

**PERFEȚIONAREA SISTEMULUI INTEGRAT DE PROTECȚIE A  
PLANTAȚILOR DE CIREȘ PRIN TESTAREA UNOR NOI PRODUSE DE  
UZ FITOSANITAR CU ACȚIUNE FUNGICIDĂ**

**Masterand gr. PIA**

**Semenciuc Andrei**

**Conducător**

**dr., conf. univ. BODAREU SERGIU**

**CHIȘINĂU, 2022**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII  
MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Programul de masterat “Protecția integrată a plantelor”**

**Admis la susținere Șef departament: Horticultură și Silvicultură  
dr., conf. universitar**

**V. Manziuc**

\_\_\_\_\_2022

**PERFEȚIONAREA SISTEMULUI INTEGRAT DE PROTECȚIE A  
PLANTAȚIILOR DE CIREȘ PRIN TESTAREA UNOR NOI PRODUSE DE  
UZ FITOSANITAR CU ACȚIUNE FUNGICIDĂ**

**Teză de master**

**Masterand\_\_\_\_\_Semenciuc Andrei**

**Conducător\_\_\_\_\_Bodareu Sergiu**

**CHIȘINĂU, 2022**

## ADNOTARE

### PERFEȚIONAREA SISTEMULUI INTEGRAT DE PROTECȚIE A PLANTAȚIILOR DE CIREȘ PRIN TESTAREA UNOR NOI PRODUSE DE UZ FITOSANITAR CU ACȚIUNE FUNGICIDĂ

**Cuvinte cheie.** Agent patogen, boală, ciupercă, doză, eficiență biologică, frecvența atacului, fungicid, intensitatea atacului, cireș,

**Scopul lucrării.** Perfeționarea sistemelor integrate de protecție a plantațiilor de cireș în funcție de caracteristica imunologică a soiurilor de cireș cultivate, prin includerea în sistemul de protecție a unor noi produse de uz fitosanitar testate.

**Obiectivele cercetărilor.** Determinarea componenței etiologice a bolilor criptogamice în plantațiile de cireș cu soiurile **Regina** și **Kordia** din SRL „**Plugarul**”, raionul Glodeni; studierea fenologiei dezvoltării ciupercilor *Blumeriella jaapi*, *Coryneum beijerincki*, *Monilinia laxa* și *Monilinia fructigena* și determinarea în baza lor a gradului de atac al pomilor cu cu aceste obiecte nocive cheie, alculul eficacității biologice și economice a fungicidelor **Cantus 500 WG** și **Kuprumacs 840 DF** împotriva bolilor cheie ale cireșului în zona de nord-vest a țării, calculul nivelului dezvoltării bolilor cheie și a eficienței biologice a două scheme de protecție a cireșului, calculul influenței tratamentelor cu produsul **Kuprumacs 840 DF** asupra recoltei de cireșe la soiul Kordia, determinarea eficienței economice a tratamentelor cu **Kuprumacs 840 DF** în calitate de fungicid împotriva bolilor cheie ale cireșului la soiul Kordia. Materialele prezentate au valoare practică datorită faptului că produsele de uz fitosanitar **Cantus 500 WG** și **Kuprumacs 840 DF** au fost incluse în schema de protecție a plantațiilor de cireș utilizate în SRL „**Plugarul**” și alte unități agricole producătoare de cireșe din zona de nord-vest a Republicii Moldova.

Capitolul 1. **REVISTA LITERATURII** – include descrierea cultura cireșului – plantare, întreținere, protecție integrată, elementele combaterii integrate a bolilor cireșului, componența etiologică a microorganismelor fitopatogene în plantațiile de cireș, componența microflorei fitoparazite în plantațiile de cireș, descrierea bolilor cheie și a bolilor potențial dăunătoare în plantațiile modern de cireș, sistemul măsurilor de protecție a cireșului împotriva bolilor criptogamice.

