

奔 · 小 · 康 · 丛 · 书

# 奔小康

蔬菜系列

## 芹菜四季 栽培技术

张百俊  
编著



中原农民出版社

奔小康丛书·蔬菜系列

# 芹菜四季栽培技术

张百俊 编著

中原农民出版社

## 内 容 提 要

本书主要介绍了芹菜良种，芹菜的特性及对环境条件的要求，芹菜的露地、小拱棚、大棚、日光温室栽培技术，芹菜采种技术，芹菜的简易贮藏技术，病虫害防治技术等内容。同时，还介绍了芹菜高产典型实例，进行了芹菜栽培的前景、效益分析。本书可供广大菜农、农村基层干部及技术推广人员阅读，也可供各类农业学校的广大师生参考。

### 奔小康丛书·蔬菜系列 芹菜四季栽培技术

张百俊 编著

---

责任编辑 汪大凯

中原农民出版社出版 (郑州市农业路 73 号)  
河南省新华书店发行 郑州市通达印刷厂印刷  
287 毫米×1092 毫米 32 开本 3.625 印张 74 千字  
1996 年 11 月第 1 版 1999 年 6 月第 4 次印刷  
印数:26 501—29 500 册

---

ISBN 7-80538-882-2/S·177 定价:3.80 元

## 出版者的话

本世纪末实现小康目标是我国经济社会发展要达到的第二步战略目标。为此，党中央指出：“引导农民奔小康既是90年代党在农村工作的总目标，又是广大农民根本利益所在。”为了配合“以奔小康总揽农村工作全局”这一党在农村的中心工作，积极引导广大农民走小康之路，我社在广泛调查研究的基础上，特制定了“奔小康丛书”的出版规划。

本“丛书”旨在介绍科学技术，传播经营信息，讲述致富要诀，提倡精神文明建设，让广大农民学会用市场的观念指导生产经营，用科学的方法分析利用本地优势，用实用而先进的技术增加经济效益，从而加快奔小康步伐。

本“丛书”分为综合、养殖、林果、蔬菜、加工等系列，从1995年起陆续出版发行。

# 目 录

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 一、须知 .....                             | (1)  |
| 1. 芹菜栽培的前景如何? .....                    | (1)  |
| 2. 芹菜含有哪些营养成分? .....                   | (2)  |
| 3. 芹菜有哪些医疗作用? .....                    | (2)  |
| 4. 芹菜栽培的效益如何? .....                    | (3)  |
| 二、芹菜的特征特性 .....                        | (4)  |
| 5. 芹菜种子的形态结构怎样? .....                  | (4)  |
| 6. 芹菜的根有什么特征特性? .....                  | (5)  |
| 7. 芹菜的叶有什么特征特性? .....                  | (5)  |
| 8. 芹菜的茎有什么特征特性? .....                  | (6)  |
| 9. 芹菜的花有什么特征特性? .....                  | (7)  |
| 10. 芹菜的一生可划分为哪几个生育时期?<br>各有什么特点? ..... | (8)  |
| 11. 芹菜种子发芽需要哪些条件? .....                | (10) |
| 12. 芹菜叶的生长对温度的要求怎样? .....              | (10) |
| 13. 光照对芹菜叶生长的影响怎样? .....               | (11) |
| 14. 土壤水分对芹菜叶生长有什么影响? .....             | (12) |
| 15. 氮、磷、钾肥料对芹菜叶的生长有什么<br>影响? .....     | (12) |

### 三、四季栽培技术 ..... (13)

16. 生产上栽培芹菜的主要类型和品种  
有哪些? ..... (13)
17. 怎样做到芹菜四季生产周年供应? ..... (14)
18. 高温季节播种芹菜怎样浸种催芽? ..... (17)
19. 芹菜生产为什么不宜用当年新种子? ..... (17)
20. 促进芹菜种子发芽的措施有哪些? ..... (18)
21. 芹菜种子包衣有什么好处? ..... (19)
22. 高温季节怎样育好芹菜苗? ..... (20)
23. 定植秋芹菜应掌握哪几个关键环节? ..... (21)
24. 定植时剪叶、剪根对芹菜生长有什么  
影响? ..... (22)
25. 为什么要蹲苗? 怎样蹲苗? ..... (23)
26. 秋芹菜营养生长盛期怎样进行肥水管理? ..... (23)
27. 怎样进行芹菜软化栽培? ..... (24)
28. 芹菜翻须根后管理上应注意什么? ..... (25)
29. 怎样种好半夏芹菜? ..... (25)
30. 什么是遮阳网? 对芹菜生产有什么作用? ..... (26)
31. 夏秋芹菜育苗怎样使用遮阳网? ..... (27)
32. 栽培春芹菜应掌握好哪些关键环节? ..... (28)
33. 什么是未熟抽薹? 为什么会出现这种  
现象? ..... (29)
34. 什么是风障畦? 其结构、性能怎样? ..... (30)
35. 怎样利用风障畦栽培芹菜? ..... (31)
36. 塑料薄膜中、小拱棚的结构和性能怎样? ..... (32)
37. 怎样栽培早春中、小拱棚芹菜? ..... (34)

