

Radical scavenging and antimicrobial activities of cinnamoyl amides of biogenic monoamines

L. Georgiev^{a*}
M. Chochkova^a
G. Ivanova^b
H. Najdenski^c
M. Ninova^c
T. Milkova^a

^a South-West University
"Neofit Rilski",
Faculty of Mathematics and
Natural Sciences, Department of
Chemistry, Blagoevgrad,
Bulgaria

^b Requimte, Polo da
Universidade do Porto,
Departamento de Química,
Porto, Portugal

^c The Stephan Angeloff Institute
of Microbiology, Bulgarian
Academy of Sciences Acad.
G. Bonchev,
Sofia, Bulgaria.

*CORRESPONDING AUTHOR
Lyubomir Georgiev
South-West University
"Neofit Rilski"
Faculty of Mathematics and Natural
Sciences, Department of Chemistry
Ivan Mihailov No66
Blagoevgrad 2700, Bulgaria
Tel. + 35973588531
fax: + 35973588531
e-mail: lubn@abv.bg

A series of plant occurring cinnamoyl and hydroxycinnamoyl amides of the biogenic monoamines (tyramine, tryptamine, dopamine and 2-phenylethylamine) were synthesized and characterized by spectral methods (UV, IR, ¹H- and ¹³C-NMR). The radical scavenging activity of the prepared compounds against stable free 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical was estimated and structure - activity relationships were discussed. The antimicrobial activity of the most of the compounds was evaluated against the Gram-positive bacterial species: *Staphylococcus aureus* 209, *Streptococcus pyogenes* 10535, *Bacillus subtilis* 1A95, *Listeria monocytogenes* C12 as well as against the pathogenic fungus *Candida albicans* 62. It was found that nearly half of the synthesized amides are more active than the free acids against these pathogens.

Keywords: cinnamoyl amides; biogenic amines; DPPH[•] radical; antibacterial activity; antifungal activity.

Attività antiradicalica e antimicrobica di cinnamoil ammidi di ammine biogene

Diverse cinnamoil e idrossicinnamoil ammidi di ammine biogene (tiramina, triptamina, dopamina e 2-fenilettilammina) presenti in numerose piante, sono state sintetizzate e caratterizzate tramite metodi spettroscopici (UV, IR, ¹H e ¹³C NMR).

E' stata valutata l'attività antiradicalica dei composti sintetizzati nei confronti del radicale libero stabile 2,2-difenil-1-picrilidrazile, e sono state discusse le correlazioni struttura-attività.

L'attività antimicrobica della maggior parte dei composti è stata valutata nei confronti di varie specie di batteri Gram-positivi: *Staphylococcus aureus* 209, *Streptococcus pyogenes* 10535, *Bacillus subtilis* 1A95, *Listeria monocytogenes* C12, così come l'attività contro il fungo patogeno *Candida albicans* 62.

Si è riscontrato che quasi la metà delle ammidi sintetizzate sono più attive dei corrispondenti acidi liberi contro questi patogeni.

Parole chiave: ammidi cinnamoil; ammine biogene; DPPH[•] radicale; attività antibatterica; attività antifungina.