

T/XLXH

巴音郭楞蒙古自治州库尔勒香梨协会团体标准

T/XLXH 013 —2021

库尔勒香梨生态良好栽培技术规程

(征求意见稿)

(送审稿)

2021-00-00 发布

2021-00-00 实施

巴音郭楞蒙古自治州库尔勒香梨协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构，不承担识别专利的责任。

本文件由巴音郭楞蒙古自治州库尔勒香梨协会提出并归口。

本文件起草单位：巴州恒实质量技术服务有限公司、库尔勒市香梨研究中心。

本文件主要起草人：于强、刘永杰。

库尔勒香梨生态良好栽培技术规程

1 范围

本文件给出了库尔勒香梨的经济指标、建园条件、栽植、树体管理、肥水管理、土壤管理和越冬管理。

本文件适用于库尔勒香梨的生产管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应有是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所用的修改单）适用于本标准。

DB65/T 3291-2011	库尔勒香梨低温冻害防御技术规程
T/XLXH 001-2019	库尔勒香梨
T/XLXH 006-2021	库尔勒香梨地理标志产品包装和标识
T/XLXH 011-2021	库尔勒香梨有害生物防治技术规程
T/XLXH 012-2021	库尔勒香梨火疫病防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

乔化稀植

采用乔化砧木，行距 $>5\text{m}$ ，株距 $>4\text{m}$ ，栽植密度 $<500\text{株}/\text{hm}^2$ 的栽植模式。

3.2

乔化密植

采用乔化砧木，行距 $\leq 5\text{m}$ ，株距 $\leq 4\text{m}$ ，栽植密度 $\geq 500\text{株}/\text{hm}^2$ 的栽植模式。

3.3

主栽品种

按当地自然条件及市场需求而选用的主要栽培品种。

3.4

授粉品种

为确保主栽品种有较高座果率而为其配置提供花粉的品种。

3.5

授粉

将授粉品种的花粉传授到主栽品种花的雌蕊头上。

3.6

整形修剪

整形修剪包含整形和修剪两个含意。整形是把树体整成一定的树形结构；修剪是在整形的基础上，使树体维持良好的树形结构，调节营养生长与生殖生长的平衡，达到优质、丰产、稳产、高效等所要求目标。

