Keywords: *soybean variety, fertilizer, reseeding, yield, norm, soil, fertility, yield, nitrogen, phosphorus, potassium*

Кириш. Дунёда глобал иқлим ўзгариши шароитида аҳолининг кўпайиши озиқ-овқат саноатида ишлатиладиган экологик тоза сифатли маҳсулотларига бўлган талабни ҳам орттирмоқда.

Шу боис Республикада тупроқ унумдорлигини ошириш, соячиликни ривожлантириш ҳамда бир майдондан икки марта ҳосил олишни такомиллаштириш долзарб вазифадир.

Х.Н Атабаева, Н. Умарова, И.И Абитоваларнинг (2014 й) маълумотларига кўра, соя донининг таркибида 30-52 % оқсил 17-27 % мой ва 20 % карбон сувлари мавжуд. Соя экинининг ер юзида кўп тарқалиши донининг ва оқсилининг сифатлилиги билан боғлиқдир. Дони таркибидаги оқсил, мой ва бошқа муҳим органик ва маъданли моддаларнинг миқдори ва нисбати уни ҳар хил тармоқларда қўллашга имкон беради. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат маҳсулотлари ва консервалар ишлаб чиқарилади [1].

Н.Ғ Ёдгоров, Қ.Ҳ Тўрақуловлар (2020 й) ўтказган тадқиқотлар натижаларига кўра, 2-муддат (05-июль)да такрорий соя экилган вариантларда ҳосилдорлик гектарига 15,8-22,1 центнер оралиғида бўлиб, қайд қилинган энг юқори ҳосилдорлик 22,1 ц/га, кўчат қалинлиги гектарига 300 минг. дона/га туп бўлган вариантда кузатилган бўлса, энг кам ҳосилдорлик 15,8 ц/га, кўчат қалинлиги гектарига 200 минг дона/га туп бўлган вариантда, яъни 6,3 ц/га кам бўлган [2].

У.Норқулов, О.Сатторовлар (2018 й) олиб борган тажриба натижаларига асосланиб хулоса қилинганки, такрорий экин сифатида экилган соя экинини мавсум давомида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги тупроқнинг чегаравий намлигига нисбатан 70-80-60% бўлганда 5 марта суғориш ва ҳар галги суғориш меъёрлари 500-600 м^3/га бўлиши 20,2 ц/га дон ҳосили олишни таъминлайди [3].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Олиб борилган тадқиқотларда 2023 йил кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида соя навлари экилиб азотли ўғитлар меъёри ўғитсиз (1-вариант), 60 кг/га (2-вариант), 90 кг/га (3-вариант), 120 кг/га (4-вариант), 150 кг/га (5-вариант) ҳисобида қўлланилди.

Таҳлил ва натижалар. Тўмарис Ман-60 навидан азотли ўғит берилмаган (назорат) вариантида ўртача 3,4 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, азотли ўғит меъёри 60 кг/га қўлланилган 2-вариантда 5,7 ц/га, азотли ўғит меъёри 90 кг/га қўлланилган 3-вариантда 7,2 ц/га, азотли ўғит меъёри 120 кг/га қўлланилган 4-вариантда 7,4 ц/га, азотли ўғит меъёри 150 кг/га қўлланилган 5-вариантда 7,5 ц/га миқдорида дон ҳосили олинган бўлиб, назоратга нисбатан 2-вариантда 2,3 ц/га, 3-вариантда 3,9 ц/га, 4-вариантда 4,1 ц/га, 5-вариантда 4,2 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Ойжамол навида азотли ўғит берилмаган (назорат) вариантида ўртача 3,0 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, азотли ўғит меъёри 60 кг/га қўлланилган 2-вариантда 5,0 ц/га, азотли ўғит меъёри 90 кг/га қўлланилган 3-вариантда 6,4 ц/га, азотли ўғит меъёри 120 кг/га қўлланилган 4-вариантда 7,0 ц/га, азотли ўғит меъёри 150 кг/га қўлланилган 5-вариантда 7,1 ц/га миқдорида дон ҳосили олинган бўлиб, назоратга нисбатан 2-вариантда 2,0 ц/га, 3-вариантда 3,4 ц/га, 4-вариантда 4,0 ц/га, 5-вариантда 4,1 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Селекта-201 навидан азотли ўғит берилмаган (назорат) вариантида ўртача 2,2 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, азотли ўғит меъёри 60 кг/га қўлланилган 2-вариантда 4,6 ц/га, азотли ўғит меъёри 90 кг/га қўлланилган 3-вариантда 5,9 ц/га, азотли ўғит меъёри 120 кг/га қўлланилган 4-вариантда 6,1ц/га, азотли ўғит меъёри 150 кг/га қўлланилган 5-вариантда 6,3 ц/га миқдорида дон ҳосили олинган бўлиб, назоратга нисбатан 2-вариантда 2,4 ц/га, 3-вариантда 3,7 ц/га, 4-вариантда 3,9 ц/га, 5-вариантда 4,1 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Амиго навидан азотли ўғит берилмаган (назорат) вариантида ўртача 12,6 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, азотли ўғит меъёри 60 кг/га қўлланилган 2-вариантда 5,1 ц/га, азотли

1-жадвал.

Кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида экилган сояни маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва муддатларини ҳосилдорликка таъсири.

Т/р	Навларнинг номи	Вариантлар	Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га	Фарқи, +,-
			I	II	III	IV		
1	Тўмарис Ман-60	1	3,5	3,1	3,6	3,2	3,4	-
		2	6,1	5,1	5,9	5,6	5,7	2,3
		3	7,9	6,5	7,4	7,1	7,2	3,9
		4	8,1	6,7	7,3	7,6	7,4	4,1
		5	8	7	7,8	7,4	7,5	4,2
2	Ойжамол	1	3,5	2,7	3,2	2,7	3	-
		2	5,3	4,7	5,1	4,9	5	2
		3	6,7	6,1	6,5	6,3	6,4	3,4
		4	7,2	6,7	7,4	6,7	7	4
		5	7,5	6,5	8	6,5	7,1	4,1
3	Селекта-201	1	2,1	2,5	2,4	1,8	2,2	-
		2	4,4	5,1	4,9	4	4,6	2,4
		3	5,6	5,3	6,6	6	5,9	3,7
		4	5,9	5,7	6,8	6	6,1	3,9
		5	6,2	6	6,7	6,3	6,3	4,1
4	Амиго	1	2,9	2,7	2,6	2,2	2,6	-
		2	5,7	5,2	5,2	4,4	5,1	2,5
		3	6,7	6,5	6,4	5,6	6,3	3,7
		4	7,1	7	6,8	6,7	6,9	4,3
		5	7,3	7,2	7	6,9	7,1	4,5

ўғит меъёри 90 кг/га қўлланилган 3-вариантда 6,3 ц/га, азотли ўғит меъёри 120 кг/га қўлланилган 4-вариантда 6,9 ц/га, азотли ўғит меъёри 150 кг/га қўлланилган 5-вариантда 7,1 ц/га миқдорида дон ҳосили олинган бўлиб, назоратга нисбатан 2-вариантда 2,5 ц/га, 3-вариантда 3,7 ц/га, 4-вариантда 4,3 ц/га, 5-вариантда 4,5 ц/га миқдорида кўп дон ҳосили етиштирилганлиги аниқланди.

Ўтказилган дала тажрибалари натижаларига кўра, азотли ўғит меъёрини шоналаш ва гуллаш-дуккаклаш босқичларида бўлиб берилганда Тўмарис навини озиқлантиришда соф ҳолда 120 кг/га азотли ўғит берилган 4-вариантда ўртача 7,4 ц/га, 5-вариантда 150 кг азотли ўғит берилганда ўртача 7,5 ц/га дон ҳосили олинди. Азотли ўғит меъёрини 5-вариантда 4-вариантга нисбатан 30 кг/га оширилган бўлсада, 4-вариантга нисбатан қўшимча олинган дон ҳосили 0,1 центнерга кўп бўлганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, Тўмарис нави учун кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида экиб ўстиришда азотли ўғит меъёрини 120 кг/га қўллаш вариантлар орасида энг самарали вариант эканлиги аниқланди.

Ойжамол навини озиқлантиришда соф холда 120 кг/га азотли ўғит берилган 4-вариантда ўртача 7,0 ц/га, 5-вариантда 150 кг азотли ўғит берилганда ўртача 7,1 ц/га дон ҳосили олинган. Азотли ўғит меъёрини 5-вариантда 4-вариантга нисбатан 30 кг/га оширилган бўлсада, 4-вариантга нисбатан қўшимча олинган дон ҳосили оз миқдорда 0,1 центнерга кўп бўлганлиги аниқланди. Ойжамол нави учун кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида экиб ўстиришда азотли ўғит меъёрини 120 кг/га қўллаш вариантлар орасида иқтисодий жихатдан самарали эканлиги аниқланди.

Селекта-201 навини озиқлантиришда соф холда 5-вариантда 150 кг азотли ўғит берилганда ўртача 6,3 ц/га дон ҳосили олинган. Селекта-201 нави учун кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида экиб ўстиришда азотли ўғит меъёрини 150 кг/га қўллаш вариантлар орасида энг самарали эканлиги аниқланди.

Амиго навини озиқлантиришда соф холда 120 кг/га азотли ўғит берилган 4-вариантда ўртача 6,9 ц/га, 5-вариантда 150 кг азотли ўғит берилганда ўртача 7,1 ц/га дон ҳосили олинган. Азотли ўғит меъёрини 5-вариантда 4-вариантга нисбатан 30 кг/га оширилган бўлишига қарамай олинган қўшимча дон ҳосили 0,2 центнерга кўп бўлганлиги аниқланди. Демак, соянинг Амиго нави учун кузги буғдойдан бўшаган майдонда такрорий экин сифатида экиб ўстиришда азотли ўғит меъёрини 120 кг/га қўллаш вариантлар орасида энг яхшиси эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Х.Н., Умарова Н., Абитов И.И. Ўзбекистоннинг суғориладиган шароитида сояни такрорий етиштиришнинг технологик асослари.// Тош ДАУ Тавсиянома. Тошкент-2014 й.

2. Ёдгоров Н.Ғ, Тўрақулов Қ.Ҳ. Такрорий соя етиштириш агротехникасининг вегетация даври ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари.// “Бошоқли ва дуккакли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги, ер ва сув ресурсларини тежовчи етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш истиқболлари” Республика илмий-амалий конференция тўплами. Қарши-2020 й, 270-272-б.

3.Норқулов У, Сатторов О. Такрорий экин сифатида экилган сояни суғориш тартиблари.// Тош ДАУ “Мойли экинларни етиштириш ва қайта ишлаш: ҳозирги ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент. 2018 й. 21 – апрел 187- б.

УЎТ: 633.15, 635.65

АҲОЛИ ХОНАДОНЛАРИДА ҚЎШЭКИН СИФАТИДА ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ВА ЛОВИЯ ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯ

Азизов Кобулжан Кахраманович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Жаппаров Акром Ахматович, лаборант,
Ахмедов Алишербек Жабаралиевич, мустақил изланувчи,
Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси.

Аннотация. *Мақолада аҳоли хонадонлари томорқаларидан унумли фойдаланган ҳолда инсон учун керакли, оқсилга бой озиқ- овқат ва чорва ҳайвонларига тўйимли ем-хашак етиштириш кўзда тутилган.*

Қалит сўзлар: *аралаш экин, кўчат қалинлиги, чопиқ, суғориш миқдори, мочевина, сўта (думбул) миқдори, дуккак, дон ҳосилдорлиги, соф фойда.*

Аннотация. *В статье предусмотрено производство богатых белком продуктов питания для человека и питательных кормов для скота при продуктивном использовании приусадебных участков.*

Ключевые слова: *смешанный посев, густота всходов, прополка, количество поливов, мочевина, количество початков, боб, урожайность зерна, чистая прибыль.*

Abstract. *The article provides for the production of protein-rich food for humans and nutritious feed for livestock with the productive use of household plots.*

Key words: *mixed sowing, seedling density, weeding, number of irrigations, urea, number of cobs, bean, grain yield, net profit.*

Кириш. Маккажўхори сўталари (думбуллари) қимматли микроэлементлар омбори ҳисобланади. Маккажўхори донида 20 дан ортиқ турдаги муҳим микроэлементлар мавжуд бўлиб, маҳсулот таркиби шунчалик бойки, уни ишлатиш, хоҳ консерваланган, хоҳ қайнатилган, хоҳ пиширилган бўлсин, деярли ҳар қандай микроэлементнинг етишмаслигини қоплаши мумкин.

Бу сабзавотда соғлиғимиз учун зарур бўлган B, E, K, PP, C витаминлари мавжуд. Шу билан бирга олтин, фосфор, фтор, темир, калий, цинк каби минераллар ҳам мавжуд бўлиб, булар жигар ва юрак фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади. Улар қон томирларининг деворларини мустаҳкамлашга ёрдам беради ва уларга тўғри эластиклик беради. Фосфор ва кальций элементлари суяк тўқималарининг сифати устида фаол ишлайди ва мушакларнинг ишига фойдали таъсир кўрсатади.

Маккажўхори таркибида магний ва фолий кислотаси мавжуд. Ушбу сабзавотни мунтазам истеъмол қилиш танани ушбу элементларнинг керакли миқдори билан таъминлайди ва улар иммунитет тизими ва бутун юрак тизимининг тўғри ишлашига ҳисса қўшади [2, 3].

Консерваланган маккажўхори танада тўпланган зарарли токсинлардан тозалашга ёрдам беради ва қон шакар даражасини ва қон ивишини нормаллаштиришга яхши таъсир қилади.

Ловияда ширин маккажўхори каби организм учун зарур бўлган кўплаб витаминлар ва микроэлементлар мавжуд. Ловия алюминий, бор, калий, кальций, магний ва мис миқдори бўйича рекорд ўрнатади. Бундан ташқари, кўп миқдорда олтингугурт, фосфор ва темир мавжуд. Тананинг саломатлиги учун Б гуруҳи витаминлари, шунингдек С, Е, К ва муҳим аминокислоталарга бой.

Ловия осон ҳазм бўладиган оқсилдир. Бу вегетарианлар учун ва рўза вақтида гўштга муқобилдир. Ловия таркибида 20% гача протеин мавжуд бўлиб, у озуқавий қиймати бўйича гўшт оқсилидан кам эмас ва 70-80% ҳазм бўлади.

Юрак ва қон томирлари учун фойдали. Ловия таркибидаги аргинин азот алмашинувида иштирок этади, инсулинга ўхшаш таъсирга эга, бу қонда шакар даражасини пасайтиришга ёрдам беради ва диабет ривожланиш хавфини камайтиради. Ловия таркибида энг кўп бўлган фолий кислотаси ҳомосистеин даражасини пасайтириши мумкин. Юрак касаллигининг пайдо бўлишининг умумий омилларидан бири бу модданинг юқори даражасидир. Ловия таркибида кўп миқдорда топилган магний қон айланишини яхшилаш учун фойдалидир.

Оқ ловия таркибидаги олтингугурт иммунитетни яхшилайди. Токсинларни ва антиоксидант хусусиятларни йўқ қилишни тезлаштириш ҳам фаровонликни яхшилайди ва тананинг инфекцияларга қарши чидамлилигини кучайтиради.

Ловияни 100 г дон калория таркиби 337 ккал эга бўлиб, бунда протеин 22,3 г, ёг 1,5 г, углевод 60-75 г ташкил қилади [1, 2].

Бугунги кунда республикамизда ширин маккажўхорини Мегатон, Драйвер, Замин, ловияни Қоракош навлари экиб келинмоқда.

Ширин маккажўхори ва ловия экинлари тупроқ ҳарорати 12-14°С бўлганда, яъни апрель ойининг биринчи ўн кунлигида экилади.

Қузда чопиб қўйилган аҳоли томорқаларига ер тайёрлаш олдидан бир сотих майдонга 250-300 кг чириган гўнг, 3 кг фосфор, 1,5 кг калий ўғитлари бир хил қалинликда сочилиб, 18-22 см чуқурликда чопилиб, текисланиб, 70 см энликда эгатлар олинади. Тайёрланган уруғликлар битта ширин маккажўхори, битта ловия экинлари 5-6 см чуқурликда, кўчат ораси 25 см масофада экилади. Бир сотих майдонда 280 дона ширин маккажўхори ва 280 дона ловия уялари мавжуд бўлади.

Тупроқ намлиги юқори бўлса экинлар суғорилмайди, агар намлиги бўлмаса уруғ суви берилади. Уруғликлар баҳорда 10-12 кунда тўлиқ униб чиқади. Майсалар 4-5 барг бўлган вақтда майдон бегона ўтлардан тозаланади, чопиқ қилиниб таги юмшатилади. Уч кун муддат ўтказилиб бир сотих майдонга 2,5 кг ҳисобида азотли ўғит солиниб, эгатлар олинади ва суғорилади. Зараркунандаларга қарши руҳсат этилган до-

рилар билан ишлов берилади. Таркибида микроэлементлари мавжуд озуқалар билан икки маротаба, кунни кечки вақтида (соат 18.00-19.00 оралиғида) озиқлантирилади ва иккинчи марта суғориш ишлари ўтказилади [3, 4].

Иккинчи марта ўғитлаш ишлари ўсимлик 35-40 кунлик бўлган вақтда, бир сотих майдонга 2,5 кг ҳисобида азотли ўғит билан ўғитланиб, ўсув даври давомида учинчи, тўртинчи, бешинчи суғориш ишлари амалга оширилади.

Ловия экини ширин маккажўхорига чирмашиб ўсади ва 85-88 кунда думбул холига келади. Ширин маккажўхори пояси бу вақтда 162,5-172,1 см, барг сони 10-12 дона, сўта жойлашиш баландлиги 55,0-70,0 см, сўта сони 1-2 донани ташкил қилади. Ловия пояси 2,5-3,0 метр, бир поядаги дуккаклар сони 100 дан ортиқ бўлиб, бирин- кетинлик билан пишиб боради. Бир туп ўсимликда 300-400 гр дон ҳосили етиштирилади. Ҳосили йиғиб олинган экинларни поялари ўриб олиниб, чорва учун тўйимли хашак тайёрланади. Экинларни ҳосили куннинг кечки вақтида (соат 18.00-19.00) сифати бузилмаслиги ва дуккаклари чатнамаслиги учун териб олинади.

Етиштирилган экинларни иқтисодий самарадорлиги ҳисоб-китоб қилинганда, бир сотих майдондан ўртача ширин маккажўхоридан 225 – 230 дона сўта, ловия 65 – 70 кг дон ва 30 – 35 боғ поя етиштирилади. Агар бир дона ширин маккажўхори сўтасини бир донаси 1500 сўм, 1 кг ловия дони 7000 сўм, бир боғ поя 3000 сўм қилиб олинса, бир сотих майдондан сўтадан – 335 000 сўм, ловия донидан – 455 000 сўм, поядан – 90 000 сўм, жами бўлиб 880 000 сўм даромад топилади. Етиштириш учун бир сотих майдонга кетадиган харажат ўртача 320 000 сўм сарф этилади. Олинган даромаддан етиштириш учун сарф- харажат олиб ташланса бир сотих майдондан 560 минг сўм соф фойда олиниб, рентабеллик даражаси 175 % ни ташкил этади.

Хулоса. Ширин маккажўхори ва ловия экинларини қўшэкин сифатида етиштиришни йўлга қўйиш орқали аҳолини тўйимли, оқсилга бой, гўшт ўрнини қопловчи озуқа билан таъминлашга ва чорвачиликни ривожлантиришга эришилади ва шу билан бирга бир сотих майдондан 560-600 минг сўм соф фойда олишга эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Йўлдошев Х.С. Ўсимлик маҳсулотлари етиштириш технологияси фанини ўқитиш методикаси. Тошкент. 2003., 276 бет.
2. Нурматов Ш. ва бошқалар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Т. 2007. 131 б.
3. https://agro-olam.uz.
4. http://kubanskoepole.ru.

УЎТ: 631.4 + 631.8

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА МАККАЖЎХОРИДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШ ИМКОНИЯТИ

Машрабов Мансур Ибрагимович, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент,
Қозоқбоев Сардор Сағдулла ўғли, ассистент,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлари шароитида маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда турли фосфор сақловчи ўғитлар самарадорлиги ўрганилган. Турли фосфор сақловчи ўғитлар ҳисобига кўпроқ, яъни 39,9 – 43,0 ц/га ҳосил олинган.*

Калит сўзлар: *типик бўз тупроқ, ўғит, фосфор сақловчи ўғит, донли экин, маккажўхори, юқори ҳосил, самарадорлик.*

Аннотация. *В данной статье изучена эффективность различных фосфорсодержащих удобрений при высоко урожайность кукурузы в условиях типичных сероземов Самаркандской области. За счет получено различные фосфорсодержащие дополнительно урожай 39,9-43,0 ц/га.*

Ключевые слова: *типичный серозем, удобрения, фосфорсодержащих удобрение, зерновые культуры, кукуруза, высокая урожайность, эффективность.*

Asbtract. *This article studied the effectiveness of various phosphorus-containing fertilizers with high corn yields in typical gray soils of the Samarkand region.Due to various phosphorus-containing additional crops of 39.9-43.0 s/ha.*

Key words: *Typical gray soil, fertilizer, phosphorus containing fertilizer, crops, corn, high yield, efficiency.*

Кириш. Бутун дунёда ҳар йили бошқа донли экинларга нисбатан маккажўхори кўпроқ экилади(умумий майдони 162 миллион гектарни ташкил этиб, 850 миллион тоннага яқин маккажўхори етиштирилиб, ўртача ҳосилдорлиги 5,2 т/га). Маккажўхорини энг кўп етиштирадиган давлатлар АҚШ (жами ҳосилга нисбатан 37 фоиз) ва Хитой (21 фоиз)ҳисобланади. [4].

2021 йилда Республикамизда асосий экин сифатида 51,331 минг га майдонга маккажўхори дон учун, 158,504 минг га майдонга эса маккажўхори силос учун экилган. Ғалладан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида эса мос равишда 295,899 минг га ва 161,266 минг га ни ташкил этган. Самарқанд вилоятида маккажўхори дон учун 6,115 минг га экилган бўлса, силос учун эса 5,047 минг га экилган. Самарқанд вилоятида маккажўхорини дон учун етиштиришда Пастдарғом тумани етакчи ўринда туради (1,223 минг га).

Дунё бўйича етиштирилган маккажўхори донининг 20 % озиқ-овқат учун, 15-20 % техник мақсадларда ва қолган қисми чорва молларига озуқа сифатида ишлатилади. Маккажўхорининг озиқ моддаларига бўлган талаби жуда юқори, ўртача 50 ц/га дон ҳосили учун тупроқдан 175-180 кг азот, 60 кг фосфор, 185-190 кг калий ўзлаштиради. Шу

нуқтаи назардан олганда Самарқанд вилоятида маккажўхори катта майдонга экиладиган типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхорини ўғитлаш тизимларини илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқиш орқали тупроқ озиқ режимини яхшилаш маккажўхоридан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари ўрганилмаган.

Маккажўхори озиқ- овқат, техникавий ва ем-хашак экини ҳисобланиб ва бутун дунёда бошқа донли экинларга нисбатан кўпроқ етиштирилади. Сўнгги йилларда Самарқанд вилояти бўз-ўтлоқ тупроқлар шароитида ресурстежамкор технологияларнинг тупроқ унумдорлигига ва маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига ўрганилган [Абдуллаев Б.Н., ва бошқалар. -Б. 389- 390. 4].

Самарқанд вилоятида эрозияга учраган тупроқлар шароитида турли фосфор сақловчи ўғит меъёрларини қўллаш орқали юқори ва сифатли ҳосил олинган [Махматмуродов А.У., 2016; Махматмуродов А.У., 2017].

Пастдарғом тумани типик бўз тупроқлар озиқ режими шаклланишига, маккахўжорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганилмаган. Шунинг учун типик бўз тупроқлар шаротида маккахўжорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига турли фосфор сақловчи ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Тадқиқот услублари: Дала тажриба 6 вариант 4 қайтарикда систематик бир ярусда **жойлаштирилди**. Азотли ўғитлар аммиакли селитра – NH_4NO_3 (34,6% N), фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат - $CaH_2PO_4*H_2O + CaSO_4$ (19-21 % P_2O_5) НКФУ - (6-8 % N ва 14-16 % P_2O_5), аммофос – $NH_4H_2PO_4$ (11% N ва 46% P_2O_5), сепрефос-NS - (12-13 % N ва 24-26 % P_2O_5) ва калийли ўғит калий хлорид - KCl (56% K_2O) қўлланилди.

Тажриба ТАИТИ ва ЎзПИТИ услублари бўйича олиб борилди. Тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилди. Ҳосилдорлик, ўсимлик ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлик кўрсаткичлари (Б.А.Доспехов 1985) бўйича дисперцион, регрессион ва корреляцион таҳлил қилинди.

Тахлил ва натижалар: Дала тажрибалари тупроқларининг дастлабки агрокимёвий кўрсаткичлари, ҳайдов қатламида гумус – 1,10 %, ялпи NPK – 009; 0,10 ва 2,79 %, ҳаракатчан озиқ моддалар бўйича нитрат, аммоний ва фосфор билан жуда кам таъминланган бўлса, алмашинувчан калий билан ўртача таъминланган бўлиб, ҳайдов ости қатламида уларнинг миқдори камайиши кузатилди.

Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитлашдан олдин бир хил 14,5 мг/кг ни ташкил этган бўлса, маккажўхорини ривожланиш фазаларида назорат – ўғитсиз вариатида бироз ошиб, вегетация охирида унинг миқдори 10,1 мг/кг ни ташкил этди. NK ваариантида ҳам шу тенденция сақланиб қолинди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда маккажўхорининг бутун вегетация давомида фосфор билан етарли таъминлаб, вегетация охирида дастлабки миқдорига нисбатан 1,8 – 2,2 мг/кг га ошганлиги аниқланди (1-расм).

1-расм. Турли фосфор сақловчи ўғитларни ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири, мг/кг (2021 йил.).

1-жадвал.

Турли фосфор сақловчи ўғитларнинг маккажўхори ҳосилдорлигига таъсири (2021 й.).

