



## AYRIM XORIJIY G'O'ZA NAVLARIDA SO'RUUVCHI ZARARKUNANDALARNING RIVOJLANISH HOLATI

**Anorbayev Azimjon** 

q.x.f.d., professor

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

**Djumaev Shukur Babaqulovich** 

q.x.f.n.

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Qashqadaryo tajriba stansiyasi

**Imomaliev Erali Nurali o'g'li** 

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti

**Annotatsiya.** Maqolada xorijiy g'o'za navlarining so'ruvchi zararkunandalarning uchrash darajasi keltirilgan. Ushbu zararkunandalar asosan shiralar (*Aphis gossypii*), trips (*Thrips tabaci*), o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae*), beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus*) zararkunandalarining monitoringi olib borilgan va kuzatuv natijalarida ayrim navlarda moyillik yuqoriligi keltirilgan. Ushbu zararkunandalarning ko'p miqdorda uchragan turi qandalalar ekanligi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** so'ruvchi zararkunanda, xorijiy g'o'za navi, rivojlanishi, o'rtacha soni, zararlash holati.

**Аннотация.** В статье представлены данные о распространённости сосущих вредителей на импортных сортах хлопка. К этим вредителям относятся в основном тля (*Aphis gossypii*), трипс (*Thrips tabaci*), паутиный клещ (*Tetranychus urticae*) и клопы люцерны (*Adelphocoris lineolatus*). Результаты мониторинга показали, что некоторые сорта более восприимчивы к ним. Наиболее распространённым видом этих вредителей является клопы.

**Ключевые слова:** сосущий вредитель, импортный сорт хлопка, развитие, среднее число, степень повреждения.

**Abstract.** The article presents the incidence of sucking pests of foreign cotton varieties. These pests are mainly aphids (*Aphis gossypii*), thrips (*Thrips tabaci*), spider mites (*Tetranychus urticae*), and alfalfa plant bug (*Adelphocoris lineolatus*). The results of the monitoring showed that some varieties are more susceptible to them. The most common type of these pests is leafhopper.

**Keywords:** sucking pest, foreign cotton variety, development, average amount, damage status



### KIRISH

Bugungi kunda O'zbekistonda g'oz'a yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish hosildorlikni oshirishga qaratilgan tadqiqotlar va davlat islohotlari amalga oshirilmoqda. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 15-dekabrda PQ-391-son "Paxtachilikda urug'chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" qarori paxtachilik sohasida qator imkoniyatlar berildi. Bu faqatgina dehqon fermerlar manfaati va daromadini yanada oshirishga xizmat qilishdan iborat.

Shu yo'nalishda xalqaro ilg'or tajribalarni o'rganish va ularni mahalliyashtirish, paxta hosildorligini oshirishda ilmiy asoslangan texnologiyalarni joriy qilish, tajriba-sinov tariqasida xorijning yuqori hosildor, zararkunanda va kasalliklarga chidamli navlarini ekish asosida hosildorlikni oshirish vazifalari belgilangan. Shuningdek, 2023-yilda Hindiston va 2024-yilda Xitoy, Turkiya davlatlarining tezpishar, hosildor g'oz'a navlari Respublikamizga olib kelindi. Bugungi kunda ushbu navlarni ekib yetishtirish va tadqiqotlar olib borish ishlari olib borilmoqda.

Ushbu xorijiy navlardan Xitoy davlatidan keltirilgan navlar alohida o'rganilmoqda. Ushbu navlar genetik modifikatsiyalangan (GMO) texnologiyasi asosida yaratilgan navlar bo'lib, g'oz'a tunlami va gerbitsidlarga chidamli navlar sifatida yuqori natijalar bermoqda. Bugungi tadqiqotlar, kuzatuvlar natijalariga muvofiq ushbu kuzatuvdagi navlar g'oz'a tunlam zararkunandasi bilan zararlanmaganligi kuzatildi. Bu esa g'oz'a tunlami uchun sarf harajatlarni (biomaxsulotlar, pestitsidlar) kamaytirish imkonini beradi.