3.7

冬季修剪（休眠期修剪）

指树冬季落叶后到次年春季萌芽前的修剪。

3.8

短截（短剪）

将一年生枝剪除一部分，保留一部分的修剪方法。

3.9

回缩

将多年生枝进行短剪。

3.10

疏剪

将一年生枝或多年生枝从基部疏除。

3.11

缓放（长放或甩放）

对一年生枝不剪，任其自然生长。

3.12

夏季修剪（生长期修剪）

指树春季萌芽后到冬季落叶前的修剪。

3.13

冬季修剪（休眠期修剪）

指树冬季落叶后到次年春季萌动前的修剪。

3.14

抹芽

指树芽刚萌发，就将其抹除。

3.15

摘心

当新梢长到适当长度时，将新梢先端的顶尖部分除去。

3.16

拿枝

在新梢已经木质化时，用手拿住新梢，从其下部开始弯折，静听有细小断裂声，但不折断及表皮开裂，使新梢改变其水平角度和方位角度。

3.17

撑、拉、坠枝

通过撑枝、拉枝、坠枝等方法，改变枝的水平角度和方位。

3.18

嫁接

将接穗接到砧木上，使接穗和砧木成为共同体。

3.19

盛果期

果实产量稳定在每公顷22.5t以上树龄时期。

3.20

凸顶果（凸萼果）

指萼端明显突出，而且突出部分果肉变硬的果实。

3.21

粗皮果（绿头果、硬头果、蟾皮果或橘皮果）

是一种果实生理病害，症状为果面近萼端或全部呈凹凸不平的蟾皮状或橘皮状，肉质明显变硬。

3.22

生草制

梨园在整个生长期，保留浅草或套种绿肥的耕作制度。

3.23

等级果率

指一果园产出符合T/XLXH 001中规定的特级果、一级果、二级果量之和占其果品总产量的百分率。

3.24

生态

指生物在一定自然环境下生存和发展的状态。

3.25

酵素

是一种由氨基酸组成的具有特殊生物活性的功能物质，是分解有机肥的催化剂。

4 经济指标

盛果期年产量22.5t/hm²以上，等级果率达85%，蛀果率低于3%。

5 建园

5.1 园地选择

5.1.1 位置

园地附近无污染源及其它不利条件，地形较平整，交通便利，有灌溉和排水条件。

5.1.2 土壤

土层厚度 1 m 以上，pH值低于8.5，总盐含量低于0.3%，地下水位低于1.5 m，表层有机质含量不低于1%。

5.2 园地规划

面积较大时要划分成小区，小区面积3hm²~4hm²。留出灌排系统、防护林带、道路、堆果场、房屋等位置。

5.3 土地平整和土壤改良

栽植前对土地要进行平整，使坡度小于千分之三，坡向便于灌溉和排水。如土壤条件不符合5.1.2要求，需进行改良。

5.4 建立防护林

建园前或与建园同时，按当地自然条件、采用适应当地环境的树种和管理需要，营造防护林带或建防护设施。一般采用透风式林带，树种应选择适应性强、生长快、树冠高、抗性强、寿命长，与果树无共同病虫害，具有一定经济价值的中、高大乔木和灌木树种组成（如：新疆杨、杂交杨、胡杨等）；设置主林带，主林带应与当地主风方向垂直，由4~8行树组成，副林带由2行~4行树组成；株行距1m×1.5m，防护林面积占总面积12%，林网化程度达到85%以上。一条林带内树种多样化，新疆杨、杂交杨、胡杨实行混栽，可各占1/3比例。果园四边设围篱，可选用铁丝网。

6 栽植

6.1 栽植时期

均以土壤解冻后至果树萌芽前（三月下旬至四月初）春栽为主，也可在十月下旬至十一月进行秋栽。

6.2 行向

根据地势和土地方位而定，以南北行向为宜。

6.3 栽植密度

按表 1 规定的株行距进行栽植。

表1 栽植密度

栽植方式	密 度	
	株行距, m	株数, 株/hm ²
乔化稀植	4×6	417
	5×6	333
乔化密植	1.5×4	1600
	2×4	1250
	3×4	833
	3×5	667
	4×5	500

