

# 烤烟形态性状与产质量性状的相关分析\*

徐淑芬 陈靖华 张声义 戚桂荣

(东北农业大学)

我国是世界上最大的烟叶生产国,种植面积是美国的 6.7 倍,而产量只是美国的 4 倍。我国的土壤、气候条件同美国、加拿大基本相同,但每年要花去几千万美元进口烟叶,表明我国烟叶产质量与国外尚有差距。

黑龙江烤烟生产近年来取得明显进展,为龙江增加财政税收和农民收入作出了贡献。多年来质量已成为发展烤烟的关键。

我国烤烟生产的方针是“计划种植,主攻质量,提高单产,增加效益”。为此我们必须研究烤烟的生育、产量、质量间的关系,以进一步为合理选用品系,制定栽培措施,改进采收烘烤和加工工艺。

本试验通过不同施肥条件下烤烟植株形态性状和产质量表现的结果,分析烤烟生育、产质量性状的相关,为进一步提高烤烟产质量提供依据。

## 1 材料和方法

品种 NC89。试验采用正交回归旋转设计,氮、磷、钾三因素,计有 23 个小区。试验为盆栽试验,每区 3 盆。盆中土壤为采自阿城玉泉的白浆土,每盆定量施入设计规定的不同氮、磷、钾肥料。育苗移栽,每盆一株。按规范进行管理分期采收、烘烤、计产,并以小区烟叶混合样按河南农大编印的烟草化学分析方法在农学系农化室分析了总糖、总氮、蛋白质和烟碱的成分,再依次计算了糖氮比(施木克值)、氮碱比、糖碱比。调查了 23 个小区的株高、叶数、叶长、叶宽和茎粗等形态性状。在 IBM 微机上对这 23 个小区的诸性状进行了相关系数计算。

## 2 结果与分析

2.1 形态性状间相关 从表 1 看出:①各形态性状间均为正相关,表明形态性状间生长上的平衡性;②叶数与其他形态性状虽为正相关,但不显著;③株高与叶长、叶宽以及叶长、叶宽间均为高度显著的正相关,再次表明营养器官生长的平衡性。

表 1 形态性状间相关系数

性状	株高	叶数	叶长	叶宽	茎粗
株高	1.0000	0.2825	0.5056**	0.5698**	0.516**
叶数	0.2825	1.0000	0.2275	0.2113	0.0392
叶长	0.5056**	0.2275	1.0000	0.6496**	0.3026
叶宽	0.5698**	0.2113	0.6496**	1.0000	0.2848

2.2 形态性状与产量的相关 株高、叶数、叶长、叶宽、茎粗与产量的相关系数分别为

\* 收稿日期 1996-07-29

0.5201、0.3233、0.3013、0.3910 和 0.7697,均为正相关,但只有茎粗与产量的相关达到高度显著水平,表明烟叶高产需要各形态性状生长良好和均衡。

2.3 产质量性状间相关 烟碱、糖、蛋白质和含氮量与烟叶产量的相关系数分别为 0.5438、-0.0912、0.3533 和 0.3891,看出除烟碱与烟叶产量呈显著的正相关外,均未达到显著的水平。由此指出,烟叶产质量的矛盾并不一定总是突出的,一般情况下二者是可以协调的,也表明在提高质量的前提下,提高产量来发展烟草生产是有科学依据的,是合理的。

2.4 质量性状间相关 烟草中总糖、蛋白、总氮和烟碱间的相关系数列如表 2。

表 2 烟叶品质性状间相关

性状	总糖	蛋白质	总氮	烟碱
总糖	1	-0.6036**	-0.3948	0.2448
蛋白	-0.6036**	1	0.8079**	0.7041**
总氮	-0.3948	0.8079**	1	0.4863
烟碱	-0.2448	0.7041**	0.4863	1

从表 2 中看出这 4 性状中总糖和另三个含氮物质品质性状间呈负相关,和蛋白质含量的负相关达到高度显著水平。而蛋白质、总氮和烟碱间均为正相关,且达到高度显著水平。表明烟叶中这些品质性状主要分糖氮两类,类间呈负相关,类内呈正相关。

2.5 品质性状中糖氮平衡等性状的相关 为了表示烟叶的质量,除了指明上述物质含量水平外,还要求含量间均衡。

糖/氮比,又称施木克值,是主要品质性状之一,它与糖呈正相关(0.8931),与总氮量呈负相关(-0.5664)。

氮/烟碱与含氮量  $r=0.2230$ ,与烟碱间  $r=-0.7362$ ;糖/烟碱与糖的相关  $r=0.6353$ ,与烟碱含量  $r=-0.8233$ 。

这三个比值与二相关性状的相是有规律的:一是与分式的分子项呈正相关,与分母的性状呈负相关,这是容易理解的;另一个规律是相关值与性状的变异大小相关密切。三个比值中最重要的是糖/氮比,是主要的品质性状,表明糖氮间的均衡性是优质烟叶的特征。

### 3 结语

通过在不同施用氮、磷、钾水平下的 23 个盆栽小区的烤烟农艺性状相关分析,得出:

3.1 烤烟各形态性状间均呈正相关,株高除叶数外的其他性状以及叶长、叶宽间的相关均达高度显著水平。

3.2 烤烟各形态性状与产量的相关均为正值,但只有茎粗与产量相关达高度显著水平。表明生长良好与均衡是高产的条件。

3.3 烟叶产量和含氮、糖分、蛋白质和烟碱含量的相关除与烟碱含量正相关显著外,均不显著,表明产质量是可以协调,并不总是矛盾的。

3.4 烟叶品质含量中有含氮(烟碱蛋白质)和含糖两类,类间呈显著的负相关,类内显著的正相关。糖氮比表明二者的均衡是重要的优质指标。

在全省几个县点试验具有同样趋势。