№	Вариантлар	Такрорликлар буйича хосилдорлик				Ҳосилдорлик, /га	
		I	II	III	IV	ўртача	қўшимча
1	Назорат - ўғитсиз	26,4	26,4	28,8	27,6	27,3	-
2	N250 K125-Фон	55,8	53,7	54,5	55,2	54,8	27,5
3	Фон + P175(о.суперфосфат)	65,3	64,2	66,5	68,7	66,2	38,9
4	Фон + P175 (НКФУ)	68,6	64,5	71,6	66,7	67,9	40,6
5	Фон + P175 (супрефос - NS)	68,7	69,2	64,2	71,6	68,4	41,1
6	Фон + P175 (аммофос)	72,3	68,2	73,2	71,3	71,3	44,0
	Sx, % **ЭКИФ$_{05}$, ц/га**					2,8 2,6	

Турли фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилиши маккажўхори ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатди. Ўғитсиз - назорат вариантида 27,3 ц/га ҳосил олинган бўлиб, N250K125 вариантида 54,8 ц/га ҳосил етиштирилди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда хосилдорлик 67,2 – 70,3 ц/гача ошиб борди. Турли фосфор сақловчи ўғитларни бир хил меъёрда қўлланилганда ҳосилдорлик деярли бир хил бўлди. Назорат вариантига нисбатан 39,9 – 43,0 ц/га қўшимча ҳосил етиштириш имконияти мавжуд экан (1-жадвал).

Хулоса ва таклифлар. Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлар озиқ режимини шаклланиши, яхшилаш ва маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда фосфор сақловчи ўғитлар N250K125 фонида 175 кг/га қўллаш тавсия этилади. Минерал ўғитларни шу меъёрда қўллаш орқали маккажўхоридан фосфор сақловчи ўғит турлари бўйича 67 – 70 ц/га ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Б.Н., Равшанов Ж.Ф., Кубаева М.А. Эффективность ресурсосберегающей технологии при возделывание кукуруза и его влияние на плодородие почвы. “Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар” III халқаро илмий-амалий конференция тўплами. 2021 йил. 15-16 октябр. – Самарқанд. – 2021. –С. 389- 390.
2. Махматмуродов А.У. Урожайность и кормовая ценность кукурузы при повторном посеве в зависимости от фосфорного питания. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Махсус сон, Тошкент-2016. – Б. 31.
3. Махматмуродов А.У., Хошимов Ф., Умурзоқов Э. Формирование и структура урожая зерна кукурузы в зависимости от минерального питания // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Тошкент- 2017, № 1(45), с -31-32.
4. https://latifundist.com/rating/top-10-stran-po-vyrashchivaniyu-kukuruzy-v-2019-godu

УЎТ: 633.15:575.127.3:581.14

МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШГА БАРГИДАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Рашидова Дилбар Каримовна, қишлоқ хўжалиги фанлар доктори, профессор,
Мамедов Нормухаммад Марданович, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим,
Якубов Музаффар Матякубович, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Мақолада маккажўхорининг Иволла дурагайи ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишига водород пероксидли плазма билан фаоллаштирилган сувнинг биологик фаол эритмаси (H2O2), натрий гуммат препаратлари билан барглари орқали озиқлантиришнинг таъсири бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Маккажўхорини баргидан ишлов берилган вариантларда тўлиқ пишиш даври 85-88 кунни ташкил қилгани ҳолда назорат вариантига нисбатан 3-6 кунга тезлашиши аниқланган.*

Калит сўзлар: *маккажўхори, водород пероксидли плазма билан фаоллаштирилган сувнинг биологик фаол эритмаси, натрий гуммат, тўлиқ пишиш даври, сўта, дон.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований по влиянию листовой подкормки биологически активным водным раствором, активированным плазмой перекиси водорода (H2O2) и препаратами гуммата и натрия на рост и развитие гибридных растений кукурузы Ивола. Установлено, что период полного созревания кукурузы при листовой обработке составляет 85-88 дней, что превосходит контрольный вариант на 3-6 дней.*

Ключевые слова: *кукуруза, биологически активный раствор воды, активированной плазмой перекиси водорода, гуммат натрия, период полного созревания, початок, зерно.*

Annotation. *The article presents the results of studies on the effect of foliar feeding with a biologically active aqueous solution activated by plasma of hydrogen peroxide (H2O2) and gummate and sodium preparations on the growth and development of hybrid Ivola corn plants. It has been established that the period of full ripening of corn with leaf treatment is 85-88 days, which exceeds the control option by 3-6 days.*

Key words: *corn, biologically active solution of water, plasma-activated hydrogen peroxide, sodium hummate, period of full ripening, cob, grain.*

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда уруғларнинг униб чиқиш босқичида мақбул шароитларни яратишга имкон берувчи, юқори ўсув қувватига эга бўлишини таъминлайдиган, кўчатлар ҳосил бўлишини жадаллаштирувчи, экинларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимояловчи ҳамда ўсаётган ниҳолларнинг ўзгарувчан ташқи муҳит шароитларига мослашишни кучайтирувчи уруғдорилагичлар ва стимуляторлардан фойдаланиш муҳим ўрин эгаллайди.

Озиқ-овқат дастури бўйича истеъмолчиларнинг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини таъминлашда маккажўхори экини муҳим аҳамият касб этади. Маккажўхори

дунё деҳқончилигида буғдой ва шолидан кейинги ўринни эгаллаган экинлардан ҳисобланади. XX асрнинг 90 йилларида дунё бўйича маккажўхори 109 млн. гектарга экилиб 412 млн. тонна ҳосил олинган. Бу экин етиштирилиши бўйича қишлоқ хўжалиги экинлари орасида учинчи ўринни эгаллаб, унинг ҳажмий улуши 30 % дан кўпроқни ташкил қилади [4, 7].

Д.К.Рашидова, В.Н.Шпилевский ва бошқалар Ўзбекистон шароитида ўсимликларни етиштириш ва ўстиришда биологик фаол моддалар, биостимуляторлар ва турли ингибиторлардан фойдаланиш, одам организмига салбий таъсир кўрсатадиган органик бирикмалар кўпайишига олиб келиши, биостимуляторларни тавсия этилган меъёрларига қатъий риоя қилган ҳолда қўллаш, экинлар ҳосилдорлиги ошириши ва маҳсулот сифатини яхшилаши, инсон саломатлигига зарарсизлигини таъкидлаган [6].

Республикамиз халқ хўжалигининг асосий ва сердаромад тармоқларидан бири қишлоқ хўжалиги ҳисобланиб, деҳқончилик амалиётида юқори ва сифатли ҳосил олиш учун ўсимликшуносликнинг истиқболли технологияларини қўллаш муҳим ўрин тутади. Бунда, албатта қишлоқ хўжалик экинларининг ўсишини бошқарувчи ва кимёвий ҳимоя қилиш воситаларидан кенг фойдаланиш лозим. Уларга фитогармонлар ва уларнинг синтетик аналоглари, микроэлементлар, фунгицидлар, бактерицидлар, инсектицидлар, акарицидлар ва бошқа биологик фаол бирикмалар киради. Бундай кимёвий ҳимоя қилиш воситалари ўсимликлар ўсиши ва ривожланишининг турли даврларида қўлланилади. Синтез қилиш ва кимёвий йўл билан физиологик фаол моддалар ўсимликлардан олинади. Улар органик ёки минерал шаклда бўлиб, уруғга ва ўсимликка ишлов бериш учун қўлланилади ва жуда кам меъёрда ишлатилади. Улар ҳужайраларнинг бўлиниши, сув алмашинув жараёни, озиқа элементларининг ҳосил бўлиши, тўпланиши ва ҳаракати, ферментларнинг фаоллиги, фотосинтез, нафас олиш, оксидланиш ва қайтарилиш реакцияси, углевод ва оқсиллар алмашинувини жадаллаштиради [1, 2].

“БМКБ-Агромаш” МЧЖ инженерлари томонидан биостимляторларни барг юзасидан сепадиган VP-1 аппарати яратилиб, шу аппарат ёрдамида боғдорчилик, экинлар экилган майдонларда янги яратилган биостимляторлар синаб кўрилганда ўрганилаётган биостимуляторлар билан ишлов берилган ўсимликларда тезпишарлик 10-15 кунга қисқарган бўлса, ҳосилдорлик 25-30 % ошганлиги аниқланган [5].

А.Мамбетназаров, Н.Тилляходжаевалар буғдой ҳосилдорлигини ошириш учун олиб борилган тажрибаларида Триходермин биопрепаратини 1 л сувга 10 грамм ҳисобида уруғ ивитилганда, битта бошоқ оғирлиги 18 грамм бўлиб, назоратга нисбатан 2,4 грамм кўп бўлганлиги бошоқнинг дон сони ва узунлиги кўрсаткичлари ҳам бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлганлигини келтиришган. Шунингдек, тажрибаларида ушбу биопрепаратни замбуруғли касаликларга ҳам қарши қўллаш яхши натижалар бериши аниқланган [3].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотларда 2023 йилда маҳаллий олимлар томонидан ишлаб чиқилган, таркибида микроэлементлари, гумин моддаси мавжуд бўлган тўрт дона баргидан озиқлантирувчи ўсишни созловчи моддалардан (натрий гуммат ва водород пероксидли плазма билан фаоллаштирилган сувнинг биологик фаол эритмалари), маккажўхорининг хориждан келтирилган Иволла дурагайидан фойдаланилди. Назорат варианти сифатида уруғликларнинг дориланмаган, андоза варианти учун Натрий гумат билан ишлов берилган, қолган вариантларда эса маҳаллий олимлар томонидан яратилган препаратлар билан дориланган уруғликлар экилди. Тажрибалар 4 қайтарик олиб борилди. Уруғликлар май ойининг 28 санасида экилиб, майсаларнинг тўлиқ униб чикиши учун уруғ суви берилди.

Ўсимликлар 5-6 барг бўлган даврда ҳар бир такрордан 15 тадан ўсимлик танлаб олиниб рақамланди ва кузатув ишлари шу танлаб олинган ўсимликларда амалга оширилди.

Тадқиқотлардаги ўтказилган фенологик кузатув натижаларига кўра барча вариантлардаги майсаларнинг 7 кунда тўлиқ униб чиқиши, 5-6 барг ҳосил бўлган даври 28-31 кунга тўғри келиши аниқланди.

Ўсимликларнинг ўсув даври давомида Натрий гуммат, H_2O_2 биологик фаол эритмасининг 0,5 ва 1,0%ли эритмалари билан барги орқали озиқлантириб турилди.

Таҳлил ва натижалар. Ўсимликларнинг рўваклаш даври водород пероксидли плазма билан фаоллаштирилган сувнинг биологик фаол эритмаси H_2O_2 1,0% вариантда 46 кунга, H_2O_2 0,5%, андоза вариантларида 45 кунга тўғри келиб, назорат вариантга нисбатан 2-3 кунга эртароқ пишиши кузатилди.

Оталик ва оналик гулларининг ҳосил бўлиш даври ҳам ушбу қонуниятга мос келиб H_2O_2 1,0% билан озиқлантирилган вариантда оталик гул очилиши 51 кунга, оналик гул - 56 кунга, H_2O_2 0,5%, натрий гумат вариантларида оталик гул 50-51 кунга, оналик гул 55-56 кунга, назорат вариантида оталик гул 53, оналик гул 57 кунга тўғри келди.

Оталик ва оналик гулларининг ҳосил бўлиш вақти бир биридан 4-5 кун оралиғида бўлиб, бу даврда ҳосил бўлган чанг доначалари ўсимликнинг тўлиқ чанглаши учун 12-14 кунни қамраб олиб, дон ҳосилдорлигининг ошишига олиб келадиган муҳим жараён ҳисобланади.

Тажрибадаги вариантларни сут пишиш даври H_2O_2 1,0% билан ишлов берилган вариантларда 73 кунга, мум пишиш даври 82 кунга, тўлиқ пишиш даври 88 кунга, H_2O_2 0,5%, Натрий гуммат вариантларида сут пишиш даври 71-73 кунга, мум пишиш даври 79-82 кунга, тўлиқ пишиш даври 85-88 кунга тўғри келиб, назорат вариантга нисбатан сут пишиш даври 1-3 кунга, мум пишиш даври 1-4 кунга, тўлиқ пишиш даври эса 3-6 кунга эрта бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал.

Баргидан озиқалар билан ишлов берилган маккажўхори Иволла дурагайининг ўсув даври кўрсаткичлари

№	Вариантлар	Экиш	Униб чиқиш		Рўваклаш		Гуллаш				Сут пишиш		Мум пишиш		Тўлиқ пишиш	
							Оталик ♂		Оналик ♀							
		сана	сана	кун	сана	кун	сана	кун	сана	кун	сана	кун	сана	кун	сана	кун
1	Назорат	28.V	4.IV	7	22.VII	48	27.VII	53	31.07	57	17.X	74	26.VIII	83	3.IX	91
2	Натрий гуммат	28.V	4.IV	7	20.VII	46	25.VII	51	30.07	56	16. X	73	25.VIII	82	31.VIII	88
3	H_2O_2 1,0%	28.V	4.IV	7	20.VII	46	25.VII	51	30.07	56	16. X	73	25.VIII	82	31.VIII	88
4	H_2O_2 0,5%	28.V	4.IV	7	19.VII	45	24.VII	50	29.07	55	14. X	71	22.VIII	79	28.VIII	85

2-жадвал.

Баргидан озиқалар билан ишлов берилган маккажўхори Иволла дурагайининг биометрик кўрсаткичлари (2023 й)

№	Вариантлар	Ўсимлик бўйи, см	Барг сони, дона	Бўғим сони, дона	Барг узунлиги, см	Барг эни, см	Поя айланаси, мм			Сўта жойлашуви, см		Рўвак шохлари сони, дона
							Учи	Ўртаси	Таги	1 сўта	2 сўта	
1	Назорат	160,3	8,6	8,6	61,3	6,25	2,8	4,3	5,65	68,3	76,7	5,2
2	Натрий гуммат	172,3	8,9	8,2	67,4	6,65	2,85	4,35	5,25	68,2	78,8	5,8
4	H_2O_2 1,0%	177,0	9,9	9,0	67,4	6,45	4,15	6,55	9,2	77,0	83,1	6,2
5	H_2O_2 0,5 %	164,0	9,5	8,9	64,8	6,8	2,9	5,5	7,3	71,6	75,6	6,1

3-жадвал.

Баргидан озиқалар билан ишлов берилган маккажўхори Иволла дурагайининг яшил масса ҳосилдорлиги ва сўта чиқими кўрсаткичлари

№	Вариантлар	Яшил масса ҳосилдорлиги, т/га	Сўта масса ҳосилдорлиги, т/га	Сўта миқдори, %
1	Назорат	24,28	6,07	25,00
2	Натрий гуммат	20,53	5,35	26,00
4	H_2O_2 1,0 %	26,21	6,25	23,60
5	H_2O_2 0,5%	22,67	4,57	20,16

Ўсимликларнинг бўйи назорат, Натрий гумат вариантларида 160,3-172,3 см ни ташкил қилиб, энг баланд H_2O_2 1,0% вариантида 177,0 см ва H_2O_2 0,5% вариантида 164,0 см бўлиб, назорат вариантига нисбатан таажриба вариантларида ўсимликларнинг бўйи 3,7-16,7 см га юқори бўлганлиги кузатилди.

Бир туп ўсимликдаги барг сони, бўғимлар, рўвакдаги шохлар сони бўйича ўрганилганда H_2O_2-1,0%, H_2O_2-0,5% вариантларда ўртача барглар сони 9,5-9,9 донани, бўғимлар сони 8,9-9,0 донани, назорат, Натрий гуммат вариантларида бу кўрсаткичлар мос ҳолда 8,6 ва 8,9 донани ташкил этди. Рўвакдаги шохлар сони энг кўп бўлган H_2O_2 1,0% вариантига тўғри келиб, 6,2 донани, энг кам бўлган вариантлар назорат, Натрий гуммат вариантлари бўлиб, уларда рўвак шохлари сони 5,2-5,8 дона эканлиги аниқланди.

Сўталарнинг жойлашиш баландлиги бўйича кўрсаткичлар ўрганилганда, барча вариантларда биринчи ва иккинчи сўталарнинг жойлашиш баландлиги деярли бир хил бўлганлиги, яъни биринчи сўталарнинг жойлашиш баландлиги 68,2-77,0 см, иккинчисиники 75,6-83,1 см ни ташкил қилди.

Маккажўхорининг яшил масса ҳосилини оширишда муҳим ўрин тутадиган кўрсаткичлардан бири бу поя узунлиги билан бир қаторда уларнинг эни ҳисобланади. Тажрибада пояларнинг мустаҳкамлигини сақловчи ва яшил масса кўрсаткичларини оширувчи поя эни уч қисмга (учи, ўртаси, пасти) бўлиб ўрганилди. H_2O_2-1,0% билан баргидан озиқлантирилган вариантда пояни уч қисми 4,15 см, ўрта қисми 6,55 см, паст қисми 9,2 см ни, колган вариантларда бу кўрсаткичлар 2,8-2,9; 4,3-5,5 ва 5,25-7,3 см бўлганлиги маълум бўлди (2-жадвал).

Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда улардан олинадиган ҳосил миқдори ва сифати асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Майдон бирлигида юқори ва сифатли ҳосил олиш учун юқори даражадаги агротехник тадбирларни тадбиқ этишни талаб этади. Тажрибаларда маккажўхори ўсимлигини баргидан озиқлантириш орқали яшил масса ва сўта ҳосилдорлиги ҳамда сўта миқдори аниқланганида ижобий натижаларга эришилди.

Жумладан, назорат вариантида бу 24,28 т/га, 6,07 т/га ва 25,0%, энг юқори кўрсаткич H_2O_2-1,0% вариантида 26,21 т/га, 6,25 т/га ва 23,60 %ни ташкил этди. H_2O_2-1,0% вариантида назорат ва андоза Натрий гуммат вариантига нисбатан яшил масса ҳосилдорлиги 1,9-5,7 т/га, сўта ҳосилдорлиги 0,2-0,9 ц/га га юқори бўлганлиги кузатилди (3-жадвал).

Хулоса. Шундай қилиб, маккажўхори экинини барги орқали озиқлантириб ўрганилган тажрибада H_2O_2 1,0% препарати билан ишлов берилган вариантларда назорат ва андоза Натрий гуммат вариантига нисбатан яшил масса ҳосилдорлиги 1,9-5,7 т/га, сўта ҳосилдорлиги 0,2-0,9 ц/га ни ташкил этиб, энг мақбул озиқа сифатида 1,0% ли водород пероксидли плазма билан фаоллаштирилган сувнинг биологик фаол эритмаси (H_2O_2) эканлиги маълум бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Имомова Р., Азимова М., Вафоева М., Ёдгоров Н., Қурбоназаров М., Узоқов Ғ. Минерал ўғитларнинг дон сифати ва ҳосилдорлигига таъсири. //Агроилм журнали, 2015, № 4 (36), Б. 24.
2. Ирназарова Н. Кузги буғдойни азот билан озиқлантириш. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2016, №3, Б. 42.
3. Мамбетназаров А., Тилляходжаева Н. Трихоермин биопрепаратининг кузги ғалла ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири. //Агроилм журнали, 2012, № 2 (22), Б. 40.
4. Массино А.И., Массино И.А. Селекция гибридной кукурузы для орошаемых условий Узбекистана. Монография. - Т., 2015, 235 с.
5. Мусина А. Биостимляторы для регулирования роста. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2012, № 12, Б. 36.
6. Рашидова Д., Назаров Р. Эффективность применения биологически активных полимеров в хлопководстве. // Агроилм журнали, 2016, № 4 (42), Б. 19.
7. Dwyer L.M., Stewart D.W. Indicators of water stress in corn [Zea mays L.] // Can. J. Plant Sci.- 1984.-Vol. 64.- P.537-546

UO‘T: 631:631.6

MAKKAJO‘XORI DURAGAYLARINING HOSIL BIRLIGI BO‘YICHA SUV ISTEMOLI KO‘RSATKICHLARI

Isoyeva Laylo Baxtiyorovna,
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti assistenti.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Buxoro viloyatining kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida makkajo‘xorining O‘zbekiston-601 ECB, NS-6010 F1 duragaylarini hosil birligi bo‘yicha suv iste’moli ko‘rsatkichlari bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Makkajo‘xori, duragay, sug‘orish, hosil birligi, suv iste’moli.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о показателях расхода воды на единицу урожая гибридов кукурузы Узбекистан-601 ECB, NS-6010 F1 в условиях слабозасоленных луговых аллювиальных почв Бухарской области.*

Ключевые слова: *Кукуруза, гибрид, полив, посевная единица, расход воды.*

Abstract. *This article provides information on the indicators of water consumption per unit yield of corn hybrids Uzbekistan-601 ECB, NS-6010 F1 in conditions of weakly saline grassland alluvial soils of the Bukhara region.*

Keywords: *corn, hybrid, watering, crop unit, water consumption.*

Kirish. Dunyoda aholini oziq-ovqat mahsulotlariga, sanoatni hom-ashyoga, chorvachilikni esa to‘yimli ozuqaga bo‘lgan talabini qondirishda makkajo‘xori o‘simligining o‘rni yuqori hisoblanadi. Turli tuproq iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o‘simlikni yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Makkajo‘xori ekini maydoni bo‘yicha dunyoda bug‘doy va sholidan keyingi uchinchi o‘rinni, yem-xashak ekinlar guruhida birinchi o‘rinni egallaydi.[1] Bugungi kunda makkajo‘xori o‘simligi ekilgan maydon AQShda 22,5 mln., Xitoyda 20,6 mln., Braziliyada 11,8 mln. gektarni tashkil etadi va FAO ma’lumotlariga ko‘ra, ekinlar strukturasida makkajo‘xori maydoni bug‘doyga nisbatan AQShda 23 %, Avstraliyada 63 %, Germaniyada 70 %, Fransiyada 43 %, Rossiyada 3,5 % ko‘p miqdorda joylashtirilgan bo‘lib, hosildorligi o‘rtacha gektariga 7-10 tonnani tashkil etmoqda. Jahonda bugungi suv taqchilligi tobora ortib borayotganligi, sug‘orish bo‘yicha tejamkor texnologiyalarni qo‘llash va makkajo‘xorining yangi ser hosil, iqlim o‘zgarishiga mos duragaylarini asosiy muddatlarda yetishtirishda tomchilatib sug‘orish usuli va sug‘orish tartiblarini ilmiy asoslash natijasida suvni tejash, yuqori don hosili olish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari hamda chorvachilikni to‘yimli ozuqa bilan ta’minlash, shuningdek makkajo‘xori duragaylarini tomchilatib sug‘orishda o‘simlikning o‘sishi-rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish dolzarb sanaladi. [2 va 3]

Tadqiqotning maqsadi. Buxoro viloyatining o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida asosiy ekin sifatida makkajo‘xorining O‘zbekiston-601 ECB, NS-6010 F1 duragaylarini yetishtirishda tomchilatib sug‘orish tartiblari, soni, me’yorlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot ob’ekti. Buxoro viloyatining kuchsiz sho‘rlangan, o‘tloqi allyuvial tuproqlari, makkajo‘xorining O‘zbekiston-601 ECB, NS-6010 F1 duragaylari olingan.

Tadqiqot predmeti. tuproqning agrofizikaviy, agrokimyoviy xossalari, asosiy ekin sifatida ekilgan makkajo‘xori duragaylarining suvga bo‘lgan talabi, sug‘orish tartiblari, sug‘orishlar soni, mavsumiy sug‘orish me’yorlari, suv iste’moli, o‘simlikning o‘sishi-rivojlanishi, don hosildorligiga ta’sirini aniqlash hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. O‘tkazilgan tadqiqotlarda, agrokimyoviy tahlillar, biometrik o‘lchovlar, fenologik kuzatuvlar, sug‘orishlar Paxta seleksiyasi, urug‘chiligini va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari” qabul qilingan uslublarga asosan bajarilan. Tadqiqotlar natijalaridan olingan ma’lumotlar B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» uslubi bo‘yicha matematik-statistik tahlili o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalari. Makkajo‘xori duragaylarini turli sug‘orish oldi tuproq namliklari, egatlab va tomchilatib sug‘orish bo‘yicha amalga oshirilgan agrodabirlari o‘rtacha 3 yillik hosildorlikka nisbatan, mavsumiy sug‘orishlarga nisbatan, 1 s hosil yetishtirish uchun sarflangan suvning miqdori, 1m^3 suvning hosil bilan qoplanishi kabi ko‘rsatkichlari aniqlangan. O‘rtacha 3 yillik hosildorlik tajribaning birinchi variantida 62,8 s ni tashkil etgan bo‘lib, o‘rtacha mavsum davomida sug‘orishlarga sarflangan suvning miqdori 3275 m^3/ga teng bo‘lgan. 1 s hosil yetishtirish uchun 52,1 m^3 suv sarf etilgan yoki bo‘lmasa 1m^3 suvni hosil bilan koplanishi 1,92 kg bo‘lganligi tajribada aniqlangan. 1-variantda ekilgan makkajo‘xorining “O‘zbekiston-601 ECB” duragayi 2-variantda ham ekilgan bo‘lib, sug‘orish oldi tuproq namligi 70-80-75% bo‘lganda 3 yilda olingan o‘rtacha hosildorlik 65,4 s/gani tashkil qilgan, mavsumiy sug‘orishlarning me’yori esa 3347 m^3/ga teng bo‘lib, bu o‘z duragaybatida 1-s hosil yetishtirishdagi suvning sarfi bo‘yicha 51,2 m^3 bo‘lgan yoki 1 m^3 sug‘orish suvlarining yetishtirilgan hosil bilan qoplanishi 1,95 kg bo‘lganligi o‘tkazilgan 3 yillik tajribalarda o‘z isbotini topgan. Tajribaning 3 va 4-variantlarida NS-6010 F1 duragayi ekilganda 1 va 2-varitlardagi sug‘orishlarga mos ravishda egatlab sug‘orish ishlari amalga oshirilgan bo‘lib, tajribaning 3-variantini tahlil qiladigan bo‘lsak, hosildorlik o‘rtacha 80,6 s/ga, mavsumiy sug‘orishlarda sarf etilgan yoki qilingan suvlarning o‘rtacha miqdori 3268 m^3/ga tashkil qildi. 1 s hosil yetishtirishda 40,5 m^3 suv sarf qilingan va 1 m^3 suvning hosil bilan qoplanishi 2,47 kg bo‘lgan, tajribaning 4-varianti o‘rtacha uch yillik hosildorlik sug‘orishlar 70-80-75% tartiblarda amalga oshirilganligi

1-jadval.

