

一道都不能少



~~~栽植~~~

富岗苹果128道标准化生产工序的第1—16道：整地、修建排水系统、定植苗木前均匀施肥、挖定植坑、沉实定植带、选苗、苗木处理、定植苗木、灌定植水……

~~~幼树期管理~~~

富岗苹果128道标准化生产工序的第17—29道：萌芽后抹芽、用发枝素促枝、使用保水剂、培养树形、防治卷叶蛾、防治苹果小叶病、叶面喷施沼气液……

~~~结果期管理~~~

富岗苹果128道标准化生产工序的第30—44道：一年生枝条全部刻芽、春季防病治虫、春季施肥、浇萌芽水、萌芽后抹芽、叶面喷施生物钾肥……

~~~盛果期管理~~~

富岗苹果128道标准化生产工序的第45—128道：冬季修剪、采集枝条、抹芽、花前复剪、刮除轮纹病病斑、刮除腐烂病病斑、涂草木灰原液……

谨以此书
向中华人民共和国70华诞献礼！

李保国同志 35 年如一日，坚持全心全意为人民服务的宗旨，长期奋战在扶贫攻坚和科技创新第一线，把毕生精力投入到山区生态建设和科技富民事业之中，用自己的模范行动彰显了共产党员的优秀品格，事迹感人至深。李保国同志堪称新时期共产党人的楷模，知识分子的优秀代表，太行山上的新愚公。广大党员、干部和教育、科技工作者要学习李保国同志心系群众、扎实苦干、奋发作为、无私奉献的高尚精神，自觉为人民服务、为人民造福，努力做出无愧于时代的业绩。

——习近平对李保国同志先进事迹做出重要批示

一道都不能少

实施李保国富岗苹果128道
标准化生产工序的故事

杨振宇 著

编委会主任 张 辉
编委会副主任 杨 辉 郭素萍 刘新会 王智勇
编委会委员 齐国辉 梁月稳 刘增舰 杨双奎 李东奇
特邀编辑 王智勇 刘增舰 赵丽静

河北大学出版社

·保定·

出 版 人：耿金龙
选题策划：何 东
责任编辑：何 东 赵彩霞
装帧设计：赵 谦 王占梅
责任校对：刘文娜
责任印制：靳云飞

图书在版编目（CIP）数据

一道都不能少：实施李保国富岗苹果 128 道标准化生产工序的故事 / 杨振宇著. -- 保定：河北大学出版社，2019.4

ISBN 978-7-5666-1461-2

I. ①一… II. ①杨… III. ①苹果—果树园艺—普及读物 IV. ①S661.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 042413 号

出版发行：河北大学出版社

地址：河北省保定市七一东路2666号 邮编：071000

电话：0312—5073003 0312—5073029

网址：www.hbdxcbs.com

邮箱：hbdxcbs818@163.com

印 刷：河北新华第一印刷有限责任公司

幅面尺寸：170 mm × 230 mm

字 数：260千字

印 张：21.5

版 次：2019年4月第1版

2019年4月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5666-1461-2

定 价：43.50 元

一花独放不是春 百花齐放春满园

(代序)

富岗苹果 128 道标准化生产工序，是河北农业大学李保国教授为富岗苹果量身定做的生产管理技术。它将生产过程各环节纳入标准化生产和标准化管理轨道，形成了果农通俗易懂的 128 道生产工序，是迄今为止国内唯一的红富士苹果生产和质量标准。

作为富岗苹果生产基地的岗底村的果农们，按照富岗苹果 128 道标准化生产工序管理苹果树，像工人生产标准件一样生产苹果，使其着色、个头儿、果型、口感、品质等，一模一样。标准化生产使富岗苹果富含 18 种氨基酸，其中 15 种高于国家标准，富岗苹果也因此先后获得世博会银奖，奥运会专用果、“中华名果”称号，成为中国驰名商标。1 个苹果卖到 100 元，岗底人靠种富岗苹果走上了富裕路，人均年收入达到 4.3 万元。昔日的穷山村，一跃成为全国的先进典型。

富岗苹果 128 道标准化生产工序被媒体报道后，在社会上引起了强烈反响。来岗底村参观学习的、打电话咨询的、通过亲戚朋友索要资料的人令富岗公司生产技术服务部应接不暇。有人说：“教会徒弟，饿死师傅。”岗底村党总支书记杨双牛却说：“一花独放不是春，百花齐放春满园。把技术奉献给社会，是岗底人应有的责任和担当，也是李保国教授的初衷。”

富岗苹果 128 道标准化生产工序通俗易懂，掌握起来并不难，可许多果农学了后却没有认真实施，有的甚至打了折扣。“促进农业先进适用技术到田入户”说起来容易，做起来难。关键是要让农民从心眼儿里接受，只有心眼儿里接受了才能“入脑”“入户”“到田”。岗底村果农在实施富岗苹果 128 道标准化生产工序过程中，发生了很多生动的故事。于是，我利用工作之余，按照 128 道工序编写了 137 个科普故事，用身边的事启发身边的人，使果农们读起来不仅“地理”上接近，“心理”上也接近，感到亲切、认同。写这本书的目的就是要让富岗苹果 128 道标准化生产工序在广大山区和农村落地生根，开花结果，让更多的农民脱贫致富奔小康。

这本故事集在编写过程中，得到了李保国教授的爱人、河北农业大学研究员郭素萍老师的大力支持，在此表示衷心感谢！恰逢李保国教授逝世 3 周年，是为记。由于水平所限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

杨振宇

2019 年 2 月

目 录

栽植	1	幼树期管理	37
要想种好树 整地是基础.....	2	幼树不抹芽 主枝贴地爬.....	38
宁可有不用 不可用时无.....	4	梦想成真.....	41
捡了芝麻 丢了西瓜.....	6	神奇的保水剂.....	44
铁火镬与苹果树.....	8	帮倒忙.....	47
心急吃了“凉豆腐”.....	10	名不虚传.....	49
上当就一回.....	12	巧治苹果小叶病.....	52
树苗根蘸泥 提高成活率.....	14	沼气液的妙用.....	54
栽植过深 活而不旺.....	16	人哄地皮 地哄肚皮.....	56
顺序颠倒树难活.....	18	果园铺布 一举五得.....	58
杨福禄刨树.....	20	若欲取之 必先予之.....	61
栽什么树苗结什么果.....	22	得来全不费功夫.....	64
占小便宜吃大亏.....	24	秋季施基肥 来年不后悔.....	66
耳听为虚 眼见为实.....	26	果园灌冻水 开春发得美.....	68
幼树不定干 顶尖朝上蹿.....	28		
春季偷懒 秋后现眼.....	30	结果期管理	71
少花3毛钱 结果晚1年.....	32	一个女婿“顶仨儿”.....	72
杨海珠“走麦城”.....	34	买卖不成人情在.....	76

