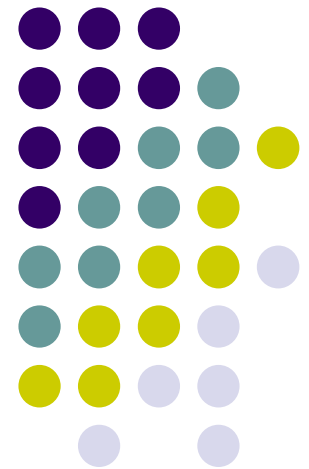


MIHAI Cosmin-Teodor

DEPARTAMENTUL DE CERCETARE
INTERDISCIPLINAR – DOMENIUL ȘTIINȚE





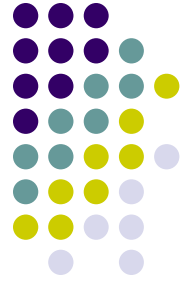
- Investigarea impactului diferiților agenți de natură fizică sau chimică asupra celulelor normale sau tumorale
- **Agenți de natură fizică**
 - *Câmpuri electromagnetice de joasă frecvență și intensitate*
 - Subiectul tezei de doctorat
 - Temă a unui proiect de cercetare NUCLEU finanțat de ANCS
 - *Radiații ionizante*
 - Proiectul de cercetare comun cu IUCN Dubna, Federația Rusă (în curs de desfășurare, responsabil proiect CS III Dr. Gabriela Vochita – ICB Iași)
 - *Plasmă rece*
 - Proiect de colaborare bilaterală România-Slovacia (în curs de desfășurare, responsabil proiect partea română dr. Ionuț Topală – Facultatea de Fizică)

Investigarea impactului diferiților agenți de natură fizică sau chimică asupra celulelor normale sau tumorale

- **Agenți de natură chimică**

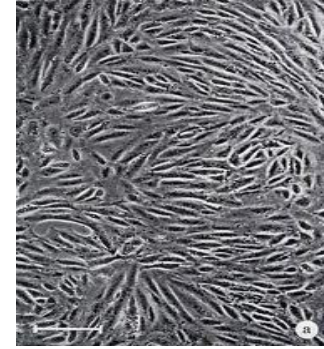
- *Biopreparate obținute din microfungul *Claviceps purpurea**
 - Program BIOTECH 3341 / 2003
 - Proiect CEEX 110 / 2006
 - PNCD II 62-065 / 2008
- *Principii bioactive obținute prin tehnologie avansată de concentrare prin materiale permselective*
 - PNCD II 62-076 / 2008
- *Principii bioactive de origine vegetală și fungică*
 - Proiect CEEX 15 / 2005
- *Biopreparate glicozid-steroidice de origine vegetală*
 - Proiect CEEX 49 / 2005



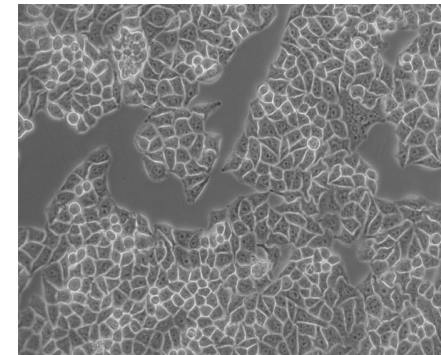


- Materialul biologic

- Culturi de celule normale (Vero)



- culturi de celule tumorale (HeLa, HEp-2p)



- Animale de laborator (șobolani albi din rasa Wistar) sănătoase sau purtătoare de linii tumorale experimentale ascitice sau solide (Walker 256, Guerin T-8)

