

芽苗类蔬菜及家庭栽培技术

郭 虹

(平凉职业技术学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 阐述了芽苗菜的定义和主要类型、营养价值及保健作用。从场地选择、栽培设备、种子选购、种子处理、播种与催芽、选芽、出苗后管理、收获等方面介绍了芽苗类蔬菜的家庭栽培技术要点, 并指出栽培过程中应注意的事项。

关键词: 芽苗类; 蔬菜; 家庭栽培; 技术

中图分类号: S318

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2018)04-0080-04

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.04.025)

随着科学技术的进步和生活水平的提高, 人们对蔬菜的需求已不仅仅满足于供应的数量, 而更加关注蔬菜的营养、品质、口感、食用安全性等质量指标及商品外观^[1-2]。居家种植芽苗菜能够顺应这种需求, 让人们既享受到鲜嫩碧绿、风味独特、绿色放心的蔬菜, 又亲身体会到种植管理、随时采摘、即时食用的田园情趣, 还可以改善家居环境状况, 净化室内空气, 营造一片属于自己的绿色, 达到集观赏、食用、美化环境、修身养性为一体的美好生活追求。

芽苗菜适合采用无土栽培技术种植, 对外界环境要求不严, 生产不受场地限制, 生产设施简单, 操作技术易学, 栽培管理方便, 很少发生病虫害。生长速度快、周期短, 一年四季均可种

植, 一般种植 7~10 d 就可食用, 是“家庭菜园”的首选。

1 芽苗菜的定义和主要类型

1.1 定义

芽苗菜是利用植物种子或其他营养贮藏器官, 在人工控制条件下, 直接生长出可供食用的嫩芽、芽苗、芽球、幼茎或幼梢的一类蔬菜^[3]。1990年《中国农业百科全书·蔬菜卷》将芽苗菜列为独立菜类, 并开始在国内流行。现已由传统的生产豆芽, 发展到生产多种蔬菜、粮食、油料及药用植物等 30 多种芽苗菜。

1.2 种类

根据芽苗菜产品形成所利用营养的来源不同, 可将芽苗菜分为种芽菜、体芽菜。

收稿日期: 2018-01-23

作者简介: 郭 虹(1968—), 女, 甘肃平凉人, 副教授, 主要从事蔬菜栽培教学及科研工作。联系电话: (0)18093316239。E-mail: plgh7589@163.com。

- 状问题及对策[J]. 农业科技与信息, 2017(24): 67-68; 71.
- [2] 孙淑梅. 甘肃油菜生产现状分析[J]. 中国蜂业, 2009, 60(6): 32-33.
- [3] 闫春梅, 王国平, 郭建炜, 等. 甘南州白菜型春油菜栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 89-90.
- [4] 刘广才, 陈翠贤, 张廷龙, 等. 甘肃省小麦宽幅精播栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2013(11): 67-68.
- [5] 胡箭卫, 周德录, 尤艳荣, 等. 小麦宽幅匀播高产高效栽培技术的特点及关键技术[J]. 农业科技与信息, 2016(13): 52-53.
- [6] 胡箭卫, 周德录, 尤艳荣, 等. 小麦宽幅匀播高产高效栽培集成配套技术[J]. 中国农技推广, 2016(10): 22-23.
- [7] 刘广才, 胡箭卫, 邓晓奋. 推广宽幅精准匀播技术—全面提升冬小麦生产水平[J]. 甘肃农业, 2015(23): 35-37.
- [8] 尤艳荣, 刘广才, 周德录, 等. 宽幅匀播对陇中引黄灌区春小麦主要性状及产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 41-43.
- [9] 宋金凤, 张忠福. 山丹县小麦宽幅精准匀播高产栽培技术[J]. 农业开发与装备, 2015(12): 121.
- [10] 郗 青, 关世杰, 李 钰, 等. 崇信县胡麻宽幅匀播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(6): 53-54.

(本文责编: 杨 杰)

1.2.1 种芽菜 又称籽芽菜,指利用种子中贮藏的养分直接培育出的幼芽菜或幼苗菜,如大豆芽、绿豆芽、蚕豆芽、黑豆芽等。用种子培育芽菜时,因其在形成芽菜过程中发育和显露的部位不同,又有不同的称谓。大豆、绿豆等种子在发芽过程中胚轴伸长,子叶肥嫩,胚芽生长,但不显露,叫豆芽,如黄豆芽、绿豆芽等;豌豆、蚕豆等在发芽过程中,胚轴不伸长,子叶收缩,由胚芽生长形成肥嫩的茎和真叶,称嫩苗,如豌豆苗等。

