

化肥施用 技术问答

黑龙江省农科院土肥所化肥室 编著



HUA FEI SHI YONG
JI SHU WEN DA

工业出版社

化肥施用技术问答

黑龙江省农科院土肥所化肥室编著

化学工业出版社

内 容 提 要

本书以问答形式介绍了各种化学肥料的性质和施用技术,以及各种农作物的营养生理特性、需肥特点和施肥方法。全书分为两个部分:第一部分介绍氮肥、磷肥、钾肥、复合和混合肥料、微量元素肥料等的性质、对农作物的营养作用、施用技术和施用中的注意事项;第二部分叙述水稻、大豆、小麦、玉米、甜菜、棉花、烟草等粮食作物和经济作物的营养生理知识、需肥特性和施肥方法。

本书主要取材于国内各地(主要是北方)农业研究单位的研究成果和生产单位的实际经验。

本书由黑龙江省化工学会委请黑龙江省农业科学院土壤肥料研究所化肥室编写,执笔人为李庆荣、解惠光、张秀英、赵秀春、杨荣厚。全稿由中国农业科学院土壤肥料研究所梁德印审阅。

本书可供农业技术人员、农村干部和知识青年、农民,以及供销部门的有关职工学习参考。

化肥施用技术问答

黑龙江省农科院土肥所化肥室编著

责任编辑:王士君

封面设计:许立

※

化学工业出版社出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

※

开本787×1092¹/₃₂ 印张5¹/₂ 字数122千字 印数1—80,000

1984年6月北京第1版1984年6月北京第1次印刷

统一书号15063·3589 定价0.60元

目 录

第一部分 化肥性质及施用

一、氮 肥	1
1. 氮素在作物生育中有哪些作用?	1
2. 作物怎样吸收利用氮素? 环境对氮的吸收有哪些影响?	2
3. 氮肥有哪些品种?	2
4. 铵态氮和硝态氮作为作物营养有什么不同?	3
5. 氮素不足或过剩对作物生长发育有什么影响? 怎样判断氮素的不足或过剩?	4
6. 尿素有哪些特点?	4
7. 什么是尿素的氨化? 与作物对尿素的吸收有什么关系?	5
8. 尿素做种肥施用为什么容易烧籽烧苗? 怎样防止尿素烧苗?	6
9. 什么是缩二脲? 所谓尿素烧苗是缩二脲引起的吗?	7
10. 尿素为什么要深施?	7
11. 一年一作地区尿素秋施好不好?	8
12. 尿素做根外追肥怎样施用?	9
13. 使用尿素时应注意哪些问题?	10
14. 硝酸铵肥料有什么特点? 运输贮存中应注意哪些问题?	11
15. 怎样施用硝酸铵?	11
16. 碳酸氢铵是一种什么性质的肥料?	12
17. 施用碳酸氢铵的技术要点是什么?	13
18. 怎样制造和使用碳酸氢铵球肥?	13
19. 硫酸铵是什么性质的氮肥?	14
20. 怎样施用硫酸铵? 施用中应注意哪些问题?	14
21. 氨水是一种什么性质的肥料?	15
22. 怎样施用氨水效果好?	16
23. 氨水在贮存、运输和使用中应注意些什么问题?	17
24. 液氨肥料有什么特点?	18
25. 怎样施用液氨?	18

26. 氯化铵有哪些性质? 适于在什么条件下施用?	19
27. 石灰氮是什么肥料? 怎样施用?	20
28. 硝酸铵钙有什么性质? 怎样施用?	20
29. 怎样施用硝酸钠?	21
30. 怎样施用硫硝酸铵?	21
31. 什么是氮肥增效剂?	22
32. 怎样使用“西吡”氮肥增效剂?	23
33. 氮肥深施有哪些好处? 怎样施法?	23
34. 怎样根据土壤条件合理分配氮肥?	25
35. 怎样根据作物营养特性合理分配氮肥?	26
36. 怎样根据氮肥品种特性合理施肥?	27
37. 怎样鉴别各种氮肥?	27
38. 怎样区别尿素和硝酸铵?	28
39. 常用氮肥品种间怎样互相换算施用量?	29
二、磷 肥	29
40. 磷素在作物生育中有哪些作用?	30
41. 作物吸收什么形态的磷?	30
42. 作物缺磷和施磷过多时有什么症状?	30
43. 磷肥有哪些种类、品种?	31
44. 什么是枸溶性磷肥? 水溶性磷肥? 难溶性磷肥?	32
45. 过磷酸钙是什么性质的肥料? 怎样施用?	32
46. 过磷酸钙施入土壤后发生哪些变化?	34
47. 怎样提高过磷酸钙的利用率?	35
48. 什么是重过磷酸钙? 怎样施用?	37
49. 什么是钙镁磷肥? 怎样施用?	37
50. 钙镁磷肥施在什么土壤上效果大?	38
51. 怎样施用钢渣磷肥?	39
52. 脱氟磷肥是什么性质的肥料?	39
53. 磷矿粉肥是什么性质的肥料?	40
54. 怎样施用磷矿粉肥?	41
55. 为什么要把粉状过磷酸钙制成颗粒?	42
56. 怎样鉴别磷肥?	42
57. 怎样鉴别磷酸铵和重过磷酸钙?	43