船到江心补漏迟	79	“公鸡下蛋”了	122
安小三后传	82	花前动动剪 秋后保增产	125
老皇历不能看了	85	丑小鸭变天鹅	127
杨老汉学艺	87	弄巧成拙	129
苹果树“吃错药”	90	杨双奎和他的“斧头”理论	131
晚谷子少出米	92	土方治大病	133
舅舅沾了外甥光	94	老抠轱事	135
纸上谈兵 害人不轻	97	有钱难买后悔药	138
“返老还童”	100	果园找“真凶”	140
吃亏是福	102	变换杀虫灯	143
苹果“将军”	104	有备无患	145
灌好越冬水 果树长得美	107	因“火”得福	147
左春英打擂台	109	人无远虑 必有近忧	150
盛果期管理	113	天灾难防 雪灾之后.....	153
“大年”与“小年”	114	杨牛小立功	156
关公面前耍大刀	116	巧治“神虫”	158
一根枝条难倒苹果专家	119	与“敌”为友	160
		果园对话	162

不听师傅言 吃亏在眼前	165	“没问题”有了问题	210
舍不得孩子套不住狼	167	“李鬼”撞见了“李逵”	213
今年挣了明年的钱	170	少浇 1 次水 苹果“咧了嘴”	216
有多大荷叶包多大粽子	172	听人劝 吃饱饭	218
吃一堑 长一智	175	不该发生的故事	220
“搭桥手术”	178	套袋包的衍变	223
起个大早 赶个晚集	180	苹果“穿衣裳”	226
亡羊补牢	183	得不偿失	229
不见棺材不落泪	186	山东河北不一样	231
鸟枪换炮	188	王书林摘袋	233
歪打正着	190	功亏一篑	235
教会徒弟 救活师傅	192	真的一道都不能少	237
聪明反被聪明误	195	惜枝毁树	239
张冠李戴 深受其害	197	刮“皮”疗毒	241
画蛇添足	200	“斩草要除根”	243
大意失“荆州”	202	挥泪斩“马谡”	246
自作聪明反受害	204	徒弟变师傅	249
果为媒	206	远来的和尚念“歪”经	252

人勤地生宝	255	聪明汉的糊涂事儿	294
小洞不补 大洞吃苦	257	扁口钳的故事	296
预防为主 事半功倍	260	偷鸡不成蚀把米	298
打赌	262	萝卜快了也洗泥	300
定期“体检”	264	20 把果柄剪	302
富岗苹果专用肥	266	四两拨千斤	304
药到病除	268	果树穿上防护衣	306
一叶知秋	270	冬天里的一把火	308
智擒“飞来将”	273	因小失大	310
以虫治虫	275	功夫在树外	313
不比不知道	277	冬灌时间早 春天开花少	315
浇水的学问	279	栽个跟头学聪明	317
“赛诸葛”草把诱虫	281	树形不行 贻害无穷	319
君子协议	284	逐年提干保丰产	322
套袋容易摘袋难	286	追悔莫及	325
苹果摘袋之后	288	人误树一春 树误人两年	327
一字之差 追悔莫及	290	分期分批见效快	329
富岗苹果为什么红	292		

栽 植

第1道工序：整地

一、在平地栽植苹果树时，整地的方式有3种：（1）带状整地，挖成宽1—1.2米、深0.8—1.0米的长条沟，然后将土回填，形成定植带；（2）穴状整地，挖成1米×1米×1米的定植坑；（3）全面整地，用沟机将果园深翻80—100厘米。二、在山坡上栽植苹果树时，整地的方式为：（1）山坡坡度10—20度的修建梯田；（2）山坡坡度20—25度的修建隔坡沟状梯田，也叫“水平沟”。

要想种好树 整地是基础

1985年春天，冰消雪融，万物复苏，正是植树造林的季节。岗底村党支部书记杨双牛，带领全村男女老少来到西塆上栽种苹果树。那时候，全村分成12个小组，每个小组包一块地，限期完成种树任务。由于西塆是红土地，土质坚硬，不利于苹果树根系生长，按照技术要求，要打眼放炮把土炸松，然后挖成1米见方的树坑，把苹果树苗栽上。

一组和二组分包的地块紧挨着。一组的是麦田，二组的是春地。一组组长带领全组人员严格按照技术要求，打眼放炮，挖的树坑长宽深都保证1米以上，虽然费工时，进度慢，但保证了质量；二组却不那么实在，不打眼不放炮，光用铁锨挖，树坑的长宽深不到80厘米，因偷工取巧，早就完成了栽种苹果树的任务。

到了1988年，两块地的苹果树长势有了明显差别。一组栽种的苹果树主干直径达3厘米以上，二组栽种的苹果树主干直径才2厘米。又过了两年，一组栽种的苹果树树干粗，树冠大，开始结果。二组栽种的苹果树

明显树干细，树冠小，坐不住果。由于树体弱，容易发生病虫害，又影响到树体的成长，后来变成了“老小树”。到了盛果期，一组栽种的那块苹果树，亩产达到 3000 公斤，果品质量好，卖的价钱高；二组栽种的那块苹果树，亩产只有 1500 公斤，果品质量差，卖的价钱低。到了 2011 年，一组的苹果树树势健壮，产量稳定；二组的苹果树早已衰老，产果更少，只好全园淘汰。这正是整地不下劲儿，耽误树一辈儿。

后来，岗底人在实践中总结出一套整地的具体操作方法，对田面宽度、整地深度、隔坡宽度、梯田走向、测量定线、爆破施工、排水系统等，制定详细的标准。在后来的栽种苹果树过程中，严格按照标准操作。全村 3000 多亩苹果树，棵棵 tree 体健壮，枝繁叶茂，稳产高产。

第2道工序：修建排水系统

山坡上的苹果园在整地的同时，横向每隔80—100米修筑一条纵向排水沟。排水沟要用石头水泥浆砌成或水泥石子浇筑，长久耐用，既可排水，又能浇灌，还可行人。

宁可有不用 不可用时无

1994年初冬，随着“轰”的一声炮响，内丘县侯家庄村拉开了治山造田的序幕。

侯家庄村对面就是岗底村。10年前，岗底人在村党支部书记杨双牛的带领下，依靠集体的力量，苦干两年，硬是把8000亩荒山变成了花果山。到了1993年，满山遍野的苹果树鼓起了岗底人的腰包。同在一个太阳下，同住一条山沟中，岗底的山上为啥能长宝，侯家庄村的山上为啥只长草？侯家庄人不服气，也开始劈山造田，决心像岗底村那样，把荒山变成花果山。

说起岗底人治山造田来，其中还有一个故事。党的十一届三中全会后，岗底村把8000亩荒山分到每家每户。几年过去了，8000亩荒山面貌依旧。当时，群众也想治山，但由于一家一户力量分散，人心不齐，治山造田只能挂在嘴上。1983年，杨双牛从部队复员后，当选为岗底村党支部书记。他经过调查研究，征求村民意见，冒着被免职的危险，把荒山收归集体，依靠集体的力量，打响了治山造田的攻坚战。他们统一测量，统一规划，

科学施工，修建隔坡沟状梯田。他们修的梯田坡根低、外沿高，形成外口噉嘴里流水的水平台面。在修建隔坡沟状梯田的同时，水利专家建议他们在坡面上纵向每隔 80—100 米修一条排水沟。当时有人提出反对意见，理由是咱这里几十年没下过大暴雨，修排水沟是劳民伤财。杨双牛说：“咱们治山造田，是造福子孙后代的大事，几十年没下大暴雨，几百年后会不会下？宁可有了不用，不可用时没有。咱们不能只顾眼前利益，要想到未来，经得起历史考验。”在杨双牛的坚持下，他们根据水利专家的建议，修建了几十条排水渠，完善了排水系统，实现了旱能浇、涝能排。