Bu bo'yicha qator davlatlarda tadqiqot va sinovlar o'tkazilgan bo'lib, sarf harajatlarni kamaytirishi paxta yetishtiruvchi davlatlarda qiziqish uyg'otdi. Qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan ekinlar orasida GMO navlarining ulushi katta farq qiladi. Masalan, bugungi kunda AQShda makkajo'xori va soya ishlab chiqarish deyarli butunlay GMO navlariga asoslangan bo'lsa, GMO kartoshkasi bir necha yil oldin regulyatorlardan yashil chiroqni olgan va hali ham fermerlar uchun ekzotik bo'lib qolmoqda [Bubnova T.V., Vostrikova O.I. 2011. №2. S. 56 – 58.].

Xitoyda dastlab 1997 yilda transgen g'oz'a yetishtirildi, uning genomiga *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi geni kiritildi. Ushbu gen tomonidan kodlangan Cry1Ac oqsili faqat ba'zi kapalaklarning lichinkalari uchun zaharli hisoblanadi. Yangilik nafaqat g'oz'a hosildorligini oshirishga, balki kimyoviy zaharlardan foydalanishni keskin kamaytirishga imkon berdi, bu, albatta, Xitoyning qishloq xo'jaligi hududlaridagi ekologik vaziyatni sezilarli darajada yaxshiladi. Boshqa narsalar qatori, zararkunandalar sonini nazorat qiluvchi "foydali" hasharotlar populyatsiyasi ko'paya boshladi. Shuning uchun transgen paxtaning kiritilishi ushbu zararkunanda soniga qanday ta'sir qilishini oldindan taxmin qilish qiyin edi [Ertaeva J.T., Kurmanova K.T., Alimbekov N.A. 2004. S. 3 – 4.].

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, 1992-1996 yillar davomida Xitoyning barcha oltita viloyatda g'oz'a qurtlari soni juda yuqori bo'lgan. 1997 yilda transgen g'oz'a



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

yetishtirish boshlanganidan so'ng, chigit sonining tez pasayishi boshlandi. Eng muhim va qisman kutilmagan natija shundaki, zararkunandalar soni nafaqat g'ozada dalalarida, balki boshqa barcha ekinlarda ham kamaya boshladi [Kuluev B.R., Safiullina M.G., 2006. –S. 2 – 4].

G'ozada tunlami (*Helicoverpa armigera* Hübner) g'ozaning eng havfli zararkunandalaridan biridir. 1990-yillarda Xitoyning asosiy paxta yetishtiruvchi provinsiyalarida g'ozada tunlamining tarqalishi paxta hosildorligi va sifatiga jiddiy ta'sir ko'rsatgan. 1997 yildan beri Xitoyda tijoratda mavjud bo'lgan transgen Bt paxta yetishtirildi. Bt paxtasi joriy etilganidan beri Xitoyning uchta Xebey, Shandong va Xenan provinsiyalarida keng miqyosda ishlab chiqarilgan (Liu va boshq. 2010; Wu va Guo 2005; Wu va boshq. 2008).

Transgenik bt paxta Xitoyda 19 yildan beri yetishtiriladi. Vaqt o'tishi bilan va Bt-g'ozada ekiladigan maydonlar kengaygani sari ko'sak qurtlari insektitsid oqsillariga nisbatan chidamliligi ortib bordi, bu esa sohada yangicha qarashlarni paydo bo'lishiga hamda ko'plab olimlarni tadqiqotlar o'tkazishga undadi (Liu va boshq. 2010; Zhang va boshq. 2011). Laboratoriyada bt toksinlari bilan oziqlanganda bt ga chidamli ko'sak qurti shtammlari boshqa shtammlarga qaraganda 28,93 baravar yuqori qarshilikka ega ekanligi ma'lum qilingan (Liang va boshq. 2008).