Sug‘orish me’yorlari hamda 1s hosil uchun sarflangan suv m^3/ga

№	Tajriba variantlar	Mavsum davomidagi suv me’yorlari, m^3/ga			Hosildorlik 3-yillik o‘rtachasi	Mavsumiy sug‘orishlar, 3-yilda o‘rtacha	1s hosil uchun suv sarfi	1m^3 suvning hosil bilan qoplanishi
		2020	2021	2022	s/ga	m^3/ga	m^3	kg
O‘zbekiston-601 ECB								
1.	Egatlab sug‘orish 70-75-70 %	3217	3270	3338	62,8	3275	52,1	1,92
2.	Egatlab sug‘orish 70-80-75 %	3257	3398	3387	65,4	3347	51,2	1,95
NS-6010 F1								
3.	Egatlab sug‘orish 70-75-70 %	3186	3355	3263	80,6	3268	40,54	2,47
4.	Egatlab sug‘orish 70-80-75 %	3354	3522	3427	90,3	3434	38,0	2,62
O‘zbekiston-601 ECB								
5.	Tomchilatib sug‘orish 70-75-70 %	2711	2634	2795	67,5	2713	40,2	2,48
6.	Tomchilatib sug‘orish 70-80-75 %	2524	2575	2556	71,9	2551	35,5	2,82
NS-6010 F1								
7.	Tomchilatib sug‘orish 70-75-70 %	2717	2749	2731	94,2	2732	29,0	3,45
8.	Tomchilatib sug‘orish 70-80-75 %	2484	2500	2482	108,7	2487	22,9	4,37

hamda o‘simlikning suvga bo‘lgan extiyoji bir xilda ushlab turilganligi hisobiga nisbatan yuqori ya’ni gektariga 90,3 s tashkil etgan, mavsmumiy suvlar yesa 3434 m^3/ga bo‘lib 1-s hosil yetishtirishda o‘rtacha uch yilda 38 m^3 suv sarflangan, 1m^3 suvning hosil bilan qoplanishi esa 2,62 kg bo‘lgan.

Makkajo‘xorining O‘zbeksiton-601 ECB duragayi ekilgan tajribaning 5, 6-variantlarida 67,5; 71,9 s/gektariga o‘rtacha 3-yilda hosildorlik olingan, o‘simlik duragayining hosil birligi bo‘yicha sarf etilgan suvning miqdori 5-variant bo‘yicha mavsumiy suvning miqdori 2713 m^3/ga teng bo‘lib 1 s hosil yetishtirishda 40,2 m^3 sug‘orish suvlari sarfi aniqlangan hamda 1 m^3 suvning hosildorlik bilan qoplanishida 2,48 kg, tajribaning 6-variantida esa 2551 m^3/ga sug‘orish suvlari mavsum davomida sarflangan, 1 s suvning hosil bilan qoplanishi 35,5 m^3 yoki 1 m^3 suvning hosil bilan qoplanishi 2,82 kilogramm bo‘lganligi o‘tkazilgan tajriba natijalari isbotlab berdi. Makkajo‘xorining NS-6010 F1 duragayi bo‘yicha tomchilatish o‘rnatilgan variantlarda olingan muhim natijalar 7 va 8-varintlarda o‘rtacha 3 yil davomida sarflangan mavsumiy sug‘orishlarda jami suvning me’yori 2732 va 2487 m^3/ga bo‘lib, 1-sentner hosil yetishtirishda 7-variant bo‘yicha 29 m^3 hamda 1 m^3 suvning hosil bilan qoplanishi 3,45 kg bo‘lgan, tajribaning sug‘orishlar 70-80-75% tartiblari bo‘yicha amalga oshirilgan 0-50 sm hisobiy qatlamni tomchilatib sug‘orish ishlari amalga oshirilgan variantda o‘rtacha 3 yillik 1 s hosil yetishtirish uchun 22,9 m^3 suv sarf qilingan, 1 m^3 suvning hosil bilan qoplanishi 4,37 kg bo‘lganligi aniqlangan (1-jadval).

Xulosa. Buxoro viloyatining kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida O‘zbekiston-601 ECB, NS-6010 F1 duragaylarini sug‘orishda ChDNSga nisbatan 70-80-75% bo‘lganda sug‘orish suvlari 25-30% tejalishiga va yuqori samaradorlikka erishilgan.

ADABIYOTLAR:

1. Atabayeva X.N., Xudoyqulov J.B. – O‘simlikshunoslik - T., 2018, B.255-256.
2. Xudoyqulov J.B, Azizov Q.K va boshqalar// Makkajo‘xori yetishtirish// Agrobank 100 ta kitob to‘plami 24-kitob– Toshkent-2021 Tasvir nashriyoti-Colorpack MChJ- B.40
3. Azizov Q va boshqalar “Yangi yaratilgan mahalliy istiqbolli makkajo‘xori duragaylarining qimmatli xo‘jalik belgilari va ishlab chiqarish natijalari” //AGRO ILM – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali №2. 2022-yil– B. 20

УЎТ: 631.5; 631.111

МОШНИНГ ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИГА ТАЪСИРИ

Аралова Минаввар Номоз қизи, ўқитувчи,
Холлиева Барчиной Олимжон қизи, таянч докторант,
Абдураҳмонова Лазокат Абдивоҳид қизи, талаба,
«ТИҚХММИ» МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида мошнинг "Дурдона" ва "Барқарор" навларининг экиш муддатини ҳосил структурасига таъсири ёритилган. Бу навлар асосий ва такрорий муддатда экилганда, такрорий муддатда етиштирилган мошда ҳосил структурасини яхшиланиши кузатилган.*

Калит сўзлар: *"Дурдона", "Барқарор", экиш муддати, асосий муддат, такрорий муддат, шох сони, дуккак, ўсимлик бўйи.*

Аннотация. *В данной статье освещено влияние сроков посадки на структуру урожайности сортов маша сортов «Дурдона» и «Баркарар» в условиях светлоцветных ледяных почв Кашкадарьинской области. Подчеркнуто, что при выращивании сортов сусла «Дурдона» и «Баркарор» в условиях светлоцветных ледяных почв Кашкадарьинской области важно обеспечить улучшение структуры урожая сусла, выращенного в повторный период. .*

Ключевые слова: *Дурдона, Восстановление, период посадки, основной период, повторный период, количество головок, стручков, высота растений.*

Abstract. *The article describes the influence of mineral fertilizers and stimulants on the yield structure of mung bean varieties «Durdona» and «Barkaror» on light gray soils of the Kashkadarya region. In the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region, it was noted that the moderate use of mineral fertilizer N20P45K30 and the use of the biostimulator humigel at a dose of 1.0-1.5 l/ha when cultivating moss varieties "Durdona" and "Barkaror" provide an improvement in the structure of the crop.*

Key words: *mung bean, variety, Durdona, Barkarar, mineral fertilizer, stimulant, Gumigel, plant height, number of branches, legumes, grain.*

Кириш. Мош таркибидаги оқсил миқдори, витаминлари, озуқавий қиймати ва тайёрланиш тезлиги бўйича бошқа ўсимликларданловия, нўхат ва яшил нўхатдан устундир. Донида 24-28% протеин, 8% лизин, 7% аргинин ва кўп витамин Б1, ПП мавжуд. Мош ва ловия таркибидаги оқсил айниқса ёш болалар учун фойдалидир, ундаги триптофан организмдаги оқсилни синтез қилишга ёрдам беради ва қонда гемоглобин ҳосил бўлишида иштирок этади. Пишган ловия уруғларида гўшт ва нонга қараганда икки баравар кўп калций ва фосфор тузлари мавжуд. Тиббиётда асабларни тинчлантириш, ич кетишни тўхтатиш, жигар ва буйраклар фаолиятини яхшилаш, кўз касалликларини даволаш учун ишлатилади. Мош валовиядаги оқсилга жавдар ва буғдой донидан 1,6-2,0 марта, картошкадан 3,5 баробар, карамдан 5 баробар кўп. Чорвачиликда ям-яшил пояси ҳам қуритилган пояси ҳам озуқа сифатида ишлатилади. Соя каби илдизларидаги тугунлари туфайли мош ва ловия соф ҳолда гектарига 30-40 кг азот тўплайди ва тупроқ унумдорлигини оширади.

Бундан ташқари, қишлоқ хўжалиги олимлари томонидан олиб борилган изланишларга кўра, такрорий, сомонли ва кузги оралиқ экиш қўшимча дон, сабзавот, полиз ва эм-хашак билан таъминланибгина қолмай, бегона ўтларга қарши курашишда тупроқнинг физик, сув ва кимёвий сифатларини ҳам яхшилайди. Бу экинлар сув ва шамол эрозиясининг зарарли таъсирини камайтиради, тупроқни органик моддалар билан бойитади, унумдорлигини оширади.

Тадқиқот мақсади Қашқадарё вилояти шароитида суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда мош етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқишни тадқиқ қилишдан иборатдир.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқотлар Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқларли тажриба хўжалигида олиб борилган. Дала тажрибаларида мошнинг "Дурдона" ва "Барқарор" навлари турли муддатларда етиштирилган. Тупроқ, ўсимлик ва дон таркибидаги умумий NPK ва ҳаракатчан NPK миқдори, 1000 дона дон массаси лабораторияда аниқланган.

Таҳлил учун тупроқ намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) усуллари бўйича олинган. Гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти-ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П. Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В.Протасов усулида; сувда эрийдиган тузлар ва қуруқ қолдиқ умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, pH сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланган. Дала шароитида тупроқнинг зичлиги 500 см^3 цилиндр ёрдамида Качинский усули бўйича; солиштирма массаси пикнометрик усулида; тупроқнинг ғоваклиги ҳисоблаш усулида; тупроқнинг сув ўтказувчанлиги Качинский усулида бажарилган. Дала ва лаборатория тажрибалари Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услубий қўлланмаси (1985) асосида амалга оширилган. Фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар эса Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси (1989) бўйича олиб борилган.

1-жадвал.

Мошнинг ҳосил структурасига озиқлантириш усул ва меъёрларининг таъсири.

Т/р	Нав номи	Минерал ўғит меъёри	Ўсимлик бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Ўртача 1 туп ўсимликда дуккаклар сони, дона	Дуккакдаги донлар сони, дона
1	Дурдона	N_{20} P_{45} K_{30}	33	5,0	14,0	5,2
2			36	6,0	17,0	6,0
3			37	6,4	18,0	6,6
1	Барқарор	N_{20} P_{45} K_{30}	35	5,0	14,0	5,2
2			37	6,0	16,0	6,0
3			40	6,2	17,0	6,6

Таҳлил ва натижалар. Экиш учун нав тозалиги 98,5% ва униб чиқиш даражаси камида 92% бўлган юқори сифатли уруғлар танланди. Сомонга экиш ёзда амалга оширилди. Мош уруғи 45-50 см, қатор орасига 60 см ёки тасма усулида 60 см бўлган икки қаторга экилди.Бунда қўш қаторлар орасидаги масофа 13-15 см бўлди. Бегона ўтлардан тозаланган, яхши ўстирилган далаларга, қаторларга (15 см) пюре экиш мумкин. СПС-6М, СПС-8А, СЗ-3,6, СЗП-3,6 сеялкалари ёки сабзавот сеялкалари билан 3-4 см чуқурликда экилган, агар тупроқ қуруқ бўлса, 5-6 см. Дони учунэкишда уруғлик меъёри 12 -15 кг/га,яшил масса ёки кўк гўнгга экишда уруғлик нормаси 50-60 кг/га гача оширилиб, тўлиқ экилади. Эгат оралиғи 60-70 см, бир қаторда ўсимликлар оралиғи 15 см холатда бўлади. Экиш миқдори навига қараб ўртача 16 кг гектарига (195-260 минг ўсим./га) ташкил қилади. Агар 90 см эгат оралигида икки қаторда экилганда, ўсимликлар оралиғи 15 см ва уруғ экиш миқдори 30 кг гектарига (400 минг ўсим./га) ташкил қилади.Мош анғиз ерга экилганда биринчи экин ҳосили тез йиғиштириб олинади. Ер етилиши билан 20-22 см чуқурликда ҳайдалади, бороналанади, кейин мола бостирилади. Ердаги йирик кесаклар майдаланиб, экишга тайёрланади. Уни экиш анғиз майдонларда ёзда ўтказилади. Республиканинг жанубий вилоятларида такрорий экин сифатида мошни энг мақбул экиш муддати 15июндан 10 июлгача бўлган даврдир. Агар жуда кеч экилса, ҳосил совуқдан зарарланиши ёки донлар етилмаслиги мумкин. Сидерат учун мош август бошларида экилади ва 2-3 марта суғорилади. Мош глобал иқтисодий аҳамиятга эга бўлган муҳим экин ҳисобланади ва озуқавий нуқтаи назардан энг яхшиси ҳисобланади. [3, 5].

Мош азотни бириктирувчи Rhizobium бактерияси билан симбиоз фаолияти муҳим саналади [1]. Бу одамлар учун оқсилнинг ажойиб ва оддий манбаи бўлиб, бу жараёнда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлайди. Иқтисодий жиҳатдан муҳим экин бўлишига қарамай, абиотик ва биотик стресслар туфайли мошнинг умумий ҳосилдорлиги ва салмоғи анча паст [2].

Мош такрорий экин сифатида экилганда уни қатор ораларини культивация қилиш, бегона ўтлардан тозалаш ва ўсув даврида суғоришни амалга ошириш керак.

Мош нотекис пишади. Пишган дуккаклар қора рангга айланади ва доналар хилма-хилликка хос бўлган рангга эга бўлади. Ўрим-йиғим мошнинг 70% пишганидан кейин бошланади. Ўрим-йиғимнинг энг қулай усули икки босқичда - аввал улар «Доминатор», «Сасе» ва бошқа турдаги ўрим-йиғим комбайнлари билан ўриб олинади, сўнг янчилади. Ўрим-йиғим пичан ёки ЗҲБА-35 ва бошқа машиналар билан амалга оширилади ва шу билан бирга улар уяга йиғилади. Ўсимликлар 3-4 кун қуритилганидан кейин майдаланади. Пичан сифатида экиш пайтида яшил масса ўсимликларнинг тўлиқ гуллаш даврида чиқарилади. Тозаланган, тозаланган уруғлар қопларда сақланади ёки намлиги 15% дан кўп бўлмаган шамоллатиладиган жойларга тўкилади.

Хулоса шуки, такрорий мошни парвариш қилиш вегетация даврида қатор ораларига ишлов бериш, бегона ўтлардан тозалаш ва суғоришдан иборат. Мош ўсиш, гуллаш ва кўсак ҳосил бўлиши даврида гектарига 800-1000 м3 ҳисобидан 1-2 марта сугорилади. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида мошнинг “Дурдона” ва “Барқарор” навларини етиштиришдаминерал ўғит $N_{20}P_{45}K_{30}$ меъёрда қўллаш ҳосил структурасини яхшилайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Allito, B.B., Nana, E.M., Alemneh, A.A. (2015). Rhizobia strain and legume genome interaction effects on nitrogen fixation and yield of grain legume: a review. Molecular Soil Biology.Қ

2. Bangar, P., Chaudhury, A., Umdale, S., Kumari, R., Tiwari, B., Kumar, S., Bhat, K.V. (2018). Detection and characterization of polymorphic simple sequence repeats markers for the analysis of genetic diversity in Indian mungbean [Vigna radiata (L.) Wilczek.]. Indian Journal of Genetics and Plant Breeding, 78:111-117.

3. Bouchenak, M., & Lamri-Senhadji, M. (2013). Nutritional quality of legumes, and their role in cardiometabolic risk prevention: a review. Journal of medicinal food, 16(3), 185-198. Carpita, N., Sabularse, D., Montezinos, D., & Delmer, D. P. (1979). Determination of the pore size of cell walls of living plant cells. Science, 205(4411), 1144-1147.

4. Guo, X., Li, T., Tang, K., Liu, R.H. (2012). Effect of germination on phytochemical profiles and antioxidant activity of mung bean sprouts (Vigna radiata). Journal of Agricultural and Food Chemistry, 60:11050-11055.

5. Yin, X., Xu, B., Jiang, C., Fu, Y., Wang, Z., Li, H., & Shi, G. (2015). A hybrid BCI based on EEG and fNIRS signals improves the performance of decoding motor imagery of both force and speed of hand clenching. Journal of neural engineering, 12(3), 036004.

УЎТ: 635.655+632.931:631.51

СОЯ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ахмурзаев Шавкат Исакович,
ТошДАУ доценти, қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. *Олиб борилган тажриба натижаларига кўра типик бўз тупроқлар шароитида икки ярусли плугда 1-йили 0-40 см, 2-йили 0-24 ва 3-йили эса 0-32 см чуқурликда ҳайдалганда яхши натижа берганлиги аниқланган. Бу ҳолатда зарпечакнинг тарқалиши назоратга нисбатан 45,3 % га камайиш, самарадорлиги эса 95,2 % га тенг бўлиши кузатилган.*

Калит сўзлар: *типик бўз тупроқлар, ерга ишлов бериш, соя, зарпечак, ўсиш ва ривожланиши, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В данной статье описана эффективность различных методов обработки, распространяющейся на полях, где выращивается соя. Установлено, что борьба с данным сорняком, в условиях типичных серых почв, дает лучшие результаты при вспашке почвы двухрядным плугом на глубину 0-40 см в 1-й год, 0-24 на 2-й год и 0-32 на 3-й год. При этом наблюдалось, что распространение повилики по типам почв снизился на 45,3 % по сравнению с контрольным участком, а эффективность составила 95,2 %.*

Ключевые слова: *типичные серые почвы, луговые серые почвы, повилика, гербицид, соя, рост, развитие и урожайность.*

Abstract. *This article describes the effectiveness of different tillage methods against soybean field weevil. In the conditions of typical gray soils, it was determined that the fight against the sorghum gave good results when the soil was plowed with a two-layer plow at a depth of 0-40 cm in the 1st year, 0-24 in the 2 nd year, and 0-32 cm in the 3rd year. In this case, it was observed that the spread of sorghum was reduced by 45,3 % compared to the control in proportion to the soil types, and the efficiency was 95,2 %.*

Keywords: *include typical gray soils, meadow gray soils, sedge, herbicide, soybean, growth, development, and yield.*

Кириш. Маълумки, дунёда глобал иқлим шароитининг ўзгариши ва аҳоли сонининг ўсиб бориши ер ресурсларидан оқилона фойдаланишни тақозо этмоқда. Республикамизда қишлоқ хўжалик экинларидан самарали фойдаланиш ҳамда аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга алоҳида эътибор берилмоқда.

Дунёда бегона ўтларнинг 3000 дан ортиқ турлари мавжуд. Деҳқончиликда 40 дан ортиқ турлари эса катта зарар келтиради. АҚШ, Германия, Хитой, Австралия, Россия, Жанубий Корея, Ҳиндистон ва бошқа мамлакатларда уларга қарши комбинацияланган агротехник ва кимёвий кураш чораларидан фойдаланиб юқори натижалар қайд этиб бормоқда [1-2].

Шу сабабли мойли экинларни етиштириш агротехнологиялари, жумладан, мойли экинларни бегона ўтлар билан зарарланиш даражалари ҳамда уларга қарши кураш чоралари, бегона ўтларнинг тарқалиши, биологик хусусиятлари, мойли экинларни етиштириш жойларига (лалмикор ва суғориладиган) ҳамда турларига боғлиқ ҳолдаги зарарланиш даражалари етарлича ўрганиш шу куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади [3-4].

Тадқиқот ўтказиш услублари. Дала тажрибалари 2021-2023 йилларда Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган. Тажрибада соянинг “Орзу” нави экилиб, унинг униб чиқиш динамикаси, ўсиши-ривожланиши ва ҳосилдорлиги аниқланди. Тажриба тизимида тупроққа ишлов беришнинг қуйидаги усуллари қўлланилди:

1. Оддий плугда 30 см чуқурликда;
2. Икки ярусли плугда 30 см чуқурликда;
3. Оддий плугда:1-йили 40 см; 2-йили 24 см; 3-йили 32 см чуқурликда;
4. Икки ярусли плугда: 1-йили 40 см; 2-йили 24 см; 3-йили 32 см чуқурликда ишлов берилди.

Тажриба 4 та вариант ва 4 та қайтариқда 2 ярусли қилиб жойлаштирилди. Тажрибаларда фенологик кузатувлар ПСУЕАИТИнинг “Дала тажрибаси услубияти” ўқув қўлланмасидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тупроққа ишлов бериш усуллари яъни оддий ёки икки ярусли плугда ер ҳайдаш, қолаверса ҳар йили ҳайдов қатламини ўзгартириб боришнинг соя ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида типик бўз шароитида 2021-2023 йиллари дала тажрибалари олиб борилди.

Ерга оддий плугда 0-30 смга ишлов берилган биринчи вариантда (назорат) соянинг дон ҳосили 2021-йилда 4 қайтариқдан ўртача 22,5 ц/гани ташкил этган ҳолда тадқиқотнинг кейинги йилларида нисбатан камая бориб, 21,3 ва 20,8 ц/га, ўртача 3 йилда эса 21,5 ц/га тенг бўлганлиги аниқланган.

Ер икки ярусли плугда ҳар йили 0-30 см чуқурликда ҳайдалган вариантда дон ҳосиллари тадқиқот йилларига мутаносиб равишда 26,1; 25,2 ва 26,6 ц/га, ўртача 3 йилда эса 25,9 ц/га ни ташкил этган ҳолда йилдан йилга ортганлиги ва назоратдан қўшимчаси 3 йилда ўртача эса 4,4 ц/га ни ташкил этган. Соянинг дон ҳосилини ортишига нафақат тупроғнинг сув-физик, агрокимёвий хоссаларини яхши бўлиши, қолаверса зарпечакни камайиши ҳам муҳим омиллардан ҳисобланади.

Оддий плугда 1-йили 0-40 см чуқурликда ҳайдалган 3-вариантда соянинг ҳосили 4 қайтариқдан ўртача 23,7 ц/га ни ташкил этиб, 1,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган. 2-йили 0,24 см га ҳайдалганда мутаносиб равишда 24,3 ва 3,0 ц/гани, 3-йили 0,32 см ҳайдалганда 25,5 ва 3,7 ц/га тенг бўлиб, 3 йилда ўртача 24,5 ц/гани, қўшимчаси 3,0 ц/га ни ташкил

этганлиги аниқланган. Демак, тупроқ бу усулда ҳайдалганда дон ҳосили йилдан йилга орта борган бўлса ҳам икки ярусли плугда 0-30 см чуқурликда ҳайдалгандан 1,4 ц/га камроқ бўлганлиги кузатилган.

1-расм. Тупроққа ишлов бериш усулларининг соя дон ҳосилига таъсири, ц/га.

Соянинг дон ҳосили нисбатан юқори бўлиши учун мақбул шароит ер икки ярусли плугда 1-йили 40 см чуқурликда, 2-йили 24 см ва 3-йили 32 см га ҳайдалганда яратилиб, ўртача 3 йилда эса 28,8 ц/га ни, назоратга нисбатан қўшимчаси эса 7,3 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди.

Уч йилда ўртача олинган дон ҳосили (28,8 ц/га) ер оддий плугда юқоридаги қатламларда (алмаштирилиб) ҳайдашни 3-вариантникидан 4,3 ц/га, икки ярусда ҳар йили 0-30 см чуқурликда ҳайдалгандан эса 2,9 ц/га юқори бўлган. Таъкидлаш жоизки, оддий плугда ер ҳар йили 0-30 см чуқурликда ҳайдалганга нисбатан турли хил чуқурликда (40, 24 ва 32 см) ҳайдалганда дон ҳосили қўшимчалари тадқиқот йилларига мутаносиб равишда 1,2; 3,0 ва 4,7 ц/гани ташкил этган бўлса, икки ярусли турли чуқурликда ҳайдалганда 0-30 см га ҳайдалганга нисбатан 1,7; 3,6 ва 3,2 ц/га юқори бўлганлиги кузатилган.

Хулоса қилиб айтганда соянинг нисбатан юқори дон ҳосили икки ярусли плугда ҳар хил чуқурликда хайдалганда олинган. Бунда соянинг уч йилда ўртача ҳосили 28,8 ц/га ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 7,3 ц/га ҳосил олинган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Norkulov, U., Ahmurzayev, S., Nasirov, B., Eshonkulov, J., & Kamalova, N. (2023). Effectiveness of using herbicides against Cuscuta in soy field. In E3S Web of Conferences (Vol. 421, p. 02006). EDP Sciences.
2. Norkulov, U., Ahmurzayev, S., Nasirov, B., Shodmanov, M., Tukhtashev, B., & Eshonkulov, J. (2023). Effectiveness of the application of herbicides against pests in sunflower fields. In E3S Web of Conferences (Vol. 421, p. 02004). EDP Sciences.
3. Norqulov, U., Axmurzayev, S., Eshonqulov, J., & Raxmatullayev, S. (2022). Toshkent viloyati sharoitida soya dalasidagi zarpechakka qarshi zeta 100 g/l gerbitsidini qo ‘llashning samaradorligi. Research and education, 1(9), 503-507.
4. Ахмурзаев Ш, Тўхташев Б, Норқулов У, Шодмонов М. «Кунгабоқар ва соя экинининг зарпечак билан зарарланишига қарши кимёвий кураш» Agro Inform, no. 2, 2021, pp. 33-34.

УЎТ: 631.445.52:635.655:631.674.6(575.16)

ТУРЛИ СУҒОРИШ УСУЛИ ВА ТАРТИБЛАРИНИНГ ТУПРОҚ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИГА, ШЎРЛАНИШИ ВА ТУЗ ТАРТИБИГА ТАЪСИРИ

Дўстов Жаҳонгир Ахмат ўғли,
“ТИҚХММИ” МТУ Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти ассистенти.

