

年来我国山东、吉林等省的育种和植保部门在玉米抗茎基腐病的抗源筛选和抗病系的鉴定培育方面都作了不少工作,而且取得了可喜的成果,如吉林省农科院玉米所于1987~1990年通过对主要自交系抗茎基腐病鉴定后,筛选出E₂₈、吉₈₇₃、吉₈₄₆、330、340等综合性优良自交系。我们抗病育种室自1987年开展抗玉米茎基腐病育种以来,已初步筛选出:吉₈₃₇、330、RL₃、M₁₄¹¹、龙抗_{24D}、龙抗₁₁、龙抗₁₂、龙抗_{13A}、龙抗_{56A}、罗吉等20余个高抗、中抗茎基腐病的优良系。同时育成具有中、高抗病性高产优质杂交种黑301、黑307、黑102和黑丹308等。

3. 尽速育成和推广抗病新杂交种,努力搞好综合防治措施

据吉林省农科院玉米所对19份推广和苗头杂交种的抗病性鉴定表明:目前已推广和部分将要推广的品种对茎基腐病的抗性都不够理想,此外还有30%的杂交组合感茎基腐病。我们于1983~1988年对全省20几个已推广的杂交种进行生产调查,茎基腐病发病最重的品种四单8号田间感病株率达32.0%;最低感病品种嫩单3号田间病株率

为4.0%,20个品种的平均发病率为14%;而且从1983年以来,全省玉米茎基腐病有逐年加重趋势。由此可见尽速育成和推广高抗茎基腐病,兼抗其它病害的高产优质玉米杂交种是我省玉米育种工作者和良种繁育推广部门诸多任务中的当务之急。

玉米茎基腐病主要是土壤传染病害。它与田间施肥、管理及种植密度等栽培措施都密切相关。特别是在玉米抽穗开花阶段土壤中氮、磷、钾肥的供应比例是否合适,对玉米茎基腐病的感染和发病程度都有重大关系。前人研究证明,在这一阶段土壤中如氮磷配比适宜,又采取高钾供应可大大减少茎基腐病的发病率。目前生产上为达到密植高产,不断扩大种植密度,特别在玉米开花到乳熟时期多雨高温季节,高密度的玉米田块郁闭潮湿,土壤粘重,是造成玉米茎基腐病大发生的重要条件之一。为此,我们建议各玉米主产区,特别是茎基腐病高发地区和田块,要注意增施钾肥,作到合理密植,并加强田间管理,后期要防除杂草,疏松土壤,以促进根系生长发育良好,这对防治和减轻玉米茎基腐病的感染和蔓延是有重要意义的。

适产优质烤烟的合理施肥

刘述彬

(黑龙江省农科院)

烟草是我国重要的经济作物之一,其种植面积和总产量约占世界总量的1/10,七十年代末至今一直居世界首位。近年来烤烟种植迅速发展,总产增加,但烟叶品质下降,颜色淡,油分减少,香气不足,气味差,叶片薄,单叶重减轻等等,这在很大程度上是由于施用过多的化学肥料而忽视有机肥的原因所造成的。烤烟对肥料的反应十分敏感,同时与其

他作物相比,烤烟具有产量和质量并重的特点,而质量显得尤为重要。烤烟的品质在一定程度上是随着产量的增加而提高,但超越此程度烤烟品质便会随着产量的增加而下降。其界限因烤烟品种、气象和土壤等环境条件的不同而异。决定于各地区最佳施肥量、肥料种类搭配和施肥方法。所以科学、合理的施肥对获得适产优质的烤烟具有重要意义,也是

目前烤烟生产所需要解决的重大课题。

一、氮素的合理施用

氮素是对烤烟生长发育影响最大的元素之一,不同数量、种类和形态的氮肥对烤烟的产量和品质都会有不同程度的影响。氮肥的品种可分为无机氮、酰胺态氮及有机氮(厩肥、饼肥和绿肥等)三种类型,无机氮又分为硝态氮和铵态氮。

在氮磷钾三要素中,磷钾肥用量过多,一般对烟叶品质无不良影响,而氮素却不同。增加氮肥用量,烤后烟叶中蛋白质含量,总氮含量,总生物碱含量增加,中上部叶灰分含量和灰分成分增加,有机酸的含量升高,烤后叶片的叶质重下降,施木克值变小,碳水化合物含量下降,烟叶品质变坏;对烤烟中的磷、钙、镁的成份没有影响,由此可见,氮肥施用量对烤烟产量及品质影响很大。

氮素的种类和形态也是影响烤烟产量和品质的重要因素。早在1928年,前苏联科学家奥特雷加尼也夫和巴兰达等认为,有机肥料中的氮能提高烟叶的品质,但同施无机氮相比,产量要减少得多。鄢建岑等指出,腐植酸氮、磷、钾肥料与麻饼相似,比复合肥好,产量虽比无机肥低,但施木克值略高,品质提高,产值增加。但Guy L. Jone等(1988)指出,施用有机氮肥,产量品质均低于无机氮肥。贵州省烟草公司的研究指出,施用酰胺态氮容易导致烟叶对氮的过量吸收,不仅产量低,质量也差。关于无机氮的两种形态—硝态氮和铵态氮对烤烟产量及品质的良好影响国内外的文献报道是肯定的,但关于硝态氮和铵态氮的施用比例中外文献说法不一。E-vans, H. J等(1974)曾报道过高比例硝态氮优于高比例的铵态氮。Sreerama Murty等(1986)指出高比例的铵态氮处理,烟草的生物学产量和烟叶产量均低于高比例硝态氮。但曹一雄认为按不同比例的铵态氮和硝态氮给烤烟施一定量的氮素肥料,烟叶产量、等级指数