6.4 栽植穴

先开沟再于沟中挖坑穴，沟宽 0.8m，深 0.2m。栽植穴直径不小于 0.8m，深度不小于 0.6m。

6.5 基肥

栽植时每株施腐熟厩肥10kg。磷素化肥0.2 kg或腐熟油饼0.5kg。事先于栽植穴旁与等量表土拌匀备用。

6.6 苗木

6.6.1 砧木

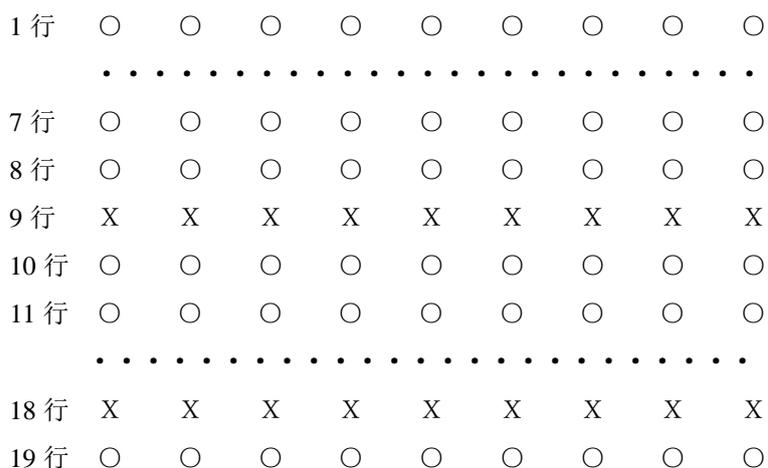
用杜梨或酸梨做砧木。

6.6.2 苗木准备及栽前处理

按栽植计划培育或购置足够的一级嫁接苗或砧木苗。当地产苗木，应边起苗边栽植。外地运入的苗木，在运输和存放期间必须严防风干、霉烂、混杂、整形带内芽眼破损及鼠害等。栽植前对苗木根系进行修整，剪除干枯、霉烂劈裂伤残部分，并用水浸泡 24 h 。

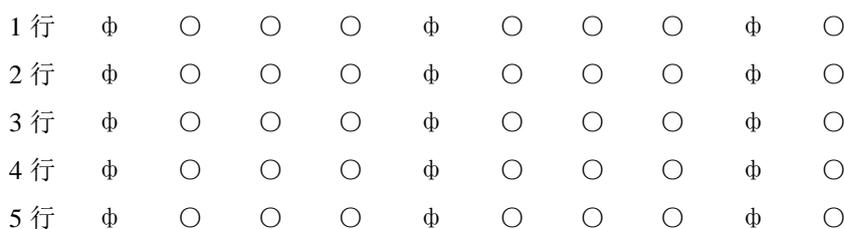
6.7 授粉品种配置

库尔勒香梨的授粉品种黄冠为主，鸭梨砀山梨为辅。授粉品种与主栽品种按 1:8 均匀配置。采用砧木苗栽植的，在嫁接前先用红油漆把授粉品种位置的砧木涂上标记，以防混乱。授粉品种具体配置见图 1、图 2。



注：○表示主栽品种位置，X表示授粉品种位置。

图1 行列式授粉品种配置示意图



注：○表示主栽品种位置，Φ表示高接授粉品种的位置。

图2 高位嫁接授粉枝配置示意图

6.8 栽植要求

栽植时先将肥土混合物作适量回填，再将苗木垂直摆放于穴中央，继续回填肥土混合物及表土，边填土边上提苗木边踏实，使根系舒展并与土壤充分接触。栽植深度以根茎露出地面为宜，栽后立即灌水，待土壤不粘时松土、正苗、覆膜，并将树干包裹保护防止野兔啃食。

7 树体管理

7.1 幼树期管理

7.1.1 定干或嫁接

用嫁接苗栽植，栽后应进行定干，定干高度 0.8m~1.0m，剪口下第三个芽应朝当地主风向。定干后套塑料袋利于成活。如用砧木苗定植，成活后当年秋季至翌年春季按计划嫁接相应品种。可于三月下旬至四月上旬枝接，或五月至六月（当年剪砧，使嫁接芽萌发）及八月芽接（翌年春剪砧），芽要接在当地主风向一侧。一般嫁接高度距地面 0.4m~0.6m，在易受冻害的地方可提高嫁接部位。

7.1.2 整形

栽植后根据密度选定适宜树形。常用树形见表2。

表2 常用树形

树形	适宜密度, 株/hm ²	结构特点
疏散分层形	238~417	干高0.8m~1.0m, 树高4m~5m, 主枝6个~7个, 分三层排列。第一层3个~4个, 第二层2个, 第三层1个~2个。第一、二层层间距1.2m~1.5m, 第二、三层层间距0.6m~0.8m, 直接培养成结果枝组。
三主枝中干形	417~667	在疏散分层形树体结构基础上, 将第二、三层主枝改造成大中型结果枝组, 其枝长不能超过基部主枝的三分之一, 枝量等同于基部主枝的枝量。
小冠疏层形	500~667	干高0.6m~0.8m, 树高2.5m~3m, 主枝5个~6个, 分二层排列。第一层3个~4个, 第二层2个, 层间距1.2m~1.5m, 直接培养成结果枝组。
开心形	500~667	干高0.6m~0.8m, 树高2.5m左右, 主枝3个~4个, 无中心干, 主枝上直接配置大中小型结果枝组。
细长纺锤形	1250~2500	树高3.5m, 干高0.7m, 只有一个中心干为永久骨干枝, 其上直接着生横向结果枝, 20个~24个结果枝, 枝基角度75°~80°, 长度1.2m左右, 中心干与枝组粗度比为3:1。