Capitolul 2. **MATERIAL ȘI METODĂ DE CERCETARE** – cuprinde descrierea sectorului experimental și a condițiilor pedoclimatice în anul efectuării cercetărilor, materialul biologic și chimic utilizat, schemele experiențelor, metodele de cercetare.

Capitolul 3. **REZULTATE ȘI DISCUȚII** – include rezultatele experimentale obținute privind starea fitosanitară a plantațiilor de cireș în SRL „**Plugarul**”, raionul Glodeni, eficiența biologică

a preparatului **Cantus 500 WG** împotriva bolilor cireșului, eficiența biologică a preparatului **Kuprumax 840 DF** împotriva bolilor cireșului, eficiența biologică comparativă a schemei de protecție a cireșului utilizată în SRL „**Plugarul**”.

Capitolul 4. **EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR DE PROTECȚIE A CIREȘULUI** – include metodologia de determinare a eficienței economice și analiza datelor experimentale privind venitul net obținut și recuperarea cheltuielilor legate de protecția chimică a plantațiilor de cireș.

Capitolul 5. **PROTECȚIA MEDIULUI AMBIANT ȘI PROTECȚIA MUNCII** – cuprinde referiri la specificul protecției integrate a plantațiilor de cireș în sistemele de obținere a produselor agricole organice dietetice.

## CUPRINSUL

<b>PREFAȚĂ</b> -----	4
<b>1. REVISTA LITERATURII</b> -----	8
1. 1. Cultura cireșului – plantare, întreținere, protecție integrată-----	8
1. 2. Elementele combaterii integrate a bolilor cireșului -----	11
1. 3. Componenta etiologică a microorganismelor fitopatogene în plantațiile de cireș -----	12
1. 3. Componenta microflorei fitoparazite în plantațiile de cireș-----	12
1. 4. Bolile cheie ale cireșului-----	14
1. 4. 1. Monilioza cireșului și măsurile de combatere-----	14
1. 4. 2. Antracnoza cireșului și măsurile de combatere -----	17
1. 4. 3. Perforarea frunzelor de cireș și măsurile de combatere-----	20
1. 5. Alte boli ale cireșului-----	20
1. 5. 1. Verticilioza cireșului – <b>Verticillium albo-atrum</b> -----	20
1. 5. 2. Apoplexia cireșului – <b>Stereum purpureum</b> -----	21
1. 5. 3. Gnomonioza cireșului – <b>Gnomonia erytostoma</b> -----	22
1. 5. 4. Făinarea cireșului – <b>Podosphaera clandestina</b> -----	23
1. 6. Sistemul măsurilor de protecție a cireșului-----	24
<b>2. MATERIAL ȘI METODĂ DE CERCETARE</b> -----	26
2. 1. Locul realizării experiențelor și condițiile pedoclimaterice-----	26
2. 2. Materiale utilizate în experiențe -----	28
2. 2. 1. Material chimic utilizat-----	28
2. 2. 2. Material biologic utilizat-----	30
2. 3. Metodă de cercetare-----	32
<b>3. REZULTATELE ȘI DISCUȚII</b> -----	37

3. 1. Starea fitosanitară a plantațiilor de cireș în SRL „ <b>Plugarul</b> ”, raionul Glodeni -----	37
3. 2. Eficiența biologică a preparatului <b>Cantus 500 WG</b> împotriva bolilor cireșului-----	39
3. 3. Eficiența biologică a preparatului <b>Kuprumax 840 DF</b> împotriva bolilor cireșului-----	43
3. 4. Eficiența biologică comparativă a schemei de protecție a cireșului utilizată în SRL „ <b>Plugarul</b> ”, raionul Glodeni-----	46
<b>4. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MĂSURILOR DE PROTECȚIE A CIREȘULUI-----</b>	<b>57</b>
4. 1. Influența tratamentelor cu produsul CANTUS asupra recoltei de cireșe -----	57
4. 2. Eficința biologică a sistemului de protecție a cireșului-----	58
<b>5. PROTECȚIA MEDIULUI AMBIANT ȘI PROTECȚIA MUNCII-----</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI-----</b>	<b>64</b>
<b>REFERINȚE BIBLIOGRAFICE -----</b>	<b>65</b>

