

# KUZGI BUG'DOY DON TARKIBIDAGI OQSIL MIQDORIGA SARIQ ZANG VA UN-SHUDRING KASALLIGINING TA'SIRI HAMDA KIMYOVIY PREPARATLARNING SAMARASI

Oripov Doniyor Maxammadjonovich, q/x.f.f.d., dotsent,

ORCID ID: 0009-0009-3306-2711

Bozorova Jamila Sattorovna, tadqiqotchi,

ORCID ID: 0009-0008-4197-0798

Qarshi davlat texnika universiteti.

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada kuzgi bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdoriga sariq zang (*Puccinia striiformis* West.) va un-shudring (*Erysiphe graminis* D.C.) kasalliklarining ta'siri hamda ularni oldini olishda kimyoviy vositalarning samaradorligi o'rganildi. Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati sharoitida olib borilib, dala tajribalarida turli fungitsidlar qo'llanildi. Natijada kasalliklarning bug'doy donining oqsil miqdorini sezilarli kamaytirganligi, hosil sifatiga salbiy ta'siri ko'rsatganligi hamda kimyoviy preparatlarning qo'llanishi esa kasalliklarning tarqalishini cheklab, don oqsili miqdorini oshirishga va hosil sifatini yaxshilashga yordam berdi. Shuningdek, ayrim fungitsidlar yuqori iqtisodiy samaradorlik ko'rsatib, kuzgi bug'doyda yuqori oqsil miqdori shakllanishini ta'minladi.

**Kalit so'zlar:** tadqiqot, tajriba, variant, nazorat, etolon, sariq zang, un-shudring, kimyoviy kurash, fungitsid, suspenziya, kuzgi bug'doy, don oqsili, *Puccinia striiformis*, *Erysiphe graminis*, hosil sifati.

**Аннотация.** В данной статье изучено влияние болезней желтой ржавчины (*Puccinia striiformis* West.) и мучнистой росы (*Erysiphe graminis* D.C.) на содержание белка в зерне озимой пшеницы и эффективность химических средств их профилактики. Исследования проводились в Кашкадарьинской области, в полевых опытах использовались различные фунгициды. В результате установлено, что болезни значительно снижают содержание белка в зерне пшеницы, отрицательно влияют на качество урожая, а применение химических препаратов ограничивает распространение болезней, способствует повышению содержания белка в зерне и улучшению качества урожая. Также некоторые фунгициды показали высокую экономическую эффективность, обеспечив формирование высокого содержания белка в озимой пшенице.

**Ключевые слова:** исследование, эксперимент, вариант, контроль, этолон, желтая ржавчина, мучнистая роса, химический контроль, фунгицид, суспензия, озимая пшеница, зерновой белок, *Puccinia striiformis*, *Erysiphe graminis*, качество урожая.

**Abstract.** This article examines the effect of yellow rust (*Puccinia striiformis* West.) and powdery mildew (*Erysiphe graminis* D.C.) on the protein content of winter wheat grain and the effectiveness of chemical agents for their prevention. The studies were conducted in the Kashkadarya region, and various fungicides were used in field experiments. As a result, it was found that the diseases significantly reduce the protein content of wheat grain, negatively affect the quality of the crop, and the use of chemicals limits the spread of diseases, helps to increase the protein content in grain and improve the quality of the crop. Some fungicides also showed high economic efficiency, ensuring the formation of high protein content in winter wheat.

**Keywords:** research, experiment, variant, control, etolon, yellow rust, powdery mildew, chemical control, fungicide, suspension, winter wheat, grain protein, *Puccinia striiformis*, *Erysiphe graminis*, crop quality.

