

BUG‘DOY KASALLIKLARINING HOSILDORLIKKA TA’SIRI HAMDA BUG‘DOY KASALLIKLARINI HISOBGA OLISH USULLARI

To‘xtayev Shonazar Hojiyevich, q/x.f.n., dotsent,
Xayrullayev Muhriddin Faxriddin o‘g‘li, o‘qituvchi,
Sulaymonova Shahinabonu San‘at qizi, talaba,
Buxoro davlat universiteti.

Annotatsiya. Tadqiqotlarimiz maqsadi Buxoro viloyati Buxoro tumani dala maydonlarida bug‘doyning fitosanitar holatini monitoring qilish, ulardan asosiy zarar yetkazadigan kasalliklarning infeksiya manbaalari, ularning don hosiliga zarar yetkazishini baholash hamda ushbu kasalliklarga qarshi yangi zamonaviy fungitsidlarning biologik va iqtisodiy samaradorligini aniqlashdan iborat.

Ushbu maqsadda biz Buxoro davlat universitetining Buxoro tumanida joylashgan tajriba xo‘jaligida qayd etilgan bug‘doyning sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklarini hosildorlikka ta‘sirini hisobga oldik va ayrim fungitsidlar orqali ularga qarshi kurash ishlarini olib bordik.

Kalit so‘zlar: epifitotiyalar, kasallik irqlari, fiziologik irqlar, infeksiya manbaalari, fitosanitariya, un-shudring, qorakuya, zang, fuzarioz, ildiz chirish, septorioz.

Аннотация. Целью наших исследований является мониторинг фитосанитарного состояния пшеницы на полях Бухарского района Бухарской области, оценка источников инфекции болезней, наносящих основной вред пшенице, их вреда урожаю зерна, а также определение биологической и экономической эффективности новых современных фунгицидов против этих болезней.

С этой целью мы учитывали влияние на урожайность болезней жёлтой и бурой ржавчины пшеницы, зарегистрированных в опытном хозяйстве Бухарского района Бухарского государственного университета, и проводили борьбу с ними с помощью некоторых фунгицидов.

Ключевые слова: эпифитотии, болезнетворные расы, физиологические расы, источники инфекции, фитосанитария, мучнистая роса, сажка, ржавчина, фузариоз, корневая гниль, септориоз.

Abstract. The purpose of our research is to monitor the phytosanitary state of wheat in the fields of the Bukhara district of the Bukhara region, assess the sources of infection of diseases that cause the main damage from them, their damage to grain yield, and determine the biological and economic effectiveness of new modern fungicides against these diseases.

To this end, we took into account the impact of yellow and brown rust diseases on wheat yields recorded in the experimental farm of Bukhara State University, located in the Bukhara district, and conducted control work against them using certain fungicides.

Keywords: Epiphytotics, disease races, physiological races, sources of infection, phytosanitary, powdery mildew, smut, rust, Fusarium, root rot, Septoria leaf blotch.

Kirish. Bizning kuzatishlarimiz va tajribalarimiz 2023-2024-yillarda Buxoro viloyatining Buxoro tumani g‘alla ekilgan maydonlarida hamda Buxoro davlat universiteti tajriba xo‘jaligida olib borildi. Hududda biz kuzatgan yillarda bug‘doy o‘simligining sariq va qo‘ng‘ir zang kasalliklari uchraganligi tufayli, biz ushbu kasalliklarni va kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarni asosiy kuzatish ob‘yekt sifatida nazorat qilindi.

Tadqiqotlarimiz asosan 8 ta dala maydonida olib borildi, shundan barchasida sariq zang bilan kasallanish holatlari uchradi. Qo‘ng‘ir zang esa nisbatan juda kam hollarda uchragani sababli biz tadqiqotimiz asosiy ob‘yekt qilib sariq zang kasalligini tanladik va asosan sariq zang kasalligiga qarshi kurash choralarini olib bordik.

Tadqiqot usullari.

Bug‘doy kasalliklarini hisobga olish usullari

Bug‘doyning unib chiqish davrida un-shudring, qorakuya, zang, fuzarioz va boshqa ildiz chirishlar kuzatiladi.

Bunday holda zararlangan o‘simliklar soni hisobga olindi;

Gullash davrida un-shudring, qorakuya, zang, fuzarioz ildiz

chirishlarning poyadagi shakli hisobga olindi;

To‘liq pishish davrida boshqolarning qorakuya bilan zararlanganligi hisobga olindi.

