



## ARTICLE INFO

Received: 10<sup>th</sup> July 2024  
Accepted: 15<sup>th</sup> July 2024  
Online: 16<sup>th</sup> July 2024

## KEYWORDS

*Fungus, disease, grain, black moth, fungal spores, fungal conidia, mycelium.*

## MEASURES TO COMBAT BLACK SALT WHEAT IN SURKHONDARYO REGION

**G'oirov Baxrullo Fayzulloyevich**

Assistant. [baxrullo@gmail.com](mailto:baxrullo@gmail.com)

**Ubaydullayeva Shohista Hidoyatillo qizi**

student

[shohista8108@gmail.com](mailto:shohista8108@gmail.com)

**Tojiyeva Sarvara Otabek qizi**

student

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12749334>

## ABSTRACT

*Considering that the demand for flour and bakery products in our republic is increasing from year to year, from the first days of independence the task was set to provide the population with wheat grain grown in our country, and it is being successfully solved. implemented. The development of the grain industry in the world and further increases in yields can be achieved through the use of modern intensive technologies. In this case, it is important to protect cultivated crops from various diseases, determine their distribution area and apply effective control measures.*

## МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С ЧЕРНОЙ СОЛЬЮ ПШЕНИЦЫ В СУРХОНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ғоибов Бахрулло Ғайзуллоевич**

Ассистент. [бахрулло@gmail.com](mailto:бахрулло@gmail.com)

**Убайдуллаева Шоҳиста Ҳидоятилло қизи**

Студентка. [шоҳиста8108@gmail.com](mailto:шоҳиста8108@gmail.com)

**Тожиева Сарвара Отабек қизи**

студентка

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12749334>

## ARTICLE INFO

Received: 10<sup>th</sup> July 2024  
Accepted: 15<sup>th</sup> July 2024  
Online: 16<sup>th</sup> July 2024

## KEYWORDS

*гриб, болезнь, зерно, черная моль, споры гриба, конидии гриба, мицелий.*

## ABSTRACT

*Учитывая, что спрос на муку и хлебобулочные изделия в нашей республике увеличивается из года в год, с первых дней независимости была поставлена задача по обеспечению населения зерном пшеницы, выращенной в нашей стране, и она успешно решается. реализовано. Развитие зерновой отрасли в мире и дальнейшее повышение урожайности могут быть достигнуты за счет использования современных интенсивных технологий. В этом случае важно защитить возделываемые зерновые культуры от различных болезней, определить ареал их распространения и применить эффективные меры борьбы.*



**SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA BUG'DOYDA QORA KUYA  
KASALLIGIGA QARSHI KURASH CHORA-TADBIRLARI**

**G'oibov Baxrullo Fayzulloyevich**

Assistant baxrullo@gmail.com

**Ubaydullayeva Shohista Hidoyatillo qizi**

Talaba. shohista8108@gmail.com

**Tojiyeva Sarvara Otabek qizi**

talaba

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12749334>

**ARTICLE INFO**

Received: 10<sup>th</sup> July 2024

Accepted: 15<sup>th</sup> July 2024

Online: 16<sup>th</sup> July 2024

**KEYWORDS**

Zamburug', kasallik,  
g'alla, qora kuya kasalligi,  
zamburug' sporalari,  
zamburug' konidialari,  
mitseliy

**ABSTRACT**

*Respublikamizda un va non mahsulotlariga bo'lgan talabning yildan yilga oshib borayotganligini inobatga olgan holda mustaqillikning ilk kunlaridan aholini o'zimizda yetishtirilgan bug'doy doni bilan ta'minlash vazifasini qo'yildi va bu muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda. Dunyoda g'allachilik sohasini rivojlantirish va hosildorlikni yanada oshirishda zamonaviy intensiv texnologiyalarni qo'llash orqali erishish mumkin. Bunda, yetishtirilayotgan boshqli don ekinlarini turli kasalliklardan himoya qilish, ularni tarqalish arealini aniqlash va samarali kurash choralari qo'llash muhim hisoblanadi.*

G'alla donli ekinlaridan mo'l va sifatli hosil olishda sifatli agrotexnik tadbirlarini o'z vaqtida va maqbul muddatlarda o'tkazish, ekinlarni turli kasallik va zararli hasharotlardan ishonchli himoya qilishning ahamiyati katta.