38. 怎样利用小拱棚栽培冬芹菜? ..... (36)
39. 塑料大棚的结构和性能怎样? ..... (38)
40. 怎样建造竹木拱圆型塑料大棚? ..... (40)
41. 怎样选择棚膜? ..... (44)
42. 怎样粘接塑料薄膜? ..... (45)
43. 怎样安排大棚芹菜品种和栽培季节? ..... (45)
44. 大棚芹菜怎样培育壮苗? ..... (46)
45. 大棚冬芹菜定植后怎样管理? ..... (48)
46. 大棚越冬芹菜怎样进行田间管理? ..... (49)
47. 利用日光温室栽培芹菜有哪些利弊? ..... (50)
48. 怎样安排日光温室芹菜栽培茬次? ..... (50)
49. 日光温室芹菜育苗的关键技术有哪些? ..... (51)
50. 日光温室芹菜怎样定植? ..... (53)
51. 怎样搞好日光温室芹菜的田间管理? ..... (53)
52. 日光温室芹菜怎样采收好? ..... (54)
53. 日光温室芹菜掰收后需采取哪些配套管理  
措施? ..... (55)
54. 怎样利用简易日光温室种植芹菜? ..... (55)
55. 保护地内为什么要施用二氧化碳? 施用二氧  
化碳对芹菜生长有什么影响? ..... (57)
56. 大棚内怎样产生二氧化碳? 应注意什么  
问题? ..... (58)
57. 怎样进行芹菜的叶面追肥? ..... (60)
58. 冬春芹菜怎样进行浮面覆盖栽培? ..... (61)
59. 怎样进行芹菜地槽无土栽培? ..... (62)
60. 无土栽培芹菜营养液用什么配方? ..... (63)

61. 芹菜生产上怎样使用九二〇? ..... (63)
62. 配制赤霉素溶液有简便方法吗? ..... (65)
63. 芹菜空心是怎么回事? ..... (65)
64. 芹菜为什么会烂心? ..... (66)
65. 芹菜裂根是什么原因? ..... (67)
66. 缺硼对芹菜有什么影响? 如何防止缺  
    硼症? ..... (67)
67. 钙缺乏或过剩对芹菜生长有什么影响? ..... (67)
68. 怎样进行大棚芹菜、平菇立体栽培? ..... (69)
69. 大棚立体栽培应掌握哪些技术关键? ..... (72)
70. 怎样进行以芹菜为主的小棚一年三熟  
    栽培? ..... (73)
71. 芹菜采种有哪几种方式? 各有什么优  
    缺点? ..... (75)
72. 怎样进行老根采种? ..... (75)
73. 怎样进行小株采种? ..... (77)
74. 怎样进行母株采种? ..... (77)
75. 昆虫会影响芹菜种子产量吗? ..... (78)
76. 怎样长期保存芹菜种子? ..... (79)
77. 怎样识别假冒伪劣种子? ..... (80)
- 四、芹菜病虫害综合防治技术** ..... (81)
78. 什么是无公害蔬菜? 怎样生产无公害  
    蔬菜? ..... (81)
79. 怎样防治芹菜苗期病虫害? ..... (82)
80. 怎样防治芹菜斑枯病? ..... (83)
81. 怎样防治芹菜斑点病? ..... (84)

