

诊断施肥〔表解〕

张崇国 编

四川科学技术出版社

肥 施 断 诊

(表 解)

四川科学技术出版社

一九八七年·成都

责任编辑：黄灼章、张 蓉

封面设计：李 勤

版面设计：翁宜民

诊断施肥（表解）

张崇国 编

出版：四川科学技术出版社

印刷：温江人民印刷厂

发行：四川省新华书店

开本：787×1092毫米1/32

印张：8.25

字数：165千

印数：1—3,000千

版次：1987年1月第一版

印次：1987年1月第一次印刷

书号：16298·141

定价：1.70元

内 容 简 介

本书是为了适应诊断施肥、配方施肥的需要，从国内外出版的书刊和试验研究资料中，收集了针对土壤和作物合理施肥的大量试验、分析数据编写成的。为了从实用出发，以数表的形式介绍了各种土壤、作物的养分含量，缺乏、适宜、中毒的临界指标，各种肥料的性质、养分含量、利用率、施用技术、注意事项以及环境保护等等，共188个数表。它是一本基础资料书，工具书和专业参考书。可供农业科技工作者、农业院校师生、干部和乡农技员参考。

前 言

施肥是协调土壤供肥与作物需肥矛盾，使作物获得最高产量和最佳品质的重要手段。随着土壤、肥料研究方法的革新和先进分析仪器设备的发展和应用，根据缺素土壤和作物需要配方施肥，必将成为现代农业的一项重要措施。为了适应农业生产发展的需要，促进诊断施肥和配方施肥技术的不断发展，使土壤在施肥中得到改良和培肥，肥料在施用中发挥最大的增产作用，人们通过施肥中得到更多的实惠，国内外专家、学者围绕合理施肥问题，进行了长期、大量的研究，出版和发表了很多书刊资料。但在实际工作中，尤其是在基层工作的同志，寻找有关土壤或作物缺乏某种养分的临界指标和施肥技术非常困难。为给实际工作提供方便，本书从已出版的书刊资料和本所有关试验研究资料中收集整理了188个数表，分成土壤诊断、作物诊断、肥料诊断和环境保护四部分，供从事农技推广和研究工作的同志、农业院校师生、干部和乡农技员参考。

第一部分土壤诊断，收集整理了41个数表。包括我国土壤的养分含量、主要障碍因素，土壤养分的分级指标和过剩与不足的诊断指标，土壤养分与肥效的关系，土壤酸碱度、质地、

耕作、施肥等对土壤养分的影响和可能造成土壤缺素的原因，以及水稻土中某些毒害物质的防除措施等等，为读者提供比较土壤分析的养分含量高低和确诊是否缺素的参考指标。

第二部分作物诊断，收集整理了43个数表。为读者提供大田作物、蔬菜、水果吸收养分的数量、比例和各种养分缺乏、适宜、中毒的临界含量，缺素的典型症状以及不同作物的施肥技术等。另外，还收集了各种作物被诊元素的敏感部位和分析取样标准，供进行作物诊断时参考。

第三部分肥料诊断，收集整理了82个数表，包括化学肥料的品质规格、性质和施用技术，不同作物、不同土壤、不同施肥方法的化肥肥效和分级指标，施用化肥、配制混合肥的方法和换算表，鉴别化肥的简易方法和贮存化肥允许的条件等；同时，还收集了各种有机肥料的养分含量，施用农家肥与化肥的换算，不同处理方法氮素的损失和常用肥料的肥效速度和利用率等等。

第四部分环境保护，收集整理了22个数表。包括灌溉水质标准，土壤污染的物质及来源，农药的残留性，不同耕作方法和不同垦向的水土流失等。

土壤和作物养分的临界浓度，既因浸提、分析方法和养分形态而异，又随土壤和作物种类而变化。因此，一些分析和试验结果不完全适用于所有土壤和作物，但可供参考。国外的一些诊断指标和施肥技术，也因土壤、作物品种和取样、分析方法不同而有差异，应用时要综合考虑。

本书参考和引用了很多书刊资料，考虑到读者的对象不同，尽量从实用出发进行收集整理，并以备注形式向读者提供了大量的参考书。在编写过程中，青川县农业局孙锡发同志参加了部分整理工作，承蒙四川省农业科学院土壤肥料研究所廖思樟、何才富同志指导和审核，并得到本所领导和同志的大力支持，在此一并致谢！

由于学识有限，本书的收集整理难免挂一漏万，存在不少缺点和错误，请读者批评指正。

编 者

一九八四年十月于成都

目 录

第一部分 土壤诊断

1. 土壤的组成 (2)
2. 我国主要农业土壤类型耕作层中有机质、氮、磷、钾含量及酸碱度 (3)
3. 土壤养分分级参考指标 (8)
4. 优质土壤的大致标准 (9)
5. 土壤保肥力 (代换量) 的比较 (10)
6. 水田土壤和旱地土壤的差异 (11)
7. 我国土壤主要障碍因素统计表 (12)
8. 土壤中氮磷钾的形态及含量 (14)
9. 土壤中主要化学元素的平均含量 (15)
10. 不同测定方法的土壤有效磷分级标准 (16)