但是，侯家庄治理荒山却是一家一户，各自为战。他们修建的隔坡沟状梯田跟岗底村一模一样，就是没有排水系统，一是谁也不愿意多投资，二是存有一种侥幸心理。虽然岗底人也曾向他们提出建议，但他们当成了耳旁风。俗话说，天有不测风云。1996 年 8 月 4 日，岗底村和侯家庄村迎来了 50 年一遇的暴雨。暴雨过后，岗底村 6000 亩隔坡沟状梯田安然无恙，侯家庄的梯田被洪水冲得一塌糊涂。当时，有一块千斤巨石从山顶滚落下来，砸穿了一户村民的院墙，山上的雨水顺流而下，淹没了这户村民的小院。由于抢救及时，才没有发生伤亡事故。

为了不让侯家庄的悲剧重演，富岗苹果 128 道标准化生产工序推出时，专门把修建排水系统作为第 2 道工序，即：坡面横向每隔 80—100 米修筑一条纵向排水沟，保证果园旱能浇、涝能排。

第3道工序：定植苗木前均匀施肥

全面整地前要将有机肥撒在地面，用沟机深翻使有机肥与土壤混合均匀，防止树苗被有机肥烧根，造成枯死。

捡了芝麻 丢了西瓜

俗话说：“风吹草帽扣鹌鹑，运气来了不由人。”这话一点儿都不假。2011年春节刚过，天上掉“馅饼”，就砸到了内丘县岗底村果农刘春林头上。

今年春天，刘春林计划栽种800棵苹果树。偏偏凑巧，内丘县科技局计划搞一个果树省力化栽培项目，正在到处寻找试验基地，双方一拍即合。科技局不仅无偿提供树苗和80吨有机肥，以后还有资金支持。这对刘春林来说，真是一个天大的好事。

正月十五元宵节刚过，刘春林就开始整地。按照富岗苹果128道标准化生产工序要求，整地时应先将有机肥均匀撒在地里，用沟机深翻80—100厘米，将土和有机肥混合均匀，然后沉实定植带，再挖定植坑，浇灌定植水，最后栽种苹果树苗。刘春林的苹果园是隔坡沟状梯田，只有2米多宽，如果先把有机肥撒在地里，深翻时必然要抛撒（方言，浪费的意思）一些有机肥，刘春林不舍得。于是，他自作主张，把生产工序倒了过来，先用沟机深翻土地，再撒上有机肥，然后用镢头人工将有机肥与土掺匀。

这样虽然不抛撒有机肥，但有机肥在土层里最深只有 30 厘米。刘春林把 800 棵苹果树苗栽上后，盖上保墒地膜，套上防虫塑料袋，光等着萌芽后抹芽了。

半月之后，刘春林来到苹果园，查看苹果树苗的成活情况。他发现有不少树苗顶端干枯了，就找来果树剪把干枯的一段剪掉。过了几天，他又来果园查看，剪过的树苗接着往下干枯。难道是树苗缺水了？刘春林立马拉水上山，为 800 棵树苗补浇了一次水。又过了几天，刘春林再次来到果园时，800 棵苹果树苗仅成活了 100 多棵。

刘春林把富岗公司生产技术服务部的技术员找来，让他帮忙看看到底是咋回事儿。技术员扒开树盘一看，凡是干枯的果树苗，树根全部腐烂。没有根就不能吸收水分和养分，所以树苗就会干枯而死。技术员问他是咋整的地，咋种的树，刘春林一五一十地做了详细介绍。技术员一听，就知道问题出在了施肥上。由于刘春林施肥施得浅，苹果树苗的根部正好栽在有机肥里，结果把根烧了。技术员说：“你也是咱村的老果农了，难道忘了‘根生土中间，喘气最为先，宁叫根赶肥，不让肥伤根’的道理？”刘春林自知理亏，羞愧地低下了头。

果树省力化栽培是省里的一个项目，由内丘县科技局实施，当省里准备前来检查时，刘春林的树苗才刚刚萌芽，科技局只好把这个项目挪到了另一家。刘春林为了节省一点儿有机肥，违反生产工序，捡了芝麻，丢了西瓜。

第4道工序：挖定植坑

挖1米×1米×0.8米的定植坑，挖坑时将表土放一边，新土放一边，底部留20厘米深，将土挖松即可。

铁火镩与苹果树

铁火镩，苹果树。一个用来捅火，一个能够结果。两个是风马牛不相及，怎么能联系在一起呢？说来你肯定不相信，但确有其事。

2006年春天，侯家庄乡政府号召全乡各村学岗底，大力发展苹果种植，并统一购来树苗，分发到每家每户，按照富岗苹果的栽种技术，并规定村民必须在3月底以前完成种植任务。

按照富岗苹果栽种技术要求，首先要挖80厘米见方的定植坑，施入足量有机肥，与土回填，浇灌定植水。一周以后，在定植坑上挖30厘米见方的穴，将苗木栽入，并使根系与土壤接触，栽植深度为苗木颈部与地面相平。然后向坑内灌10—15公斤的清水，待水渗下1/2时，向坑内填入另一半表土，轻轻地踏一踏，再撒上一层薄土。

界子口村的侯老汉虽然只分到了30棵苹果树苗，但这30棵树苗让侯老汉作了大难。侯老汉家只有半亩口粮地，全部种上了小麦。要按岗底村的办法种苹果树，必须毁掉麦田，侯老汉不舍。如果不种，又怕村

委会处罚。3月中旬，小麦已经返青，再过3个月就能收到囤里了，可种苹果几年以后才能见效益。侯老汉思来想去，想不出一个两全其美的办法来。

眼看就到村委会规定的栽种苹果树期限了，侯老汉百爪挠心。他突然想起过去种柳树时，用铁火镗在地上戳个洞，把柳杆插进去，照样能成活。如果用这个法子种苹果树，既不毁掉麦田，又能向村委会交差，至于能活不能活，侯老汉心里没有去想。于是，他找来了一个铁火镗，往麦田垄背上一插，前后左右晃几圈，把苹果树苗插进去，用脚踩实。这样种苹果树省工省时又省力，不到一个小时就种完了30棵苹果树。

苹果树根系长度要25厘米，栽种时必须保证根系舒展，才能成活。侯老汉用铁火镗种的苹果树，根系窝在一起，一棵也没成活。

6年之后，界子口村其他村民那年栽种的苹果树，已进入盛果期，每亩收入大几千元，侯老汉眼红了，想起当年用铁火镗种苹果树的荒唐之举，后悔不已，又花钱买来30棵苹果树种上。这次他没用铁火镗，完完全全是按富岗苹果128道标准化生产工序栽种的。

第5道工序：沉实定植带

用大水浇灌定植带，使土壤沉实，不留空隙。

心急吃了“凉豆腐”

