

UDK 632.25:634.8.05:634.8.047(497.12)=863

## PEPELASTA PLESEN ALI OIDIJ VINSKE TRTE - VEDNO VEČJI PROBLEM NAŠIH VINOGRADOV

Stojan VRABL  
VISOKA KMETIJSKA ŠOLA  
MARIBOR

### POVZETEK

Pepelasta plesen ali oidij vinske trte (*Uncinula necator*) postaja vse bolj nevšečna bolezen vinske trte. Novejše ugotovitve kažejo, da se vsako jesen oblikujejo kleistoteciji z askosporami, ki imajo pomembno vlogo pri primarnih infekcijah vinske trte, kar povečuje infekcijski potencial glive skupaj s prezimelim micelijem v očesih. Slabo in nekvalitetno škropljenje zaradi prebuje rasti in pogosto pre nizkih odmerkov fungicidov povečuje nevarnost bolezni. Tudi predolgi presledki, ki se ravnaajo samo po peronospori, pripomorejo k večjim okužbam. Težave povečuje še pojav rezistentnih biotipov glive proti IBE fungicidom, ki se pojavijo kot posledica njihove pretirane uporabe. K močnejšim okužbam pripomorejo tudi blage zime v zadnjih letih in izbira fungicidov proti peronospori, ki nimajo zaviralnega učinka na oidij. IBE fungicide bi smeli v eni sezoni uporabljati največ trikrat, zlasti pred cvetenjem in po njem, sicer pa dati prednost močljivemu žveplu in dinokapu.

### KURZFASSUNG

#### ECHTER MEHLTAU ODER OIDIUM DER WEINREBE - EIN IMMER GRÖßERES PROBLEM UNSERER WEINBERGE

Oidium oder echter Mehltau der Weinrebe wird immer gefährlichere Krankheit der Weinrebe. Die neuen Feststellungen zeigen, dass jeden Herbst Kleistothecien mit sexuellen Sporen (Ascosporen) gebildet werden, die bei den primären Infektionen der Weinrebe eine wichtige Rolle spielen. Das zusammen mit dem Überwinterungsmycelium in den Knospen vergrößert das Infektionspotential des Pilzes. Die schlechte Behandlung mit ungenügender Qualität wegen des üppigen Wuchses, zu niedrige Dosierungen der Fungizide vergrößern die Krankheitsgefahr. Auch die zu langen Abstände zwischen den Behandlungen, die nur nach Peronosporabekämpfung ausgewählt werden, dienen dem stärkeren Befall. Die Schwierigkeiten werden mit Erscheinung der resistenten Biotypen des Pilzes gegen Sterolsynthesehemmer (SSH) wegen der übertriebenen Anwendung der Fungizide dieser Gruppe vergrößert. Zum stärkeren Befall tragen auch die milden Winter der letzten Jahre bei und

die Auswahl der Peronosporafungizide, die keine hemmende Wirkung gegen Oidium haben. SSH Fungizide dürfen in einer Saison maximal dreimal angewandt werden, besonders vor und nach der Blüte, sonst müsste man dem Netzschwefel und dem Dinokap den Vorrang geben.

Zadnjih deset ali petnajst let ugotavljamo, da pogosteje prihaja do močnih pojavov oidija ali pepela ali pepelaste plesni vinske trte. V številnih vinogradih povzroča ta glivična bolezen občutno škodo na pridelku in to kljub škropljenju s fungicidi. Gotovo gre za nekatere posebnosti, ki jih je treba pojasniti. Sicer pa o močnejših pojavih oidija poročajo iz vseh evropskih vinogradnih dežel.

Gliva povzročiteljica (*Uncinula necator*) sodi v pododdelek Ascomycotina in v družino pepelastih plesni (Erysiphaceae), za katere je znano, da so ektoparaziti, saj razvijajo svoj micelij na površju okuženih rastlinskih organov. Gliva je bila v Evropo prenesena iz Severne Amerike leta 1845 in se je tu kaj hitro razširila in postala ena od boleznih, s katero se morajo vinogradniki redno spoprijemati. V sestavku želimo osvetliti nekaj vzrokov, ki so gotovo pripomogli k močnejšim pojavom oidija.

Gliva lahko okuži vse zelene dele vinske trte, najbolj značilen pa je njen pojav na listju in grozdju. Brez dvoma je obolest grozdja najpomembnejša in odločilna za izgube pridelka, katere v zadnjih letih ugotavljamo v številnih vinogradih. Na okuženih organih oblikuje gliva pepelasto sivo plesnivo prevleko. Mladi kabrnki in grozdíči se po okužbi navadno v celoti posušijo, medtem ko oidij na razvijajočih se jagodah povzroči, da se te obdajo s plesnivo prevleko, kožica jagod pa značilno počni in pokažejo se pečke. Ko jagode sklenejo svoj razvoj in dosežejo končno velikost, se tudi lahko obdajo s plesnivo prevleko, vendar tedaj ne pokajo, prevladuje pa mnenje, da tak pozen pojav oidija ne povzroči več bistvene škode niti na količini, niti na kakovosti pridelka.