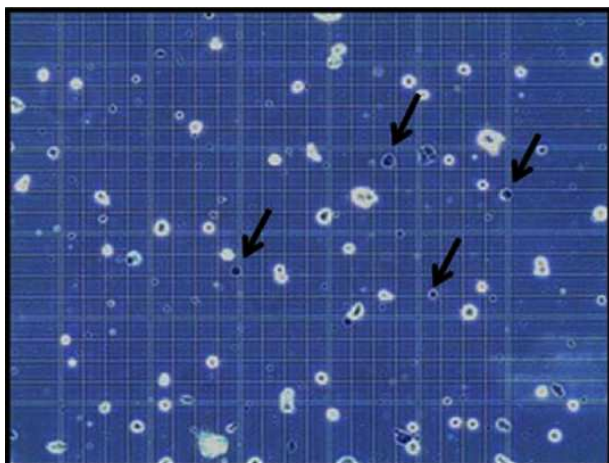


- Metode de cercetare

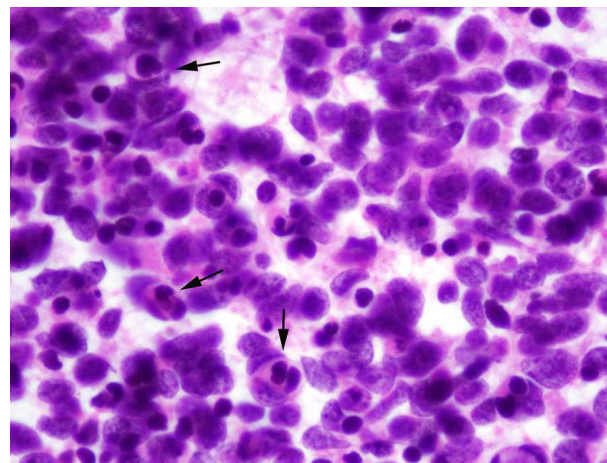
- Metode microscopice

- Testul de excludere cu albastru de tripan pentru stabilirea viabilității celulare
- Cuantificarea numărului de celule pentru investigarea procesului de proliferare celulară
- Investigarea procesului de apoptoză celulară prin urmărirea formării corpilor apoptotici
- Testul micronucleilor
- Testul COMET
- Sister chromatid exchange

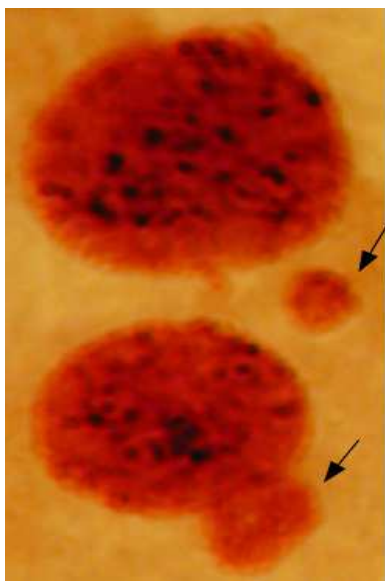
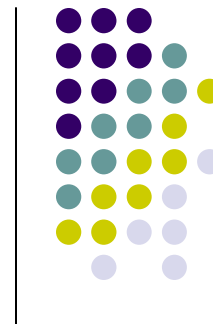
} genotoxicitate



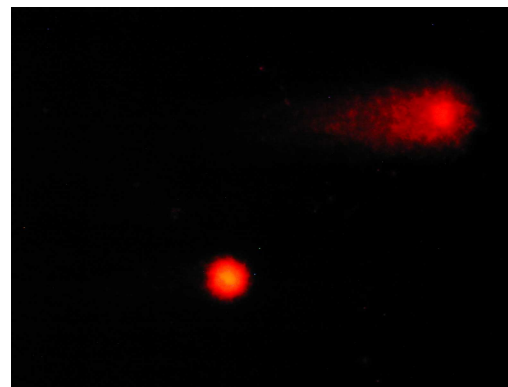
Testul de excludere cu
albastru de tripan