## P R E F A Ț Ă

Cireșul este o specie de plante superioare cu flori, fiind încadrată în regn. *Plantae*, div. *Magnoliophyta*, cl. *Magnoliopsida*, ord. *Rosales*, fam. *Rosaceae*, g. *Prunus* = *Cerasus*. Denumire populară la români – *cireș*, *cireș dulce*. Denumire populară în alte limbi: engl. – *cherry*, *heart cherry*, *gean tree*, *sweet cherry*, *mazzard cherry*; germ. – *kirsche*; rus. – *черешня*. Denumirea științifică – *Prunus avium* = *Cerasus avium* = *Cerasus dulcis*. Grupa pomicolă – *prunoidee*, *drupacee*, *sâmburoase* (<https://www.horticultorul.ro/pomi-fructiferi/ciresul-prunus-avium/>).

*Prunus avium* L. își are originea în specia care se întâlnește spontan pe teritoriile aflate între Marea Neagră și Marea Caspică (Asia Mică), a fost luat în cultură de către greci și romani încă de acum 2 500 ani în urmă, care apreciau această plantă atât pșentru fructe, cât și pentru lemn. Cireșul pșăresc are trei varietăți botanice din care au provenit majoritatea soiurilor cultivate: *sylvestris*, cu fructe mici, pulpa apoasă, coacere timpurie, gust amar; *juliana*, cu fructe mijlocii, pulpa moale, coacere timpurie și mijlocie; *duracina*, cu fructe mari, pulpa tare și coacere târzie (<https://ro.wiktionary.org/wiki/cire%C8%99>; <https://www.pestre.ro/blog/ciresul>; <https://conspecte.com/pomicultura/pomicultura.html>).

Condiții de creștere și fructificare. *Prunus avium* este pretențios față de sol, preferă soluri fetile, bine drenate, profunde și reavene. Cireșul vegetează bine pe solurile mijlocii: lutoase, nisipoase, luto-nisipoase. Suportă dificil solurile grele argiloase, care la umiditate înaltă din sol pot crea premisele uscării premature a pomilor. Cireșul preferă soluri cu pH-ul 5,5–6,4, dar poate suporta și terenuri cu pH-ul în intervalul 5–7. Calcarul activ în sol trebuie să fie sub 3–6%. În momentele critice (creșterea fructelor, diferențierea mugurilor de rod, perioadele secetoase) se impune obligatoriu irigarea prin picurare. Condițiile de secetă dar și de umiditate excesivă în sol și aer, afectează atât cantitatea, cât și calitatea fructelor (<https://ro.wiktionary.org/wiki/cire%C8%99>; <https://www.pestre.ro/blog/ciresul>).

Cireșul preferă temperaturi în intervalul de 18–28°C. Minima absolută în vegetație este de 6°C, iar cea maximă absolută de 39°C. Creșterile tinere de rod pot fi afectate de îngheț la temperatura de 0°C. Temperatura minima de la care pomii (mugurii floriferi) pot fi afectați de ger în perioada de repaus vegetativ variază între minus 19–23°C în funcție de soi, soiurile timpurii fiind mai sensibile la ger decât cele tardive. Lumina – cireșul este un pom fructifer care preferă locuri însorite pentru creștere. În condiții de umbra pomul are creștere lentă, fructele sunt de calitate joasă, ramurile de rod se usucă, rodul se mută în partea superioară a coroanei. Tăierile pentru formarea coroanei și fructificare se fac primăvara, iar tăierea în verde – la mijlocul verii. Rănilor mari se vor trata cu mastic pentru prevenirea infectării cu boli cornice de tipul uscare.

