

冉
辛
拓

安
宗
祥

套袋对鸭梨果实品质影响

为了提高鸭梨品质,探索果实外观与内质的相互关系,以及环境条件、技术管理措施,对果品质量的影响程度,本试验试图在加强综合管理技术的基础上,采用套袋措施,达到改善果实品质的目的。本试验就鸭梨果实套袋后,对其果实的可溶性固形物、硬度、果点、果色、单果重等性状进行了研究,为套袋技术推广找出理论依据。

材料与方法

1986—1988三年,以河北省晋县河头村成龄梨园为试材,梨园土壤为粉砂土或沙壤土,株行距4—5×6—7米。试验树实行优、丰、稳产的配套技术管理,树势相对一致。1986年套袋试验树5株,套袋时期为7月下旬,9月23日采收,24日测定。1987年试验树23株,其中5株重复1986年试验,其余18株按 $L(3^4)$ 正交设计。因素包括不同套袋时期,不同除袋时期,采前喷300倍磷酸二氢钾和喷2000PPM增糖剂次数。试验采取单株小区,两次重复。9月12日采收,19日测定。1988年试验树15株,按随机区组排列。9月21日采收,30日测定。三个年度中每处理均测15个果。

试验果的糖、硬度及果实重量等用小型仪器测定,可滴定酸和维生素C的测定用滴定法。果色、果点各分为5级。果色级数:浅白色为0级,黄白色为1级,黄绿色为2级,淡绿色为3级,绿色为4级。果点级数:果点全显浅褐色为0级,褐色果点在 $1/4$ 以下为1级, $1/4—1/2$ 为2级, $1/2—3/4$ 为3级,在 $3/4$ 以上为4级。

套袋措施如下:

1. 套袋果的选择:以树冠中部外围枝上的单果为主,选着生于果台基部、果型端正的大果,以提高鸭嘴明显果比例。

2. 套袋时期:1987和1988两年均分三个时期进行,①5月下旬,②6月下旬,③7月中旬。

3. 纸袋的种类:1986年袋料为旧报纸。1987和1988年除继续少量使用报纸袋外,采用了日本制各种颜色的单、双层石蜡袋,此类袋均用特制软薄铁片扎口。此外,

为防治黄粉虫危害,在套袋前后,喷布3000倍菊脂药剂,以提高套袋的好果率。

结果与分析

一、套袋措施改善了果实外观

1986—1988三年的试验结果表明,套袋彻底改善了梨果的外观。套袋后果点指数和果色指数均明显下降。套袋果的果点色浅,果面洁净(表1)。

表1 套袋对鸭梨品质的影响

年份	处 理	可溶性固形物(%)	单 果 重(g)	硬 度(kg/cm ²)	果点指数	果色指数
1986	套袋	11.44	209.47	6.49	0.55	0.60
	对照	11.69	196.65	5.93	0.89	0.84
1987	套袋	11.43	192.58	6.81	0.29	0.32
	对照	11.43	194.55	6.20	0.88	0.86
1988	套袋	11.82	222.87	5.78	0.30	0.34
	对照	12.49	220.80	5.18	0.90	0.91

二、不同套袋时期对鸭梨品质的影响

套袋越早,套袋期越长,其果面越洁净美观。如套袋110天以上、80余天和60余天的果点指数平均为0.18、0.23和0.475,分别相当于对照的20.2%、25.8%和53.4%;果色指数平均为0.20、0.27和0.515,分别相当于对照的22.6%、30.5%和58.2%。

梨果套袋时期提早能改善果实外观的原因,从果实发育的生理过程分析,主要是在落花一个月后,幼果表面的气孔开始变形,先出现凹点,不久凹点处被木栓组织堵塞形成果点。而后,在雨水和药剂的渗入影响下,果点组织逐渐扩大,且色泽变深。如果在表皮气孔变形前进行套袋,果点木栓组织就很少发展,果点色淡。冀中南梨区鸭梨落花终止期在4月20日左右,从5月下旬起幼果表面的气孔开始变化,因而在5月下一6月上旬套袋与直观调查的结果是吻合的。鸭梨套袋后,果实可溶性固形物含量与对照相比互有高低,略有下降趋势。三年来套袋果的可溶性固形物分别相当于对照的95.89%

—101.03%、96.85%—101.92%和89.75%—97.12%,说明鸭梨套袋对果实可溶性固形物含量无显著影响。同时套袋还可以提高果实的肉质硬度,从而相对提高了果实的耐贮性。

三、不同种类纸袋的套袋效果

试验中我们对不同纸料,不同袋色进行了观察。不同纸料袋所套的果实,从外观和肉质两方面看,报纸袋与石蜡袋相比无明显差异。石蜡袋所套果实的可溶性固形物相当于报纸袋的99.32%—101.95%;果点指数和果色指数分别相当于报纸袋的48.39%—93.55%和71.88%—115.63%。从总体来看,红、绿两种石蜡袋的效果最佳,白、黄两种石蜡袋的效果稍次。

四、不同除袋时期的套袋效果

采前提早除袋的目的在于增加果实的可溶性固性物含量,但试验结果表明(表2),采前20天,30天提早除袋的梨果可溶性固形物与不除袋的相比无甚区别。因此认为提早除袋无明显效果。但对果点、果色却有一定的影响,这说明采前果点和果色对光照较为敏感。