Аннотация. *Мақолада Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида томчилатиб ҳамда эгатлаб суғориш усулларининг тупроқ агрокимёвий хоссаларига, шўрланиши ва туз тартибига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий- тадқиқот ишлари юзасидан олинган натижалар ҳақида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *суғориш усули, суғориш тартиби, эгатлаб суғориш, томчилатиб суғориш, мавсумий туз тўпланиш коэффициенти.*

Abstract. *Information on the results of scientific research on the effects of drip and furrow irrigation methods on soil agrochemical properties, salinity and salt order in conditions of alluvial soils of the saline meadow of Bukhara region is presented.*

Key words: *irrigation method, irrigation procedure, furrow irrigation, drip irrigation, seasonal salt accumulation coefficient.*

Аннотация. *Представлены сведения о результатах научных исследований по влиянию методов капельном и бороздковом способе полива на агрохимические свойства, засоление и солевой порядок почв в условиях аллювиальных почв засоленного луга Бухарской области.*

Ключевые слова: *способ орошения, порядок орошения, бороздковом способе, капельное орошение, сезонный коэффициент соленакопления.*

Кириш. Турли суғориш усули ва тартиблари тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига, шўрланиши ва туз тартибига турлича таъсир кўрсатади. Бухоро вилоятидаги жами суғориладиган ерлар 274973 га майдонни ташкил этиб уларнинг 235735 гектари, ёки 85,7 % турли даражада шўрланган. Бухоро вилоятида олиб борилган изчил ишлар натижасида кучли шўрланган майдонларни 4,6% дан 2,2% га камайган (фарқи - 2,4%), ўртача шўрланган майдонлар 27,6 дан 21,2 га, яъни 6,4% га камайган. Ўз навбатида кучсиз шўрланган майдонлар 5 % га (62,3-57,3) ҳамда шўрланмаган

майдонлар 3,8% га (14,3-10,5) ортган. Юқоридагилардан келиб чиқиб турли суғориш усули ва тартиблари тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига, шўрланиши ва туз тартибига таъсирини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва усули. Тадқиқотларда биометрик ўлчовлар, фенологик кузатишлар, тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий хоссалари ва сув-туз режими “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах”, суғориш ва майдонни намланиш қатлами қалинлиги “Методика полевого опыта” ва “Показатели надёжности и основные виды отказов элементов систем капельного орошения” каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди. Соя навлари донининг мойлилик даражаси замонавий ЯМР-1600 анализаторида аниқланган. Олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг кўп омилли услуби ёрдамида математик ишловдан ўтказилган.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотда (2021 йилда амал даври бошида) тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатлами ўзлаштирадиган фосфор билан кам, алмашинувчи калий билан етарли даражада таъминланганлиги аниқланган. Амал даври охирига келиб соя навларини суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-70% тартибда эгатлаб суғорилганда тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус миқдори 0,981-0,828%, 70-75-75% тартибда 0,972-0,832%, 75-80-80% тартибда 0,780-0,833% ни, ялпи азот 0,140-0,134; 0,141-0,136 ва 0,142-0,136% ни, ялпи фосфор 0,212-0,178%; 0,213-0,179% ва 0,213-0,180% ни, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари эса суғориш тартибларига мос ҳолда N-NO_3 2,84-2,20; 2,86-2,21 ва 2,88-2,23 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор 28,4-23,8; 28,6-23,9 ва 28,9-24,0 мг/кг ни, алмашинувчи калий 340-280; 347-286 ва 349-288 мг/кг ни ташкил қилган ёки амал даври бошига нисбатан тегишлича гумус миқдори 0,005-0,003% га, ялпи азот 0,006-0,004% га, умумий фосфор 0,006-0,005% га, N-NO_3 0,13-0,09 мг/кг га, ҳаракатчан фосфор 2,2-1,7 мг/кг га, алмашинувчи калий 38-29 мг/кг га камайганлиги аниқланган. Томчилатиб суғорилганда суғориш тартибларига мос равишда гумус миқдори 0,977-0,831% ни, 0,978-0,832% ни, 0,979-0,833% ни, ялпи азот миқдори 0,141-0,135; 0,142-0,136 ва 0,143-0,137% ни, ялпи фосфор миқдори 0,213-0,180%; 0,215-0,182% ва 0,216-0,183% ни, N-NO_3 2,89-2,22; 2,90-2,21 ва 2,92-2,22 мг/кг ни, ўзлаштириладиган фосфор 29,0-24,2; 29,6-24,6 ва 29,8-24,8 мг/кг ни, алмашинувчи калий 350-290; 354-292 ва 356-294 мг/кг ни ташкил қилганлиги аниқланди.

Тупроқ таркибидаги туз миқдорлари ўрганилганда, соя навлари суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-70% тартибда эгатлаб суғорилган назорат вариантларда ҳайдов (0-30 см) қатламда амал даври охирида амал даври бошига нисбатан Cl 0,0225% га, SO_4 эса 0,116% га ошганлиги, мавсумий туз тўпланиши коэффициенти (МТТК) эса 1,53 ни, бир метрлик қатламда эса Cl ўртача 0,0179% га, SO_4 0,098% га ошганлиги, МТТК 1,40 ни, 70-75-75% тартибда суғорилганда Cl 0,0199% га, SO_4 0,114% га ошганлиги, МТТК 1,51 ни, бир метрлик қатламда Cl ўртача 0,0164% га, SO_4 0,093% га ошганлиги, МТТК 1,38 ни, 75-75-80% тартибда суғорилганда Cl 0,0164% га, SO_4 0,111% га ошганлиги, МТТК 1,47% ни, бир метрлик қатламда Cl ўртача 0,0156% га, SO_4 0,091% га ошганлиги, МТТК 1,37 ни ташкил этганлиги аниқланган. Соя навларини ЧДНС га нисбатан 65-70-70% тартибда томчилатиб суғорилган ҳайдов (0-30 см) қатламда амал даври охирида амал даври бошига нисбатан Cl 0,0303% га, SO_4 0,118% га ошганлигини МТТК 1,74 ни, бир метрлик қатламда Cl ўртача 0,0244% га, SO_4 0,098% га ошганлиги, МТТК эса 1,60 ни, 70-75-75% тартибда суғорилганда Cl 0,0248% га, SO_4 0,114% га ошганлиги, МТТК 1,71 ни, бир метрлик қатламда Cl ўртача 0,0234% га, SO_4 0,095% га ошганлиги, МТТК 1,58 ни, 75-80-80% тартибда суғорилганда Cl 0,0285% га, SO_4 0,111% га ошганлиги, МТТК 1,70 ни, бир метрлик қатламда Cl ўртача 0,0206% га, SO_4 0,094% га ошганлиги, МТТК 1,56 ни ташкил этганлиги аниқланган. Айниқса соя навларини томчилатиб суғориш усулларида тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-75 ва 75-80-80% тартибларда тез-тез суғорилганда зарарли тузларнинг тупроққа ва соя навларига таъсири камайиб, мавсумий туз тўпланиш коэффициенти энг кам миқдорда бўлиши аниқланди.

Тупроқнинг агрокимёвий хоссаларининг ўзгариши ўрганилганда амал даври охирига келиб (соя навларини суғориш усули ва тартибларига боғлиқ ҳолда) эгатлаб суғорилган вариантларда гумус миқдори ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдовости (30-50 см) қатламларда суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-70% тартибда суғорилганда 0,976-0,828%, 70-75-75% да 0,977-0,832%, 75-80-80% да 0,978-0,833% ни ташкил этган бўлса, ялпи азот миқдори эса суғориш тартибларига мос равишда 0,140-0,134; 0,141-0,136 ва 0,142-0,136%, ялпи фосфор миқдори эса 0,212-0,178%; 0,213-0,179% ва 0,213-0,180% га тенг бўлган, озуқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари эса суғориш тартибларига мос ҳолда H-HO_3 2,84-2,20; 2,86-2,21 ва 2,88-2,23 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор 28,4-23,8; 28,6-23,9 ва 28,9-24,0 мг/кг ни, алмашинувчи калий 340-280; 347-286 ва 349-288 мг/кг ни ёки амал даври бошига нисбатан тегишлича гумус миқдори 0,005-0,003% га, ялпи азот 0,006-0,004% га, умумий фосфор 0,006-0,005% га, озуқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари H-HO_3 0,13-0,09 мг/кг га, ҳаракатчан фосфор 2,2-1,7 мг/кг га, алмашинувчи калий 38-29 мг/кг га камайганлиги кузатилди.

Хулосалар. Турли суғориш усуллари ва тартиблари тупроқнинг агрокимёвий хоссаларига, шўрланиши ва туз тартибига таъсирини ўзгариши бўйича таҳлил натижаларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, тупроқнинг шўрланиши ва туз тартибининг ўзгариши амал даври охирида амал даври бошига нисбатан ошганлиги аниқланди. Бунда эгатлаб суғорилган майдонда амал даври охирига келиб 65-70-70% тартибда суғорилганда хлор иони 0-30, 0-50 см қатламда 0,0450-0,0414% ни, 70-75-75% тартибда 0,0420-0,0386% ни, 75-80-80% тартибда 0,0380- 0,0354% ни ташкил этган бўлса, сулфат иони суғориш тартибларига мос ҳолда 0,197-0,187; 0,194-0,181; 0,191-0,180% ни ташкил этди. Томчилатиб суғорилган майдонда эса хлор иони 0,0532-0,0498; 0,0473-0,0427; 0,0506-0,0440% ни, сулфат иони 0,200-0.190; 0,196-0,184; 0,192-0,182% ни ташкил этди ёки эгатлаб суғорилган майдонга нисбатан хлор иони 0,0082-0,0084; 0,0053- 0,0041; 0,0126-0,0086% га, сулфат иони 0,003-0,004; 0,002-0,003; 0,001-0,002% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Томчилатиб суғориш усули қўлланилган вариантларда гумус миқдори суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-70% тартибда суғорилганда 0,977-0,831%, 70-75-75% да 0,978-0,832%, 75-80-80% да 0,979-0,833% ни ташкил этган бўлса, ялпи азот миқдори эса суғориш тартибларига мос равишда 0,141-0,135; 0,142-0,136 ва 0,143-0,137%,

ялпи фосфор миқдори эса 0,213-0,180%; 0,215-0,182% ва 0,216-0,183% ни, озуқа моддаларнинг ҳаракатчан шакллари эса суғориш тартибларига мос ҳолда H-HO_3 2,89-2,22; 2,90-2,21 ва 2,92-2,22 мг/кг ни, ҳаракатчан фосфор 29,0-24,2; 29,6-24,6 ва 29,8-24,8 мг/кг ни, алмашинувчи калий 350-290; 354-292 ва 356-294 мг/кг га ўзгарганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дўстов Ж ва Хусанбева Н 2022 Томчилатиб суғориш усули – юқори ҳосилдорлик гарови. “Агро илм”. Тошкент.
2. Б.Усманалиев., И.Н.Азаров., У.П.Умурзаков муаллифлигидаги ЎзР патенти. № IAP 03400. “Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда томчилатиб суғориш тизими – Капельное орошение при выращивании сельскохозяйственных культур.
3. J A Dustov, N S Xusanbayeva and M M Radjabova The drip irrigation method is a guarantee of high yields. 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1076 012056
4. “Аму-Бухоро” ИТҲБ техник ҳисоботи.2021 й.
“Аму-Бухоро” ИТҲБ қошидаги мелиоратив экспедиция техник ҳисоботи. 2021 й.

УЎТ: 633.1

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҒИНИНГ КИМЁВИЙ ТАСНИФИ

Хаитбаева Жамила Умаровна, доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Муродова Дилрабо Эргашовна, ассистент,
“ТИҚХММИ” МТУ.

Аннотация. *Мазкур мақолада Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий- текшириш институти Хоразм илмий-текшириш станцияси даласининг кимёвий элементлар таснифига доир маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқ, гумус, ялпи азот, умумий фосфор.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация о классификации химических элементов в поле Хорезмской научно-исследовательской станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.*

Ключевые слова: *орошаемого луга аллювиальная почва, гумус, общий азот, общий фосфор.*

Abstract. *In this article date on the classification of chemical elements field of the Khorezm Research station in Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute irrigated meadow alluvial soils of the Khorezm Province.*

Key words: *alluvial soil of the irrigated meadow, humus, total nitrogen, total phosphorus.*

Кириш. Хоразм вилоятида тарқалган асосий тупроқ ўтлоқи аллювиал ҳисобланиб, бу тупроқлар Хоразм вилояти суғориладиган ҳудудининг 2/3 қисмини ташкил этади. Қолган майдонни бошқа типдаги тупроқлар эгаллайди: ботқоқ-ўтлоқ (16%), тақир-ўтлоқ (15%), ботқоқ (5%), бўз-қўнғир ва тақир (2%). Ўзоқ тарихга эга суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар ўзининг ҳайдов чуқурлигидаги агроирригацион қатлам билан ажралиб туради ва қатламнинг қалинлигига кўра уч гуруҳга бўлинади: <30 см (юпқа), қалин - 30-70 cm ва жуда қалин >70 cm. Табақалашган аллювий тупроқ кесмасида кўринмайди [1].

Вилоятнинг тадқиқот олиб борилган Урганч туманида ўртача шўрланган тупроқлар майдони 4160,1 гектарга тенг, бу туман суғориладиган ерларининг 17,5 % ни ташкил этади, шўрланиш типи, асосан, хлорид сульфатли ва сульфатли, шўрланган тупроқларнинг механик таркиби ўрта, енгил қумоқлардан иборат. Кучли шўрланган тупроқлар эса 1589,7 гектарда тарқалган, бу туман суғориладиган ерларининг 6,69% ни ташкил этади. Шўрланиш типи, асосан, хлорид-сульфатли ва сулфатли шўрланган тупроқларнинг механик таркиби ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқлардан иборат. Жуда кучли шўрланган тупроқлар 1203,7 гектарга тенг, бу туман суғориладиган ерларининг 5,06% ни ташкил этади [4].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажрибалари Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий -текшириш институти Хоразм илмий-текшириш станцияси далаларида ўтказилди. Дала тажрибаларини ўтказиш тупроқ намуналарини олиш «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, 2007) қўлланмасига асосан ўтказилди [3].

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқот йилларида дала тажрибаларини бошлашдан олдин тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, дастлабки агрофизикавий ва агрокимёвий хоссалари аниқланди. Тажриба майдонининг гранулометрик таркибида йирик чанг кўпроқ бўлиб, кейинги ўринларни қум ва майда чанг эгаллаган (1-жадвал).

Йирик чанг ва қум фракцияларининг хоссалари бир-бирига яқин ҳисобланади (пластик эмас, кам кўпчийди ва нам сиғими паст). Майда чанг эса структура ҳосил қилиш ва сингдириш қобилиятига, органик моддаларни кўпроқ сақлайди[2; 61-б.]. Тадқиқот йилларида сизот сатҳи 1,5–2,4 м чуқурликда, унинг минерализацияси 1,2–3,3 г/л, тупроқнинг электр ўтказувчанлиги эса EC_e =1,60–3,95 dS/m оралиғида тебраниб турган.

Тажриба майдони тупроғининг механик таркиби енгил (0-50 см) ва ўрта қумоқ (50-100 см), ҳажм оғирлиги ҳайдов қатламида 1,39 г/$см^3$, пастки қатламларда 1,42–1,48 г/$см^3$ оралиғида бўлган.

1-жадвал.

Тажриба майдони тупроғининг гранулометрик таркиби.

Қатлам, см	Тупроқфракциялари, мм							
	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01
0-30	5,21	4,98	21,97	40,02	7,44	17,30	3,08	27,82
30-50	8,20	0,19	23,00	39,66	10,62	17,00	0,90	28,52
50-70	2,82	0,13	13,63	42,90	13,20	23,26	4,06	40,52
70-100	4,97	0,43	11,70	37,54	21,22	20,54	3,60	45,36

2-жадвал.

Тажриба даласининг дастлабки агрокимёвий тавсифи.

Қатлам, см	Гумус	Ялпи N	Умумий фосфор	$N\text{-}NO_3$	$N\text{-}NH_4$	P_2O_5	K_2O
	Умумий шакллар, %			Харакатчаншакллар, мг/кг			
Биричи тажриба йили.							
0-30	0,657	0,058	0,136	7,1	6,1	19	130
30-50	0,445	0,038	0,118	5,6	5,8	15	120
50-70	0,382	0,024	0,092	8,4	5,8	13	100
70-100	0,339	0,027	0,088	2,2	4,9	10	100
Иккинчи тажриба йили.							
0-30	0,732	0,068	0,148	5,6	6,0	17	120
30-50	0,519	0,043	0,132	4,2	6,0	14	110
50-70	0,456	0,037	0,098	4,3	5,0	11	100
70-100	0,385	0,031	0,093	2,3	5,3	9	90
Учинчи тажриба йили							
0-30	0,647	0,060	0,133	5,0	5,7	20	150
30-50	0,405	0,052	0,106	3,6	5,2	16	130
50-70	0,375	0,030	0,081	3,4	4,8	15	120
70-100	0,325	0,026	0,075	2,9	4,6	14	120

Тажриба даласи тупроғининг механик таркиби енгил (0–50 см) ва ўрта қумоқ (50–100 см), суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқнинг 0-30 см қатламида гумус, ялпи азот ва умумий фосфор мутаносиб равишда қуйидагича эди (2-жадвал): 0,657; 0,058 ва 0,136% (биринчи тажриба йили); 0,732; 0,068 ва 0,148% (иккинчи тажриба йили); 0,647; 0,060 ва 0,133% (учунчи тажриба йили). Ҳайдов остки қатламларда озиқа моддаларнинг умумий шаклларининг миқдори камайган. Тупроқнинг ҳайдов қатлами харакатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан кам даражада таъминланган.

Хоразм вилояти тупроқларининг табиий унумдорлиги паст ҳисобланади. Тупроқнинг 0-30 см ли қатламидаги ҳаракатчан озиқа моддалар билан таъминланиши ўртачадан камга қараб ўзгаради. Тупроқдаги органик модда ва ялпи азот заҳиралари мутаносиб равишда 10,5-80,5 т/га ва 1,1-4,9 т/га оралиғида бўлади. Умумий фосфор ва калий захиралари эса тегишли равишда 3,3-12,9 т/га ва 19,8-168,7 т/га ни ташкил этади. Шу боис қишлоқ хўжалиги экинлардан мўл ва сифатли ҳосилларга эришиш мақсадида мақбул меъёрларда минерал ўғит қўлланилади.

Хулоса, таклиф ва тавсиялар. Тупроқдаги минерал азот, харакатчан фосфор ва алмашинувчи калийнинг миқдорлари, қўлланиладиган минерал ўғит меъёрлари ва тупроқ шароитига, харакатчан озиқа моддалар миқдорларининг динамикаси,уларни ўсимликнинг ўзлаштириш жадаллиги тупроқнинг гидротермик тартиботи ва бошқа шаклларга трансформация бўлишига боғлиқдир. Тупроқнинг таъминланганлик даражасини инобатга олган ҳолда экиладиган экин турига қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини белгилаш мақсадга мувофиқдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев С.А., Боиров А.Ж., Сатторов Ж.С. Хоразм вилояти тупроқлари. Тошкент. Фан. 2002. – 190 б.
2. Бобохўжаев И. Ва Узоқоқ П. Тупроқшунослик (Дарслик). Тошкент: Меҳнат. 1995. Б. 61.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари, ЎзПИТИ, 2007й. 210 б.
4. Ўзбекистон суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш // Тупроқ бонитировкаси шўъба корхонаси. 2018. 171–189 б.

UO‘T: 631.4:625.711.1.

M-39 MAGISTRAL AVTOMOBIL YO‘LI ATROFIDAGI O‘TLOQI-BO‘Z TUPROQLARDA HARAKATCHAN OG‘IR METALLAR MIQDORI

Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich,
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar kafedrasi dotsenti.

Annotasiya. *Mazkur maqolada M-39 avtoyo’lining Samarqand viloyati Jomboy tumani chegarasidan o’tgan qismida tarqalgan sug’oriladigan o’tloqi bo’z tuproqlar tarkibidagi harakatchan shakldagi qo’rg’oshin, rux, nikel va molibden elementlari miqdori bayon etilgan. Ушбу tuproqlarda harakatchan qo’rg’oshinning maksimal miqdori 25,2 mg/kg, ruxniki-28 mg/kg (yo’ldan 20 metr masofada), nikelning eng ko’p miqdori esa-19,5 mg/kg va molibdenniki 12,3 mg/kg (10 metr masofada) aniqlandi. Avtomobil yo’lidan uzoqlashgan sayin o’rganilgan elementlar miqdori kamayib boradi.*

Kalit so’zlar: *M-39 avtoyo’li, o’tloqi-bo’z tuproqlar, og’ir metallar, harkatchan qo’rg’oshin, rux, nikel, molibden, ifloslanish*

Аннотация. *В статье приведены данные о изменении содержания подвижных форм свинца, цинка, никеля и молибдена на орашаемых лугово-сероземных почвах, расположенных возле автомагистральной дороги М-39 на границе Джамбайского района Самаркандской области. Определено, что максимальное содержание подвижных форм свинца составляет 25,2 мг/кг, цинка-28 мг/кг (20 м от дороги), никеля-19,5 мг/кг и молибдена-12,3 мг/кг (10 м от дороги). По мере удаления от магистральной дороги содержание подвижных форм тяжелых металлов уменьшается.*

Ключевые слова: *автомагистральная дорога М-39, лугово-сероземная почва, тяжелые металлы, подвижныхе формы свинец, цинк, никель, молибден, загрязнение*

Abstract. *The article provides data on changes in the content of mobile forms of lead, zinc, nickel and molybdenum on irrigated meadow-gray soils located near the M-39 highway on the border of the Dzhambay district of the Samarkand region. It was determined that the maximum content of mobile forms of lead is 25.2 mg/kg, zinc - 28 mg/kg (20 m from the road), nickel - 19.5 mg/kg and molybdenum - 12.3 mg/kg (10 m from the road). roads). As you move away from the main road, the content of mobile forms of heavy metals decreases*

Key words: *highway M-39, meadow-gray soil, heavy metals, mobile forms of lead, zinc, nickel, molybdenum, pollution*

Kirish. Ma’lumki, ilm-fan yutuqlarining qo’llanilishi tuproq unumdorligi va qishloq xo’jalik ekinlari hosildorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bunda mavjud sug’oriladigan yer maydonlarida o’tkaziladigan agrotexnik tadbirlarni o’z vaqtida va sifatli olib borish bilan bir qatorda yerlarni doimiy ravishda turli salbiy ta’sirlardan muhofazalash ishlarini olib borishni talab etadi. Chunki, hozirgi kunda tuproqlarning turli omillar ta’sirida ifloslanishi ko’plab uchramoqda. Bunda avtotransport faoliyati ham muhim o’rinni egallaydi. Ma’lumki, avtomobillar dvigatellaridan turli xil zararli birikmalar uglerod (CO) va azot (NO_2) oksidlari, uglevodorodlar, benzopiren hamda boshqa zararli birikmalar chiqariladi. Ushbu zararli birikmalar orasida og’ir metallar ham muhim ahamiyatga ega.

Og’ir metallar tuproq tarkibi va o’simliklar olamiga, ular orqali inson sog’lig’iga salbiy tasir ko’rsatadi. Tuproqlarda ular konsentatsiyasining oshishi o’simliklar o’sishi va rivojlantishiga salbiy ta’sir ko’rsatadi.. Og’ir metallar protoplazmatik zahar hisoblanadi. Ularning zaharliligi elementlarning atom massasi ortishi bilan ortadi. A.V. Litvinovich va boshqalar (2012) ning ta’kidlashicha, tuproqlarning og’ir metallar bilan ifoslanishi, asosan, atmosfera havosining tarkibidagi og’ir metallar miqdoriga bog’liqligi ko’plab olimlar tomonidan qayd etib o’tilgan [7].

Bir qator tadqiqotchilar tomonidan, og’ir metallarning tuproqlar tarkibidagi miqdori va ifloslanish manbalari o’rganilgan. Tadqiqotlarda og’ir metallar miqdori tuproq paydo qiluvchi jinslar tarkibiga bog’liq bo’lib, ularning ko’payishi asosan inson faoliyati bilan bog’liqligi qayd etilgan [2].

Masalan, avtomobil yo’li atrofida tarqalgan o’rmon-podzol tuproqlarda yalpi rux miqdori 8,86 dan 41,05 mg/kg gacha bo’lib, maksimal ifloslanish avtomobil yo’lidan 5-25 metr uzoqlikda qayd etilgan. Avtomobil yo’lidan 200 metrgacha bo’lgan masofada qo’rg’oshinning miqdori 15,97- 25,79 mg/kg gacha kuzatilgan. Mazkur tuproqlarda harakatchan qo’rg’oshinning maksimal miqdori 21,03 mg/kg bo’lib, avtomobil yo’lidan 10 metr masofada aniqlangan [3].

Og’ir metallar ko’proq tuproqning ustki gumusli akkumilyativ qatlamida to’planadi. Xankay-Ussuri tekisligi janubi-sharqiy qismidan o’tuvchi avtomobil yo’lida o’tkazilgan tadqiqotlarga ko’ra, tuproqning 0-16 sm qatlamida yalpi rux-75 mg/kg, nikel-158 mg/kg, kobalt-31 mg/kg, qo’rg’oshin-91 mg/kg, mis-137 mg/kg ni tashkil etgan hamda mazkur elementlar klarkidan ko’pligi qayd etilgan [5].

Yoshkar-ola-Qozon avtomagistral yo’li atrofidagi tuproqlarda qo’rg’oshinning o’rtacha miqdori 65 mg/kg ni tashkil etgan. Asfalt yo’l yoqasidan 40 metr uzoqlikda tuproqning ustki 0-10 sm qatlamida qo’rg’oshinning maksimal miqdori uning fon ko’rsatkichidan 1,4 barobar oshgan. Tuproqning 20-30 sm qatlamida esa fon ko’rsatkichi darajasidan kamligi qayd etilgan [4].

Samarqand shahridagi avtomobil harakati serqatnov bo’lgan bir qator ko’chalar atrofida qo’rg’oshin, kadmiy, simob va xrom singari og’ir metallar miqdori o’rganilgan. Mualliflarning ta’kidlashicha, xrom elementi Beruniy ko’chasi atrofida boshqa elementlardan kam bo’lib, bu holat avtotransport harakati bilan tushintirib o’tilgan. Avtomobil yo’lidan 100 metr masofagacha qo’rg’oshin miqdori 1,2 martaga kamayishi qayd etilgan [6].

