

## O‘ZBEKISTONDAGI YUMSHOQ BUG‘DOYNING RAYONLASHTIRILGAN VA IZOGEN LINIYALARNING SARIQ ZANG KASALIGIGA CHIDAMLILIGINI BAHOLASH

**Durdona Shavkatjonovna Shokirova**

O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti tayanch  
doktoranti

**Xurshid Sadullayevich To‘raqulov**

O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy  
xodimi, biologiya fanlari nomzodi

**Sodir Karimjonovich Meliyev**

O‘zR FA Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy  
xodimi, biologiya fanlari falsafa doktori

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada O‘zbekistondagi rayonlashtirilgan va izogen linyalarga mansub yumshoq buo‘doyning 70 namunasi sariq zang kasaligiga chidamliligi bo‘yicha statistik taxlilar amalga oshirildi. Tahlil natijalariga ko‘ra tanlab olingan namunlarni 18,5 foizida kasallik belgilari umuman kuzatilmadi.

**Kalit so‘zlar:** sariq zang, yumshoq bug‘doy, Manner shkalasi va Markerlarga asoslangan selleksiya (MAS)

### ABSTRACT

In this article, 70 soft wheats belonging to zoned and isogenic lines in Uzbekistan were used. Statistical analysis of these samples was carried out on their resistance to yellow rust disease. According to him, 18.5% of the selected samples did not have the disease at all.

**Keywords:** yellow rust, soft wheat, Manner Scale and Marker Based Assay (MAS)

### KIRISH

Bug‘doy dunyo aholisining 1/3 qismidan ko‘prog‘i uchun asosiy oziq-ovqat ekini bo‘lib dunyodagi yetakchi va keng tarqalgan donli ekinlardan biridir. Dunyo aholisining ko‘payishi va ekin maydonlarining qisqarishi bilan bug‘doy yetishtirish va



hosildorlikni oshirish hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ldi. Shu sababli, tobora o'sib borayotgan aholining oziq-ovqatga bo'lgan talablarini qondirish uchun rivojlanayotgan mamlakatlarda ishlab chiqarilgan oziq-ovqat 2050 yilgacha 70% ga oshirilishi kerak (Semenov va boshq., 2014). Lekin bug'doy ishlab chiqarishda Turli xil biotik va abiotik omillar umumiy hosilga ko'p jihatdan to'sqinlik qiladi. Bug'doyda sariq zang yoki chiziqli zang (YR) keltirib chiqaradigan *Puccinia striiformis* (Pst) bug'doy ishlab chiqarishga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi va epidemiya sharoitida umumiy hosilning 70% gacha yo'qolishiga olib keladi (Chen, 2005).

### ADABIYOTLAR TAHLILI

Bug'doy chizig'i zangini barqaror boshqarishda faqat bug'doyning elita navlarida zangga chidamlilik genlarini aniqlash va joriy etish orqali erishish mumkin. Chiziqli zang zamburug'lari bug'doy barglari va to'qimalarida o'simlik ozuqalarini o'zlashtiradi, o'simlik fotosintezini cheklaydi, shu bilan bug'doy o'simliklarining normal o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladi. Chiziqli zang bug'doyning sifati va hosildorligini pasayishiga olib kelishi mumkin (Wellings 2011). Chidamli navlarni yetishtirish bu kasallikning oldini olishning iqtisodiy va ekologik toza usuli hisoblanadi (Mu va boshq. 2019).

