

## RAZVOJ UPORABE BOTRYTICIDOV IN MOŽNOSTI ZATIRANJA SIVE PLESNI [*Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel] DANES

Ernest Jager<sup>1</sup>

### IZVLEČEK

Na nadzemnih delih vinske trte so v glavnem pomembne tri glivične bolezni: peronospora, oidij in siva plesen. Gliva *Botrytis cinerea*, ki povzroča sivo plesen na vinski trti, je pomembna zaradi kakovostnih in količinskih učinkov, ki jih ima na grozdje oz. kasneje na vino. Znanih je nekaj preventivnih ukrepov za zmanjšanje vpliva sive plesni na vinski trti. Glavni način varstva vinske trte pred sivo plesnijo je uporaba botryticidov. Po drugi svetovni vojni so za preprečevanje sive plesni začeli uporabljati organske fungicide širokega spektra, ki pa po učinkovitosti niso zadovoljevali. Pred približno 25 leti so sivo plesen začeli zatirati s sistemskimi botryticidi iz skupine benzimidazolov. Zaradi pojave odpornosti sive plesni na benzimidazole so v drugi polovici sedemdesetih let uvedli pripravke na podlagi dikarboksimidov. Že v osemdesetih letih so ugotovili odpornost sive plesni tudi na te pripravke. V zadnjem obdobju so na trg prišli pripravki iz skupine fenilpirolov in anilinopirimidinov.

### ABSTRACT

#### DEVELOPMENT IN THE USE OF BOTRYTICIDES AND POSSIBILITIES OF [*Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel] CONTROL

The following fungus diseases: *Peronospora*, *Oidium* and grey mould are the main cause of damage on the aboveground parts of grape vine. The significance of the fungus *Botrytis cinerea*, which induces grey mould, is in its negative effect on the quality and quantity of the grapes and, subsequently, of the wine. Some preventive measures for reducing the influence of grey mould on the vine are known. The most frequent way of protecting vine from grey mould is by applying botryticides. After the World War II, to prevent grey mould, organic broad spectrum fungicides came into use. However, their efficacy was not satisfactory. Some 25 years ago they began to solve the problems connected with grey mould by applying systemic botryticides of the group of benzimidazoles. In the first half of the seventies, products based on dicarboximides were introduced, due to resistance of grey mould to benzimidazoles. However, in the eighties, already, resistance of grey mould to these products was stated. Thus, in recent period, products from the group of phenylpyrroles and anilinopyrimidines came to the market.

Na številnih rastlinskih vrstah imamo desetletja težavo, ki jo povzroča predvsem nesporna oblika sive plesni (*Botrytis cinerea*). Siva plesen prezimi v obliki sklerocija ali micelija na mrtvi rastlinski snovi, spomladi pa iz njih poženejo številni konidiofori z mnogimi konidiji. Okužba s konidiji je ob ustreznih razmerah za njihovo kalitev (temperatura, visoka relativna vlaga) možna od pomladi pa vse do jeseni. Siva plesen okuži najpogosteje mladice, liste, grozde, jagode, lahko pa tudi druge rastlinske dele. Sivo plesen so poimenovali za parazita šibkosti in ran (grozdni sukač, oidij, itd.) in za bolezen, ki lahko povzroči zelo veliko gospodarsko škodo. Gliva se naseljuje na številne rastlinske vrste. V kmetijstvu v glavnem pomeni resno težavo pri pridelovalcih grozdja in jagod. V letih, ko je veliko padavin, trta pa obilno gnojena z dušičnimi gnojili in ko ampelografska dela niso zadovoljivo opravljena, lahko zgnije tudi 80 in več odstotkov grozdja.

<sup>1</sup> Ciba-Geigy, agro, d.o.o., Ljubljana

Resnosti bolezní sive plesni se v zadnjih desetletjih zelo dobro zavedajo tako vinogradniki kot tudi kletarji. Prvim bolezen zmanjšuje pridelek, drugim pa onemogoča prevzem kvalitetnega grozdja, ki je pogoj za kvalitetna in vrhunska vina.

