

# 寒地苹果栽培现状与发展对策

顾广军<sup>1,2</sup>,高庆玉<sup>1</sup>,卜海东<sup>2</sup>,刘畅<sup>2</sup>,冯章丽<sup>2</sup>,刘延杰<sup>2</sup>,程显敏<sup>2</sup>

(1. 东北农业大学 园艺学院,黑龙江 哈尔滨 150030;2. 黑龙江省农业科学院 牡丹江分院,黑龙江 牡丹江 157041)

**摘要:**黑龙江省牡丹江地区的苹果产业已成为当地农民致富的主要渠道,为促进牡丹江地区苹果产业的健康持续发展,通过实地考察结合走访等形式对牡丹江辖区苹果栽培现状进行调研,总结出目前寒地苹果在牡丹江地区生产现状,并根据当地客观条件结合苹果产业的发展,提出促进牡丹江苹果发展的合理对策。

**关键词:**牡丹江;苹果;栽培现状;对策

**中图分类号:**S661.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2014)04-0150-03

牡丹江市位于黑龙江省的东南部,座落在长白山山脉东北端的张广才岭、老爷岭和完达山山麓之间,位于 E128°02'~131°18'、N 43°24'~45°59'。地形以山地和丘陵为主,全市平均海拔高度 230 m。气候属温带大陆季风气候,半湿润地区。无霜期 126 d,年平均降水量为 535.6 mm,主要集中在夏季,具有雨热同期的特点。牡丹江地处盆地,四面环山,四季分明,空气湿润。全市山地和丘陵占总面积的 78%,森林覆盖率达 57.84%。独特的自然条件适宜寒地苹果发展,而且近几年通过苹果栽培致富的果农比比皆是,苹果产业成为引领农民致富的重要渠道。因此,对牡丹江地区目前苹果产业发展现状总结,对存在问题进行分析,以便准确定位,促进牡丹江地区苹果产业健康持续发展。

## 1 牡丹江地区寒地苹果产业现状

寒地苹果的生长气候条件相对寒冷,生长期相对短,这种昼夜温差大的特殊气候条件适于果实可溶性固形物、VC 以及可滴定酸等成分的积累,使寒地苹果具有独特的风味。在与嘎啦苹果进行对比试验中,黑龙江苹果品种(K9、金红、铃铛、龙丰苹果)的 VC 及总酸含量均显著高于嘎啦<sup>[1]</sup>,因此寒地苹果既可鲜食又可用于加工。

### 1.1 牡丹江地区寒地苹果栽培概况

牡丹江苹果栽培最早应追溯到 1905~1909

年,从俄罗斯引进牡丹江海林横道地区,当时的品种主要以大秋和黄太平为主。通过 100 多年的发展,到 2013 年在牡丹江地区苹果栽培面积约 10 611.27 hm<sup>2</sup>,产量 4.5 万 t(见表 1)。

表 1 牡丹江地区苹果栽培面积及产量统计  
Table 1 Cultivation area and yield statistic of apple in Mudanjiang area

地区 Regions	苹果栽培 面积/hm <sup>2</sup> Cultivation area	产量/ 万 t Yield
牡丹江郊区 Mudanjiang suburb	1504.87	0.9
宁安 Ningan	5226.4	1.69
东宁 Dongning	1746.67	1.0
林口 Linkou	1466.67	0.8
海林 Hailin	133.33	0.08
穆棱 Muling	533.33	0.03

品种以金红、龙丰、K9 和龙冠为主<sup>[2]</sup>,适宜小气候的其它品种有新苹、新帅、寒富等,在辖区内零星有栽培。其中金红的栽培面积占 75%左右,K9 及龙冠的面积稳中有降,保持在 10%左右,龙丰的面积近几年发展迅猛,接近 10%左右。专业的苹果种植户栽培面积平均为 3 hm<sup>2</sup>左右,少数种植户达到 10 hm<sup>2</sup>以上。近 2 a 来,果园在管理上的人工费及生产资料的费用较以往有明显的提高,到 2013 年果园的平均生产成本达到 14 500 元·a<sup>-1</sup>·hm<sup>-2</sup>(见表 2)。2013 年金红苹果的价格为 3.00~3.60 元·kg<sup>-1</sup>,龙丰苹果 5.00~8.00 元·kg<sup>-1</sup>,K9 苹果 2.00~2.40 元·kg<sup>-1</sup>,龙冠苹果 3.80~4.40 元·kg<sup>-1</sup>。平均产值 3.1 万~5.2 万元·hm<sup>-2</sup>,效益为 1.7 万~3.7 万元。