俗话说，樱桃好吃树难栽。其实，要想栽好苹果树，也不是一件容易的事儿。

富岗苹果128道标准化生产工序中，仅栽种苹果树，就有8道工序。一环扣一环，环环紧相连，顺序不能颠倒，工序不能减少。

话说1991年春天，岗底村果农姚海军承包了村里2亩耕地，计划栽种苹果树。他按照128道标准化生产工序，先是整地，然后选苗，对苗木进行整理，接着又挖好定植坑，没有利用大水沉实定植带。下一步该灌定植水了，姚海军犹豫了。因为栽种苹果树要在3月底以前完成，晚了成活率就会大大降低。当时已经到了3月28日，如果浇水沉实定植带，1个星期后才能挖坑栽种，姚海军着急了。于是，他先把苹果树苗栽上，然后再灌定植水。结果一灌定植水，定植带塌陷下去20多厘米，成了一条沟。他怕树苗受影响，就用土把沟填平，结果把1/3的树干都埋住了。

到了第2年，姚海军发现自己栽种的2亩苹果树一直不精神，和别人同年栽的树相比，树干细，树冠小。到了第3年，人家的树开始拉枝、刻芽了，他的树却没有多大变化。于是，姚海军把技术员找来，看看自家的苹果树到底出了啥毛病。技术员在果园查来查去，找不出是啥毛病，就怀疑是不是得了烂根病，于是找来铁锹朝地下挖了30多厘米，可还看不到树根，就问姚海军：“你的树是咋种的，怎么这么深？”姚海军就把种树的过程一五一十地说了一遍。

技术员说：“你的树没毛病，就是种得太深了，树根不能呼吸，影响生长。”技术员接着又说：“咱们富岗苹果128道标准化生产工序写得清清楚楚，先沉实定植带，再灌定植水，等定植带沉踏实了，再挖30厘米见方的穴，将苹果树苗栽入，并使根系与土壤充分接触。栽植深度为苗木根颈部与地面相平，然后向坑内灌10—15公斤的清水，待水渗下1/2时，立即向坑内填入另一半表土，待将树根颈埋住时，轻轻踏一踏，用手将树苗轻轻往上提一下。因为你把种植的程序颠倒了，才造成这种后果。”

“那该怎么办？”姚海军着急地问。

“只有一个办法，清理树盘，把多余的土清掉，让树苗根颈部分与地面相平。”

在技术人员的指导下，姚海军忙乎了好几天，才把120棵苹果树清理了一遍。打那儿以后，苹果树开始茁壮成长。

姚海军本来想抢时间栽种苹果树，结果心急吃了“凉豆腐”，2亩苹果树整整比别人晚了2年才结果。

第6道工序：选苗

选用经过苗木检疫、品种纯正的健康苹果树苗，高度大于150厘米，直径大于1.2厘米，侧根数量5条以上，长度大于30厘米。

上当就一回

2010年6月的一天，岗底村果农王柱根在自家果园查看补栽过的40棵苹果树。细心的王柱根发现，补栽的苹果树树干上长满了小疙瘩，有的树苗开始枯萎死亡。这是咋回事儿？心急火燎的王柱根急急匆匆来到杨双奎家。

听完王柱根的叙说，杨双奎心里明白了八九分。他跟着王柱根来到苹果园里，经过仔细观察，确定就是轮纹病。杨双奎问：“你从哪里买的树苗？”“××县××村。”听到“××村”这3个字，杨双奎心里一惊，想起了3年前发生在××村的一桩事儿。

2007年冬天，××县××村从山东购来一批红富士苹果树苗。因前去购买树苗的人没有经验，既没有请当地林业部门检疫鉴定，也没有到苗圃亲自查看，导致树苗种上的第2年后，就开始出现干皮死亡。村里请来一位技术员，技术员说是腐烂病，让他们刮皮治疗，结果越治死得越多。没办法，××村主管果林生产的村委会副主任把杨双奎请了去。杨双奎一

看，说：“这不是腐烂病，是轮纹病。”治疗苹果树轮纹病要刮破病斑，露出新皮为宜，然后涂药处理。轮纹病只能控制，不能根治。鉴于××村的情况，杨双奎建议他们把这批果树全部拔掉，选用经过苗木检疫、品种纯正的健康苹果树苗，重新栽种。否则，后患无穷。

那一年，××村的树苗没用完，把剩下的1万多棵栽到苗圃里，陆续贱卖给周围村的果农。王柱根“图贱买老牛”，结果上了大当。

杨双奎语重心长地对王柱根说：“栽种苹果树，选苗很重要。前几年，咱们村不慎购来一批有烂根病的树苗，第2年大部分死了，这个教训难道你忘了？”

王柱根点了点头说：“通过这件事，以后我再也不会上当了。”第2天，王柱根把补栽的40棵苹果树苗全部拔掉，重新栽上了经过苗木检疫、品种纯正的健康苹果树苗。

第7道工序：苗木处理

剪掉树苗损伤的根段，并用清水浸泡 10—12 个小时，也可以用稀泥蘸根，防止根系脱水，以保证成活率。

树苗根蘸泥 提高成活率

内丘县岗底村有个果农叫刘小林，已年过半百。

刘小林其貌不扬，但说起苹果管理来，却如数家珍，什么拉枝、刻芽、环剥、扭梢，怎样疏花、疏果、套袋、修剪等，他把富岗苹果 128 道标准化生产工序记得滚瓜烂熟。

刘小林在岗底村也算是个“有争议”的人物。有人说他管理苹果园有两下子，也有人说他一般般。不管怎么说，给苹果树苗根部蘸泥提高成活率这一技术，是刘小林的“专利”。

20 世纪 90 年代初，刘小林在村后岗上承包了 2 亩果园。这些果树是“吃大锅饭”时期栽种的，由于基础没打好，根系不发达，树势很弱，结的苹果个头儿很小。别说特级果了，“80”果都很少。别人的果园亩产 3000 公斤，他的果园亩产 1500 公斤左右。到了 1997 年，果园里的苹果树还死了 20 多棵。

这年春季，到了栽苹果树的季节，刘小林买来 20 多棵树苗，补栽到果园里。大约过了 1 个月的时间，刘小林发现补栽的苹果树死了一多半。

有的虽然长了新芽，到后来还是没成活。刘小林刨开土层一看，原来，补栽的苹果树苗都没有长新根，无法给树体提供水分和营养。就是冒了新芽的，也是仅靠树体内贮存的一点儿水分和营养。

为提高树苗的成活率，刘小林也费了一番心思。他想起在村林业队嫁接枣树时，没有塑料布，用麻批儿紧缠住，再用稀泥糊住，成活率超过了90%。如果把苹果树苗的根蘸一下稀泥再栽种，是不是也能提高成活率？他把自己的想法告诉了当时村里的林果技术员杨双奎。杨双奎沉思了片刻，肯定地说：“我看能行！”

接着，杨双奎讲了自己亲身经历的一件事。那一年，杨双奎高中刚毕业，在村林业队帮助种柏树。在劳动休息的时候，大人们都躺在山坡上晒太阳，杨双奎年龄小，坐不住，就把水倒在树坑里，然后一锹一锹填土搅拌，树坑里的土就变成了稀泥。休息好开始劳动时，杨双奎就把柏树苗栽到稀泥里，然后填土踩实。队长发现后，把他批评了一顿。那一年，林业队山上栽的柏树大多数死了，而杨双奎栽的那几棵全部成活。

杨双奎分析说：“由于春天风多，气候干燥，水分容易挥发，树根蘸稀泥后保护了水分和养分，促使新根生长，所以成活率高。”

