

套袋对砀山酥梨果实生长发育的影响

周福光¹, 高大同² (1. 安徽省砀山县水果办公室, 安徽砀山 235300; 2. 宿州职业技术学院, 安徽宿州 234101)

摘要 以砀山酥梨为试材, 通过对不同套袋处理果实生长体积的测定, 研究了果实的生长曲线与生长速度。结果表明: 不同套袋处理并不能改变果实的生长曲线, 各处理果实的生长曲线依然为双 S 曲线, 但相同测量时间段内果实体积的增加量不同, 即不同处理果实生长速度不同。套塑膜袋果实生长速度最快, 平均每 15 d 果实体积增加量为 40.9 ml; 套 3 层纸袋果实生长速度最慢, 平均每 15 d 果实体积增加量为 31.6 ml; 双层袋略高于 3 层袋; 单层袋与对照 (CK) 相当。

关键词 套袋; 砀山酥梨; 果实体积; 生长速度; 生长曲线

中图分类号 S661.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)11-03248-01

Influence of Bagging on Fruit Growth and Development of Dangshan Pears
ZHOU Fu-guang et al (Fruit Office of Dangshan County, Dangshan, Anhui 235300)

Abstract Fruit growth curve and growth speed of Dangshan pear were studied by the mensuration of fruit volume under different bagging methods. Results showed that different bagging methods did not change fruit growth curve (still double S curve). But fruit volume increased differently during the same survey time, which means to say that different bagging methods changed fruit growth speed. Fruits bagged in plastic film bag had the fastest growth and the volume increased by 40.9 ml per 15 days on average. Fruits bagged in three-layer paper bag grew most slowly and the volume increases by 31.6 ml per 15 days on average. Growth of fruits bagged in double-layer paper bag increased a little more than those in three-layer bag and the speed of fruits bagged in single-paper bag increased by the same level as those without bagging.

Key words Bagging; Dangshan pear; Fruit volume; Growth speed; Growth curve

砀山酥梨果实套袋后, 果实生长在一个相对封闭的微环境条件下, 由于微环境条件与外界环境条件有一定差异, 因此会对果实的生长发育造成一定影响。为探索套袋处理对砀山酥梨果实的生长发育的影响, 试验定期测量了不同套袋处理后砀山酥梨果实的生长期体积, 旨在弄清不同套袋处理对果实生长发育规律的影响程度。

1 材料与方法

1.1 材料与处理 试验于 2006 年在安徽砀山园艺场果树试验园进行, 以砀山酥梨为试材, 树龄 13 年, 株行距为 3 m×4 m, 树势中庸, 土壤为沙壤土, 管理水平中等。果袋选用当地果农普遍使用的 3 层纸袋 (外黄、中黑、内白), 双层纸袋 (外黄、内黑), 单层黄色条纹纸袋, 黄色塑膜袋。试验设 5 个处理: 套 3 层纸袋, 套双层纸袋, 套单层袋, 套黄色塑膜袋, 以不套袋为对照 (CK), 单株小区, 重复 3 次。选树势中庸, 结果适量的树 3 株, 每株每处理选 30 个果进行套袋并挂牌标记, 以备测定生长体积。

1.2 方法 5 月 10 日, 每株每处理选 3 个套袋果进行挂牌标记, 在套袋前用量筒、量杯测定出各处理果实的生长体积, 以后每间隔 15 d 用量筒、量杯测定 1 次各处理果实的生长体积, 直到 9 月 7 日果实采收。记录测量数据, 并计算出每次各处理果实生长体积的平均值, 以及每间隔 15 d 果实体积的增加量。

2 结果与分析

2.1 套袋对果实生长发育曲线的影响 图 1 表明, 果实无论套哪种果袋都不能改变果实的生长发育曲线, 果实的整个生长发育过程依然呈双 S 曲线。在生长过程中果实有 2 个快速生长期, 一个是 6 月 9 日到 7 月 9 日, 另一个是 7 月 24 日到 8 月 23 日。说明果实的生长发育规律是受本身内部遗传物质调控, 套袋处理并不能改变果实自身的生长发育规律, 只能在一定程度上影响果实的生长发育。