**Kirish.** Butun dunyoda bug'doy insoniyat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan don ekinlaridan biri hisoblanadi. Xususan, kuzgi bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori non yopish, oziq-ovqat sifat ko'rsatkichlari va qayta ishlash samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan sanaladi. Don sifatiga ta'sir etuvchi omillar turlicha bo'lib, agrotexnik tadbirlar, tuproq-iqlim sharoiti bilan bir qatorda, turli xil zamburug' kasalliklari ham asosiy zararli omillar qatoriga kiradi. Kuzgi bug'doy ekinlarida keng tarqalgan va yuqori hosil yo'qotilishiga olib keladigan kasalliklardan biri sariq zang (*Puccinia striiformis* West.) hamda un-shudring (*Erysiphe graminis* D.C.) hisoblanadi. Ushbu kasalliklar barg yuzasida fotosintez jarayonini keskin pasaytirib, oziqa moddalar oqimini buzadi, oqibatda donning to'lish jarayoni sekinlashadi. Natijada don massasining kamayishi bilan birga oqsil miqdorida ham salbiy o'zgarishlar kuzatiladi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bug'doyda zang va

un-shudring bilan zararlanish darajasi kuchayganda nafaqat hosildorlik, balki donning biologik va kimyoviy tarkibi ham yomonlashadi. Xususan, oqsil, kleykovina, mineral moddalar miqdori pasayishi kuzatiladi. Bu esa non mahsulotlarining sifati, oziq-ovqat qiymati hamda saqlanish muddatiga bevosita ta'sir qiladi. Zamonaviy seleksiya usullari orqali kasalliklarga chidamli navlarni yaratish dolzarb masala bo'lsa-da, amaliyotda kimyoviy himoya vositalaridan foydalanish bugungi kunda eng samarali chora sifatida qo'llanib kelinmoqda. Fungitsid preparatlar o'simliklarning kasallikdan himoya qilib, fotosintez faoliyatini uzoqroq muddat davom ettirish imkonini beradi. Natijada, donning to'liq pishib yetilishi, oqsil hamda boshqa oziq moddalarning shakllanishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Shunday qilib, kuzgi bug'doy donining oqsil miqdorini barqaror yuqori darajada saqlab qolishda sariq zang va un-shudring kasalliklariga qarshi kurashish, xususan, kimyoviy preparatlarning qo'llanish samaradorligini ilmiy asosda baholash bugungi

kunda dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega masalalardan biri hisoblanadi.

A.SH.Sheraliyev, I.S.Xaytbayeva, Z.Ziyadullayev, S.Islomovlarning tadqiqotlarida, Fusarium turkumiga mansub zamburug'larning bug'doy hosildorligiga ta'siri sog'lom o'simlikdagi donlarga nisbatan 57,9% ga, og'irligi esa 31,1% ga kamaytirib, hosildorligi va sifatini pasaytiruvchi omillardan biri hisoblanadi [1; 2].

M.S.Gugkayeva ma'lumotlarida aniqlanishicha, bug'doyning zang kasalliklari o'simliklarda fiziologik hamda biokimyoviy funksiyalarni buzilishiga olib kelib, uning barglarida xlorofill miqdorining pasayishi, aminokislotalarining tarkibining o'zgarishi, o'simliklarning o'sishi va mineral oziqlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib don hosildorligi va sifatining buzilishiga olib keladi [3; 4].

A.П.Глинушкин, А.А.Слободчиков tadqiqotlarida, TMTD-plyus preparati bilan g'alla maydoniga kimyoviy ishlov berilganda 24,7% s/ga hosildorlikning oshganligi kuzatilgan. Meyoridan ortiq kimyoviy vositalaridan foydalanish bug'doy doni tarkibidagi oqsil hamda kleykovina kabi muhim sifat ko'rsatkichlariga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi [5].

O.Sulaymanov ma'lumotlarida, kuzgi yumshoq bug'doyga preparatlarni kompleks ravishda ishlov o'tkazilganda alohida qo'llanilgan variantlariga nisbatan bug'doy donining sifati yuqori bo'lganligi aniqlanib, 1000 dona don massasi 44,5 g, yani nazorat variantiga nisbatan 6,7 g (15%), donning naturasi 781 g/l (3,2%), donning shishasimonligi 71,5 % (16,1%), oqsil miqdori 15,1% (20,5%), kleykovina miqdori 31,2% (10,9%), hamda hosildorlik ko'rsatkichi 76,4 s/ga (25,6%) ga yetganligi tadqiqotlarida ma'lum bo'lgan [6].

