

**Rozprawy  
Naukowe  
i Monografie**

**Treatises  
and Monographs**

**Piotr Koczoń**

SGGW w Warszawie  
Katedra Chemii

**Mechanizm  
przeciwdrobnoustrojowego  
działania pochodnych  
kwasu benzoowego**

Wydawnictwo SGGW  
Warszawa 2009

# Spis treści

<b>I.</b>	<b>Wstęp</b>	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>Przegląd literatury</b>	<b>9</b>
II.1.	Konieczność poszukiwania nowych substancji przedłużających trwałość żywności	<b>9</b>
II.2.	Mechanizmy przeciwdrobnoustrojowego działania związków o charakterze słabych kwasów	<b>10</b>
II.3.	Mechanizmy obronne wytwarzane przez drobnoustroje	<b>14</b>
II.4.	Wpływ warunków środowiskowych na przeżywalność drobnoustrojów	<b>19</b>
II.4.1.	Optymalne warunki wzrostu	<b>19</b>
II.4.2.	pH środowiska	<b>20</b>
II.5.	Podsumowanie	<b>24</b>
<b>III.</b>	<b>Cel i zakres pracy, hipoteza badawcza</b>	<b>26</b>
<b>IV.</b>	<b>Uzasadnienie wyboru związków i drobnoustrojów</b>	<b>28</b>
<b>V.</b>	<b>Materiały i metody badawcze</b>	<b>30</b>
V.1.	Synteza i właściwości chemiczne badanych związków	<b>30</b>
V.2.	Drobnoustroje	<b>31</b>
V.2.1.	Hodowle komórkowe, stopień zahamowania wzrostu	<b>31</b>
V.2.2.	Badanie błon komórkowych	<b>32</b>
V.3.	Wybrane enzymy	<b>32</b>
V.4.	Metody spektralne	<b>33</b>
V.4.1.	Spektroskopia w podczerwieni FT-IR	<b>33</b>
V.4.2.	Spektroskopia elektronowa UV-VIS	<b>33</b>
V.5.	Skaningowa mikroskopia elektronowa	<b>33</b>
V.6.	Metody analityczne	<b>34</b>
V.7.	Obliczenia, statystyka	<b>35</b>
<b>VI.</b>	<b>Wyniki i ich dyskusja</b>	<b>38</b>
VI.1.	Charakterystyka badanych związków	<b>38</b>
VI.2.	Aktywność przeciwdrobnoustrojowa	<b>40</b>

VI.3.	Zmiany pH w czasie trwania hodowli	<b>44</b>
VI.4.	Stężenie inhibitora w czasie trwania hodowli	<b>45</b>
VI.5.	Stężenie glukozy w czasie trwania hodowli	<b>46</b>
VI.6.	Chwilowe hamowanie wzrostu	<b>47</b>
VI.7.	Budowa cząsteczki pochodnych kwasu benzoowego a wzrost drożdży	<b>48</b>
VI.8.	Wpływ badanych związków na aktywność wybranych enzymów	<b>52</b>
VI.9.	Wpływ badanych związków na błonę komórkową	<b>55</b>
VI.10.	Szczegółowe omówienie zmian zachodzących w roztworach hodowlanych zawierających badane związki	<b>57</b>
VI.11.	Podział badanych związków ze względu na proponowany dla nich mechanizm działania	<b>82</b>
VI.12.	Mechanizm działania badanych związków	<b>83</b>
<b>VII.</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>86</b>
<b>VIII.</b>	<b>Wnioski</b>	<b>88</b>
<b>IX.</b>	<b>Literatura</b>	<b>91</b>
<b>X.</b>	<b>Summary</b>	<b>103</b>