

T/GDNB

广东省农业标准化协会团体标准

T/GDNB 00x—2020

从化荔枝高接换种技术规程

(Technological standard of Litchi topworking in Conghua)

(征求意见稿)

(本稿完成日期 2020 年 10 月 30 日)

xx-xx-xx发布

xx-xx-xx实施

广东省农业标准化协会 发布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由广东省农业标准化协会提出并归口。

本标准主要起草单位：广州市从化区农业技术推广中心、华南农业大学园艺学院、广东省农业科学院植物保护研究所、广州市从化华隆果菜保鲜有限公司、广州市从化区岭南水果产业协会。

本标准主要起草人：胡桂兵、孙海滨、欧阳建忠、黄旭明、赵杰堂、常虹、王思威、王潇楠、孔文辉、刘锐波、徐海权。

从化荔枝高接换种技术规程

1 范围

本标准规定了从化地区栽种的荔枝树高接换种的品种选择、高接换种前准备、高接换种时期、高接换种方法、高接换种后植株管理及高接换种树的栽培管理技术。

本标准适用于广州从化荔枝产区。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 17419 含氨基酸叶面肥料

GB/T 17420 含微量元素叶面肥料

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 1478 热带作物主要病虫害防治技术规范 荔枝

NY 5023 无公害食品 热带水果产地环境条件

3 下列术语和定义适用于本标准

3.1 高接

以植株的主干、主枝、及各级枝条作砧木进行的嫁接方式，实现以接穗枝梢全部或部分更换原植株的树冠。

3.2 高接换种

通过高接方式更换原植株品种的换种方式。

3.3 嫁接方法

3.3.1 切接

在砧木断面的木质部边缘垂直切开，在切口中插入削切好的接穗的嫁接方法。

3.3.2 挑皮接

在砧木断面距离略长于接穗粗度的两处，以嫁接刀垂直于砧木断面切入树皮，将断面以下2 cm~3 cm的树皮挑离木质部，将削切好的接穗从树皮和木质部的缝隙插入的嫁接方法。

3.4 大枝嫁接

在经回缩修剪树冠的枝干锯口或剪口处用切接或挑皮接法进行的嫁接方式。

3.5 小枝嫁接

在回缩修剪后枝干锯口或剪口下方长出的老熟枝梢上，用切接或挑皮接法进行的嫁接。

3.6 砧穗组合

砧穗组合指砧木品种和接穗品种的搭配。

4 高接换种的品种选择

4.1 选择依据

- （1）果实品质好。
- （2）易于成花坐果，丰产稳产性好。
- （3）砧穗组合亲和力强，嫁接口愈合快。

(4) 适应当地生态条件。

4.2 供选品种

参见附录A。

5 高接换种前准备

5.1 改土施肥

在原树冠滴水线内侧挖深、宽各30 cm环状沟，每株施经过沤制充分腐熟的鸡粪、猪粪或牛粪等有机肥25 kg或复合肥1 kg，施肥后盖土灌水。有机肥的使用应符合NY/T 394-2000的要求。

5.2 树冠更新修剪

5.2.1 修剪时期

采用大枝嫁接法进行换种时，在2月气温开始回升至5月底前完成，或在9月~10月中完成。采用小枝嫁接法换种时，在2月气温回升后至秋季气温明显下降前进行回缩修剪。

5.2.2 修剪方法

选择分布于树冠内斜生、不同朝向的3条~5条大枝将其回缩到离地0.8 m~1.2 m处，保留树冠中间相对直立1条~2条大枝作抽水枝，将其余所有大枝从分枝处疏除。

6 高接换种时期

高接换种最适嫁接时期，春季为2月~5月，秋季为9月~10月。采用大枝嫁接法换种时，在回缩修剪后立即进行；采用小枝嫁接时，则在枝干修剪剪口附近预留的1个~2个不定梢，在其完成至少2次枝梢生长周期且末次梢充分成熟时进行。