7.1.3 修剪

7.1.3.1 培养骨干枝, 扩大树冠

使全树枝干主次分明, 即中央领导干、主枝、侧枝、依次减弱。通过拉、撑、里芽外蹬、背下枝换头等整形手段开张角度, 促使中部及内膛多发枝, 以形成骨架、扩大树冠、削弱树势并提早结果。

7.1.3.2 培养结果枝组

对生长强旺的树, 由大枝或辅养枝培养成不同类型结果枝组; 对强旺枝先放后截, 再通过夏季修剪去强留弱和缓放, 结果后回缩或短截。

7.1.3.3 充分利用辅养枝和临时枝结果

适当留辅养枝和临时枝, 结果后及时回缩或疏除。

7.1.3.4 其它促进结果措施

在夏季采用拿枝、撑、拉、坠枝和甩放来扩大枝条角度、改变枝方位, 缓和树势, 培养结果枝, 促使幼树提早结果。

7.2 盛果期树的修剪

7.2.1 冬季修剪

7.2.1.1 控制树冠大小, 改善通风透光条件

对骨干枝不做大的变动, 树冠封行后, 选用延长枝的背下枝或斜生枝进行回缩换头。控制树冠高度在4m以内, 过高时将中央干回缩到分枝处, 对层间大辅养枝进行回缩或疏除, 使层间距达1.2m~1.5m。适当疏除强旺枝, 回缩冗细枝。

7.2.1.2 更新枝组, 防止隔年结果

结果枝组按大、中、小1:4:5的比例配置, 不断进行培养、利用、控制和更新。对大年树通过冬季

修剪、花前复剪、人工疏花疏果控制合理负载量；对小年树采取轻回缩多留枝及保花保果措施，保证单株产量。

7.2.1.3 适时间伐

对乔化密植的梨树，当植株相互影响通风透光时，应适时间伐，可隔一株挖除一株。

7.2.1.4 树形改造

对于小老树、衰老树、内膛空虚树采取大开心型树形，锯除中心干，只留第一盘3个~4个主枝。

7.2.2 夏季修剪

疏除过密枝、徒长枝及过旺果台副梢，打开空间，通风透光，对主枝背上枝去强留弱，有空间的强旺枝通过拿枝扭曲、撑、拉、坠枝甩放等措施改变枝方位、开张枝角度、削弱生长势，培养结果枝。

7.3 衰老期修剪

7.3.1 落头开心：将中心干从基部第三主枝以上约0.1m处锯除，形成大开心形。

7.3.2 更新枝组：疏除密挤枝、下垂枝、冗长枝，回缩过旺枝、长枝，改造徒长枝，占位补空，均衡配置，更新复壮。

7.4 花果管理

7.4.1 精细修剪

根据树龄、枝量、花芽量细致修剪，疏除细弱枝、串花、弱花，回缩下垂枝、冗长枝、鸡爪枝，开张背上直立枝角度，达到均衡树势、枝叶果比例合理，年年产量稳定。

7.4.2 防霜冻

霜前灌水，降低地温，延迟发芽、开花，避开“倒春寒”对梨树的花器等幼嫩组织的危害。在低温来临前3d~5d及时灌水。梨园熏烟按DB65/T3291执行。

7.4.3 授粉

7.4.3.1 花粉准备

7.4.3.1.1 花粉选择适宜香梨的授粉品种，如：鸭梨、砀山梨、雪花梨、荏梨等品种。

7.4.3.1.2 采花应在开花前1d~2d至初花期，分次将已充分膨大的花蕾和初开的花朵摘下，带回室内取出花药，摊放在干燥光洁的纸上。保持室温20℃~25℃、干燥、通风，一般经过15h~18h，花药即可开裂，散出黄色花粉。花粉干燥后，分装于容器中，放在2℃~8℃的干燥、黑暗处备用。