Ko'plab tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, g'ozada zarar keltirayotagan ko'sak qurtlari populyatsiyasiga qarshi kurashda hozirgi kunda eng samarali usullaridan biri turli xil bt g'ozada navlarini ekishdir. Turli navchilik birliklarining bt g'ozada navlari ko'sak qurtining zararlanishini oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Qurtlarga qarshi kurashning ustunligini yoki o'rnini oshirish uchun bt-g'ozada ekilgan dalalar yoniga maxalliy bt bo'lmagan nav ekilgan maydonlarni tashkil etish zararkunandalarning chidamliligini kechiktirishda ayniqsa foydalidir (Gassmann va boshq. 2009). Mahalliy navlar ekilgan yondosh dalalar ko'sak qurtining bt g'ozaga moslashib qolish extimolini pasaytiruvchi, ya'ni bt bo'lmagan nav ekilgan hududlar ko'sak qurtining bt-g'ozaga nisbatan chidamlilik jarayonini kechiktirish uchun yetarli tabiiy boshpanalarni ta'minlashi mumkin (Carriere va boshq. 2016). Olib borilgan 8 yillik tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bt-g'ozasini bt bo'lmagan har qanday boshqa g'ozada navlari bilan ekish zararkunanda populyatsiyasini nazorat qilishga hissa qo'shgan strategiyadir (Jin va boshq. 2015).

Pokistonning Panjob viloyati Vehari tumanidagi paxta navlari hosildorligi bo'yicha bt ta'sirini tekshirish uchun so'rovnomalar o'tkazildi. Birlamchi ma'lumotlar Vehari tumanining 6 hududidan to'plangan. Har bir hududdan o'n nafar bt-paxta yetishtiruvchi fermer va o'n nafar maxalliy paxta yetishtiruvchi fermerlar tasodifiy tanlab olindi. Shunday qilib, ushbu tadqiqot uchun namuna hajmi 120 fermerni tashkil etdi. Ma'lumotlar taniqli Cobb-Duglas Production Function (CDPF) yordamida tahlil qilindi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, Bt-paxta navlari hosildorlikka sezilarli va ijobiy ta'sir ko'rsatgan (Mehmood va boshq.2012).



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

### MATERIALLAR VA USLUBLAR

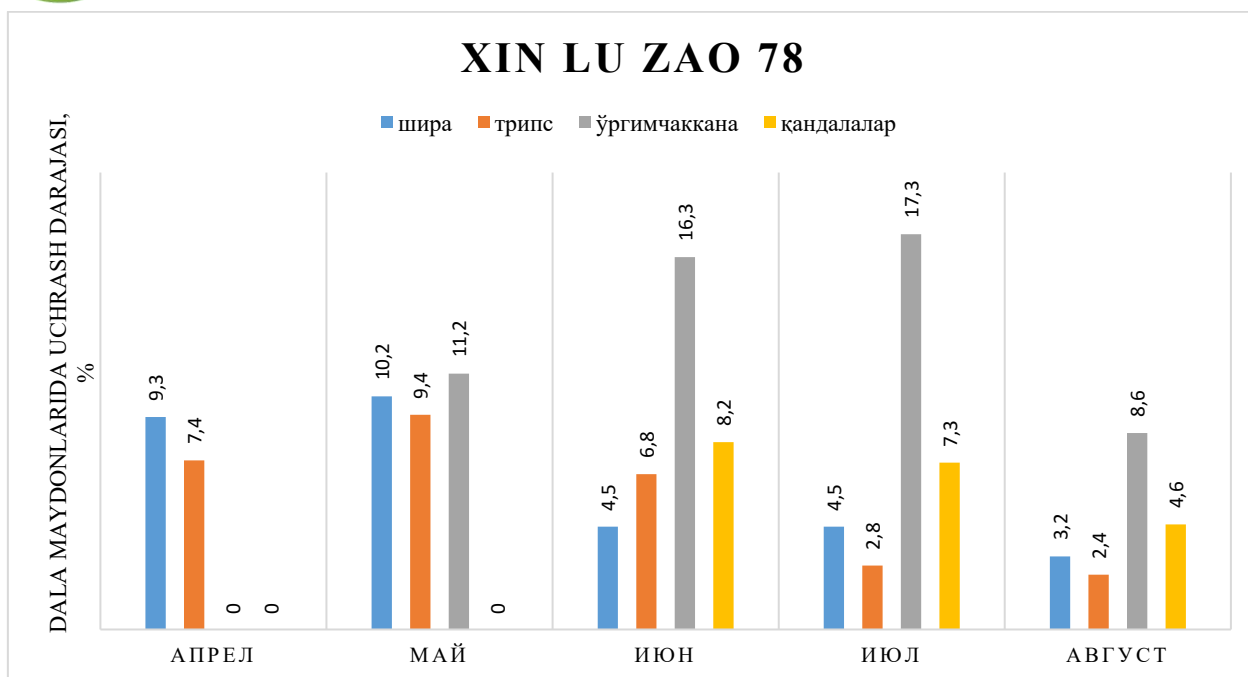
2024 yilda mamlakatimizga ilk marta Xitoy, Turkiya, Ispaniya, Hindiston davlatlaridan g'oz urug'lari sinov uchun keltirilib, ushbu xorijiy davlat tajribalari asosida ekildi. Ushbu navlarning aksariyati g'oz tunlami va gerbitsidlarga chidamli navlar sifatida yetishtirildi. Ushbu navlar mutahasis va olimlar tomonidan kuzatuvlar, tadqiqotlar o'tkazilib, uning g'oz tunlamiga chidamliligi bo'yicha nazorat olib borildi.