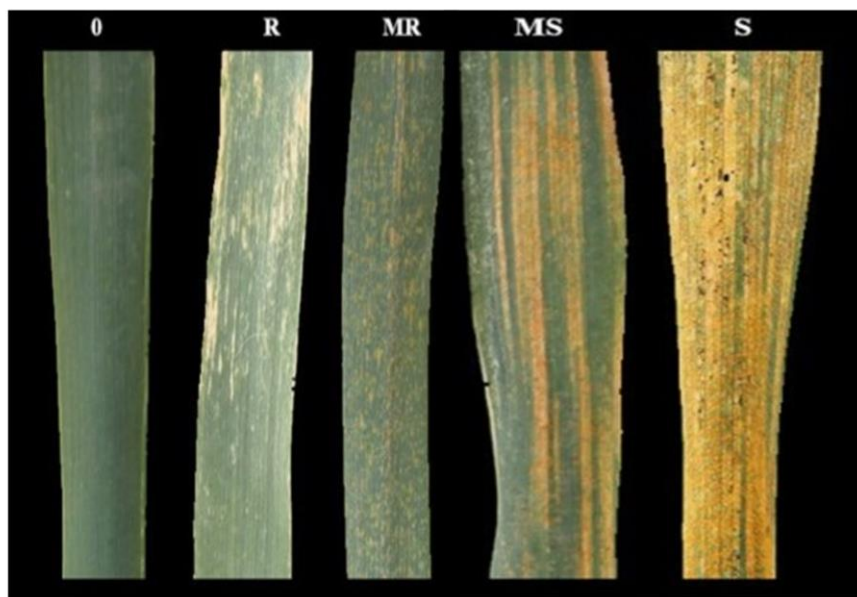
Sariq zangga chidamlilik genetikasi ko'p yillar davomida o'rganib kelinmoqda. Biffen (1905) birinchi bo'lib sariq zang chidamliligi Mendel qonunlari asosida bo'lishini e'tirof etdi. Sariq zangga chidamlilikni belgilovchi 70 ta gen rasmiy (YR va raqamlar bilan) va taxminiy (YR va xarflar bilan bilan) belgilar bilan qayd qilindi. Chidamlilikning xar xil allellari YR3 va YR4 lokuslari aniqlandi (Chen, 2004). Ushbu 70 genlarning ko'pi xar xil xromosomalar lokuslarida joylashganligi, xar xil rasalar va bug'doy genotiplariga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga bir qancha e'lon qilingan genlar hali nomlangani yo'q (Chen 2002).

O'zbekistonda bug'doyning genetik va genom tadqiqotlarida GWAS, MAS, poliploidiya va CRISPR/Cas9 texnologiyalarini qo'llash, qimmatli xo'jalik belgilarga aloqador genlarni yuqori aniqlikda identifikatsiya qilish, ikkita va undan ortiq genlarni bir genotipga jamlash orqali abiotik va biotik stresslarga chidamli navlar olishga erishish mumkin (O.S.Turayev 2023)

### TADQIQOT OBYEKTI VA USLUBLARI

Tadqiqotlar O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi institutining Do'rmon dala tajriba maydonida va laboratoriya sharoitida olib borildi. Bunda

Respublikamizdagi rayonlashgan va izogen linyalarning 70 ta namunalaridan foydalanildi. Bug‘doy namunalar dala sharoitida sariq zang bilan zararlanishi Manners(1950) shkalasi bo‘yicha baholandi ( 1-rasm)