7.4.3.2 点授

可选用带橡皮头的铅笔、小毛笔、棉签等点授工具。用点授工具蘸取少量花粉(用1倍~3倍填充剂配好的花粉)对初开的花朵进行点授，每个花序点授2朵。

7.4.3.3 抖授

将已配制好的花粉(用5倍~10倍填充剂配好的花粉)装入有2层~3层纱布袋或丝袋中，系在长竿上，在香梨花上部抖动或轻敲震长竿。

7.4.3.4 机械喷粉

在花粉中加入20倍~50倍的填充剂（石松子粉、淀粉等），在盛花期，用喷粉机快速均匀喷授，宜在4h内喷完。

7.4.3.5 挂花枝

在初花期，将剪下的授粉花枝插入盛水的容器中，挂在香梨树的中上部。

7.4.3.6 梨园放蜂

放蜂量为2箱/hm²~3箱/hm²。

7.4.4 花期喷肥

花期喷0.2%硼酸溶液或0.2%蔗糖溶液。

7.4.5 疏花

采用人工疏花措施，控制单株负载量。人工疏花适宜时间为花蕾分离期至落花前进行。

7.4.6 疏果

人工疏果适宜时间为五月上中旬。每花序留果不超过2个，座果较少时可适当留腋花芽果（每花序限留一果）。树冠上部及外围、骨干枝前端及强旺枝上以留双果为主，其它部位以留单果为主。保留果应为果形端正、果面光洁、无伤疤、生长形态健壮的果。

7.4.7 果形调控

库尔勒香梨果形不规则，需通过精细修剪、平衡施肥、花期授粉和喷施植物生长调节剂等技术进行调控。

8 肥水管理

8.1 施肥

8.1.1 基肥

采收后至土壤结冻前（十至十一月）施用。有机肥施量幼树为每株20kg，盛果期树为每株100kg；无机肥施量为当年产量的2%~3%，氮磷钾化肥按2:1:1比例施用；生物菌肥0.2kg/株、酵素液体肥0.5kg~1kg/株。施肥方式用弧形或放射状沟施，位置以树冠外围下方为中心。施肥深度40cm以下，引导根系向下延伸。提倡增施生物菌肥和酵素液体肥料，增加土壤多样性微生物，改善土壤生态环境，提高梨树抗冻、抗病能力。

8.1.2 追肥

土壤追肥在花后及六月中旬各施氮素化肥每株1kg~2kg、生物菌肥每株0.2kg、酵素液体肥每株0.5kg~1kg，开沟施入。叶面追肥为花后喷一次氨基酸或腐质酸肥料，六月至八月喷0.3%~0.5%磷酸二氢钾2次~3次。以培养壮树为目标，七月至九月严格控施氮肥，增施磷钾肥，使树体营养储备充足。

8.2 浇水

全年浇水5次~7次，田间持水量控制在60%~80%，前促后控。方法用沟灌或畦灌，建园时，可采用管灌、滴灌，并逐年随树体长大和产量增加而相应加大水量。避免用大水漫灌。八月二十日以后严格控水，促使梨树适时进入休眠，提高抗寒越冬能力。

9 土壤管理

9.1 深翻改土

分为扩穴深翻和全园深翻。扩穴深翻结合秋施基肥进行，在栽植穴（沟）外挖环状沟或平行沟，沟宽40cm~60cm，深60cm~80cm。土壤回填时混以有机肥，表土放在底层，底土放在上层，然后充分灌水，使根土密接。