O’rganilgan manbalardan ma’lum bo’ladiki, respublikamiz

sharoitida avtomobil yo'li atrofida tarqalgan tuproqlarda og'ir metallar miqdorini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar yetarli emas. Shu nuqtai-nazardan biz Toshkent-Samarqand avtomagistral yo'li atrofida tarqalgan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda bir qator og'ir metallar miqdorini o'rganishni rejalashtirdik.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqot "Toshkent-Termiz" xalqaro M-39 avtoyo'lining Samarqand viloyati Jomboy tumani chegarasidan o'tgan qismida tarqalgan sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlar sharoitida olib borildi. Bunda tuproqlar tarkibidagi harakatchan shakldagi qo'rg'oshin, rux, nikel va molibden elementlarining miqdori o'rganildi. Tadqiqotda tuproq namunalari olish va tahlil qilish umumqabul qilingan standart uslublarda olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili: Ma'lumki, tuproq tarkibidagi harakatchan oziq moddalar o'simliklar oziqlanishida muhim rol o'ynaydi. Mazkur jarayonda harakatchan shakldagi og'ir metallar ham bevosita tuproqdan o'simlikka o'tadi va unga sezilarli darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda mahsulotlarni ifloslantiradi. Shu sababli tuproqdagi harakatchan og'ir metallar miqdorini ham o'rganish muhim ahamiyatga ega.

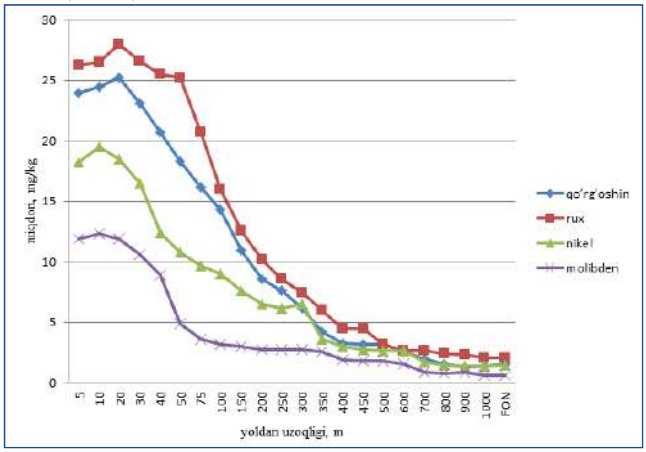
Olib borilgan tadqiqotlar M-39 atrofidagi o'tloqi-bo'z tuproqlar avtomobil chiqindilari ta'sirida og'ir metallar bilan ifloslanganligini ko'rsatdi.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha M-39 avtoyo'li atrofida tarqalgan o'tloqi-bo'z tuproqlar, avtomobil faoliyati natijasida atrof-muhitga chiqarilgan chiqindilar ta'sirida harakatchan qo'rg'oshin bilan ifloslangan. Harakatchan qo'rg'oshin miqdori yo'ldan 20-25 metr masofagacha tarqalgan tuproqlarda asta-sekinlik bilan oshib boradi. Uning maksimal miqdori 25,2 mg/kg bo'lib, yo'ldan 20 metr masofada qayd etildi. Tarkibida 20 mg/kg dan ko'p qo'rg'oshin saqlaydigan tuproqlar yo'ldan 40 metrgacha bo'lgan masofalarda qayd etildi. Ushbu ko'rsatkich qo'rg'oshinning ruxsat etilgan me'yori (6 mg/kg) va fon ko'rsatkichi (1,6 mg/kg) bir necha barobar ko'pdir. Avtomagistral yo'lidan 75 metr uzoqlikkacha bo'lgan masofalardagi o'tloqi-bo'z tuproqlarda harakatchan qo'rg'oshin 15 mg/kg dan ko'p bo'ldi. Tarkibida 10 mg/kg qo'rg'oshin saqlaydigan tuproqlr avtomobil yo'lidan 150 metr masofalarda qayd etildi. 700-800 metr uzoqlikdan boshlab harakatchan qo'rg'oshin miqdori fon ko'rsatkichiga tenglashadi yoki yaqinlashadi.

Avtoyo'l faoliyati natijasida avtomashinalardan chiqarilgan turli xil chiqindilar yo'l atrofida tarqalgan o'tloqi-bo'z tuproqlar tarkibidagi harakatchan rux miqdori ham ta'sir ko'rsatgan. Harakatchan ruxning maksimal miqdori 28 mg/kg bo'lib, yo'ldan 20 metr uzoqlikda qayd etildi. Yo'ldan 50 metr uzoqlikkacha bo'lgan masofalarda rux miqdori 25-26 mg/kg atrofida qayd etildi. 50 metr uzoqlikdan so'ng mazkur element ruxsat etilgan me'yori (23 mg/kg) dan kam bo'ldi (Rasm).

Tarkibida 10 mg/kg dan ko'p harakatchan rux saqlaydigan tuproqlar avtomagistral yo'lidan 200 metr uzoqlikgacha bo'lgan maydonlarda qayd etildi. Avtoyo'lidan 400-450 metr uzoqlikda tarqalgan o'tloqi bo'z tuproqlar tarkibida harakatchan rux miqdori 4-5 mg/kg dan ko'p bo'ldi. Avtomagistral yo'lidan 800-900 metr uzoqlikdan boshlab fon ko'rsatkichi (2,1mg/kg) ga yaqin yoki tenglashadi.

Avtoyo'li atrofidagi o'tloqi-bo'z tuproqlarda harakatchan nikel miqdorining eng ko'p miqdori yo'ldan 10 metr uzoqlikda qayd etildi va 19,5 mg/kg ni tashkil etdi. Yo'ldan 50 metrgacha bo'lgan masofalarda harakatchan nikel miqdori 10 mg/kg dan ko'p ekanligi qayd etildi. Yo'ldan 300 metrgacha bo'lgan masofalarda tarqalgan o'tloqi-bo'z tuproqlarda mazkur element miqdori 1 kg tuproqda 5 mg dan ko'p bo'ldi. Qayd etilayotgan ushbu ko'rsatkichlar ushbu elemetning fondagi miqdoridan (1,5 mg/kg) bir necha barobar ko'pdir. Avtomagistral yo'ldan 700-800 metr masofalardan boshlab esa harakatchan nikel miqdori fon ko'rsatkichiga teng yoki kam bo'ldi (Rasm).



Rasm. M-39 avtomagistral yo'l atrofidagi tuproqlarda harakatchan og'ir metallar miqdori.

Avtoyo'l faoliyati tuproqdagi harakatchan molibden miqdoriga ham ta'sir ko'rsatdi. Harakatchan molibdening maksimal miqdori avtomobil yo'lidan 10 metr masofada qayd etildi va 12,3 mg/kg ni tashkil etdi. Harakatchan molibdenning fondagi miqdori 0,6 mg/kg ni tashkil etdi. Demak, avtotransport faoliyati chiqindilari ta'sirida harakatchan molibden miqdori 15-20 barobargacha oshgan. 30-35 metrgacha bo'lgan masofalarda harakatchan molibden miqdori 10 mg/kg dan ko'p bo'ldi. 50 metrdan boshlab molibden miqdori keskin kamayadi. Ushbu masofadan harkatchan molibden miqdori 1 kg tuproqda 5 mg dan 150 metrdan 3 mg/kgdan, 400 metrdan so'ng 2 mg/kg dan kam bo'ldi.

Xulosa. Toshkent-Termiz avtoyo'li atrofida tarqalgan o'tloqi-bo'z tuproqlar avtomobillar harakati natijasida atrof-muhitga turli chiqindilarning chiqarilishi natijasida qo'rg'oshin, rux, nikel va molibden singari elementlar bilan ifloslangan. Tuproqlarning mazkur elementlar bilan ifloslanishi avtoyo'lidan uzoqlashgan sayin kamayib boradi.

ADABIYOTLAR:

1. Bobobekov I., Abduraximov M.K. Mineral va organik o'g'itlarning og'ir metallar bilan ifloslangan tuproqlar oziq rejimiga ta'siri. O'zbekiston tuproqshunoslari va agrokimyogarlari jamiyatining V quriltoyi materiallari. Toshkent. 2010. 247-251 b.

2. Деревягин С.С., Ефимова В.И., Медведев И.Ф. Тяжелые металлы в черноземных почвах // Сборник научных трудов ГНУ НИИСХ Юго-Востока (посвященный 135-летию со дня рождения Г.К. Мейстера и 100-летию Аркадакской опытной станции). Саратов, 2009. – С. 226–234

3. Руд А.В.. Загрязнение тяжелыми металлами почв и растительности придорожных полос автодорог Минской области// Вестник БГУ. Сер. 2. 2007. № 1. С.111-115.

4. Роль растений елово-пихтовых лесов в миграции химических элементов / Р. И. Винокурова, О. В. Андриянова, И. Ю. Волкова и др. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002.– 196 с.

5. Тимофеева Я. Тяжелые металлы в почвах, прилегающих к автотрассе//Биологические науки// Фундаменталные

исследования №10, 2013. –С. 2226-2230.
6. Fayzullayev O.F. Tuproq tarkibidagi og'ir metallarni aniqlash. Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari: Konferensiya materiallari.1-qism.-Samarqand, 2000. -B.63-65.
7. Xoliqulov Sh. Tuproqdagi og'ir metallar. T: "Muharrir" nashriyoti. 2018. -165 b.

UO'T: 631,5:631,4:633,1

BUXORO VILOYATI TUPROQLARIDA AMARANT O'SIMLIGINI YETISHTIRISH ORQALI TUPROQNING AGROFIZIK XOSSALARINI YAXSHILASH

Umarov Otabek Rafoilovich,
BuxDU Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi dotsenti, b.f.f.d. (PhD),
Shoniyozov Bobur Kaldarbayevich,
SamATI Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrasi katta o'qituvchisi,
Ravshanov Jasurbek Fazliddin o'g'li,
BuxDU Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasi o'qituvchisi,
Rajabov Muhammadali O'ktam o'g'li,
BuxDU Agronomiya va agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi talabasi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Buxoro viloyati Buxoro tumani sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarining sho'rlanish darajasiga amarant o'simligining hamda uning yillar va vegetatsiya davrlari bo'yicha o'zgarish dinamikasi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *sug'oriladigan o'tloqi allyuvial, amarant, tuproqlar dinamikasi, gumus, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, mineral o'g'itlar, tuproqning meliorativ holati, tuproqning agrofizik xossalari.*

Аннотация. *В статье представлены данные о динамике изменения растениями амаранта уровня засоления аллювиальной почвы орошаемого луга Бухарского района, Бухарской области и его изменениях по годам и периодам вегетации.*

Ключевые слова: *орошаемый аллювиальный луг, амарант, динамика почвы, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, минеральные удобрение, состаяние мелиорации, агрофизические свойства почв.*

Abstract. *This article present data on the dynamics of amaranth plant, changes in the salinity level of the alluvial soil of the irrigated meadow of the Bukhara district of the Bukhara region and its changes in years and vegetation periods.*

Key words: *irrigated alluvial meadow, amaranth, soil dynamics, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, mineral fertilizers, land reclamation, soil agrophysical properties.*

Kirish. Mamlakatimizda keyingi yillarda olib borilayotgan to'g'ri agrar siyosat o'z samarasini bermoqda. Ma'lumki, har tomonlama rivojlanib borayotgan yangi O'zbekistonning barcha sohalarida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lgan qishloq xo'jaligi soxasida xam olib borilayotgan islohotlar yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanishni taqozo etmoqda. Shuni alohida ta'kidlash joizki, yer xalqning eng asosiy va bebaho boyligi, bitmas-tuganmas mulki hisoblanadi. Yer resurslari, ayniqsa qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirish va ishlab chiqarish asosini tashkil etadi. Shu boisdan, yer resurslari va ulardan foydalanishga katta e'tibor qaratilib kelinmoqda. Bugungi kunda yer resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish xalqaro hamjamiyatning hamda dunyodagi barcha davlatlarning oldida turgan o'ta muhim dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Amarant o'simligi yuqori mahsuldorlikka ega bo'lib, vitaminlar va minerallarga to'yingan ko'k massa (1500 s/ga gacha), don (60 s/ga gacha) beradi. U yuqori sifatli oqsil tarkibiga ega bo'lib, donida 20% gacha, barglarida 4,0% gacha, don va barglarida mos ravishda 10 va 6% gacha moy bo'ladi (Breus I.P., 1998; Magomedov I.M., 1989; CHernov I.A., Zemlyanoy B.YA., 1991; Saunders R.M., Becker R., 1984; Wegerle N., Zeller F.J.1995,). Oziq modda va vitaminlar tarkibi bo'yicha ham amarant an'anaviy donli va em-xashak ekinlar bo'lgan bug'doy, arpa, sholi, raps, soyadan ustun turadi va lizin tarkibi bo'yicha bedadan qolishmaydi.

Malumki, tuproq unumdorligini belgilovchi muhim xossalaridan biri uning agrofizik xossalari hisoblanadi. Tuproqning agrofizik xossalari uning issiqlik, havo, suv va oziq rejimlarini belgilab beradi. Asosiy ekinlar yetishtirish hamda sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlar agrofizik xossalariga mineral o'g'itlarning ta'sirini tuproq agrofizik xossalariga, ularni shakllanishi va yuzaga kelishiga ta'sirini hamda bog'liqlik darajalarini aniqlash bugungi kunda eng dolzarb vazifa hisoblanadi. Tuproqda kechadigan jarayonlarga va o'simlikni suv bilan ta'minlanganligiga hamda o'sish va rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. O'z navbatida tuproqning suv xossalari uning fizik xossalari va gumus holatiga bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligida muhim rol o'ynaydigan bir qator agrofizik xossalar tuproq gumus holati va mexanik tarkibiga bog'liq bo'ladi.

Dala tajribalarini Buxoro davlat universiteti Agranomiya va biotexnologiya fakulteti o'quv tajriba xo'jaligi yerlari tuproqlarida o'tkazildi. Tadqiqot obyekti sifatida sug'oriladigan o'tloqi allyuvial va amarantning Xarkovskiy-1 navi olindi.

Amarantning asosiy ekin sifatida o‘sib rivojlanishi, oziqlanishini o‘rganish uchun dalaga ekiladi va o‘suv fazalari bo‘yicha biometrik o‘lchashlar va fenologik kuzatuvlar o‘tkazildi. Azotli o‘g‘itlar ammiakli selitra – NH4NO3 (34,6% N), fosforli o‘g‘it murakkab o‘g‘it bo‘lgan ammofos – NH4H2PO4 (11% N va 46% P2O5), kaliyli Dala tajribasi ob’yekti, metodlari va materiallar. Tajriba uchun jami 156 m2 maydon tanlandi va tajriba 6 ta variant va 4 ta takrorlikda olib borildi. Dala tajribalari va barcha tahlillar “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных раёнах” qo‘llanmalarida keltirilgan uslublar asosida amalga oshirildi va olingan ma’lumotlar B.A. Dospexov (1985) bo‘yicha tahlil qilindi.

Olingan natijalar va ularning ahamiyati ma’nosi: Buxoro viloyatining sug’oriladigan o’tloqi alluvial tuproqlari sharoitida tuproqning amarant yetishtirish hamda sug’oriladigan o’tloqi alluvial tuproqlar agrofizik xossalariga mineral o’g’itlarning tasirini tuproq agrofizik xossalariga, ularni shakllanishi va yuzaga kelishiga ta’sirini hamda bog’liqlik darajalarini aniqlash. Tuproqning gumus holati va mexanik tarkibi bilan tuproq agrofizik ko’rsatkichlar o’rtasidagi bog’liqlik qay darajadaligi aniqlanadi. Mineral o’g’itlarning tuproq umumfizik xossalari, suv-fizik xossalari, tuproq strukturasiga ta’sir doirasi aniqlanadi. Tuproq fizik xossalarini optimal darajalari va ularga erishish yo’llari aniqlanadi. Tuproq fizik xossalarini tuproq unumdorligidagi roli to’g’risidagi eksperimental ma’lumotlar olinadi. Tuproq agrofizik xossalarini amarantning o’sishi, rivojlanishi, hosil elementlarini to’plashi va hosildorligiga ta’siri aniqlanadi va bu bo’yicha yangi ma’lumotlar olindi.

Buxoro viloyatining o’tloqi alluvial tuproqlari sharoitida amarant yetishtirish hamda sug’oriladigan o’tloqi alluvial tuproqlar agrofizik xossalariga mineral o’g’itlarning tasirini tuproq agrofizik xossalariga, ularni shakllanishi va yuzaga kelishiga ta’sirini hamda bog’liqlik darajalarini aniqlash. Tuproqning gumus holati va mexanik tarkibi bilan tuproq agrofizik ko’rsatkichlar o’rtasidagi bog’liqlik qay darajadaligi va mineral o’g’itlarning tuproq umumfizik xossalari, suv-fizik xossalari, tuproq strukturasiga ta’sir doirasi aniqlandi. Tuproq fizik xossalarini optimal darajalari va ularga erishish yo’llari aniqlandi. Tuproq fizik xossalarini tuproq unumdorligidagi roli to’g’risidagi eksperimental ma’lumotlar olindi. Tuproq agrofizik xossalarini amarantning o’sishi, rivojlanishi, hosil elementlarini to’plashi va hosildorligiga ta’siri aniqlandi va bu bo’yicha yangi ma’lumotlar olindi.

Amarant uchun muhim oziq moddalardan biri tuproqdagi harakatchan fosfor xisoblanadi. Sug’oriladigan o’tloqi allyuvial tuproqlarda qabul qilingan tasnif bo‘yicha tuproqda fosfor miqdori kam bo‘lishi aniqlandi. Ushbu tuproqlarda tabiiy sharoitda harakatchan fosfor dinamikasida kuchli o‘zgarishlar kuzatilmadi. Faqat, erta bahordan iyul oyining uchinchi dekadasigacha tuproqda harakatchan fosfor miqdori biroz ortib bordi, keyin esa biroz kamaydi. Bunda tuproqning harakatchan fosfor bo‘yicha fosfat rejimi muhim ahamiyatga ega. Chunki fosforli o‘g‘itlardagi fosforning ko‘p qisimini o‘simlik o‘zlashtira olmaydigan fosfatlarga o‘tib ketishi ehtimoli juda yuqori. Tadqiqotlarni ko‘rsatishicha o‘g‘itsiz nazorat variantida tabiiy holda tuproqda harakatchan fosfor miqdori kam bo‘ladi. Uning miqdori erta bahordan yoz oylarining oxirigacha ortib boradi. Amarantni o‘suv davri oxiriga kelib kamaya boshladi. Fosforli o‘g‘itlar yuqori me’yorda qo‘llanilgan variantlarda, ya’ni FON+R180 variantida tuproqda harakatchan fosfor miqdori sezilarli ortdi. Masalan, 2023 yil o‘tkazilgan tadqiqotda nazorat variantida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 14-aprelda 10.3 mg/kg tuproqda, 15 mayda 12.6 mg/kg,14-iyunda 14.5 mg/kg, 15-avgustda 13.5 mg/kg tuproqda bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar ushbu sanalarga mos ravishda N250K200 fon variantida 17.5; 18.6;19.8;14.6 mg/kg tuproqda bo‘lishi ma"lum bo‘ldi. Huddi shunga o‘xshash ma’lumotlar fosforli o‘g‘itlar qo‘llanilgan tadqiqotlarda ham kuzatildi. N250K200 fonida fosforli o‘g‘itlarni 90; 120; 150 va 180 kg/ga me’yorlarda qo‘llash tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga ijobiy ta"sir ko‘rsatdi. Bunda fosforli o‘g‘itlar meyori ortib borishi bilan tuproqda harakatchan fosfor miqdori ham ortib bordi. Azotli va kaliyli o‘g‘itlar qo‘llanilgan variant ya"ni N250K200 variantida o’tloqi alluvial tuproqda harakatchan fosfor miqdori keskin kamaydi. Bu asosan fosforli o‘g‘itlarni qo‘llash bilan bog‘liq. Chunki fosforli o‘g‘itlar tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini keskin oshiradi. Barcha agrotexnik tadbirlar hosildorlikni oshirish va maxsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan bo’ladi. Hosildorlik tuproqning agrofizik, agrokimyoviy xossalariga, uning suv, havo, issiqlik va oziq rejimiga, o’simlikning oziqlanishi, o’sishi, rivojlanishiga bog’liq bo’ladi. Ushbu ko’rsatkichlarni yaxshilanishi oxir oqibat ekin hosildorligining ortishiga olib keladi

Xulosalar. Demak, tabiiy xoldagi tuproqda harakatchan shakldagi fosfor miqdori kam bo‘ladi. Bu tadqiqotlarimizni nazarot (o‘g‘itsiz) variantida kuzatildi. Fosforli o‘g‘itlar me’yorini 90-180 kg/gacha ortishi natijasida o‘tloqi alluvial tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor miqdorini ishonarli oshiradi va fosfat rejimi va dinamikasiga ijobiy ta"sir qiladi. Buxoro viloyatining sug’oriladigan o’tloqi alluvial tuproqlari sharoitida amarant ekinini yetishtirish hamda sug’oriladigan o’tloqi alluvial tuproqlar agrofizik xossalariga mineral o’g’itlarning tasirini tuproq agrofizik xossalariga, ularni shakllanishi va yuzaga kelishiga ta’sirini hamda bog’liqlik darajalarini aniqlandi. Tuproqning gumus holati va mexanik tarkibi bilan tuproq agrofizik ko’rsatkichlar o’rtasidagi bog’liqlik qay darajadaligi va mineral o’g’itlarning tuproq umumfizik xossalari, suv-fizik xossalari, tuproq strukturasiga ta’sir doirasi aniqlandi. Tuproq fizik xossalarini optimal darajalari va ularga erishish yo’llari aniqlandi. Tuproq fizik xossalarini tuproq unumdorligidagi roli to’g’risidagi eksperimental ma’lumotlar olindi. Tuproq agrofizik xossalarini amarant o’sishi, rivojlanishi, hosil elementlarini to’plashi va hosildorligiga ta’siri aniqlandi va bu bo’yicha yangi ma’lumotlar olindi.

ADABIYOTLAR:

1. Хошимов Ф.Х., Абдуллаев Б.Н. Минимализация обработки почвы и разовое внесение азотных удобрений на ирригатsионно-эродированных почвах. // Конференция материаллари. Самарқанд: СамДУ, 2012.
2. Zokirov T.S., I.M.Rahmatov. «Azotli o‘g‘itning ekologik ahamiyati». // Dehqonchilik asoslari. Qarshi. «Nasaf». 1999. 115 bet.
3. Шониёзов Б.К., Ортиков Т.К. Внесение удобрений и формирование урожая амаранта //Журнал Актуалные проблемы современной науки, Москва, 2022 № 2 (125). -С.35-39
4. Машрабов М.И., Хайитов М. Изменение фосфатного режима почв с карбонатно-магниевым засолением, под влиянием новых комплексных удобрений, при возделивании хлопчатника // Журнал Актуалные проблемы современной науки. № 4(95). Москва, 2017. – С. 267- 270
5. Mashrabov M., Maxmatmurodov A effects of phosphor storage fertilizers on phosphate regime and cabbage yield of typical gray soils plant cell biotechnology and molecular biology. 2021 - Volume 22 [Issue 55-56]. EUROPE: International Knowledge Press, S107, 3 Hardman Square, Spinning fields, Manchester, M3 3EB, UK. Page: 33-41

УЎТ: 631.95:631.45

ҲАРАКАТЧАН ШАКЛДАГИ ОҒИР МЕТАЛЛАРНИНГ ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ТАРҚАЛИШИ

Маллаева Дилафруз Абдихолиқ қизи, таянч докторант,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти,
Каримов Хусниддин Нагимович, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Танланган худуд тупроқларда хром 16,43-28,83 мг/кг оралиғида бўлиб барча қатламларда рухсат этилган меъёрдан (РЭМ) дан 2,7-4,8 мартага, мис 6,20-2,93 мг/кг оралиғида тебраниб, қатламлар бўйлаб РЭМ дан 2,07-0,98 баробарга, қўрғошин меъёри эса 4,93-6,51 мг/кг ташкил этиб, РЭМ 1,08-0,82 мартага юқори бўлиб, кадмий, кобальт, никель ва рух элементлари РЭМдан паст эканлиги аниқланган.*

Калит сўзлар: *типик бўз тупроқлар, кимёвий элементлар (Cr, Co, Cd, Pb, Ni, Zn, Cu).*

Аннотация. *В почвах выделенного участка содержание хрома во всех слоях находилось в пределах 16,43-28,83 мг/кг, что в 2,7-4,8 раза предельно допустимая концентрация (ПДК), а медь колеблется в пределах 6,20-2,93 мг/кг, в 2,07-0,98 раза выше ПДК, а норма свинца составляет 4,93-6,51 мг/кг, что в 1,08-0,82 раза выше ПДК, а элементы кадмия, кобальта, никеля и цинка ниже определяемых ПДК.*

Ключевые слова: *серозёмная почва, химические элементы (Cr, Co, Cd, Pb, Ni, Zn, Cu).*

Abstract. *In the soils of the selected area, the chromium content in all layers was in the range of 16,43-28,83 mg/kg, which is 2,7-4,8 times the maximum permissible concentration (MPC), and copper ranges from 6,20-2,93 mg/kg, is 2,07-0,98 times higher than the MPC, and the lead norm is 4,93-6,51 mg/kg, which is 1,08-0,82 times higher than the MPC, and cadmium elements, cobalt, nickel and zinc below the determined MPC.*

Keywords: *serozem soils, chemical elements (Cr, Co, Cd, Pb, Ni, Zn, Cu).*

Кириш. Бугунги кунда деградация жараёнларининг жадаллашуви, суғориладиган ерлар экологик-мелиоратив ҳолатини ёмонлашуви атроф-муҳитнинг ўзгариши, ресурслари, айниқса қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган махсулотларнинг ифлосланишига олиб келмоқда. Шунга кўра, республикамизнинг барча вилоятларида кенг фойдаланиб келинилаётган қишлоқ хўжалиги ерларидан экологик ҳолати ёмон экин ерларини аниқлаш, токсикантлар билан ифлосланган майдонларнинг экологик хариталарини яратиш, экологик тоза маҳсулот етиштириш, тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш, экологик ҳолатини яхшилаш ҳамда қишлоқ хўжалиги ерларида етиштирилаётган маҳсулотлар таркиби соф, экологик жиҳатидан тоза бўлишига қаратилган чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Адабиётлар шарҳи. Оғир металлар тупроқларнинг ифлосланишида энг муҳим ифлослантирувчи моддалар ҳисобланиб, улар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир қилиб, баъзи физиологик ва молекуляр ўзгаришларни келтириб чиқаради. Қишлоқ хўжалиги тупроқларининг оғир металлар билан ифлосланиши сабзавотларнинг минерал элементлар таркибини ўзгартиради [3].

