

YANCAO YINGYANG SHITIAO ZHENGZHUANG
TUPU JI JIAOZHENG JISHU



烟草营养失调症状 图谱及矫正技术

主 编 庞良玉 伍仁军
副主编 陈庆瑞 郭仕平 李斌



四川科学技术出版社

YANCAO YINGYANG SHITIAO ZHENGZHUANG
TUPU JI JIAOZHENG JISHU

烟草营养失调症状 图谱及矫正技术

主 编 庞良玉 伍仁军
副主编 陈庆瑞 郭仕平 李斌

四川科学技术出版社
· 成都 ·



图书在版编目 (CIP) 数据

烟草营养失调症状图谱及矫正技术 / 庞良玉主编. —成都: 四川科学技术出版社, 2015.7

ISBN 978-7-5364-8116-9

I. ①烟… II. ①庞… III. ①烟草—植物营养缺乏症—防治
IV. ①S572

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第147489号

烟草营养失调症状图谱及矫正技术

出品人 钱丹凝

主 编 庞良玉 伍仁军

责任编辑 何 光

封面设计 张维颖

责任出版 欧晓春

出版发行 四川科学技术出版社

官方微博: <http://e.weibo.com/sckjcbs>

官方微信公众号: sckjcbs

传真: 028-87734039

成品尺寸 142mm × 210mm

印 张 2.75 字数: 80千

印 刷 成都思潍彩色印务有限责任公司

版 次 2015年7月第1版

印 次 2015年7月第1次印刷

定 价 20.00元

ISBN 978-7-5364-8116-9

邮购: 四川省成都市三洞桥路12号 邮政编码: 610031

电话: 028-87734035 电子信箱: SCKJCBS@163.COM

■ 版权所有 翻印必究 ■

本书编委会名单

主 编 庞良玉 伍仁军

副主编 陈庆瑞 郭仕平 李 斌

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 剑	王 勇	朱 波	伍仁军	向金友
杜卫民	杨玉敏	杨兴有	杨志清	李晓华
李 斌	何余勇	余 伟	陈庆瑞	林超文
张建华	罗付香	罗定棋	周开绪	庞良玉
胡建新	姚 莉	顾会战	郭仕平	徐娅玲
商希尧	彭 毅	覃克炳	蒋 胜	曾庆宾
雷 强	樊红柱			

QIANYAN

前言

我国是世界上烟叶生产第一大国，常年种植面积 1 500 余万亩，收购烟叶 4 500 余万担。由于效益较好，烟草种植已逐渐成为我国贫困地区农民脱贫致富的重要途径之一。

烟草是一种收获叶片的特殊经济作物，对养分的需求较为敏感，营养不足或过量都会影响烟叶的产量与品质，进而影响种烟效益。烟草种植区域主要分布在我国的山区，种植地域跨度大，土壤类型多，气候条件、土壤肥力差异大，烟农的种植水平也有较大差异，因养分缺乏或过量导致烟叶品质下降的现象时有发生，严重时造成不同程度的经济损失，因此正确诊断烟草营养状况，并进行及时矫正补救，是实现烟草优质适产、提高种烟收益的重要技术保障。

目前烟草栽培技术书籍较多，但是对烟草营养失调快速诊断的参考资料较少，特别是还较缺乏简单易懂的诊断技术，基层烟草生产技术人员和烟农对烟草营养失调症状辨识困难，对烟草生产中出现的营养问题难以及时采取补救措施。为此，我们在借鉴已有研究的基础上，经过系统的研究和系列精密实验，获取了烟草生长发育必需的营养元素氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、铁、锌、锰、铜的缺素症状及生产上易出现的部分元素的过量中毒症状的珍贵原色图





谱，并对营养失调症状及矫正关键技术进行了描述，为烟草营养失调症状的诊断和矫正提供了技术支撑。

该书文字精炼、图片清晰、症状典型，是一本简明易懂、形象直观的烟草营养失调诊断科普图书，实用性非常强，特别适合基层烟草技术人员和广大烟农使用，也可作为相关技术人员、相关专业学生的参考读物。

本图谱是在严格的单一条件下获得的单一营养元素的缺乏或过量的典型症状，与大田生产中形成的多因素复合症状可能存在一定差异，实际使用时应根据当地生产情况灵活应用，并注意区分病虫害、异常气候等造成的类似症状。

本书在烟草营养失调症研究和资料收集整理过程中得到了中国烟草总公司四川省公司、四川省农业科学院以及凉山、攀枝花、泸州、宜宾、广元、达州市（州）烟草公司的大力支持，同时也得到相关专家的悉心指导，特别是涂仕华博士对相关研究进行了系统指导，在此深表谢意。

由于研究人员和编写人员水平有限，书中难免出现不妥之处，敬请同行及广大读者批评指正。



MULU

目 录

一、氮·····	1
二、磷·····	6
三、钾·····	10
四、钙·····	14
五、镁·····	25
六、硫·····	38
七、硼·····	45
八、铁·····	57
九、锌·····	64
十、锰·····	71
十一、铜·····	76





一、氮

1. 烟草缺氮的典型症状及矫正技术

(1) 烟草缺氮症状

烟草缺氮症状首先表现在植株下部叶片上。

烟草植株缺氮时，从下部叶开始逐渐变黄，并向中上部叶扩展；严重时全株黄化，下部叶呈棕褐色，向上干枯，逐渐脱落；烟株生长缓慢，植株矮小，叶形小，节间短，出现早花、早衰。