Corpi apoptotici
Colorație hematoxină-
eozină



Micronuclei



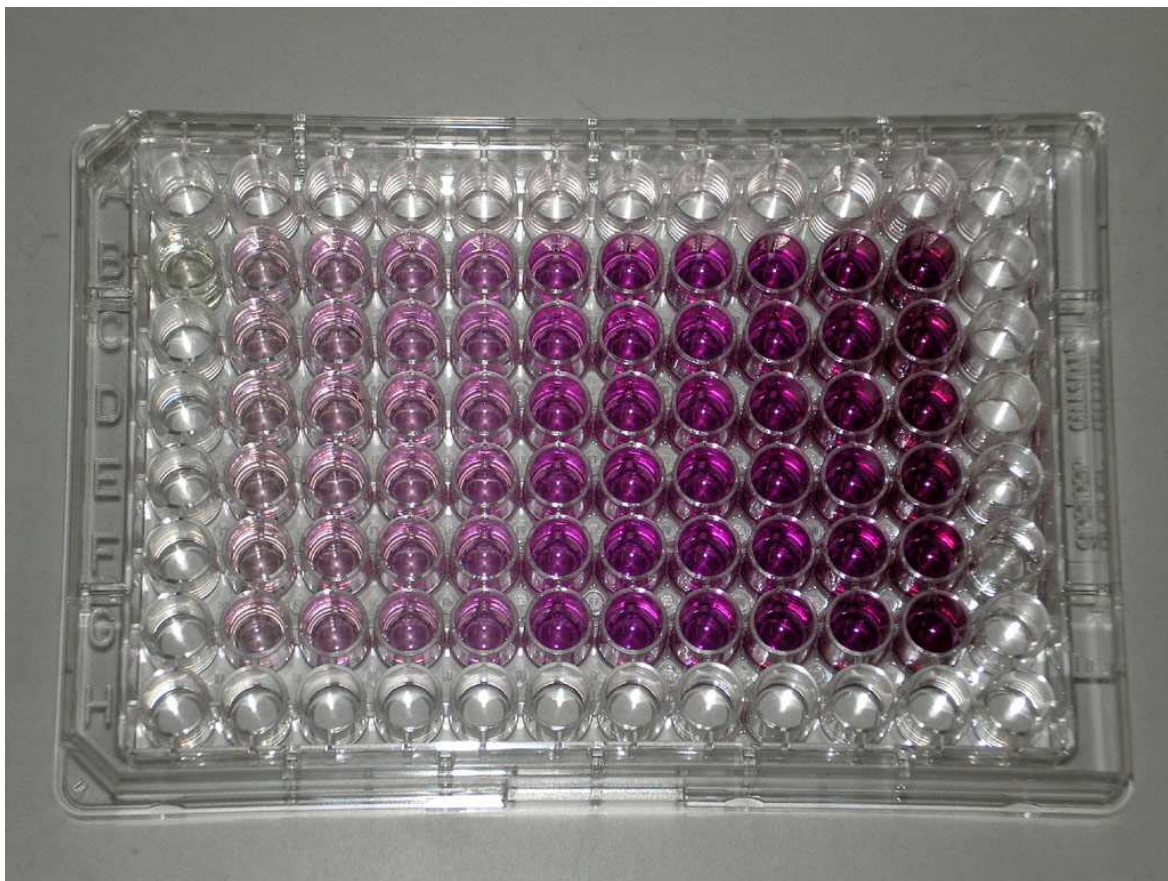
Testul COMET



- Metode de cercetare

- Micrometode biochimice

- Determinarea viabilității celulare cu MTT și albastru de metilen
- Investigarea proliferării celulare cu MTT
- Cuantificarea activității enzimatică a unor enzime implicate în epurarea speciilor reactive ale oxigenului (catalaza, peroxidaza, superoxidismutaza, glutathion peroxidaza)
- Investigarea peroxidării lipidice prin determinarea nivelurilor malondialdehidei

