

# 影响鸭梨品质因素和提高质量措施

鸭梨是我省的名优果品,栽培历史悠久,面积大,产量高,畅销国内外市场,在主产区占有重要的经济位置。为不断提高鸭梨产量和品质,从50年代开始,各地即已对其生物学特性和优质丰产栽培技术进行了广泛的研究,从而促进了生产的发展,产量逐年提高。但由于忽视了增质技术措施的运用,结果导致品质严重下降。为此,于80年代后期,开展了一系列的试验研究,探明了

影响品质的因素,提出了相应的技术措施,并取得了较好的应用效果。

## 一、影响鸭梨品质的因素

鸭梨品质是一个综合性状,受诸多方面因素的影响,一方面,它与品种遗传特性有关,遗传型不同的变异品系之间,果实品质也有差异;另一方面,它也受栽培技术和环境条件的重要影响。

1. 产量因子:产量和质量是果品生产的两大目标,在不同的栽培技术水平和社会消费水平情况下,人们对果品产量和质量的需求不同,提高产量和品质的经济效益也不同。70年代以前,鸭梨产值与产量呈正相关。所以,生产上基本以提高产量为主,对质量要求不严。结果导致80年代后,过高的产量成为提高鸭梨品质的限制因子。①产量过高会降低平均单果重,减小果个。据试验,产量随着留果量的增多而提高,而果个却随留果量的增加而减小,当树体平均百枝留果40、55、70和85个时,平均百枝产量分别为8.64、10.66、13.06和13.50公斤,而平均单果重侧分别为215.84、193.72、186.57和158.84克,产量与平均单果重间呈显著负相关( $r = -0.9092^*$ )。②产量过高导致果形变异率大,果个不均。果台基部果的果形端正,鸭梨特征明显,而顶部果的果形发生变异,失去鸭咀特征,因此,产量过高,平均每个果台的留果量增多,造成鸭咀果率明显下降,果形变异程度增大,果实形状大小不一。③产量过高造成果实皮青色差,核大味酸,可溶性固形物含量降低。据调查,平均单果重为128.6、160.7、187.5和250.0克的果实,可溶性固形物含量分别为9.56、10.08、10.70和11.24%,两者呈显著正相关( $r = 0.835^{**}$ )。

总之,在一定条件下,叶片制造的光合产物是有限的,产量过高,留果量过大,使养分过于分散,从而抑制了果实的正常生长发育,导致品质全面下降。所以,要全面提

高鸭梨品质，必须控制产量，适量留果，使产量和质量保持在最佳组合状态。

2. 土壤因子：不同类型土壤对鸭梨品质也有一定影响，砂土或砂壤土上生长的鸭梨，果实个大核小，皮薄色艳，汁多肉细，香甜适口；而生长于粘重土壤上的鸭梨，则皮厚色差，核大肉粗，水多味酸。据在泊头王庄测定表明：砂壤土的果实可溶性固形物含量平均为12.8%，粘壤土为11.4%，而粘土为10.9%。土壤对鸭梨品质的影响主要与土壤理化性状有关。因为砂壤土通透性好，热容量小，昼夜温差大，肥效发挥快，能促进树体前期营养生长，后期及时停长，有利于果实生长发育，故品质佳良。而粘土则相反，不仅通透性差，热容量大，且春季增温慢，昼夜温差小，保肥保水性强，故前期肥水易滞留到生长后期起作用，使树体前期生长缓慢，后期贪青徒长，易与果实产生营养竞争，造成果实发育不良，品质下降。