1-rasm. Manner (1950) shkalasi bo‘yicha zararlanish darajasi

### NATIJALARI TAHLILI VA MUHOKAMASI

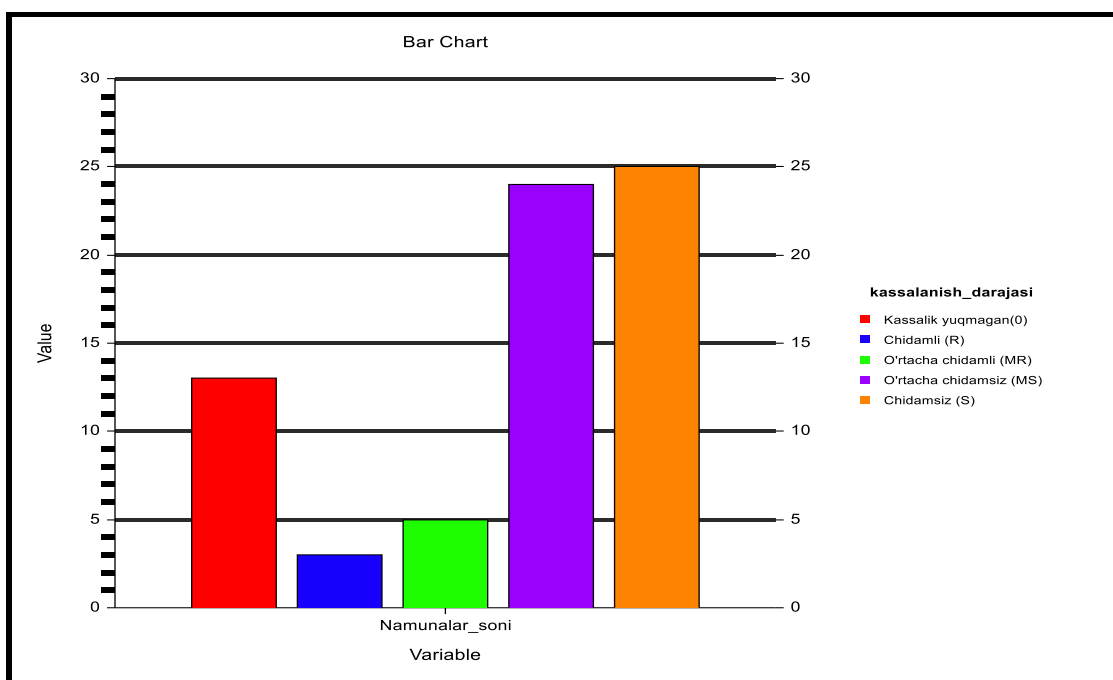
O‘zbekistondagi yumshoq bug ‘doyning rayonlashtirilgan va izogen liniyalarning sariq zang kasaligiga chidamliligini baholash bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarimiz davomida tanlab olingan 70 ta namunalarimizni Manner shkalasi bo‘yicha baholandi va tahlil qilindi (1-jadval). Unga ko‘ra olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatiki 70 ta namunadan sariq zang bo‘yicha chidamsiz namunalar ko‘p qismini tashkil qildi (2-rasm). Kasallik yuqmagan namunalar 13 ta, kasallikka chidamlilari 3 ta, o‘rtacha chidamli namunalar 5 ta, o‘rtacha chidamsiz namunalar 24 ta va kasallikka chidamsiz namunalar esa 25 tani tashkil qildi.

### 1-jadval

#### Respublikamizdagi rayonlashgan va izogen linyalar sariq zang bo‘yicha kasallanish darajasi

№	Bug ‘doy namunalari	Kasallanish darajasi	N	Bug ‘doy namunalari	Kasallanish darajasi
1	Ezoz-2	R	23	Yr 8/6 Avoset S	S
2	Pervitsa	S	24	Compair (S Yr 8)	S
3	Yr 1/6avocet S	0	25	Yr 9/6 Avoset S	MS