表2 不同除袋时期对鸭梨品质影响 1987—1990

套袋期	除 袋 期	套袋天数	可溶性固形物(%)	单果重(g)	硬 度(kg/cm ²)	果点指数	果色指数	备注
5月底	采前不除	118	11.92	199.16	6.02	0.18	0.19	全部
5月底	采前20天	98	12.04	217.09	5.96	0.29	0.32	为暗
5月底	采前30天	88	11.39	194.17	5.91	0.31	0.35	黄石蜡袋

讨 论

鸭梨果套袋后,不但改善了外观,对果实各种性状亦有不同程度的影响。通过对套袋果实的通径分析,得到如下启示:

1. 从直接通径系数的大小可以看出,在同等条件下,梨果可溶性固形物含量的高低与单果重呈高度正相关(0.9089),与维

生素C含量亦呈正相关趋势(0.55%)；与果肉硬度等呈负相关(-0.5912)；而与套袋与否、套袋期限长短基本无关(0.0793)。

2. 间接途径系数较详细的说明了性状间的相互关系：果点指数减小，即套袋期限增长，可以促进果实硬度的增加(-0.6099)；又可提高维生素C的含量(-0.7987)；适期采收，保证果实的成熟度有利于提高维生素C的含量和减少果实内可滴定酸的成份(-0.6841)；套袋后，鸭梨的成熟有所延迟(0.1732)。

综合以上分析得出，套袋鸭梨果的可溶性固形物与硬度，可滴定酸、维生素C和种皮变褐率之间呈一种连带关系，而果实硬度则是主要抑制性状之一。所以认为，套袋对鸭梨果的糖、酸含量及成熟度等均无促进作用。在单果重和管理措施相同的条件下，套袋果的硬度大于裸果，虽然提高了耐贮力，却在一定程度上又抑制了果实的含糖量。

(河北省农林科学院昌黎果树研究所)

绥李三号的开发利用

李 华

绥李三号李子由省农科院绥棱浆果所育成。在我省已发展3.5万亩。分布在佳木斯、绥化、大庆、肇州、肇源等市县及国营农场等地。我省发展李子生产有着得天独厚的优势。

一、优势 1.丰富的土地资源。我省幅员辽阔，土地资源丰富，可栽果树的山区、半山区的荒山荒地近600万亩，全省共栽果树60万亩，占可栽面积的10%。我省庭院面积150万亩，现在仍未开发利用的达81.5万亩。目前全省发展李树仅仅为3.5万亩，占未开发利用的庭院面积4.3%。全省400万户农民，如果每家按平均栽两棵李树，每亩以80株计算，将可栽10万亩、占未开发利用的庭院面积的12.2%，可见，我省发展李子是大有生产潜力的。2.理想的配套品种。据哈尔滨市果树示范场30多年建园经验证明，绥李三号是目前较理想的主栽晚熟品种。该场的14处果园，除一处的绥李3号试栽园外，其余的果园无论是黄太平还是大秋果，

均因严重的腐烂病早衰早亡，有待更新。从全省各地果园看，绥李3号综合性能好。抗逆性强，具有抗寒、抗病、耐盐碱性能，在哈尔滨市果树示范场，绥李3号经-40℃的低温也未发生冻害，该品种进入丰产期早，丰产性能好，栽植第三年见果，第四年平均株产10公斤以上，果大、质佳、外形美观，含糖量高，口感好。该果成熟期恰是西瓜上市末期，可补充市场水果的淡季。此外，我省培育、引进了早、中熟绥棱红、吉林六号品种，做到早、中、晚品种搭配，互为授粉。3.矮化密植丰产技术。合理密植是丰产的关键。改过去株距2—3米、行距3—4米为株距1.5米，行距4米，密度比原来提高2倍，每亩可多栽树60—70株。进入结果初期每年可多产果750公斤，进入盛果后期，隔株去一株，不影响正常生长和产量。4.良繁基地培训中心。苗木是发展果树的基础，为此省经济作物指导站在玉泉建立了果树苗木繁殖场和技术培训中心，并与场、村联营建立5处良种繁育基地近400亩，各市县利用果树示范场和专业大户为当地解决优良种苗。每年可为全省提供绥李三号种苗近百万株。果树培训中心每年为全省培训技术人员300—500人。并采取地区负责市县和重点乡镇，市县负责培训果农为全省普及新技术创造了条件。5.典型引路。事实证明栽绥李3号是一条短平快致富门路。汤源县林业果园定植绥李3号90亩，1989年产果5.6万斤，收入5.6万元，全场19户61口人，仅靠此项人均收入达900元、户均收入高达2900元。哈尔滨市果树示范场栽绥李3号90亩，定植6年后平均株产14.3公斤、每公顷60—70株，每公斤按1.2元计算，每公顷纯利润可达1.32万元。该场1989年经市政府批准的以绥李三号为主栽品种的“北方果”扩建工程，现已栽李树285亩2.3万株。

二、问题与讨论 1.只重视发展、忽视关键技术措施。有的果园品种单一，早、中、晚品种搭配不合理，不配授粉树，影响产量的提高。一旦成园很难补救。2.只栽不管、粗放经营。有的果园只管栽树建园，不注意管理，诸如修剪、防虫、施肥、灌水等没能形成规范化管理程序。3.把住苗木质量关。有关部门要把住苗木质量关，使绥李3号向健康方向发展。(黑龙江科技报社)

何谓宁夏五宝

红宝：枸杞子。黑宝：发菜。蓝宝：贺兰山石。黄宝：甘草。白宝：宁夏滩羊。