

农村实用新科技丛书

熊仿秋 主编

作物种植技术 经济评价



湖北科学技术出版社

作物种植技术经济评价

熊仿秋

湖北科学技术出版社

鄂新登字 03 号

作物种植技术经济评价

熊仿秋 编著

策 划：肖琼玲

封面设计：余 平

责任编辑：吴瑞临

特约编辑：肖琼玲

出版发行：湖北科学技术出版社

电话：6812508

地 址：武汉市武昌东亭路 2 号

邮编：430077

印 刷：华中农业大学印刷厂印刷

邮编：430070

787×1092mm 32 开 4 印张

80 千字

1995 年 6 月第 1 版

1995 年 6 月第 1 次印刷

印刷数：0001—2000

定价：3.60 元

ISBN 7—5352—1700—1/S·157

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

《农村实用新科技丛书》 顾问

关广富 郭树言 李大强 韩南鹏 王之卓

《农村实用新科技丛书》 编审委员会

主 任	孙济中				
副 主 任	孙德华	孙樵声			
委 员	(按姓氏笔划排列)				
	刘功利	纪玲芝	李连和	杨永铨	杨泽林
	吴明光	何贵生	张思凡	张稚林	周晓岳
	泽裕民	胡家祥	敖立万	郭犹焕	夏洪盛
	陶启明	陶德雄	谢学升	焦俊贤	熊顺奇
	熊耀明	廖冬青	漆根深		

《农村实用新科技丛书》 编辑委员会

主 编	孙济中				
常务副主编	余国瑞				
副 主 编	(按姓氏笔划排列)				
	王威孚	尹均生	向进青	汪季贤	陈良玉
	程世寿	鲍隆清			
编 委	(按姓氏笔划排列)				
	王银元	王松君	石鹏皋	伍婉清	刘开均
	刘洪峰	刘道福	刘美频	吴 俊	肖琼玲
	李运模	李根深	汪振序	杨昌庆	柯亨元
	徐耀文	彭光芒	程为仁	傅建伟	廖贵深

依靠现代科技成果，发展高

产优质高效农业，为九亿农民奔

小康发奋努力！

洪统雪

一九九四年

内 容 简 介

本书针对农作物种植技术特点,着重介绍了作物产品成本核算、种植技术经济评价原则和指标、经济效益比较和分析过程,以及种植技术科学研究的经济评价和部分种植技术参数等。书中以大量实例阐明种植技术经济效益计算和分析过程,使之通俗易懂,操作性强,兼顾知识性和实用性。适合于农村基层干部、农林果技术人员、农村职业学校师生以及中专以上农学专业学生阅读,也可用作培训教材。

作 者 简 介

熊仿秋:农艺师。多年从事作物育种、作物栽培及科学管理工作。对作物种植技术及其科研和推广的经济评价有较丰富的实际经验。

目 录

第一章 作物产品成本分析	1
第一节 作物产品成本及其作用	1
一、作物产品成本的概念	1
二、作物产品成本的作用	1
第二节 作物产品成本核算	2
一、作物产品成本的内容	2
二、作物产品成本核算方法	3
第三节 作物产品成本分析和降低成本的途径	6
一、成本分析的意义和方法	6
二、农产品成本分析的内容	9
三、降低农产品成本的途径	10
第二章 作物种植技术经济评价原则及指标	13
第一节 作物种植技术经济研究的意义及评价原则	13
一、种植技术经济研究的意义	13
二、种植技术经济研究的特点	14
三、种植技术经济评价的原则	16
第二节 作物种植技术经济评价指标	20
一、单位土地面积产量(或产值)	20
二、单位土地面积净产值	21