Plantarea cireșului se face preferabil toamna–primăvara, în perioada repausului vegetativ, dacă solul nu este înghețat și temperature peste 5°C ([https://en.wikipedia.org/wiki/Prunus\\_avium](https://en.wikipedia.org/wiki/Prunus_avium)).

*Prunus avium* intră pe rod la 3–5 ani, în funcție de portaloi și de soi. Cireșele sunt fructe de tipul drupă, globuloasă sau cordată, glabră, lucioasă, cu diametrul de 1,25–2,5 cm, cu pedicelul de 3–5 cm. Pelița care acoperă fructul poate fi de culoare roșie-întunecată sau purpurie-închisă, galbenă sau alba. Mezocarpul are o culoare de la alb la roșu-întunecat. Gustul este cu atât mai dulce, cu cât mai târziu rste soiul, întrucât sunt necesare 2–3 luni pentru formare. Recoltarea cireșelor se face la maturitate deplină, când fructele s-au colorat specific soiului și au gustul/aroma și dimensiunea caracteristică soiului. Cireșele nu își mai continuă maturarea după recoltare. Înmulțirea cireșului se face prin altoire primăvara sau vara pe portaltoi de cireș sălbatic: cireș franc, mahaleb, vișin comun (sâmburi), sau portaltoi cu înmulțire vegetativă – Colt, Gisela 5, Krymsk 5 ș.a. (Donică I., Donică, A., 2006).

Cireșul este un pom fructifer, însă are și valoare ornamental-decorativă. Florile sunt de culoare alba, dispuse în fascicule sub formă de umbelă, cu codițe de 3–5 cm, apar primăvara în aprilie, odată cu înfrunzirea. Majoritatea soiurilor sunt autosterile, pentru legarea fructelor este necesar polen de alte soiuri. În prezent există și soiuri autofertile, care se polenizează cu propriul polen. Frunzele sunt caduce, oblong-ovate, lungi de 8–15 cm, de culoare verde. Cireșul este un pom fructifer cu dimensiuni mari, înălțimea poate ajunge la 3–9 m, iar diametrul coroanei pomului de 3–m 8 m (<https://www.apicepiante.eu/ro/produce/ciresul-em-prunus-avium-em-rosaceae/cire-sul-regina-d>).

Fructele se consumă în stare proaspătă, confiate sau în preparate ca: gem, dulceață, compot, băuturi răcoritoare etc. Cireșele conțin la 100 g de pulpă: antioxidantă (3,747 μ mol – ORAC – Oxygen Radical Absorption Capacity Value); valoare energetică – 263 kJ (63 kcal); carbohidrați 16,1 g; proteină 1,06 g; vitamin C 7 mg. Soiurile de cireș pot fi de trei tipuri: cu perioada de maturare a fructelor în luna mai – Bigarreau Moreau, Bigarreau Burat, Ponoare, Rivan ș.a.; cu perioada de maturare a fructelor în luna iunie – Negre de Bistrița, Roșii de Bistrița, Iva, Izverna, Rubin, Stella, Silvia, Ferrovia ș.a.; cu perioada de maturare a fructelor în luna iulie – Uriășe de Bistrița, Kordia, Regina, Karina, Summit, Sylvia ș.a. ([https://identify.plantnet.org/ru/the-plant-list/species/Prunus%20avium%20\(L.\)%20L./data](https://identify.plantnet.org/ru/the-plant-list/species/Prunus%20avium%20(L.)%20L./data)).

Babuc, V. (2012), menționează că sortimentul de soiuri omologate în timpul de față permite de a avea fructe proaspete de cireș pe parcursul a 5–6 săptămâni (începând cu Valeri Cicalov și terminând cu Cordia și Regina).

Conform Legii nr. 9–XVI din 14.04.09, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 52–53 din 14. 04. 2010 și Planului de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană, se preconizează optimizarea suprafețelor plantațiilor pomicole la nivelul de 100 mii

ha pe țară, dintre care culturile *Prunoideae* vor constitui 29,9 mii ha, inclusive cireșul cca 7,0 mii ha ([www.akademos.asm.md/.../Starea%20actuală perspect. pd.](http://www.akademos.asm.md/.../Starea%20actuală%20perspect.%20pd.)). În structura suprafețelor de sâmburoase, cireșul va constitui 1,5%.