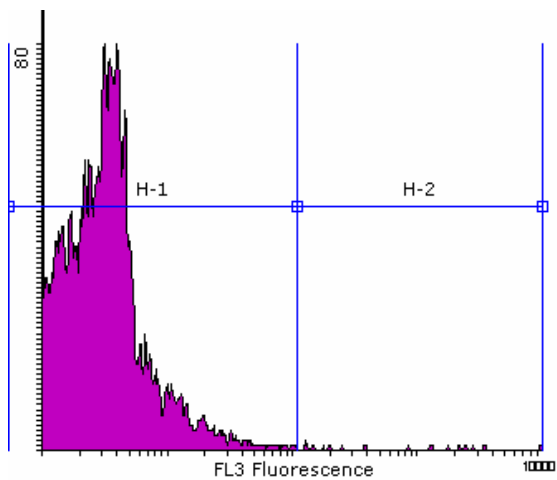




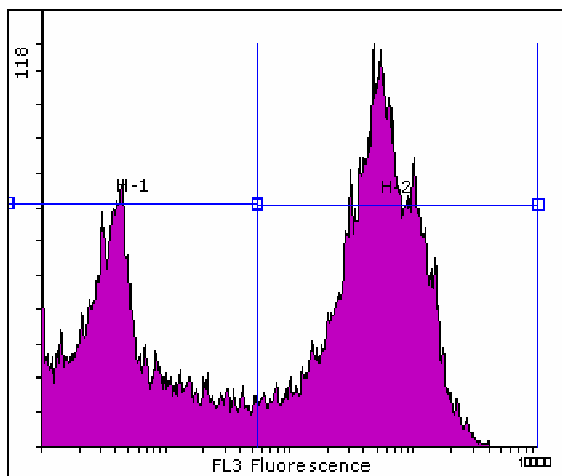
- Metode de cercetare

- Citometrie în flux

- Determinarea viabilității celulare cu fluorocromi specifici (iodură de propidiu, 7-AAD etc)
- Investigarea proliferării celulare cu CFSE
- Analiza ciclului celular (NIM-DAPI, iodură de propidiu, acridine orange)
- Evidențierea generării speciilor reactive ale oxigenului prin metoda cu DCFDA
- Investigarea procesului de apoptoză celulară (Annexin V – FITC, iodură de propidiu)
- Evidențierea populațiilor celulare SP cu Hoechst 33342

