

## Spis treści

Przedmowa.....	7
1. Witamina A ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	9
1.1. Rys historyczny.....	9
1.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	9
1.3. Rola fizjologiczna.....	10
1.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	11
1.5. Objawy niedoboru.....	14
1.6. Toksyczność.....	14
2. Witamina D ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	17
2.1. Rys historyczny.....	17
2.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	17
2.3. Rola fizjologiczna.....	19
2.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	21
2.5. Objawy niedoboru.....	23
2.6. Toksyczność.....	24
3. Witamina E ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	25
3.1. Rys historyczny.....	25
3.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	25
3.3. Rola fizjologiczna.....	26
3.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	27
3.5. Objawy niedoboru.....	29
3.6. Toksyczność.....	30
4. Witamina K ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	31
4.1. Rys historyczny.....	31
4.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	31
4.3. Rola fizjologiczna.....	32
4.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	33
4.5. Objawy niedoboru.....	34
4.6. Toksyczność.....	35
5. Witamina C ( <i>Mariola Friedrich</i> ).....	37
5.1. Rys historyczny.....	37
5.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	37
5.3. Rola fizjologiczna.....	38
5.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	39
5.5. Przyczyny i objawy niedoboru.....	41
5.6. Toksyczność.....	41
6. Witamina B <sub>1</sub> ( <i>Mariola Friedrich</i> ).....	43
6.1. Rys historyczny.....	43
6.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	43

---

6.3. Rola fizjologiczna.....	44
6.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	44
6.5. Przyczyny i objawy niedoboru.....	46
6.6. Toksyczność.....	47
7. Witamina B <sub>2</sub> ( <i>Mariola Friedrich</i> ).....	49
7.1. Rys historyczny.....	49
7.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	49
7.3. Rola fizjologiczna.....	50
7.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	50
7.5. Przyczyny i objawy niedoboru.....	52
7.6. Toksyczność.....	52
8. Witamina B <sub>6</sub> ( <i>Mariola Friedrich</i> ).....	53
8.1. Rys historyczny.....	53
8.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	53
8.3. Rola fizjologiczna.....	54
8.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	54
8.5. Przyczyny i objawy niedoboru.....	56
8.6. Toksyczność.....	56
9. Witamina B <sub>7</sub> ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	57
9.1. Rys historyczny.....	57
9.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	57
9.3. Rola fizjologiczna.....	58
9.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	58
9.5. Przyczyny i objawy niedoboru.....	59
9.6. Toksyczność.....	60
10. Witamina B <sub>12</sub> ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	61
10.1. Rys historyczny.....	61
10.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	61
10.3. Rola fizjologiczna.....	63
10.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	63
10.5. Objawy niedoboru.....	64
10.6. Toksyczność.....	65
11. Foliiany ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	67
11.1. Rys historyczny.....	67
11.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	67
11.3. Rola fizjologiczna.....	68
11.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	69
11.5. Objawy niedoboru.....	70
11.6. Toksyczność.....	71
12. Niacyna ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	73
12.1. Rys historyczny.....	73
12.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	73
12.3. Rola fizjologiczna.....	75

---

12.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	75
12.5. Objawy niedoboru.....	77
12.6. Toksyczność.....	77
13. Kwas pantotenowy ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	79
13.1. Rys historyczny.....	79
13.2. Budowa chemiczna i metabolizm.....	79
13.3. Rola fizjologiczna.....	80
13.4. Zapotrzebowanie i źródła.....	80
13.5. Objawy niedoboru.....	81
13.6. Toksyczność.....	82
14. Wzbogacanie produktów spożywczych witaminami ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	83
15. Witaminy w suplementach diety ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	85
16. Podstawy prawne dotyczące produktów wzbogacanych oraz suplementów diety ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	93
17. Interakcje pomiędzy witaminami zawartymi w suplementach diety a składnikami leków ( <i>Joanna Sadowska</i> ).....	97
18. Interakcje zachodzące pomiędzy suplementowanymi witaminami a innymi witaminami oraz składnikami mineralnymi ( <i>Zuzanna Goluch-Koniuszy</i> ).....	103
Literatura ( <i>Magda Bruszkowska</i> ).....	109