Чиқиндилар тупроқни ифлослантирувчи асосий манба бўлиб, тоғ-кон саноати, кимё, металлни қайта ишлаш саноати ва бошқа корхоналардан келиб чиқади. Оғир металлар билан ифлосланган тупроқлар мавжуд геологик ва антропоген фаолиятнинг кучайиши туфайли кенг тарқалган. Оғир металлар, масалан, кадмий, мис, қўрғошин, хром, марганец, темир, симоб антропоген таъсир юқори бўлган ҳудудларда асосий экологик ифлослантирувчи ҳисобланади. Оғир металлар тупроқларда тўпланиши озиқ-овқат хавфсизлиги, товар ва экинларга салбий таъсир кўрсатиши сабабли қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида катта муаммо келтириб чиқаради [1].

Истемол қилинадиган ўсимликлар тупроқ озиқа элементларини асосий ўзлаштирувчи манбаи бўлиб, уларнинг токсик моддалар билан ифлосланиши соғлиқ учун катта хавф туғдириши мумкин. Оғир металлар инсон саломатлигига бевосита ёки билвосита таъсир қилади. Оғир металлар сабзавотларнинг сифат таркибига кучли таъсир қилиб, оғир металл билан ифлосланган тупроқда ўстирилган ўсимликлар озиқа моддаларининг етишмаслиги ёки ортиб кетиши билан бундай сабзавотларни истеъмол қилииниши билан салбий оқибатларга олиб келмоқда [2].

Тадқиқот услублари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилга. Тупроқ қатламларидан олинган тупроқ намуналарини агрокимёвий таҳлиллари 3 қайтариқларда олиб борилган ва қайтариқлар статистик таҳлилларга кўра ўртачаси олинган. Бунда «Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений” (2014) методик қўлланмалари асосида олиб борилган. Оғир металлар методик қўлланма асосида олиб борилган бўлиб, таҳлиллар жараёнида 5 грамм тупроқ устига 50 мл бир нормал бўлган азот кислотасида бир кечага қолдирилаган. Эритма филтрдан ўтказилгандан сўнг сувли сўрим нормал эритма ёрдамида 50 мл га етказилади. Таҳлиллардан тайёрланган сувли сўримлар 2021-2023 йилларда AVIO-200 аппаратида олиб борилган. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлили «Microsoft Excel» компьютер дастурида жойлашган Стандотклон функциясидан фойдаланилган ҳолда, намунанинг стандарт оғиши бўйича ҳисобланган. Стандарт оғиш маълумотлар нуқталарининг ўртачага нисбатан қанчалик кенг тарқалганлигини кўрсатадиган ўлчовдир.

Тадқиқот натижалари. Суғориладиган типик бўз тупроқларда оғир металларнинг тўпланиши ва ўсимликларга таъсир этувчи оғир металлар ўрганилган. Шу мақсадда 2021-2023 йилларда Қашқадарё вилояти Китоб тумани

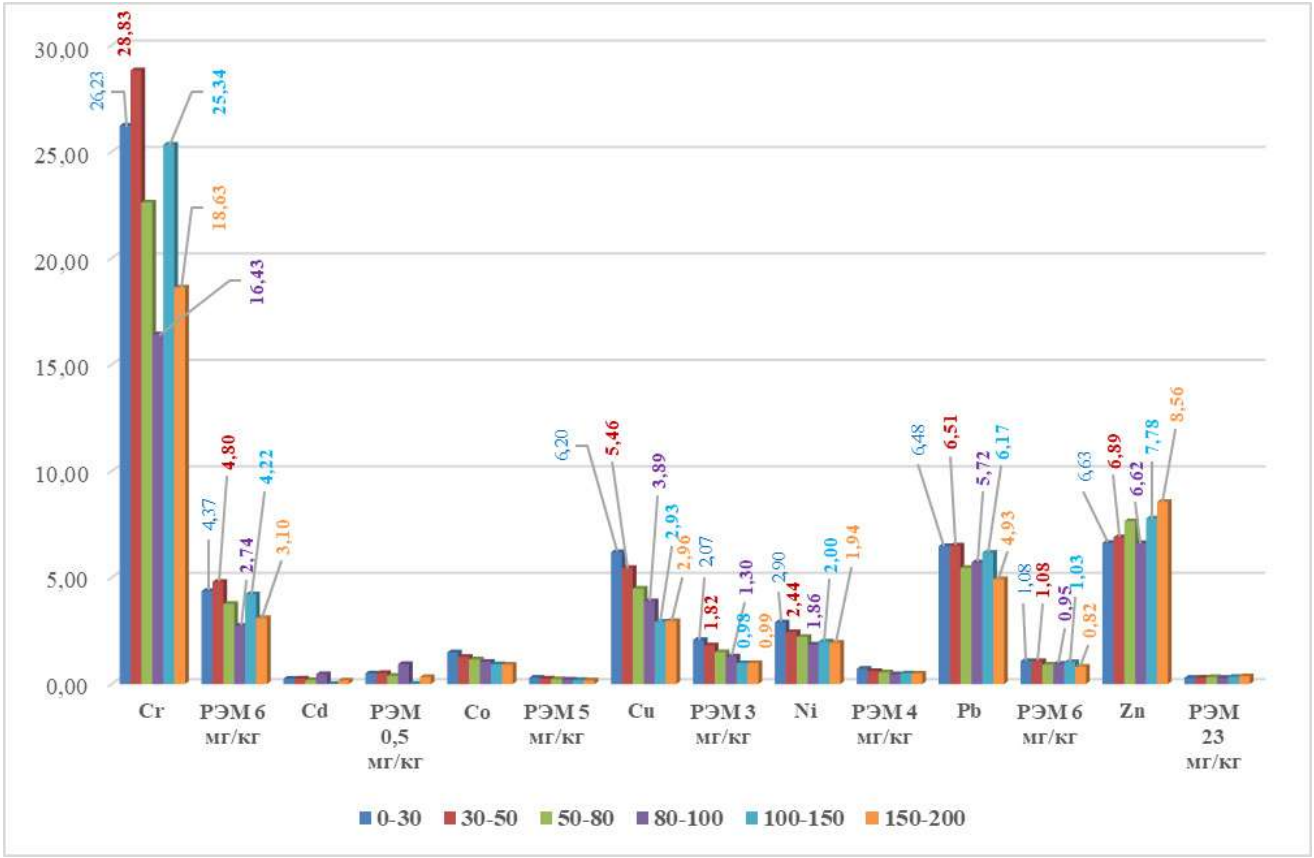
“Хиромиддин Нуруллаевич”, “Абдурасулов Абдуқаюм Джўраевич” ва “Варганза томорқа корпорацияси” фермер хўжаликларининг суғориладиган типик бўз тупроқларидан намуналари олинган. Тупроқ намуналари 6 та асосий (0-30, 30-50, 50-80, 80-100, 100-150, 150-200 см) ва 12 та ёрдамчи (0-30, 30-50, 50-80, 80-100 см) кесмалар олинган ва 7 турдаги (Pb, Cd, Co, Cu, Ni, Cr, Zn) оғир металларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Хромнинг кимё саноатида кенг қўлланилиши туфайли тупроқнинг ва атроф муҳитнинг ифлосланишига олиб келмоқда. Хром билан тупроқнинг ифлосланишии ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишининг динамик босқичларига таъсир қилувчи энг муҳим абиотик стрессларидан биридир. Ўсимликларни ва уларнинг ҳосилини камайиши шу билан инсоннинг озиқ-овқат хафсизлигига таҳтид солади. Тупроқнинг хром билан ифлосланиши ўсимлик уруғларининг унуб чиқиши, ўсиши ва ривожланишига тўсқинлик қилиб хлоропласт ҳужайра тизимига зарар етказиш орқали ўсимлик ҳаётий фаолятига таъсир қилади. Хром ионининг тупроқда рухсат этилган меъёри (6 мг/кг) бўлиб [4], танланган ҳудуд тупроқларида энг юқори кўрсаткич 16-кесманинг 100-150 см қатламида 67,90 мг/кг ни ташкил этиб, РЭМ дан 11,3 марта юқори. Барча кесмаларнинг ўртача кўрсаткичи бўйича 16,43-28,83 мг/кг оралиғида тебраниб, РЭМ дан 2,74-4,80 баробар юқори эканлиги аниқланган (1-расм).

Кадмий тупроқ ифлосланишида энг муҳим ифлослантирувчи моддалар ҳисобланади. Кадмий ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатадиган элемент бўлиб, у баъзи физиологик ва молекуляр ўзгаришларга олиб келади. Кадмий ўта заҳарли бўлиб тупроқда рухсат этилган меъёри (0,5 мг/кг) этиб белгиланган [4]. Тадқиқот олиб борилган типик бўз тупроқларда энг юқори кўрсаткич 18А-кесманинг 80-100 см бўлган қатламида бўлиб, 1,11 мг/кг ни ташкил этиб РЭМ дан 2,2 баробар юқори эканлиги аниқланган. Барча кесмаларнинг ўртача кўрсаткичи 0,01-0,47 мг/кг оралиғида бўлиб, РЭМ дан паст эканлиги кузатилаган (1-расм).

Кобльт ўсимликлар учун фойдали метал деб тасниф-ланган бўлиб, аммо унинг меъёри тупроқда ортиб бориши ўсимликларга токсик таъсир этиб физик-кимёвий жараёнларига салбий таъсир кўрсатади. Кобльтнинг тупроқда рухсат этилган меъёри (5 мг/кг) ҳисобланиб [4] танланган ҳудуд тупроқларининг ўрганишлар натижасига кўра энг юқори кўрсаткич 13-кесманинг 0-30 см ли қатламида кузатилиб, бу кўрсаткич 2,57 мг/кг ни ташкил этган бўлиб, РЭМ дан паст. Барча қатламларнинг ўртача кўрсаткичи эса 0,91-1,49 мг/кг, РЭМ дан эса паст эканлиги аниқланган.

Мис микроэлементлар гурухига кириб ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун катта аҳамятга эга. Бироқ тупроқда миснинг меъёрининг ортиши ўсимликларга токсик таъсир қилади. Миснинг токсиклиги узоқ вақт давом этиши мумкин ва миснинг сувда паст эрувчанлиги туфайли тупроқда тўпланиб қолиши мумкин. Тупроқдаги миснинг заҳарли концентрацияси уруғларнинг униб чиқишига, илдиз тизимининг ривожланишига ва ўсимликларнинг ўсишига таъсир қилади. Миснинг тупроқда рухсат этилган меъёри 3 мг/кг [4]. Тадқиқот олиб борилган тупроқларда миснинг энг юқори кўрсаткичи 13Б-кесманинг 0-30 см қатламида 10,23 мг/кг ташкил этиб, РЭМдан 3,4 мартага юқори эканлиги аниқланган. 13-18-кесмаларнинг ўртача кўрсаткичи 6,20-2,93 мг/кг, РЭМ-дан 2,07-0,98 марта юқори эканлиги кузатилган (1-расм).



1-расм. 13-18-кесмаларда ҳаракатчан шаклардаги оғир металлар миқдорини ўртачаси *(статистик таҳлиллардан сўнг)*

Никель ўсиш муҳитида юқори консентрацияси кўплаб экинларнинг уруғларини униб чиқишини кескин кечиктиради. Никелни тупроқда меъёрининг кўп бўлиши қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини камайишига сабаб бўлади. Никельнинг тупроқда рухсат этилган меъёри 4 мг/кгни ташкил этади [4]. Ўрганилаётган ҳудуд тупроқларининг энг юқори кўрсаткичи 14А-кесманинг 0-30 см қатламида бўлиб, 6,75 мг/кгни ташкил этган бўлиб, РЭМдан 1,7 баробар юқори эканлиги аниқланган. Барча кесмалар бўйича ўртача кўрсаткич эса 2,90±2,13-1,86±1,45 мг/кг оралиғида тебраниб, РЭМдан паст эканлигини кўриш мумкин (1-расм).

Қўрғошин ўсимликлар учун муҳим элемент бўлмаса-да, у осонгина сўрилади ва ўсимликнинг турли қисмларида тўпланади. Қўрғошин ўсимликларда бир қатор токсиклик белгиларини номаён қилади. Масалан, ўсимликнинг ўсишни секинлаштиради, илдиз тизимининг хлорози ва қорайиши каби касаликларни келтириб чиқаради. Қўрғошин фотосинтез жараёнини, минерал озиқланиш ва сув мувозанатини бузилишига олиб келади. Қўрғошиннинг тупроқда рухсат этилган меъёри 6 мг/кг [4]. Танланган ҳудуд тупроқларида энг юқори кўрсаткич 14-кесманинг 0-30 см қатламида 12,80 мг/кг ни ташкил этиб, РЭМдан 2,1 баробар юқори эканлиги аниқланган. Барча кесмалар бўйича ўртача курсаткич 4,93-6,51 мг/кгни ташкил этганлиги аниқланган (1-расм).

Рух (Zn) микроэлементлар гурухига кириб, ўсимлик ҳаёти учун муҳим микроелементдир. Унинг тупроқда меъёрининг ортиши ўсимликларга токсик таъсир этади. Тупроқда рухнинг РЭМ 23 мг/кг ташкил этади [4]. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра 13-18-кесмаларнинг энг юқори кўрсаткичи 17А-кесманинг 50-80 см қатламида 29,93 мг/кг кузатилган бўлиб, РЭМдан эса 1,3 марта юқори бўлган. 13-18-кесмаларнинг ўртача кўрсаткичи 6,62-8,56 мг/кг бўлиб, РЭМдан паст эканлиги аниқланган (1-расм). Демак рухнинг тупроқда рухсат этилган меъёри бошқа токсикантларга нисбатан юқори бўлганлиги учун рух билан ифлосланмаган.

Хулоса қилиб Қашқадарё вилояти Китоб тумани “Хиромиддин Нуруллаевич”, “Абдурасулов Абдуқаюм Джўраевич” ва “Варганза томорқа корпорацияси” фемер хўжаликларининг суғориладиган типик бўз тупроқларидан 7 турдаги (Pb, Cd, Co, Cu, Ni, Cr, Zn) оғир металлардан хром, мис ва қўрғошин элементлари РЭМдан юқори эканлиги аниқланган. Кобальт, кадмий, никель, ва рух элементлари эса рухсат этилган меъёрдан кам ва миқдорининг ортиб бориш жараёнида эканлиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Asati A., Pichhode M., Nikhil K. Effect of heavy metals on plants: an overview // International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management. – 2016. – T. 5. – №. 3. – C. 56-66.
2. Khan A. et al. The uptake and bioaccumulation of heavy metals by food plants, their effects on plants nutrients, and associated health risk: a review // Environmental science and pollution research. – 2015. – T. 22. – C. 13772-13799.
3. Kısa D. et al. Expression analysis of metallothioneinsand mineral contents in tomato (Lycopersicon esculentum) under heavy metal stress // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2017. – T. 97. – №. 6. – C. 1916-1923.
4. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства (издание 2-е, переработанное и дополненное) М.: ЦИНАО. 1992. – С. 62.

UO‘T: 634,416581.14

SUV TANQISLIGI SHAROITIDA TUPROQNING AGROKIMYOVIY XOSSALARINING O`ZGARISHINI EKINLARNING O`SISHIDA ANIQLASH

Xalmuratova Baxitgul Uzaxbergenovna, q.x.f.f.d.,
Adilov Sadirbay Jalgasbaevich, assistent,
Bazarbaev Islam Orazalievich, assistent,
Qoraqalpoǵiston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. *Suv tanqisligi sharoitida tuproqning agrokimyoviy xususiyatlari gumus va oziqa unsurlari oziqa elementlar dehqonchilik turiga bog`liq o’zgaruvchanligi kuzatilgan.*

***Kalit so`zlar.*** *suv tanqisligi, tuproq, gumus, azot, fosfor, kaliy, g`oza, kuzgi bug`doy, kungaboqar, beda*

Аннотация. *В условиях водного дефицита замечено, что агрохимические свойства почвы, гумуса и питательных веществ изменяются в зависимости от типа земледелия.*

Ключевые слова: *дефицит воды, почва, гумус, азот, фосфор, калий, хлопок, озимая пшеница, подсолнечник , люцерна.*

Abstract. *Under conditions of water deficiency, it has been observed that the agrochemical properties of soil, humus and nutrients change depending on the type of agriculture.*

Key words: *water deficiency, soil, humus, nitrogen, phosphorus, potassium, cotton, winter wheat, sunflower, alfalfa.*

Kirish. Dunyoda yildan-yilga chuqurlashayotgan suv tanqisligi sharoitida suvdan foydalanishni rejalashtirish, xududlarning ekologik-meliorativ holatini yaqin va uzoq kelajakda barqarorligini ta`minlaydigan zamonaviy agromeliorativ suv tejamkor sug`orish texnologiyalarini ishlab chiqishga qaratilgan bolib, suv tanqisligini kamaytirish uchun suvni

tejab foydalanishni, daryolar oqimini to`liq boshqarishni, irrigaciya tizimlaridan foydalanishni va texnik ta`minotini takomillashtirishni hamda suv tejamkor usullarni qo‘llash borasida salmoqli ilmiy izlanishlarni amalga oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Qoraqalpoǵiston Respublikasida so‘nngi vaqtlarda ekin maydonlarining degradatsiyaga uchrashi, suv tanqisligi, sho`rlanish, tuzli chang bo`ronlari sodir bo‘lishi va boshqa ko`plab tabiiy ofatlar tez-tez takrorlanishi tufayli minglab gektar yerlarning ekologik va meliorativ holati yomonlashmoqda.

Tadqiqot obekti va uslublari. Tadqiqot jarayonida, suv bilan ta`minlanishiga bog`liq yog`li, kuzgi va oraliq ekinlarining hosilga ta`siri aniqlanadi va suv tanqisligiga chidamli ekinlarni hosil berishi tekshirildi. Tadqiqotlarni ótkazishda «Dala tajribalarini ótkazish uslublar», tuproqni agrofizikaviy va suv-fizik, agrokimyoviy xossalarini aniqlash «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных раёнах», shuningdek, olingan ma`lumotlarni matematik-statistik tahlilida B.A.Dospexov uslubidan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari: Suǵoriladigan gidromorf tuproqlarida gumusning miqdori tuproq qatlamlari boyicha 0,570-0,760 % gacha o`zgarib turgan bo`lsa, yalpi azot 0,048-0,075 %, yalpi fosfor 0,148-0,183 % va yalpi kaliy 1,35-1,47 % bo`lganligi aniqlandi. Oziqa unsurlari bilan ta`minlanganlik darajasi nitratli azot va harakatchan fosfor bilan juda kam, almishinuvchi kaliy bilan esa orta darajada ta`minlanganligi aniqlandi.

Avtomorf tuproqlar oziqa unsurlari miqdori boyicha yuqori ko`rsatkichlarga egaligi, undan keyin o`tloqi-allyuvial va eng past ko`rsatkichlar o`tloqi botqoq tuproqlardir. M.E.Saidova, X.N.Rasulov ma`lumotlari bóyicha sug`orilmaydigan taqir tuproqlarga nisbatan o`tloqi-allyuvial tuproqlarning agrokimyoviy xossalari ancha yuqori ekanligi isbotlangan.

Tadqiqotlar natijalarining ko`rsatishicha g`o`zaning azotdan foydalanish darajasi 30-50 %, fosfor 15-20 %, kaliy 50-60 % atrofida bóldi. Bizga shu narsa ma`lum bóldiki, azot nitrat shaklida g`o`zaning amal davri sug`orish me`yoriga qarab tuproqning quyi qatlamlariga singib ketar ekan.

Tajriba dalasida amal davri oxiriga borib, tuproqning agrokimyoviy xususiyatlari variantlar boyicha tahlil qilib chiqilgan. Olingan ma`lumotlarga kura g`o`za ekilgan variantlarda sug`orish rejimini kamaytish bilan tuproqdagi nitrat 0-30 sm qatlamida 6,9-7,1 mg/kg, R_2O_5 20,6-30,1mg/kg, K_2O 110-120 mg/kg bolib tajriba varianti tuproǵi ozuqa unsurlari bilan ancha yuqori darajada ta`minlanganligi qayd etilgan.

Maqbul g`o`zani sug`orish tizimi tashkil etilganda oziqa unsurlaridagi harakatchan shakllari $N\text{-}NO_3$ 4,9-5,1 mg/kg, $R_2O_5$ 15,4-18,1 mg/kg, $K_2O$ 90—100 mg/kg bo`lib, bu tajriba varianti tuproǵi oziq unsurlar bilan kam darajada ta`minlanganligi aniqlandi. Demak g`o`zani maqbul tartibda sug`organimizda tuproqdagi oziqa elemetlarda yuqori darajada foydalanganligidan ma`lumot beradi.

Kuzgi buǵdoy ekilgan dala tuproqning dastlabki agrokimyoviy tafsiloti bo`yicha 0-30 sm va 30-50 sm tuproq qatlamlarida gumus miqdori 0, 567 dan 0,630 % gacha bólib, pastki qatlamlariga qarab kamayib borishi kuzatildi. Tuproq tarkibidagi azotning miqdori gumusning miqdoriga mutonosib ravishda o`zgarganligi ma`lum bóldi. Olingan ma`lumotlarga kura, amal davri oxirida haydalma qatlamdagi umumiy azot miqdori 0,872 % va fosfor 0,129 % ni tashkil etgan bo`lsa, haydov osti qatlamlarida bu kursatkichlar mutonosib ravishda 0,520 % va 0,104 % ni tashkil etdi.

Tadqiqotlarda qóllanilgan har xil me`yorda suv bilan ta`minlanishiga bog`liq kuzgi buǵdoy dalasida variantlar boyicha agrokimyo xususiyatlari ancha uzgarmaganligidan ma`lumot beradi. Demak kuzgi buǵdoy qishqi qor, yomg`irlar ta`siridan tuproqqa yaxshi namlik tuplab tuproqdagi oziqa elementlaridan yaxshi foydalanganligi bólib hisoblanadi. Binobarin, tuproqdagi oziqa moddalarining kamayishi kungaboqar ekilgan variantlarda kuzatilib, tuproqdagi chirindi miqdori amal davri boshidagiga nisbatan 0,12-0,17 % ga umumiy azot 0,007 % ga kamayganligi aniqlandi.

Izlanishlarda beda ekilgan daladagi variantlar bo‘yicha tuproqdagi azotning to`planish koeffitsiyentining oshishi natijasida tuproqdagi nitratli azot miqdori o‘zarishga ham ijobiy ta`sir ko‘rsatishi aniqlandi. Ammo oqar suv bilan ta`minlanishi bilan tuproqdagi umumiy azot va nitratli azotning kamayganligini ko‘rsatib o‘tish lozim.

Xulosa. 1.Qoraqalpoǵiston xududining o`tloqi- allyuvial tuproqlari sharoitida g`o`za, kuzgi bug`doy, kungaboqar, beda o`simliklarining suv tanqisligi sharoitida sug`orish tizimiga bogliq tuproqdagi agrokimyoviy xossalari o‘zgarishlar aniqlanadi.

2. Tajriba dalasi tuprog`i daslapki holati N-NO3 bilan 6,9-7,1 mg/kg, R2O5- 20,6-30,1 mg/kg, K2O- 110-120 mg/kg bo`lib ekin turiga, sug`orish me`yoriga bog‘liq bo‘lib o‘zgarganligi ma`lum bo`ldi.

3.O‘tloqi – allyuvial tuproqlar sharoitida suv tanqisligiga bog‘liq tuproqdagi oziqa elementlar dehqonchilik turiga qarab o‘zgarib bordi, ya`ni beda, kuzgi bug‘doy, g‘o‘za, kungaboqar tartiblari bo‘yicha kamayib bordi.

ADABIYOTLAR:

1. Ismaylov.U. ”Sho`rlangan tuproqlarda g`o`zaning rivojlanishi” Ilmiy-amaliy anjuman materialari to`plami. //Nokis: “Bilim”.1993 62 b

2. Suvanov B.U, Xamidov A.X.,Suv tejamkor sug`orish texnologiyalaridan foydalanish. //“Gidrotexnika inshoatlarining samoradorligi, ishonchligi va xavfsizligini oshirish” mavzusidagi xalqaro ilmiy- amaliy konferenciyaning maqolalar twplami II-jild.Toshkent, 2018 266-273 b.

3. Boltaev S “Suv tanqisligi sharoitida g`o`za parvarishida nam twplovchi qwshimcha manbalardan foydalanishning ahamiyati” //O`zbekiston qishloq va suv xo`jaligi .// J.Agro Ilm. 2018. № 6(56).82 b

4. Botirov.M., Usmanxwjaeva.G. “Bedani ekish va bedapoyani shudigorlash, muddatlaring tuproqdagi azotning umumiy va harakatchan shakllari miqdoriga ta`siri”. //J.Agro Ilm. 2019. № 3(59). 84-85 b.