1.2.2 体芽菜 指利用 2 年生或多年生作物的宿根、肉质直根、根茎或枝条中累积的养分培育出的芽球、嫩芽、幼茎或幼梢。如由肉质直根在黑暗条件下培育的菊苣芽球,由宿根培育出的苦菜芽、蒲公英芽,由根茎培育出的姜芽、芦笋等。

2 营养价值及保健作用

2.1 营养价值

芽苗菜富含活性植物蛋白、脂质和碳水化合物,脂肪和胆固醇含量较低,属于高营养、低能量食品,对人体健康有很好的作用。在种子发芽过程中产生大量易被人体消化、吸收和利用的低分子活性植物蛋白,含有丰富的必需氨基酸,其蛋白质效价远高于动物性蛋白和其它植物性蛋白。研究表明,满足人类平均每天所需要的蛋白质需要动物性蛋白 90 g、植物性蛋白 30 g,而植物在发芽过程中产生的活性蛋白则仅需要 15 g^[4]。

2.2 保健作用

芽苗菜富含维生素、矿物质和膳食纤维^[5]。发芽后不仅能保持原有的营养成分,而增加了维生素 B₁、B₂、B₁₂ 和维生素 C 的含量,具有丰富的膳食纤维。如苜蓿芽含有钙、钾等矿物质和多种维生素,对关节炎、营养不良和高血压等都有良好的疗效;苦苣含有大量的钙、维生素及萜素,有清肝利胆功效;枸杞的嫩茎、叶可治疗夜盲症和干眼病。

芽苗菜含有多种生物活性物质。如香椿苗含有的黄酮类、萜类和生物碱等物质,具有良好的润肤、美容效果,可抗菌消炎、调节血糖、温肾保肝,有助于防癌和增强机体免疫力。荞麦芽含有芦丁,可扩张和强化人体血管,对高血压及心脑血管疾病患者有较好的效果,对糖尿病也有一

定的防治效果。蚕豆苗含有的胆石碱,可健脑、增强记忆力,促进钙吸收,延缓动脉硬化,预防心脑血管疾病,并有一定的防癌作用。小麦苗含有的麦绿素、酵素等,能清除积累在人体血液中的毒素,对哮喘、便秘、糖尿病等有很好的辅助治疗作用,可预防冠心病、脑溢血、肝病及视力低下等多种疾病,被誉为“绿色血液”^[6]。

3 家庭芽苗菜栽培技术要点

3.1 场地选择

家庭环境种植,可以在阳台或空闲房间、客厅以及厨房空地均可,地下室内也可种植。北方家庭冬季暖气房室温不低于 18 ℃即可栽培。

3.2 栽培设备

3.2.1 栽培架 为提高空间利用率,可采用带塑料布外罩的可组装多层栽培架,依据家庭空间,选择合适的尺寸。如果没有专用架子,也可放在桌子、凳子等闲置物品上。

3.2.2 育苗盘 育苗盘可选择平底、有孔的塑料盘,下面带有接水盘。也可以用洗菜筐、塑料餐盒、泡沫盒、脸盆、菜盆等平底容器栽培,底部没有孔的,人工钻一些漏水孔。要求播前先将苗盘涮洗干净,并用高锰酸钾或者漂白粉消毒,用清水冲洗干净后即可播种。

3.2.3 栽培基质 按育苗盘尺寸准备育苗纸,或在育苗盘内里铺纸巾或薄布 2 层,如餐巾纸、白纸、毛巾、纱布、包装纸等,要求尽量薄一些。

3.3 种子选购

选择有资质的芽苗菜专用种子或生产基地提供的当年产的新种子,以保证种子纯度、净度和发芽率。

3.4 种子处理

3.4.1 清选 播前选择晴天晾晒种子 1~2 d,以杀灭病菌,增强种子发芽力。晒种后剔除虫蛀、破残、畸形、腐霉、干瘪、特小粒以及已经发过芽的种子,选留粒大饱满、整齐、清洁的种子。香椿种子要装入布袋内轻轻揉搓,或者直接用手搓,去掉种子的翅膜。

3.4.2 消毒 为减少苗期病害,保证菜苗茁壮成长,播种前要对种子进行简单的消毒处理。一般从市面买回的种子,先用清水将种子淘洗 2 遍,

再放入 50~55℃左右的热热水烫种 15 min, 以杀灭种子内外所带病毒或病菌。

3.4.3 浸种 将消毒过的种子先用 20~30℃洁净清水淘洗 2~3 遍, 然后放入超过种子体积 2~3 倍的 20℃清水中浸泡 (25℃的室温水温一般为 20℃), 小白菜、萝卜、苜蓿、鸡毛菜浸种 6~8 h, 小麦、扁豆、绿豆、黄秋葵浸种 8~12 h, 松柳、黑豆、爬豆、赤豆、荞麦、油葵、小油菜浸种 12~18 h, 蕹菜、豌豆、蚕豆、香椿、花生浸种 18~24 h。浸种期间最好每 4 h 用自来水淘洗 1 遍, 浸种结束后再淘洗 2~3 遍, 轻轻揉搓, 冲洗种皮表面粘液, 捞出种子, 沥去多余水分待用。