Gliva sicer prezimuje v obliki micelija v očesih vinske trte, ki so se okužila proti koncu rastne dobe. Takšne ugotovitve so zapisane v vsej fitopatološki literaturi nekako do osemdesetih let. Sicer je bilo znano, da gliva v toplih in dolgih jesenih oblikuje tudi spolne troske - askospore v kleistotecijah, torej posebnih zaprtih plodiščih, zlasti na listju pa tudi drugih organih vinske trte. Vendar je prevladovalo mnenje, da je oblikovanje askospor dokaj neredno in da te spore nimajo posebnega pomena v razvoju oziroma epidemiologiji glive. Šele konec osemdesetih let so nekateri avtorji poročali o pomembnem oblikovanju kleistotecijev s spolnimi trosi (Pearson in Gadoury, 1987; Diehl in Heinz, 1987). Iz rezultatov raziskav omenjenih avtorjev izhaja, da tudi askospore lahko povzročijo okužbe in

da je spolni način razmnoževanja te glive dokaj pomemben. Gadoury in Pearson (1988 in 1990) sta ugotovila, da so askospore pomemben potencialni vir spomladanskih primarnih infekcij. Sklepala sta, da kleistoteciji, ki so na odpadlem listju, slabo prezimijo in askospore v njih nimajo večje vloge. Nepri- merno pomembnejše pa so askospore iz kleistotecijev, ki so prezimeli na nad- zemnih organih vinske trte, zlasti tisti, ki jih je jesenski dež izpral z listov v razpoke na rozgah in so tam uspešno prezimili. Askospore od maja dalje kužijo listje vinske trte. Prezimitvi micelija se torej pridružuje še prezimitev kleistoteci-jev in se s tem bistveno povečuje infekcijski potencial glive. Žal, nikjer ni najti razlage, zakaj se kleistoteciji vse pogosteje oblikujejo.

Čeprav ni dokazano, nam vendar številna opazovanja zadnjih let kažejo, da se močno poveča pojav poznih okužb, še posebej z značilnimi simptomi na roz- gah, kadar v sezoni večkrat uporabimo sistemične fungicide - inhibitorje biosin- teze ergosterola. Ker ti fungicidi po prenehanju rasti vinske trte slabo delujejo, je najbrž zaradi tega omogočen pozen razvoj bolezni, kar večja verjetnost poja- va kleistotecijev. K temu gotovo pripomorejo še v zadnjih letih kar dovolj vroča poletja, ki ustrezajo razvoju glive.

Analiza okuženih vinogradov v zadnjih letih je tudi pokazala, da velik delež krivde za močnejše pojave oidija leži v slabem in ne dovolj kvalitetnem škroplje- nju. Gre pravzaprav za dva problema. Prvi je v prenizkih odmerkih posameznih fungicidov oziroma v neupoštevanju priporočenih količin, ki jih je treba porabiti po ha. Največkrat je to povezano s prehodom na škropljenje z majhno količino vode. Drug problem je v nezadostni kvaliteti škropljenja oz. razporeditve škropi- va, ker se pogosto dogaja, da sredstvo sploh ne prodre do grozdja zaradi pre- bujne rasti trsov. Nobenega dvoma ni, da gre to na račun preobilnega gnojenja z dušikom, ki povečuje bujnost trt, povečuje pa tudi občutljivost za bolezen. Grozdja, ki je skrito v notranjosti trsa in pokrito z listjem, ni mogoče omočiti z nobenim načinom škropljenja, še najmanj pa s pršenjem ob majhni porabi vode in to ne glede na izbiro fungicida. Ker gre bolj za lokosistemike, je neupraviče- no pričakovati delovanje IBE fungicidov na grozdju, če poškropimo samo listje, sicer pa je sploh sistemičen učinek fungicidov v grozdju slabši. Zato je nujno, da škropilna obloga obda tudi grozdje in je zato treba pravočasno opraviti t. im. zelena dela v vinogradu.

K slabšemu delovanju fungicidov bistveno pripomorejo predolgi presledki med škropljenji, kar velja še posebej za močjiva žvepla, vendar v zadnjih letih tudi za sistemike oziroma IBE fungicide. Če smo v začetku pojava IBE fungicidov trdili, da lahko z njimi dosežemo zelo dober učinek tudi pri daljših presledkih, ki se ravna po zatiranju peronospore, sedaj to ne drži več, če presledke po-

daljšujemo na več kakor 10 do 12 dni. Takšno mnenje navajata tudi Cvjetković in Isaković (1992) na podlagi poskusov, ki sta jih opravila v Istri.