5. Juraev A.N. Xoshimov I.N., Samandarov E.I. Irrigaciya erroziyasiga chalingan erlar tuproǵining hajm ogirligigakuzgi buǵdoyning kwchat qalinligi va ma`danli o`g`itlar me`yorining ta`siri Xorazm Ma`mun akademiyasi axbrotnomasi jurnali, Xorezm 2018 №3 B.72-74

6. Tajriba o`kazish uslublari Toshkent-2007 UZPIITI 37-56 b

UO‘T: 631.4

QUYI AMUDARYO HUDUDIDA TARQALGAN SUG‘ORILADIGAN O‘TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARNING XOSSALARI VA ULARNI SHO‘RLANISH TA`SIRIDA O‘ZGARISHI

Saidova Munisa Ergashevna, b.f.d. (DSc), professor v.b.,
Xojasov Muratbek Allamuratovich, tayanch doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada hudud tuproqlarining xossa-xususiyatlariga sho‘rlanish jarayonining ta’sirini o‘rganish bo‘yicha olingan tadqiqot natijalari keltirilgan. Olingan natijalar asosida hudud tuproqlaridagi sho‘rlanish rejimining o‘ta o‘zgaruvchanligi tuproq qoplamining tuzilishi va tarkibida sezilarli iz qoldirishi ma’lum bo‘ldi. Hudud tuproqlari juda kuchli sho‘rlangan tuproqlar va sho‘rhoklardan sho‘rlanmagan eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar tomon profilda gumusli qatlam qalinligining sezilarli oshib borishi, shunga bog‘liq ravishda agrofizikaviy xamda agrokimyoviy xususiyatlarining yaxshilanishi bilan xarakterlanadi.*

Kalit so‘zlar: *sho‘rlanish jarayoni, tuproq xossa-xususiyatlari, gumusli qatlam qalinligi, oziqa moddalari, cho‘l tuproqlari, agromeliorativ tadbirlar, sug‘orish davri, tabiiy-iqlim sharoitlari.*

Аннотация. *В статье представлены результаты исследований по изучению влияния процесса засоления на свойства почв региона. На основании полученных результатов установлено, что крайняя изменчивость режима засоления в почвах региона накладывает существенный отпечаток на структуру и состав почвенного покрова. Почвы региона характеризуются значительным увеличением мощности гумусового слоя по профилю от очень сильнозасоленных староорошаемых лугово-аллювиальных почв до незасоленных почв и соответственно улучшением агрофизических и агрохимических свойств.*

Ключевые слова: *процесс засоления, свойства почв, мощность гумусового слоя, питательные вещества, пустынные почвы, агромелиоративные мероприятия, давность орошения, природно-климатические условия.*

Abstract. *The article presents the results of studies on the influence of the salinization process on the properties of soils in the region. Based on the results obtained, it was established that the extreme variability of the salinity regime in the soils of the region leaves a significant imprint on the structure and composition of the soil cover. The soils of the region are characterized by a significant increase in the thickness of the humus layer along the profile from very highly saline, old-irrigated meadow-alluvial soils to non-saline soils and, accordingly, an improvement in agrophysical and agrochemical properties.*

Key words: *salinization process, soil properties, thickness of the humus layer, nutrients, desert soils, agro-reclamation measures, irrigation age, natural and climatic conditions.*

Kirish. Bugungi kunga kelib insonning tuproqqa faol ta’sir ko‘rsatishi natijasida, uning xossa-xususiyatlarining o‘zgarishi, unumdorlik ko‘rsatkichlarini yaxshilanishi yoki yomonlashishi, sho‘rlanish, cho‘llanish, eroziya, degumifikatsiya kabi salbiy jarayonlarni yuzaga kelishi yer resurlarini muhofaza qilishda avvalgidan ham e’tiborli bo‘lishlikni taqozo etadi.

Bu borada respublikamizda tuproq unumdorligining pasayishiga olib keluvchi sabab va omillarni aniqlash, va ularning oldini olish, sho‘rlangan tuproqlarni muhofaza qilish va ularning unumdorligini oshirish bo‘yicha oqilona tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

Mamlakatimiz hududida tarqalgan sho‘rlangan tuproqlarning turli xossa-xususiyatlarini hamda unumdorlik ko‘rsatkichlarini sho‘rlanish jarayonlari ta’sirida o‘zgarishi bir qator olimlar tomonidan o‘rganilgan bo‘lib, ularning ishlarida sho‘rlangan tuproqlarning genezisi va melioratsiyasiga oid umumiy muammolar o‘rganilgan, shu bilan birga tuproqlardagi suv hamda tuzlar harakatining barcha mexanizmlari va umumiy qonuniyatlari ochib berilgan. Bularga misol qilib L.T.Tursunov va b. [12]; A.U.Axmedov va b. [2]; Ye.I.Pankova va b. [6]; A.A.Tursunov [11]; S.A.Abdullaev [1]; M.M.Tashkuziev va b. [9]; T.X.Xojiev va b. [13]; I.Turapov va b. [10]; Kurvantaev va b. [4]; B.R.Ramazanov, [8]; A.B.Mirzambetov [5]; J.A.Egamberdiev [14] va boshqalarni ko‘rsatish mumkin.

Tuproqning sho‘rlanishi yerlarning fizik degradatsiyasiga va ularning qishloq xo‘jaligi aylanmasidan chiqishiga olib keladi. O‘z navbatida, tuproqning fizik tanazzulga uchrashi ko‘plab tabiiy ofatlarning boshlanishiga turtki bo‘lib xizmat qiladi. Sho‘rlangan tuproqlar maydonining keng tarqalishi va buning natijasida ekin maydonlarining qisqarishi sho‘rlangan tuproqlarni meliorativ holati nuqtai nazaridan agroekologik baholashni taqozo etadi.

Dunyoda kuzatilayotgan global iqlim o‘zgarishi sharoitida tuproq qoplamida yuzaga kelayotgan sho‘rlanish jarayonini oldini olish va uni oqibatlarini yumshatish bo‘yicha qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Bu borada, qurg‘oqchil hududlarda tarqalgan sho‘rlangan tuproqlar fizik xossalarining ko‘p funksiyali ahamiyatini hisobga olgan holda ulardan tuproqlarni ekologik holatini baholashda foydalanish tizimini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

So‘nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra, e’tibor bering, respublikamizda sug‘oriladigan yerlarining qariyb 53

foizi *turli darajada sho‘rlangani,* 69 foizga yaqin tuproq ustki qatlamida gumus miqdori bor-yo‘g‘i 0,5-1 foizni tashkil etgani, 600 ming gektar yaylov yerlari turli darajada degradatsiyaga uchraganini ko‘rsatmoqda [15].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda biz ham tadqiqotlarimiz davomida Quyi Amudaryo hududida tarqalgan turli darajada sho‘rlangan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning xossa-xususiyatlarini aniqlash va ularni sho‘rlanish ta’sirida o‘zgarish qonuniyatlarini tahlil qilishni maqsad qilib oldik.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot natijalariga asosan o‘rganilgan tuproq ayirmalarida sho‘rlanish darajasi sug‘orish davrining davomiyligiga, tuproqlarni madaniylashganlik holatiga, mexanik tarkibiga, grunt suvlarining yotish chuqurligiga bog‘liq ravishda turlicha ekanligini ko‘rish mumkin (1-jadval).

Aynniqsa, tuproq profili bo‘ylab genetik qatlamlarni turlicha sho‘rlanish darajalariga ega ekanligini, ya’ni kuchsiz, o‘rtacha, kuchli va juda kuchli sho‘rlangan qatlamlarni muayyan qonuniyatga bo‘ysunmagan holda almashinib kelishini ko‘rish mumkin. Tuproq profili bo‘ylab oladigan bo‘lsak, tuzlarning miqdori aksariyat hollarda pastdan yuqoriga qarab oshib boradi va ustki qatlamda maksimal miqdorni tashkil etadi. Ba’zan esa, ushbu qonuniyatning buzilganini, ya’ni turli mexanik tarkibli qatlamlarda tuzlar harakatining hamda miqdorining turlicha bo‘lishi kuzatiladi.

Umuman olganda, hudud tuproqlari sho‘rlanish darajasi, tuzlar ximizmi, tuzli qatlamlarning hamda yer osti suvlarining joylashish chuqurligi bilan bir-biridan farqlanadi. O‘rganilgan har bir tuproq ayirmasi o‘ziga xos tuz profiliga, tuzlar tarkibi va zahirasiga, turli jadallikdagi sho‘rlanish jarayoniga egaligi bilan xarakterlanadi. Sho‘rlanish tipi xlorid-sulfatli va sulfatli, ba’zi joylarda sulfat-xloridli tipga mansub tuproqlar ham kuzatiladi.

Tuproq unumdorligi bevosita uning tarkibidagi tarkibiy qismlarga juda bog‘liqdir. Tuproqning barcha xususiyatlari qatori uning mexanik tarkibi ham profil bo‘ylab har bir genetik gorizontlar uchun muayyan tarzda aniqlanadi, chunki turli tuproq tiplari har xil turdagi ona jinslarda shakllanadi va shu bois ham turli xil tabiiy-iqlim sharoitlarda tuproq hosil bo‘lish jarayonlari ham turlicha sodir bo‘ladi. Tuproqning mexanik tarkibi uning unumdorligi va potesial mahsuldorligiga sezilarli ravishda ta’sir qiladi. Shu bois ham, tuproqlarning mexanik tarkibini aniqlash qishloq xo‘jaligida yerlardan samarali foydalanishda muhim agronomik ahamiyatga ega, chunki u tuproqning kimyoviy va mineralogik tarkibi, va ma’lum darajada tuproqni oziqa elementlari bilan ta’minlanganligi haqida dastlabki ma’lumotni beradi.

Tadqiqotlar davomida sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar mexanik tarkibining nihoyatda xilma-xilligi, shuningdek, tuproq kesmasi bo‘ylab genetik qatlamlarning mexanik takrkibi bo‘yicha keskin o‘zgarishlari kuzatildi. Tuproqlarda fizik loy miqdorining (<0,01 mm) juda keng oraliqda, ya’ni 4,8 va 75,5 % atrofida tebranib turishi va mexanik zarrachalar orasida, asosan, yirik chang va mayda qum zarrachalarining ustunlik qilishi kuzatildi.

O‘rganilgan tuproqlar mexanik tarkibining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri bu ular profilining serqatlamliligi va mexanik zarrachalar miqdorining keskin o‘zgaruvchanligidir. Mexanik zarrachalar foiz ulushining bunday keskin tebranishi allyuvial yotqiziqlarning keskin va kontrast o‘zgaruvchan litologiyasi bilan bog‘liqdir [3].

O‘rganilgan tuproqlar umumiy fizikaviy xossalarining o‘zgarishi birinchi navbatda ularning mexanik tarkibi va organik moddalar miqdoriga bog‘liqdir. Tuproq qatlamlaridagi hajm va solishtirma og‘irlik miqdorining o‘zgarishi tuproq profili bo‘ylab g‘ovaklikning tebranishiga olib keladi. Sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning sho‘rlanish darajasi, mexanik tarkibi va gumus miqdoriga bog‘liq ravishda hajm og‘irligining qiymati profil bo‘ylab 1,29-1,53 g/sm^3, solishtirma og‘irlik 2,60-2,74 g/sm^3 va umumiy g‘ovaklikning miqdori 44,8-51,1% atrofida tebranib turishi ma’lum bo‘ldi. Olingan natijalarga ko‘ra, o‘rganilgan tuproq ayirmalari orasida sho‘rlanmagan va kuchsiz sho‘rlangan eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar eng maqbul fizikaviy xossalarga ega ekanligi aniqlandi.

Izlanishlar olib borilgan hudud tuproqlarida gumus miqdorining profil bo‘ylab taqsimlanishi asosan tuproqning mexanik tarkibi, sug‘orish davri davomiyligi hamda sho‘rlanish darajasining o‘zgarishi bilan bog‘liq holda kechadi. Bunga ko‘ra o‘rganilgan tuproqlarni gumus miqdori bilan ta’minlanganligi bo‘yicha 3 guruhga ajratish mumkin. Ya’ni, gumus bo‘yicha o‘rtacha ta’minlangan (gumus miqdori – 1,0-1,5%) tuproqlar guruhi, ushbu guruhga o‘rganilayotgan hudda tarqalgan – sho‘rlanmagan va kuchsiz sho‘rlangan eskidan va yangidan sug‘oriladigan tuproqlarni kiritish mumkin, bu yerda gumus miqdorining 1,05 - 1,33 % atrofida tebranishi kuzatildi. Keyingi guruh – gumus bilan past ta’minlangan (0,5-1,0 %) tuproqlar guruhi bo‘lib, bu yerdan gumus miqdori 0,53-0,99 % atrofida bo‘lgan ba’zi kuchsiz, shuningdek, o‘rtacha va kuchli sho‘rlangan yangidan sug‘oriladigan tuproqlar joy olgan. 3 chi guruhimiz – gumus miqdori bo‘yicha juda past ta’minlangan (<0,5 %) tuproqlar guruhi – ushbu tuproqlarda gumusning miqdori 0,40-0,48 % ni tashkil etdi.

Tuproqdagi gumus miqdorining pasayishi tabiiy ravishda tuproqning eng qimmatli agronomik va agrofizik xususiyatlarining pasayishi bilan bog‘liq ravishda kechadi. Bunga bog‘liq holda esa, sug‘oriladigan tuproqlarda o‘simliklarning asosiy oziqa moddalari (azot, fosfor, kaliy) miqdori sezilarli darajada kamayadi. Shu munosabat bilan tuproq holatini doimiy nazorat qilib, zarur darajada ozuqa moddalari miqdorini aniqlash o‘simliklardan yuqori va sifatli hosil olish imkonini beradi. O‘rganilayotgan tuproqlarning sho‘rlanishga u yoki bu darajada uchraganligi, turli mexanik tarkibga egaligi, gumus miqdorining nisbatan kamligi o‘z navbatida asosiy oziqa elementlari miqdorining sezilarli ravishda kam bo‘lishiga olib keladi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, barcha o‘rganilgan tuproq ayirmalarida umumiy azotning eng yuqori miqdori ustki qatlamlarda qayd etildi va bu ko‘rsatkichlarni quyi qatlamlar tomon asta-sekinlik bilan kamayib borishi kuzatildi. Sho‘rlanmagan eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning ustki qatlamida umumiy azot miqdori 0,091-0,093% ni tashkil qildi, haydov osti qatlamida uning miqdori gumus miqdori hamda mexanik tarkibga bog‘liq ravishda 0,053-0,76% gacha kamayganini ko‘rish mumkin. Kuchsiz va o‘rtacha sho‘rlangan yangidan sug‘oriladigan tuproqlarning yuqori qatlamlarida uning miqdori 0,74-0,083% gacha, kuchli va juda kuchli sho‘rlangan tuproqlarda esa 0,015-0,018% gacha kamayib bordi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, yuqori gorizontlarda yalpi fosfor miqdori 0,185-0,200% ni tashkil etdi. Eskidan sug‘oriladigan sho‘rlanmagan va kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning yuqorigi qatlamlarida umumiy fosforning

1-jadval.

Tadqiqot hududi tuproqlarining sho‘rlanganlik holati.

Qatlam chuqurligi, sm	Quruq qoldiq, %	Umumiy, NSO_z	Cl^-	SO_4^-	Ca^+	Mg^+	Na^+	Komp. Yig‘in., %	Sho‘rlanish	
									Tipi	Darajasi
Kesma-1. Eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial, QQDITI xo‘jaligi										
0-30	0,084	0,031	0,007	0,029	0,008	0,002	0,016	0,078	x-s	Sho‘rlanmagan
		0,50	0,20	0,60	0,40	0,20	0,70			
30-59	0,140	0,035	0,018	0,052	0,014	0,005	0,024	0,130	x-s	Kuchsiz
		0,58	0,49	1,08	0,70	0,40	1,06			
59-90	0,098	0,029	0,011	0,036	0,009	0,002	0,020	0,093	x-s	Sho‘rlanmagan
		0,48	0,30	0,75	0,45	0,20	0,88			
90-112	0,132	0,032	0,018	0,048	0,012	0,005	0,023	0,122	x-s	Kuchsiz
		0,52	0,19	1,00	0,60	0,40	1,02			
112-154	0,140	0,035	0,018	0,052	0,014	0,005	0,024	0,130	x-s	Kuchsiz
		0,58	0,49	1,08	0,70	0,40	1,06			
Kesma-7. Sho‘rhok tuproq, Chimboy massivi										
0-3	3,326	0,020	0,728	1,280	0,23	0,089	0,661	2,997	x-s	Juda kuchli
		0,32	20,53	26,66	11,48	7,31	28,73			
3-38	1,296	0,022	0,161	0,618	0,166	0,030	0,161	1,147	x-s	Kuchli
		0,36	4,54	12,87	8,28	2,47	7,02			
38-65	1,156	0,021	0,126	0,600	0,152	0,031	0,143	1,063	x-s	Kuchli
		0,34	3,55	12,50	7,58	2,57	6,24			
65-76	0,868	0,023	0,119	0,434	0,108	0,029	0,115	0,817	x-s	O‘rtacha
		0,38	3,36	9,04	5,39	2,37	5,02			
76-85	0,802	0,024	0,116	0,372	0,100	0,022	0,107	0,728	x-s	O‘rtacha
		0,40	3,26	7,75	4,99	1,78	4,64			
85-143	0,712	0,022	0,112	0,314	0,072	0,028	0,096	0,633	x-s	O‘rtacha
		0,36	3,16	6,54	3,59	2,27	4,19			

miqdori 0,160 dan 0,175 gacha, quyi qatlamlarda esa ushbu qiymat 0,043-0,065% gacha kamayib bordi. Shuningdek, yangidan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarda sho‘rlanish darajasi kuchli va juda kuchli bo‘lgan tuproqlarda yalpi fosforning miqdori haydalma qatlamda 0,121-0,141%, quyi qatlamlarda esa 0,022-0,034% ni tashkil qilganligi aniqlandi. Shuningdek, hudud tuproqlarining yuqorigi gorizontlarida harakatchan fosforning miqdori 18,20 dan 35,80 mg/kg atrofida bo‘ldi, uning eng kam miqdori esa hududda tarqalgan juda kuchli sho‘rlangan tuproqlarda aniqlandi va 2,50 - 10, 40 mg/kg ni tashkil etdi.

Tadqiqotlar davomida kaliyning yalpi hamda harakatchan shakllarini ham keng oraliqda tebranishi ma’lum bo‘ldi. Bu holatni o‘rganilayotgan tuproqlarning mexanik tarkibini keskin o‘zgaruvchanligi hamda turli darajada sho‘rlanganligi bilan izohlash mumkin. Yuqorida keltirilgan tahlil natijalaridan ko‘rinib turibdiki, o‘rganilayotgan tuproqlarda oziqa moddalarining bevosita gumus miqdoriga, mexanik tarkibga va sho‘rlanish darajasiga ma’lum darajada bog‘liqligi mavjud.

Xulosa va takliflar.Tavsiflangan tuproqlarning xarakterli xususiyatlaridan biri bu ularning serqatlamliligi va mexanik tarkibi bo‘yicha keskin o‘zgaruvchanligidir. Tuproq profilining ba’zi qatlamlarida qumoqlarni qumlar bilan, qumloqlarni esa loyli qatlamlar bilan almashinishi, profilning o‘rta qismida uchraydigan qumli qatlamlarni mavjudligi allyuvial yotqiziqlarning o‘ziga xos litologiyasi bilan izohlanadi. Turli darajada sho‘rlangan sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlar kimyoviy tarkibining katta oraliqda tebranishi hudud tuproqlarining umumiy fizik xossalari bo‘yicha sezilarli darajada farqlanishni namoyon etadi. Bu o‘z navbatida tuproqlarning madaniylashganlik holati, sug‘orish davrining davomiyligi va qo‘llanilayotgan agromeliorativ chora-tadbirlarning qo‘llanilish darajasi va sifati bilan izohlanadi. Shuningdek, o‘rganilgan tuproqlardagi gumus va oziqa moddalarining nisbatan past miqdori, shuningdek, ularning tuproq profili bo‘yicha notekis taqsimlanishi va unga bog‘liq ravishda gumusli qatlam qalinligining qisqaligi cho‘l mintaqasining barcha gidromorf tuproqlari uchun xarakterli agrokimyoviy xususiyatdir.

Shunday qilib, keyingi yillarda quyi Amudaryo hududida kuzatilayotgan noqulay tuproq-iqlim xususiyatlari va gidromorfizm sharoitlari qurg‘oqchil hududlarda tuz to‘planish jarayonining jadallashuviga olib keladi. Oqibatda cho‘l mintaqasida tarqalgan sug‘oriladigan tuproqlar meliorativ holatinining yomonlashuvi kuzatiladi [10]. Bunday sharoitda agrotexnik tadbirlarni qo‘llanilish tartibiga rioya qilish va yer resurslaridan oqilona foydalanish talab etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаев С.А. Агрофизические основы мелиорации засолённых почв низовий Амударьи: Дисс. … докт. с/х. наук. Ташкент, 1995. - 5-267 с.
2. Ахмедов А.У., Абдурахмонов Н.Ю., Рузметов М.И., Каримов Х.Н. Особенности формирования и направленности процесса засоления орошаемых почв Низовьев Амударьи // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия. Сборник докладов Международной научно-практической конференции Курского отделения МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева». -Курск, 2018. -С.35-39.
3. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана. Т.: 2009. Изд. «EXTREMUM PRESS». – 352 с.
4. Курвантаев Р., Турапов И.Т., Пирахунов М. О водопроницаемости левобережной части низовьев Амударьи // Сб. докладов и тезисов III съезда почвоведов и агрохимиков. - Ташкент, 5 декабря, 2000. С. 91-92.
5. Mirzambetov A.B. Janubiy Qoraqalpog‘iston sug‘oriladigan tuproqlarining ekologik-meliorativ holati va ularni yaxshilash (Beruniy tumani misolida). Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ....diss. avtoreferati. - Toshkent, 2022, - 46 b.
6. Панкова Е.И., Айдаров И.П., Ямнова И.А., Новикова А.Ф., Благоволин Н.С. Природные антропогенные засоленные почвы бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция) - Москва, 1996. – 187 с.
7. Попов В.Г., Сектименко В.Е., Разаков А.М. Зональные особенности почв Приаралья // III съезд почвоведов и агрохимиков: Сб. докл. и тез. 5 декабря, 2000. Ташкент, 2000. - С. 81-82.
8. Ramazonov B.R. Orolbo‘yi hududlarining tuproq qoplami va tuproq xossalarining sahrolanish ta’sirida o‘zgarishi (Qoraqalpog‘iston Respublikasi tuproqlari misolida). Biol. fan. fal. dokt .....diss. avtoref. Toshkent. 2019. – 44 b.
9. Ташкузиев М.М., Каримбердиева А.А., Бердиев Т.Т., Очилов С.К. Современное состояние деградированных почв Приаралья и технологии улучшения их плодородия. Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения: сборник статей: Республиканская научно-практическая конференция. Москва-Ташкент:, 2019. – С. 249-252.
10. Турапов И., Курвантаев Р., Пирахунов А., Кутбиддинова О. Водные и физические свойства орошаемых почв Республики Каракалпакстан. Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари. Тошкент. - 2001. -С. 124-125
11. Турсунов А.А. Изменение почвенного покрова современной дельты Амударьи под влиянием опустынивания.: Автореф. дис. канд. с/х. наук. - Т.: 1987. – 22.
12. Турсунов Л.Т., Абдуллаев С. Влияние современного антропогенного опустынивания на почвенно-мелиоративных условиях низовьев Амударьи. Материалы научно-практической конференции: Почвы Узбекистана и земельные ресурсы: рациональное использование и защита их. 14-16 мая, Ташкент, 2008, с. 49-52/
13. Хаджиев Т.Х., Каменир-Бычков Г.А., Князева Е.В. Биологическая активность почв южной части Хорезмского оазиса. Сб. докл. и тез. 5 декабря, 2000. – Ташкент, 2000. - С. 154-156.
14. Egamberdiyev J.A. Orol bo‘yi tuproqlarining xossa-xususiyatlari, Orolning qurigan tubi tuproqlarini shakllanishi. Biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ....diss. avtoreferati. Farg‘ona – 2023, 52 b.
15. https://xabar.uz/mahalliy/qariyb-53-foiz-yer-turli-darajada-shorlangan-senator

UO‘T: 528.441

KADASTR PLANLARINI TUZISHDA GIS TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Berdiyev Dilshod Faxriddin o‘g‘li,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o’qituvchisi.

Annotasiya. *Ushbu maqolada zamonaviy GIS texnologiyalaridan foydalanib kadastr karta va planlarini tuzish, maxsus dasturiy ta’minotlardan orqali amalga oshirish bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *GIS texnologiyalari,kadastr, plan, geografik, topografik, grafik ma’lumotlar, deshifrovka, aero va kosmik tasvirlar .*

Аннотация. *В данной статье описано создание кадастровых карт и планов с использованием современных ГИС-технологий, реализация посредством специального программного обеспечения.*

Ключевые слова: *ГИС-технологии, кадастр, план, географические, топографические, графические данные, декодирование, аэрокосмические снимки.*

Abstract. *This article describes the creation of cadastral maps and plans using modern GIS technologies, implementation through special software.*

Keywords: *GIS technologies, cadastre, plan, geographic, topographic, graphic data, decoding, aerial and space images.*

Kirish. Kadastrni rejalashtirish, er uchastkalari to’g’risidagi ma’lumotlarni muntazam ravishda qayd etish va boshqarish erni samarali boshqarish va boshqarish uchun juda muhimdir. An’anaviy kadastr xaritalash usullari ko’pincha qo’lda ishlaydigan jarayonlar va cheklangan fazoviy ma’lumotlar integratsiyasi tufayli samarasizlik va noaniqliklardan aziyat chekadi. Biroq, paydo bo’lishi geografik axborot tizimlari (GIS) texnologiyalari fazoviy ma’lumotlarni tahlil qilish, vizualizatsiya va boshqarish uchun zamonaviy vositalarni taqdim etish orqali kadastr rejalashtirishda inqilob qildi. Ushbu maqola kadastrni rejalashtirishda GIS texnologiyalaridan foydalanishni o’rganadi, uning ahamiyati, metodologiyasi va natijalarini o’rganadi.

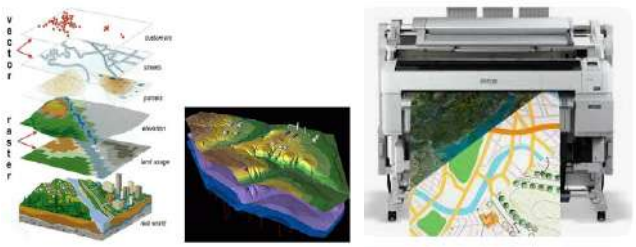
Kadastrni rejalashtirishda GISning integratsiyasi bo’yicha muhim adabiyotlar mavjud bo’lib, uning er boshqaruvi jarayonlarini takomillashtirishdagi transformatsion salohiyatini ta’kidlaydi. Rajabifard va boshq. (2006) va Uilyamson va boshq. (2010) kadastr ma’lumotlarining aniqligi va mavjudligini yaxshilashda GISning ahamiyatini ta’kidlaydi. Bundan tashqari, enemark (2005) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar GISning samarali kadastr xaritasi va posilkalarni ajratish orqali barqaror erni boshqarish amaliyotini qo’llab-quvvatlashdagi rolini ta’kidlaydi.