58. 怎样判断土壤缺不缺磷?	43
59. 什么叫需磷临界期和磷素最大效率期?	44
60. 为什么氮肥能促进磷的吸收利用?	45
61. 施用磷肥为什么能防止玉米出现紫苗?	45
62. 磷肥有后效作用吗?	45
63. 什么叫贮备施肥? 在什么条件下不宜进行贮备施肥?	46
64. 什么叫磷的固定?	46
三、钾肥	47
65. 钾对作物营养有哪些作用?	47
66. 作物缺钾时有哪些症状?	47
67. 硫酸钾有哪些性质? 怎样施用?	48
68. 氯化钾有哪些性质? 怎样施用?	49
69. 什么是钾镁肥? 怎样施用?	50
70. 什么是窑灰钾肥? 怎样施用?	50
71. 钾肥的肥效与哪些条件有关? 怎样提高钾肥的肥效?	51
四、复合肥料与混合肥料	52
72. 复合肥料与混合肥料有什么不同?	52
73. 为什么施用复合肥料比单质肥料更优越?	53
74. 混合肥料有什么优点? 怎样配制混合肥料?	53
75. 磷酸铵是什么肥料? 怎样施用?	56
76. 硝酸磷肥是什么性质的肥料? 怎样施用?	57
77. 硝酸钾是什么肥料? 怎样施用?	57
78. 怎样施用磷酸二氢钾?	58
79. 液体磷铵是什么肥料? 怎样施用?	58
80. 偏磷酸钾怎样施用?	59
81. 偏磷酸铵怎样施用?	59
82. 氨化过磷酸钙和过磷酸钙有什么不同?	60
五、微量元素肥料	60
83. 什么是微量元素? 为什么要使用微量元素肥料?	60
84. 微量元素肥料有哪些种类和品种?	61
85. 微量元素肥料有几种施用方法?	63
86. 钼有哪些生理作用?	64
87. 怎样判断作物是否需要施用钼肥?	64

88. 怎样施用钼肥?	65
89. 怎样判断作物是否需要施硼肥?	66
90. 硼有哪些功能?	67
91. 怎样施用硼肥?	68
92. 锌有哪些功能?	68
93. 怎样判断作物是否需要施用锌肥?	69
94. 什么土壤上施用锌肥效果好?	70
95. 怎样施用锌肥?	71
96. 锰有哪些作用?	72
97. 怎样判断作物是否需要施锰肥?	72
98. 怎样施用锰肥?	73
99. 铜有哪些作用? 怎样施用铜肥?	74
100. 钴有哪些作用? 怎样施用钴肥?	74
101. 铁有哪些作用? 怎样施用铁肥?	75
六、其他肥料	76
102. 钙有哪些作用? 怎样施用钙肥?	76
103. 硫有哪些作用? 怎样施用硫肥?	76
104. 镁有哪些作用?	77
105. 什么是硅肥? 水稻为什么要施硅肥?	77
七、施肥技术基础知识	78
106. 作物生长需要哪些养分?	78
107. 化学肥料有什么特点?	79
108. 什么叫生理酸性肥料? 什么叫化学酸性肥料?	80
109. 什么是生理碱性肥料?	80
110. 什么叫肥料利用率?	81
111. 什么叫可给态养分? 什么叫不可给态养分? 什么叫速效性肥料? 什么叫缓效性肥料?	81
112. 什么叫光合作用? 光合作用和养分吸收有什么关系?	82
113. 什么叫呼吸作用? 呼吸作用和养分吸收有什么关系?	82
114. 什么叫蒸腾作用? 蒸腾作用和养分吸收有什么关系?	83
115. 什么叫氨化作用?	83
116. 什么叫硝化作用?	84
117. 什么叫反硝化作用?	84