După Линг Лонг, Пештеану, А. (2016), cele mai mari țări producătoare de cireșe sunt: Turcia (438,0 mii/t), S.U.A. (303,0 mii/t), Iran (241,0 mii/t), China (210,0 mii/t), Italia (112,0 mii/t), Spania (102,0 mii/t), Uzbekistan (82,0 mii/t), România (82,0 mii/t), Rusia (76,0 mii/t), Ucraina (73,0 mii/t). Recolta pe plan mondial în 2015 a constituit cca 2,5 mln. tone.

În comparație cu alte specii de pomi fructiferi, cireșul are mai puține decât alte specii pomicele din cauza bolilor infecțioase. După Bădărău, S., Gaibu, Z. (2014), în plantațiile de cireș, prezintă interes trei boli criptogamice, care reclamă măsuri speciale de protecție în fiecare an, cum ar fi: antracnoza (*Blumeriella jaapi*), ciuruirea frunzelor (*Coryneum beijerincki*) și monilioza (*Monilinia laxa*, *Monilinia fructigena*). Prevenirea și combaterea bolilor cheie, constituie una din principalele verigi tehnologice, de care depinde în mare măsură obținerea de recolte înalte. Sporirea gradului de atac cu boli a cireșului se datorează monoculturii, creșterii suprafețelor și implementării în practică a plantațiilor cu o densitate mare a pomilor pe pertaltoi **Gisela 5** mai ales în plantațiile moderne superintensive.

În contextual celor menționate, o protecție reușită a plantațiilor este posibilă prin respectarea termenelor de administrare a tratamentelor, utilizarea produselor cu eficacitate înaltă, elaborarea unor scheme de protecție a plantațiilor de cireș prin implementarea produselor de uz fitosanitar testate în ultimii ani. Fără un sistem științific argumentat de combatere a organismelor nocive, în livezile intensive de cireș nu se poate obține o recoltă de calitate, iar pomii pierd rezistența la ger și secetă.



## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. AILENEI, N. *Bolile criptogamice ale speciilor pomicole din genul Prunus*. Ed. Spicul, Constanța, 2017, 70 p.
2. AMZĂR, Valentina, IVAȘCU, Antonina. *Ghid de identificare și combatere al principalelor boli și dăunători la speciile pomicole*. Ed. MEDRO, București, 2013, 290 p.
3. ANGHELESCU, V. *Bioecologia ciupercilor *Coccomyces hiemalis* și *Gnomonia erythrostoma**. Sănătatea plantelor, nr. 2, 2009, p. 32–33.
4. ANTONESCU, C. *Ghid pentru recunoașterea bolilor plantelor horticole*. București, Editura Agro-Silvică, 2004, 405 p.
5. ATAMAN, P. *Protecția integrată a speciilor pomicole *Prunoidee**. București: Editura Academic-Pres, 2017, 143 p.
6. BABUC, V. *Pomicultura*. Chișinău, 2012, 664 p. ISBN 978-9975-53-067-5.
7. BARBĂ, Gr. *Bolile pomilor fructiferi din g. *Cerasus**. Diagnostic și combatere integrată în culturi organice de fructe. Timișoara: Ed. Academic-Pres, Program PHARE, 2015, 85 p.
8. BĂDĂRĂU, S. *Fitopatologie agricolă*. Indicații metodice la lucrările de curs. Ch.: Centru editorial al UASM, 2008, 58 p.
9. BĂDĂRĂU, S. *Fitopatologie*. Chișinău: Centrul Editorial al UASM, 2009, 435 p.
10. BĂDĂRĂU, S. *Fitopatologie (generală și agricolă)*. Chișinău: Centrul Editorial al UASM, 2012, 597 p.
11. BĂDĂRĂU, S. *Bazele Patologiei Vegetale*. Curs MOODLE. Masterat de cercetare. Chișinău, UASM, 2021, 356 sl.
12. BĂDĂRĂU, S. *Microflora fitoparazită a culturilor agricole*. Curs MOODLE. Masterat de cercetare. Chișinău, UASM, 2019, 340 sl.
13. BĂDĂRĂU, S. *Ciuperci parazite pe plantele de cultură în Republica Moldova*. Chișinău, UASM, 2021, 465 p.
14. BĂDĂRĂU, S., BIVOL, A. *Fitopatologie agricolă*. Chișinău, Centr. Edit. al UASM, 2007, 435 p.
15. BĂDĂRĂU, S., BIVOL, A. *Fitopatologie agricolă*. Ediția II, revăzută și completată. Ch.: Centrul editorial al UASM, 2019, 460 p.
16. BĂDĂRĂU, S., BOBESCU, V. *Unele aspecte privind combaterea chimică a entităților care produc monilioza cireșului în Republica Moldova*. În materialele Simpozionului Științific Internațional “Sectorul Agricol – Realizări și Perspective”, 19-20.11 2021. Lucrări științifice, vol. 56, p. 184–187.
17. BIVOL, A., BĂDĂRĂU, S. *Protecția integrată a culturilor horticole*. Curs MOODLE. Masterat de profesionalizare. Chișinău, UASM, 2019, 320 p.
18. BĂDĂRĂU, S., GAIBU, ZINAIDA. *Bolile plantelor cultivate în Republica Moldova*. Partea I – Micoze. Chișinău: Știința, 2014, 370 p.
19. BOBEȘ, I. *Economia protecției plantelor*. Cluj–Napoca, Tipo Agro, 1999, 390 p.
20. BRICICARU, V. *Xylella fastidiosa la pomii de *Cerasus* sp.* În Rev. Sănătatea plantelor. București, nr. 6, 2021, p. 29.
21. CĂRUNTU, D. *Metodele de monitorizare a stării fitosanitare în plantațiile pomicole*, București, Revista Sănătatea plantelor, nr.7, 2008, p. 32–33.
22. CIUGUREANU, N. *Simptome cauzate de *Cherry mottle leaf virus* la pomii de cireș în România*. În Rev. Sănătatea plantelor, București, nr.2, 2021, p. 27.
23. CROITORU, N., BĂDĂRĂU, S. *Ghid privind elaborarea și susținerea tezelor de master (îndrumări metodice pentru studenții ciclului II)*. Domeniul general de studii 61–Științe agricole. Programul de masterat 61. MC.15 – Protecția integrată a agroecosistemelor. Ch. Centrul Editorial al UASM, 2017, 37 p.