**1-rasm. G'alla donlarini kombayinda yig'ishtirish jarayoni.**

Bug'doy ekinining keng miqyosda ekilishi uning yuqumli va yuqumsiz kasalliklarining ham keng tarqalishiga sabab bo'ldi.

Bug'doy ekinining kasalliklari tarqalishi va rivojlanishi, infeksiya manbaalari, epifitotologiyasi, qo'zg'atuvchilarining fiziologik irqlari strukturasi aniqlash hamda ularga qarshi kurash tadbirlarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari, jumladan, Toshkent davlat agrar universiteti va O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutida olib borilmoqda[3].



Bug'doyni kasalliklardan himoya qilish juda muhim. Ayniqsa qora kuya xavfli kasallik katta maydonlarga juda tez tarqalishi va hosilga o'ta jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Surxondaryo viloyati Respublikaning eng ko'p bug'doy yetkazib beradigan viloyatlaridan biri hisoblanadi. Surxondaryo viloyati sharoitida bug'doyning qora kuya kasalligini tarqalishi va rivojlanishiga sababchi bo'ladigan omillarni aniqlash, ularga qarshi samarali kurash choralarini asoslab berish maqsadida bu hududda kuzatuv ishlari olib borildi. Bug'doyning qora kuya kasalligini tarqalishini aniqlash bu kasalliklarga kerakli kurash tadbirlarini o'z vaqtida amalga oshirishga yordam beradi. Bundan tashqari kuzatuvlar natijasida kasallikka chidamli bug'doy navlari va samarali kurash choralari o'rganildi.

Mamlakatimizning don ehtiyojini tamillashning asosiy omillaridan bug'doyzorlardagi kasalliklar, begona o'tlar va hasharotlarga qarshi kurash choralarini to'g'ri tashkil qilish bo'lib, muommaning ilmiy jixatdan hal qilinishi g'oyat dolzarb masala hisoblanadi. Chunki, dunyo mamlakatlarida yetishtirilayotgan g'allaning 25 % dan ortig'i turli kasalliklar ta'sirida nobud bo'lmoqda (Zaxarenko,1990) [4].

**Kuzatuv usullari.** Ko'p yillik tajriba va kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, uzoq yillar davomida lalmikor maydonlarda boshoqli don ekinlari ekilishi, organik va ma'danli o'g'itlarning kam miqdorda qo'llanilishi, ob-havo seryog'in kelayotgan yillarda boshoqli don ekinlarining turli kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi kuzatilmoqda, lekin ularga qarshi chora tadbirlar qo'llanilmayapti [4].

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

**Bug'doyning qora kuya kasalligi bilan kasallanish darajasini aniqlash usullari.** Bug'doyning qora kuya kasalligini tarqalishi quyidagi formula asosida topiladi (Peresypkin, Tyuterev, Batalova, 1991):

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}$$

Bunda:

R – kasallik tarqalishi, %;

p – namunadagi kasal o'simliklar soni, dona;

N – namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona.

Qora kuya kasalligini rivojlanish darajasi quyidagi formula bo'yicha topiladi (Peresypkin, Tyuterev, Batalova, 1991);

$$R = \frac{\sum(a \cdot b)}{N}, \quad \text{bunda,}$$

R – kasallikni rivojlanish darajasi, % hisobida;

$\Sigma(a \cdot b)$  – ma'lum % yoki ballga mos (v) o'simliklar sonini (a) ko'paytmasining yig'indisi;

N – hisobi olingan o'simliklarning umumiy soni.

Bug'doyning qora kuya kasallikgi tufayli yo'qotilgan hosili quyidagi formula asosida topiladi.



$$B = \frac{(A - a) \cdot 100}{A} \quad \text{yoki} \quad B = 100 - \frac{a \cdot 100}{A}, \text{ bunda,}$$

V - yo'qotilgan hosil, %;

A - sog'lom o'simliklar hosili, s/ga;

a - kasal o'simliklar hosili, s/ga.

