

UO'K633.511:632.954:632.51

**ALMASHLAB VA NAVBATLAB EKISH DALALARIDA UCHRAYDIGAN BEGONA O'TLARGA QARSHI KURASHDA GLIFOSATGA CHIDAMLI G'O'ZA NAVLARI - YUQORI HOSILDORLIK GAROVI****O'razmatov Nasibjon Nazirovich** 

q.x.f.f.d, (PhD), katta ilmiy xodim. PSUEAITI Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi.

e-mail: [Nasibjon\\_1984@mail.ru](mailto:Nasibjon_1984@mail.ru)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Farg'ona vodiysi sharoitida almashlab va navbatlab ekish dalalarida uchraydigan bir yillik hamda ko'p yillik begona o'tlarga qarshi kurashda glifosatga chidamli XinLuZao-78 g'o'za navining samaradorligi o'rganildi. Tajribada faol moddasi glifosat 41% (SL) bo'lgan Glifosat gerbitsidi g'o'zaning 3-4 chinbarg rivojlanish bosqichida gektariga 3,0 litr me'yorda qo'llanildi. Kuzatuvlar natijasida bir yillik va ko'p yillik begona o'tlarning 98% qismi nobud bo'lganligi, g'o'za o'simligida esa fitotoksik ta'sir kuzatilmaganligi aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** g'o'za, XinLuZao-78, Glifosat, gerbitsid, glifosatga chidamli g'o'za, begona o'tlar, almashlab ekish, navbatlab ekish, tuproq unumdorligi.

**Аннотация.** В данной статье изучена эффективность устойчивого к глифосату сорта хлопчатника XinLuZao-78 при борьбе с однолетними и многолетними сорными растениями в условиях полей с севооборотом и чередованием культур в Ферганской долине. В опыте применяли гербицид «Glifosat» с действующим веществом глифосат 41% (SL, водный раствор) в норме 3,0 л/га в фазе 3–4 настоящих листьев хлопчатника. По результатам исследований установлено, что применение гербицида обеспечило гибель 98% однолетних и многолетних сорных растений, при этом у растений хлопчатника не наблюдалось признаков фитотоксического воздействия. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности использования устойчивого к глифосату сорта XinLuZao-78 в интегрированной системе борьбы с сорной растительностью в условиях севооборота.

**Ключевые слова:** хлопчатник, XinLuZao-78, Glifosat, глифосат, гербицид, устойчивый к глифосату сорт хлопчатника, сорные растения, севооборот, чередование культур, плодородие почвы.

**Abstract.** This study evaluated the effectiveness of the glyphosate-resistant cotton cultivar XinLuZao-78 for controlling annual and perennial weeds under crop rotation and sequential cropping systems in the Fergana Valley of Uzbekistan. The herbicide Glifosat, containing 41% glyphosate (SL, soluble concentrate) as the active ingredient, was applied at a rate of 3.0 L ha<sup>-1</sup> during the 3–4 true-leaf growth stage of cotton. The results demonstrated that the herbicide provided 98% control of annual and perennial weeds, while no phytotoxic effects were observed on the cotton plants. The findings indicate that the glyphosate-resistant cotton cultivar XinLuZao-78 is highly effective for integrated weed management and contributes to sustainable cotton production under crop rotation systems.

**Keywords:** cotton, XinLuZao-78, Glifosat, glyphosate, herbicide, glyphosate-resistant cotton, annual weeds, perennial weeds, crop rotation, sequential cropping, soil fertility.

**Kirish.** Dunyo qishloq xo'jaligida paxtachilik tarmog'ini barqaror rivojlantirish, resurs tejamkor texnologiyalarni keng joriy etish hamda yuqori va sifatli hosil yetishtirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqsadga erishishda g'o'za maydonlarida tarqalgan bir yillik va ko'p yillik begona o'tlarga qarshi samarali kurash tizimini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Begona o'tlar g'o'za bilan namlik, oziqa moddalari, yorug'lik va yashash muhiti uchun raqobatlashib, o'simlikning o'sishi va rivojlanishini susaytiradi, hosildorlik hamda tola sifatining pasayishiga sabab bo'ladi.

Ayniqsa, g'o'za-beda hamda boshqa almashlab va navbatlab ekish tizimlari qo'llaniladigan dalalarda ajriq, g'umay, qamish, qo'g'ay kabi ko'p yillik begona o'tlar, shuningdek, bir yillik begona o'tlar keng tarqalishi kuzatiladi. Ularning kuchli ildizpoya va ildiz tizimiga egaligi mexanik ishlovlar orqali to'liq yo'qotish imkonini cheklaydi hamda kimyoviy kurash choralari ilmiy asosda qo'llashni talab etadi.