收稿日期:2013-11-19

第一作者简介:顾广军(1980-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,在读硕士,助理研究员,从事苹果、梨新品种选育及栽培研究。E-mail:ggj-163@163.com。

通讯作者:高庆玉(1960-),男,博士,教授,从事果树栽培生理及育种研究工作。E-mail:gaoqingyu@tom.com。

表 2 果园生产成本  
Table 2 Production cost of orchard

年份 Years	生产资料成本/元·a <sup>-1</sup> ·hm <sup>-2</sup> Production costs	人工成本/元·a <sup>-1</sup> ·hm <sup>-2</sup> Artificial cost	其它成本/元·a <sup>-1</sup> ·hm <sup>-2</sup> Other costs	总生产成本/元·a <sup>-1</sup> ·hm <sup>-2</sup> Total production cost
2010	2500	2000	2000	6500
2011	2500	3600	2000	8100
2012	5100	6000	2000	13100
2013	6000	6300	2200	14500

1.2 牡丹江主栽苹果品种特性 糖为 9.1%~13.81%;可滴定酸为 0.17%~1.12%;每 100 g 鲜果的 VC 含量为 9.64~18.3 mg,其口感酸甜适口,而且味浓,有香气(见表 3)。

1.2.1 果实经济性状 牡丹江寒地主栽苹果品种金红、龙丰、K9 和龙冠,果实平均单果重为 45~100 g,可溶性固形物在 12%~13%;可溶性

表 3 牡丹江主栽苹果品种果实特性  
Table 3 Characteristics of main fruit in Mudanjiang

品种 Varieties	平均单果重/g Average weight of single fruit	果型 Fruit shape	色泽 Colour	果肉类型 Pulp type	汁液 Juice	可溶性固形物/% Soluble solids	可溶性糖/% Soluble sugar	可滴定酸/% Titratable acid	VC/ mg·(100 g) <sup>-1</sup>
金红 Jinhong	70.0	椭圆形	鲜红	脆	多	12.4	13.81	0.37	9.64
龙丰 Longfeng	45.0	扁圆形	紫红	紧密	中	12.0	9.10	1.12	14.2
K9	42.5	卵圆形	粉红	脆	多	12.2	10.32	0.77	18.3
龙冠 Longguan	94.5	长圆锥形	鲜红	脆	中	13.0	12.04	0.17	10.41

1.2.2 物候期 牡丹江主栽苹果物候期当地萌芽时间为 4 月中旬到 5 月初,开花时间为 5 月上旬到 5 月末,采收期为 8 月下旬到 9 月末(见表 4)。

表 4 牡丹江主栽苹果品种物候期  
Table 4 Phenological periods of main fruit in Mudanjiang

品种 Varieties	花芽萌动期/ 月-日 Flower bud germinating stage	叶芽萌动期/ 月-日 Leaf bud germinating stage	初花期/ 月-日 Initial flowering stage	盛花期/ 月-日 Full-bloom stage	终花期/ 月-日 Final flowering stage	采收成熟期/ 月-日 Mature stage
金红 Jinhong	05-02	05-06	05-19	05-21	05-23	09-10
龙丰 Longfeng	05-05	05-11	05-21	05-23	05-28	09-25
K9	04-15	04-18	05-18	05-20	05-23	08-20
龙冠 Longguan	04-25	05-10	05-22	05-23	05-27	09-03

1.2.3 树体发育特性 主栽品种树姿为直立、半直立,其中金红树势强,龙丰、K9、龙冠树势中;一年生枝条在四个品种中龙冠长度最长达到 67 cm,金红粗度较粗达到 11 mm,枝条颜色除 K9 紫褐色外,金红、龙丰及龙冠均为灰褐色;叶片龙冠的叶片较其它品种大,长度和宽度分别为