3. 肥水因子：不同的肥料种类，施肥量和施肥时期对鸭梨品质均有影响。有机肥能改善土壤结构和理化性状，可促进果实生长发育，有助于品质的提高。氮肥能促进营养生长，氮肥量过多，特别是后期施氮，能使营养生长过旺，且生长时间延长，从而抑制果实发育，导致果小色差，风味变淡。试验表明，后期控氮的果实可溶性固形物含量平均为11.14%，而后期施氮的仅为10.58%。增施磷、钾肥，能促进树体养分中心由营养生长向生殖生长转移，即促进果实的生长发育，以提高品质。水量的多少及灌水时期对鸭梨品质也有较大影响。灌水量大，特别是生长后期灌水过多，易造成枝条徒长，对果实发育不利，灌水量少，尤其后期控水，能抑制过旺的营养生长，促进果实生长发育及养分积累，增进品质。试验表明，灌水量小，采前控水的果实可溶性固形物含量平均为12.3%，而灌水量大且采前灌水的仅为11.4%。因此，为提高品质，灌水应以前期

为主，并要灌水适量，后期控制灌水，降水量大时注意排水。

4. 树形因子：树形对鸭梨品质的影响主要表现在三个方面，一是通过产量来影响质量，较高大的树形，骨干枝多，枝叶量大，产量增加，品质下降。二是通过改变树体结构而影响品质，树形高大，易造成树冠郁闭，通风透光条件不良，冠内光照差，温差小，不利于果实的生长发育和糖分积累，导致品质下降。三是通过调节营养生长与生殖生长的关系而影响品质，树冠高大郁闭，引起外围枝条徒长，内膛无效枝增多，不仅不能为果实发育提供足够的光合产物，而且还与果实产生营养竞争，导致果实发育不良，个小色差，含糖量降低，调查表明，冠形矮小，结构较好的果实可溶性固形物含量平均为12.3%，而树冠高大郁闭的仅为11.4%。

因此，为适应提高品质的需要，应改变树形，调节树体结构，降低树冠高度，减少枝叶留量，加强夏季修剪，保持通风透光良好，从树形和树体结构上达到控制产量，提高品质的要求。

5. 授粉因子：授粉因子从两方面影响着鸭梨品质，第一，鸭梨是异花授粉品种，授粉品种对鸭梨果实具有花粉直感效应，授粉品种不同，鸭梨的果实形状，果皮厚度，色泽，果点，肉质，风味等均有一定差异。第二，授粉品种与鸭梨花期相遇情况对鸭梨果形影响很大，如用花期与鸭梨一致的脆梨做授粉树，鸭梨特征明显果率可达82.6%，而用花期较晚的胎黄梨做授粉树，则仅有62.2%。这是因为鸭梨花序中不同花朵所结的果实，果形表现不同，由边花产生的果台基部果，果形端正，具有典型的鸭梨特征，而由中心花结成的果台顶部果，果形发生变异，失去鸭梨特征，鸭梨特征果率与座果序位间呈显著负相关( $r = -0.897$ )。所以，当鸭梨边花开放时，如有授粉品种，开花散授

使边花授粉座果, 所结果实就能保持鸭梨特征, 否则, 如授粉品种花期较晚, 仅使鸭梨中心花授粉座果, 果实变异程度就会增大。因此, 要保持鸭梨果形, 应选择花期与鸭梨一致的品种做授粉树。

6. 气候因子: 气候因子, 如温度、光照、降水等也影响着鸭梨品质。鸭梨是需热量较高的品种, 适宜在有效积温高的地区栽植生长, 如在石家庄、沧州等地区, 日均温 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 和 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温分别高达 $4500^{\circ}\text{C}$ 和 $4300^{\circ}\text{C}$ 以上, 由于生长期有效积温高, 能促进果实生长发育, 成熟期间的昼夜温差又大, 有利于果实糖分的积累, 所以果实表现个大皮薄, 色艳核小, 含糖量高, 风味好。相反, 在有效积温较低的昌黎一带, 鸭梨个小皮厚, 肉粗核大, 色差味淡, 品质明显降低。其次, 鸭梨是较为喜光的品种, 在强光下生长的果实, 味甜色艳, 水少糖多, 反之, 处于弱光下的果实, 水多味淡, 糖少色差。据调查, 光照较好的树冠外围果, 可溶性固形物含量平均为11.01%, 光照较差的中部果降低为10.61%, 而光照不良的内膛果仅为10.55%, 因此, 增加光照, 有助于提高品质。再者, 降水, 风速等对鸭梨品质也有一定影响, 花期降雨和大风会造成授粉与座果不良, 影响果形, 而花期微风有助于花粉传播, 利于座果。刮风还能促进梨园空气流通和交换, 降低冠内温度, 改善果实生长环境。提高叶片光合效率, 增进品质。阴天多雨, 不仅增高土壤含水量, 还能减少日照, 从而降低光合能力, 且易使枝条徒长, 不利于果实生长发育, 因而品质下降。