Kasallikning zararini koeffitsenti quyidagi formula bo'yicha topiladi (Chumakov, Zaxarov, 1990);

$$K = \frac{(100 - Y)}{B}, \quad \text{bunda,}$$

K - kasallikning zararini koeffitsenti, %;

Y - kasal o'simliklarning nazoratga nisbatan hosili, %;

V - kasallikning rivojlanish darajasi, %.

chiqarilgan [1,2].

### **Bug'doyning qattiq qora kuya kasalligi:**

Kasallik qo'zg'atuvchisi *Tilletia lives va Tilletia caries*

Kasallangan o'simlik donlarida qorakuya qopchalari xosil bo'lib, ichida qora rangdagi, yopishqoq, seld balig'idan chiqqan suv xidiga o'xshash xidga ega bo'lgan teliosporalarni hosil qiladi. Mitseliysi yaxshi rivojlangan bo'lib, endogen hosil bo'ladi va urug'ning koleoptil qismiga kirib, o'simlik to'qimalarida tarqaladi. Donning sut pishish davrida bu jarayon ko'zga tashlansada, kasallangan vakillari sog'lom donlar orasida tafovut kuzatilmaydi. Don ichida hosil bo'lgan teliosporalar o'zida sporalarni saqlanganligidan yengil bo'ladi, bunday boshloqlar bug'doy pishib yetilganda tik holda qoladi.

Bug'doy doni yanchish vaqtida teliosporalar xaltachasi yorilib, uning ichidagi sporalar tuproqqa, donga, poxolga, idish va mashinalar qismiga yopishadi. Bunday urug'lar tuproqqa ekilganda, uning unishi bilan yuzasidagi sporalar ham una boshlaydi. Ba'zi diosporalarning kopulyasiyalanishidan diploid miseliy hosil bo'lib, u unayotgan maysani zararlaydi. Poya bo'ylab ko'tarilgan miseliy boshloqdagi gulning tugunchasiga borib, uni zararlaydi. Natijada hosil bo'lgan sporalar donning sut pishish davrida yaqqol ko'zga tashlanadi.

Qora kuya kasalligi kelib chiqishi va namoyon bo'lishiga, ichki va tashqi belgilariga ko'ra qattiq qora kuya va chang qora kuyaga bo'linadi (2-rasm).

**Kasalliklarning zarari.** Qora kuya g'alla ekinlarining eng xavfli kasalligi qatoriga kirib, uning boshog'ini, so'tasini zararlaydi. Natijada don o'rnida qora rangdagi kukun hosil bo'ladi, uning xosili butunlay nobud bo'ladi [3].

**Qattiq qora kuya kasalligi.** Kasallikni *Basidiomycetes* sinfi, *Ustilaginales* tartibi vakillari keltirib chiqaradi. Ular o'z hayot siklida teliosporalar, gammalar, bazidiosporalar hosil qiladi. Mitseliysi yaxshi rivojlangan bo'lib, endogen hosil bo'ladi, o'simlik to'qimalariga xujayralararo suyuqlik orqali kirib keladi. Spora hosil qilishdan oldin, mitseliylar shoxlanib, ko'ndalang to'siqlar hosil qiladi, xujayra po'sti shilimshiqanib, qalinlashadi, o'ziga xos seld balig'idan chiqqan suv xidiga o'xshash xidga ega bo'ladi. Donning sut pishish davrida bu jarayon ko'zga tashlansada, kasallangan vakillari sog'lom donlar orasida tafovut kuzatilmaydi. Don ichida hosil

bo'lgan teliosporalar o'zida sporalarni saqlanganligidan yengil bo'ladi, bunday boshhoqlar bug'doy pishib yetilganda tik xolda qoladi.



2- rasm. Qattiq qora kuya kasalligi.

Qattiq qora kuya kasalligida urug'ning epidermis qismi zararlanib urug' po'sti butunligicha qoladi. Urug' po'stning ichi zamburug'ning xlamidosporalari bilan to'lgan bo'ladi. Chang qora kuya kasalligida urug' po'sti yorilib ketib, sporalari shamol yordamida tarqaladi.