7 高接换种接穗选择、采集与贮运

7.1 接穗选择

选择品种纯正、树势健壮、连年丰产稳产、无病虫害的植株作为采穗树。大枝嫁接时用直径大于0.8 cm的上年秋梢。小枝嫁接用前一季节形成并充分老熟，直径大于0.5 cm枝梢作接穗。选用树冠外围即将萌芽或刚萌芽、新梢长度5 cm以内的枝梢作接穗。

7.2 接穗采集

在晴天进行。接穗随采随接，接穗剪离树体后，尽快剪除其上叶片，数十条成捆后用湿布或打孔塑料薄膜加叶片包裹，置阴凉处待用或待运。

7.3 接穗运输

异地采集接穗后，用纱布或其他可保湿材料包好。携带运输途中，要注意保湿和避免阳光直晒，并经常检查包内或袋内温度，如枝条发热，适当打开包口、袋口散热，待温度下降后重新包扎好。交寄或托运时应采用快递方式运输，并将包扎保湿好的接穗放入木箱或较坚固的塑料泡膜箱内，箱体外用包装带或包装绳捆牢。

7.4 接穗贮藏

异地运回和本地多采的接穗若当天用不完，应贮藏。贮藏前先去接穗上的包扎物，每50条~100条扎成捆，放在湿润的清洁河沙中埋藏。

8 砧木的准备

首先要注意砧木和选择接穗品种的亲和性，选择依据参考附录B。一般采用回缩修剪的大枝桩上直接高接，在齐胸高主干的适当部位锯去顶部，在径粗3 cm~4 cm大枝或主枝锯断，锯口保留>15 cm比

较光滑的桩头，以备嫁接处理。注意，锯断大枝倒下时常会扯裂枝条下端的树皮，这会扩大产生脱水的伤口，不利嫁接成活，须尽量避免。可以在枝条下端先锯出深达1/3~1/2的钜口，然后再钜口稍微偏上的部位自上而下锯断树枝，枝条到下时，树皮扯裂的部位止于钜口。再修平枝桩上的钜口，即可实施高接。

9 换种方法

9.1 大枝嫁接

9.1.1 砧木切削

如采用切接法，在枝干锯口下方侧面平滑处，用嫁接刀从锯口处向下纵切一刀，长度约2.0 cm~3.0 cm，切口深度带少量的木质层。如采用挑皮嫁接法，则参照3.3.1操作。

9.1.2 削接穗

将接穗剪成含1~2个芽的长5 cm~8 cm的小段，从芽体下方0.5 cm~1.0 cm处起刀向下平整地削去皮层，切削深度以刚达木质部为宜，之后切削面的背向削成45°斜面。

9.1.3 安装接穗

将削好的接穗插入砧木伤口，使一侧皮层对齐吻合，使砧木和接穗的形成层组织最大程度接触。

9.1.4 绑扎

用塑料薄膜条在砧木切口下方2.0 cm处由下而上交叉缠绕将接穗和砧木密封和固定，整个过程保持塑料薄膜打开，固定住接穗后再由下而上将接穗全部包严。最后在接穗的最上面的芽的上方打结固定薄膜。

9.2 小枝切接

9.2.1 削接穗

将接穗剪成含一个饱满单芽长3 cm~5 cm的小段，从芽体下方0.5 cm~1.0 cm处起刀向下平整地削去皮层，切削深度以刚达木质部为宜，之后切削面的背向削成45°斜面。

