



UO'T: 632.4:634.33

## SITRUS EKINLARI KASALLIKLARI VA ULARNI OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI

**Raximov Uchqun Xamraevich** 

professor

e-mail: [uchqun.raximov.68@mail.ru](mailto:uchqun.raximov.68@mail.ru)

**Xolikulov Rifat Jamshid o'g'li** 

e-mail: [rifat.xolikulov.98@mail.ru](mailto:rifat.xolikulov.98@mail.ru)

**Xamraeva Dilnavoz Uchqun qizi** 

e-mail: [dilnavoz.hamraeva.96@mail.ru](mailto:dilnavoz.hamraeva.96@mail.ru)

**Aliqulov Abdurauf Abduraxmonovich** 

e-mail: [abdurauf.allikulov73@mail.ru](mailto:abdurauf.allikulov73@mail.ru)

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Limonda zarar keltiradigan antraknoz kasalligining kelib chiqish sabablari ularning belgilari, o'simlikka yetkazadigan zarari hamda unga qarshi kurash yo'nalishlari ko'rsatib berilgan. Limonning o'suv davrida Infinito, k.s.-1,6 l/ga va Ordan, n.k.-2,5 kg/ga funksidlari bilan ishlov berilganda limon antraknoziga nisbatan biologik samaradorlik 92,2-93,0 % ni tashkil etdi.

**Kalit so'zlar:** Sitrus, kasallik, kasallik qo'zg'atuvchi, zamburug', zararlanish, antraknoz, Infinito, Ordan, biologik samaradorlik.

**Аннотация.** В статье освещены причины возникновения болезни антракноз, поражающей лимон, ее симптомы, вред, наносимый ею растению, и способы борьбы с ней. При обработке фунгицидами Инфинито в дозе 1,6 л/га и Ордан в дозе 2,5 кг/га в период роста лимона биологическая эффективность против антракноза лимона составила 92,2-93,0%.

**Ключевые слова:** Цитрус, болезнь, возбудитель, гриб, инфекция, антракноз, Инфинито, Ордан, биологическая эффективность.

**Abstract.** This study identifies the causes and symptoms of anthracnose disease affecting lemons, detailing its detrimental impact on the plant and outlining control strategies. Treatment with Infinito, k.s.-1,6 l/ha, and Ordan, n.k.-2,5 kg/ha fungicides during the lemon's growing season demonstrated a biological efficacy of 92,2-93,0% against lemon anthracnose.

**Keywords:** Citrus, disease, pathogen, fungus, infection, anthracnose, Infinito, Ordan, biological efficacy.



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

### KIRISH

Qishloq xo'jaligining intensiv rivojlanishi va mahsulotlarni davlatlar orasida almashinishi hududlarda zararli organizmlarning yangi turlarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu jarayonlardagi tartibsizlikka barxam berish uchun davlatlararo nazorat maskanlarini tashkil qilish, mamlakat ichkarisidagi ekinzorlarni muntazam nazorat qilish asosida ekinzorlardagi fitosanitar holatni baholab turishni taqozo qiladi.

Mamlakatimizdagi qishloq xo'jalik ekinlarini zararli organizmlardan muhofaza qilish davlat ahamiyatiga molik masala hisoblanib, bu talablar bajarilmaganda Respublikamiz qishloq xo'jaligiga katta iqtisodiy zarar yetishi mumkin.

O'zbekiston sharoitida sitrus o'simliklari (limon, apelsin, mandarin) faqat transheyalarda va issiqxonalarda o'sadi va hosil beradi. Chunki sitrus o'simliklari sovuqqa eng chidamsiz hisoblanadi. sitrus o'simliklari sernam havo bo'lgan yerlarda o'sadi. Tuprok namligi to'la nam sig'imiga nisbatan 75% ni tashkil etsa, sitrus o'simliklarining o'sishi uchun qulay hisoblanadi.

Sitrus o'simliklari sutkalik o'rtacha harorat 10-12°C ga yetganda o'sa boshlaydi, 14-17°C da gullari rivojlanadi, 20-30°C da mevalari rivojlanadi va pishib yetiladi [1; 3; 5].

Sitrus ekinlari kasalliklari qatoriga gommoz, fitoftoroz, antraknoz, alternarioz, rizoktonioz, qora ildiz chirishi, kulrang chirish, qora dog'lanish, fuzarioz so'lish, melanoz, kalmaraz, har xil meva chirishlari va mog'orlari hamda bir nechta karantin kasalliklari kiradi [6].

