

# 延边地区葡萄建园的经济可行性分析

赵兰花, 朴一龙

(延边大学农学院 吉林龙井 133400)

**摘要:** 采用葡萄和大豆栽培农户中调查的第一手材料, 对建葡萄园前后的收益性、现金流情况 and 投资效益进行了研究。结果表明: 建葡萄园的净现值(NPV)为 235 122 元/hm<sup>2</sup>, 内部收益率(IRR)为 75.29%, 显著大于社会机会成本(10%), 效益成本率(B/C ratio)为 2.76, 大于 1, 可评价为有经济可行性。即使葡萄价格下降 60%, NPV 仍保持 18 419 元/hm<sup>2</sup>, IRR 显示出 19.66%, 大于社会机会成本(10%), B/C Ratio 也大于 1(1.14), 所以可判断为有财务可行性。可见, 即使葡萄的价格下降 60%也比种植大豆有经济性。

**关键词:** 葡萄园; 收益性; 投资效益

**中图分类号:** S 605. + 9(34) **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)06-0024-03

延边朝鲜族自治州位于吉林省的东部, 地处中俄朝三国交界, 东与俄罗斯滨海边疆区接壤, 南隔图们江与朝鲜咸境北道、两江道毗邻, 濒临日本海, 与韩日相望, 是中国东北沟通内外的重要“窗口”, 也是东北亚区域经济、人口、地理三个重心的交汇点。延边地域辽阔, 幅员面积 4.27 万 km<sup>2</sup>, 约占吉林省总面积的四分之一, 耕地面积 23.3 万 hm<sup>2</sup>, 占土地面积的 5.5%。全州总人口 217.7 万人, 其中朝鲜族人口 82.0 万人, 占 37.7%, 汉族占 59.29%, 其他民族占 3.01%。

葡萄具有很高的经济价值。随着生活水平的提高, 消费者对果品的需求不断增加。改革开放以来, 全国的葡萄栽培面积迅猛增加, 先后出现了几次发展高潮。据统计, 2002 年我国的葡萄栽培面积已达 28.30hm<sup>2</sup>, 但人均占有量只有 3.4kg, 远远低于发达国家(意大利为 190kg, 邻国韩国为 10.3kg)<sup>[1]</sup>, 可见, 我国葡萄还有很大的发展潜力。

延边地区是吉林省的果树主产区, 以盛产苹果梨而闻名国内外。但是, 果树种类过分单一, 果实严重过剩, 价格大幅下跌, 严重影响了农民的收入。葡萄在延边地区除庭院零星栽培外很少有规模栽培, 沿边地区消费的葡萄几乎 100%靠外地引进。为了该地区的果树多样化、增加农民的收入及使消费者吃到新鲜葡萄, 亟待发展葡萄生产。延边地区发展葡萄生产的经济效益较高, 很多农民先后尝试着进行葡萄生产, 但对新建葡萄园的经济可行性方面研究较少。该研究通过 NPV、B/C Ratio 及 IRR 等研究了大豆田转换成葡萄园时的经济可行性, 以期为新建葡萄园的农户提供基础数据。

## 1 模型与数据来源

### 1.1 投资意向决定模型

投资意向是根据投入产出物的经济效益来决定的。利用当今世界上通用的净现值(NPV)、内部收益率(IRR)及效益成本率(B/C Ratio)进行了分析<sup>[2]</sup>。

**1.1.1 净现值(Net Present Value, NPV)** 净现值是将项目期内各年的成本和效益折算为它们的现值, 然后从全部效益折现值之和当中减去全部成本折现值之和, 净现值根据下面的公式计算:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

其中  $B_t$ : 第  $t$  年效益;  $C_t$ : 第  $t$  年成本;  $r$ : 贴现率(DiscountRate);  $n$ : 年数。

**1.1.2 内部收益率(Internal Rate of Return, IRR)** 内部收益率是每年的项目净现值等于零时的贴现率。内部收益率可根据以下公式计算。在农民的立场上, 把投入产出物的价值用农家收取支付价格来评价的财务分析时用 FRR(Financial Rate of Return)表示。

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \text{ 时的 } r \text{ 值}$$

其中  $B_t$ :  $t$  年的收益流向(Annual Benefit Stream);  $C_t$ :  $t$  年的费用流向(Annual Cost Stream);  $r$ : 贴现率(Discount Rate);  $n$ : 年数。

