

**AKTYWNOŚĆ ATYOKSYDACYJNA  
I PRZECIWDROBNOUSTROJOWA OWOCÓW LYCIUM BARBARUM L.**

mgr inż. Aleksandra Plucińska-Krawczyk

Promotor

prof. dr hab. inż. Alina Kunicka-Styczyńska

## Streszczenie

Świadomość wpływu odżywiania na zdrowie zwiększa popyt na żywność o właściwościach prozdrowotnych. Powiązanie stresu oksydacyjnego z rozwojem chorób cywilizacyjnych skłania do włączania do codziennej diety surowców roślinnych o potencjalnym działaniu przeciwutleniającym, w tym owoców kolcowoju szkarłatnego (*Lycium barbarum* L.), znanego jako jagody goji. W ramach pracy oceniono aktywność antyoksydacyjną 160 ekstraktów z suszonych i liofilizowanych jagód goji otrzymywanych przy zastosowaniu zróżnicowanych warunków ekstrakcji (rozpuszczalnik, czas i temperatura ekstrakcji, liofilizacja ekstraktów) oraz aktywność przeciwdrobnoustrojową wybranych ekstraktów w warunkach *in vitro* oraz w matrycy żywności. Stwierdzono, że aktywność antyoksydacyjna ekstraktów z jagód goji zależy od parametrów procesu, a optymalne warunki ekstrakcji to temperatura 55°C w czasie 48 godzin i zastosowanie rozpuszczalników organicznych (dioksanu i tert-butanolu). Podwyższenie temperatury do 55°C skutkowało zwiększeniem zawartości polifenoli ogółem w ekstraktach i zdolności do wymiatania wolnych rodników, natomiast zastosowanie wyższej temperatury prowadziło do obniżenia aktywności antyoksydacyjnej. Ekstrakty z suszonych jagód cechowały się wyższą aktywnością antyoksydacyjną w porównaniu z liofilizowanymi. Analiza mikrobiologiczna wykazała bezpieczeństwo mikrobiologiczne zarówno jagód suszonych tradycyjnie, jak i liofilizowanych, a w badanych próbkach owoców nie znaleziono patogennych bakterii *Bacillus cereus*. Bakterie *Bacillus subtilis* zidentyfikowano jako główne zanieczyszczenie mikrobiologiczne liofilizowanych jagód goji. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne suszonych jagód było bardziej zróżnicowane. Oprócz *Bacillus subtilis* zidentyfikowano: *Pseudomonas luteola*, *Rhizobium radiobacter*, *Aneurinibacillus aneurinilyticus*, czy *Brevibacillus laterosporus*.

Ekstrakty wykazywały zróżnicowaną aktywność przeciwdrobnoustrojową w warunkach *in vitro* wobec bakterii gram-ujemnych *Escherichia coli* i *Pseudomonas aeruginosa*, przy ograniczonej skuteczności wobec pleśni *Aspergillus niger*, drożdży *Candida albicans* i bakterii gram-dodatnich *Bacillus subtilis* i *Staphylococcus aureus*. Dodatek suszonych jagód goji oraz ich wodny ekstrakt może przyczynić się do zapewnienia stabilizacji mikrobiologicznej napojów bezalkoholowych przechowywanych w warunkach zmian temperatury. Wprowadzenie jagód goji do koktajlu mlecznego poprawiało jego stabilność mikrobiologiczną w warunkach opóźnionego chłodzenia, co zostało zweryfikowane w warunkach modelowych *in situ* (koktajl mleczny z dodatkiem suszonych jagód goji, wodny ekstrakt z jagód goji) za pomocą narzędzi mikrobiologii prognostycznej. Badania wskazują na znaczący potencjał jagód goji jako składnika żywności ze względu na zawartość polifenoli, aktywność antyoksydacyjną i działanie przeciwbakteryjne. Przeciwdrobnoustrojowe działanie substancji aktywnych zawartych w jagodach goji może wspomagać stabilność mikrobiologiczną napojów bezalkoholowych, szczególnie w warunkach opóźnionego chłodzenia.

**Słowa kluczowe:** jagody goji, polifenole, aktywność antyoksydacyjna, bezpieczeństwo żywności, mikrobiologia prognostyczna