Julianna Wisz

Biokosmetologia gr. 3

Toksykologia

**Obliczane LD50 wybranych substancji toksycznych**

pojęcie dawki, dawki granicznej, dawki LD50, kryteria klasyfikacji związków pod kątem wartości LD50

dawka – ilość substancji chemicznej, która podana, pobrana lub wchłonięta do organizmu w określony sposób powoduje efekty biologiczne

dawka graniczna – określa najmniejszą ilość substancji wywołującej pierwsze dostrzegalne skutki biologiczne

dawka LD50 – dawka śmiertelna medialna, jest to statystycznie obliczona na podstawie wyników badań na zwierzętach doświadczalnych ilość substancji chemicznej, która podana w jednorazowej dawce, w określony sposób, powoduje śmierć 50% zwierząt

kryteria klasyfikacji związków pod kątem wartości LD50 – zakresy LD50 per os dla szczurów (mg/kg m.c): bardzo toksyczne: <25, toksyczne: 25-200, szkodliwe: 200-2000, niesklasyfikowane: >2000

Część praktyczna:

Obliczanie dawki LD50 dla patuliny z wykorzystaniem metod Krabera, Behrensa i Thompsona

Metoda Behrensa:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dawka (mg/kg) | Liczba zwierząt w doświadczeniu | | Wyliczona liczba zwierząt | | | Śmiertelność (%) |
| Przeżywających | Padłych | Przeżywających dawkę i wyższą | Padłych przy dawce i niższych | Całkowita dla danej dawki |
| 30 | 4 | 1 | 15 | 1 | 16 | 6,25 |
| 37,5 | 4 | 1 | 15 | 2 | 17 | 11,76 |
| 46,9 | 3 | 2 | 7 | 4 | 11 | 36,4 |
| 58,6 | 2 | 3 | 4 | 7 | 11 | 63,7 |
| 73,2 | 2 | 3 | 2 | 10 | 12 | 83,3 |
| 91,6 | 0 | 5 | 0 | 15 | 15 | 100 |

Metoda Krabera

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dawka | Liczba zwierząt padłych | Z | D | Z x d |
| 30 | 1 | - | - | - |
| 37,5 | 1 | 1 | 7,5 | 7,5 |
| 46,9 | 2 | 1,5 | 9,4 | 14,1 |
| 58,6 | 3 | 2,5 | 11,7 | 29,25 |
| 73,2 | 3 | 3 | 14,6 | 43,8 |
| 91,6 | 5 | 4 | 18,4 | 73,6 |
|  | | | suma | 168,25 |

LD50 = 91,6 – (168,25/5) = 91,6 – 33,65 = **57,95**

Metoda Thompsona:

37,5(4), 46,9(3),

58,6(2), 73,2(2)

log LD50 = logDmin + logM x (f+1)

log LD50 = log 37,5 + log 1,25 x (0,75 + 1)

log LD50 = 1,544 + (0,07 x 1,75)

log LD50 = 1,6665

LD50 = 46,4 mg/kg m.c