Jumladan ushbu navlardagi genlar bo'yicha O'zbekiston Fanlar akademiyasi Genomika va bioinformatika markazi laboratoriyasida tekshiruvlar olib borilib, xorijdan keltilgan navlarni molekulayar genetik tadqiqotlaridan o'tkazilib, qaysi chidamli genlarga ega ekanligi tadqiq etilgan. Unga ko'ra mamlakatimizga 2024-2025 yilda turli tashkilotlar tomonidan 21 tur navlardan olib kelinib turli laboratoriya tekshiruvlar o'tkazildi. Ushbu navlar yaqin yillarda mamlakatimiz sharoitida o'zining yuqori hususiyatlarini ko'rsatib fermer va mutahasis olimlar tomonidan yaxshi navlar tanlab olinadi.

Bundan tashqari ko'sak qurtiga chidamli bt genlariga ega g'oz navlarining boshqa turdagi zararkunandalarga nisbatan ta'sirchanligi bo'yicha ham kuzatuvlar olib borildi. Unga ko'ra 2025 yilda Qashqadaryo viloyati Nishon tumani "Zizifara fermer" xo'jaligida ekilgan Xin Lu Zao 78 navi 14 gektar maydonga, Xin Lu Zao 52 navi esa 22 gektar maydonda ekilgan bo'lib ushbu navlarda zararkunandalarning uchrash darajalari o'rganildi. Ushbu navlar Xin Lu Zao 78 navi 2025 yilning 4-aprelda, Xin Lu Zao 52 navi esa 7-aprelda ekilgan.

### NATIJALAR VA MUNOZARA

Unga ko'ra ekilgan maydonlarda uchragan zararkunandalar har 10 kunda hisob qilib borildi va natijalar umumlashtirilib har oydadagi kuzatuvlar kiritildi. Zararkunandalarning turlari va miqdori hisob qilib borildi. Tadqiqot natijalariga muvofiq uchragan zararkunandalar asosan shiralar (*Aphis gossypii*), trips (*Thrips tabaci*), o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae*), beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus*) zararkunandalari kuzatildi. Zararkunandalar aprel oyining oxirgi 10 kunligida g'oz nihollari unib chiqqandan so'ng kuzatila boshladi va avgust oyigacha g'oz agrobiotsenozida uchradi.