12.2 和 9.04 cm,叶片颜色金红、龙丰、龙冠比 K9 深(见表 5)。

表 5 牡丹江主栽苹果树体特性

Table 5 Characteristics of main fruit trees in Mudanjiang

品种 Varieties	树姿 Pose	树势 Potential	一年生枝条 Annual branches				叶片 Leaf		
			长度/cm Length	节间长度/cm Internode length	粗度/mm Roughness	颜色 Colour	长度/cm Length	宽度/cm Width	颜色 Colour
金红 Jinhong	直立	强	51	3.5	11	灰褐	7.5	5.4	浓绿
龙丰 Longfeng	直立	中	34.16	3.2	10.5	灰褐	10.69	7.3	浓绿
K9	半直立	中	47.4	2.7	8	紫褐	11.53	5.2	淡绿
龙冠 Longguan	半直立	中	67	3.8	7.04	灰褐	12.2	9.04	浓绿

### 1.3 牡丹江地区寒地苹果栽培模式

牡丹江地区的苹果栽植建园树形一般采用小冠疏层形,通常株行距 3 m×4 m 和 4 m×5 m,盛果期产量控制在 35 000~45 000 kg·hm<sup>-2</sup>。行间管理多采用间作矮秆作物和清耕的方式,个别有行间生草(自然生草)管理方法。近几年,随着寒地苹果在国内市场认可以及俄罗斯市场的需求,其价格上升并展现出了较好的市场前景,果农把一些经济效益相对差的品种改接成龙丰品种。果农在生产过程中普遍能做到加强土肥水管理,果园实行无公害防治。

### 1.4 果品采后处理及销售

苹果的采后处理及销售是发展苹果产业的重要环节。采收期要求比较严格,采收过早或者过晚都会影响果实品质。因此要了解各品种特性,做到适期采收。果实采收后由于呼吸作用的影响,要延长货架期满足其贮藏需要,必须有冷藏条件。目前寒地苹果的生产大多数由个体农户家庭种植,果品成熟后有收购商收购。收购商将分级挑选后的果品入冷库贮藏,然后运到各大市场和超市,最终消费者购买。目前牡丹江地区寒地苹果以鲜果作为主要销售产品,销往黑龙江省内各地、周边省市及俄罗斯远东地区,其中沈阳、大连、北京、上海及广州等地均有销售,并呈现出热卖的现象。此外大连等地一些果汁加工厂以及大庆隆赫达食品有限公司收购寒地苹果作为原料,为寒地苹果产品销售开辟了新的途径。

## 2 牡丹江地区苹果今后发展对策

目前,牡丹江地区苹果栽培面积仍在不断扩大,市场前景十分看好,但对寒地苹果产业前景而

言,还存在着诸多问题亟待解决。

### 2.1 逐步扩大栽培面积提升果品质量

由于受气候、品种等因素的制约牡丹江地区寒地苹果尽管在各县市及郊区均有栽培,但是总体来说栽培面积不大。牡丹江地区地貌属于丘陵浅山区,比较适宜寒地苹果的栽培,从近几年连续综合调查,果园产值远远高于其它作物的产值。

### 2.2 优化栽培模式

牡丹江地区苹果栽培一般采用小冠疏层型,沿用传统栽培方式,随着模式的老化,生产中逐渐产生一些问题,制约着牡丹江地区苹果产业的发展。牡丹江地区属于黑龙江省寒地苹果生产主产区,应充分利用果农易接受新技术的观念优势,改变传统的生产模式,进行苹果的省力化栽培(整形修剪、病虫害防治、土壤管理),探索出适宜寒地苹果生产的新树形与新模式。

### 2.3 发挥合作社作用提高市场竞争力

果树合作社应在技术引进与推广新果品销售等方面发挥作用,尤其在销售环节,合作社的作用更加不可忽视,合作社的建立与发展有利于将分散生产与市场相连接,将果树种植户吸收并提高集中化程度、创立品牌,进而增加市场竞争力。

### 2.4 加强果品的采后贮藏

由于品种的差异,苹果的采收期通常在每年 7~9 月份,正值高温高湿时期。大多数品种在常温贮藏下贮藏期较短,通常在 7~15 d 内会引起果品质量的下降,导致市场价格不稳定。因此建立冷库延长果品货架期、实现反季销售、抵御市场风险,同时建立销售渠道,将寒地苹果产业做大做强。