

QUADRIS - ZAČETEK NOVE DOBE VARSTVA VINOGRADOV (FILM)

Ljubo ISAKOVIČ¹

Zeneca Agrochemicals, Ljubljana

IZVLEČEK

Pripravek 'Quadris' sodi v novo skupino fungicidov, imenovanih strobilurini. Vsebuje aktivno snov azoksistrobin (25 %), in ima izredno širok spekter delovanja. V odmerku 0,75 l/ha uspešno zatira naslednje povzročitelje bolezni: *Plasmopara viticola*, *Uncinula necator*, *Phomopsis viticola*, *Guignardia bidwelii*, *Pseudopeziza tracheiphila*. Prvič lahko z uporabo enega samega fungicida dosežemo izvrstno delovanje na mešano patogeno populacijo na vinski trti. Razširitev registracije poteka še za zelenjavo, predvsem kumar, kjer prav tako kaže odlično delovanje zoper najpomembnejše povzročitelje bolezni: *Pseudoperonospora cubensis* in *Sphaerotheca fuliginea* (*Erysiphe cichoracearum*).

Širjenje pripravka na škropljenih listih poteka akropetalno v transpiracijskem toku in počasi prodre v vse dele lista. Del pripravka ostane na listih in varuje pred novimi okužbami, drugi del pa prodre v liste in zavaruje tkivo od znotraj. Quadris ima trojno učinkovitost in sicer zoper kalitev trosov patogenov, razvoj micelija in nastanek trosov.

Prav tako ima odličen toksikološki in okoljevarstveni profil in je varen za uporabnika kot tudi za predatorje. Zato je ustrezen za programe Integriranega varstva rastlin. Razen tega se ne akumulira v prehrambeni verigi in ne vpliva na procese vrenja.

ABSTRACT

"QUADRIS" – THE BEGINNING OF NEW PERIOD OF VINEYARDS PROTECTION

Preparation 'Quadris' belongs to a new group of fungicides called strobilurins. It contains active substance azoxystrobin (25 %) and presents a very broad spectrum of efficacy. In a dose of 0,75 l/ha successfully control the following fungi: *Plasmopara viticola*, *Uncinula necator*, *Phomopsis viticola*, *Guignardia bidwelii*, *Pseudopeziza tracheiphila*. This is the first time that we achieve superior effect on mixed pathogen population on vine. The expansion of registration goes into direction of vegetable protection, especially cucumbers, where it also shows excellent effect on the most important pathogens: *Pseudoperonospora cubensis* and *Sphaerotheca fuliginea* (*Erysiphe cichoracearum*). Movement of product on sprayed leaves is acropetal in transpirational stream and slowly breaks through all parts of a leaf. A part of the product remains on leaves and protects against new infections, the second part breaks through into leaves and protects a tissue from inside. Quadris has triple efficacy, that is against germination of spore pathogens, development of mycelium and formation of spores.

On the other hand it has also an excellent toxicological and environmental profile and is safe for user as well as for predators. Because of this, it is suitable for programs of Integrated Pest Management. Nearby it does not accumulate in food chain and does not effect process of fermentation.

Zamisel o sintezi pripravka 'Quadris' (azoksistrobin) se je rodila na podlagi skupine naravnih snovi. Njegov začetek sega daleč nazaj v sedemdeseta leta, ko je skupina znanstvenikov odkrila, da določene vrste užitnih gob (*Oudemansiella mucida* in

¹ mag., dipl. ing., SI-1000 Ljubljana, Einspielerjeva 6

Strobilurus tenacellus), ki rastejo na razkrajajočem lesu v gozdu, ustvarjajo naravne fungicidne snovi.

Pripravek 'Quadris' ima odličen toksikološki in okoljevarstveni profil in ne predstavlja tveganja za ljudi, druge organizme in okolje, če ga uporabimo v skladu z navodili.

Zaradi blagega toksikološkega profila in dejstva, da ne vpliva na koristne vrste v koncentracijah za uporabo na prostem, je pripravek 'Quadris' ustrezen tudi za programe Integriranega varstva rastlin. Poleg tega se v okolju hitro razkraja. Njegova razpolovna doba v tleh je v normalnih kmetijskih razmerah med enim in štirimi tedni. V takih razmerah se vsi nastali metaboliti hitro razgradijo v ogljikov dioksid.

Način delovanja

Aktivna sestavina (azoksistrobin) v pripravku 'Quadris' z lahkoto prodira v stene patogena in učinkuje v mitohondrijih, torej na mestih, kjer nastaja vitalna energija za obstoj organizma. Deluje na prenosno verigo elektronov med citokromom B in citokromom C1, tako da ovira sintezo glavne 'energetske enote' ATP. Ker povzročitelj bolezni ostane brez energije, odmre in rastlina lahko ponovno normalno zaživi.