A.X.Meyliyev., A.Oripov., Sh.Amanovlar (2016) ma'lumotlarida aniqlanishicha sariq zang kasalligini keltirib chiqaruvchi va

qo'zg'atuvchisi (*Puccinia striiformis f.sp.tritici*) zamburug'i g'alla maydonlarida o'simlikning tirik to'qima yoki tirik hujayrasida yashab ushbu patogen madaniy g'alla ekinlari va yovvoyi g'alladoshlarning yashil to'qimasini kasallantirib hosildorligi va sifat ko'rsatkichlariga jiddiy zarar yetkazishi aniqlangan[7].

**Materiallar va uslublar.** Bug'doy donidagi oqsil miqdori Kjeldal usuli yordamida, GOST 10846-91 standart talablari asosida aniqlanadi. Bu usulda don tarkibidagi azot miqdori aniqlanib, so'ngra 5,7 koeffitsient orqali oqsilga o'tkaziladi. O'zbekistonda va MDH mamlakatlarida bu jarayon GOST 10846-91 talablariga asosan bajariladi. Ushbu standart bug'doy va don mahsulotlarida oqsilni aniqlashning asosiy usuli sifatida qabul qilingan.

**Natijalar va munozara.** Bug'doyning sariq zang va unshudring kasalliklariga qarshi kimyoviy kurashda Fungitsid hamda IFO PZN suspenziyasini birgalikda qo'llaganimizda bug'doy donning oqsil miqdoriga ta'siri o'rganildi.

Kuzgi bug'doyning sifat ko'rsatkichlari hosildorlik kabi muhim sanaladi. Chunki bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori sifatli ishlov berish va agotexnik tadbirlarni sifatli olib borishi natijasiga yuqori bo'lishi taminlanadi. Bazi hollarda mana shu tadbirlarni amalga oshirmaslik oqibatida turli yuqumli kasalliklarning rivojlanishiga olib keladi.

Mana shu nuqta nazardan kelib chiqib 2020-2022-yillarda olingan namunalarni laboratoriya sharoitida GOST talablariga binoan tahlil qilinganda sariq zang (*Puccinia striiformis*) bilan zararlangan bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori taxlil qilinganda, tajribada eng yuqori samaradorlik ko'rsatkich bilan 4-variant AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga va 5-variant Rauma 490 k.e 1,25 IFO PZN 3,0 l/ga suspenziyasi bilan ishlov berilgan variantlarida aniqlandi.

AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga faqat fungitsid bilan ishlov

1-jadval.