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| 82. 怎样防治芹菜菌核病? .....               | (85) |
| 83. 怎样防治芹菜病毒病? .....               | (86) |
| 84. 怎样防治芹菜软腐病? .....               | (87) |
| 85. 芹菜田采用化学除草有什么意义? .....          | (87) |
| 86. 芹菜田间化学除草的施药方法有哪些? .....        | (87) |
| 87. 芹菜苗床怎样进行化学除草? .....            | (88) |
| 88. 大田芹菜怎样进行化学除草? .....            | (89) |
| <b>五、芹菜的简易贮藏技术</b> .....           | (90) |
| 89. 怎样假植贮藏芹菜? .....                | (90) |
| 90. 怎样冻藏芹菜? .....                  | (92) |
| 91. 怎样用活窖贮藏芹菜? .....               | (95) |
| 92. 怎样利用温室贮藏芹菜? .....              | (95) |
| <b>六、芹菜高产典型实例</b> .....            | (97) |
| 93. 大棚秋冬芹菜掰叶采收高产栽培法如何<br>进行? ..... | (97) |
| 94. 天津大棚芹菜高产栽培法如何进行? .....         | (99) |

## 一、須 知

### 1. 芹菜栽培的前景如何？

芹菜在我国栽培历史悠久，栽培地域广泛，特别在我国北方栽培面积大、产量高，是冬春市场供应的主要细菜品种。芹菜适应性强，露地春、夏、秋均可生产，加上冬季采用各种形式的保护地栽培，如风障畦、阳畦、中小拱棚、大棚、温室等，可四季生产、周年供应，对丰富人民的“菜篮子”，改善人民生活有着重要作用。

芹菜栽培技术简单，病虫害较少，且发生不严重，栽培容易获得成功。芹菜特别适应保护地的环境条件，且不需要人工加温和特殊的防寒措施就可获得高产，生产成本低，特别在元旦、春节上市价格高、收益好，因此受到菜农的重视。芹菜耐贮藏，耐运输，适合规模化栽培，全国有很多著名的芹菜生产基地（如河北宣化，河南商丘、开封，山东潍县、桓台，内蒙古集宁等），每年都有大量产品外销，再加上就地简易贮藏，延长供应时间，根据市场需要陆续上市，大大增加了菜农的收入，对振兴农村经济起到了积极的推进作用。另外，芹菜营养丰富，茎叶中含有挥发性的芳香油，可增进食欲。吃法也灵活多样，炆、炒、焯拌、生食均可，色味鲜美。其根、茎、叶都可以入药，是一种深受消费者欢迎的保健食品。随着人民生活水平的提高，逐渐由温饱型向

营养型过渡，对芹菜的需要量将越来越大。因此，不论从改善人民生活、增强人民体质，还是从农民脱贫致富奔小康等方面来看，发展芹菜生产都有着重要意义和广阔的前景。

## 2. 芹菜含有哪些营养成分？

现代食物营养学的研究表明，芹菜含有人体所必需的多种维生素、矿物质、蛋白质、脂肪、纤维素、碳水化合物等（见表1）。这些营养物质对保证人体正常生长发育，维持人体健康各具特殊作用，其中任何一种都是必不可少的，缺乏之就会患各种各样的疾病。

表1 芹菜每100克食用部分所含营养成分表

| 器官 | 水分<br>(克) | 蛋白质<br>(克) | 脂肪<br>(克) | 碳水化合物<br>(克) | 粗纤维<br>(克) | 钙<br>(毫克) | 磷<br>(毫克) | 铁<br>(毫克) | 胡萝卜素<br>(毫克) | 维生素B <sub>1</sub><br>(毫克) | 维生素B <sub>2</sub><br>(毫克) | 尼克酸<br>(毫克) | 维生素C<br>(毫克) |
|----|-----------|------------|-----------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
| 叶柄 | 94.0      | 2.2        | 0.3       | 1.9          | 0.6        | 160       | 61        | 8.5       | 0.11         | 0.03                      | 0.04                      | 0.3         | 6            |
| 叶片 | 88.4      | 3.2        | 0.8       | 3.8          | 1.1        | 61        | 71        | 0.4       | 3.12         | 0.12                      | 0.18                      | 0.9         | 29           |

## 3. 芹菜有哪些医疗作用？

常吃芹菜不仅可防病，而且还可治疗某些疾病。芹菜的根、茎、叶、花、苗均可入药。据《神农本草经》记载，芹菜能“止血养精，保血脉益气，令人强健嗜食”，具有明显的健胃、佐餐、利尿的功效。芹菜中的芦丁，有保护血管的作用。从芹菜中提炼出来的生物碱制成片剂可治疗高血压。另外，鲜芹菜根用冷开水洗净后捣烂取汁，每次饮服40毫升，也可加适量蜂蜜或糖冲服，每天3次，对治疗高血压、