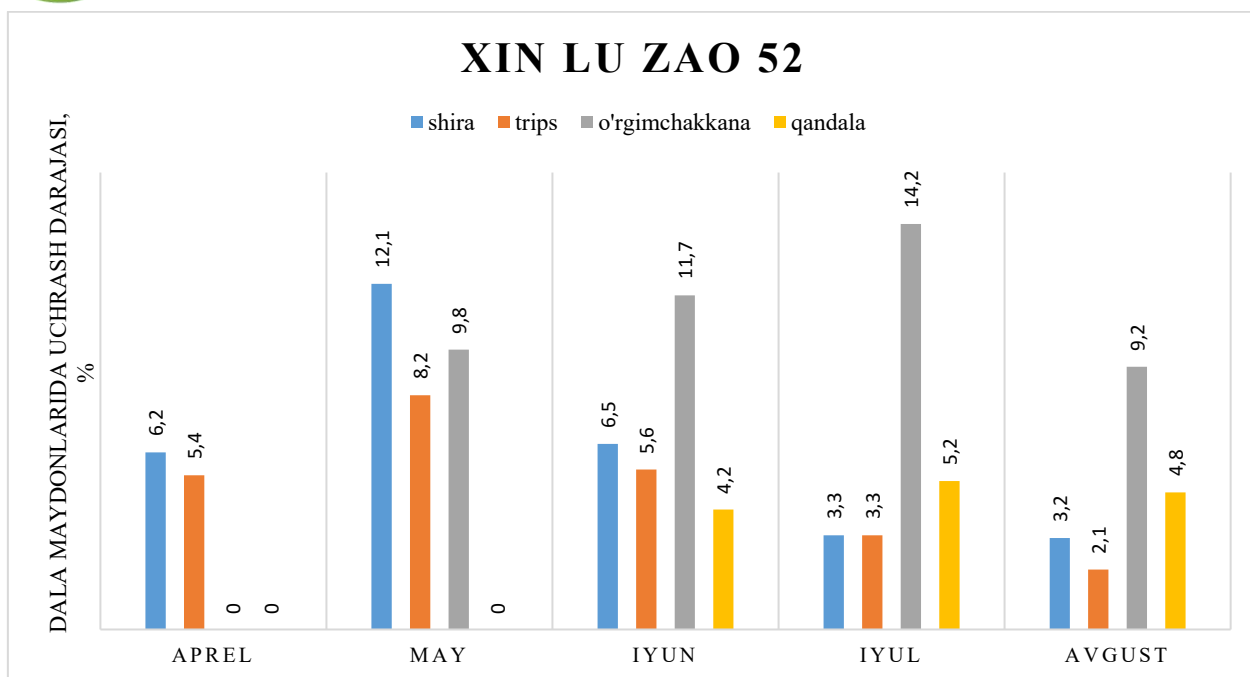


**1-rasm. G' o' zining Xin Lu Zao 78 navida zararkunandalar uchrash darajasi (Qashqadaryo viloyati Nishon tumani "Zizifara fermer" xo'jaligi, 2025y)**

Aniqlangan holatga ko'ra Xin Lu Zao 78 navi ekilgan maydonda shiralar bilan zararlanishi, aprel oyida o'rtacha bitta bargda 9,3 dona, trips bilan zararlanishi esa 7,9 donani tashkil etdi.

May oyida esa bitta bargda shiralar 10,2 dona, trips 9,4 dona va o'rgimchakkana 11,2 dona kuzatildi. Iyun oyida ham zararkunandalar yuqori darajada saqlanib qoldi va ushbu davrda qandalalar ham rivojlana boshladi. Iyul oyida shira, trips kamaygan bo'lsa, o'rgimchakkana yanada ortib, bitta bargda o'rtacha 17,3 dona, qandalalar bitta o'simlikda o'rtacha 7,3 donani tashkil qildi va ushbu zararkunandaning faolligi avgust oyida ham saqlanib qolib, kanalar 8,6 dona qandalalar esa 4,6 donani tashkil etdi.

Keyingi tadqiqotlarimizda Xin Lu Zao 52 navi ekilgan maydonda kuzatuvlarga ko'ra so'urvchi zararkunandalar g'o'za nihollari unib chiqqandan so'ng, aprel oyining ikkinchi qismida g'o'za nihollari chinbarg chiqara boshlagan davrda paydo bo'ldi va bitta bargda shiralar o'rtacha 6,2 va tripslar soni esa 5,4 donani tashkil etdi. May oyida ularning soni ortdi va shiralar 12,1 donani, tripslar esa 8,2 donani va kanalar esa 9,8 donani tashkil etdi.