**Bug'doyning oqsil miqdoriga zamburug'li kasalliklarning ta'siri (2020-2022 yy.)**

| Variantlar | Kasallik turi                                        | Qo'llanilgan preparatlar             | Fungitsid |      |      |          | Fungitsid+IFO PZN 3,0 l/ga |      |      |          |
|------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------|------|----------|----------------------------|------|------|----------|
|            |                                                      |                                      | 2020      | 2021 | 2022 | O'rtacha | 2020                       | 2021 | 2022 | O'rtacha |
| 1          | Sariq zang, ( <i>Puccinia striiformis</i> )          | Nazorat (ishlov berilmagan)          | 12,0      | 11,8 | 11,5 | 11,8     | 12,6                       | 12,8 | 12,1 | 12,5     |
| 2          |                                                      | Duazol, 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) | 13,3      | 12,3 | 12,6 | 12,8     | 14,1                       | 12,9 | 13,8 | 13,6     |
| 3          |                                                      | Bi-Kanazol 400 g/l 0,3 l/ga          | 13,9      | 12,2 | 12,9 | 13,0     | 14,1                       | 13,5 | 14,5 | 14,0     |
| 4          |                                                      | AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga        | 14,2      | 14,5 | 14,2 | 14,3     | 14,4                       | 15,0 | 15,1 | 14,9     |
| 5          |                                                      | Rauma 490 k.e 1,25 l/ga              | 14,3      | 14,3 | 14,6 | 14,4     | 14,3                       | 14,9 | 14,9 | 14,7     |
| 6          |                                                      | Alta Super 40% 0,3 l/ga              | 13,5      | 12,5 | 12,4 | 12,8     | 14,0                       | 12,7 | 13,3 | 13,3     |
| 7          |                                                      | Altus Duo 32,5% 0,3 l/ga             | 13,6      | 12,4 | 12,7 | 12,9     | 14,1                       | 12,8 | 13,1 | 13,3     |
| 8          | Unshudring ( <i>Erysiphe graminis f.sp tritici</i> ) | Nazorat (ishlov berilmagan)          | 11,6      | 11,9 | 11,6 | 11,7     | 12,3                       | 12,2 | 11,2 | 11,9     |
| 9          |                                                      | Duazol, 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) | 13,4      | 12,2 | 12,4 | 12,7     | 14,0                       | 12,5 | 13,1 | 13,2     |
| 10         |                                                      | Bi-Kanazol 400 g/l 0,3 l/ga          | 13,7      | 12,6 | 12,3 | 12,9     | 14,0                       | 14,5 | 13,7 | 14,1     |
| 11         |                                                      | AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga        | 14,3      | 14,4 | 14,3 | 14,3     | 14,5                       | 15,0 | 14,7 | 14,7     |
| 12         |                                                      | Rauma 490 k.e.1,25 l/ga              | 13,9      | 14,2 | 14,4 | 14,1     | 14,7                       | 14,9 | 14,7 | 14,8     |
| 13         |                                                      | Alta Super 40% 0,3 l/ga              | 13,7      | 12,6 | 12,6 | 13,0     | 14,1                       | 12,8 | 12,9 | 13,3     |
| 14         |                                                      | Altus Duo 32,5% 0,3 l/ga             | 13,6      | 12,8 | 12,9 | 13,1     | 14,2                       | 13,0 | 12,8 | 13,3     |

berilgan variantini tahlil qilinganda, bug'doy dondagi oqsil miqdori o'rtacha 14,3% ni tashkil qilgan bo'lsa, nazoratga nisbatan 2,5% ga, Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan 1,5% ga yuqori bo'ldi.

Huddi shu 4-variant AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga (fungitsid+IFO PZN 3,0 l/ga) suspenziyasi bilan ishlov berilganda esa bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori 14,9% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 2,4% gacha, Duazol, 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan 1,3% gacha oqsil miqdori yuqori bo'ldi.

Tajribalarda avvalo Rauma 490 k.e 1,25 l/ga fungitsidining sof holdagi samaradorligi baholandi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, ushbu variantda don tarkibidagi oqsil miqdori 14,4% ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2,6%, etalon preparat – Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga ga nisbatan esa 1,6% yuqori bo'ldi. Bu natija Rauma fungitsidining don sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashda etalondan ustun ekanini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Keyingi bosqichda esa Rauma fungitsidi suspenziya bilan kompleks qo'llanildi, ya'ni Rauma 490 k.e 1,25 l/ga + IFO PZN 3,0 l/ga varianti sinovdan o'tkazildi. Natijada bug'doy doni oqsil miqdori 14,7% ga yetdi. Bu ko'rsatkich nazoratga nisbatan 2,2%, etalon fungitsidga nisbatan esa 1,1% yuqori bo'ldi. Shuni qayd etish lozimki, oqsil miqdorining qo'shimcha oshishi suspenziya konsentratining ta'siri bilan bog'liq bo'lib, u o'simliklarning oziqlanish jarayonini yaxshilagan va oqsil sintezini faollashtirgan.

Huddi shu jarayonni ikkinchi tajriba dalamizning un-shudring (*Erysiphe graminis f.sp tritici*) kasalligi fonimizda (fungitsid) AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga va Rauma 490 k.e 1,25 l/ga preparatlari bilan ishlov berilgan variantlarida oqsil miqdorining yuqori bo'lishi aniqlandi. Bunda, qo'llagan (fungitsid) AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga 11-variantda oqsil miqdori 14,3% ni tashkil etgan bo'lsa, nazoratga nisbatan 2,6% ga, Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan 1,6% ga yuqori bo'ldi hamda Rauma 490

k.e 1,25 l/ga qo'llanilgan 12-variantda ham oqsil miqdori 14,1% ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 2,4% ga, Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan esa 1,4% ga oqsil miqdorining oshganligi aniqlandi.