7. 采收因子: 早采的果实较晚采的个小, 色差、糖少、味淡。如对同株上的果实不同时期采收, 9月上旬采收的果实可溶性固形物含量仅为10.2%, 到中旬时可达11.4%, 到下旬采收, 则可增加到12.5%。可见, 适期采收能有效地增进品质。

8. 其它因子: 其它一些管理措施, 如

喷药、疏果、套袋等, 对鸭梨品质均会产生一些影响。喷药种类、浓度、时期会影响鸭梨外观品质, 喷多菌灵的果实色泽艳丽, 果点小, 风味佳, 而喷波尔多液者, 果实黄绿, 果点大, 含糖量低。用药浓度增大会刺激果皮变厚, 果点大且色深。果点发育敏感期喷药, 会刺激果点形成, 导致果皮粗糙, 降低外观品质。疏果时期和方法不同, 鸭梨品质也有差异, 早疏比晚疏的果实个大, 含糖量高, 如5月中旬疏果, 平均单果重为145.6克, 而6月中旬疏的平均单果重仅为136.1克。果台留单果比留多果效果好, 留基部果比留顶部果好, 果形端正, 鸭梨特征明显。套袋能使果皮细白, 果点变小且不明显, 硬度增加, 而对含糖量无显著影响, 因此, 套袋能提高鸭梨品质。

## 二、提高鸭梨品质的技术措施

要提高鸭梨品质, 必须在了解影响品质因素的情况下, 通过技术措施, 控制这些因素向有利于增进品质的方向转化。一方面, 在发展鸭梨时, 要注意适地适栽, 并选择利用生产上表现优良的变异品系, 为提高品质打好基础。另一方面, 还要注重综合栽培管理技术的改善和提高, 为增进品质创造有利条件。

1. 增大果个: 如上所述, 果实大小本身就是鸭梨品质的重要体现, 同时, 果个对其它品质性状也有很大影响, 因此, 增大果个是全面提高鸭梨品质的基础。而果个大小主要取决于果实细胞数量和细胞体积, 所以, 凡能刺激细胞分裂, 增加细胞数量, 促进细胞膨大的措施均有助于增大鸭梨果个。

①加强土肥水管理: 土壤是鸭梨树体生长的基础, 肥水是必要条件, 因此, 加强土肥水管理是增大果个的重要措施之一。为促进果个增大, 应满足细胞分裂和细胞肥大对肥水的要求, 以氮肥为主, 配合施用磷、钾肥。

④采后肥: 采收后施肥灌水, 能延长叶片光合作用时间, 提高光合效率, 促进花芽进一

步分化和树体贮藏营养的积累,并对翌年早春生长、开花座果均有良好效果。⑥花前肥:改善萌芽、展叶、新梢生长与开花座果之间对肥水需求的矛盾,促进花果细胞分裂。⑦花后肥:满足树体生长对肥水的需求,尽早形成最大光合面积,促进树体由利用贮藏营养向利用当年制造营养的转化,增加幼果细胞分裂数量。⑧果实膨大肥:增加磷、钾肥施用量,促进细胞体积的增大。⑨整形修剪:调整树体结构,减少枝叶留量,集中营养,促进花果发育。⑩改造树形:对现有较高大的自然圆头形树进行落头开心,改造成分层形或开心形,并降低树冠高度,使树高保持在4.5米左右。⑪减少骨干枝数量,每枝保留4—6个主枝,疏除外围过密枝组,改善树体通风透光条件。⑫回缩冗长枝组,缩短枝轴距离,减少营养的无效消耗,改善果实生长条件。⑬及早疏花疏果:疏花疏果应及早进行,以减少养分消耗,集中营养,促进保留花果的生长发育。疏花在花序伸长期到花序分离前进行,具有调节营养枝与结果枝比例,弥补冬剪不足的效果。疏花时疏除整个花序,保留基部叶片,留花量控制在总枝量的50%左右。疏果在花后两周即可开始,及早完成,可节省养分,集中供应果实的生长发育。

