

Spis treści

Wykaz stosowanych skrótów 7

1. Wstęp 10

2. Przegląd piśmiennictwa 12

2.1. Utleniające właściwości azotanu(III) sodowego 12

2.2. Likopen – chemiczne i biologiczne właściwości 18

3. Cel i zakres pracy 28

4. Materiał i metody badań 30

4.1. Badania in vitro 30

4.1.1. Materiał do badań in vitro 30

4.1.2. Metody badań in vitro 30

4.2. Badania in vivo 31

4.2.1. Zwierzęta doświadczalne 31

4.2.2. Metody badań z wykorzystaniem zwierząt doświadczalnych 32

4.2.3. Osoby badane 33

4.2.4. Metody badań z udziałem ankietowanych 33

4.3. Metody oznaczeń analitycznych 35

4.3.1. Oznaczenie zawartości jonów azotanowych(III) w sztucznej treści pokarmowej oraz oznaczenie stężenia jonów azotanowych(III) i azotanowych(V) w surowicy krwi zaadaptowaną metodą Stein i in. (1988) 35

4.3.2. Oznaczenie zawartości likopenu w sztucznej treści pokarmowej, w surowicy krwi, wątrobach i kale zwierząt 36

4.3.3. Oznaczenie stężenia methemoglobiny we krwi 37

4.3.4. Oznaczenie stężenia hemoglobiny we krwi 38

4.4. Obliczenia statystyczne 38

5. Wyniki i ich omówienie 39

5.1. Badania in vitro 39

5.1.1. Interakcja azotanu(III) sodowego i likopenu w badaniach in vitro 39

5.1.1.1. Wpływ stężenia jonów wodorowych na zawartość azotanu(III) sodowego w sztucznej treści pokarmowej	39
5.1.1.2. Wpływ likopenu na zawartość azotanu(III) sodowego w sztucznej treści pokarmowej	44
5.1.1.3. Wpływ stężenia jonów wodorowych na zawartość likopenu w sztucznej treści pokarmowej	48
5.1.1.4. Wpływ azotanu(III) sodowego na zawartość likopenu w sztucznej treści pokarmowej	49
5.2. Badania in vivo	57
5.2.1. Wpływ likopenu na wskaźniki zatrucia azotanem(III) sodowym we krwi szczurów	57
5.2.2. Wpływ pobrania azotanu(III) sodowego i spożycia likopenu na stężenie likopenu we krwi osób dorosłych	61
5.2.2.1. Charakterystyka badanej populacji	61
5.2.2.2. Charakterystyka spożycia głównych składników odżywczych i grup produktów w badanej populacji	62
5.2.2.3. Ocena narażenia osób badanych na pobranie azotanu(III) i azotanu(V) sodowego z pożywieniem	67
5.2.2.4. Spożycie likopenu a jego stężenie we krwi osób badanych	73
5.2.2.5. Wpływ pobrania azotanu(III) sodowego oraz spożycia likopenu na stężenie likopenu we krwi	77
6. Dyskusja wyników	79
7. Podsumowanie	89
8. Wnioski	91
Piśmiennictwo	92
Aneks	108
Summary	116