118. 什么叫根外追肥? 怎样进行根外追肥?	85
119. 什么叫报酬递减律? 与合理施肥有什么关系?	86
120. 什么是最小养分律?	87
121. 什么叫固氮作用?	87

第二部分 作物施肥技术

一、水稻	89
1. 水稻需要多少养分? 在不同生育期分别需要多少?	89
2. 水稻秧田怎样施肥?	90
3. 对双季稻施肥和单季稻施肥有何不同?	91
4. 对水稻施肥和旱田作物施肥有哪些不同?	91
5. 水稻本田怎样施肥?	92
6. 对杂交水稻怎样施肥?	93
7. 对水稻怎样看地追肥?	94
8. 水稻直播田怎样用氨水追肥?	94
9. 对水稻怎样施用尿素?	95
10. 水稻深层施肥有哪些方法?	95
11. 水稻直播田和插秧田的施肥有什么不同?	96
12. 水稻缺锌有什么症状? 在什么情况下有缺锌症状?	97
13. 稻田土壤的硝化作用是怎么回事? 和施用氮肥有什么关系?	98
14. 怎样通过施肥培育秧田?	99
15. 目前我国生产的氮素化肥如何在水田施用?	99
16. 怎样提高水稻对氮素化肥的利用率?	101
17. 怎样确定直播稻的施肥原则?	101
18. 怎样用好水稻球肥?	102
二、小麦	103
19. 氮、磷、钾对小麦有哪些生理作用?	103
20. 小麦缺乏不同营养元素在外观上有什么不同?	103
21. 春小麦的需肥特点是什么?	104
22. 小麦吸收各种养分的高峰是什么时期?	104
23. 对小麦怎样施用种肥?	105
24. 对机播小麦大量施用尿素时, 怎样避免烧籽烧苗?	106
25. 对春小麦怎样进行追肥?	106
26. 怎样施用硼肥防治小麦不稔症?	107

27. 冬小麦的需肥特点是什么?	107
28. 冬小麦越冬前怎样施肥?	108
29. 对冬小麦如何追返青肥?	109
30. 冬小麦从拔节到开花这一阶段如何施肥?	109
31. 冬小麦后期怎样追肥?	109
三、玉米	109
32. 玉米的需肥特点是什么?	109
33. 氮、磷、钾营养不足或过剩对玉米生育及产量有哪些影响?	110
34. 为什么施用磷肥能促进玉米早熟高产?	111
35. 玉米产量不同, 对氮、磷的吸收量是否相同?	112
36. 玉米种肥施什么肥好?	113
37. 玉米追施氮肥应掌握哪些原则?	113
38. 玉米追施氨水时应注意些什么?	115
39. 对玉米怎样施用尿素?	115
40. 玉米在哪些土壤上容易缺锌? 症状是什么?	116
41. 对玉米怎样施用锌肥?	117
四、大豆	117
42. 大豆的营养特点是什么?	117
43. 大豆是否需要施用氮肥?	118
44. 一季作春大豆化肥秋施好不好?	119
45. 大豆缺肥时有哪些表现?	120
46. 大豆容易缺哪些微量元素?	120
47. 对大豆怎样施用钼肥?	121
48. 大豆增花保荚的施肥要点是什么?	121
49. 对夏大豆和秋大豆怎样施肥?	122
50. 对大豆怎样追肥?	123
51. 什么叫大豆的前作施肥?	124
五、谷子	124
52. 谷子的需肥特点是什么?	124
53. 氮、磷、钾三要素对谷子生育有什么影响?	125
54. 对谷子怎样施肥?	126
55. 对谷子怎样追肥?	126
六、高粱	127

