



植物生长调节剂实用技术丛书

植物生长调节剂 在蔬菜生产中的应用

王三根 主编

IAA

PIPA

NAA

GA₃

ANSI

ABA

MH



金盾出版社



植物生长调节剂应用与生产

植物生长调节剂 在蔬菜生产中的应用

1. IAA

2. IAA-N

3. NAA

4. GA₃

5. ABA

6. IAA

7. IAA

中国出版社



植物生长调节剂实用技术丛书

植物生长调节剂 在蔬菜生产中的应用

主 编

王三根

副主编

吕 俊

参编人员

孙年喜 何 军

刘 辉 刘大军

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书是“植物生长调节剂实用技术丛书”之一,介绍了植物生长调节剂的基本知识及其在蔬菜生产中的具体应用技术。包括植物生长调节剂在各种蔬菜及其生长发育不同阶段的施用方法、用量、效果和注意事项等,简明扼要,通俗易懂,操作性和实用性强。本书可供相关种植和生产从业人员阅读,也可作为有关院校师生和科研、推广、管理部门人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

植物生长调节剂在蔬菜生产中的应用/王三根主编.
—北京:金盾出版社,2003.8
(植物生长调节剂实用技术丛书)
ISBN 7-5082-2582-1

I. 植… II. 王… III. 植物生长调节剂-应用-蔬菜园艺
IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 050406 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)
邮政编码:100036 电话:68214039 66882412
传真:68276683 电挂:0234
封面印刷:北京 2207 工厂
正文印刷:北京金星剑印刷有限公司
各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.75 字数:124 千字
2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

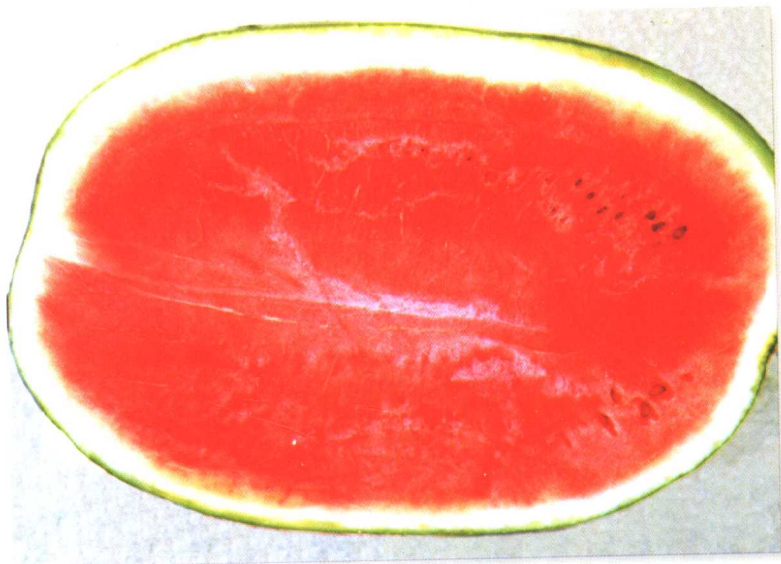
印数:1-13000 册 定价:6.50 元
——
(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



盛花期喷洒吲哚乙酸；可增加四季豆产量



用吲哚乙酸处理萝卜种子，可促进肉质根生长



用乙稀利催熟西瓜



用乙稀利催熟番茄

序 言

20 世纪中叶以来,随着植物激素的陆续发现及人工合成植物生长调节剂的问世,植物生长物质在调控作物生长、增加农作物产量、改善产品品质及产品贮藏保鲜等方面显示了其独特的作用,取得了显著的成效。

用植物生长调节剂调控植物的生长发育,已成为国内外迅速发展的一个科研与应用课题,也是将科研成果迅速转化为生产力的一个活跃领域。我国是一个植物王国,也是一个农业大国,人均耕地不足是我国种植业最根本的制约因素,植物生长调节剂的应用,为农、林、园艺生产发展开辟了新的技术途径。与传统的耕作方法相比,应用植物生长调节剂具有成本低、收效快、效益高、省劳力等优势,正广泛应用于种子处理、生根发芽、矮壮防倒、促蘖控芽、开花坐果、整形催熟、抗逆保鲜、性别分化等诸多领域,已成为现代农业的重要技术措施之一,有不可替代的功能和广阔的发展前景。