刘小林听杨双奎说得在理儿，决定做个对比试验。

第2年春天，刘小林又买来一些苹果树苗。栽种前，他用7.5公斤筛过的细土，加10公斤清水，在容器里搅拌成稀泥，然后将树苗根蘸上稀泥，补栽到地里，结果全部成活。同不蘸泥的树苗相比，一般早生根7—10天，根系量多2倍以上。

2008年，刘小林又栽种3亩苹果树，树苗根全部蘸泥，成活率达到了97%。5年后，这3亩苹果树进入丰产期，套袋2万多个，收入超过2万元。

第8道工序：定植苗木

定植时挖60厘米见方的树坑，将苗木栽入，并使根系与土壤充分接触。
栽植深度为苗木根颈部与地面相平。

栽植过深 活而不旺

九寨会村有两个苹果园，相距不到100米。一个果园的主人叫刘开如，另一个果园的主人叫刘一能（化名）。两个果园的果树虽然是同年栽种的，后期管理也差不多，但结果大不一样。刘开如的苹果园第3年见果，现在已进入丰产期；而刘一能的果园第5年才开始挂果，整整晚了2年。

这是咋回事儿？且听慢慢道来。

2012年，九寨会村党支部、村委会为了让老百姓早日脱贫致富，学习岗底村经验，大力发展苹果种植。村民刘开如和岗底村的杨双奎是亲戚，知道种苹果能发财，积极响应。栽种苹果树那天，把杨双奎请来做现场指导，完全按照富岗苹果128道标准化生产工序操作。

那一天，刘一能也栽种苹果树，听说刘开如从岗底村请来了一位技术员做指导，就过来看看有啥高招儿。他见刘开如树坑挖得比较深，但栽得比较浅，土只埋到苹果树苗根颈的土印处。心想，栽得这么浅，大风一刮还不把树刮

倒，岗底村的技术员也不过如此。回去后继续按照自己的方法栽种苹果树。

半年后，刘一能发现自己的苹果树没有刘开如的苹果树长得旺盛，树上的枝条不但少，而且短了一半多。刘一能就多浇水、多施肥，第2年还是没撵上刘开如的苹果树。到第3年，刘开如的苹果树开花结果了，刘一能的苹果树还是青枝绿叶。

刘一能坐不住了，问刘开如：“咱俩一年栽种的苹果树，水没少浇，肥没少施，咋就没有你的苹果树长得旺盛？”刘开如说：“我和你一样，都是第1次种苹果树，咋能知道是什么原因，等我把亲戚杨双奎叫来让他看看，人家可是岗底村有名的苹果专家。”

杨双奎是个热心肠，听亲戚一说就马上赶了过来。通过询问和实地查看，怀疑是树苗栽种得太深了，刨开一看，果不其然，就对刘一能说：“你的苹果树长得不发，主要是栽种得太深。按照我们富岗苹果128道标准化生产工序要求，树苗栽植的深度以苗木根茎处土印为宜，不能超出原深度2厘米以上，过深栽植会造成‘闷根’，活而不旺，成活率降低。”

刘一能忙问：“有法儿挽救吗？”杨双奎说：“没啥好法儿。”刘一能一听后悔死了。停了一下，刘一能说：“你能不能把《富岗苹果128道标准化生产工序》给我一本，以后我要按照128道工序管理苹果树。”杨双奎说：“没问题，过两天我给你捎来。”

第9道工序：灌定植水

向定植坑内灌水 10—15 公斤，待水渗下 1/2 时，立即填埋另一半表土到苗木根颈，然后轻轻踏实，再撒一层 20 厘米厚的土即可。

顺序颠倒树难活

2013 年初，富岗集团做出一项重大决定，建立苗圃基地，为周围县果农提供优质苹果树苗。他们向社会公开承诺，如果严格按照富岗苹果 128 道标准化生产工序定植树苗，成活率达到 98% 以上，达不到加倍赔偿。

界子口村有个绰号叫“老黑”的年轻人在苗圃基地买了 100 棵苹果树苗。临走时，技术员告诉他怎么整地、怎么挖定植坑、怎么灌定植水，要严格按顺序来，不能颠倒。技术员还不放心，又送给他一本《富岗苹果 128 道标准化生产工序》。

回到村里后，“老黑”按照技术员说的开始栽种苹果树，父亲也来帮忙。“老黑”的父亲是个老林业队员，20 世纪七八十年代就在村里林业队上班，为“植树造林、绿化祖国”做出了贡献。父亲见儿子栽树时先挖坑、再灌水，然后把树苗放到坑内埋上土。马上向前制止说：“你这样栽树能活吗？”儿子说：“人家岗底村的技术员叫这样栽的！”父亲说：“我栽了一辈子树还能不知道，栽树的顺序是一埋二踩三提苗四

浇水，你这样先浇水再埋土岂不成了泥疙瘩，那树苗还能活吗？”儿子一听父亲说的有些道理，就说：“那就按你的办法栽吧！”

苹果树栽上后，“老黑”隔三岔五到地里查看，1个月后苹果树开始发芽。又过了一星期，“老黑”发现有40多棵苹果树没有发芽，折断枝条一看，有的已经干枯，心里急了。不是说成活率能达到98%以上吗，怎么才活了一半多？他决定找富岗公司苗圃基地讨个说法。

听说“老黑”栽的树苗成活率只有50%多，技术员不相信，马上赶了过来。技术员刨开不发芽的苹果树一看，心里马上明白了，问：“你是按照128道工序栽种的苹果树吗？”

“老黑”支支吾吾地说：“基本上是。”

技术员说：“你准是先埋的土，后浇的水。”

“老黑”不由得一惊，忙说：“你是咋知道的？”

技术员说：“由于你先埋土再浇水，水顺着树坑周围往下渗，树苗根系见水少或没有水，影响根系与土壤的结合，所以成活率低。”技术员接着又说：“如果按照128道工序先灌定植水，再埋土，就不会出现这种情况了。”

“老黑”把腿一拍，说：“都怨俺父亲瞎指挥，非说你们的栽法不行，要按他说的什么一埋二踩三提苗四浇水方法栽树，这可怎么办？”

技术员说：“现在的唯一的办法就是补水抢救，如果晚了，就是发芽的苹果树也会因缺水干枯。”

“老黑”二话没说，立即带着全家人对苹果树进行补水。由于补水及时，救活了40棵，仍有3棵苹果树干枯而死。

在后期管理中，“老黑”再也不敢胡来了，严格按照富岗苹果128道标准化生产工序操作。到第3年，他的一亩半苹果树就开花结果了。

第 10 道工序：合理密植

苹果树种植密度大小根据枝型、长势不同而有所差别。富岗苹果采用 3 米×4 米或 2 米×4 米的株行距。

杨福禄刨树

早春二月，岗底村托么沟里残雪还没有完全消融，呼呼的山风有点儿刺骨。这天一大早，杨福禄老汉带着儿子来到自家果园。爷儿俩站在地头犹豫了一会儿，然后挥起镐头，开始刨园子里的苹果树。