3.5 播种与催芽

在黑暗或者微光、高湿环境中进行, 北方地区一般冬季暖气房温度稳定在 25℃左右, 能够满足发芽需要的温度即可。

豌豆、萝卜、荞麦等种子发芽快、出苗需时较短的种芽菜, 浸种后立即播种于育苗盘, 播种后可叠盘催芽。播种时将浸好的种子滤干水, 密集地撒在育苗盘内打湿的育苗纸上。种子要均匀撒播, 摊平, 不要叠加, 盖上干净育苗纸或纱布保湿, 再浇水。盘内不积水, 3~5 d 苗高 2 cm 左右时, 去掉覆盖在种子上的育苗纸。叠摞放置的育苗盘应上面盖空盘, 以便遮光并能保温、保湿。每摞叠盘之间距离 20~30 mm, 以加强通风透气, 利于均匀出芽, 切忌每摞盘与每摞盘紧挨导致空气不畅通, 影响正常生长。播后每天进行倒盘、浇水 1 次, 调换苗盘位置, 同时均匀地喷水, 以喷湿后苗盘内不存水为度。当幼苗长至 2~3 cm、苗尖顶到上层盘底部时, 可将叠摞在一起的苗盘分别平摆在栽培架上, 此后每天浇水, 浇水次数根据天气情况和苗龄大小而定。晴天高温时每天浇水 4~5 次, 浇足浇透, 阴天温度低时适当减少浇水次数。绿芽苜蓿等小粒种子也可用干种子直接播种, 以保撒播均匀。

香椿、蕹菜等种子发芽较慢较易发生霉烂的种芽菜, 叠盘催芽时间太长易发生霉烂。可将泡好的种子用棉布包好, 放在室内温度较适宜的地方催芽, 每天用温水冲洗 2 次, 2~5 d 后待 30% 的种子露芽时可放在育苗盘内种植。并

将播好种子的育苗盘摆放在栽培架上, 罩上塑料膜外罩。

3.6 选芽

在绝大部分种子露芽时, 用消过毒的镊子将烂芽、伤芽、未发芽的种子清除掉。选芽时, 要严格精选, 杜绝芽苗烂根、烂芽等病害现象的发生。

3.7 出苗后的管理

3.7.1 光照管理 栽培生长期间要求弱光照射。去掉覆盖在种子上的育苗纸后, 先在空气相对湿度较稳定的弱光区锻炼 1 d, 然后再根据各种芽苗菜对光照的要求采取相应措施。一般萝卜苗、荞麦苗、苜蓿苗需较强光照, 宜安排在光照较好的区域; 香椿、蕹菜苗次之, 可安排在中光区; 豌豆苗、赤豆苗适应性较广, 宜安排在中光区或弱光区^[7]。花生芽菜整个栽培过程都不需要任何光照。若天气晴好, 阳光照射强时, 应铺设遮阳网遮光。

3.7.2 水分管理 一般每天喷淋或喷雾 3~4 次保持湿度。坚持“小水勤浇、浇匀、浇足、浇透”原则。生长前期少浇水, 中、后期加大浇水量。小粒种子喷雾式浇, 大粒种子喷淋式浇。先浇上层, 然后依次浇下层, 浇水量以掌握喷淋后苗盘内基质湿润、又不大量滴水为度。

3.7.3 温度与通风管理 根据各种芽苗菜对温度的要求不同, 家庭栽培可根据季节温度选择芽苗菜的种类, 一般室内温度控制在 18~28℃, 湿度控制在 75%~85%。喜温芽苗菜如蕹菜宜安排在室温较高盛夏或者冬季有暖气的季节, 喜凉芽苗菜如豌豆可安排在室温较低的暖气来临之前或者停暖气之后的早春或者晚秋季节。在保证室内温度的前提下, 注意每天应通风 1~2 次, 室内温度较低时, 可缩短通风时间。

3.8 收获

3.8.1 收割标准 芽苗菜生长周期短, 且以幼嫩的茎叶等为产品, 组织柔嫩, 易失水萎蔫, 必须适时收获。采收早, 生长周期过短, 则产量下降; 采收晚, 生长时间过长, 会因茎部纤维化影响品质。一般以茎端柔嫩未纤维化、子叶平展、真叶未长出之前采收为宜。具体因品种、栽培条件不同有所差异。如扁豆适合食芽, 3~4 cm 即