我国地域辽阔,地形复杂,气候多变,生态环境各异。加之植物生长调节剂的作用复杂,它的施用效果又与制剂种类、浓度、施用方法、时期、部位、植物种类、长势、气候、水肥、生产措施等密切相关,因而产生的效果差异很大。同一种植物生长调节剂,既能促进种子萌发、生根、分蘖,又能延长种子休眠和抑制生长;既能引起顶端优势,又能促进侧芽发生;既能刺激细胞分裂分化,又能促进衰老脱落;既能保绿保鲜,又能催熟疏果等等。这就要求使用者对各种植物生长调节剂的基本性质、主要功能、适用范围、施用方法等有所了解,以充分发挥

其有益效应,避免因使用不当而造成不应有的损失,促进植物生长调节剂应用技术的健康发展。

本“丛书”作者长期从事植物生长调节剂应用技术的教学、科研和推广工作,广泛收集了国内外有关技术资料,从可读性、实用性、系统性、知识性出发,编写了这套“植物生长调节剂实用技术丛书”。希望本“丛书”的出版能帮助读者消除一些对植物生长调节剂在认识上存在的误区,并对促进植物生长调节剂在生产上的应用起到积极的推动作用。

本“丛书”包括五个分册。第一分册主要介绍植物生长调节剂的基本知识,包括植物激素与植物生长调节剂的概念,植物生长调节剂在生产上的应用效果及其与生产条件的关系,常用植物生长调节剂的种类、性质、适用范围、注意事项,植物生长调节剂的剂型、配制和施用方法,植物生长调节剂的吸收、残留及相互作用,如何正确合理应用植物生长调节剂等。其余四个分册分别就植物生长调节剂在粮棉油、果树林木、蔬菜、花卉等方面的实用技术作了具体介绍,包括使用方法、剂量、时期、效果、注意事项等。“丛书”力求技术先进实用,叙述简明扼要,语言通俗易懂,方法可操作性强。

愿本“丛书”的出版能为广大读者提供有价值的信息资料,成为相关科技工作者和生产人员有益的参考书。

编著者

2003年5月

目 录

第一章 植物生长调节剂概述	(1)
一、植物生长调节剂的概念与作用	(1)
1. 植物生长调节剂的概念	(1)
2. 植物生长调节剂的作用	(4)
二、植物生长调节剂的合理应用	(9)
1. 植物生长调节剂与环境条件的关系	(9)
2. 植物生长调节剂的施用方法	(11)
3. 合理应用植物生长调节剂应注意的问题	(15)
三、蔬菜应用植物生长调节剂的特点	(25)
1. 蔬菜的营养品质与生长发育特性	(25)
2. 环境条件对蔬菜生长发育的影响	(29)
3. 植物生长调节剂在蔬菜生产中的应用	(33)
第二章 植物生长调节剂在瓜类生产中的应用	(36)
一、黄瓜	(38)
1. 芸苔素内酯浸种培育黄瓜壮苗	(38)
2. 三十烷醇浸种促进黄瓜壮苗	(38)
3. 爱多收浸种促进黄瓜种子长出壮苗	(38)
4. 尿囊素浸种提高黄瓜种子活力	(38)
5. ABT 4 号增产灵浸种促进黄瓜生长	(39)
6. 萘乙酸浸蘸促进黄瓜扦插生根	(39)
7. 三十烷醇喷洒提高黄瓜产量	(39)
8. 芸苔素内酯喷洒提高黄瓜产量	(39)
9. 芸苔素内酯、抗蒸腾剂处理提高黄瓜产量	(39)

10. 赤霉素处理诱导黄瓜雄花增多	(39)
11. 乙烯利诱导增加黄瓜雌花数	(40)
12. 增瓜灵喷洒增加黄瓜雌花数	(40)
13. 萘乙酸、吲哚乙酸处理增加黄瓜雌花数	(40)
14. 青鲜素处理增加黄瓜雌花数	(40)
15. 比久喷洒培育黄瓜壮苗	(41)
16. 细胞分裂素喷洒促进黄瓜抗病增产	(41)
17. 助壮素处理促进黄瓜坐果	(41)
18. 矮壮素喷洒促进黄瓜坐果	(41)
19. 矮壮素土壤浇灌培育黄瓜壮苗	(41)
20. 萘乙酸羊毛脂处理诱导黄瓜无籽果实	(42)
21. 细胞分裂素加赤霉素促进黄瓜果实生长	(42)
22. 6-BA 处理防止黄瓜化瓜	(42)
23. 防落素喷洒提高黄瓜坐果率	(42)
24. 噻唑隆处理促进黄瓜坐果	(42)
25. 芸苔素内酯处理提高黄瓜产量	(43)
26. 诱抗素处理增强黄瓜素质	(43)
27. 绿兴植物生长剂喷洒提高黄瓜坐果率	(43)
28. 石油助长剂与芸苔素内酯喷施提高黄瓜坐果 率	(43)
29. 坐果灵处理促进黄瓜坐果	(43)
30. 三碘苯甲酸或整形素处理促进黄瓜坐果	(44)
31. 赤霉素处理促进黄瓜生长	(44)
32. 矮丰灵处理防止黄瓜徒长	(44)
33. 助壮素喷洒增加黄瓜产量	(44)
34. 增产灵处理增加黄瓜产量	(44)
35. 喷施宝处理增加黄瓜产量	(45)