在岗底村，老百姓把苹果树视为摇钱树。杨福禄为啥要刨掉自家的摇钱树呢？

事情是这样的。1995 年，岗底村组织果农到外地参观学习苹果密植栽培技术，回来后也比猫画虎地试种了 10 亩，平均每亩种苹果树 120 棵左右。第 2 年，村里把这 10 亩密植苹果树分包给了 3 户村民。其中，杨福禄承包了 3.7 亩，共 440 棵树。转眼到了 2002 年，苹果开始进入盛果期。杨福禄发现，苹果树虽然长势茂盛，但苹果个头儿小，着色差，含糖量低，口感也不好。由于果树行距、株距小，又是疏散分层形树冠，侧枝相互交叉，像一道篱笆墙，很难进行操作管理。杨福禄请教果树专家，专家说：“当初你没按密植技术去管理，造成树冠密集，现在只有间伐，将行株距

由 3 米 × 2 米改为 3 米 × 4 米。”

看着已进入盛果期的苹果树，杨福禄实在不忍心刨掉。他心里算了一笔账：按照果树专家的要求，要刨 150 棵苹果树。树就是钱啊！这个事儿，搁谁头上也心疼。头一年，杨福禄拣着那些长势弱、树冠小的苹果树刨了 70 棵。到了收获的季节，杨福禄发现，凡是间伐后株距大的苹果树，产的苹果个头儿大、含糖量高、色泽好，卖出的价钱也高。虽然苹果树棵数减少了，收入却增加了。摘完苹果之后，杨福禄就把剩下的 80 棵树按要求刨掉了。

杨福禄刨树的故事，也给岗底村和周围村的果农上了一堂果树栽培管理技术课，使他们明白了：苹果树的栽植密度是获得高产、优产的基础。但由于栽培品种、砧木的长势、土壤肥力和修剪方式不同，所采用的行株距也不同。如果密植不合理，就会影响通风透光，带来操作不便，造成果品个头儿小、质量差等问题。

今天，合理密植的好处已深深烙在岗底人的心里，谁的果树密植不合理，都会被称之为“外行”。

第 11 道工序：合理配置授粉树

新建果园授粉品种与主栽品种比例要达到 1 : 6 棵为宜。授粉树以金冠为主要品种。

栽什么树苗结什么果

“栽什么树苗结什么果，撒什么种子开什么花。”这是 20 世纪六七十年代风靡全国的现代京剧《红灯记》中，主人公李玉和“穷人的孩子早当家”唱段中经典的两句唱词。如今用来形容选择苹果授粉树品种，真是恰如其分。

20 世纪 80 年代中期，全国大力推广红富士苹果种植，内丘县的岗底村也在后山上栽种了大几百亩。因为红富士苹果树是异花授粉植物，必须配置适当的授粉树才能结果。当时，他们也不知道配置什么品种的授粉树最好，有种红星的，有种王林的，也有种嘎啦的，还有种金冠的，五花八门，种什么的都有。

苹果树进入盛果期后，有的果农发现自己的果树春季满树花，夏季半树果，秋季苹果产量低、质量差，效益不佳。有的果农发现自家果园里的苹果树，同样浇水、同样施肥、同样修剪，可长出来的苹果个头儿大小不一样，果实硬度不一样，口感和果形差别很大。“这是咋回事儿？”果农问村里的技术员。技术员摇摇头，说：“不知道。”

直到河北农大的教授来了后，经实地考察才揭开了谜底。教授说，红富士苹果树虽然是异花授粉植物，并不是将任何两个以上的品种栽到一起就能进行授粉，必须选择花期一致、花粉多、亲和力强、经济性状较好的品种做授粉树，才能达到满意效果。凡是花多果少的是授粉不同步，果品质量差的是授粉树不对路。再说了，授粉品种树与主栽品种比例要适当，一般比例为 1:6。授粉树的配置有两种方式：一种是行栽植，每隔 4—5 行配置 1 行授粉树；另一种是梅花形或中心式，每 1 株授粉品种周围有 8 棵主栽培品种。

为了找到优秀的授粉树，1998 年，岗底村的技术员进行了对比试验。对比试验的结果是：栽植红星授粉树，红富士苹果落果严重，且成熟后果实硬度低，口感不清脆；王林授粉树，因开花过早，和红富士花期不太吻合，授粉率低，坐果少；嘎啦授粉树，由于本身果实个头儿小，给红富士授粉后果实个头儿也小，经济价值低；栽植腾牧 1 号授粉树，红富士苹果着色不鲜，特别是梗洼突起，果形不周正；金冠授粉树，与红富士花期相同、花粉量大，红富士授粉后果形周正、口感好、产量高。

次年，岗底村对那些效果差的授粉树通过高枝嫁接技术，全部换成金冠品种。对那些达不到配置比例的果园，进行增补授粉树或嫁接改良。后来，岗底村先后栽种的 2000 余亩红富士苹果树，都是按照富岗苹果 128 道标准化生产工序的要求，全部配置成了金冠授粉树。

占小便宜吃大亏

岗底村往西二里地有个村叫侯家庄。侯家庄的村民见岗底村种苹果发了大财，也学着种起来。

侯家庄有个村民叫陈小儿，种了1亩红富士苹果。到挂果期，连续两年都是大丰收。到了第3个年头，苹果树开花不少，挂果却不多。陈小儿纳闷：附近的苹果园里果子都挂满了枝头，咱也没少施肥、浇水，为啥就是长不出苹果来？

陈小儿的果园紧邻公路。一天，陈小儿正在地头忙碌，忽然看到杨双奎打这儿路过。他早就知道杨双奎是岗底村有名的种苹果专家，看到杨双奎就像遇到了救星，立即上前打招呼：“老杨，你快给俺看看，俺的苹果树花开得不少，咋都不挂果？”杨双奎是个热心肠，放下自行车就进了陈小儿的果园。他东瞅瞅，西看看，问陈小儿：“你的果园里咋没种授粉树？”“什么是授粉树？”陈小儿不解地问。杨双奎告诉他，苹果品种多是异花授粉，与授粉树的比例为6:1，也就是种6棵富士，要加上1棵授粉树。没有这些授粉树，苹果树开花再多，授不上粉，也挂不上果。杨双奎接着对他说：“你种的是红富士，最好再嫁接5—6棵金冠，保证你年年挂满果。”他还教给陈小儿如何嫁接，怎么催芽等。

杨双奎走后，陈小儿心里犯了嘀咕：前几年，没有授粉树不是照样结果吗？再说了，把红富士嫁接成金冠，红富士六七块钱1公斤，金冠两三块钱1公斤，一棵树就少收入200多元，5棵就1000多，还是等一年再说吧。

第2年，陈小儿的苹果树又是光开花，不结果。陈小儿坐不住了，想

去岗底村找杨双奎问个明白，但又不好意思去。他把前因后果告诉了媳妇，让媳妇去杨双奎果园里打工，顺便向杨双奎请教。

陈小儿的媳妇来到杨双奎的果园，见苹果树枝繁叶茂，硕果累累，好不眼气。她问杨双奎：“你家的苹果树挂了这么多果，俺的苹果树今年光开花不结果，到底咋回事？”杨双奎一听就知道是花没授上粉，问道：“你家果园里有授粉树吗？”“没有，那头几年为啥能结果呢？”杨双奎又问：“邻家的苹果树结果了吗？”陈小儿媳妇说：“人家的都有果，就是俺的果树没挂果。”

