

# METODE DE ANALIZĂ FARMACOGNOSTICĂ A PRODUSELOR VEGETALE MEDICINALE

Vol. I

2022

## Facultatea de Farmacie

AUTORI: Ilioara Oniga, Daniela Benedec,  
Daniela Hanganu, Anca Toiu



# UMF

UNIVERSITATEA DE  
MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
IULIU HAȚIEGANU  
CLUJ-NAPOCA

**Prof. dr.**  
**Ilioara ONIGA**

**Conf. dr.**  
**Daniela BENEDEC**

**Conf. dr.**  
**Daniela HANGANU**

**Şef lucr. dr.**  
**Anca TOIU**

# **METODE DE ANALIZĂ FARMACOGNOSTICĂ A PRODUSELOR VEGETALE MEDICINALE**

**Vol. I**

**773779**



SL4

**Editura Medicală Universitară “Iuliu Hațieganu”  
Cluj-Napoca**

**2022**

## CUPRINS

I. Metode generale de analiză a produselor vegetale medicinale.....	7
I.1. Identificarea produselor vegetale medicinale.....	8
I.1.1. Analiza macroscopică.....	8
I.1.2. Analiza microscopică.....	17
I.2. Puritatea produselor vegetale medicinale.....	24
I.2.1. Determinarea gradului de impurificare a produselor vegetale ....	24
I.3. Umiditatea produselor vegetale medicinale.....	26
I.3.1. Determinarea umidității prin uscare în etuvă.....	26
I.3.2. Determinarea umidității prin uscare în exsicator.....	27
I.3.3. Determinarea umidității prin uscare la vid.....	27
I.3.4. Determinarea umidității prin antrenare cu solvenți organici.....	28
I.4. Determinarea cenușii.....	29
I.4.1. Determinarea cenușii totale.....	29
I.4.2. Determinarea cenușii insolubile în acid clorhidric diluat.....	29
I.4.3. Calcinarea cu acid sulfuric.....	29
I.5. Analiza calitativă a principiilor active din produse vegetale.....	30
I.5.1. Analiza microchimică.....	30
I.5.1.1. Examenul histochimic .....	30
I.5.1.2. Microsublimarea.....	31
I.5.2. Reacții chimice.....	32
I.5.3. Analiza cromatografică.....	33
I.5.3.1. Cromatografia pe strat subțire .....	33
I.5.3.2. Cromatografia pe hârtie .....	36
I.5.3.3. Cromatografia pe coloană.....	36
I.5.3.4. Cromatografia în fază gazoasă .....	36
I.5.3.5. Cromatografia de lichide de înaltă performanță.....	37
I.6. Analiza cantitativă a principiilor active din produse vegetale.....	39
I.6.1. Determinarea cantitativă a substanțelor solubile.....	39
I.6.2. Determinarea cantitativă a principiilor active .....	41
II. Analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale.....	44
II.1. Principii active rezultate ale metabolismului primar.....	46
II.1.1. Glucide.....	46
II.1.1.1. Metode de analiză a produselor vegetale cu glucide.....	60
II.1.2. Lipide.....	64



II.1.2.1. Metode de analiză a produselor naturale medicinale cu lipide	68
II.2. Principii active rezultate ale metabolismului secundar.....	70
II.2.1. Alcaloizi.....	71
II.2.2. Alcaloizi tropanici.....	76
II.2.2.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi tropanici.....	81
II.2.3. Alcaloizi indolici.....	86
II.2.3.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi indolici.....	90
II.2.4. Alcaloizi chinolinici.....	92
II.2.4.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi chinolinici.....	94
II.2.5. Alcaloizi izochinolinici.....	98
II.2.5.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi izochinolinici..	104
II.2.6. Alcaloizi chinolizidinici.....	110
II.2.6.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi chinolizidinici.	111
II.2.7. Alcaloizi imidazolici.....	112
II.2.7.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi imidazolici....	113
II.2.8. Alcaloizi purinici.....	114
II.2.8.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi purinici.....	118
II.2.9. Alcaloizi terpenici.....	122
II.2.9.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi terpenici.....	123
II.2.10. Protoalcaloizi.....	126
II.2.10.1. Metode de analiză a produselor cu alcaloizi tropolonici.....	128
Reactivi chimici.....	130
Bibliografie selectivă.....	132
Index.....	137