Bug‘doy butun vegetatsiya davomida kasalliklarga chalinadi. Agar kuzatuvning maqsadi kasalliklarning tarqalishini o‘rganish bo‘lsa, unda kuzatuvlarni 3-4 juft chinbarg paydo bo‘lganda va pishish davrida o‘tkazilishi mumkin. Birinchi tekshiruvda un-shudring, qorakuya, zang, fuzarioz ildiz chirish bilan zararlanishi hisobga olinadi. Ikkinchi hisobga olish, bug‘doyning zararlangan joylarida un-shudring, qorakuya, zang, fuzarioz ildiz chirishning barg, poya va boshqolardagi shakli hisobga olinadi [3,5,6].

Monitoringning asosiy vazifalari patogenlarning tur tarkibini va o‘rganilayotgan o‘simlikda ularning tarqalishini aniqlashdir.

O‘simliklarni himoya qilishda ishlatiladigan asosiy hisob ko‘rsatkichlari.

Tarqalish – bu kasallik aniqlangan maydonning yig‘indisi. Odatda, bu quyidagi formula bo‘yicha hisoblab chiqiladi:

$$P = \frac{\sum s \cdot 100}{\sum S}, \quad \text{bu yerda}$$

R – kasallikning tarqalishi;
Σs – kasallik aniqlangan maydonning yig'indisi;
ΣS – o'rganilgan maydonning umumiy yig'indisi [6,7].

Kasalliklarning tarqalishini hisobga olish.

Tekshirilgan dalalarda kasalliklar bir tekis tarqalgan bo'lsa, namunalar diogonal yo'nalishda yoki bo'yiga olindi, bir tekis bo'lmaganda esa, namunalar bir nechta parallel ketgan qatorlar bo'yicha shaxmat usulida olindi. Ularning tarqalishini quyidagi formula asosida aniqladik:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}, \text{ bu yerda}$$

R - kasallikning tarqalishi, % ;
n - namunadagi kasal o'simliklar soni, dona;
N - namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona;
Kasallanish intensivligi (darajasi)ni hisobga olish.

Kasallanish darajasi - o'simlikning zararlanish intensivligi yoki kasallik namoyon bo'lishining sifat ko'rsatkichidir. Bu - o'simlik a'zolarining zararlangan yuzasi maydoni yoki kasallik alomatining intensivligi bilan aniqlanadi. Zararlanish darajasini aniqlash uchun turli xil shkalalardan foydalaniladi. Chunki barcha kasalliklar uchun bitta reyting shkalasidan foydalanish mumkin emas.

Barcha kasalliklar quyidagi usullar bo'yicha qayd etiladi: 50 gektargacha bo'lgan maydonlarda 10 ta joydan, ikki chekka bo'ylab va markazdan 50 ta o'simlik (jami 500 ta) olinadi. Keyingi har 10 gektar maydondan 2 ta namuna (100 ta o'simlik) qo'shiladi. Bunday holda, kasallikdan har bir nobud bo'lgan va zararlangan o'simliklar soni alohida hisobga olinadi [3,5,6,7].

Dog'lanish kasalliklari (septorioz)ning rivojlanishi quyidagi shkala bo'yicha aniqlanadi:

- 0 ball - sog'lom o'simlik;
- 1 ball – barg yuzasining 10% gacha qismi zararlangan;
- 2 ball - 11-25%;
- 3 ball - 26-50%;
- 4 ball - barg yuzasining 10% dan ortig'i zararlangan.

Zang kasalligi bilan zararlanishini quyidagi shkala bo'yicha hisobga olinadi:

- 0 – sog'lom o'simlik;
- 1 ball – butun o'simlikda bittadan pustulalar mavjud;
- 2 ball – pustulalar barglarning ostki qismida alohida guruh bo'lib tarqaladi;
- 3 ball – bargning o'rta yaruslarida ko'p sonli, ba'zan birlashgan pustulalar tarqaladi;
- 4 ball – pustulalar barglarni to'liq qoplab oladi.

Kasalliklarning rivojlanish darajasi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$R = \frac{\Sigma(ab)}{NK} * 100, \text{ bu yerda}$$

R – kasallikning rivojlanish darajasi (ball,%);
Σ (ab) – zararlangan o'simliklarning umumiy soni (foizlari);
N – hisobga olingan o'simliklarning umumiy soni;
K – hisobga olish shkalasidagi eng yuqori ball.