谈话中，杨双奎知道了她是陈小儿的媳妇，心里明白是咋回事儿了，说：“前年，我去过你家果园，告诉陈小儿嫁接5—6棵授粉树。他不听，现在吃亏了吧？”陈小儿的媳妇羞愧地低下了头，自言自语地说：“都怪他不听专家的，才让上万元钱打了水漂。”

打那儿以后，陈小儿吸取了教训，在苹果园里嫁接了授粉树，之后年年大丰收。现在一听说谁家的果树不挂果，他总爱问：“苹果园里有授粉树吗？”

第 12 道工序：盖地膜

在新栽的幼树树盘下覆盖 1 平方米的塑料地膜，以利于防旱保墒、提高地温、促进成活。

耳听为虚 眼见为实

“幼树定植后，在树盘下覆盖 1 平方米的塑料地膜，有利于防旱保墒、提高地温、促进成活。”这是富岗苹果 128 道标准化生产工序中的第 12 道工序。

对于这道生产工序，岗底村的果农起初并不认可，后来经过岗底村村委会对比试验之后，果农才真正心服口服。

1998 年冬天的一个夜晚，岗底村村委会的大会议室里灯火通明，果农培训班正在上课。当讲到幼树栽培管理时，老师说道：“幼树定植后，要覆盖地膜，地膜四周压土，防止地膜漏气和风吹。覆盖地膜，对于早春的地温提高有显著作用，对幼树树梢、叶片加快生长和提早结果具有重大意义。”

种苹果树也要覆盖地膜，岗底村的果农听了感到很稀奇。课间讨论时，有的果农说：“听说平原地区种棉花时用地膜覆盖挺管事儿，种苹果树也要盖地膜俺是头回听说。”有的果农说：“既然老师讲了，应该管用。”话音刚落，马上就有人反驳说：“老师讲的也未必全对，我是不见真佛不烧香！”

为了打消果农们的疑虑，岗底村村委会决定搞一个对比试验，让大家眼见为实。

1999年初春，村委会在集体的果树试验田里，各栽种了20棵苹果树，以不覆盖塑料地膜为对照，定期检测土壤温度变化、物候期影响、成活率和当年的新梢生长量、干周加粗生长量和百叶质量等。

听说村里搞幼树地膜覆盖试验，果农纷纷来到试验田观看。

第1次测试地温，就让围观的果农大吃一惊。测试结果：5厘米深处的土壤温度比不盖地膜的高2.9—4.5摄氏度；20厘米深处的土壤温度提高了1.4—3摄氏度。技术员解释说：“这是由于地膜紧贴地面，夜间地辐射受阻，白天阳光可透过地膜，表土吸热后提高了温度。果农们心里明白，早春土壤增温对新栽幼树根系提早活动有利。

又过了1个月，对比试验结果：覆盖地膜的幼树芽膨大期提前2天，新梢生长提前了7天，而且成活率提高了12.5%。这时，对地膜覆盖的好处，多数果农开始信服了。

到了9月，覆盖地膜的幼树新梢长度为155厘米，比没有覆盖地膜的长30厘米；树干周围多2.1厘米；百叶质量为221克，没有覆盖地膜的为149.2克，百叶质量增加了71.8克。事实证明，幼树覆盖地膜不仅促进了根系、枝条与树干的生长，而且也促进了叶片的早期形成，有利于果树早期生长。在事实面前，对幼树覆盖地膜存有异议的果农，彻底信服了。

从那儿以后，岗底村的果农栽种苹果树时，覆盖地膜成了一道必不可少的生产工序。

第 13 道工序：幼树定干

新栽幼树在发芽前进行定干，方法是剪去幼树顶端部分，留干高度 90—120 厘米。

幼树不定干 顶尖朝上蹿

2012 年初春，内丘县落实退耕还林政策，决定在全县栽种苹果树 10 万亩。树苗由林业局提供，技术指导由富岗公司负责。

给群众发放苹果树苗时，富岗公司生产技术服务部的技术员按照生产工序，把如何整地、栽种、定干、刻芽、套袋等，一项一项讲得非常清楚，没有学会的不发放树苗。

这一年，岗底村也栽种了 20 000 棵苹果树。他们严格按照 128 道生产工序规定操作，一点儿都不敢走样。当年苹果树定干后，平均每棵树就长出 5—6 根枝条，第 2 年通过拉枝、刻芽，第 3 年就能开花结果。到第 4 年，每亩产量就可达到 750 公斤左右。

2013 年春天，獐么乡白芷村有几户果农到岗底村参观。他们看到同年栽种的苹果树，岗底村的苹果树枝条多，长度达 50 厘米以上。而他们的苹果树，枝尖向上蹿了 1 米多，但枝条长得既少又短，就问岗底村果农是咋回事。岗底村的果农一听，就猜到他们没有给幼树定干，于是问道：“你

们给幼树定干了吗？”

“定干，什么是定干？”白芷村来的几户果农问。

“定干是新栽苹果树管理中的一项重要内容，定干好坏直接关系到果树的结构和果树的产量。具体讲，就是树苗栽上后，从地面往上 90—120 厘米处将树干截断，留 40 厘米左右的饱芽整形带，顶芽要留饱满芽。”

“为什么要定干？”白芷村的果农又问。

“苹果树头由于顶端优势的作用生长势强，如果不及时定干，就会一直朝上蹿。这样就出现了顶尖发芽，下部光秃，形不成骨架，日后不便管理，影响产量。”

“说得好！”不知什么时候，富岗公司生产技术服务部的技术员也来到果园。技术员说：“如果今年再不定干，树头还会朝上蹿。由于顶芽形成的生长素向下输送，使侧芽附近生长素浓度加大，侧芽由于对生长素敏感而被抑制。同时，生长素含量高的顶端，夺取侧芽的营养，造成侧芽营养不足，难生长，更别说开花结果了。到那时，你们的苹果树就真正成了绿化树了。”

白芷村来的几户果农本想靠苹果发家致富，一听这话，心里发了毛，忙问：“那该怎么办？”

技术员告诉他们说：“回去后马上定干。定干后，芽子萌发得就多了，枝子长得就长了。明年就可以拉枝、刻花。管理好后，后年就可以开花结果。”

临走时，白芷村的几位果农说：“这次总算没白来，让俺们长了见识，学到了技术。要不，俺们几户只好守着果园去哭了。”

第 14 道工序：刻芽促枝

幼树定干后，从顶端向下 25 厘米内进行刻芽。其方法是用刀子在芽的前方 1—2 毫米处刻一下，深达木质部，提高成枝力。

春季偷懒 秋后现眼

2010 年春天，岗底村的张三、李四、王五分别承包了邻村白塔的耕地种苹果树，承包期为 30 年。当年，他们三人都栽种了红富士苹果树，三个果园紧紧相连。

到了 2012 年春季，按照富岗苹果生产工序，应该在发芽前对一年生的枝条全部刻芽。具体操作方法是：在芽前方 1—2 毫米处用小钢锯拉一下，深达木质部，主要刻两侧及背下的芽，目的是促进枝条萌发，提高萌芽力，促使成花结果。这道工序，岗底村的果农都知道。