**1-rasm. G' o' zining Xin Lu Zao 52 navida zararkunandalar uchrash darajasi (Qashqadaryo viloyati Nishon tumani "Zizifara fermer" xo'jaligi, 2025y)**

Iyun oyida ularning soni bir oz kamayib, shiralar 6,5 dona, tripslar 5,6 dona, kanalar 11,7 dona uchradi. Bu davrda o'rgimchakkanalar oritish kuzatildi. Bu havо haroratining yuqorligi va quruqligi (o'rtacha 32,7°C, nisbiy havо namligi 17%) bilan izohlash mumkin. Amm bu davrda qandalalar miqdori ortib, bitta o'simlikda 4,2 dona kuzatildi. Iyul oyida esa ushbu holatga ko'ra shiralar, trips kamayib, kanalar miqdori yanada ortdi va 14,2 dona, qandalalar miqdor esa bitta o'simlikda 5,2 dona kuzatildi. Bu ko'rsatgich yuqoriligi va o'simlikning hosiliga jiddiy ta'sir qilishi kuzatilish aniqlandi.

Avgust oyida ham shiralar bitta bargada o'rtacha 3,2 dona, tripslar esa 2,1 dona, kuzatilgan bo'lsa, o'rgimchakkanalar ham o'rtacha 9,2 dona ekanligi kuzatildi. Ammo bu davrda qandalalar yuqoriligicha saqlanib qolib, bir tupda 4,8 dona kuzatildi.

### XULOSA

Yuqoridagilarga shuni xulosa qilish mumkinki, so'ruvchi zararkunandalar ushbu xorijiy g' o' za navlarida dastlab ortib borishi va asosiy zararkunadalar sifatida o'rgimchakkana va qandalalar yuqori darajada rivojlanishi va zarar keltirishi kuzatildi. Agarda ushbu davrlarda ularning oldi olinmasa hosilni yo'qotish mumkin.

Shuningdek, may-iyun-iyul oylarida o'rgimchakkana faol bo'lgan bo'lsa, iyul-avgust oylarida qandalalar faol bo'lganligi aniqlandi.



## ADABIYOTLAR

1. Бубнова Т.В., Вострикова О.И. Совки Кулундинской степи // Современные проблемы науки и образования. 2011. №2. С. 56 – 58.
2. Ертаева Ж.Т., Курманова К.Т., Алимбеков Н.А. Методы защиты растений // ЮжноКазахстанский государственный университет имени Ауерова. 2004. С. 3 – 4.
3. Кулуев Б.Р., Сафиуллина М.Г. Регуляция роста клеток растяжением в растениях // Успехи современной биологии. 2015. Т. 135. №2. С. 148–163.
4. Liu FY, Xu ZP, Zhu YC, Huang FN, Wang YH, Li HL, yet al. Yevidence of field-yevolved resistance to Cry1Ac-yexpressing Bt cotton in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) in northern China. *Pest Manag Sci.* 2010;66(2):155–61. <https://doi.org/10.1002/ps.1849>.
5. Wu KM, Guo YY. The yevolution of cotton pest management practices in China. *Annu Rev Yentomol.* 2005;50:31–52. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.50.071803.130349>.
6. Wu KM, Lu YH, Feng HQ, Jiang YY, Zhao JZ. Suppression of cotton bollworm in multiple crops in China in areas with Bt toxin-containing cotton. *Sci.* 2008;321(5896):1676–8. <https://doi.org/10.1126/science.1160550>.
7. Gassmann AJ, Carriere Y, Tabashnik BE. Fitness costs of insect resistance to *Bacillus thuringiensis*. *Annu Rev Yentomol.* 2009;54:147–63. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.54.110807.090518>.
8. Carriere Y, Fabrick JA, Tabashnik BE. Can pyramids and seed mixtures delay resistance to Bt crops? *Trends Biotechnol.* 2016;34(4):291–302. <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2015.12.011>.
9. Jin L, Zhang HN, Lu YH, Yang YH, Wu KM, Tabashnik BE, et al. Large-scale test of the natural refuge strategy for delaying insect resistance to transgenic Bt crops. *Nat Biotechnol.* 2015;33(2):169–74. <https://doi.org/10.1038/nbt.3100>.
10. Mehmood, Y., Farooqi Z.U.D., Bakhsh K., Anjum M.B. and Ahmad M., 2012. Impact of Bt. cotton varieties on productivity: yevidence from District Vehari, Pakistan. *J. Agric. Soc. Sci.*, 8: 109–111.