Kasalliklarning daladagi o'rtacha rivojlanish darajasi foizi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi: [6,7]

$$Rc = \frac{\Sigma sR}{S} * 100, \text{ bu yerda}$$

Rc – kasallik rivojlanishining o'rtacha hisoblangan foizi;
ΣsR – bu kasalliklar rivojlanish darajasining mos keladigan foizi bo'yicha dala maydonlari yig'indisi
S – umumiy maydon.

Kasalliklarning keltirgan zararini aniqlash

O'rganilayotgan kasalliklar tufayli, bug'doy o'simligining yo'qotgan hosili qo'yidagi formula asosida topildi.

$$V = \frac{(A - a) \cdot 100}{A}, \text{ bu yerda}$$

V – yo'qotilgan hosil, %
A - sog'lom o'simliklar hosili, s/ga
a - kasal o'simliklar hosili, s/ga.

Yuqorida ko'rsatilgan hisobga olish usullari o'z tajribalarimizda aks etdi va natijalarini jadvallarda aks ettirdik.

Natijalar va munozara.

Bug'doyning sariq zang kasalligining uning hosildorligiga ta'siri

Buxoro davlat universitetining tajriba xo'jaligida qayd etilgan bug'doyning sariq va qo'ng'ir zang kasalliklarining hosilga ta'siri, ya'ni ularning zarari ham o'rganildi.

Buxoro viloyati Buxoro tumani sharoitida bug'doyning hosili sariq zang kasalligi tufayli eng ko'p, nisbatan kamroq boshqa zamburug'li kasalliklar ta'sirida yo'qotilar ekan [3,4].

Bunda tekshirilgan 8 ta dalaning faqat ikkitasida sariq zangning kichik o'choqlari (25x3 m va 6x3 m) mavjudligi aniqlandi. O'choqlardagi kasal o'simliklar soni 20-30% ni, rivojlanishi 3-5% ni tashkil qildi va ularga darhol fungitsid bilan ishlov berildi. Qolgan dalalarda zang va boshqa kasalliklar topilmadi.

Bug'doyning sariq zang kasalligi aprel oyining birinchi dekadasi boshlab kuzatilib, uning eng yuqori ko'rsatkichi may oyining III–dekadasida to'g'ri keldi va u 30,5–100% ni tashkil qildi. Sariq zang kasalligining tarqalishini kuzatish shuni ko'rsatdiki, kasallik tog' 94 067 40 60 oldi hududiga yaqin xo'jaliklarda ko'proq (10,0–100%), tekislik hududidagi xo'jaliklarda nisbatan kamroq (5,7–43,6%) tarqalishi qayd etildi.

Bug'doyning sariq zang ta'sirida 20,6%, gacha hosil yo'qotilishi mumkinligi aniqlandi.

Bug'doy sut pishish davrida sariq zang bilan 54,0% ga zararlanganda sog'lom o'simlikka nisbatan 1000 ta donning

1-jadval.

Bug'doy kasalliklarining hosildorlikka ta'siri

Bug'doyning fiziologik holati	O'simlik sut pishish fazasida kasallanish darajasi, %	Boshqadagi don miqdori, dona	Sog'lom o'simlikka nisbatan boshqadagi donlarning kamayishi, %	Namunadagi donning og'irligi, g 1 m ²	Sog'lom o'simlikka nisbatan hosilning kamayishi, %	1000 ta donning absolyut og'irligi, g	Sog'lom o'simlikka nisbatan 1000 ta donning absolyut og'irligining kamayishi, %
Sariq zang kasalligi							
Sog'lom o'simlik	0,0	38,5		450,4		37,4	
Kasal o'simlik	54,0	24,9	13,6	357,6	20,6	23,6	26,0

Eslatma: Daladagi sog'lom o'simliklar hosili 10,0-15,2 s/ga

mutlaq og'irligining kamayishi 26,0% ni, hosil yo'qotilishi esa 20,6% ni tashkil etdi.