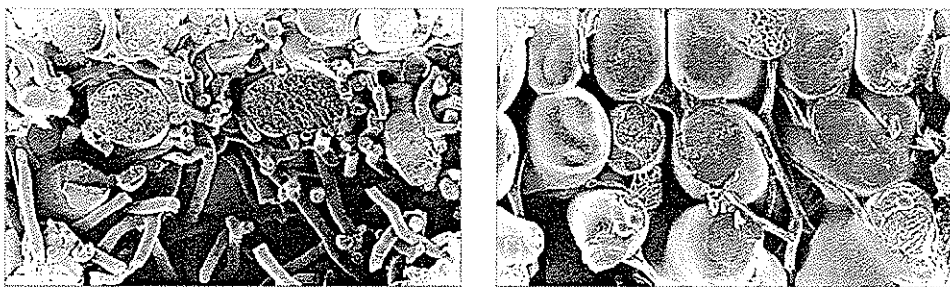
Zaradi novega načina delovanja pripravek učinkuje tudi na patogene, ki so razvili zmanjšano občutljivost na druge fungicide. Učinkuje trojno, in sicer proti:

1. kalitvi trosov patogenov

Pripravek 'Quadris' zelo močno učinkuje na trose, ki so velik porabnik energije, tako da preprečuje njihovo kalitev. Na ta način rastlini ni treba obrambno reagirati in lahko vso svojo energijo uporabi za lasten razvoj in pridelek.

2. tvorbi micelija

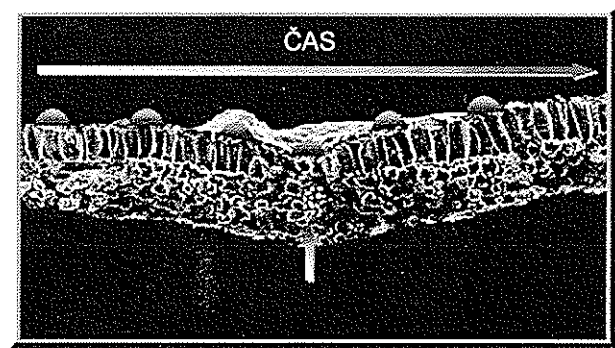
Pripravek 'Quadris' preprečuje proizvodnjo energije v plesnih in glivah, kar je življenjsko pomembno za te rastlinske organizme. Tako se povzročitelji bolezni ne morejo razvijati naprej. Elektronski mikrografi (sl. 1) kažejo delovanje pripravka Quadris (desno) na micelij *Plasmopara viticola* 1 dan po uporabi v primerjavi z netretiranim listom (levo).



Slika 1: Micelij *Plasmopara viticola* v listu vinske trte; netretirano (levo) in tretirano (desno)

3. nastanku trosov

Pripravek 'Quadris' preprečuje nastanek novih trosov in omejuje njihovo širjenje. Širjenje pripravka 'Quadris' na škropljenih listih poteka na povsem poseben način, tako da doseže vaskularno tkivo listov. Akropetalno gibanje (sl. 2) v tranpiracijskem toku počasi prodre v vse dele, ki potrebujejo varstvo.



Slika 2: Akropetalno gibanje azoksistrobina v listu

Na slikah fosforne tehnike lepo vidimo homogenost širjenja pripravka v listih vinske trte. Z omenjeno tehniko lahko ugotovimo, da se pripravek 'Quadris' ne akumulira v vrhovih listov, tako da se listi lahko normalno razvijajo.

Obnašanje pripravka 'Quadris' na listnem površju je prav tako edinstveno. Del pripravka prodre v liste in zavaruje njihovo tkivo, del pa ostane na površju in jo varuje pred novimi okužbami. Nekaj pripravka se potem ponovno absorbira v rosi in okoliški vlagi, tako da ohranja zadostno učinkovitost. Gre torej za izdelek s tremi neprekosljivimi odlikami: nizko in počasno vsrkavanje, postopno širjenje in enakomerna porazdelitev v listih.

Quadris priporočamo uporabiti trikrat zapored, v konc. 0,075 %. Odvisno od vremenskih razmer spomladi je prvo škropljenje potrebno opraviti pred cvetenjem ali po cvetenju, ko je največja nevarnost za okužbo.

Najboljše rezultate dosežemo, če pripravek uporabimo preventivno - pred pojavom bolezni. Zaradi dejstva, da pripravek deluje samo na enem mestu (prenos elektronov znotraj mitohondrija) je potrebno upoštevati navodila za preprečevanje razvoja odpornosti patogenov.

V zadnjih dveh letih so izvedli več kot 10 poskusov, s katerimi so proučevali vpliv pripravka 'Quadris' na vrste naravnih kvasnic, ki povzročajo fermentacijo. Omenjene poskuse so izvajali v Franciji, Italiji in na Portugalskem in vsi so potrdili dejstvo, da pripravek 'Quadris' ne vpliva na naravni proces fermentacije.

Rezultati poskusov po vsej Evropi so pokazali, da pripravek 'Quadris' učinkovito deluje na glavne bolezni kumar (*Pseudoperonospora cubensis*, *Erysiphe cichoracearum* ali *Sphaerotheca fuliginea*). Poskusi za razširitev dovoljenja za uporabo na kumarah v Sloveniji so se že začeli.