9.2.2 装接穗

做法同9.1.3。

9.2.3 绑扎

做法同9.1.4。

10 高接换种后植株管理

10.1 遮阴，防枝干日灼

回缩修剪后5月前未长出新梢的换种树用草料或枝叶覆盖，防止暴晒，待萌芽抽发第二次新梢后去除覆盖物。

10.2 疏除不定梢

砧木上长出的不定梢应及时疏除。大枝嫁接时，可以保留砧木上1条~2条新梢，以备嫁接失败，充当补接的砧木。当接穗芽抽生新梢时，可以将全部不定梢抹除。

10.3 防虫保梢

锯口新梢萌发3 cm~5 cm长时注意防治荔枝蜡象、金龟子、瘿螨、尺蠖、蓟马、卷叶蛾类等害虫，防治方法参照NY/T 1478-2007。

10.4 防蚂蚁

嫁接后新芽萌发前及时喷洒杀虫药防止蚂蚁咬破薄膜，也可以在主干上绑沾有农药或废机油的布条，方法参阅NY/T 1478。

10.5 检查成活、补接、解缚

嫁接20天后检查是否成活，不成活的及时补接。补接方法同原嫁接法。对于已经成活的接穗，在第1次新梢老熟后，可解除嫁接包扎膜，或用刀片纵向划裂包扎膜。

11 高接换种果园的栽培管理措施

11.1 整形修剪

接芽新梢抽发长至40 cm~50 cm时剪顶，短截后萌发的二级梢每梢选留2个生长势相当、分布合理的培养成第一级侧枝。第一级侧枝长至30 cm~40 cm时，再剪顶，培养第二级侧枝。依此法，依次培养三级、四级侧枝。

11.2 水管理

高接后10 d~15 d如遇干旱，及时淋水或灌水，保持土壤湿度；果园积水时及时排除。灌溉用水质量应符合NY 5023的规定。

11.3 施肥

高接当年每生长一次梢在梢前施肥一次。肥料以速效肥为主，每株推荐施复合肥0.25 kg~0.3 kg，或淋施以麸饼、鸡粪等沤至腐熟的稀薄水肥10 kg~1 kg。每次梢叶片展开至完全老熟期，喷施1次~2次根外追肥，视叶色状况，选用0.3%过磷酸钙，0.2%~0.3%尿素，0.2%磷酸二氢钾或其他叶面肥。所用商品肥应为经国家有关部门批准登记和生产的肥料。叶面肥应符合GB/T 17419和GB/T 17420要求。

11.4 病虫害防治

11.4.1 农业防治

- (1) 加强肥水管理，增强树势，提高抗病虫害的能力。
- (2) 加强树体管理，改善树冠内外光照和湿度条件，减少病虫为害。
- (3) 修剪锯树后及时清园，减少病虫传染源。

11.4.2 物理防治

- (1) 使用频振杀虫灯、蓝色板、黄色板等诱杀害虫。
- (2) 利用防虫网隔离和捕虫网人工捕杀害虫。

11.4.3 化学防治

化学防治所用农药按GB/T 8321规定执行。

11.4.4 高接换树主要病虫害防治方法

(1) 病害

1) 病害种类

荔枝霜疫霉病、炭疽病等。

2) 防治方法

参照NY/T 1478。

(2) 虫害

1) 虫害种类

荔枝蜡象、尺蠖、卷叶蛾类、瘿螨等。

2) 防治方法

参照NY/T 1478。

附录 A

（规范性附录）

荔枝高接换种主要供选品种特征特性

A.1 井岗红糯

华南农业大学园艺学院、从化市科技信息研究所、从化市太平镇农业办公室共同选育的荔枝晚熟优质品种。特征特性：迟熟，成熟期比槐枝迟7~10天；果实外观好，呈心形，果皮鲜红，果肉厚，爽脆，味清甜，兼有糯米糍的果实和桂味的肉质优点，品质优良，可溶性固形物19.2%；可食率77.3%，焦核率80%左右；平均单果重23.5克，裂果少，商品性好；在生产上表现较抗荔枝霜霉病。产量表现：丰产稳产，产量与槐枝相当。经多年试验结果，高接树嫁接后第三年株产达20~30斤，平均亩产440~640斤，第四年株产40斤，平均亩产840斤。适合换种的砧木品种：怀枝、糯米糍、桂味、黑叶（大枝嫁接）。