高胆固醇效果很好。用芹菜 60 克，益母草 30 克，水煎服，可治疗妇女血热、崩漏。常吃芹菜还可调经、通淋、消炎、健脑、补肾及治疗肝炎、糖尿病等症。

#### 4. 芹菜栽培的效益如何？

近年来的实践证明，种芹菜是农民脱贫致富的一条好路子，其理由如下：

(1) 保收 芹菜适应性强，病虫害少，栽培技术简单，容易掌握，一般都能栽培成功，没有风险，可以保收。

(2) 产量高 一般露地栽培亩产 4000 千克~5000 千克，保护地栽培亩产达 5000 千克~9000 千克，最高可达 10,000 千克以上。例如沈阳市辽中县的王伟林，薄膜日光温室芹菜年年获高产，1988 年亩产 11,925 千克。天津市南郊区菜农赵永年，大棚芹菜亩产 7500 千克。河南省商水县彭秋叶大棚芹菜亩产 13,210 千克。

(3) 上市期灵活 芹菜不仅可排开播种，周年供应，而且其采收期不严格，小苗、成株都能上市，掰叶采收、间拔采收均可，再加上耐贮藏运输，贮藏方法简单，因此可根据市场行情随时上市，以获得较高的效益。

(4) 广大农村均可栽培 因为芹菜可以和粮食、蔬菜、果树等多种作物间作套种，立体栽培，因此不论是粮区、菜区、果区都能种植。

由此可见，栽培芹菜是广大农村脱贫致富的重要途径。

## 二、芹菜的特征特性

### 5. 芹菜种子的形态结构怎样？

生产上用来播种用的种子，实际上是果实。芹菜果实是由两个单果组成的复果。复果形状为一椭球体（如图1），在自然状况下极易分裂为两个单果。每果含有种子1粒。其长度为1.35毫米，宽度为0.75毫米，厚度为0.65毫米，是小粒种子。果皮黑褐色，每一单果有初生果棱5条，次生果棱4条。初生果棱上有白色种翼，次生果棱的基部和种皮下面都排列着油腺。每一复果顶端，有一长圆形突起，即花柱残余，四周有宿存萼片包围。花柱的相反方向为果柄，是收获时遗留在果实上的花薹。双悬果，千粒重为0.4700克，每克含有种子2127.65粒。透水性差，发芽慢。种子发芽力能保持7年~8年，但使用年限仅2年~3年。



图1 芹菜果实外形

1. 花柱残余 2. 果棱 3. 果柄

## 6. 芹菜的根有什么特征特性?

芹菜属直根系浅根性植物，但直播的芹菜主根入土较深，可达1米左右，并可贮藏养分而变肥大成为肉质根。在育苗移栽时，主根被切断，从肉质根上发出大量侧根，向四周生长，且一级侧根上又可发生二级侧根。这些密密麻麻的侧根主要分布在近地面15厘米~30厘米的表层土壤中，以7厘米~10厘米表土中分布最密集。侧根横向伸展范围很广，一般可达25厘米~45厘米。由于根系入土浅，所以耐旱能力较弱，在土壤持水量40%以下时生长发育不良，品质变劣。对于较高的土壤湿度忍受能力较强，因为在皮层组织中输导组织发达，可把从地上部吸收的氧气输送到根部，保证根系在多变的情况下正常生长。但在积水的情况下生育也不好。

## 7. 芹菜的叶有什么特征特性?

芹菜的叶为二回奇数羽状复叶。叶由叶柄和小叶组成。每片叶有2对~3对小叶及1个顶端小叶。小叶三裂互生，叶面积较小，到顶端小叶变锯齿状。叶柄较发达（叶柄的构造如图2），是主要的食用部分。根据叶柄的充实程度，可分为空心 and 实心两类。叶柄的颜色有绿色、淡绿色、黄绿色、白色等。叶柄上有纵走维管束构成条纹，维管束之间充满着贮藏营养物质的薄壁细胞，形成叶肉。维管束数目和叶肉的厚度随着叶的发育而增加，也随叶位不同而变化。越大的叶，维管束数目越多，叶肉也越厚。包围在维管束外侧的是厚壁组织，在叶柄表皮下有发达的厚角组织，因而可使叶柄挺立。然而如果这种组织过分发达，则吃起来筋多。优良的品种维管束、厚壁组织及厚角组织不发达，纤维少品质