三、单位土地面积纯收入	21
四、农业劳动生产率	21
五、劳动净产率	22
六、劳动盈利率	22
七、成本产品（或产值）率	22
八、成本净生产率	23
九、成本利润率	23
十、资金占用生产率	24
十一、资金占用净产率	24
十二、资金占用盈利率	25
 第三章 作物种植技术经济分析	26
第一节 作物种植技术经济资料搜集和计算	26
一、搜集资料的内容	26
二、搜集资料的方法	27
三、资料整理与计算	28
第二节 作物种植技术经济效果的比较和综合分析	30
一、比较分析	30
二、权重评分	34
三、预算分析	36
第三节 作物种植技术经济分析实例	38
一、粮食作物投入产出及技术经济效果分析	38
二、施肥技术经济效果分析	42
三、植物保护技术经济效果分析	48
四、灌水技术经济效果分析	50
五、种植制度的经济效果分析	51

六、作物良种及其它农业新技术的经济效果分析	53
第四章 作物种植技术科学研究经济评价	57
第一节 作物种植技术进步特点及经济评价涵义	57
一、种植技术进步的特点	57
二、种植技术科研经济评价的作用	58
三、种植技术科研经济评价的对象	59
四、种植技术科研经济评价的特点	59
第二节 栽培技术研究的经济评价指标及计算方法	61
一、土地生产率增量	61
二、新增总产量	61
三、新增纯收益	62
四、科技费用新增纯收益率	62
五、种植技术科研经济评价数据的取值方法	63
第三节 主要评价指标及计算方法举例	66
一、基础数据的计算	66
二、评价指标的计算	68
三、实际投资收益率	69
附录：作物种植技术参数	70
附表1 主要农作物一般保苗密度及播种量	71
附表2 农作物种子千粒重	74
附表3 水稻对农业气象条件的一般要求	75
附表4 冬小麦对农业气象条件的一般要求	76
附表5 玉米对农业气象条件的一般要求	77
附表6 蚕豆对农业气象条件的一般要求	78

附表 7	棉花对农业气象条件的一般要求	79
附表 8	花生对农业气象条件的一般要求	80
附表 9	油菜对农业气象条件的一般要求	81
附表 10	农作物生长发育期间所需积温数	82
附表 11	农作物生长的适宜温度与苗期适宜湿度	83
附表 12	各热量带积温与农作物构成	84
附表 13	主要农作物各生育阶段需水量	85
附表 14	主要农作物出苗对土壤水分的要求	88
附表 15	农作物的蒸腾系数	88
附表 16	几种农作物在不同土壤中的凋萎系数	89
附表 17	农作物种子发芽的温度和水分	89
附表 18	种子发芽的技术参数	91
附表 19	作物吸收氮、磷、钾养分的大致数量	92
附表 20	主要农作物产量对氮、磷、钾养分的需 要量	94
附表 21	主要农作物各生育期吸收氮、磷、钾的 比例	95
附表 22	农作物对土壤酸碱度 (pH) 的适应范围	97
附表 23	土杂肥的养分含量	98
附表 24	粪肥的养分含量	99
附表 25	主要绿肥的养分含量	100
附表 26	几种常用氮肥的名称、性质及施用技术 要点	101
附表 27	常用磷肥的成分、性质和施用技术要点	

.....	104
附表 28 常用钾肥的成分、性质和施用技术要点	106
附表 29 农作物产品热值	107
附表 30 油料作物含油量和出油率	109
附表 31 糖料作物出糖率 (%)	109
附表 32 麻类作物出麻率 (%)	109
附表 33 作物体内的养分含量	110
附表 34 籽粒的养分含量 (%)	112
附表 35 农作物产品营养成分含量 (%)	112

第一章 作物产品成本分析

第一节 作物产品成本及其作用

一、作物产品成本的概念

农业企业或农户在作物生产过程中，一方面要生产出市场上所需要的产品，另一方面要投入大量的生产资料和劳动消耗。生产资料的消耗又分为劳动对象（如种子、农药、地膜、肥料等等）和劳动资料（主要是生产工具）的消耗，因为这些东西都是过去劳动的产物。可见，每一种农作物产品，都是劳动所得，在一定时期（如一年、一个季节）内发生的生产耗费，都用货币来表示，称为生产费用。把这种生产费用按一定方法计入各种作物产品中就成为产品成本。所以，作物产品成本就是为生产一定种类和一定数量的作物产品所发生的生产费用的总和。