11. 土壤速效磷含量分级与施磷肥的效果	(19)
12. 土壤速效磷含量与磷肥肥效的关系	(20)
13. 轮作周期中土壤速效磷含量的变化	(21)
14. 氮磷的参考配比	(22)
15. 土壤代换性钾的分级标准	(23)
16. 土壤代换性钾水平和钾肥肥效	(24)
17. 土壤中微量元素含量范围及主要来源	(25)
18. 微量元素在岩石和土壤中的分布	(26)
19. 被作物移去的和土壤中存在的一些微量元素和主要元素的近似重量	(27)
20. 土壤中微量元素有效含量分级	(28)
21. 土壤微量元素诊断指标	(29)
22. 水稻土缺乏各种微量元素的临界浓度	(30)
23. 稻田施硅肥的诊断指标	(31)
24. 土壤中可能造成微量元素缺乏的多种因素	(32)
25. 水稻土中某些毒害物质及防除措施	(34)
26. 土壤还原性物质对稻株养分含量的影响	(36)
27. 土壤质地和养分含量的关系	(37)

28.不同质地的土壤比重	(38)
29.国际制土壤质地分级标准	(39)
30.野外土壤质地指测法	(40)
31.作物轮作对耕地土壤有机质含量的影响	(41)
32.绿肥对土壤结构和肥力的影响	(42)
33.稻草还田的数量和方法对土壤物理性状的影响	(43)
34.沼粪渣对土壤某些理化性状的影响	(43)
35.稿秆覆盖对土壤某些理化性状的影响	(44)
36.土壤中微生物活动的强度与温度湿度的关系	(45)
37.土壤 pH 值与土壤中有效养分含量的关系	(46)
38.施用肥料后土壤酸碱性的变化	(47)
39.土壤酸碱度 (pH 值) 的等级	(48)
40.土壤盐渍化分级标准	(48)
41.土壤碳酸钙大致含量估计表	(49)

第二部分 作物诊断

42.不同农作物对不同化学元素的吸收类型	(51)
43.农作物体内营养元素的含量	(60)

44. 大多数高等植物的必需元素和认为适当的内部浓度	(51)
45. 不同作物吸收氮、磷、钾养分的大致数量	(62)
46. 主要作物产量对氮、磷、钾养分的需要量	(66)
47. 作物在不同生育期吸收氮、磷、钾的比例	(67)
48. 水稻生育期供应铵态氮指标	(69)
49. 植株氨基酸氮状况分级表	(69)
50. 植株硝态氮状况分级表	(70)
51. 水稻磷素状况分级标准	(70)
52. 水稻钾素状况分级标准	(71)
53. 不同作物利用难溶性磷的能力	(71)
54. 根据土壤分析的小麦磷和钾的推荐施用量	(72)
55. 作物可利用的必需营养元素的形态、含量和来源	(73)
56. 一般作物必需营养元素的主要生理作用	(74)
57. 在吸收过程中养分间的颀颀和促进作用	(77)
58. 作物的耐酸能力分类	(78)
59. 主要作物的耐盐能力	(79)
60. 主要作物的耐盐临界浓度	(80)

61. 主要作物生长适宜的酸碱度 (pH 值) 范围	(81)
62. 水稻一些营养性病害和病毒病害的鉴定要点	(82)
63. 作物养分含量的平均值与临界值	(83)
64. 几种作物的临界浓度及作物分析结果	(88)
(1) 水稻的作物分析	(88)
(2) 水稻植株内各种营养元素缺乏和中毒的临界含量	(89)
(3) 玉米生长时各种营养元素的临界浓度	(90)
(4) 玉米各部位浓度的一般范围	(92)
(5) 玉米各部位的养料足够范围	(93)
(6) 玉米吐绒期叶子各部位13种元素的分布状况	(94)
(7) 小麦、燕麦和大麦的作物分析	(95)
(8) 棉花叶片中营养元素的适宜浓度	(96)
(9) 大豆叶片中营养元素的适宜浓度	(96)
(10) 甘蔗的临界浓度和作物分析	(97)
(11) 花生茎秆和叶片中营养元素的适宜浓度	(98)
(12) 对于蔬菜类作物进行植物分析的指导数据	(99)
(13) 高粱各个生长时期的养料足够范围	(103)