56. 高粱的需肥特点是什么?	127
57. 对高粱怎样施用种肥?	128
58. 高粱什么时期追肥好? 怎样追法?	129
59. 怎样施肥能促进高粱早熟高产?	131
七、棉花	131
60. 棉花的需肥特点是什么?	131
61. 对棉花施用磷肥作种肥有什么作用?	131
62. 怎样根据棉花的生育特点合理施肥?	132
63. 棉花苗期追肥应掌握什么原则?	133
64. 对棉花施花铃肥有什么作用?	133
65. 钾对棉花有哪些生理作用?	134
66. 棉花在哪些土壤上容易出现缺硼症状? 怎样施硼肥?	134
67. 棉花缺硼表现哪些症状?	135
68. 棉花蕾而不花的原因是什么?	136
69. 棉田怎样合理施用硼肥?	137
八、马铃薯	138
70. 对马铃薯怎样施肥?	138
71. 对马铃薯怎样看苗追肥?	139
九、甜菜	140
72. 甜菜的需肥特点是什么?	140
73. 氮、磷、钾对甜菜的生育和产量有哪些作用?	140
74. 甜菜需要哪些微量元素?	141
75. 对甜菜怎样施肥?	142
76. 对甜菜怎样根外追肥?	143
十、甘蔗	144
77. 甘蔗的需肥特点是什么?	144
78. 氮、磷、钾对甘蔗的生长发育有什么影响?	145
79. 对甘蔗怎样施肥?	145
十一、花生	147
80. 花生的需肥特点是什么?	147
81. 对花生怎样施肥?	147
十二、油菜	148
82. 春油菜的需肥特性是什么?	148

83. 对春油菜怎样施肥?	148
84. 冬油菜的需肥特性是什么?	149
85. 氮、磷、钾营养元素对冬油菜的生长发育有什么影响?	149
86. 对冬油菜怎样施肥?	150
十三、向日葵	151
87. 向日葵的需肥特点是什么?	151
88. 对向日葵怎样施肥?	152
十四、烟草	152
89. 烟草的需肥特点是什么?	152
90. 氮、磷、钾肥对烟草有哪些生理作用?	153
91. 对烟草怎样施肥?	154
十五、蔬菜类	155
92. 对蔬菜怎样进行叶面喷施磷肥?	155
93. 蔬菜无土栽培的营养液如何配制?	156
94. 对塑料大棚中栽培的果菜类怎样施肥?	157
95. 对茄子怎样施肥?	157
96. 对辣椒怎样施肥?	158
97. 根据白菜的营养特点怎样施肥?	158
98. 根据甘蓝的营养特点怎样施肥?	159
99. 根据菠菜的营养特点怎样施肥?	160
100. 根据萝卜的生育特点怎样施肥?	160
101. 怎样根据黄瓜的生育特点进行施肥?	161
102. 对番茄怎样施肥?	162
103. 对芸豆怎样施肥?	163
104. 对冬瓜怎样施肥?	164
105. 对花椰菜怎样施肥?	164
106. 对胡萝卜怎样施肥?	165
107. 茶树的营养特性是什么?	165
108. 对茶树怎样施肥?	166

第一部分 化肥性质及施用

一、氮 肥

1. 氮素在作物生育中有哪些作用？

氮素是作物生长发育不可缺少的重要营养元素之一。首先，氮是构成作物体内蛋白质和酶的主要成分，在蛋白质中氮的含量占16~18%。蛋白质又是原生质的主要组成成分，而原生质是一切生命活动的基础，所以说没有氮就没有蛋白质，没有蛋白质便没有生命。酶是作物体内各种代谢过程的接触剂，没有酶作物的生育便不能正常进行。氮又是叶绿素的重要组成成分。而叶绿素是作物进行光合作用，制造有机物的地方，是生产粮食的工厂。缺乏氮素，叶绿素的数量就少，叶色浅黄，光合作用减弱，光合产物减少。当氮素供应充足时，作物营养体和叶面积增加，叶绿素含量高，叶色显得浓绿，光合作用旺盛，进而促进新器官的形成，提高作物产量，改善产品质量。

特别值得提出的一个有趣的，也是一个极有实际意义的现象，就是氮素在植物体内的转移现象。试验证明，作物生育前期和中期，存在于茎叶中的氮素，待到结实以后，就大部分进入子实中去。以大豆为例，在开花前期叶片中的含氮量达到4%以上，而到秋季黄叶期，叶片中的含氮量降到1%以下。又有试验证明，作物子实中所含氮素有一半以上是从茎叶贮存的氮素转移过来的，其余部分则是子实形成当时，根系从土壤吸收的。所以作物前期生育和中期生育的好坏，对产量影响是很大的。

2. 作物怎样吸收利用氮素?环境对氮的吸收有哪些影响?