苹果树刻芽，是个费工费时的活儿。比如说，一条枝上有 10 个芽，每个芽都要刻一次。张三、李四严格按照操作规程，忙活了好几天，才把一年生的枝条全部刻了芽。王五也知道刻芽的重要性，因为他家种的苹果树多，便采用环割办法。这种办法虽然效果不如刻芽好，但也有一定作用，而且环割省工省时，每个枝条上割一两刀就行了。环割有个缺点，等枝条长叶后，遇到大风天，环割部分容易折断。一般在幼树上不使用环割的办法。

王五算了一笔账：他这一亩苹果树，要是刻芽，4天也刻不完。如果环割，一天半就能完成任务。

随着天气变暖，气温升高，岗底村山上山下的苹果树长得郁郁葱葱。这天上午，王五到地里转了一圈儿，心里却凉了半截儿。同年栽种的苹果树，张三和李四的苹果树枝繁叶茂。而他数了一数自己的同样大小的树，成枝率低40%。到了秋后，张三、李四的苹果树成花率比他的苹果树高出50%。王五叹了一口气，自言自语地说：“春季偷懒，秋后现眼。教训啊！”

栽个跟头学聪明。到了2013年春天，王五再也不敢偷懒了，把苹果树按技术要求全部刻芽。芽多了，花多了，自然结果也多了。王五深有感触地说：“富岗苹果128道标准化生产工序真是一道都不能少啊！”

第 15 道工序：套塑料袋防虫

刻芽后，将幼树套上 80—90 厘米长的塑料袋，以保护整形带内萌发的幼芽不被虫咬，同时还可以防止水分过分蒸发，提高幼树成活率。

少花 3 毛钱 结果晚 1 年

岗底村和侯家庄村一路之隔，山连着山，坡挨着坡。侯家庄村原来是乡政府所在地，后来岗底村成了全县的先进村，乡政府也搬到了岗底村，侯家庄村失去了往日的繁华。侯家庄的村民心里，多多少少有点儿不舒服。

过去，侯家庄村很少种苹果树，见岗底村种苹果树发了财，也不甘心落后，2012 年开始大面积种植苹果树。按照富岗苹果 128 道标准化生产工序，苹果树种到地里后，将定干后的树苗套上 80—90 厘米长的塑料袋，既可以保护幼芽不被虫子吃掉，又能防止树苗水分过分蒸发，提高成活率，还能升高温度，促使幼树发芽。岗底村曾做过试验，凡是套上塑料袋的苹果幼树，成活率在 95% 以上。侯家庄村的果农不知道这道工序，也不好意思向岗底村的果农请教，当年种的苹果树都没有套塑料袋。

到了 2013 年初夏，侯家庄的果农发现，前一年栽种的苹果树有一部分死了，活下来的也没有岗底村同年栽种的苹果树长势好。侯家庄村有个媳妇娘家是岗底村的，趁回娘家串亲戚的机会，找到富岗公司技术服务部

技术员，说侯家庄村前一年栽种的苹果树有的死了，有的不发芽，就是发芽的枝条长得也很短。

技术员问：“去年苹果树定干后套塑料袋了吗？”

“套袋？”她摇了摇头，说：“光知道给苹果套袋，没听说过苹果树也要套袋，俺们村里去年种的苹果树都没有套袋。”

技术员告诉她：“山上杂树多，虫子也多，特别是金龟子，专门吃苹果树嫩芽。你们村的苹果树不是没发芽，是让金龟子把芽吃掉了。如果当初套上塑料袋，就不会发生这种情况了。”接着，技术员给她算了一笔账，买1个塑料袋只花3毛钱，不套袋，第1年长出的嫩芽被金龟子吃了，后来再萌发的新枝也只能长到6—7厘米长。等到第2年春天，再把枝条剪掉，新枝条才能萌发，长到1米以上。到第3年才能拉枝、刻芽，第4年才能开花结果。如果套上了塑料袋，当年枝条就能长到1米以上，第2年拉枝、刻芽，第3年就能开花结果。一个不起眼的塑料袋，让你们的苹果树晚结果1年。

回到婆家侯家庄村，她把这事一说，乡亲们都大吃一惊，种苹果树还有这么多道道儿，怪不得岗底的苹果长得好，卖得贵。于是，乡亲们选她当代表，以后在苹果管理上，有什么不懂的地方，就让她回娘家请教，回来后给大家当指导。

第 16 道工序：补水

春季干旱时，幼树栽后 15 天灌水 1 次，水渗下后再覆土 3—5 厘米，以利保墒。每棵树补水 10—20 公斤。

杨海珠“走麦城”

《三国演义》中关云长过五关斩六将名垂青史，走麦城却留下千古遗恨。这都是古人古事，无从考证。这里说的杨海珠“走麦城”的故事，却是真人真事。

杨海珠曾任岗底村党支部副书记、村委会主任、内丘县太行开发实业公司副总经理、河北富岗公司副总经理。

岗底村改革开放 30 周年成就展中这样评价杨海珠：“担任村干部 20 多年来，与党支部书记杨双牛紧密配合，完成了治理荒山、抗洪救灾、筑坝修田、发展果树、带领农民闯市场、新农村建设等一项又一项关系岗底村发展的大工程，被村民誉为默默无闻的‘老黄牛’。”

杨海珠过五关斩六将的事迹在这里不一一细说，专门说说他“走麦城”的故事。

那是 1998 年 6 月，连续 3 个月没下一滴雨，火辣辣的太阳把苹果树的叶子都晒蔫了。这一年春天，杨海珠在村后沟栽种了 100 棵苹果树。小

树根浅，更不耐旱，需要马上补水，否则就会干枯而死。杨海珠因忙于村里工作，整晌没时间给苹果树浇水，他就利用中午休息时间，从山下挑水浇灌苹果树。杨海珠牺牲了 2 个午休，才把 100 棵小树浇了一遍。

杨海珠果园旁还有一个果园，也是当年栽种的苹果树。杨海珠对主家说：“快去给小树补水吧，再不补水过不了几天都旱死了。”主家比较懒，等到太阳快下山时，天凉快了才去担水上山浇树。浇完树，又用杂草把树坑盖住，防止水分蒸发。

大约过了 1 个星期，杨海珠上山查看补水后小树的长势。一进果园，杨海珠傻眼了，100 棵苹果树大部分都枯死了。再看邻家果园，小树长得水灵灵的。这是咋回事儿？杨海珠急忙下山，找来了村里的果树技术员。技术员东瞅瞅，西看看，也弄不清是什么原因造成的。后来，他们两人把树根前的土轻轻扒开一看，发现树干在地表层下 2 厘米发黑干枯，好像用火烤过一样，这时，他们才恍然大悟。原来，杨海珠浇树时正是太阳最毒的时候，由于太阳暴晒，地表温度升高，凉水变热水，树皮被烫伤，地下水分和营养不能向上输送，所以小树干枯而死。邻家的果园是太阳快下山时浇的水，气温已下降，再加上盖了杂草，所以没有被烫伤。

杨海珠栽个跟头学聪明，第 2 年补栽树苗后，再也不敢烈日下给小树苗补水了。他还经常把自己“走麦城”的故事讲给乡亲们听，避免乡亲们重蹈覆辙。

2004 年，富岗公司推出富岗苹果 128 道标准化生产工序时，又专门把苹果幼树的补水方法写了进去。



幼树期管理