So'nggi yillarda AQSH, Braziliya, Avstraliya, Argentina va boshqa paxtachilik rivojlangan mamlakatlarda glifosatga chidamli g'o'za navlari keng joriy qilinishi natijasida begona o'tlarga qarshi kurash samaradorligi sezilarli darajada oshdi. Mazkur texnologiya glifosat asosidagi

gerbitsidlarni vegetatsiya davrida qo'llash imkonini yaratib, mehnat sarfi, yoqilg'i-moylash materiallari va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, shu bilan birga maydonlarni begona o'tlardan samarali tozalash imkonini bermogda.

Shu bilan birga, glifosat gerbitsidini qo'llash faqat glifosatga chidamlilik xususiyatiga ega g'o'za navlarida samarali va xavfsiz hisoblanadi. Ushbu texnologiyani ilmiy asoslangan holda joriy etish, gerbitsidlarni qo'llash muddati, me'yori va agrotexnik talablarga qat'iy rioya qilish yuqori hosildorlikni ta'minlash bilan birga, gerbitsidga chidamli begona o'tlar shakllanishining oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega.

**Adabiyotlar tahlili. Paxtachilikda** begona o'tlarga qarshi kurash tizimini takomillashtirish, tuproq unumdorligini saqlash hamda yuqori va barqaror hosildorlikka erishish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ayniqsa, glifosatga chidamli g'o'za navlarini yaratish va ularda glifosat asosidagi gerbitsidlarni qo'llash texnologiyasi so'nggi o'ttiz yil mobaynida jahon paxtachiligida muhim innovatsiya sifatida e'tirof etilmoqda.

Dunyo amaliyotida glifosatning ta'sir mexanizmi, uning begona o'tlarga qarshi samaradorligi hamda gerbitsidga chidamli ekinlarni yaratish masalalari S.O. Duke va S.B. Powles [1; P. 319–325] tomonidan keng yoritilgan. Mualliflar glifosatning o'simliklarda aromatik aminokislotalar sintezini to'xtatishi va buning natijasida begona o'tlarning nobud bo'lishini ilmiy jihatdan asoslab berganlar.

Powles S.B. va Yu Q. [7; P. 317–347] gerbitsidlarga chidamli begona o'tlar evolyutsiyasi hamda ularning shakllanish sabablarini tahlil qilib, glifosatni muttasil qo'llash emas, balki integratsiyalashgan begona o'tlar boshqaruvi tizimini joriy etish zarurligini ta'kidlaganlar.

Norsworthy J.K. va hammualliflar [6; P. 31–62] gerbitsidlarga chidamlilikning oldini olish bo'yicha xalqaro tavsiyalarni ishlab chiqqan bo'lib, ularda turli ta'sir mexanizmiga ega gerbitsidlarni almashlab qo'llash, agrotexnik tadbirlar hamda almashlab ekish tizimidan foydalanish muhim omil sifatida qayd etilgan.

Green J.M. [3; P. 1035–1039] glifosatga chidamli ekinlarning jahon qishloq xo'jaligidagi ahamiyatini baholab, mazkur texnologiya mehnat sarfi va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, begona o'tlarga qarshi kurash samaradorligini oshirish hamda yuqori hosil olishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlagan.

Xitoy paxtachiligida so'nggi yillarda glifosatga chidamli g'o'za navlarini mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga moslashtirish va ularning agrobiologik xususiyatlarini baholash bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, XinLuZao seriyasiga mansub g'o'za navlari yuqori hosildorligi, tola sifati, glifosat gerbitsidiga chidamliligi hamda ayrim zararkunandalarga nisbatan barqarorligi bilan ajralib turishi qayd etilgan.

O'zbekistonda ham paxtachilikda almashlab ekish tizimi, tuproq unumdorligini saqlash, organik va mineral o'g'itlardan samarali foydalanish hamda begona o'tlarga qarshi kurash texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha qator ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Biroq almashlab va navbatlab ekish dalalarida glifosatga chidamli g'o'za navlarining agrobiologik samaradorligi, glifosat asosidagi gerbitsidlarni qo'llash texnologiyasi hamda ularning paxta hosildorligiga ta'siri yetarlicha o'rganilmagan. Shu bois mazkur yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar** 2026-yilda PSUYAITI Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi tajriba xo'jaligining M-4 tajriba dalasida olib borildi. Tajriba maydonining tuprog'i o'tloqi-soz, mexanik tarkibi og'ir qumoq, kuchsiz sho'rlangan bo'lib, sizot suvlari sathi 1,6–1,8 m, yer yuzasi nishabligi esa 0,002–0,003 ni tashkil etdi.