作物直接吸收的氮素形态,主要是铵态氮和硝酸态氮,也吸收一部分亚硝酸态氮及少部分可溶性的氨基酸、酰胺等含氮有机物。豆科作物通过根瘤的共生固氮作用,还能吸收空气中的游离态氮(即分子态氮素)。

作物根系对铵态氮和硝酸态氮的吸收,主要依靠根细胞呼吸所产生的氢离子和碳酸根离子,与土壤溶液中的铵离子和硝酸根离子,进行离子交换。根细胞呼吸产生的氢离子,也可以与土壤胶体上吸附的铵离子起盐基交换作用,使铵进入植物根内。所以温度升高,通气状况良好,根的呼吸作用增强,促进作物对氮的吸收。但如果一次大量施肥,使土壤溶液浓度过大,造成作物吸水困难,或pH值过高或过低,作物生育不正常,对氮肥的吸收也会减弱。

作物吸收的铵态氮可以直接参加体内的氮素代谢过程,而硝酸态氮吸收后必须还原为铵才能被利用。一般在偏酸性环境条件下,作物吸收硝酸态氮较多;而在中性和偏碱性条件下,铵态氮的吸收量显著增加。两价阳离子钙镁的存在可促进作物吸收铵态氮,而一价阳离子钾则促进作物对硝酸态氮的吸收。

作物除根部能吸收氮素外,叶子也能吸收氮素。叶面吸收是通过气孔、细胞间隙和细胞膜吸收尿素态氮、铵态氮和硝酸态氮。

3. 氮肥有哪些品种?

氮肥的品种很多,按化合物形态和酸碱性分类如下:

按 化 合 物 分 类	{	铵态氮肥——碳酸氢铵、硫酸铵、氯化铵、氨水、液氨
		硝态氮肥——硝酸钠、硝酸钙
		硝态铵态氮肥——硝酸铵
		酰胺态氮肥——尿素
		氰氨态氮肥——石灰氮
按 酸 碱 性 分 类	{	酸性肥料 { 化学酸性氮肥
		生理酸性氮肥——氯化铵、硫酸铵
	{	碱性肥料 { 化学碱性氮肥——氨水、液氨
		生理碱性氮肥——硝酸钠、硝酸钙
	中性氮肥——尿素	

4. 铵态氮和硝态氮作为作物营养有什么不同？

铵态氮和硝态氮都是作物能够很好吸收利用的氮源。但铵态氮是还原态，为阳离子；硝态氮是氧化态，为阴离子。由于形态不同，作物对它们的吸收能力也不同。

甘薯、马铃薯等含碳水化合物较多的作物，吸收铵离子 (NH_4^+) 之后，立即被同化为有机态氮化合物，不会因氮积累造成危害，所以适于使用铵态氮肥。反之，含碳水化合物少的作物，特别是在苗期，则吸收硝酸盐多于铵盐。其次，由于作物对酸碱度的适应性不同，对两种形态氮源的吸收也有差异。譬如玉米对生理碱性氮肥的硝酸钠的反应良好；而喜欢酸性的水稻，则适于施用硫酸铵。水田适于施用铵态氮肥的原因，除水稻本身的吸肥特性外，还由于铵态氮在淹水条件下，淋失和反硝化脱氮造成的氮素损失，要比硝态氮小的缘故。另外有的作物生育前期和后期，对铵态氮和硝态氮的吸收能力也不相同。如小麦苗期对铵盐的吸收强于硝酸盐。番茄则不同，前期喜欢吸收铵盐，后期又喜欢吸收硝酸盐。

总的来说，适于施用铵态氮肥的作物有水稻、甘薯和马铃薯。

薯等；适于施用硝酸态氮肥的有小麦、玉米、棉花、向日葵、大麻等。只有合理分配使用不同氮肥才能更好地发挥其增产作用。

5. 氮素不足或过剩对作物生长发育有什么影响？怎样判断氮素的不足或过剩？

作物缺乏氮素时，由于蛋白质形成的少，导致细胞小而壁厚，特别是细胞分裂减少，使作物生长缓慢，植株矮小，叶片少而瘦小。叶片先呈浅绿色，最后干枯。这种症状先发生在老叶上，逐渐扩展到新叶。这与受干旱叶片变黄不同，旱害的植株几乎全株上下叶片同时变黄。禾本科作物缺氮时，第一片叶比其它叶子长，后长出来的叶子越来越短，分蘖少，成熟期略有提前。但灌浆不好，秕粒多，产量低。

氮素过剩时，尤其是当磷、钾配合不上时，作物体内维管束和果胶缺少，细胞壁的加厚受到限制，茎叶的衰老变化缓慢，营养器官较长时间的停留在幼嫩状态，分蘖和分枝多，延迟成熟。禾本科作物一般表现生长过旺，叶片下垂相互遮阴，影响通风透光，茎秆软弱，容易倒伏，降低抗逆性。大豆、棉花施肥过多，引起徒长，出现严重落花落荚（落铃）现象，导致产量降低，品质不良。蔬菜因组织柔软多汁而不耐贮藏。