A.2 岭丰糯

东莞市农业科学研究中心、华南农业大学园艺学院、东莞市逸品食品有限公司共同选育的晚熟优质品种。特征特性：迟熟，在东莞种植成熟期比当地糯米糍迟7~10天。果实外形与糯米糍相似，焦核率90%以上，平均单果重21.5克，可食率74.5%；可溶性固形物含量19.0%，可滴定酸含量0.16%，维生素C含量24.9毫克/100克；裂果率低，一般年份在10%以内。产量表现：在东莞市多点多年试种，22年生圈枝苗种植的2006~2008年年平均亩产1092公斤，22年生高接树2006~2008年年平均株产59公斤。适合换种的砧木品种：糯米糍、怀枝、白糖罂、白蜡、桂味、黑叶（大枝嫁接）。

A.3 仙进奉

广东省农业科学院果树研究所、增城市农业技术推广中心、增城市新塘镇农业办公室共同选育的晚熟优质品种。特征特性：树形半圆头型，较开张，树势中等。迟熟，果实在7月上中旬成熟，比糯米糍迟熟7~10天。果实扁心形和心形，果肩耸起，果皮颜色鲜红，皮厚而韧，裂果少；果较大，平均单果重25克；果肉厚，蜡黄色，有蜜香味，味清甜。可溶性固形物19.1%，总糖含量16.2%，可滴定酸含量0.11%，维生素C含量30毫克/100克果肉，可食率达79%，焦核率达85%。产量表现：3年、4年、5年生嫁接树平均株产分别为4~5公斤、10~15公斤和15~25公斤，折合亩产分别为120~150公斤、300~450公斤和450~750公斤。适合换种的砧木品种：怀枝。

A.4 观音绿

东莞市樟木头镇农办、华南农业大学园艺学院、东莞市樟木头镇金河社区共同选育的晚熟优质品种。特征特性：迟熟，果实于7月上旬成熟，比糯米糍迟7~10天。树势较旺，树冠半圆球形。果实中等大，卵圆形，单果重21~25克，果肩较平，龟裂片微隆，片峰平滑，缝合线颜色绿黄色，果皮黄红色，果肉细软、味清甜带香味，品质特优。可溶性固形物18.5%，还原糖9.43%，可滴定酸低，为0.0844%，可食率达81.6%，焦核率95%。产量表现：四年生树平均株产8.6公斤。在15年生的糯米糍树上高接该品种，高接后第四年株产约30公斤。适合换种的砧木品种：怀枝、糯米糍。

A.5 桂味

分布于华南各省区，为广东主栽品种之一。结果母枝于11月底前老熟，1月下旬开始现花序，多带叶花序。3月下旬至4月中旬开花。果实成熟期6月下旬至7月中旬。果实粉红色，单果重 18.1 ± 1.2 g，

可食率 $77.8\% \pm 3.8\%$ ，TSS 18%~21%，含酸0.15%~0.2%。产量高，但不够稳产，为品质最佳品种之一。适合换种的砧木品种：怀枝、白糖罂、白蜡。

A. 6 鸡嘴荔

原产广西合浦，又称香山鸡嘴荔。4月开花，6月下旬成熟。果暗红色，单果重 32.1 ± 1.2 g，可食率 $57.9\% \pm 12.8\%$ ，TSS 19%，含酸0.35%，适于鲜食、制罐和制干。品质优良。优质品种。适合换种的砧木品种：黑叶、怀枝。

A. 7 妃子笑

为我古老而著名的荔枝品种，也是出口最多的荔枝品种，产于华南各地。结果枝于11月上旬前老熟，12月至次年1月期间现花序，2~4月开花，6月上旬（粤西）至下旬（粤东）果实成熟。单果重23~32 g，可食率 $80.2\% \pm 2.1\%$ ，TSS 17%~20%，含酸0.25%~0.35%，早中熟，品质优良，较耐贮藏运输。适合换种的砧木品种：黑叶、怀枝、三月红。

附录 B

（规范性附录）

荔枝高接换种砧木亲和性情况表

砧木品种	亲和好的接穗品种	小枝高接亲和性弱但大枝高接亲和性好的接穗品种
怀枝	广亲和	
黑叶	鸡嘴荔、妃子笑、翡翠、红脆糯	井岗红糯、岭丰糯、观音绿、唐夏红、仙进奉、凤山红灯笼、御金球、桂味