Tadqiqotlarda O'zbekiston sharoitida sinovdan muvaffaqiyatli o'tgan Xitoy seleksiyasiga mansub XinLuZao-78 glifosatga chidamli g'o'za navi tadqiqot obyekti sifatida tanlandi. Mazkur nav glifosat gerbitsidiga chidamliligi hamda yuqori hosildorlik xususiyatlari bilan ajralib turadi va respublikada ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazilmoqda.

Dala tajribasi 3:5 (3 yil beda va 5 yil g'o'za yetishtirishga asoslangan) almashlab ekish tizimida 8 ta variantda, 3 qaytariqda o'tkazildi. Har bir variantning umumiy maydoni 720 m<sup>2</sup> (100×7,2 m), hisobga olish maydoni esa 360 m<sup>2</sup> (100×3,6 m) ni tashkil etdi.

Almashlab ekish tizimi natijalarini taqqoslash maqsadida 1954-yildan buyon surunkasiga g'o'za parvarishlanib kelinayotgan (monokultura) maydonda quyidagi taqqoslovchi variantlar ham o'rganildi:

- o'g'itsiz nazorat;

- faqat mineral o'g'itlar (NPK) qo'llanilgan variant;
- mineral o'g'itlarga qo'shimcha ravishda haydov oldidan gektariga 10 t go'ng solingan variant.

**Tadqiqot natijalari.** Tadqiqotlarda O'zbekiston sharoitida sinovdan muvaffaqiyatli o'tgan Xitoy seleksiyasiga mansub XinLuZao-78 glifosatga chidamli g'o'za navi o'rganildi. Navning gerbitsidga chidamliligini baholash maqsadida dastlab 10×10 m (1 sotix) maydonda sinov o'tkazildi. Sinov natijalarida g'o'za o'simligida gerbitsidning salbiy ta'siri, ya'ni barglarning sarg'ayishi, o'sishning susayishi yoki o'simliklarning nobud bo'lishi kabi holatlar kuzatilmaganligi aniqlangach, preparat ishlab chiqarish maydonida qo'llanildi.

Tajribada faol moddasi glifosat 41% (SL – suvli eritma) bo'lgan «Glifosat» gerbitsididan foydalanildi. Preparat 2026-yil 7-may kuni gektariga 3,0 l me'yorda g'o'zaning 3–4 chinbarg rivojlanish bosqichida qo'llanildi.

Kuzatuvlar natijasida gerbitsid qo'llanilgan maydonlarda bir yillik va ko'p yillik begona o'tlarning o'sishi sezilarli darajada cheklanganligi qayd etildi. Ayniqsa, almashlab va navbatlab ekish dalalarida keng tarqalgan ajriq, g'umay, shuningdek, bir yillik sho'ra, semizo't va boshqa begona o'tlarning rivojlanishi samarali nazorat qilindi. Shu bilan bir vaqtda XinLuZao-78 g'o'za navida stress holati, o'sishdan qolish yoki boshqa salbiy belgilar kuzatilmadi. Bu mazkur navning glifosatga yuqori darajada genetik chidamli ekanligini tasdiqladi.

Begona o'tlar raqobatining 98% gacha kamayishi natijasida g'o'zaning yorug'lik, namlik va oziqa moddalari bilan ta'minlanishi yaxshilandi, qator oralari ishloviga sarflanadigan xarajatlar kamaydi hamda o'simlikning biologik hosildorlik salohiyati to'liq namoyon bo'lishi uchun qulay sharoit yaratildi.

