

Descriere:

Invenția se referă la medicină, în special la substanțele antibacteriene și antimicotice și prezintă uleiul eteric obținut din materie primă vegetală *Koellia virginiana* (L.) Mac.M. Remediu propus poate fi folosit în scopul confecționării preparatelor pentru tratarea micozelor și altor boli provocate de unele microorganisme grampozitive și gramnegative.

Este cunoscut faptul că în terapia medicamentoasă a maladiilor, provocate de bacterii și fungi patogeni o însemnată predominantă se atribuie antibioticelor (penicilina, ampicilina, levomicitina, streptomycină, tetraciclina, eritromicina, canamicina, nistatina etc.). Totodată în literatură sunt publicații referitoare la activitatea antibacteriană a uleiurilor eterice *Salvia officinalis* L., *Coriandrum sativum* L., *Artenusia pontica* L. [1]. Însă folosirea antibioticelor este limitată din cauza toxicității și apariției în practica clinică a tulpinilor de bacterii și fungi rezistenți la aceste antibiotice. Cât privește uleiurile volatile menționate, acestea sau posedă activitate lentă sau n-au fost studiate din punctul de vedere al toxicității.

Totodată, uleiurile eterice după caracterul de acțiune asupra microorganismelor pot fi împărțite în trei grupe: stimulente, indifferente și inhibitoare. Totodată unul și același ulei, de exemplu uleiul eteric din pelinul de Crimeea, asupra unor tulpini acționează ca stimulent, iar asupra altora - ca inhibitor. Mai mult ca atât, chiar față de una și aceeași tulpină, de exemplu *Candida mycoderma*, uleiul eteric menționat, în funcție de concentrație, poate acționa și ca stimulent și ca inhibitor.

Remediul declarat se referă la substanțele biologic active și posedă un spectru larg de acțiune inhibitoare atât față de fungi cât și față de bacteriile grampozitive și gramnegative.

Esența invenției date constă în faptul că este obținut un remediu nou care posedă proprietăți antibacteriene în concentrație de 0,06-1,0%, obținut din plantele *Koellia virginiana* (L.) Mac.M.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui nou remediu cu acțiune antimicrobiană conținând ingrediente biologic active care manifestă proprietăți inhibitoare față de bacterii și fungi patogeni.

Procedeele de obținere a remediei declarate

Uleiul eteric este obținut din organele aeriene ale plantei de *Koellia virginiana*, culese în faza de înflorire în masă, prin metoda de hidrodistilare. Conținutul de ulei eteric în plantă constituie 1,50-1,52% (în inflorescență - 2,0-2,2%), calculat la masa absolut uscată. Culoarea uleiului eteric este galben-deschis. Solubilitatea în etanol este de 70% - 1:2. După componență reprezintă un amestec de terpenoizi activi: α - pinen, β - pinen, limonen, d - pulegon, l - menton, mentol.

Proprietățile antibacteriene și antimicotice ale uleiului eteric din *Koellia virginiana* au fost experimentate *in vitro*. În calitate de test-microbi au fost folosite tulpinile de referință: *Culles anthracis* (STI), *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli* (M-17), *Salmonella typhimurium*, *Clebsiella rinoscleromatis*.

Pentru însămânțare a fost folosită cultură de 18 ore a microorganismelor menționate. Doza de însămânțare a constituit - 500 mii corpi microbieni la 1 ml. Concentrația microorganismelor a fost determinată după standardul bacterian de turbiditate. Dezvoltarea tulpinilor s-a efectuat în soluție fiziologică. Uleiul eteric a fost inițial dizolvat în dimetilformamidă în proporție de 10 mg/ml. Diluțiile următoare până la concentrația dorită au fost efectuate utilizând bulion peptonat. După amestecul tulpinilor de microorganisme cu uleiul eteric tuburile se agitău și se incubau la 37°C în termostat timp de 24 ore. În calitate de control a servit mediul nutritiv cu cultură, dar fără conținut de ulei eteric.

Acțiunea bacteriostatică a fost stabilită vizual după lipsa creșterii microorganismelor în mediul de cultură lichid (bulion peptonat).

Doza bactericidă minimă a fost apreciată după lipsa creșterii microorganismelor pe agarul peptonat, în rezultatul însămânțării repetate din bulionul peptonat cu incubație ulterioară la 37°C în termostat timp de 24 ore.

Proprietățile antifungice ale uleiului eteric s-au cercetat *in vitro*, utilizând următoarele tulpini de fungi: *Candida albicans*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium*, *Acremonium*.

Inoculatele au fost pregătite din tulpini de fungi de 7 zile. Dizolvarea tulpinilor s-a efectuat în bulionul Saburo. Concentrația de fungi a fost determinată după standardul bacterian de turbiditate luând în considerație faptul că dimensiunile fungilor depășesc dimensiunile bacteriilor de circa 10 ori.

Uleiul eteric a fost dizolvat în dimetilformamidă în proporții de 10 mg/ml cu diluțiile următoare. După amestecul tulpinilor de fungi cu soluțiile de ulei eteric tuburile se agitău și se incubau la 28°C în termostat timp de 14 zile, notând creșterea *Candida albicans* peste 24 ore, iar a celorlalte tulpini de fungi la 6 și 14 zile. În calitate de control a servit mediul nutritiv cu cultură de fungi fără conținut de ulei eteric.

Acțiunea fungistatică a fost stabilită vizual după lipsa creșterii în mediul nutritiv lichid (bulion Saburo). Acțiunea fungicidă a uleiului eteric a fost determinată de asemenea după lipsa creșterii fungilor, însă în rezultatul însămânțării suplimentare a lor din mediul nutritiv lichid pe agar Saburo cu incubație ulterioară la 28°C în termostat timp de 14 zile. Rezultatele experimentale ale studiului referitoare la acțiunea antibacteriană și antifungică, precum și la toxicitate demonstrează că uleiul eteric din *Koellia virginiana* manifestă proprietăți antibacteriene față de majoritatea bacteriilor studiate în concentrație de 0,06%, față de *S. aureus* (tulpina Cowan) - de 0,5%, *S.typhimurium* - de 0,25%, și *S. faccalis* - de 1%.

Uleiul eteric luat în studiu manifestă acțiune antifungică față de fungii cercetați în concentrație de 0,25-0,5%.

Toxicitatea uleiului eteric a fost determinată în experiment viu asupra șoarecilor albi (câte 9-10 șoareci la doză) prin introducerea în stomac a soluției de ulei volatil și apă distilată.

S-a stabilit că uleiul eteric din *Koellia virginiana* este puțin toxic ($DL_{50} > 1000$ mg/kg). De menționat că DL_{50} la amfotericina B constituie - 280 mg/kg, la nistatină - 555 mg/kg, la furacilină - 590 mg/kg.

Metoda de obținere a remediei declarate este simplă, ușor realizabilă și nu necesită utilaj scump.