好。但栽培条件也会引起叶柄构造的变化，水、肥充足，温度适宜时，叶柄的薄壁细胞发达，充满水分和养分，质脆味浓；反之，使薄壁细胞破裂造成空洞，同时厚角组织细胞加厚，纤维增多，品质下降。所以，栽培上应该注意避免这种现象的发生。在维管束附近的薄壁细胞中分布着油腺，能分泌出一种挥发油，使芹菜有香味。

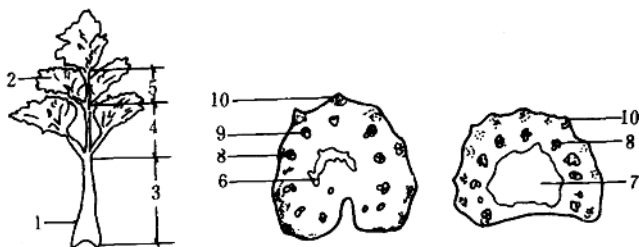


图2 芹菜的叶及叶柄横断面

1. 叶柄 2. 小叶 3. 第一节间 4. 第二节间  
5. 第三节间 6. 实心芹菜髓部 7. 空心芹菜髓部  
8. 维管束 9. 厚壁组织 10. 厚角组织

在营养生长期，复叶轮生在短缩茎上，以2/5叶序展开，从正上方看去，第一叶和第六叶相重合。叶的分化速度很慢，即使分化最旺盛时，也才平均2天分化1片叶。对于1片叶来说，首先从叶尖起顺序向基部分化，并开始生长，因此叶的先端停止生长早，由基部不断伸长，所以芹菜叶上端容易老化而基部一直处在幼嫩状态。

#### 8. 芹菜的茎有什么特征特性？

芹菜的茎在生长初期为短缩茎，叶片就着生在短缩茎上。当茎端生长点花芽分化以后，开始抽生花茎，发生多数

分枝，在每个分枝顶端发育复伞形花序。花茎的分枝力很强，可发生数次级花枝。茎的作用除了着生叶片以外，也是芹菜上下部分沟通的重要组织，根系吸收的水分和养分通过茎运到叶中，而叶片制造的养分又通过茎运到根中去，所以茎越发达，植株生长就越健壮。

### 9. 芹菜的花有什么特征特性？

芹菜的花序为复伞状花序，即由许多小花聚成小花伞，再由小花伞聚成大花伞。小花黄白色，由5个萼片、5个花瓣、5个雄蕊和2个结合在一起的雌蕊组成（如图3）。但也有雄蕊或雌蕊退化的，以及多雄蕊或无雄蕊的等。各小



图3 芹菜花序及花器结构

1. 花枝外观 2. 花 3. 大花伞

4. 小花伞 5. 子房

花伞中小花的数量差异很大。大花伞外围的小花伞发育的好，有 30 朵~33 朵花。越向大花伞的中心部分，花越弱小，每个小花伞的花数大约 12 朵。开花时顶花伞的花先开，而后第一级侧枝的花伞开花，顺次由第二级侧枝到第五级侧枝的顶花伞开花。不论大花伞或小花伞，开花都是从外围以同心圆状向中心开放。也就是说，先从位于大花伞外围部位的小花伞开始开花，在这些小花伞中，也是从外围的小花先开。因而为了使种子成熟期一致，可进行整枝，去掉三级以上的侧枝。但由于分枝数非常多，比较费工，只有在劳力充足的地方才可采用。

10. 芹菜的一生可划分为哪几个生育时期？各有什么特点？

芹菜是 2 年生植物。其生长发育过程可分为营养生长期和生殖生长期，每个时期又可分为几个分期。不同的生长发育期具有不同的特点，掌握这些生长发育期及其特点，对于栽培管理具有重要意义。

营养生长期包括发芽期、幼苗期、外叶生长期、立心期和心叶肥大期。发芽期是从播种到子叶出土这一时期，在适宜条件下一般需 7 天~10 天。完成这一生长阶段主要靠种子内部贮藏的营养，因此种子质量好坏对这一时期有重要影响。除此之外，还需要有充足的水分、适宜的温度、一定的光照和氧气。幼苗期是从子叶展平到长成 4 片~5 片真叶，约需 45 天。幼苗期结束，意味着达到定植标准。定植后经过 7 天~10 天缓苗期后进入外叶生长期。由于移栽伤根，1 片~3 片老叶黄化脱落，新叶不能增生，需 15 天~20 天才又长出 2 片~3 片新叶。由于此时苗小，营养面积大，新叶