Sitrus ekinlarining parazitlar va noparazitlar gommozlarini ajratishadi. Qanday gommoz uchrashidan qat'iy nazar, zararlangan daraxtlarda fiziologik jarayonlar buziladi va daraxtdan shilimshiq modda (yelim) oqishi kuzatiladi. Yelim hosil bo'lishining sababi – daraxtlarning mexanik jarohat olgan joylarida yarim parazit bakteriyalar o'rnatilib, ular daraxt hujayralarini qichitishi hisoblanadi. Parazitlar gommoz kasalligini bir qancha mikroorganizmlar, jumladan *Phytophthora citrophthora*, *Phomopsis citri*, *Botrytis cinerea* va *Sclerotinia sclerotiorum* zamburug'lari qo'zg'atishi gumon qilinadi [4].

Sitrus ekinlarining fitoftoroz kasalligini oomitsset zamburug'lar *Phytophthora parasitica* va *P.citrophthora* qo'zg'atadi. Bu kasallik sernam iqlimli mintaqalarda tez-tez uchraydi. Tojikistonda isitilmaydigan polietilen pardali limonariylarda va transheyalarda kasallik juda zararli ekanligi xabar qilingan, *P.parasitica* zamburug'ini rivojlanishi uchun optimum harorat 30-32°C hisoblanadi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lar zararlangan o'simlik qoldiqlarida mitseliy va sporangiyalari, tuproqda oospora va xlamidosporalari vositasida qishlaydi [2; 6;7].

Sitrus ekinlarining antraknoz kasalligini yostiqli selomitsset *Colletotrichum gloeosporioides* zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik dunyoning ko'pgina sitrus ekinlari yetishtiriladigan mamlakatlarida tarqalgan. Tojikistonda isitilmaydigan



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

polietilen pardali limonariylarda va transheyalarda antraknoz juda zararli ekanligi xabar qilingan [2].

Antraknoz bilan sitrus ekinlarining barglari, novdalari va mevalari zararlanadi. Barglarning har ikki tomonida yaqqol ko'rinuvchi oldin och-jigarrang, keyin kulrang tusli, dumaloq shaklli dog'lar paydo bo'ladi. Nam ob-havoda bargning ustki tomonidagi dog'larda, konsentrik doiralar shaklida, qora tusli nuqtalar - zamburug'ning konidiofora va konidiyalaridan tashkil topgan yostiqlar rivojlanadi. Novda uchlari oldin jigarrang, keyin och-sariq tus oladi va qurib qoladi. Mevalarning qobig'i, ko'pincha meva bandlari bo'lgan joylardan boshlab, to'q-qo'ng'ir dog'lar bilan qoplanadi. Dog'lar o'sadi, biroz botiq shakl oladi, ular ostidagi to'qima yumshaydi, burishib qoladi [6].

### MATERIALLAR VA USULLAR

Limonning antraknoz kasalligiga qarshi fungitsidlarni ta'sirini aniqlash bo'yicha vegetatsion tajribalar M.Mirzaev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ITIdagi issiqxonalarda olib borildi.

Kasallikning tarqalishini hisobga olishda qo'yidagi usullardan foydalandik. Tekshirilgan dalalarda kasallik bir tekis tarqalgan bo'lsa, namunalar diagonal yo'nalishda yoki bo'yiga olindi, bir tekis bo'lmaganda esa, namunalar bir nechta parallel qatorlar bo'yicha shaxmat usulida olindi. Kasallik tarqalishi qo'yidagi formula asosida aniqlandi:

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

R - kasallikning tarqalishi, % ;

n - namunadagi kasal o'simliklar soni, dona;

N - namunadagi o'simliklarning umumiy soni.

Antraknoz kasalligining rivojlanishi quyidagi 5-ballik shkala bo'yicha aniqlandi:

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formula yordamida topildi:

$$R = E(a, b) \cdot 100 / (N \cdot K)$$

bunda E(a, b) - kasallangan o'simliklar umumiy (a) ning kasallanishi ballga bog'liq summasi.

N - nazorat qilingan o'simliklarning umumiy miqdori (sog'lom va kasallangan)

K - hisobdagi eng yuqori ball.

### NATIJALAR VA MUNOZARA

Sinash uchun Akrobat MS 690 g/kg, s.e.g., Insaid, k.s., Infinito, k.s., Ordan, n.k. O'zbekiston Respublikasida ruxsat etilgan fungitsidlarning birortasi ham limonning antraknoz kasalligiga qarshi qo'llash uchun tavsiya etilmaganligi sababli, boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining antraknoz kasalliklari uchun tavsiya etilgan me'yorlari tajribalarda sinab ko'rildi.





## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Tajriba uchun olingan barcha fungitsidlar samarali natijalarni namoyon etdi (1-jadvalga qarang).

Limonning antraknoz kasalligiga qarshi o'simlikning o'suv davrida qo'llanilgan fungitsidlar ichida eng yaxshi natija Infinito, k.s. fungitsidi 1,6 l/ga miqdorida qo'llanilgan variantida kuzatildi. Bunda fungitsidning kasallikni rivojlanishiga nisbatan biologik samaradorligi 93,1% ni tashkil etdi.

Tajribadagi ko'rsatkichlar bo'yicha ikkinchi o'rinda Ordan, n.k. fungitsidi 2,5 kg/ga miqdorida qo'llanilgan variantida aks etdi, bunda biologik samaradorlik 92,1% ni, Insaid, k.s. fungitsidi 1,0 l/ga miqdorida qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik 89,3% ga teng bo'ldi.

Andoza varianti sifatida Akrobat MS 690 g/kg, s.e.g. fungitsidi 2,0 kg/ga miqdorida qo'llanilganda biologik samaradorlik 86,1% ni tashkil etdi.

1-jadval

### Limoning antraknoz kasalligiga qarshi qo'llanilgan fungitsidlarning samaradorligi.

(M.Mirzaev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ITIdagi issiqxonada. 2025 yil)

№	Tajriba variantlari	Fungitsidlarning sarf-me'yori	Kasallikni tarqalishi, %	Kasallikni rivojlanishi, %	Biologik samaradorlik, %
1	Akrobat MS 690 g/kg, s.e.g. (andoza)	2,0 kg/ga	4,7	2,3	86,1
2	Insaid, k.s.	1,0 l/ga	3,2	1,8	89,3
3	Infinito, k.s.	1,6 l/ga	2,6	1,2	93,1
4	Ordan, n.k.	2,5 kg/ga	5,5	1,3	92,1
5	Nazorat	-	24,6	16,6	-

### XULOSA

Sitrus mevalari ichida limon, apelsin, mandarin va greypfrut o'ziga xos o'rin egallab, bu o'simliklar ham rivojlanishi davomida ko'pgina kasalliklarga chalinadi, bular qatoriga gommoz, fitofторoz, antraknoz, alternarioz, rizoktonioz, qora ildiz chirishi, kulrang chirish, qora dog'lanish, fuzarioz so'lish, melanoz, kalmaraz, har xil meva chirishlari va mog'orlari hamda bir nechta karantin kasalliklari kiradi.

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jalik ekinlarining antraknoz kasalligiga qarshi ishlatish uchun ruxsat etilgan ayrim fungitsidlarni limonning antraknoz kasalligiga qarshi ishlatilganda samarali natija olindi.

Ular orasidan Infinito, k.s. fungitsidining 1,6 l/ga, Ordan, n.k. fungitsidining 2,5 kg/ga me'yori limonning antraknoz kasalligiga nisbatan eng yuqori ko'rsatkichlarni namoyon qilganligi sababli ularni ushbu kasallikka qarshi qo'llash uchun tavsiya qilish mumkin.

**ADABIYOTLAR**

1. Далинин В.В. Цитрусовый сад в комнате. 1985 г.
2. Махрамов А.М., Кадамшоев М.К., Карамхудоева М.Н., Бахромов А.Я. Защита цитрусовых культур в лимонариях Памира. Защита и карантин растений, 2009, № 3, с. 50-51.
3. Mirzaev M.M., Jivotinskaya S.M., Kulkov O.P. O'zbekistonda sitrus mevalar yetishtirish. Toshkent: "O'zbekiston", 1983, 64 b.
4. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М., «Колос», 1982, 512 с.; М.: «Агропромиздат», 1989, 480 с.
5. Рыбаков А.А., Остроухова С.А., Плодоводство Узбекистана, Ташкент, 1972.
6. Hasanov B.A., Ochilov R.O., Xolmurodov Э.А., Gulmurodov R.A. «Mevali va yong'oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash», Toshkent, 2010, 182-205 betlar.
7. Anderson C.A., Barkley P., Brlansky R.H. et al. Compendium of citrus diseases. Whiteside S.M., Garnsey S.M., Timmer L.W. (eds.). APS Press, USA, 1993, vi + 80 pp. + 171 color plates.