6. 尿素有哪些特点？

尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 是一种酰胺态氮肥，目前是我国农用固体氮素化肥中有效成分最高的一种。含氮量为46%，是硝酸铵的1.4倍、硫酸铵的2.2倍、碳酸氢铵的2.7倍。尿素的有效成分高，施用量少，在运输、贮存、包装和施用上，都比其他氮肥方便。

尿素作为肥料的另一个优点，就是尿素是中性肥料，长期施用时对土壤没有破坏作用。它所含的主要副成分是碳酸，有

助于碳素同化作用，也可以促进难溶性磷酸盐的溶解，供作物利用。

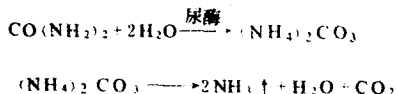
尿素属于有机化合物，它与硝酸铵、硫酸铵、碳酸氢铵等其他氮肥不同，尿素是以分子态溶解于水，在水中的解离度很小，它的分子态也能被土壤吸附。尿素施入田间，除少部分以尿素分子形态直接被作物吸收外，大部分要在转化成铵离子乃至硝酸根离子后才能被作物吸收利用。

尿素的分子量小，能被作物叶面吸收，所以尿素又是根外追肥的好肥料。

尿素肥料中通常含有少量的缩二脲杂质，与作物的种子、幼芽、幼根接触有一定的毒害作用，在施用时应特别注意保持1厘米以上的距离。

7. 什么是尿素的氨化？与作物对尿素的吸收有什么关系？

尿素施入土壤后，经土壤微生物分泌的尿酶作用，首先水解成碳酸铵，然后再分解生成氨，这个过程称尿素氨化。



尿素氨化的速度与土壤有机质含量、温度、湿度有关，也受土壤类型、熟化程度和施肥深度等因素的影响。一般来说，尿素在碱性土壤中比酸性土壤氨化快；在肥沃土壤中比瘠薄土壤快；浅施的比深施的氨化过程快。在通常用量下，当气温为10℃时，经过7~10天，20℃经4~5天；30℃经两天，即可全部转化成碳酸铵。作物虽能吸收分子态氮素，但只是极少的一部分，绝大部分要经氨化变成铵态氮后才被作物吸收，所以尿素氨化与其肥效作用有密切关系。尿素的肥效较其它氮肥约晚3~4天，因此应适当提前施用。

8. 尿素做种肥施用为什么容易烧籽烧苗？怎样防止尿素烧苗？

尿素作种肥施用，如果方法不当就容易引起烧籽烧苗。尿素烧籽烧苗有以下几方面原因：

① 尿素溶液的浓度过高时，能破坏蛋白质结构，使蛋白质变质，影响种子发芽和幼苗根系的生长发育，严重时使种子失去发芽能力；

② 尿素施入土壤后，迅速发生氨化作用，48小时后在施肥部位就有大量铵态氮积累，一周后进入氨化高峰期，如亩施25斤尿素时，施肥部位局部铵态氮的积累量达到每百克 ± 450 毫克，尿素转化生成的氨直接危害种子和幼苗；

③ 由于铵态氮的大量积累，施肥部位局部土壤pH值迅速上升，幼芽或幼根处于高氨强碱区域，便会受到灼伤和毒害；

④ 由于高氨强碱的抑制，硝化作用延缓，使亚硝酸暂时积累，当达到一定浓度时，对种子和幼芽也有毒害作用；

⑤ 在尿素肥料中缩二脲含量过高。

在上述各项中，高氨强碱是尿素烧苗的主要原因。

那么，怎样防止尿素烧籽烧苗呢？

尿素作种肥要掌握好以下原则。

① 用量不宜过大，一般亩施尿素10~15斤。北方地区春小麦习惯用氮磷化肥作种肥，与种子混播。用尿素作种肥混播施用，每亩不能超过7斤。

② 大田作物要把尿素条施或穴施在种子斜下方1~2寸处，施肥后稍加混拌使肥土混合，或者覆盖一层土再播种使肥种分开。春小麦最好采用48行播种机，隔行播种，隔行播肥，种和肥相隔7.5厘米，用此法亩施肥可以增加30~40斤，也不致烧籽烧苗，增产效果显著。