缺氮烟株与正常烟株比较





烟草缺氮症状（初期）

烟草植株缺氮初期，下部叶片首先开始发黄，上部叶颜色偏淡，植株生长慢，烟株、叶片都较小。



烟草缺氮症状(中期)

烟草植株严重缺氮时，烟株下部叶完全变黄、泛白、干枯，易脱落，上部叶片也变黄，外观看，全株变黄，但下部叶更严重，黄里泛白。





缺氮



正常

烟草成熟期严重缺氮与正常烟株比较



烟草大田旺长期缺氮

大田缺氮，烟草植株长势差，烟株下部叶片首先发黄，逐渐向中、上部叶片发展，严重时下部叶枯黄。



（2）烟草缺氮矫正方法

大田前期缺氮，应及时兑水追施硝酸钾 10 千克 / 亩或硝铵磷复合肥（30-6-0）10 千克 / 亩；旺长期后缺氮土壤施肥已较难操作，可采用叶面喷施，喷施 0.5%~1.0% 硝铵磷浸出液，可适当矫正。

2. 烟草氮肥过量及矫正技术

（1）烟草氮肥过量症状

烟草植株氮肥过量，烟株生长迅速，株型高大呈伞状，叶片肥大粗糙，叶色浓绿，不落黄，最终形成俗称的“黑暴烟”，难于烘烤，烤后烟叶品质较差。



烟草大田氮肥过量症状

（2）烟草氮肥过量矫正方法

发现氮肥过量，前期可采用浇水淋洗，后期可采取推迟打顶、合理留杈措施，让烟花烟芽多消耗一些氮素使其自然落黄；也可以播种一些耗肥的作物，如黑麦草类吸收部分氮素，或喷施磷酸二氢钾促进叶片落黄。



二、磷

1. 烟草缺磷的典型症状及矫正技术

(1) 烟草缺磷症状

烟草缺磷的症状首先表现在植株下部叶片上。

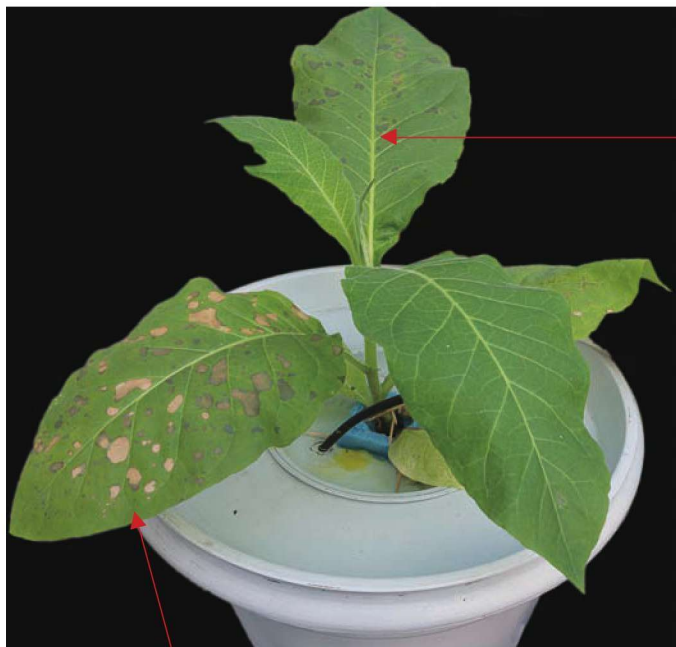
烟草植株缺磷时，下部叶片先出现形状不规则的浅褐色小斑块，后变为红褐色，斑点联合成枯焦斑块，出现穿孔，易破碎，症状逐渐向上部叶片发展；缺磷植株生长缓慢，矮小，节间变短，叶片变窄，新叶直立。



缺磷与正常烟株比较



烟草植株缺磷初期，下部叶片首先出现形状不规则的浅褐色斑块，斑块逐渐扩大发展成枯死斑，症状由下部叶片逐渐向上部叶片发展。



烟草缺磷症状(初期)



逐步发展成枯死斑



初期斑块



随着时间的推移，缺磷植株症状加重，叶片斑块不断增加，逐渐成片，下部叶枯死斑块逐渐破损。



烟草缺磷症状（中期）



烟草缺磷叶片症状（重——轻）



烟草缺磷叶片典型症状（局部，中期）



烟草缺磷叶片典型症状（局部，后期）



三、钾

1. 烟草缺钾的典型症状及矫正技术

(1) 烟草缺钾症状

烟草缺钾的症状首先表现在植株下部叶片上。

烟草植株缺钾时，从下部叶开始，叶尖发黄，叶尖、叶边缘处出现浅绿色斑块，随后沿着叶尖、叶缘呈V形向内扩展，从叶缘开始枯死，叶片向下翻卷，症状逐渐向上部叶扩展。

严重缺钾时，烟叶粗糙发皱，凹凸不平，V形继续向内扩展，从黄色变为棕黄色，并逐渐扩大，局部出现灼烧状，造成组织坏死，穿洞成孔，枯死脱落。缺钾后期，叶缘枯死，残缺不齐，叶尖向叶背卷曲，植株生长缓慢，矮小。



缺钾



正常

缺钾烟株与正常烟株比较