April oyining ikkinchi yarmida tumanning ba'zi dala maydonlarida qo'ng'ir zang ayrim o'simliklarda qayd etilishi aniqlandi. Tumandagi ikkinchi kuzatuv 10-may kuni Buxoro tumanining bug'doy dalalarida o'tkazildi. Bunda tekshirilgan 8 ta dalaning 3 tasida sariq zang har xil darajada tarqalganligi, qo'ng'ir zang esa umuman mavjud emasligi aniqlandi. Sariq zang aniqlangan dalalarning aksariyatida kasallik tarqalishi past darajada bo'lib, faqat ayrimlarida rivojlanishi 7-8% ga yetgan. Zang topilgan dalalarning aksariyatiga mavjud fungitsidlar (Sizaro em.k., Entolukur 22,5% em.k., Foliar BT 22,5% em.k., Titul Duo 40% k.e.k. va b.) dan biri bilan ishlov berilgan.

Bug'doy fungitsidlar bilan ishlov berishdan oldin undagi kasallik belgilari asosan pastki va poyaning o'rta qismidagi barglarda kuzatilgan. 2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, bug'doyda dorilashdan oldin sariq zang kasalligining tarqalishi 53,2-63,0% bo'lganligi qayd etilgan bo'lsa, Sizaro fungitsidi bilan dorilangandan so'ng 21 kun o'tgach bu ko'rsatkich 0-5,6% ni tashkil qildi.

Nazoratda esa kasallikning tarqalishi 78,8% ga, etalonda (Kolosal Pro 0,5 kg/ga) 23,3% ga yetdi. Sizaroning biologik samaradorligi 0,3 l/ga sarflangan variantda 99,3%, 0,5 l/ga variantda esa 100% ga teng bo'ldi. Sizaro fungitsidi bilan himoyalangan bug'doyning har bir boshog'ida yetilgan donning og'irligi 1,16-1,18 g, Kolosal Pro ishlatilgan variantda 1,32 g va nazoratda 1,07 g ni tashkil qildi. 1000 dona donning og'irligi nazoratda 30,5 g bo'lsa,

2-jadval

Bug'doyning sariq zang kasalligiga va hosildorligiga Sizaro em.k.preparatining ta'siri

Tajriba variantlari	Preparatlarning sarflanishi, l/ga, kg/ga	dorilashdan oldingi kasallikni hisoblash		dorilangandan so'ng 21 kun o'tgandan keyin olingan			Hosilni yig'ish davrida hosil poyalarining soni, 1 m ² da dona	Bitta boshog'dagi donning og'irligi, g	Don hosili		1000 ta don og'irligi, g
		kasal o'simliklar, %	o'rtacha kasallanish darajasi, %	kasal o'simliklar, %	o'rtacha kasallanish darajasi, %	biologik samaradorlik, %			1m ² da, g	nazoratga nisbatan, %	
Sizaro em.k.	0,3	53,2	5,3	5,6	0,2	99,3	292,8	1,16	339,6	119,5	32,3
Sizaro em.k.	0,5	61,1	4,8	0	0	100	292,1	1,18	344,7	121,3	33,2
Kolosal Pro (etalon)	0,5	55,4	5,0	23,3	0,8	97,1	268,5	1,32	354,4	124,5	34,3
Nazorat (dorilanmagan)		63,0	5,1	78,8	28,0		265,6	1,07	284,2	100	30,5

3-jadval.

Bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi kurash usullarining xo'jalik va iqtisodiy samaradorligi

Ko'rsatkichlar	Nazorat (ishlov berilmagan)	Ishlov berish usuli
		Sizaro em.k., 0,5 l/ga
Bug'doy don hosildorligi, s/ga	7.2	16,3
Saqlab qolingani hosil, s/ga	—	9.1
Ishlov berish takroriyiligi, marta	—	1
Himoya vositasining bahosi, ming so'm/ga	—	200000
Ishlov berish xarajatlari, ming so'm/ga	—	100000
Saqlangan hosilni yig'ib olish xarajatlari, ming so'm/ga	—	250000
Himoya tadbirlariga jami sarflangan xarajatlari, ming so'm/ga	—	550000
Ishlab chiqarish xarajatlari, ming so'm/ga	1200000	1200000
Jami xarajatlari, ming so'm/ga	1200000	1750000
1 ga dan olingan hosil bahosi, ming so'm*	6048000	7893600
1 ga dan shartli sof foyda, ming so'm/ga	4848000	6143600
Nazoratga nisbatan iqtisodiy samaradorlik, ming so'm/ga	—	1295600
1 so'm xarajatning qoplanishi, marta	—	5,1824
Rentabellik, %		122,8

tajribada 32,3–33,2 g gacha oshdi. Har bir gektardan olinadigan hosil nazoratga nisbatan 19,5–21,3% ga oshdi.