二、作物产品成本的作用

搞好作物产品成本的核算，正确计算作物产品成本，对于管理经济、计划生产以及促进全面改善经营管理都具有重要作用。

1. 作物产品成本是补偿生产耗费的尺度，为了保证再生产的不断进行，必须对生产耗费进行补偿。那么究竟需要补偿多少呢？只有通过产品成本核算，正确地计算产品成本才

能知道。因此，作物产品成本就成为衡量这一补偿大小的尺度。

2. 产品成本是衡量农业企业或农户经营管理水平的一项综合性的经济指标。企业或农户经营工作的好坏，如人力、物力、财力是否得到充分有效地利用，产、供、销各个环节是否组织得合理，效率是否高等等，最终要在成本上反映出来。因此，通过成本核算和成本分析，可以发现经营管理中存在的问题和薄弱环节，促进企业或农户改善管理工作，不断提高管理水平和经济效益。

3. 产品成本是合理安排作物种类和布局的经济依据。同一种作物在不同地区、不同农业企业或不同农户进行生产，其经济效益是有差异的，而经济效益的大小与产品成本的高低密切相关。因此，某一种作物适宜安排在什么地区，一个企业或农户应该种什么作物，各种作物应占的比重等，都应考虑成本因素。一般来讲，凡是单位面积产量高、品质优、成本低，说明该作物能充分利用当地的自然经济条件，能获得较大的经济效益，应当优先安排。

第二节 作物产品成本核算

一、作物产品成本的内容

农产品成本一般由四方面的费用组成：①已消耗劳动力的费用，具体表现为各种固定资产的折旧费；②已消耗劳动对象的费用，具体表现为种子、农药、地膜、肥料等费用；③劳动报酬费用；④经营管理费用。由于农业企业或农户必须用自身的收入来补贴各种支出，因此，在实际工作中，还把

某些非直接生产过程中发生的耗费及由于管理不善所发生的损失，如借款利息、罚金等，也列为产品成本，借以提高作物产品成本的综合反映作用，促进生产者改善管理，厉行节约，降低消耗。

二、作物产品成本核算方法

（一）确定成本核算的对象

成本核算的对象，就是计算成本的农产品，一般应根据各种生产的特点和经营管理的要求来确定，占有比重较大的主要作物，如水稻、玉米、小麦等，应以单个作物作为成本核算对象，分别进行核算；占有比重较小的非主要作物，可按作物类型（如杂粮作物、薯类作物、豆科作物等）为对象，核算各类作物的总成本。

（二）汇总生产费用和用工

每月将所发生的费用和用工，按成本核算对象，间接费用项目和间接用工项目分别进行汇总。直接费用和用工，直接计入相应作物的成本；间接费用和用工，最后按照一定方法分摊到各种作物中去。