**1.1.3 效益成本率(Benefit/Cost Ratio)** 效益成本率是项目效益流的现值与成本流的现值之间的比率。可根据下面的公式计算:

$$B/C = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} / \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

其中  $B_t$ : 效益流;  $C_t$ : 成本流;  $r$ : 资本的机会成本;  $n$ : 年数。

### 1.2 数据来源

第一作者简介: 赵兰花(1963-), 女, 硕士, 主要从事区域经济和农产品流通方面的研究。

收稿日期: 2007-02-25

研究采用的数据来自实地调查。调查于 2004~2006 年在吉林省和龙市土山子镇的葡萄园和附近大豆栽培农户进行。主要调查了葡萄园建立所需的材料和各项投入费用,调查建园后每年葡萄的产量和收入情况,同时调查了附近农户大豆栽培的投入和产出情况。在此基础上,对葡萄园建立前后的收益性、现金流动情况和投资效益等进行了研究。

2 结果与分析

2.1 建葡萄园前的收益性分析

吉林省延边地区大豆的产量一般在 2 000~3 000kg/hm<sup>2</sup>之间,试验把大豆产量设定为中间水平的 2 500kg/hm<sup>2</sup>,价格以 2.00 元/kg 计算,可算出年收益为 5 000 元/hm<sup>2</sup>。

大豆的经营费项目按种子、有机肥、化肥、农药、小农具、拖拉机使用费等进行了分析,其结果大豆的毛收入为 5 000 元/hm<sup>2</sup>,经营费为 1 325 元/hm<sup>2</sup>,可推算出纯收入为 3 675 元/hm<sup>2</sup>(见表 1)。

表 1 大豆的收益性分析			
项目	产量(kg/hm <sup>2</sup> )	单价(元/kg)	金额(元/hm <sup>2</sup> )
毛收入(A)	2 500	2.00	5 000
种子	55	6.00	330
有机肥料	1 500	0.10	150
化肥	150	2.40	360
农药	-	-	185
小农具	-	-	50
拖拉机租金	-	-	150
其他	-	-	100
经营费用合计(B)			1 325
农户收益(A-B)			3 675

2.2 建葡萄园后的收益性分析

表 2 不同树龄葡萄园的收益分析				
年度	产量(kg)	收入(元/hm <sup>2</sup> )		
		主产物	间作物	总计
1	0	0	4 000	4 000
2	2 500	10 000	2 000	12 000
3	7 500	30 000	1 000	31 000
4	12 500	50 000	0	50 000
5	25 000	100 000	0	100 000
6~10	25 000	100 000	0	100 000

2.2.1 葡萄园的收益分析 假设建葡萄园初期间作大豆,葡萄栽植当年的可利用空间设为 80%,第 2 年、第 3 年的可利用空间分别设定为 40%和 20%。单产按 2 500kg/hm<sup>2</sup>,价格按 2.00 元/kg 计算,当年的间作收入为 4 000 元/hm<sup>2</sup>,第 2 和第 3 年的间作收入分别为 2 000 元和 1 000 元。葡萄苗木定植后的第 2 年有一定产量,第 3 年进入盛果期,第 5 年开始达最高产量且以后保持稳定。由于北方地区气候条件的特殊性,把葡萄更新年限定为 10a。据调查,2006 年的秋季当地产葡萄价格为 4~8 元/kg,但为了保证收益分析的可靠性把葡萄的销售价格定为 4.00 元/kg,不同树龄葡萄园的收益性如表

2 所示。

2.2.2 投资费用及更新费用 把建葡萄园(株行距 1m×4m)的主要投资费用项目设为苗木和栽植费用、手扶拖拉机、动力喷雾器、灌水设施、葡萄架材等。按 2006 年的物价标准计算,建园时的投资费用为 38 000 元/hm<sup>2</sup>,第 2 年需 750 元的苗木补栽费用。根据当地的情况,手扶拖拉机、葡萄架的使用寿命定为 10 年,高压喷雾器和灌水设施的使用寿命定为 5 年(见表 3)。