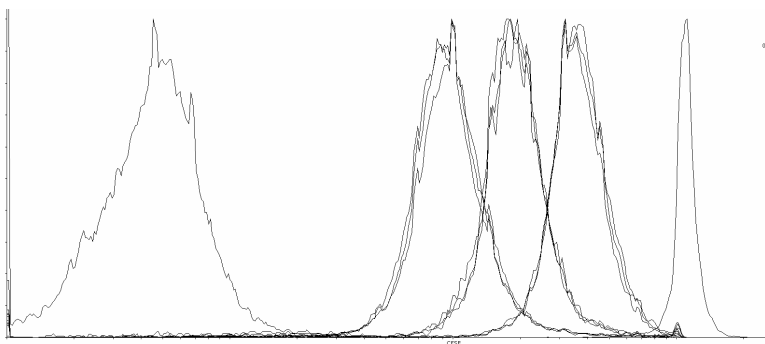


Celule martor



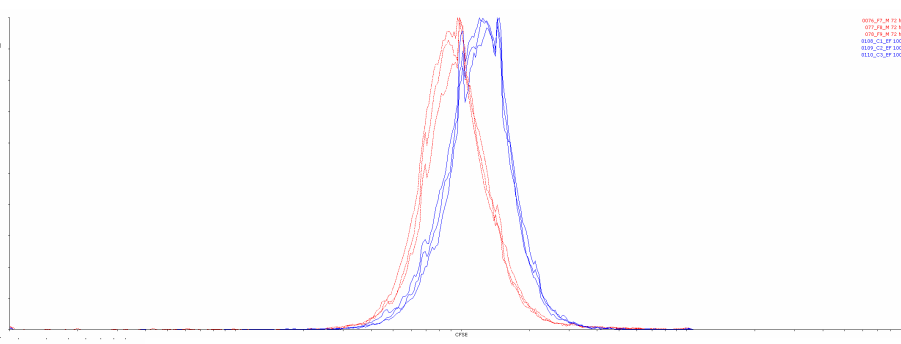
Celule tratate

Viabilitate
celulară

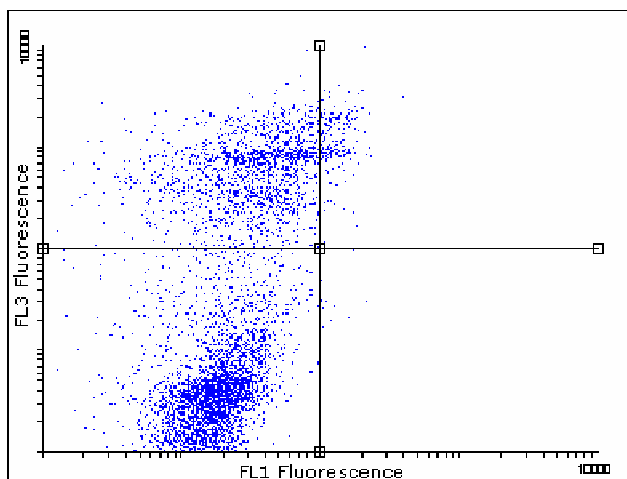


Celule martor

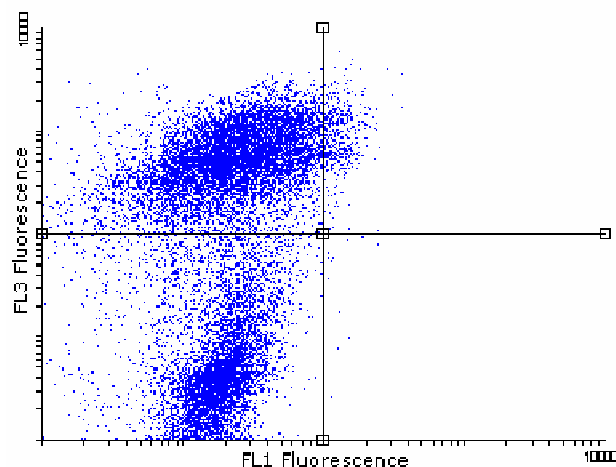
Proliferare celulară



Celule tratate

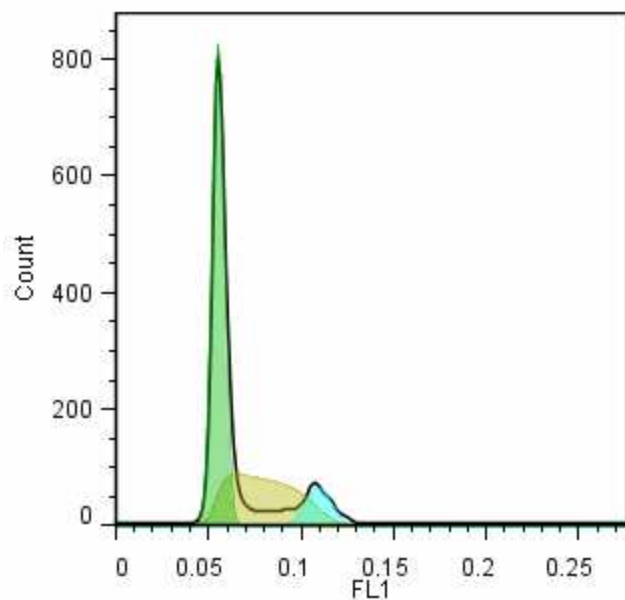


Celule martor

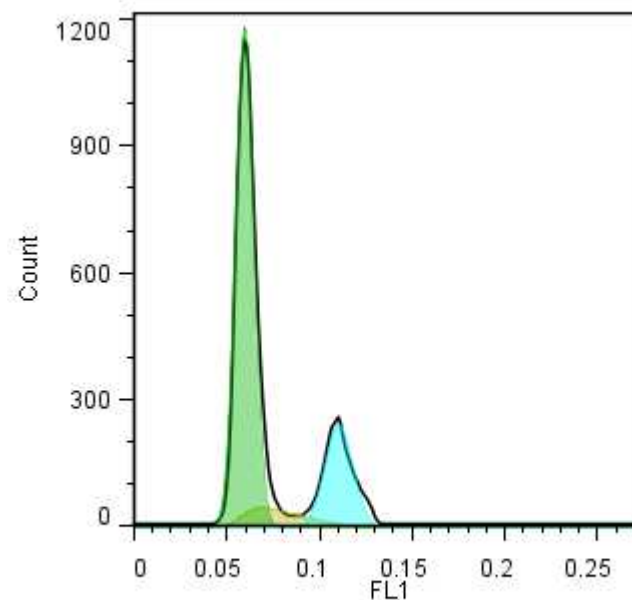


Celule tratate

Aптоза
celulară

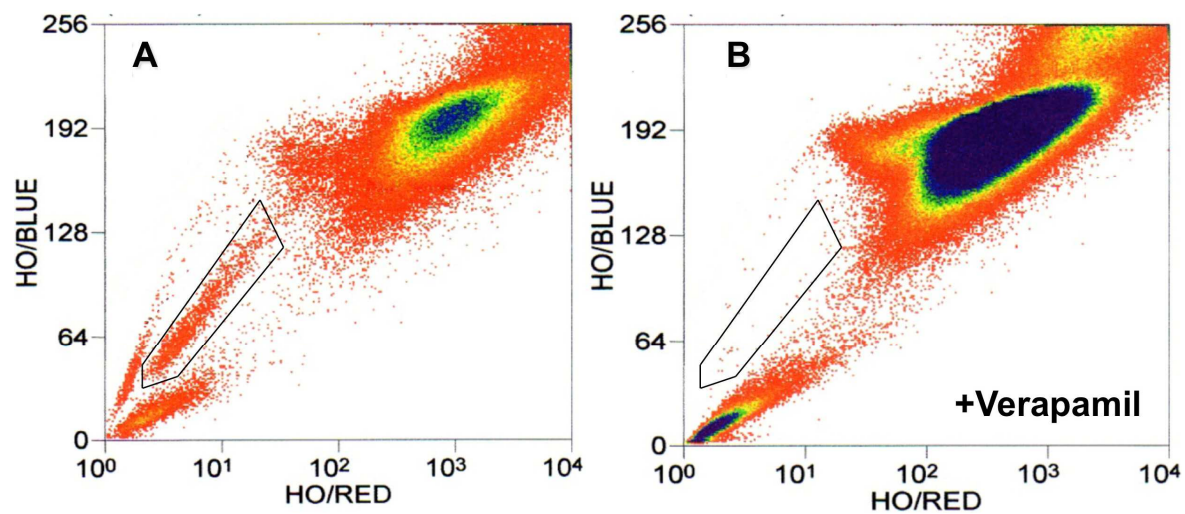


Celule martor



Analiza ciclului celular

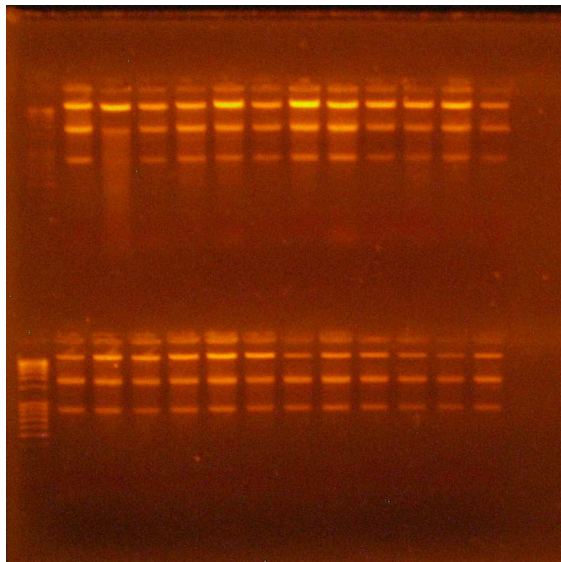
Celule tratate



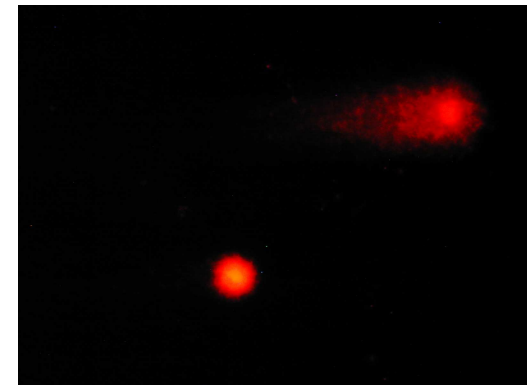
Evidențierea populațiilor celulare SP



- Metode de cercetare
 - Metode electroforetice
 - Extracția și purificarea ADN
 - Electroforeza ADN pe gel de agaroză pentru investigarea procesului de apoptoză celulară
 - Testul COMET (Single Cell Gel Electrophoresis) pentru evidențierea leziunilor macromoleculei de ADN



Electroforeză ADN



Testul COMET



Viitorul apropiat

- Diversificarea liniilor celulare și normale
- Inițierea și menținere de linii celulare primare obținute din diverse țesuturi normale sau canceroase
- Diversificarea metodologiei de cercetare (stabilirea nivelurilor de expresie genică a unor gene implicate în diferite procese celulare)
- Continuarea și aprofundarea cercetărilor în cadrul proiectelor de cercetare comună IUCN Dubna și de colaborare bilaterală România - Slovacia