36. 甲壳胺水剂处理提高黄瓜产量	(45)
37. 黄核合剂处理提高黄瓜产量	(45)
38. 叶面宝处理提高黄瓜产量	(45)
39. 赤霉素处理防止黄瓜幼果脱落	(45)
40. 6-BA 处理延缓黄瓜衰老	(45)
41. 2,4-D、赤霉素处理延长黄瓜贮存期	(46)
42. 应用乙烯利控制黄瓜性别	(46)
43. 黄瓜制种应用乙烯利杀雄	(47)
44. 黄瓜制种使用赤霉素诱导产生雌花	(47)
45. 施用芸苔素内酯促进黄瓜增产	(47)
二、西瓜	(48)
1. 三十烷醇浸种提高西瓜种子发芽率	(48)
2. 生根剂浸种促进西瓜种子发芽	(48)
3. 增产菌处理提高西瓜产量	(48)
4. ABT 增产灵喷洒提高西瓜产量	(49)
5. 生根剂处理培育西瓜壮苗	(49)
6. 芸苔素内酯喷施培育西瓜壮苗	(49)
7. 多效唑处理防止西瓜徒长	(49)
8. 绿兴植物生长剂处理减轻西瓜病害	(49)
9. 赤霉素喷洒防止西瓜僵苗	(50)
10. 尿囊素喷洒促进西瓜坐果	(50)
11. 细胞分裂素处理提高西瓜坐果率	(50)
12. 2,4-D 喷花防止西瓜化瓜	(50)
13. 6-BA 涂抹促进西瓜坐果	(51)
14. 2,4-D 处理促进西瓜坐果	(51)
15. 防落素喷花促进西瓜坐果	(51)
16. 氯吡脲处理促进西瓜坐果	(51)

17. 异戊烯腺嘌呤处理促进西瓜健壮	(51)
18. 绿兴植物生长剂喷施提高西瓜产量	(52)
19. 助壮素喷洒增加西瓜产量	(52)
20. 萘乙酸喷洒提高西瓜坐果率	(52)
21. 萘乙酸羊毛脂处理诱导西瓜无籽果实	(52)
22. 赤霉素喷洒防止西瓜幼瓜脱落	(52)
23. 吲熟酯处理促进西瓜果实膨大	(53)
24. 草甘膦、增甘膦喷洒提高西瓜含糖量	(53)
25. 乙烯利喷洒催熟西瓜	(53)
26. 2,4-D、6-BA、赤霉素处理延缓西瓜衰老	(53)
27. 诱抗素处理增强西瓜素质	(54)
28. 细胞分裂素处理促使西瓜增大增甜	(54)
29. 丰产素喷施促进西瓜早熟增产	(54)
三、甜瓜	(55)
1. 赤霉素、生根剂、复硝盐处理促进甜瓜种子发 芽	(55)
2. 移栽灵灌兜促进甜瓜壮苗	(55)
3. 矮壮素、助壮素喷洒促进甜瓜壮苗	(55)
4. 绿兴植物生长剂喷施促进甜瓜壮苗	(56)
5. 乙烯利喷洒调控甜瓜性别	(56)
6. 比久处理调控甜瓜性别	(56)
7. 坐瓜灵处理促进甜瓜坐果	(56)
8. 福斯方、防落素处理促进甜瓜坐果	(57)
9. 番茄素加赤霉素喷洒提高甜瓜坐果率	(57)
10. 6-BA、萘乙酸处理提高甜瓜坐果率	(57)
11. 防落素处理促进甜瓜生长	(57)
12. 吲熟酯促进甜瓜果实膨大	(57)