2.2.3 不同树龄的葡萄园经营费用和收入分析 葡萄园的经营费用包括肥料、农药、包装物、小农具、间作费用等。以 2006 年的物价为准,根据葡萄园的经营经验进行分析,经营初期葡萄园的经营费用以肥料、农药和包装物为主,到了盛果期肥料、农药和包装物的费用大幅增加,预计第 5 年开始经营费用达 25 200 元/hm<sup>2</sup>。葡萄在栽植后第 2 年开始有收入,第 3 年开始进入盛果期,第 5 年达产量最高值,可预测葡萄栽植后第 5 年的毛收入达 10 万元/hm<sup>2</sup>,农户所得为 74 800 元/hm<sup>2</sup>。另外,5 年以后除了发生设备更新费用的第 6 年外,农民的所得稳定在 74 800 元/hm<sup>2</sup>左右(见表 3)。

2.3 现金流动情况

表 3 葡萄园的现金流动表 (元/hm <sup>2</sup> )									
区分	建园前 (大豆)	建园后(葡萄)							
		1	2	3	4	5	6	7~10	
现金收入	5 000	4 000	12 000	31 000	50 000	100 000	100 000	100 000	
出售收入	5 000	4 000	12 000	31 000	50 000	100 000	100 000	100 000	
-葡萄	0	0	10 000	30 000	50 000	100 000	100 000	100 000	
-间作	5 000	4 000	2 000	1 000	0	0	0	0	
现金支出	1 325	39 850	5 450	6 450	14 200	25 200	30 700	25 200	
投资费用		38 000	750				5 500		
-苗木、栽植		7 500	750				500		
-手扶拖拉机		5 000							
-高压喷雾器		500							
-灌水设施		5 000					5 000		
-架材		20 000							
经营费	1 325	1 850	4 700	6 450	14 200	25 200	25 200	25 200	
-肥料		450	1 000	1 000	1 500	1 500	1 500	1 500	
-农药		100	500	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	
-包装物		0	2 000	3 000	10 000	20 000	20 000	20 000	
-小农具		100	200	200	200	200	200	200	
-临时工费		-	-	500	10 000	2 000	2 000	2 000	
-间作费用		1 000	500	250	500	0	0	0	
-其他		200	500	500		500	500	500	
现金纯收益	3 675	-35 850	6 550	24 550	35 800	74 800	69 300	74 800	
效益	-	-39 525	2 875	20 875	32 125	71 125	65 625	71 125	

2.3.1 现金收入 在建葡萄园之前种植大豆,所以建园前的年收入为 5 000 元/hm<sup>2</sup>。葡萄在栽植第 2 年开始结果,3a 达盛果期,产量为 7 500kg,收入达 3 万元;5a 达最高产量,产量为 25 000kg,收入达 10 万元。5~10a 葡萄已爬满架,所以产量基本稳定。假设 2006 年建园,在栽植当年至第 3 年可进行不同程度的间作。

2.3.2 现金支出 建葡萄园之前发生的费用为 1 325 元,是大豆生产经营费。建园当年发生的费用包括建园

费用 38 000 元和间作大豆的生产经营费及葡萄管理费用 1 850 元。在葡萄栽植第 6 年增加更新费用。另外, 随着葡萄产量的提高生产经营费用也逐渐增加。

2.3.3 现金纯收益 现金纯收支是现金收入与现金支出的差值。由于建园当年是投资阶段, 设施投资较多而现金纯收益呈赤字状态, 之后的各年保持顺差。

表 4 葡萄园(1hm<sup>2</sup>)的投资可行性及感应度分析

区分	贴现率(%)	NPV( ¥)	B/C Ratio	IRR
当年的市场价格	10	235 122	2. 76	75. 29%
	20	124 263	2. 38	
	30	68 081	2. 02	
	40	37 483	1. 72	
价格下降 10%时	10	198 880	2. 49	68. 47%
	20	103 384	2. 15	
	30	55 120	1. 83	
	40	28 934	1. 55	
价格下降 20%时	10	162 637	2. 22	61. 11%
	20	82 505	1. 92	
	30	42 159	1. 64	
	40	20 386	1. 39	
价格下降 30%时	10	193 336	1. 95	53. 03%
	20	117 875	1. 69	
	30	77 127	1. 44	
	40	53 164	1. 23	
价格下降 40%时	10	90 152	1. 68	43. 90%
	20	40 746	1. 45	
	30	16 237	1. 25	
	40	3 289	1. 06	
价格下降 50%时	10	53 910	1. 40	33. 12%
	20	19 867	1. 22	
	30	3 276	1. 04	
	40	-5 259	0. 90	
价格下降 60%时	10	18 419	1. 14	19. 66%
	20	-433	1. 00	
	30	-9 229	0. 86	
	40	-13 443	0. 74	