9.2 中耕

全年园地耕翻两次，一次在三月下旬，花芽萌动前，另一次在十月下旬秋翻结合冬灌，中耕深度10cm~15cm。其他生长期免耕，保持生草，草高达50cm~60cm时刈割留在行间。

9.3 树盘覆盖和埋草

覆盖材料可选农作物秸秆、田间杂草和树枝粉碎物等，覆盖厚度10cm~15cm，上面零星压土。可结合秋末施基肥翻耕一次；也可结合深翻开大沟埋草，提高土壤有机质和蓄水能力。

9.4 种植绿肥和行间生草

行间可适当保留良性杂草，也可间作苜蓿、白三叶、黑麦草或油菜等植物，适期刈割或翻耕，增加土壤有机肥含量，改善梨园生态环境，保持土壤有机质达到3%以上，力争达到5%。（禁止种植高秆作物，如玉米、油葵、高粱等）

10 越冬管理

10.1 冬灌

浇足冬水。在地面结冰前完成。

10.2 涂白

在梨树落叶后对树干进行涂白，至地面结冰前完成。涂白剂配方：生石灰：水：硫磺粉：盐=6：20：0.3：1。

10.3 清洁果园

秋末冬初，清除落叶和杂草集中堆沤后还田；冬末春初将修剪下来的树枝粉碎并堆沤成有机肥施入园地。

10.4 刮老翘皮

按T/XXH011的规定执行。

10.5 冬季冻害防御

按DB65/T 3291的规定执行。

11 病虫害综合防控

按T/XXH 011—2021、T/XXH 012—2021的规定执行。

12 生产档案

建立各项生产经营活动的技术和管理档案，见表3。对果园生产主要环节管理工作及时进行记录，拍照或拍摄视频留存，并整理编辑存档，收集第一手资料研究分析问题，积累总结经验教训，不断提高果园管理水平。

附录 A

(资料性附录)