Nazorat varianti bilan solishtirilganda tajribada ishlatilgan fungitsidlarning biologik samarasi yuqori bo'lib, oxirgi hisobga olish davrida 98,8–100% ni tashkil qildi.

2023-yil aprel oyida Buxoro tumani fermer xo'jaliklarining bug'doy dalalari tekshirildi. Bu davrda o'simliklar naychalash fazasida edi. Tekshirilgan dalalarning aksariyatida sariq zang tarqalishi va rivojlanishi past darajada bo'lsa ham, deyarli har bir zararlangan dalaga fungitsid bilan ishlov berilgan.

Xulosalar.

Bug'doyning asosiy kasalliklaridan sariq zang kasalligi tadqiqot o'tkazilgan Buxoro viloyatining Buxoro tumani dala maydonlari hamda Buxoro davlat universitetining dala tajriba xo'jaliklarida kuzatildi. Lekin, ularning tarqalishi va bug'doyning zararlashi turli darajada bo'ldi.

Bug'doyning sariq zang kasalligi aprel oyining birinchi dekadasi boshlab kuzatilib, uning eng yuqori ko'rsatkichi may oyining III–chi dekadasi to'g'ri keldi va u 30,5–100% ni tashkil qildi. Sariq zang kasalligining tarqalishini kuzatish shuni ko'rsatdiki, viloyatning aksariyat hududidagi xo'jaliklarda nisbatan kamroq (5,7–43,6%) tarqalishi qayd etildi.

Bug'doyning sariq zang ta'sirida 20,6% gacha hosil yo'qotilishi mumkinligi aniqlandi.

Bug'doy sut pishish davrida sariq zang bilan 54,0% ga zararlanganda sog'lom o'simlikka nisbatan 1000 ta donning mutloq og'irligining kamayishi 26,0% ni, hosil yo'qotilishi esa 20,6% ni tashkil etdi.

Tadqiqotlarda sariq zang kasalligiga sinab ko'rilgan Sizaro em.k. 0.5 l/ga sarf me'yoridagi fungitsid yaxshi samara berishi aniqlandi.

Bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi Sizaro em.k. fungitsidini qo'llash tufayli kasallik tarqalishi muvofiq ravishda 23,0–25,0%, 0–5,6% va 0–2,0% ni tashkil qildi, nazoratda esa kasallik tarqalishi 78,8% ga yetdi va tajribada nazoratga nisbatan 57,8–67,1%, 33,9–34,5% va 57,8–67,1% ga ko'proq don hosili yig'ildi.

Sizaro em.k. fungitsidi ishlatilgan variantlarda nazoratga nisbatan mutanosib ravishda, don hosili 11,4% va 12,3% ga, hosildorlik esa har gektardan 6,2 va 10,2 sentnerga saqlab qolgan.

Oldimizga qo'ygan ilmiy vazifalarni bajarish maqsadida mikolog va fitopatolog olimlar tomonidan ishlab chiqilgan hamda amaliyotga qo'llash uchun qabul qilingan usullardan keng foydalandik.

Ushbu hisobga olish usullari orqali biz haqiqatda nazariy bilimlarni qo'llash orqali ularni amaliyotga keng joriy qilsa bo'ladi degan xulosaga keldik.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha "Harakatlar strategiyasi". Toshkent. 2017-y.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 20-oktyabrdagi 841-son «2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarori.
3. E.A. Xolmurodov, M.A. Zuparov, R.K. Sattarova, N.T. Xakimova, X.X. Nuraliyev, S.E. Avazov., "Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi" Toshkent-2014 y. B.71-74
4. S.S.Sharipov, Sh.H.To'xtayev, M.F.Xayrullayev "Bug'doyning zamburug'li kasalliklari tarqalishi, zarari, ularning diagnostikasi va kurash choralar" Andijon 2024-yil 14-may, 540-544 b.
5. Muxamedov R.L. Bug'doyning un-shudring kasalligi va unga qarshi kurash choralar // O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilishning rivojlanish istiqbollari.-Toshkent-2001.- B.104-105.
6. Назарова Л.Н., Фоченкова Т.В., Корнева Л.Г. Сравнительная оценка систем химической защиты пшеницы от бурой ржавчины // Защита растений.- 1992.- № 10.- С.20.
7. Бровкин В.И., Сусленкова И.А. Фунгициды и продуктивность зерновых культур // Защита и карантин растений.- 2003.- №4.- С. 21-22.