Xuddi shu preparatlarni (fungitsid+IFO PZN 3,0 l/ga) suspenziyasi bilan ishlov berilgan variantida ham kuzatilib, AZOTE 320 SC 32% k.s 0,3 l/ga qo'llanilganda 11-variantida oqsil miqdori 14,7 ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 2,8% gacha, Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan 1,5% gacha, oqsil miqdori yuqori bo'lgan bo'lsa, Rauma 490 k.e.1,25 l/ga qo'llanilgan 12-variantda ham ushbu ko'rsatkich 14,8% ga oqsil miqdori aniqlangan bo'lsa, nazoratga nisbatan 2,9% gacha, Duazol 40% k.e.k 0,25 l/ga (etalon) ga nisbatan esa 1,6% gacha oqsil miqdori yuqori bo'lganligi tadqiqotlarda aniqlandi (1-jadval).

**Xulosa.** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bug'doy donining oqsil miqdori ekinlarda uchraydigan sariq zang (*Puccinia striiformis*) va un-shudring (*Erysiphe graminis*) kasalliklari ta'sirida sezilarli darajada kamayadi. Kasallikning rivojlanish darajasi yuqori bo'lganda don sifati, xususan oqsil ko'rsatkichi pasayib, hosildorlik bilan bir qatorda oziq-ovqat va yem-xashak sifatiga ham o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun kimyoviy himoya tadbirlari, xususan fungitsidlarni qo'llash, bu salbiy ta'sirni kamaytirishda muhim omil bo'lib xizmat qildi. Tajribalar davomida sinovdan o'tkazilgan preparatlar orasida AZOTE 320 SC (0,30 l/ga) va Rauma 490 k.e. (1,25 l/ga) preparatlari yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Ayniqsa, ularga IFO PZN (3,0 l/ga) suspenziyasi bilan birgalikda qo'llanganda kasalliklarning rivojlanishi keskin kamayib, bug'doy donidagi oqsil miqdori nazorat variantiga nisbatan yuqori darajada bo'lishi ta'minlandi. Shu boisdan, mazkur preparatlarning kompleks qo'llanilishi kasalliklarni oldini olish, hosildorlikni oshirish va don sifatini yaxshilashda, jumladan oqsil miqdorini ko'tarishda yuqori samaraga ega ekani ilmiy jihatdan isbotlandi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Sheraliyev.A.SH., Xaytbayeva.N.S. "G'alla hosiliga fuzarioz kasalligining salbiy ta'siri" // J.: O'zbekiston agar fani xabarnomasi. – 2017 y. – №1 (67). – B. 89-91.
2. Ziyadullayev.Z., Islomov.S. "Kuzgi boshqoqli don ekinlari qo'ng'ir zang kasalliklariga qarshi kurash omillari" // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali, "Ago ilm" ilovasi. – №1 [25]. – 2013 y. – B. 18.
3. Гугкаева.М.С. "Лечение гнойного подо дерматита биологическими препаратами на фоне физиотерапии у коров" // Ж.: Вестник ветеринарии. – Ставрополь, 2011 г. - №56. – С. 67-71.
4. Глинушкин.А.П. //Фитопатогенный комплекс пшеницы меры борьбы с ним. Автореферат. – Москва, 2013. С. 29-30.
5. Слободчиков.А.А. "Фитосанитарная ситуация в посевах сортов яровой пшеницы и роль средств защиты в стабилизации продуктивности и качества зерна" // Дисс. Автореферат. – Новосибирск. – 2010 г. – С. 17.
6. Sulaymanov.O. "Kuzgi bug'doy don sifatiga gerbitsid, fungitsid va biologik faol moddalarning ta'siri" // J.: O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali, "Ago ilm" ilovasi. – 2013 y. – №3 (27). – B. 21-22.
7. Meyliyev.A.X., Oripov.A., Amanov.SH. Bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi kurash choralari. // Agro ilm 2016 – y. 4 [42] – SON. B 58-59.