4	Yr 1/6 avS	MS	26	Fed 4/Kavkaz ( Yr 9)	S
5	Yr 15	R	27	Clement (W; Yr9+Yr2+?)	S
6	216	S	28	Grut	S
7	Kalyansoma	S	29	Yr10/6 Avoset S	0
8	Grom	S	30	Bobur	MS
9	Xisorak	MS	31	Moro (W;Yr10)	0
10	Vassa	S	32	Yr15/6 Avoset S	0
11	Hybrid 46 (W;Yr4)	MR	33	Yr 17/6 Avoset S	MR
12	Yr 5/6Avocet S	0	34	Alekseyevich	MS
13	TRITICUM SPELTA	R	35	Do'stlik	S
14	Yr 6/6 Avocet S	S	36	Yuka	0
15	Heines Kolben	MS	37	Yr 32/6 Avoset S	MS
16	Heine's Peko	S	38	Crastens ( W; Yr32)	MS
17	Fielder	MR	39	Yr SP/6 Avoset S	0
18	Yr 7/6 Avoset S	S	40	Andijon 4	S
19	Tanya	S	41	Spaldings prolific W; Yr SP	MS
20	Morocco	S	42	Asr	MS
21	Reichersberg 42 (W;Yr7+?)	MS	43	Yaksart	MS
22	Thatcher	MS	44	Starshina	0
45	Yelanchik	S	58	OPATA 85	0
46	Yr 18/3 Avoset S	MS	59	Avocet-YRA 3/3/	S
47	Zamin 1	0	60	Krasnadar	MR
48	Hamkor	S	61	Lal Bahadur/Pavon 1BL	MS
49	Vexa	MS	62	AVOCET YRA 3/PASTOR	MS
50	Evelena	MS	63	PASTOR	S
51	Bezostiya	S	64	Davr	S
52	Lemhi	MS	65	Temiryazovka	MS
53	TP 981	MS	66	Antanina	S
54	TP 1295	MS	67	Sabrbosh	MS
55	Yr27/6 Avoset S	MR	68	Yr10	0
56	Ciano 79	0	69	Andijon 2	MS
57	ATTILA CM 85836- 50Y	0	70	G'ozg'on	S



**2-rasm. Tanlab olingan namunalarni sariq zang bo'yicha kasallanish dinamikasi**

## XULOSA

O'zbekistondagi rayonlashtirilgan va izogen linyalarga mansub 70 ta yumshoq bug'doy namunalari sariq zang kasaligiga chidamliligi bo'yicha Manner shkalasi bo'yicha baholanganda 18,6 % sariq zang kasaligi yuqmaganligi, 4,3 % qismi kasalikka chidamli bo'lishi, 36 % kasalikka chidamsiz bo'lishi aniqlandi. Sariq zang kasaligiga chidamli va ushbu kasalik ta'sir qilmagan bug'doy namunalari kelgusida markerlarga asoslangan selleksiya (MAS) uchun tanlab olindi.

## REFERENCES

1. Semenov MA, Stratonovich P, Alghabari F, Gooding MJ (2014). Adaptation of wheat to climate change in Europe. *Journal of Cereal Science* 59 (3): 245
2. Wellings CR (2011) Global status of stripe rust: a review of historical and current threats. *Euphytica* 179(1):129–141. <https://doi.org/10.1007/s10681-011-0360-y>
3. Mu J, Huang S, Liu S, Zeng Q, Dai M, Wang Q, Wu J, Yu S, Kang Z, Han D (2019) Genetic architecture of wheat stripe rust resistance revealed by combining QTL mapping using SNP-based genetic maps and bulked segregant analysis. *Theor Appl Genet* 132(2):443–455. <https://doi.org/10.1007/s00122-018-3231-2>

4. Chen, X.M., and Line, R.F. (2004). Inheritance of stripe rust resistance in wheat cultivars used to differentiate races of *Puccinia striiformis* in North America. *Phytopathology*, 82: 633–637.
5. Chen, X. M. (2005). Epidemiology and control of stripe rust [*Puccinia striiformis* f. sp. tritici] on wheat. *Can. J. Plant Pathol.* 27, 314–337. doi: 10.1080/07060660509507230
6. Chen, X.M. 2002. Genetics of wheat resistance to stripe rust. In *Wheat rusts in China. Edited by Q. Li and S.M. Zeng.* Chinese Agricultural Press, Beijing, China. pp. 173–184. [In Chinese.]
7. O. S. Turayev, A.A. Dolimov, B. T. Tursunmurodova, S. S. Baboyeva, F. N. Kushanov (2023), *Academic Research in Educational Sciences*, P.259-266.