### **Qattiq qora kuya kasalligining qo'zg'atuvchi zamburug'larning hayotiy jarayoni.**

Bug'doy doni yanchish vaqtida teliosporalar xaltachasi yorilib, uning ichidagi sporalar tuproqqa, donga, poxolga, idish va mashinalar qismiga yopishadi. Bunday urug'lari tuproqqa ekilganda, uning unishi bilan yuzasidagi sporalar ham una boshlaydi. Ba'zi diosporalarning kopulyasiyalanishidan diploid mitseliy hosil bo'lib, u unayotgan maysani zararlaydi. Poya bo'ylab ko'tarilgan mitseliy boshhoqdagi gulning tugunchasiga borib uni zararlaydi. Natijada hosil bo'lgan sporalar donning sut pishish davrida yaqqol ko'zga tashlanadi.

Boshhoqning gullash davrida tugunchadagi zamburug' bug'doy donini yig'ishtirib olish jarayonida, poxoldagi mavjud sporalar tuproqqa tushib unganda unda hayot kechirayotgan saprotroflar tasirida rivojlanishi to'sib qo'yiladi [4].

**Chang qora kuyasi.** Kasallik bug'doyning boshhoq xosil qilish va gullash davrida namayon bo'ladi. Boshhoq etilgan davrida qora kuya bilan kasallangan boshhoqlar qora rangda ko'zga tashlanadi. Bunday boshhoqlarning don ichidagi sporalari sochilib tamom bo'lganidan keyin boshhoqning o'zak qismi qoladi xolos. Bunday boshhoqlarda kasallik belgilari boshhoq hosil qilish davrida sezila boshlaydi. Boshhoqda don o'rnida qora to'zondek chang qora kuya sporalari vujudga keladi. Kasallangan o'simliklarning boshhoqcha va gul kosabarglari buzilib chang qora kuya sporalariga aylanadi. Sporalar qo'sh yadroli mitseliyning ayrim xujayralarga bo'linishi natijasida paydo bo'ladi va xlamidosporalar deyiladi. Ular diploidli mitseliydan hosil bo'lganligidan qo'sh yadrolari avval qo'shilib, keyin bir yadroli bo'ladi, shu xolda tinchlik davrini kechadi.

Bug'doyning gullagan vaqtida sporalar shamol vositasida kasallangan o'simlikdan sog'lomlarning guliga ilashib, urug'chining tumshuqchasidan tuguncha ichiga kiradi. U yerda o'sib tugunchani kasallantiradi. Xlomidospora o'sishdan oldin reduksion bo'linib, 4 xujayrali fragmobazidialarga aylanadi. Bazidiya xujayralari o'zaro qo'shilib, zigotaga aylanadi. Zigotalar o'sib, qo'sh yadroli mitseliy hosil qiladi. Mitseliy o'sib tugunchadan urug'kurtakka o'tadi va don ichida qishlaydi.



3-rasm. Chang qora kuya

**Kasallik qo'zg'atuvchisi** – *Ustilago tritici* Jens. zamburug'i bo'lib hayot sikli davomida mitseliy va spora hosil qiladi. Kasallik qo'zg'atuvchisi ikkita vegetatsiya davrida taraqqiy etadi: birinchi yil gullash davrida kasallanish boshlansa, kelgusi yil kasallik namoyon bo'ladi. Infeksiyaning manbai kasallangan urug'lar hisoblanib, ularda urug'larda zamburug' mitseliysi joylashadi.

**G'alla o'simliklarining qora kuya kasalligiga qarshi kurash choralarini.** Qora kuya kasalligiga qarshi kurashda agrotexnik va kimyoviy kurash choralarini kompleks amalga oshirishni talab qiladi. Kasallikka qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda, sog'lom o'simlikdan urug' tayyorlash, qulay sharoitlarda saqlash muhim tadbir hisoblanadi. Xo'jaliklarda kasalliklarga chidamli navlarni ekish zarur. Ekin maydonlarini qora kuya kasalligi bilan kasallanish darajasini muntazam nazorat qilish; Elita navlarning kasallanish darajaasi 0,1% dan yuqori bo'lgan, boshqa reproduksiyalar keng kasallanishi 5% dan yuqori bo'lgan navlardan urug' tayyorlashga yo'l qo'ymaslik kerak;