24. DOCEA, E., SEVERIN, V. *Îndrumător pentru recunoașterea bolilor plantelor cultivate*. București: Editura Agro-Silvică, 1994, 458 p.
25. DONICĂ, I., DONICĂ, A. *Starea actuală și perspectivele pomiculturii în Republica Moldova*. Agricultura moldovei, 2006, nr. 9, p. 10–11.
26. ELIADE, EUGENIA. *Biologia paraziților vegetali*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1993, 325 p.
27. INDOITU, T. *Făinarea cireșului și vișinului în România*. În Rev. Sănătatea plantelor, București, 2018, nr. 2, p. 31.
28. *Îndrumări metodice pentru testarea produselor chimice și biologice de protecție a plantelor în Republica Moldova*. Chișinău: F.E.P. Tipo-Centrală, 2002, 290 p.
29. LAZĂRI, I., BĂDĂRAU, S. *Boli infecțioase ale culturilor agricole în Republica Moldova*. Chișinău: Editura Cuant, 1999, 235 p.
30. MINOIU, N., LEFTER, Gh. *Bolile și dăunătorii speciilor de sâmburoase*. București: Editura Ceres, 1987, 271 p.
31. MUNTEANU, I. *Microflora parazită a pomilor fructiferi cu specii Prunoideae – biologie și combatere*. Timișoara: Ed. Academic-Pres, Program PHARE, 2018, 123 p.
32. OBRÎȘTEAN, P. *Combaterea integrată a ciupercii Chondrostereum purpureum în plantațiile de Prunoideae*. București, Rev. Sănătatea plantelor, nr. 10. 2015, p. 34.
33. OROIAN, I. FLORIAN, V., HOLONEC, L. *Atlas de fitopatologie*. București: Editura Academiei Române. 2006, 628 p.
34. RĂDULESCU, E. *Tratat de fitopatologie agricolă*. Vol. IV. București: Editura Academiei R.S.R., 1972, 453 p.
35. **REGISTRUL de Stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, premise pentru utilizare în Republica Moldova**. Chișinău, Print-Caro, 2016, 434 p. ISBN 978-9975-56-144-0.
36. **REGISTRUL SOIURILOR cultivate în Republica Moldova**. Chișinău, 2020, 146 p.
37. ROȘCA, I., CIONTU, C. *Combaterea integrată a bolilor, buruienilor și dăunătorilor culturilor agricole*. București: Editura didactică și pedagogică, 2000, 301 p.
38. ВЕРДЕРЕВСКИЙ, Д. Д. *Справочник агронома по защите растений*. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1968, 645 с.
39. ДОСПЕХОВ, В. П. *Методика опытного дела*. Москва: Колос, 1979, 370 с.
40. ЛИНГ ЛОНГ, ПЕШТЕАНУ, А. et alt. *Выращивание черешни. Технологический учебник*. Кишинев, 2016, 320 с.
41. МИКРООРГАНИЗМЫ – ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ. *Справочник*. Под ред. Билай В. И. Киев: Наукова Думка, 1988, 549 с.
42. ПОПУШОЙ, И. С. *Микофлора плодовых деревьев в СССР*. Москва: Изд-во Наука, 1971, 465 с.
43. ХОХРЯКОВ, М. П., ПОТЛАЙЧУК, В. А. *Определитель болезней с/х растений*. L.: Колос, 1984, 290 с.

#### RESURSE WWW – SITEGRAFIE

- \*\*\*<https://www.horticultorul.ro/pomi-fructiferi/ciresul-prunus-avium/>.
- \*\*\*<https://ro.wiktionary.org/wiki/cire%C8%99>.
- \*\*\* <https://www.pestre.ro/blog/ciresul>.
- \*\*\*<https://conspecte.com/pomicultura/pomicultura.html>.
- \*\*\*<https://ro.wiktionary.org/wiki/cire%C8%99>.
- \*\*\* <https://www.pestre.ro/blog/ciresul>.
- \*\*\* [https://en.wikipedia.org/wiki/Prunus\\_avium](https://en.wikipedia.org/wiki/Prunus_avium).
- \*\*\*<https://www.apicepiante.eu/ro/produce/ciresul-em-prunus-avium-em-rosaceae/ciresul>.
- \*\*\* [https://identify.plantnet.org/ru/the-plant-list/species/Prunus%20avium%20\(L.\)%20L./data](https://identify.plantnet.org/ru/the-plant-list/species/Prunus%20avium%20(L.)%20L./data).
- \*\*\*[www.akademos.asm.md/.../Starea%20actuală%20perspect.%20pd.\)](http://www.akademos.asm.md/.../Starea%20actuală%20perspect.%20pd.).