Varstvo pred sivo plesnijo pozna različne ukrepe, od katerih pa je še vedno najučinkovitejše kemično varstvo. Na začetku tridesetih let tega stoletja so za varstvo pred sivo plesnijo uporabljali tako imenovane "multi-site" fungicide kot so tiram, folpet, diklofluanid, klorotalonil itd. Za omenjene snovi je znano, da je njihova učinkovitost sorazmerno majhna vendar stalna, kar pomeni, da niso ugotovili odpornosti glive na učinkovine. Pravi preobrat v smislu učinkovitega varstva pred sivo plesnijo so pomenili pripravki iz skupine benzimidazolov, ki so se pojavili na tržišču na začetku sedemdesetih. Intenzivna uporaba benomila in karbendazima je že v letu 1975 povzročila močno odpornost glive. Zelo podobno se je dogajalo tudi s pripravki iz skupine dikarboksimidov, le da se je odpornost na pripravke iz te skupine pojavila kasneje in ne povsem enako za vse učinkovine (vinklozolin, iprodion, procimidon). Trenutno imamo na voljo zelo učinkovite pripravke iz skupine anilinopirimidinov in fenilpirolov, ki so se pojavili na nekaterih tržiščih že leta 1990, tri leta kasneje pa tudi pri nas po trgovskim imenom Switch 62,5 WG.

Kombinirani botriticid Switch je razvila firma Ciba-Geigy. Osnovni namen kombiniranja učinkovin iz dveh kemijskih skupin, anilinopirimidina (ciprodinil) in fenilpirolo (fludioksonil), je poleg povečanja učinkovitosti tudi zmanjšanje možnosti pojava odpornosti glive. Upoštevati je potrebno še omejeno število tretiranj v rastni dobi in pravilno določanje odmerkov. Vsa omenjena priporočila so osnovni elementi tako imenovane "antirezistenčne strategije", ki jo je izdal FRAC (Fungicide Resistance Action Committee).

Poleg upoštevanja omenjenih dejstev ne moremo zaobiti pravilne izbire roka škropljenja. Po številnih poskusih npr. pri zatiranju sive plesni na vinski trti smo ugotovili, da sta od štirih rokov (A = po cvetenju, B = strnjevanje grozdih jagod, C = spreminjanje barve grozdnih jagod in D = tri tedne pred trgatvijo) najodločilnejša za preprečevanje okužbe oz. gnitja grozdnih jagod roka C in D. Okužba se lahko pojavi že po cvetenju (rok A) nakar se zastopanost glive na grozdju zmanjšuje (rok B) zaradi zastopanosti različnih naravnih obrambnih snovi kot so glikolna kislina, tanini in fitoaleksini. Med zorenjem (rok C) se delež naravnih obrambnih snovi začne zmanjševati, s tem se povečuje zastopanost in vidnost sive grozdne plesni.

V Sloveniji in na Hrvaškem smo v letu 1996 organizirali petindvajset poskusov. Ugotavljali smo učinkovitost in najustrežnejši rok za zatiranja sive grozdne plesni s pripravki iz različnih kemičnih skupin. Ugotovili smo, da je nekatere sorte primerno zavarovati pred sivo plesnijo že takoj po cvetenju s pripravki iz skupine "multi -site" fungicidov in da v roku B še zadoščajo pripravki iz skupine dikarboksimidov. Za roka C, ko se jagode začnejo mehčati in barvati in D, tri tedne pred trgatvijo (ta rok pride v poštev predvsem za grozdje, ki je namenjeno poznim trgatvam) smo zdaleč največjo učinkovitost dosegli z botriticidom Switch. Glede na kombinacijo dveh po načinu delovanja različnih učinkovin, lahko botriticid Switch uporabljamo dvakrat v rastni dobi.