

Дисперсионный анализ показал правильность результатов опыта: статистическую значимость дозозависимости («Регрессия»), параллельность двух линий регрессии («Параллельность»), линейность дозозависимости («Квадратичность» и «Разность квадратичностей») и отсутствие статистически значимых различий между строками и столбцами (см. одноименные показатели).

Вычисление биологической активности и ее доверительных границ

Соотношение доз равно 1,5, следовательно $I = \lg 1,5 = 0,1761$;

$$t = 2,5638 + 5,49059/f + 2,72654/f^2 + 31,2446/f^3 + 21,6745/f^{10} = 2,849,$$

при $f = 20$ и $P = 99\%$;

$$b = \frac{L_S + L_U}{(3-1)I \cdot 2n} = \frac{25,2}{2 \cdot 0,1761 \cdot 12} = 5,9625;$$

$$\bar{y}_S = \frac{S}{3n} = \frac{312,0}{18} = 17,3333;$$

$$\bar{y}_U = \frac{U}{3n} = 17,122;$$

$$M'_U = \frac{\bar{y}_U - \bar{y}_S}{b} = -0,03540;$$

Ожидаемая активность $A_U = 1000$ МЕ/мг;

$$M_U = M'_U + \lg A_U = 2,9646;$$

Биологическая активность $R_U = 10^{M_U} = 10^{2,9646} = 921,722$ МЕ/мг;

$$C = E/(E - s^2 t^2) = 26,46/(26,46 - 0,09311 \cdot 2,849^2) = 1,0294.$$

Логарифмические доверительные границы биологической активности испытуемого препарата вычисляют по формуле:

$$CM'_U \pm \sqrt{(C-1)(CM'_U{}^2 + I^2)} = \\ = 1,0294 \cdot (-0,03540) \pm \sqrt{0,0294 \cdot \left(1,0294 \cdot 0,03540^2 + \frac{8}{3} \cdot 0,1761^2\right)}.$$

Логарифмические доверительные границы биологической активности испытуемого препарата составляют $-0,08610$ и $0,01325$. Нижняя и верхняя доверительная граница составляет $10^{\lg A_U + (-0,08610)}$ и $10^{\lg A_U + 0,01325}$, т. е. $820,09$ и $1030,97$ МЕ/мг соответственно.