环保酵素液体肥料的制作方法

A.1 容器选择

使用有密封盖的塑胶容器。

A.2 发酵材料

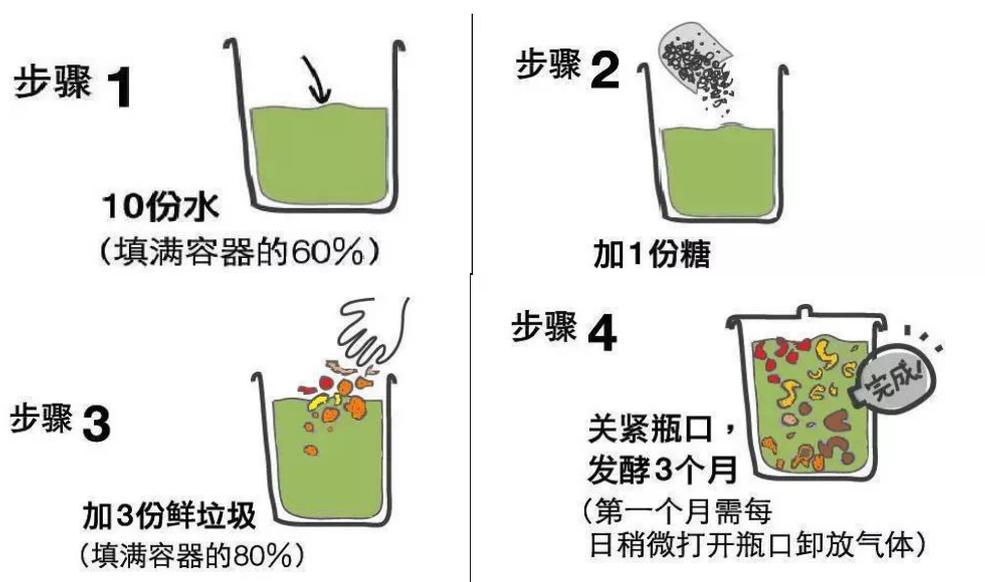
残次果、烂果、残次蔬菜、鲜垃圾（蔬菜、果皮）；水、酵素菌。

A.3 配制比例

糖蜜（或红糖）：鲜垃圾（蔬菜、果皮）：水=1：3：10

A.4 制作步骤

A.4.1 制作步骤见图1。



图A.1 环保酵素液体肥料制作步骤

A. 4.2 按下列步骤操作：

- a) 将水装满塑胶容器的 60%，需预留发酵空间；
- b) 按照装水量的 1/10 算出所需糖蜜（或红糖）量，将所需的糖蜜（或红糖）倒入水中，搅匀融化；
- c) 按照装水量的 3/10 量就是所需生鲜蔬果厨余的量。将果蔬厨余放进糖水中搅动，使所有果蔬厨余都浸於水中；
- d) 将塑胶容器盖口拧紧，并在容器上注明日期，置于阴凉通风处。（容器内留一些空间，以防止酵素发酵时溢出容器外）
- e) 制作过程中的第一个月会有发酵气体产生，每天将容器盖口旋开 1~2 次放气、搅拌后拧紧。当桶内不再有膨胀的气体产生即可把盖子拧紧静置不再搅动。从原料投够开始计算，三个月酵素制作期满过滤酵素液即可使用。

A. 5 使用方法

A. 5.1 灌溉

可以进行冲施、穴施或滴灌。在每次灌溉过程中均可使用环保酵素。使用时可根据自己制作的环保酵素数量酌情使用。滴灌：一年至五年生树一次至少 5 kg/667m²；五年生以上树一次至少10 kg/667 m²；冲施：一年至五年生树一次至少10 kg/667m²，五年生以上一次至少30 kg/667m²；量多更好。可以很大程度改善土壤酸碱度、疏松土壤并促进土壤中的养分转化。

A. 5.2 喷雾

在香梨生长过程中，可用 800 倍~ 1200 倍的酵素溶液进行喷雾（八月份开始禁止使用全部为成熟果实做的酵素进行喷雾）。可以起到抗病防虫、增加营养、助长提质的作用。

A. 5.3 施肥

过滤后的酵素渣可以直接在灌溉时进行冲施、也可以用酵素渣和各种有机质混合进行堆肥，通过自然发酵后进行施肥。

A. 5.4 制作堆肥

环保酵素可以稀释 200 倍液在制作堆肥时使用。

A. 6 制作过程注意事项

A. 6.1 避免选用玻璃或金属等无法膨胀的容器。

A. 6.2 可将酵素原料（如菜叶、果皮）切片，切得越小，越有助于分解。如果原料浮上水面，需搅动使其沉浸于糖水中。

A. 6.3 酵素原料避免使用鱼、肉或油腻的厨余（但可作堆肥用），会有腐臭味。

A. 6.4 制作酵素的容器需保有 20 % 的发酵空间。

A. 6.5 制作初期，需要每天打开容器盖，排出发酵的气体，如果没有打开盖子，容器会被撑大，气体溢满无法释放时，甚至会爆炸，要注意使用安全。

A. 6.6 若一时无法收集足够份量的原料（有机废弃物），可陆续加入，三个月的期限由最后一次加入当天算起。

- A. 6.7 在容器上标示制作日期。酵素原料分解和发酵历时三个月，经过滤后可使用。发酵期越久，效果越佳。
- A. 6.8 环保酵素应该放置于空气流通、阴凉处，避免阳光直接照射。
- A. 6.9 如果在表层呈现白色，表示制作得很成功。如果酵素液呈现黑色，表示腐败不成功，需加入糖蜜，再继续发酵三个月。
- A. 6.10 酵素渣可保留在容器里，作为酵素的母体，加入新鲜的酵素原料，再重新发酵。
-