可收割, 苜蓿、小白菜、鸡毛菜 3~5 cm 收割, 萝卜等 6~8 cm 收割, 绿豆、蕹菜、香椿 8~10 cm 收割, 小麦、黑豆、爬豆、小油菜 10 cm 左右收割, 豌豆、松柳、赤豆、荞麦、黄秋葵 10~12 cm 收割, 花生 12~15 cm 收割, 蚕豆 15~18 cm 收割。

3.8.2 多茬收获 豌豆、蚕豆、松柳、小麦割完 1 次, 根部还可再长出新苗, 一播两收, 甚至三收。第 1 次采收, 从根部以上 2~3 cm 处整齐剪割, 收获苗菜产品, 留 1 个腋芽或 1 个分枝, 检出烂豆, 以利于二茬芽苗的整齐萌发。采收完毕后清盘, 重新消毒, 以备进行下一轮种植。

能否一播多收取决于种子中的养分。如果第 1 茬后种子仍很硬实, 说明营养够, 可以进行第 2、第 3 茬收割。一般第 1 茬占产量的 50%、第 2 茬占 30%、第 3 茬占 20%。第 2 茬及以后的生长期一定要注意通风好, 掌握浇水量, 以免烂根发霉, 只有保持茎叶相对干爽才可进行 2、3 茬栽培。不宜向割后的茎芽切口喷水, 否则容易烂苗。每天早中晚喷水, 每次不能过多, 积水容易导致种子烂根, 保持湿润即可。

4 栽培过程中应注意的事项

4.1 密度

播种不宜过密, 种子均匀平铺在苗盘上, 杜绝种子在苗盘内发生堆积现象。如果播种太密, 种子在发芽生长过程中呼吸释放的热量不易散失, 容易发生烂芽、烂根等病害现象, 且芽苗生长细弱, 品质差。

4.2 光照

忌强光, 管理以弱光为宜。前期不要见强光, 芽苗长到 2~3 cm 时逐步增加光照。对于光照较强的场所, 需遮阳, 防止强光影响。否则, 芽苗菜易产生辣味和苦味, 且纤维含量高, 口感差。有的芽苗菜如蕹菜苗、萝卜芽等, 需在采收前移至光照较强的环境进行“绿化”, 促进芽苗生长, “绿化”时间为 1~2 d。

4.3 水分

水分在芽苗菜生产过程中除满足发芽、促进幼苗生长外, 还能起到排污、带走过量氧气和调节温度的作用。播种前应进行浸种处理, 浸种时间以吸水量达到最大吸水量的 50%~70%为宜,

浸种时间切勿过久, 否则氧气不足, 种子进行无氧呼吸, 产生的二氧化碳和乙醇等会使种子中毒, 出现烂种、烂芽现象。同时, 种子发芽以后, 水分过多或浸泡于水中, 会导致缺氧而影响生长。

4.4 温度

温度影响种子发芽的速度, 还影响芽菜的生长速度。温度过低, 生长速度慢, 产量低; 温度过高, 发芽受阻, 或生长过快, 纤维多, 品质差。一般 16℃以上均可满足。

4.5 氧气

种子萌发, 特别是开始萌发时, 呼吸作用显著增加, 因而需要大量氧气。如果氧气不足, 正常呼吸作用受到影响, 胚不能生长而妨碍发芽, 而且缺氧呼吸时会放出乙醇和有机酸, 严重损害幼苗。但氧气也不可过多, 否则呼吸加快, 新陈代谢旺盛, 芽苗细弱, 纤维化严重, 品质差。所以, 芽菜生长期间, 应适当降低周围空气中的氧气含量, 减少呼吸消耗, 可使胚轴粗壮, 纤维化轻, 质脆鲜嫩。

5 芽苗菜的口感和食用方法

芽苗菜脆嫩爽滑、清香可口、风味独特, 可增进食欲、帮助消化。芽苗菜的食用方法主要有凉拌、爆炒、涮锅、包馅、做汤、蘸酱、榨汁等。

参考文献:

- [1] 王晓巍, 张玉鑫, 马彦霞, 等. 甘肃省蔬菜产业现状及推进发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 67-71.
- [2] 闫丽娟. 对平罗县城关镇蔬菜产业的几点思考和建议[J]. 甘肃农业科技, 2016(12): 75-78.
- [3] 崔瑾. 芽苗菜最新生产技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014: 5.
- [4] 张和义, 胡萌潮, 李苏迎. 芽苗菜生产新技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2014: 4-5.
- [5] 蔡雁平, 肖深根. 芽苗菜生产技术[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2010: 3-4.
- [6] 张爱敏. 绿色蔬菜芽苗菜家庭阳台栽培技术[J]. 现代农村科技, 2014(15): 15.
- [7] 张丽红. 芽苗类蔬菜立体无土栽培技术[J]. 北京农业科学, 2001(1): 34-35.

(本文责编: 陈伟)