13. 赤霉素处理促进甜瓜生长	(57)
14. 绿兴植物生长剂喷洒促进甜瓜膨大	(58)
15. 乙烯利处理催熟甜瓜	(58)
四、西葫芦	(58)
1. 吲丁·萘合剂浸种提高西葫芦发芽率	(58)
2. 爱多收浸种促进西葫芦生根	(58)
3. 绿兴植物生长剂喷洒促进西葫芦壮苗	(58)
4. 乙烯利喷洒增加西葫芦雌花数	(59)
5. 比久、助壮素喷洒促进西葫芦壮苗	(59)
6. 矮壮素、多效唑处理增强西葫芦抗性	(59)
7. 2,4-D、防落素涂抹防止西葫芦落果	(59)
8. 喷施宝处理促进西葫芦果实生长	(59)
五、南瓜	(60)
1. 乙烯利喷洒诱导南瓜雌花	(60)
2. 萘乙酸涂抹防止南瓜落瓜	(60)
3. 比久喷洒提高南瓜产量	(60)
4. 叶面宝喷洒提高南瓜产量	(60)
5. 三十烷醇处理提高南瓜坐果率	(60)
六、其他	(61)
1. 三十烷醇浸种提高冬瓜种子发芽率	(61)
2. 叶面宝、喷施宝处理提高冬瓜产量	(61)
3. 2,4-D喷花防止冬瓜化瓜	(61)
4. 三十烷醇处理提高丝瓜产量	(61)
5. 乙烯利喷洒诱导瓠瓜多开雌花	(62)
6. 乙烯利与三十烷醇处理促进瓠瓜雌花形成	(62)
第三章 植物生长调节剂在茄果类生产中的应用	(63)
一、番茄	(65)

1. 细胞分裂素浸种培育番茄壮苗·····	(65)
2. 石油助长剂浸种促进番茄种子发芽·····	(65)
3. ABT 增产灵处理加速番茄幼苗生长 ·····	(65)
4. 萘乙酸浸泡促进番茄插条生根·····	(65)
5. 吲哚乙酸浸泡促进番茄插条生根·····	(66)
6. 芸苔素内酯喷施延缓番茄衰老·····	(66)
7. 番茄增效剂处理培育番茄壮苗·····	(66)
8. 矮壮素处理培育番茄壮苗·····	(66)
9. 绿兴植物生长剂喷洒促进番茄壮苗·····	(66)
10. 比久喷洒提高番茄产量 ·····	(67)
11. 矮壮素喷洒提高番茄产量 ·····	(67)
12. 赤霉素、ABT 增产灵处理促进番茄发根 ·····	(67)
13. 萘乙酸处理促进番茄生根 ·····	(67)
14. 吲熟酯喷洒促进番茄成熟 ·····	(68)
15. 萘乙酸灌根培育番茄壮苗 ·····	(68)
16. 助壮素喷洒促进番茄早熟 ·····	(68)
17. 三十烷醇喷洒提高番茄产量 ·····	(68)
18. 细胞分裂素喷洒提高番茄坐果率 ·····	(68)
19. FW-450 喷洒诱导番茄雄性不育 ·····	(69)
20. 增产灵处理增加番茄产量 ·····	(69)
21. 绿兴植物生长剂喷施增加番茄产量 ·····	(69)
22. 防落素喷施诱导番茄无籽果实 ·····	(69)
23. 萘氧乙酸喷施诱导番茄无籽果实 ·····	(69)
24. 2,4-D 处理诱导番茄形成无籽果实 ·····	(70)
25. 萘乙酸处理诱导番茄形成无籽果实 ·····	(70)
26. 2,4-D 处理防止番茄落花 ·····	(70)
27. 防落素喷洒防止番茄落花 ·····	(71)