Pezet in Bolay (1992) iz Švice navajata, da je zmanjšanje učinkovitosti IBE fungicidov v zvezi s pojavom manj občutljivih ras oidija. Ta pojav se vedno bolj veča v odvisnosti od časa in števila škropljenj s IBE fungicidi, dokler naposled ne preide v pojav rezistence. Mnenja sta, da rezistenca napreduje, čeprav včasih pripisujejo temu pojavu tudi slabo delovanje, ki gre na račun neustrezne aplikacije. Sicer je znano, da so rezistenco ugotovili na Portugalskem, v Franciji, Italiji in Švici, kakor navajata prej omenjena avtorja. Cvjetković in Isaković (1992) sta ugotovila pojav rezistence na triadimefon v Istri, izrazila pa sta tudi zanimivo ugotovitev, da pri tej rezistenci ne gre za navzkrižno rezistenco (cross resistance) na vse IBE fungicide, kar ugotavljajo tudi drugi avtorji.

Kako je v Sloveniji z rezistenco na IBE fungicide, ne vemo natančno. Nanjo lahko sklepamo le na podlagi popuščanja učinka IBE fungicidov, objektivnega dokaza zanj pa nimamo. Ne glede na to pa je previdnost na mestu. Zato kaže upoštevati napotke, ki veljajo v mnogih vinogradnih deželah, da naj ne bi IBE fungicidov v eni sezoni uporabili več kakor trikrat. Pri tem je uporaba najbolj smotrna za škropljenja tik pred cvetenjem in po cvetenju, pri čemer naj bi tretja uporaba IBE fungicidov bila v prvi dekadi julija. Za vsa druga škropljenja bi kazalo uporabljati močljiva žvepla, ob večji nevarnosti oidija pa zlasti karathane, ki je v vseh poskusih pokazal zelo zanesljivo delovanje proti oidiju.

Končno menimo, da je eden od vzrokov za močnejši pojav oidija tudi v blagih zimah, ki ne prizadenejo prezimujočega micelija v očesih. K močnejšemu pojavu pa lahko pripomore tudi izbira fungicidov proti peronospori, če uporabljamo takšne, ki nimajo proti oidiju nikakršnega stranskega učinka. Zlasti v vinogradih, kjer oidij povzroča težave, bi proti peronospori kazalo dajati prednost diklofluanidu (euparenu) in folpetu.

Kako naj bi ravnali v praksi? Menimo, da naj bi v vinogradih, kjer ni težav z oidijem, dajali prednost močljivim žveplom in karathanu, IBE fungicide pa uporabili le ob uporabi sistemikov proti peronospori, torej samo dvakrat in enkrat še pozneje, zlasti v juliju. V vinogradih, kjer se je oidij že pojavil, je treba temeljito poškropiti z IBE fungicidom in škropljenje čez 10 dni ponoviti. Kjer iz izkušnje vemo, da oidij povzroča težave, opravimo eno zgodnje škropljenje v fazi, ko so poganjki dolgi 8 do 10 cm. V takšnih vinogradih bi priporočali trikratno uporabo IBE fungicida tik pred cvetenjem in po njem, sicer pa bi uporabljali močljivo žveplo, po uporabi IBE fungicidov pa tudi karathane. Izboljšanje učinka z močljivim žveplom je mogoče doseči tudi z vmesnim škropljenjem med dvema aplikacijama fungicidov proti peronospori ali ustreznim prašenjem z žveplom v prahu.

## LITERATURA

- Cvjetković, B. in Isaković Lj. (1992): Efikasnost inhibitora ergosterola u suzbijanju pepelnice (*Uncinula necator* /Schw./Burr.) na vinovoj lozi i njena rezistentnost na IBS fungicide.- Poljoprivredna znanstvena smotra 57, 1, 141-147.
- Diehl, H. J. and Heintz, C. (1987): Studies on the generative reproduction of grapevine powdery mildew (*Uncinula necator* Berk.).- Vitis 25, 114-122.
- Gadoury, D. M. and Pearson, R. C. (1988): Initiation, development, dispersal and survival of cleistothecia of *Uncinula necator* in New York vineyard.- Phytopathology 78, 1414-1421.
- Gadoury, D. M. and Pearson, R. C. (1990): Germination of ascospores and infection of Vitis by *Uncinula necator*.- Phytopathology 80, 1198-1203.
- Pearson, R. C. and Gadoury, D. M. (1987): Cleistothecia, the source of primary inoculum for grape powdery mildew in New York.- Phytopathology 77, 1509-1514.
- Pezet, R. et Bolay, A. (1992): L'odiu de la vigne: situation actuelle et conséquences pour la lutte.- Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 24 (2), str. 67-71.