2.3.4 葡萄园的效益 葡萄园的效益是葡萄园的现金纯收益与大豆的现金纯收益之差。葡萄园建立当年葡萄没有产量, 再加上投资费用较大, 所以葡萄园的效益显示负值; 建园第 2 年开始葡萄园有一定的产量, 所以

葡萄园的效益显示正值; 第 3 年开始, 葡萄园的效益超过 2 万元, 第 5 年以后除设备更新年以外葡萄园的效益均超过 7 万元。

2.4 投资效益分析

假设项目费用的全额投资由个人负担, 则建葡萄园的净现值(NPV)为 235 122 元/hm<sup>2</sup>, 内部收益率(IRR)为 75.29%, 大于社会机会成本(10%), 效益成本率(B/C Ratio)为 2.76 大于 1, 分析结果可评价为有经济可行性。大豆和葡萄的资本回收期限分别为 1a 和 4a, 但从项目全期限来看葡萄的收益性远远高于大豆。

对葡萄价格变化的感应度分析结果如表 4 所示, 贴现率为 10%时, 即使葡萄价格从 2006 年的 4.00 元/kg 下降 60%, NPV 仍保持 18 419 元/hm<sup>2</sup>, IRR 为 19.66%, 大于社会机会成本(10%), B/C Ratio 为 1.14, 大于 1, 所以有财务可行性。可见, 即使葡萄的价格下降 60%也比种植大豆有经济效益性。葡萄的投资效益分析结果表明, 葡萄园建立的经济可行性比起苹果梨高<sup>[3]</sup>。

3 结论

精心建葡萄园经济可行性分析结果表明, 建 1hm<sup>2</sup>葡萄园的 NPV 为 235 122 元/hm<sup>2</sup>, IRR 为 75.29%, 大于社会机会成本(10%), B/C Ratio 为 2.76, 大于 1, 可评价为有经济可行性。即使葡萄价格下降 60%, NPV 仍保持 18 419 元/hm<sup>2</sup>, IRR 为 19.66%, 大于社会机会成本(10%), B/C Ratio 为 1.14, 大于 1, 所以可判断为有财务可行性。可见, 即使葡萄的价格下降 60%也比种植大豆有经济性。

为了最大程度的增加农民的收入, 政府部门应大力提倡农民种葡萄, 同时需要政府部门的财政支援和给农民提供选择作物种类的自由。

参考文献

[ 1 ] 张一萍. 葡萄引种指导 [M]. 金盾出版社, 1-3.  
[ 2 ] 杨秋林. 农业项目投资评估 [M]. 农业出版社出版, 1995: 106-117.  
[ 3 ] 赵兰花 林在焕. 建立苹果梨园的经济可行性分析 [J]. 韩国农业科学研究 2002 29(1):55-65.

Economic Feasibility Analysis of Vineyard Upbuild in Yanbian Area

ZHAO Lan-hua PIAO Yi-long  
(Agricultural College of Yanbian University, Longjing Jilin 133400)

**Abstract:** Provided the side of the basic data in new vineyard for the new vineyard's farmers, used the investigation of vineyard and soybean cultivated farmers as the first-hand material, studied the profitability of vineyard upbuild fore-and-aft, cash current position and returns on investment. The results showed that the construction of one hectare of vineyard (NPV) is of 235 122 yuan/hm<sup>2</sup>, internal rate of return (IRR)is of 75.29%, significantly higher than the social opportunity cost of 10%. Cost-effectiveness ratio (B/C ratio)is of 2.76, more than 1, evaluated to be the economic feasibility. Even grape prices fell 60%, NPV still maintains 18 419 yuan/hm<sup>2</sup>, IRR shows 19.66%, over the social opportunity cost of 10%.B/C ratio has more than 1 (1.14), therefore, be judged as a financial feasibility. This showed that even the price declined 60%, there would be more benifit than planting soybean.

**Key words:** Vineyards income; Profitability; Investment returns