65.对微量元素敏感和较敏感的作物·····	(104)
66.DTPA可提取微量养料对于敏感作物的临界值·····	(105)
67.植物中大量和中量养分元素的非毒害含量范围·····	(105)
68.作物营养元素缺乏症检索简表·····	(106)
69.几种主要大田作物缺乏氮、磷、钾养分的典型征状·····	(107)
70.作物缺乏营养元素的一般形态特征·····	(110)
71.作物容许的尿素喷施溶液浓度·····	(113)
72.各种营养元素在作物叶面上的吸收速度·····	(114)
73.各种果树的营养元素含量标准·····	(115)
74.果树吸收营养元素的比例和数量·····	(116)
75.各种树木对土壤条件的要求·····	(117)
76.苹果、梨施肥量参考数·····	(117)
77.葡萄不同年龄单株年施肥量·····	(118)
78.橡胶树营养诊断指标值·····	(118)
79.施用元素对柑桔叶矿物组分的一般效应·····	(119)
80.茶树根外追肥适宜浓度·····	(119)
81.几种主要果树缺乏某些微量元素的典型征状·····	(120)

82.不同作物被诊元素的敏感部位	(122)
83.各种作物的取样时间、部位和数量	(123)
84.植物养分的换算因素表	(129)

第三部分 肥料诊断

85.化肥的主要分类方法	(131)
86.化学肥料的品质规格	(132)
87.化学肥料的合理施用原则	(136)
88.常用化学氮肥的成分、性质和施用要点	(139)
89.几种氮肥增效剂的理化性质	(141)
90.常用化学磷肥和钾肥的成分、性质和施用要点	(143)
91.常用化肥中微量元素的含量范围	(144)
92.各种复合肥料的养分含量	(145)
93.各种化肥不同施用方法与土、水用量	(146)
94.不同作物的氮磷钾肥效	(147)
95.不同产量水平的氮磷钾肥效	(148)
96.不同氮磷用量的肥效	(149)
97.不同作物的氮磷钾用量和比例	(150)

98. 不同地区的氮磷钾用量和比例·····	(151)
99. 化学磷肥、钾肥肥效分级参考指标·····	(152)
100. 计算化肥用量的方法·····	(153)
101. 常用化肥用量换算表·····	(154)
102. 配制混合肥料所需单元肥料数量的计算·····	(157)
103. 微量元素肥料的种类、性质和施用要点·····	(159)
104. 施用微量元素肥料的注意事项·····	(163)
105. 肥料的化学酸碱性·····	(164)
106. 肥料的生理酸碱性·····	(164)
107. 各种肥料的溶解度·····	(165)
108. 各种肥料的体积与重量·····	(166)
109. 各种肥料盐类吸湿性的比较·····	(167)
110. 各种化肥允许的水分含量及贮存的温度和湿度·····	(168)
111. 化肥性状及其简易鉴别表·····	(169)
112. 除草剂与化肥混合使用表·····	(171)
113. 各种肥料混合施用情况表·····	(172)
114. 固氮微生物名录·····	(173)

115. 生物固氮作用效率比较·····	(177)
116. 全国共生固氮资源现状·····	(178)
117. 全国土地中自生固氮资源·····	(178)
118. 新鲜禽粪的养分平均含量·····	(179)
119. 家畜粪尿的养分含量·····	(179)
120. 人粪尿的养分含量·····	(180)
121. 猪体重与粪尿排泄量·····	(180)
122. 人、家畜、家禽粪尿的排泄量、三要素含量和相当化肥数量·····	(181)
123. 几种主要农家肥料与化肥的换算表·····	(182)
124. 家畜尿中各种形态氮素占全氮含量的百分数·····	(183)
125. 沼气残渣和粪水的养分含量·····	(183)
126. 各龄新鲜蚕粪(风干物)的养分含量·····	(184)
127. 树木茎叶养分含量分析·····	(184)
128. 各种栽培绿肥养分含量·····	(185)
129. 各种野生绿肥养分含量·····	(187)
130. 几种绿肥作物的分解速度·····	(189)
131. 新鲜绿肥和干燥绿肥的分解速度和程度·····	(189)

132.堆肥材料的养分含量	(190)
133.堆肥的养分含量	(190)
134.堆肥材料的碳氮比和木质素含量	(191)
135.堆肥腐熟度的鉴别指标	(193)
136.各种作物所需要的堆肥量	(194)
137.厩肥中微量元素含量	(194)
138.各种有机物的腐殖质化	(195)
139.垃圾的养分含量	(195)
140.各种饼肥的养分含量	(196)
141.常见草木灰的养分含量	(197)
142.不同泥肥的养分含量	(198)
143.不同年代墙泥的养分含量	(198)
144.不同部位墙泥的养分含量	(199)
145.钢铁炉渣成分含量	(199)
146.几种工业废水的主要成分	(200)
147.正常污泥和污染污泥中重金属含量	(201)
148.粉煤灰的机械组成及化学成分	(201)