2. 保持果形:①加强授粉,提高基部边花座果率。A. 选择与鸭梨花期一致的品种作授粉树,这是提高鸭梨边花座果率,保持果形的基础措施。对现有授粉树花期与鸭梨不一致的,可人为调节花期,如花前浇水降温以延迟花期等措施。B. 加强授粉树的管理,使其年年形成足够花芽,供鸭梨授粉之需。C. 对授粉树配置不当的果园,要高接授粉枝。D. 人工补充授粉,要在鸭梨边花开放时及早进行。②合理留果:在及时疏果的基础上,疏除果台顶部果,保留基部果,并以留单果为主,少量果台可留双果,不留三个以上的果实。

3. 保持果面洁净:果面洁净主要指果实色泽美观鲜艳,果点少而小,没有虎皮或果锈等。①果实套袋:套袋应在果点形成前及早进行,一般以5月中、下旬即可开始,麦收前结束。套袋应选择果形端正的基部果,并注意控制病虫害。②合理用药:在对病虫害防治效果相同的情况下,选择使用对果实刺激性小的农药种类,并注意喷药浓度和时间,防止产生药害。

4. 增进内在品质:①深翻改土,增施有机肥:秋季果实采收后,结合施用有机肥,实行土壤深翻,能增加土壤有机质含量,改善土壤结构和理化性状,促进根系生长,提高肥水吸收能力,增进果实品质。②实行秸秆覆盖:梨园地面覆盖作物秸秆,能改良土壤结构,增加土壤肥力,减少水分蒸发,提高土壤温度,促进树体生长和果实发育。覆盖时期全年均可,主要视覆盖材料而定,覆盖厚度10—20cm,覆盖后可任其腐烂,也可于秋季作为基肥施入树盘两侧土壤。③合理施肥灌水,前促后控:肥水在前期增大果个的基础上,后期氮肥及灌水量应加以控制,但应增施磷、钾肥,以抑制营养生长,促进生长发育,增进品质。在施肥的基础上,于果实发育后期可喷施3—4次磷酸二氢钾。④控制留枝量,改善通风透光条件:冬剪时,不仅要调整单株树形,还要注意果园的群体结构,从群体上控制枝叶量,减少无效枝,改善通风透光条件,提高光能利用率。一般亩留枝量控制在30000个左右,这样,既能保证有适当的产量,使亩产达2500公斤左右,又能改善果实生长条件,增进品质。与此同时,还应加强夏季修剪,以疏枝为主,疏除树冠外围的过密枝条和内膛徒长枝及无效枝,改善冠内的通风透光条件,促进内膛果的生长发育,全面提高果实品质。⑤合理负载,控制留果适量:由于产量过高会降低鸭梨品质,因此,应控制鸭梨的群体产量,一般亩产应控制在2500公斤左右为

# 小拱棚茄子高产栽培

宋乐宏 王政远 李桂玲 郭振祥

为解决旺季蔬菜多淡季无鲜菜矛盾,哈尔滨市近年来较快地发展了塑料小棚生产,对缓解哈尔滨市蔬菜生产和供应中的淡旺矛盾起到了较大作用。

塑料小棚高0.4~0.6米,跨度为0.7~1.4米。拱杆可用钢筋(6mm)、竹批子和柳条等。多采用聚乙烯覆盖。塑料小棚空间小、热容量小,棚内气温随外界气温变化明显,棚内外温差小,而昼夜温差大。一般早春棚内外温差1~5℃,昼夜温度在3~42℃之间,空气湿度一般在70~100%之间,光照一般新膜为22250勒克斯,透光率为89%,污染处或旧膜透光率为73%。适于茄子等蔬菜的生长。