及经济效益均无明显差异。河南农业大学研究工作指出,在轻沙壤土中,增施铵态氮肥的比例,可以导致产量、总氮、烟碱、氨基酸、钾含量、根系ATP含量的提高;而氯含量、还原糖、总糖含量降低。产值、上中等烟比例则不随铵态氮的增加而无限地增加。当铵态氮增加到一定程度(75%)时,产值和上中等烟比例达最大值,但再增加铵态氮的比例(达100%)时,则产值和上中等烟比例下降。铵态氮的比例为75%,硝态氮的比例为25%时,是烤烟最佳施氮比例,但是,不同比例的铵态氮和硝态氮的施用效果不一,这可能是不同地区,不同气候和土壤条件所造成的。

作物的生长与大气因子和土壤因子的关系非常密切,在不同地区、不同年份等条件下氮素试验的结果有时会出现相反的现象。针对这样的问题,河南农业大学和云南农业大学韩锦锋等进行了氮素用量、形态、种类对烤烟生长发育及产量品质影响的研究,旨在找出适合我国烤烟种植区的氮素用量、种类和形态。结论指出,烤烟大田生产中氮素的施用量为4.5公斤/亩,采用50%无机氮(25%硝态氮+75%铵态氮)+50%有机氮的施肥方式最佳。这样可以获得适宜的产量、最高的产值和最佳的品质。

二、氮磷钾最佳施用比例

对烟草分配化肥时,不仅要注意肥料的用量,而且要更重视氮磷钾的比例。各种磷钾肥,对烟草产量和品质均有良好的影响,但目前关于磷的研究报道不多。钾是影响烟叶品质的又一关键元素。烟草是喜钾作物,国内外十分重视钾肥的施用。一般磷的用量是氮素的1~2倍;钾的用量是氮素的2~3倍。即: $N:P_2O_5:K_2O=1:1\sim2:2\sim3$ 为烤烟施用氮、磷、钾的最佳比例(以每亩纯氮4.5公斤相应配施磷钾肥)。在此基础上按本地区磷钾含量酌情而定。钾肥以穴施效果较好。

三、有机无机肥料配合施用

国外优质烟叶生产以施无机肥为主,我国则以施有机肥为主,但我国近年来研究工作表明,有机无机肥料配合施用是获得适产优质烤烟的有效施肥措施。湖北农科院研究工作指出,有机肥和无机肥配合施用对烟叶外观品质和化学成分有良好影响。在等氮磷钾养分条件下,配合施肥可使上等烟比例比单施无机肥增加 5~9%,且糖碱比更为协调。此外,通过有机肥与氮肥的相互作用,使养分供应与烟草生长协调,并对碳氮代谢的协调与转换产生影响。有机无机配合施用还有利于土壤硝化过程的进行。另外,有机肥与无机肥配合施用,由于饼肥的肥效稳定而持久,可以补充因无机肥不足而造成的养分缺乏,满足养分对烟株的供应。总之,有机无机肥料配合施用能够充分满足烟草生长发育的不同时期对养分的需求,更有利于获得适产优质的烤烟。

四、微量元素的合理施用

微量元素是烟草生长发育的重要元素,

烟田土壤中缺乏这些元素就会导致烟叶产质下降,严重缺乏时则会出现缺素症状。在七种微量元素中,锌、硼、铁微肥对烤烟产量和品质影响较大。烤烟施用锌、硼肥,不论是喷施和基施都能提高单产,增加上等烟比率和提高亩产值。但基施效果好于喷施。

1. 锌肥的施用方法

基施锌肥用硫酸锌,每亩 1.5 公斤。移栽时一次施入。喷施锌肥用硫酸锌 0.3% 水溶液,于缓苗后(栽后 10 天),团棵前(栽后 30 天)和现蕾前(栽后 50 天)各喷一次,亩用量 450 克。

2. 硼肥的施用方法

基施硼肥用硼砂,每亩 1 公斤。喷施硼肥用硼砂 0.2% 水溶液,亩用量为 300 克。基施和喷施方法与锌肥相同。

3. 铁肥的施用方法

喷施铁肥用硫酸铁 0.1% 水溶液,于移栽后 15 天和 25 天各喷一次。

微量元素对烟草生产的重要性已被公认,但其施用必须持慎重的态度,在注意到微量元素影响田间烟株生长状况时,也应注意到其含量对烤后烟叶内在品质带来的影响,更应注意到每种微量元素在本地区的富集情况,以便更好地合理施用微量元素肥料。

根瘤菌 C₃₃ 与大豆合丰 25 号是最佳共生体组合

冯丽华 张景岚

(黑龙江省农科院合江农科所)

大豆根瘤菌 C₃₃ 系 VSDA₁₁₀ 的突变株,具有比亲本菌株更佳的共生效应。经合江所多年多点的小区试验和大面积示范,取得了较稳定、显著的增产效果。本文综合了 1987~

1988 年两年我省 14 个县所 24 个点次的中间试验结果,对根瘤菌 C₃₃ 分别在不同大豆品种、不同土壤类型及不同有机质土壤上的增产效果进行了分析,24 点平均比不接种增产