

Regressão: exemplos de uso

Prof. Dr. Anderson R. da Silva

Exemplo 1

Teor de boro foliar (mg/kg matéria seca) em soja submetida a doses de ácido bórico no solo (kg/ha). Delineamento de blocos casualizados.

	Bloco			
Dose	I	II	III	IV
0	35.9	41.5	32.8	36.5
1	39.7	41.5	43.8	41.8
2	43	39.8	44.9	47.8
3	48.9	52.9	55.1	59.8
4	52.8	56.8	59.8	60.1

Exemplo 2

Peso de 1000 grãos de feijão (g) sob doses de gesso agrícola (kg/ha).
Delineamento inteiramente casualizado (DIC).

Dose	R1	R2	R3	R4
0	134.8	139.7	147.6	132.3
50	161.7	157.7	150.3	144.7
100	160.7	172.7	163.4	161.3
150	169.8	168.2	160.7	161
200	165.7	160	158.2	151
250	171.8	157.3	150.4	160.4
300	154.5	160.4	148.8	154

Exemplo 3: não linear

Mortalidade (proporção média) de mosca-minadora submetidas a doses de Benevia® em ensaio de laboratório (n = 20 insetos/repetição).

Dose (% bula: 25 g i.a./ha)	Mortalidade
0	0
25	0.06
50	0.26
100	0.89
150	0.97
200	0.98

Modelo proposto: logit

$$y = \frac{\exp(a + bx)}{1 + \exp(a + bx)}$$

$$\log\left(\frac{y}{1-y}\right) = a + bx$$

Determine DL50 e DL90

Exemplo 4: não linear

Controle visual (%) de plantas daninhas de folha estreita por dois herbicidas pós-emergentes em parcelas cultivadas com soja.

Dose (% bula)	Produto A (7,5 g i.a./ha)	Produto B (140 g i.a./ha)
0	0	0
25	3	2
50	15	10
100	65	50
200	95	70
400	99	85

Modelo proposto: Streibig (1988)

$$y = \frac{a}{1 + \left(\frac{b}{x}\right)^c}$$

Em que:

a = amplitude entre máximo e mínimo e y

b = dose que proporciona metade do controle máximo

c = declividade da curva ao redor de b

Determine DE50 e DE80

Compare a eficácia dos produtos

Exemplo 4: não linear (continuação)

Suponha que os mesmos produtos foram avaliados quanto à fitotoxicidade (%) na cultura da soja.

Dose (% bula)	Produto A (7,5 g i.a./ha)	Produto B (140 g i.a./ha)
0	0	0
25	3	2
50	5	2
100	8	8
200	12	15
400	15	17

Modelo proposto: Streibig (1988)

$$y = \frac{a}{1 + \left(\frac{b}{x}\right)^c}$$

Em que:

a = amplitude entre máximo e mínimo e y

b = dose que proporciona metade do controle máximo

c = declividade da curva ao redor de b

Compare a seletividade desses produtos

$$IS = \frac{DE_{10}(soja)}{DE_{80}(daninhas)}$$

Exemplo 5: não linear

Severidade (%) de ferrugem estriada em dois genótipos de trigo.

Dias após inoculação	Genótipos	
	A	B
0	0	0
10	0	0
20	0	0
30	0	0
40	3	0
50	20	0
60	50	0
70	80	3
80	90	6
90	100	30
100	100	70

Modelo proposto: logístico

$$y = \frac{a}{1 + \exp\left(\frac{b - x}{c}\right)}$$

Em que:

a = amplitude entre máximo e mínimo e y

b = tempo que proporciona metade da severidade máxima

c = declividade da curva ao redor de b

Calcule a área abaixo da curva de progresso da doença

Compare a suscetibilidade desses cultivares