\*\*\*[https://flora-ua.com/Cerasus\\_avium\\_Drohana\\_ru](https://flora-ua.com/Cerasus_avium_Drohana_ru); <https://gradinamax.ro/product/cires-kordia>.  
 \*\*\*<https://ro.wiktionary.org/wiki/cire%C8%99>; <https://www.pestre.ro/blog/ciresul>.  
 \*\*\*<https://agrobiznes.md/foto-prima-livada-de-cires-din-moldova-care-are-instalat-sistemul-a>.  
 \*\*\*<https://www.agro.basf.ro/ro/stiri/basf-in-camp/cultura-ciresului-plantare-intretinere-combaterea>.  
 \*\*\*[http://moldovafruct.md/filemanager/userfiles/Avertizare\\_monilioze,\\_solutii\\_Bayer.pdf](http://moldovafruct.md/filemanager/userfiles/Avertizare_monilioze,_solutii_Bayer.pdf).  
 \*\*\*<https://www.paradisverde.ro/boli/monilioza-samburoaselor-momentele-cheie-pentru-tratamente>.  
 \*\*\* <https://www.google.com/search?q=antracnoza+ciresului%2C+Coccomyces+hiemalis%2C+foto&tbm>.  
 \*\*\*<https://ro.farmlux.biz/sad/derevia/vishnia/bolezni-vishni.html>.  
 \*\*\*<http://www.hortinform.ro/pomicultura-cires.htm>.  
 \*\*\*<https://ogorod.mirtesen.ru/blog/43362819619/Bolezni-cereşni,-profilaktika-i-lechenie-zabolevaniy-v>.  
 \*\*\*<https://markik.ru/raznoe/bolezni-chereshni-osnovnye-bolezni-chereshni-i-mery-borby-s-nimi.htm>.  
 \*\*\*[http://www.anfdf.ro/utile\\_files/ghiduri/ghidboli.pdf](http://www.anfdf.ro/utile_files/ghiduri/ghidboli.pdf).  
 \*\*\* <https://agronomu.com/bok/6235-pochemu-zhelteyut-listya-i-cto-pri-etom-delat.html>.  
 \*\*\*<https://www.google.com/search?q=gnomon+erythrostoma+la+cireş,+foto&tbm=isch&tbs=ring>.  
 \*\*\*<https://nivabg.com/tips/gnomiya-po-kajsiyata-653/>.  
 \*\*\*<https://en.excelentesprecios.com/gnomonia-apiognomon-erythrostoma>.  
 \*\*\*<https://www.bgfermer.bg/Article/2006579>; <https://fitomag.ro/pomi-fructiferi-cires/>.  
 \*\*\*[http://rp5.md/Arhiva\\_meteo\\_%C3%AEn](http://rp5.md/Arhiva_meteo_%C3%AEn).  
 \*\*\*[https://es.wikipedia.org/wiki/Oxicloruro\\_de\\_cobre](https://es.wikipedia.org/wiki/Oxicloruro_de_cobre).  
 \*\*\*<https://999.md/ru/59733379>; ([https://ro.wikipedia.org/wiki/Sulfat\\_de\\_cupru](https://ro.wikipedia.org/wiki/Sulfat_de_cupru)).  
 \*\*\*[https://es.wikipedia.org/wiki/Oxicloruro\\_de\\_cobre](https://es.wikipedia.org/wiki/Oxicloruro_de_cobre).  
 \*\*\*<https://999.md/ru/59733379>; ([https://ro.wikipedia.org/wiki/Sulfat\\_de\\_cupru](https://ro.wikipedia.org/wiki/Sulfat_de_cupru)).  
 \*\*\* <https://www.google.com/search?q=soiul+de+cires+regina&sa=N&biw=1124&bih=712&sxsrf=A>.  
 \*\*\*<https://www.agrodenmar.ro/cires-kordia>.  
 \*\*\*<https://www.lumeasatului.ro/articole-revista/agrotehnica/4765-bolile-si-daunatorii-ciresului.html>).  
 \*\*\*<https://www.scrigroup.com/casa-masina/pomicultura/POLUAREA-CU-PESTICIDE-A-AGRO-EC3>.  
 \*\*\* <http://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2020/06/8246-Recomandari.pdf>.  
 \*\*\*<https://www.agro.basf.ro/ro/sustenabilitate/gestionarea-apei/puncte-sursa-de-poluare-a-apelor>.