GIS texnologiyalari kadastrni rejalashtirishni turli usullar, shu jumladan fazoviy ma’lumotlarni yig’ish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish orqali osonlashtiradi. Kabi masofadan zondlash texnikasi sun’iy yo’ldosh tasvirlari va aerofotosurat, yuqori aniqlikdagi fazoviy ma’lumotlarni olish uchun ishlatiladi. Geografik axborot tizimlari kadastr ma’lumotlarini topografiya va erdan foydalanish kabi boshqa geografik qatlamlar bilan birlashtirishga imkon beradi va er uchastkalarini har tomonlama tahlil qilishni osonlashtiradi. Bundan tashqari, ilg’or GIS dasturiy ta’minoti raqamli kadastr xaritalarini yaratishga imkon beradi, bu er uchastkalari ma’lumotlarini samarali saqlash, olish va tarqatish imkonini beradi.

Bir necha o‘n yillardan buyon insoniyat axborot suronini boshidan kechirimoqda, u yildan-yilga kuchayib, inson faoliyatining ko‘plab sohalariga kirib bormoqda. Bugungi kunda kartograflar ko‘plab manbalardan olinadigan axborotlardan foydalanish mobaynida geografik, topografik, turli mavzuli kartalar va atlaslarni tuzish, aero va kosmik tasvirlarni deshifrovka qilish (o‘qish), dalada o‘lchash natijalarini qayta ishlash va kompyuter tizimlarida ma’lumotlarni to‘plash bo‘yicha boy tajriba orttirganlar.

Ma’lumotlarning ko‘plab turlari vaqt o‘tishi bilan tez-tez o‘zgarib turishi, oddiy usulda tuzilgan qog‘ozli kartadan foydalanishni ancha qiyinlashtirib yubormoqda. Axborotlarni tezlik bilan olishni, ularning dolzarbligini saqlashni bugungi kunda faqatgina avtomatlashtirilgan tizim kafolatlashi mumkin.

Zamonaviy GAT – bu ko‘p miqdordagi grafik va mavzuli ma’lumotlar bazasiga ega bo‘lgan, baza asosida ish bajarish imkoniyatiga ega modelli va hisobli funktsiyalar bilan birlashgan, fazoviy ma’lumotlarni kartografik shaklga aylantirish, turli qarorlarni qabul qilish va monitoring ishlarini amalga oshiradigan avtomatlashgan tizim, deb qaraladi.



1-rasm. Gisning geografik asoslari.

Bugungi kunda komp’yuter savodxonligi omma orasida ancha oshgan. GATda tuzilgan karta oddiy qog‘ozli kartadan yaxshi bezalgani, komp’yuterli shakldaligi va boshqa bir qator afzalliklari bilan farq qiladi: kartaga istagancha o‘zgartirish kiritish, yangi mazmun va bo‘yoq berish, diagramma va boshqa suratlarni kiritish, o‘chirish va boshqa ishlarni bajarsa bo‘ladi. Buning uchun karta tuzishning komp’yuterli texnologiyalari bilan mukammalroq tanishish va ular asosida shaxsan avtorning o‘zi karta tuzib ko‘rishi kerak.

Karta yaratishning bu texnologiyasi bugungi kunda, birinchidan - sezilarli darajada universallashgan, ikkinchida - juda tez rivojlanayotgan, inson faoliyatining hamma sohalarini qamrab olayotgan jarayondir. Geografik axborot tizimlari sohasida asosiy bilimlarni beruvchi rus va chet mamlakatlar halqlari tillaridagi kitoblarda va GATning turli sohalariga oid bo‘lgan monografiyalar va konferentsiya materiallarida tadqiqotchilar GAT tizimiga kundan-kun yangiliklar kiritmoqdalar.

Integratsiya bo‘yicha talablar. Sistemada EHM ning turli tipdagi apparatli vositalari, operatsion sistemalar, ma’lumotlar formati

va amaliy dasturiy ta’minot sistemalari minimallashtirilishi kerak.

Barcha komp’yuterlar tarmoqqa ulangan bo‘lishi kerak. Fotogrammetrik server, ma’lumotlar bazasi serveri va grafik ma’lumotlar alohida kommutatorlarga ulangan, hamda ular bir biri bilan bog‘langan bo‘lishi zarur. Shu orqali barcha ishchi o‘rinlaridagi fotogrammetrik kichik sistemalari fotogrammetrik serverga bog‘langan kommutatorlarga ulanadi. Qolgan ishchi o‘rinlari ma’lumotlar bazasi va grafik ma’lumotlari serveriga ulanadi.

Lokal hisoblash tarmog‘i kabellari ekranlashtirilgan bo‘lishi kerak. Shunda ular elektromagnit nurlanishidan himoya qilinadi.

Tarmoqda ishchi o‘rinlari o‘rtasidagi ma’lumot almashinuvi 100 Mbit/sek. dan, server va kommutatorlar o‘rtasidagi ma’lumot almashinuvi 1000 Mbit/sek. dan kam bo‘lmasligi kerak.

Sistemani integratsiyalashda sistema komponentlari o‘rtasida almashinadigan ma’lumotlar mosligi ta’minlanmog‘i kerak. Barcha tipdagi ishchi o‘rinlari o‘rtasida, hamda ishchi o‘rin va server o‘rtasida ma’lumot uzatish ishlab chiqarish jarayoniga ta’sir qilmasligi kerak. Barcha kichik sistemalarda ishchi o‘rinlari uchun plotter va printerlar ajratilgan bo‘lishi kerak.

Apparat vositalariga umumiy talablar. Kadastr kartografiyasining avtomatlashgan sistemasida kunlik, haftalik va oylik to‘liq ma’lumotlar zahirasi uchun apparat va dasturiy vositalar qarab chiqilgan bo‘lishi kerak.

Grafik masalalarni yechish va stereokuzatish uchun ishlatiladigan barcha kompyuter monitorlari videokartalar bilan birgalikda progresivlikka ega bo‘lishi va quyidagi umumiy talablarga javob berishi kerak: magnitlanishning qurilmaviy funktsiyalari; monitorni aylantirish va qiya qilishni ta’minlovchi podstavkalarni mavjudligi; operatorni standartga mos holda radiatsion va elektromagnit nurlanishdan himoyalash; antistatik himoya.

Barcha ishchi o‘rinlari kompressiya va dekompressiya vositalari bilan (apparatli yoki dasturiy) ta’minlangan bo‘lishi kerak.

Barcha CD-ROM qurilmalari CD-RW formatidagi disklarni o‘qishni ta’minlashi kerak.

Dasturiy ta’minotga umumiy talablar. Maxsuslashtirilgan interfeysning dasturiy mahsulotlari avtomatlashgan kartografiyaning masalalarini yechishga mo‘ljallangan, GIS ning oddiy operatsiyasi sifatida, operator uchun oddiyroq va qulay bo‘lishi kerak.

Sistemada ma’lumotlarni tashqi xotirada saqlash va qayta tiklash uchun arxivlashni ta’minlovchi dasturiy vositalar qarab chiqilgan bo‘lishi zarur.

Raqamli kartografik ma’lumotlarni jamlash uchun mos keluvchi dasturiy vositalarni qarab chiqish talab etiladi. Eng muhimi amaliy dasturiy ta’minotni to‘ldirish, modernizatsiya qilish, yangi til va dasturlarni qo‘llagan holda yangilarini yaratish, foydalanuvchi menyusini yaratish uchun ochiluvchanligi kuchaytirish kerak.

Aerofotosuratlarni skanerlovchi ishchi o‘rinlariga talablar. Funktsional talablar. Aerofotosuratlarni skanerlash ishchi o‘rinlari quyidagi jarayon va operatsiyalarni bajarilishini ta’minlashi kerak:

– skanerlash paytida hisobga olinadigan fotometrik korrektsiya parametrlarini tanlash (gistogramma, gamma);

– pikselli o‘lchamlarda berilgan fotometrik korrektsiya parametrlari bilan aerofotosuratlarni skanerlash;

– tasvirlar obzori piramidasini tuzish bilan bir vaqtda skanerlash;

– skanerlangan suratlarni fotommetrik, gistogramma va gammalar korrektsiyalari;

– skanerlangan tasvirni monitorda qarab chiqish;

– koordinatalar sistemasiga bog‘liq holda suratlarni koordinatalarini o‘tkazish;

– skanerlash natijalarini talab etilgan formatlarga TIFF, TIFF TILED, Raw Raster ga o‘tkazish;

– raqamli tasvirni kompressorlash;

– skanerni fotometrik va geometrik kolibrovka qilish.

– Fotogrammetrik skanerga talablar:

– piksel o‘lchami minimal 8 mkm dan ko‘p bo‘lmasligi, maksimal 40 mkm dan kam bo‘lmasligi kerak;

– radiometrik razresheniya – 256 (8 bit) kulrang gradatsiyasida yoki RGB kanalining har birida bo‘lishi;

– geometrik aniqliq – skanerlangan tasvirdagi nuqtalarning o‘rtacha kvadratik joylashuvi 3 mkm dan ko‘p bo‘lmasligi;

– optik zichlik diapazoni – 2,5 D kam bo‘lmasligi;

– maksimal optik zichlik – 2,8 D dan kam bo‘lmasligi;

– ma’lumotlarning ko‘rinishi – optik zichlikdagi piksellarda;

– rastrli tasvirlarni ochiq formati.

Fototriangulyatsiya ishchi o‘rinlariga talablar. Umumiy talablar. Fototriangulyatsiya fotogrammetriyaning raqamli metodlari yordamida amalga oshirilishi kerak.

Fotogrammetrik tarmoqni o‘tkazish dasturi tayanch ma’lumotlar sifatida GPS yordamida olinadigan, aerofotosuratlarni proektsiyalari markaziy koordinatalari qo‘llanilgan blokli tarmoqlarni qurishni ta’minlashi kerak.

Funktsional talablar. Ishchi o‘rinlari quyidagi funktsional imkoniyatlarga ega bo‘lishi kerak:

- loyihani boshqarish, tayanch va nazorat nuqtalari koordinatalarini kiritish, aerofotosyomka parametrlari, aerofotoapparat kolibrovkasi parametrlari;
- ichki mo‘ljallash, aerofotosuratlar deformatsiyasini affinnalar, polinomiallar yordamida hisoblash;
- fotogrammetrik tarmoqdagi nuqtalar koordinatalarini aniqlash (qo‘lda yoki avtomatik);
- koordinatasi aniqlangan nuqtalarni markirlash;
- o‘lchash natijalarini ASCH fayllar shaklida ko‘rsatish;
- qayta o‘lchash, o‘lchashni to‘g‘rilash;
- o‘lchash natijalarini tezkor nazorat qilish;
- fototriangulyatsiya tarmog‘ini to‘g‘rilash.

Stereosyomka ishchi o‘rinlariga talablar. Umumiy talablar. Ushbu ishchi o‘rni joydagi obyektlarni stereoskopik syomkasini o‘tkazish bo‘yicha kompleks ishlarni bajarish uchun mas`uldir. Unda syomka natijalari obyektlar konturining vektorli modeli shaklida, syomkaning to‘liqligi va aniqligi nazorat qilingan holda namoyish etiladi. Ishchi o‘rni fotogrammetriyaning raqamli metodlariga asoslangan bo‘lishi kerak.

Funktsional talablar. Ushbu ishchi o‘rni quyidagi funktsional imkoniyatlarga ega bo‘lishi kerak:

- loyihani boshqarish, tayanch va nazorat nuqtalari koordinatalarini kiritish, aerofotosyomka parametrlari, aerofotoapparat kolibrovkasi parametrlari;
- aerofotosuratlarni o‘zaro orientirlash;
- stereomodellarni qurish va ularni monitor ekraniga olib chiqish;
- modelni tayanch nuqtalar bo‘yicha tashqi orientirlash;
- rel’ef va obyektlarning nuqtalar koordinatasini o‘lchash;
- konturlar koordinatalarini turli rejimlarda o‘lchashni ta’minlash;
- dialog rejimida o‘lchash natijalarini to‘g‘rilash va qayta o‘lchash;
- chiziqlarni shakli va rangini berish, hamda yorqin va yaxshi ko‘rinadigan shartli belgilarni qo‘llash;
- obyektlar konturi vektorli modelini qayta ishlovchi ishchi o‘rinlariga uzatish;
- konturlar vektorli modelini nazorat abrisini nashr qilish.

Fotogrammetrik serverga talablar. Fotogrammetrik server aerofotosuratlarni fotogrammetrik qayta ishlashda qo‘llaniladigan va ishlab chiqariladigan barcha materiallar, hamda ma’lumotlarni saqlashga ixtisoslashgan.

Server parametrlariga asosiy talablar:

● protsessorlar miqdori – ikkitadan kam bo‘lmasligi;

● protsessorni yuqori sifatli ishlab chiqarilganligi;

● operativ xotira – 2 Gb dan kam emas, 4 Gb gacha kengaytirilgan;

● diskli xotira hajmi – 600 Gb dan kam bo‘lmasligi;

● hamma diskli xotira RAID massivi shaklidagi ma’lumotlarni saqlashda yuqori ishonchlilikni ta’minlishi kerak;

● server imkoniyati 1000 Mbit/sek. bo‘lgan Gigabit Ethernet texnologiyali tarmoq adapteriga ega bo‘lishi kerak.

Kartamateriallarni skanerlovchi ishchi o‘rinlariga talablar. Funktsional talablar. Ushbu ishchi o‘rni quyidagi funktsional imkoniyatlargaega bo‘lishi kerak:

● ko‘p rangli kartamateriallarni skanerlash;

● oq-qora kartamateriallarni skanerlash;

● rastrli tasvirlarni filtrlash;

● rang va fototon bo‘yicha ajratish (oq-qora tasvirlar uchun);

● rastrli tasvirlar gistogrammalari tahlili, filtratsiyasi, binarizatsiyasi;

● kartamateriallar koordinatalarini o‘tkazish va ularni deformatsiyasini hisoblash, tasvirlarni geometrik korrektsiyasi;

● rastrli tasvirlarni ekranda vizuallashtirish, masshtablashtirish va panoramalashtirish;

● rastrli tasvirlarni ishchi o‘rinlariga vektorlash uchun eksport qilish;

● kartografik skanerlarni fotometrik va geometrik kolibrovka qilish.

Kartografik skanerga talablar:

– kiritiluvchi hujjatlar formati – A0 (ISO) gacha;

– rangli kartalarni va ko‘p tonli materiallarni skanerlash imkoniyatlari;

– yorqin va yorqin bo‘lmagan materiallar bilan ishlash imkoniyatlari;

– jihoziy (instrumental) ta’minlash razresheniyasi – har dyumga 500 nuqtadan kam bo‘lmasligi;

– geometrik aniqlik – nuqtalarning o‘zaro holati o‘rta kvadrati chiziq uzunligining 0,1 % dan oshmasligi kerak, skanerlangandan so‘ng matematik korrektsiya – chiziq uzunligini 0,01 % oshmasligi kerak;

– rang gradatsiyasi soni – 256 rang gradatsiyasi (8 bit/piksel) oq-qora tasvirlar uchun va 256 gradatsiya (8 bit) RGB ning har bir kanali uchun, shuningdek har bir pikselga 24 bit rangli tasvirlar uchun;

– apparatli yoki dasturli rang ajratishni ta’minlash;

– optik zichlik diapazoni 0,1-2,5 D dan kam bo‘lmasligi kerak;

– skanerni kalibrovka qilish va tekshirish vositalari.

Karta va ortofotoplanlarni vektorlash ishchi o‘rinlariga talablar. Karta va ortofotoplanlarni vektorlash ishchi o‘rinlariga funktsional talablar. Karta va ortofotoplanlarni vektorlash ishchi o‘rinlari quyidagi jarayonlarni bajarilishini ta’minlashi kerak:

● rastrli binar tasvirni qo‘lda yoki yarimavtomatik tarzda vektorlash;

● ko‘p tonli rastrli tasvirlarni qo‘lda vektorlash;

● vektorlash natijalarini redaktorlash – dialogda raqamlash natijalarini to‘g‘rilash va qayta o‘lchash; chiziq bo‘yicha nuqtalarni birlashtirish usullari (qirqma, qiyshiq, yopiq, duga); konturlar (chiziqlar); konturlarni bo‘lish; chiziqlarni chiziqlar va nuqtalarga birlashtirish; nuqtalar qo‘yish; konturlar modelini topologik to‘g‘riligini avtomatik nazorat qilish; ma`lum koordinatalarni nuqtalar bilan belgilash; alohida nuqtalar, chiziqlar, chiziq fragmentlarini o‘chirish;

● vektorlash natijasini ekranda vizuallashtirish;

● chiziqlarga shakl, qalinlik va rang berish, yaxshi ko‘rinuvchi grafik belgilardan shartli belgilar uchun foydalanish;

● kichik sistema ishchi o‘rinlaridagi vektorli ma’lumotlarni qayta ishlash va nashr qilish uchun eksport qilish.

Ko’pgina imtiyozlarga qaramay, kadastrni rejalashtirishda GISning integratsiyasi bir nechta muammolarni, shu jumladan texnik to’siqlarni, ma’lumotlarning o’zaro muvofiqligi masalalarini va institutsional cheklovlarni keltirib chiqaradi. GIS texnologiyalarini samarali joriy etish va ulardan foydalanish uchun texnik ekspertiza va infratuzilma talab qilinadi. Bundan tashqari, ma’lumotlarning o’zaro muvofiqligini va standartlashtirishni ta’minlash, ayniqsa ko’p yurisdiktsiyali sharoitlarda doimiy muammo bo’lib qolmoqda. Bundan tashqari, kadastrni rejalashtirishda GISni qabul qilishni rag’batlantirish uchun institutsional salohiyatni oshirish va siyosatni qo’llab-quvvatlash juda muhimdir.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, GIS texnologiyalari aniqlik, samaradorlik va qulaylikni oshirish orqali kadastr rejalashtirishni inqilob qilishda hal qiluvchi rol o’ynaydi. Biroq, texnik, institutsional va siyosiy muammolarni hal qilish GISning er ma’muriyatidagi potentsial afzalliklarini maksimal darajada oshirish uchun juda muhimdir. Kelajakdagi tadqiqotlar kadastrni rejalashtirishda GISni keng tatbiq etishga ko’maklashish uchun birgalikda ishlaydigan GIS ramkalarini, salohiyatni oshirish tashabbuslarini va siyosat tadbirlarini rivojlantirishga qaratilishi kerak. GIS texnologiyalaridan samarali foydalangan holda, hukumatlar va er ma’muriyati organlari kadastr xaritalash jarayonlarini soddalashtirishi va barqaror erni boshqarish amaliyotini osonlashtirishi mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, bugun geoaxborot tizimlari kuchli qurol bo‘lib, ma’lumotlarga asoslanib hududiy rivojlanishni idora qilishda, tabiiy boyliklardan foydalanishda o‘z ahamiyatini ko`rsatgan. Karta va atlas tuzish bilan chegaralanmasdan ular tadqiqot va idora qilishni unumdorligini oshiradi. Dasturlash sohasida yangi usullar va uslubiyotlar rivojlanib bir necha afzalliklar yaratilmoqda, ya‘ni shahsiy komp’yuterdan foydalanuvchining “hayotini” osonlashtirish maqsadida grafika interfeysi va menyularning xilma xilligi oshmoqda. Geoaxborot tizimlarda vektorli va rastrli ma’lumotlarni birgalikda qayta ishlash imkoniyatlari ko‘paymoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Aralov, M. M., Berdiyev, D. F., & Abdiaziziov, A. A. (2021). UCHUVCHISIZ UCHISH APPARATLARINI KARTOGRAFIYA SOHASIDA QO ‘LLASH TAMOYILLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(3), 671-676.

2. Aralov, M. M., Berdiyev, D. F., & Abdiaziziov, A. A. (2021). TEPAQO‘TON KONIDA QAZISH ISHLARINI NOBUDGARCHILIKSIZ OLIB BORISHNING ISTIQBOLLI YECHIMLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(3), 619-624.

3. Aralov, M. M., Berdiyev, D. F., & Abdiraxmatov, N. A. (2021). GEODEZIK ISHLARDA SUN`IY YO`LDOSH ORQALI O`LCHASH USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(3), 378-382.

4. Muzaffar Muxammadiyevich Aralov, Dilshod Faxriddin O’G’Li Berdiyev, Fayzali Samiqulovich Safarov, & Ruslanbek Baxtiyor Ogli Eshonqulov. (2022). TALABALARNING KARTOGRAFIK CHIZMACHILIK KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH JARAYONINI BOSHQARISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(2), 552-559.

QISHLOQ XO‘JALIGIGA MO‘LJALLANGAN YERLARNING HISOBINI YURITISHNING NAZARIY VA HUQUQIY ASOSLARI

Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizi,
“O‘zdaverloyiha” DILI 1-bosqich doktoranti, q.x.f.f.d. (PhD).

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bugungi kunda qishloq xo‘jaligi yerlarining ahamiyati, ularning hisobini yuritishdagi nazariy va huquqiy jihatlar haqida so‘z yurutilgan.*

Kalit so‘z: *yer, qishloq xo‘jaligi yerlari, yer hisobi, yer turlari, yaylovlar, pichanzorlar.*

Аннотация. *В данной статье говорится о значении земель сельскохозяйственного назначения сегодня, теоретических и правовых аспектах их учета.*

Ключевые слова: *земля, земли сельскохозяйственного назначения, земельный учет, типы земель, пастбища, сенокосы.*

Abstract. *This article talks about the importance of agricultural lands today, theoretical and legal aspects of their accounting.*

Key words: *land, agricultural land, land accounting, land types, pastures, hayfields.*

Kirish. Iqtisodiy sohadagi keng ko‘lamli o‘zgarishlar yer va unga bog‘liq resurslarning aniq hisobini yuritish, ulardan oqilona foydalanish tizimini yanada takomillashtirishni talab etmoqda. Ayniqsa, yurtimizda qishloq xo‘jaligi yerlari asosiy o‘rinni egallagaydi.

Qishloq xo‘jaligi yerlari - xo‘jaliklar tomonidan ishlab chiqarish vositasi sifatida rejali va uzluksiz foydalaniladigan yer uchastkalari va massivlari, ekinzorlar (haydalma yerlar), ko‘p yillik ekinzorlar (bog‘lar, rezavor meva maydonlari), pichanzorlar, yaylovlar hamda qo‘riq-bo‘z yerlar hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligi yerlarini intensivlash va xo‘jalikning ichki yer rezervlari o‘zlashtirilishi natijasida qishloq xo‘jaligi yerlarining tuzilmasi takomillashadi, foydalaniladigan yer hissasi oshadi. Sho‘rlangan yerlar melioratsiyasi, tuproq eroziyasiga qarshi kurash tadbirlari, sug‘oriladigan madaniy yaylovlar barpo etish va boshqa qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanishning yaxshilanishiga yordam beradi.

Respublikada qishloq xo‘jaligi korxonalari va tashkilotlarining soni fermer xo‘jaliklari bilan birgalikda olganda, 2023-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra 120 942 tabo‘lib, ularga biriktirib berilgan yerlarning umumiy yer maydoni 26 232,3 ming gektarni, shu jumladan qishloq xo‘jalik yer turlari maydoni 21 206,0 ming gektarni, shundan 3 693,6 ming gektari sug‘oriladigan yerlarni tashkil qiladi [4].

Qishloq xo‘jaligi yerlari bilan bog‘liq munosabatlarning barqarorligini ta’minlash, yer hisobini doimiy va uzluksiz yurutish, davlat monitoringi, qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanish va uni muhofaza qilish tizimini tubdan takomillashtirish va sohaga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish maqsadida yurtimizda keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Shuni alohida ta’kidlash kerakki, yer hisobotini doimiy yuritib borish, unda mavjud yerlar kimga tegishliligi, undan qay tarzda foydalanilayotganligi to‘g‘risida ma’lumotlar yig‘ish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Yer hisoboti (balansi) bajarilgan yer hisobi asosida tuziladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6061-son Farmonigaasosan Qishloq xo‘jaligi vazirligi qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanishni tashkil etish va muhofaza qilish sohasida samarali davlat nazoratini amalga oshirib kelmoqda [1].

Yer hisobi ishlarining natijalari xalq xo‘jaligini rivojlantirish rejasini tuzishda, birinchi navbatda qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish va unga bo‘lgan extiyojni aniqlashda katta ahamiyatga egadir. Qishloq xo‘jalik yerlarini hosildorligini oshirish, maydon birligiga nisbatan kamroq xarajat talab qilish asosida yetishtiriladigan maxsulotni ko‘paytirish, iqtisodiy jihatdan yaxshi foyda keltiradigan, ilmiy asoslangan dehqonchilik va chorvachilik yo‘nalishlarini tashkil etish lozim. Shu kabi vazifalarni bajarishO‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-273-sonli qarorining ijrosini ta’minlashga asos bo‘ladi [2].

Ma’lumki, respublikamiz viloyatlarining tabiiy va iqtisodiy sharoitlarini xilma-xilligini hisobga olinib, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini davlat tomonidan xarid qilishda yer hisobiga quyidagi talablar qo‘yiladi [3]:

- xo‘jalikning yirik shahar, sanoat markazi va qayta ishlash korxonalariga nisbatan joylashishi;
- qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yer maydonlarining miqdori, sifati va tabiiy sharoiti;
- chorvachilikda iqtisodiy foyda keltiradigan u yoki bu ekin turlarini tanlash;
- qishloq xo‘jaligini ixtisoslashtirish.

Yer hisobi davlat yer kadastrining tarkibiy qismi bo‘lgani holda xo‘jalik hisobining bir turi hisoblanadi. Yer hisobi xalq xo‘jaligini rejalashtirish, mamlakat yagona yer fondidan oqilona va samarali foydalanish hamda ularni muhofaza qilish uchun zarur bo‘lgan yer maydonlarining miqdori, sifati va xo‘jalik jihatdan foydalanish to‘g‘risidagi ma’lumotlarni olish, qayta ishlash, tahlil qilish hamda bir tizimga keltirgan holda saqlashga yo‘naltirilgan.

Xulosa. Yer hisobini to‘g‘ri tashkil etishning muhim sharti uni o‘z vaqtida va uzluksiz yuritishdir. Bu esa yer hisobi ma’lumotlarini davr talabi darajasida tutishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-6061-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi PQ-273-son qarori.
3. Babajanov A. R., Rahmonov Q. R., G‘ofirov A.J. Yer kadastri. - T.: “TIMI”, 2008. - 202 b.
4. https://uz.wikipedia.org/wiki/Qishloq_xo’jaligi yerlari.