2.2 套袋对果实生长速度的影响 表 1 表明, 不同套袋处

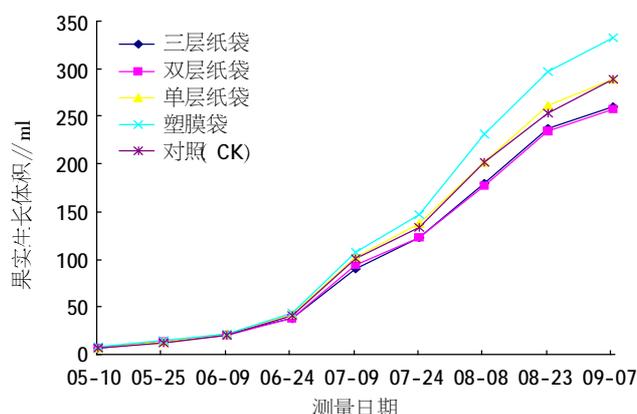


图 1 套不同果袋对砀山酥梨果实生长曲线的影响

理对果实的生长速度有一定的影响。果实的生长速度以每 15 d 果实体积的增加量计算, 果实在套袋后的平均生长速度, 以套塑膜袋的数值最大为 40.9 ml, 大于对照 (CK); 套 3 层纸袋数值最小为 31.6 ml, 小于对照 (CK); 套双层袋数值明显小于对照; 套单层袋数值与对照相近。这说明套塑膜袋可促进果实生长, 增大果个; 套 3 层袋与双层袋则抑制果实生长, 减小果个; 套单层袋对果个大小影响不大。

表 1 套不同果袋对砀山酥梨果实生长速度的影响 ml

	测量次数								平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	
3 层纸袋	5.8	8.2	17.0	51.1	33.4	67.0	47.0	21.0	31.6
双层纸袋	7.0	8.0	18.3	63.2	33.5	75.5	35.5	23.5	33.0
单层纸袋	6.1	8.4	20.0	61.0	34.6	64.7	59.3	27.4	35.2
塑膜袋	6.4	7.1	21.3	64.9	38.7	84.3	65.3	35.7	40.9
对照 (CK)	5.1	8.0	20.2	60.5	32.0	68.3	51.4	34.6	35.3

注: 生长速度为套袋处理后每间隔 15 d 果实体积的增加量。

3 小结与讨论

研究结果表明: 不同套袋处理对果实本身生长发育曲线没有影响, 而对相同时间段内果实的生长量有明显影响, 套塑膜袋果实的生长量明显高于对照, 而套 3 层袋与双层袋果实的生长量明显低于对照。这与生产中果农发现套塑膜袋能增大果个, 套 3 层、双层袋果个变小的结果相一致。

(下转第 3305 页)

(上接第 3248 页)

有关套袋对果实生长曲线的影响方面的研究还未见报道。试验结果表明,不同套袋处理并不能改变果实自身的生长曲线,4 种套袋处理下的果实生长曲线依然为双 S 型曲线。套袋不能改变果实的生长曲线,但能改变果实的生长量与生长速度。许多学者通过试验证明套袋处理能影响果个大小。赵志磊等研究发现,不同果袋对果个大小影响不同,套塑膜袋有利于果个增大,套双层袋则不利于果个增大^[1]。李振刚等研究表明 6 月 1~5 日套塑膜袋可显著增大富士苹果的果个,而套双层袋的果实略小于对照^[2]。该试验也得出

了同样的结论,这可能是因为套双层纸袋与 3 层纸袋由于其遮光性,影响了果实自身的光合作用与光合产物的积累,从而导致套袋果单果个变小。套塑膜袋能增大果个,原因可能是塑膜袋对果实起到温室作用有利于果实的生长,加上其透光率高不影响果实自身光合作用与光合产物的积累,所以套塑膜袋有利于增大果个。

参考文献

- [1] 赵志磊,李保国,齐国辉,等. 套袋对富士苹果果实品质影响的研究 [D].河北林果研究所,2003,3(11):81-86.
- [2] 李振刚,陈颖超,李海军,等.不同袋种对红富士苹果的套袋效果[J].山西果树,2000(1):15-16.