28. 萘氧乙酸喷洒防止番茄落花	(71)
29. 赤霉素处理防止番茄落花	(71)
30. 赤霉酸喷洒诱导番茄花柱增长	(71)
31. 番茄灵喷洒减少番茄落花落果	(72)
32. 增甘磷加调节磷喷洒提高番茄品质	(72)
33. 萘乙酸喷洒提高番茄坐果率	(72)
34. 乙烯利喷洒促使番茄疏花	(72)
35. 叶面宝喷洒提高番茄产量	(72)
36. 赤霉素、激动素处理延缓番茄成熟	(73)
37. 乙烯利处理催熟番茄	(73)
38. 芸苔素内酯处理催熟番茄	(73)
39. 水杨酸处理保鲜番茄	(74)
40. 芸苔素内酯处理提高番茄产量	(73)
41. 诱抗素处理增强番茄素质	(74)
42. 矮壮素处理防止番茄徒长	(74)
43. 多效唑喷施防止番茄徒长	(75)
44. 2,4-D点花提高番茄坐果率	(76)
45. 防落素喷施促番茄保花保果	(76)
46. 芸苔素内酯喷施使番茄延缓衰老	(77)
47. 三十烷醇喷施促进番茄生长	(77)
48. 乙烯利处理促进番茄早熟	(78)
二、辣椒	(79)
1. 萘乙酸浸蘸促进辣椒扦插生根	(79)
2. 绿兴植物生长剂喷洒促进辣椒壮苗	(79)
3. 多效唑喷施促进辣椒壮苗	(79)
4. 丰产素喷施促进辣椒早熟	(79)
5. 绿兴植物生长剂喷洒提高辣椒产量	(80)

6. 2,4-D处理提高辣椒产量	(80)
7. 三十烷醇处理提高辣椒产量	(80)
8. 萘乙酸处理诱导辣椒无籽果实	(80)
9. 萘乙酸羊毛脂处理诱导辣椒无籽果实	(81)
10. 爱多收处理减少辣椒落花落果	(81)
11. 喷施宝处理防止辣椒落花	(81)
12. 萘乙酸喷洒防止辣椒落花	(81)
13. 助壮素喷施提高辣椒坐果率	(81)
14. 赤霉素处理防止辣椒落花	(82)
15. 防落素喷洒防止辣椒落花	(82)
16. 增产灵处理增加辣椒产量	(82)
17. 矮壮素处理增加辣椒产量	(82)
18. 叶面宝喷洒提高辣椒产量	(82)
19. 乙烯利喷洒催熟辣椒	(83)
20. 诱抗素处理增强辣椒素质	(83)
21. 芸苔素内酯喷洒提高辣椒产量	(83)
22. 多效唑喷施防止辣椒苗期徒长	(84)
23. 2,4-D点花防止辣椒落花落果	(84)
24. 防落素喷花防止辣椒落花落果	(85)
25. 三十烷醇喷施促进辣椒生长	(85)
26. 丰产素喷施促进辣椒早熟增产	(85)
三、甜椒	(86)
1. 芸苔素内酯浸种培育甜椒壮苗	(86)
2. 赤霉素、ABT增产灵处理促进甜椒生根	(86)
3. 2,4-D处理提高甜椒产量	(86)
4. 防落素处理提高甜椒产量	(86)
5. 茅草枯喷洒抑制甜椒花药开裂	(87)

四、茄子	(87)
1. 细胞分裂素浸种培育茄子壮苗	(87)
2. ABT 增产灵浸种促进茄子幼苗生长	(87)
3. 萘乙酸浸蘸促进茄子扦插生根	(87)
4. 赤霉素、ABT 增产灵处理促进茄苗发根	(87)
5. 矮壮素喷洒增强茄子抗性	(88)
6. 多效唑处理促进茄子壮苗	(88)
7. 绿兴植物生长剂喷洒促进茄子壮苗	(88)
8. 三十烷醇处理提高茄子产量	(88)
9. 增产灵处理增加茄子产量	(88)
10. 坐果灵浸花提高茄子产量	(89)
11. 矮壮素喷洒增加茄子产量	(89)
12. 2,4-D 处理防止茄子落花	(89)
13. 防落素喷洒防止茄子落花	(89)
14. 防落素处理诱导茄子无籽果实	(90)
15. 芸苔素内酯喷洒提高茄子产量	(90)
16. 诱抗素处理增强茄子素质	(90)
17. 矮壮素处理控制茄子秧苗徒长	(91)
18. 多效唑处理控制茄子秧苗徒长	(91)
19. 2,4-D 点花防止茄子落花落果	(91)
20. 番茄灵喷花防止茄子落花落果	(92)
第四章 植物生长调节剂在甘蓝类生产中的应用	(93)
一、甘蓝	(94)
1. 细胞分裂素浸种培育甘蓝壮苗	(94)
2. 石油助长剂浸种提高甘蓝种子发芽率	(94)
3. 比久喷洒提高甘蓝产量	(94)
4. 乙烯利喷洒培育甘蓝壮苗	(94)