**Agrotexnik tadbirlar.** G'alla ekinlarining qora kuya kasalligiga qarshi kurashning muhim tadbirlaridan biri, ekinlarni kasallanish darajasini muntazam nazorat qilib turishdir. O'z vaqtida o'tkazilgan nazorat natijasida ekinlarning xolati, kasallanish darajasi va kutiladigan zarari aniqlanadi. To'plangan ma'lumotlar asosida amalga oshirishi lozim bo'lgan tadbirlar kasallikning namoyon bo'lishi, tarqalishi to'g'risida malumotlarni to'plashga imkon beradi. Nazorat natijaga asosan ekinzorlar 2-5% dan ortiq kasallangan dalalardan urug'lik tayyorlash qat'iy man qilinadi.

Qora kuya kasalligi qo'zg'atuvchilarining sporali omborxonalarda, idish va qoplarda, mashina qismlarida uchrashi mumkin. Quruq sharoitli omborxonalarda sporalar uzoq yillar davomida xayotchanligini saqlab qola-di. SHuning uchun ish qurollari, mashinalar qismlari, omborxonalar 40% li formalinni 2% li eritmasida 5-10 soat davomida ishlov beriladi.



Omborxonalar devori yaxshilab tozalannib, oxak-kerosin eritmasida (1l suvga 200 gr oxak va 100 g kerosin aralashtirilib) ishlov berilishi kerak.

Kasallikning tarqalish manbalarini yo'qotishida almashlab ekishga amal ham muhim ahamiyatga ega. Ekin turini to'g'ri aniqlash tuproqqa tushadigan zamburug'lar infeksiya miqdorini keskin kamaytiradi. Qora kuya kasalligini keltirib chiqaruvchi zamburug' xlamidosporalari tuproqqa tushgandan keyin asosan birinchi yil davomida nobud bo'ladi.

Urug'larni ekishdan oldin fungitsidlar bilan ishlav berish muhim agrotexnik tadbir hisoblanadi. Jumladan 50% li Vinsit, 70% li Vito-voks-200, 34% li Divident, 35% li Panoktin, 2,5% li Premis, 2% li Raksil, 70% li Topsin-M 70% li XS va bipomildan foydalanish tavsiya etiladi. Urug'lik uchun mo'ljallangan urug'larni yaxshilab tozalash va ekish-dan oldin quruq va namlash usuli bilan 1t urug'ni 1,5 kg Vinsit, 2,5 kg Premis, 1,5 kg Raksil preparatlari bilan ishlov berilishi shart. Idishlar, ekish qurollari 1% li formalin eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi [1,2,3,4].

Urug'larga yuqori xaroratda ishlav berish usuli urug' ichidagi zamburug' mitseliysini yo'q qilishda foydalaniladi. Ularga xarorat bilan ta'sir ko'rsatilgandan keyin undagi hayot jarayonlari tezlashib mitseliyning rivojlanishi to'xtab qoladi. Urug'larga xarorat bilan ishlav berish ikki usulda olib boriladi: bir bosqichli va ikki bosqichli tok bilan ishlov berish. Bir bosqichli xarorat bilan donga ishlov berish usulida urug'lik 45<sup>0</sup>S xaroratda 3-4 soat, 47<sup>0</sup>S xaroratda 2 soat davomida qizdirilib keyin quritgichda quritilib tuproqqa ekiladi.

## References:

1. Xolmurodov E.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) "Navro'z" nashriyoti. -Toshkent, 2014.
2. Xasanov B.A. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari va ularga qarshi kurash (O'quv qo'llanma).Toshkent. 2011.
3. Xakimova N.T., K.Sattarova, Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya (O'quv qo'llanma), ToshDAU nashr tahririyat bo'limi. -Toshkent, 2019.
4. Sheraliyev A.Sh., Sattarova R.K., Raximov U.X. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) ToshDAU nashr tahririyat bo'limi. -Toshkent, 2008.