

## 7. STRESZCZENIE

Wzrastająca lekooporność drobnoustrojów oraz udowodniona toksyczność konwencjonalnych preparatów zmusza do poszukiwania nowych związków wśród surowców roślinnych. Skuteczność i mechanizm działania tych substancji stosowanych często w medycynie ludowej znajdują potwierdzenie we współczesnych badaniach molekularnych i klinicznych. Wyniki licznych doświadczeń udowodniły, że niektóre flawonoidy hamują wzrost bakterii oraz grzybów i mogą być stosowane w kombinacji z innymi substancjami przeciwbakteryjnymi i przeciwgrzybiczymi.

W profilaktyce i leczeniu kandydozy jamy ustnej stosuje się płyny do płukania jamy ustnej. Wzbogacając je flawonoidami można zwiększyć ich skuteczność przeciwgrzybiczą, a zarazem obniżyć toksyczność innych związków obecnych w tych płukankach.

Celem badań była ocena przeciwgrzybiczego działania ośmiu flawonoidów pochodzenia naturalnego (apigeniny, chryzyny, galanginy, kemferolu, kwercetyny, luteoliny, moryny i mirecetyny) oraz chlorku cetylopirydyniowego w stosunku do szczepu wzorcowego *Candida albicans* ATCC 10231 przy użyciu testu MTT oraz określenie synergistycznego działania przeciwgrzybiczego w/w związków w oparciu o model matematyczny Chou-Talalay.

Uzyskane wyniki wykazały synergizm testowanych flawonoidów z chlorkiem cetylopirydyniowym dla określonych stężeń. Flawonoidy mogą nasilić efekt przeciwdrobnoustrojowy chlorku cetylopirydyniowego powszechnie stosowanego w płynach do płukania jamy ustnej. Złożone preparaty charakteryzują się lepszymi właściwościami przeciwbakteryjnymi i przeciwgrzybiczymi, ponieważ wykorzystują efekt synergii działania i dzięki zastosowaniu kilku składników aktywnych, utrudnione jest wytworzenie przez mikroorganizmy lekooporności.

**Słowa kluczowe:** *C. albicans*, flawonoidy, chlorek cetylopirydyniowy, aktywność przeciwgrzybicza, synergizm, metoda Chou-Talalaya.

## 8. ABSTRACT

The increasing microbial drug resistance and toxicity of proven conventional preparations forces to seek new relationships among plant materials. The efficacy and mechanism of action of these substances frequently used in folk medicine are confirmed in modern molecular studies and clinical trials. The results of numerous experiments have shown that some flavonoids inhibit the growth of bacteria and fungi and can be used in combination with other active antimicrobial and antifungal agents. For the prophylaxis and treatment of oral candidiasis is used rinses the oral cavity. Enriching them flavonoids could be improved antifungal efficacy, and also to reduce the toxicity of other compounds present in the mouthwashes. The aim of the study was to evaluate the antifungal activities of eight flavonoids of natural origin (apigenin, chrysin, galangin, kaempferol, quercetin, luteolin, morin and myricetin) and cetylpyridinium chloride relative to the standard strain of *Candida albicans* ATCC 10231 using the MTT assay and to determine the synergistic antifungal activity of the compounds based on a mathematical model of Chou-Talalay. The results showed synergism tested flavonoids and cetylpyridinium chloride specific concentrations. Flavonoids may exacerbate the anti-microbial effect of cetylpyridinium chloride, which is commonly used in liquid mouthwash. The complex multicomponent formulations having superior antibacterial and antifungal properties because they provide a synergy of action and by the use of several active ingredients, it is difficult to produce microbial drug resistance.

**Keywords:** *C. albicans*, flavonoids, cetylpyridinium chloride, antifungal activity, synergism, the method of Chou-Talalay.