**品种选择及种子处理:**选择适于早熟栽培的高产品种龙茄一号。进行温水烫种及种子催芽。

**播种育苗:**1.床土配制:葱茬土4份,加优质腐熟马粪5份,大粪面1份。每立方米床中加0.5~1公斤磷肥。2.适时播种:选择适于小棚生产的早熟品种龙茄一号。1月末至2月上旬进行浸种催芽,将播种床浇透底水(到土面发完为止),最好用热水,然后均匀地撒一层药土,播种量每十平方米为

200克,播种后上边覆盖0.5~1cm药土,做到下铺上盖。药土配制方法为每15公斤床土加5克五代合剂,药土用量为每平方米15公斤。播后床面上盖一层地膜,以利于播种床的保温、保水,防止床面板结,待种芽刚拱出土时撤出地膜。3.苗期管理:①水份:从播种到分苗这段时间,一般不浇水,主要采用多次覆土保墒措施。第一次在子叶开始出土时,覆少量细土可有效地保墒并防止子叶“戴帽”出土;第二次在幼苗出齐时,第三次在间苗后,目的是弥合由于幼苗出土或间苗时留下的土缝,以减少水份的蒸发。覆土要根据环境条件进行,如果气温过低,可在中午高温时进行;如床土太干,可覆潮湿的细土,如果床内过湿可覆盖干细土。②温度:播种后出苗前温度白天在28~30℃,夜间20℃,土温15~20℃;苗出土后,注意通风降温,白天晴天25℃,阴天20℃。夜间16~20℃;分苗后温度升高3~4℃,缓苗后再降下来,定植前7~10天进行秧苗锻炼,白天15℃,夜间7℃以上。③及时分苗扩大营养面积。在一叶一心时分苗,用8×8营养土块内,分苗一般在“冷尾暖头”进行,以利缓苗。分苗土为腐熟猪粪3份,葱地土6份,砂子,细炉灰渣或草炭(上年浇过粪稀腐熟后)1份,每立方米加1~1.5公斤二铵,营养土块也用此土做成。④秧苗定植前锻炼:定植前一周要加强通风,通风量要逐渐加大。控制水份,使定植前几乎是干土地下地。大温差锻炼日温15℃,夜温7℃以上。使秧苗逐步适应外界的气候条件。⑤苗龄与成苗标准。定植时日历苗龄80~90天,秧苗形态为10~12片真叶,80%以上现蕾,根系发达,叶厚浓绿,茎粗壮。

**整地施肥:**采用“深松起垄、隔沟作畦”的

宜。对于单株,要适量留果,试验表明,鸭梨比较适宜的留果量为百枝留果50个左右,这样,每个果实平均具有新枝3~4个,叶片20片左右,平均单果重可达180克以上,可溶性固形物含量11%以上。⑥适期采收,全面增进品质:由于早采是降低鸭梨品质的主要原因之一,因此,为全面提高品质,应避免早采,实行适期采收,在我省鸭梨主产区,一般比较适宜的采收时期为9月下旬。此外,在改善现有栽培技术的情况下,还应不断开发利用新的技术手段,如植物生长调节剂等,使鸭梨品质进一步完善和提高。

总之,影响鸭梨品质的因素是多方面的,有些因素是直接的,有些因素是间接的,有些效果是当年因子的作用,有些效果是多年因子积累造成的。因此,仅仅依靠改善其中单项因子,不可能使鸭梨品质全面提高,而必须采用综合技术措施,并坚持多年,才能奏效。

(河北省农林科学院昌黎果树所 收稿1991年12月 邮编066600)