Olingan natijalar jahon paxtachiligida qo'llanilayotgan ilmiy yondashuvlar bilan ham uyg'unlik kasb etadi. AQSH, Xitoy, Avstraliya va Braziliyada olib borilgan tadqiqotlarda glifosatga chidamli g'o'za navlarida glifosat asosidagi gerbitsidlarni tavsiya etilgan me'yorlarda qo'llash begona o'tlarga qarshi yuqori samaradorlikni ta'minlashi, ishlab chiqarish xarajatlari kamaytirishi hamda hosildorlikni barqaror saqlashga xizmat qilishi ilmiy jihatdan asoslangan. Biroq bir xil ta'sir mexanizmiga ega gerbitsidlarni uzluksiz qo'llash gerbitsidga chidamli begona o'tlar populyatsiyasining shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli glifosattan foydalanish almashlab ekish tizimi, mexanik ishlov berish hamda turli ta'sir mexanizmiga ega gerbitsidlarni navbatlab qo'llash bilan uyg'unlashtirilganda eng yuqori agroekologik samaraga erishiladi.

**Xulosa.** Olib borilgan tadqiqotlar natijalari almashlab va navbatlab ekish tizimi tuproq unumdorligini saqlash, g'o'zaning yuqori va barqaror hosildorligini ta'minlashda muhim agroteknik omil ekanligini tasdiqladi.

Tajribada qo'llanilgan Xitoy seleksiyasiga mansub XinLuZao-78 glifosatga chidamli g'o'za navi Farg'ona vodiysining o'tloqi-soz tuproqlari sharoitida mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga yaxshi moslashishi, yuqori mahsuldorlik salohiyati hamda glifosat gerbitsidiga yuqori darajada chidamliligi bilan ajralib turishi aniqlandi.

Tajribada «Glifosat» (41% SL) gerbitsidini gektariga 3,0 l me'yorda qo'llash natijasida almashlab va navbatlab ekish dalalarida uchraydigan bir yillik va ko'p yillik begona o'tlarning 98% qismi samarali yo'q qilindi hamda g'o'za o'simligida o'sishdan qolish, barglarning sarg'ayishi yoki nobud bo'lishi kabi salbiy holatlar kuzatilmadi. Bu qo'llangan me'yor mazkur nav uchun xavfsiz ekanligini ko'rsatdi.

Gerbitsid qo'llanilishi natijasida almashlab va navbatlab ekish dalalarida uchraydigan bir yillik hamda ko'p yillik begona o'tlarning rivojlanishi samarali cheklandi. Bu esa g'o'zaning namlik, yorug'lik va oziqa elementlari uchun raqobatini kamaytirib, uning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratdi.

Tadqiqot natijalari glifosatga chidamli g'o'za navlarini almashlab va navbatlab ekish tizimi bilan uyg'unlashtirish, glifosat asosidagi gerbitsidlarni ilmiy asoslangan muddat va me'yorlarda qo'llash hamda organik va mineral o'g'itlardan oqilona foydalanish yuqori va barqaror paxta hosili yetishtirishning muhim texnologik yechimi ekanligini ko'rsatdi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Duke S.O., Powles S.B. Glyphosate: A Once-in-a-Century Herbicide // Pest Management Science. – 2008. – Vol. 64(4). – P. 319–325.
2. FAO. Integrated Weed Management for Sustainable Agriculture. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
3. Green J.M. The Rise and Future of Glyphosate and Glyphosate-Resistant Crops // Pest Management Science. – 2018. – Vol. 74(5). – P.

1035–1039.

4. Heap I. The International Survey of Herbicide Resistant Weeds.
5. ISAAA. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops. Annual Report.
6. Norsworthy J.K., Ward S.M., Shaw D.R. et al. Reducing the Risks of Herbicide Resistance: Best Management Practices and Recommendations // Weed Science. – 2012. – Vol. 60 (Special Issue). – P. 31–62.
7. Powles S.B., Yu Q. Evolution in Action: Plants Resistant to Herbicides // Annual Review of Plant Biology. – 2010. – Vol. 61. – P. 317–347.
8. Texas A&M AgriLife Extension Service. Cotton Production Guide. – College Station, Texas, USA.
9. University of Georgia Cooperative Extension. Georgia Cotton Production Guide. – Athens, Georgia, USA.
10. USDA–ARS. Glyphosate-Resistant Cropping Systems and Weed Management. – United States Department of Agriculture – Agricultural Research Service.
11. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 351 b.
12. Mirzayev B., Xoliqov B. Tuproq unumdorligi va paxta hosildorligini oshirishning agrotexnik asoslari. – Toshkent, 2020.
13. Qodirov A., Abdulkarimov X. Paxtachilikda almashlab ekishning ilmiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2018.
14. O'razmatov N.N. Farg'ona vodiysi sharoitida almashlab ekish tizimining tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligiga ta'siri. Ilmiy tadqiqot hisoboti. – PSUYAITI Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi, 2025.