

研究通讯

在确定肥料用量中应用二次方程的局限性

鲁如坤 吕美林 马茂桐

(中国科学院南京土壤研究所)

近年来关于确定肥料用量的研究,取得了积极的结果。在这些研究中不少作者成功地应用了一元二次方程来拟合产量效应曲线。但是,这并不意味着在所有情况下都可应用这一方程,在我们进行的磷肥用量研究中发现一元二次方程的应用是有一定局限性的,不恰当的应用,有时会得出错误的结论。下面用确定最高产量时的磷肥用量为例以资说明。

表1 水稻磷肥用量试验的平均产量

磷肥用量 (P_2O_5 斤/亩)	产 量 (斤/亩)
0	754
4	829
8	836
12	851
16	846

由表1得到一元二次方程如下:

$$y = 760.29 + 16.01x - 0.6786x^2 \quad r = 0.969$$

应该说得到很好的拟合。根据上述方程得出的最高产量时的磷肥用量为11.8斤(P_2O_5)/亩。但是,显著性检验表明(表2):磷肥用量在4斤/亩以上时其产量的差异完全是由误差所造成的。所以实际上磷肥用量应在4斤/亩左右,而不是11.8斤/亩。

表2 显著性检验(Duncan氏新复全距法)

磷肥用量 (斤/亩)	平均产量 (斤/亩)	检 验(5%)
0	754	E
4	829	ABCD
8	836	ABC
12	851	AB
16	846	A

国外有人提出,可以用两条直线来表徵产量效应曲线,两条线的交点即为所求的肥料用量。我们对上例的结果采用了这种办法,得到两条直线

(图1):

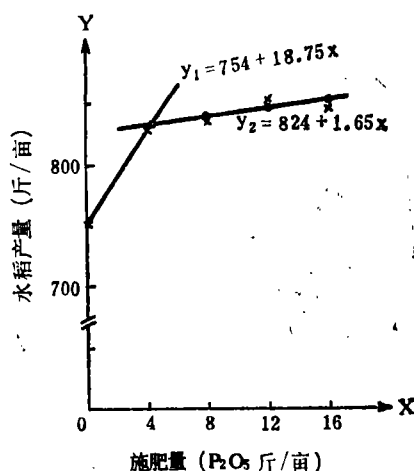


图1 产量效应曲线

$$y_1 = 754 + 18.75x \quad r_1 = 1.000$$

$$y_2 = 824 + 1.65x \quad r_2 = 0.862$$

由上式求得交点在: $x = 4.1$, $y = 831$, 即磷肥用量为4.1斤(P_2O_5)/亩。应用这种方法似乎可以得到更符合实际情况的磷肥用量。

卫星磁带图象分类制图中 区域界线配置方法的 成果简介*

卜兆宏

(中国科学院南京土壤研究所)

史久浩

(石油勘探开发研究院地质遥感所)

通常在为—个政区或自然区制图时,传统法只调查该区界内的类型和面积。因此,当用卫星或其它遥感磁带数据制专业图时,也应准确配置区界,才能取用分类时打印出的各面积数;同时要求分类图的点位精度高,才能与地形图套合,供生产部门使用。在国内外常见的是矩形分类图。近年来也有用机器硬件(如光笔、跟踪球或数字化桌)来近似标出区界,而为了与地形图套合,尚需花大量机时和

* 中国科学院科学基金资助课题。