（三）分摊间接费用和用工

各种间接费用，包括自有农机作业费，排灌作业费，畜力作业费，农业共同费，管理费及其他支出等，因性质不同，分摊标准也不同，主要有三种类型：

1. 以实际工作量为准。如自有拖拉机作业以标准亩，排灌作业以亩次或马力小时或千瓦小时，畜力作业以畜工日为准。以畜力作业费为例，其分摊公式如下：

$$\text{牲畜每天成本} = \frac{\text{畜力作业总费用}}{\text{全年畜工日总数}}$$

某作物应分摊作业费 = 该作物占有畜日工作量 × 牲畜每天成本

2. 以播种面积为准。如农业共同费，一般采用这种分摊办法。其计算公式如下：

$$\text{每 667 平方米 (亩) * 作物应分摊农业共同费} = \frac{\text{农业共同费定额}}{\text{本年作物播种的总面积}}$$

某作物应分摊农业共同费 = 某作物播种面积 × 每亩作物应分摊农业共同费

3. 以生产收入作为分摊标准。如管理费和其他支出一般采用这种分摊方法，其计算公式如下：

$$\text{管理费分摊系数} = \frac{\text{管理费总额}}{\text{农村牧副渔各业生产总收入}}$$

某作物应分摊管理费 = 该作物的收入 × 管理费分摊系数

各种间接用工，包括积肥工，牲畜饲养工，农业共同用工，经营管理用工等，其分摊标准应与相应的费用分摊标准相一致，如经营管理用工方法应与管理费的分摊方法一样。

(四) 计算成本

1. 主产品和副产品分离 一般采取先确定副产品的成本，然后将该作物总成本减去副产品的成本，余下的即为主产品成本。确定副产品成本的方法有以下几种：①副产品没有经济价值，可不计算副产品成本，把全部生产费用都作为主产品成本。②副产品有一定的经济价值，可以用副产品的价值代替副产品的成本。③副产品的经济价值较高，应按主副产品价值比例确定主、副产品的成本。计算公式如下：

$$\text{某作物副产品的成本} = \text{该作物总费用} \times \frac{\text{副产品价值}}{\text{主产品价值} + \text{副产品价值}}$$

* 667 平方米 = 1 亩

2. 主产品成本和 667 平方米 (亩) 成本计算 某作物主产品总成本 = 该作物的物质费用 + 该作物的人工费用 - 副产品的成本

某作物主产品单位 (公斤) 成本 = $\frac{\text{该作物主产品总成本}}{\text{该作物主产品总产量 (公斤)}}$

667 平方米 (亩) 成本可分单项 667 平方米 (亩) 成本和综合 667 平方米 (亩) 成本。前者系按单项费用 (如种子费、肥料费等) 计算; 后者则按全部费用计算, 它是反映农业投资水平的指标。667 平方米 (亩) 成本的计算公式如下:

某作物综合 (单项) 667 平方米 (亩) 成本 = $\frac{\text{该作物总成本 (单项费用)}}{\text{该作物播种面积}}$

3. 间种、混种、套种、复种作物成本的计算。间种、混种作物的费用, 除种子费以外, 其余基本上都混在一起的, 应按各种作物所占的播种面积进行分离。

首先要计算出各种作物所占的播种面积, 然后按播种面积分摊费用。其计算公式如下:

某作物的成本 = $\frac{\text{间种 (或混种) 作物总成本}}{\text{间种 (或混种) 作物的总播种面积}} \times \text{该作物的播种面积}$

(五) 套种、复种作物成本的计算

套种作物应与前茬作物分别汇集费用, 有些费用前后茬作物混在一起, 也可按所占面积比例分摊。复种作物与前茬作物基本没有什么交叉, 应分别汇集费用, 分别计算成本。

多年生作物成本的计算:

(1) 一次收获的多年生作物成本的计算。一次收获的多年生作物, 在收获以前各年的生产费用可逐年结转, 直到作物收获以后, 汇集成该作物的总成本。其主产品成本计算公

式如下：

$$\text{主产品单位成本} = \frac{\text{从播种到收获全部生产费用} - \text{副产物收入}}{\text{总产量}}$$

(2) 多次收获的多年生作物成本的计算。这类作物在开始收获年度以前的生产费用，称前期费用。前期费用应由各收获年度分摊。其分摊方法视不同情况而定，可以按各收获年度平均分摊，也可以按各收获年度提供产品产量的比例分摊。其主产品单位成本计算公式如下：

$$\text{本年主产品单位成本} = \frac{\text{本期应摊前期生产费用} + \text{本年生产费用} - \text{副产品收入}}{\text{本年总产量}}$$

第三节 作物产品成本分析和降低成本的途径

一、成本分析的意义和方法

为了发挥成本的作用，还要在正确核算成本的基础上，对成本进行分析，揭示成本升降变化的情况和原因，找出影响成本的主要因素，提出降低成本的途径和措施，使成本真正成为指导生产、挖掘增产节约潜力、改善经营管理的有力武器。

成本分析可以采用多种形式，根据分析的时间不同，可分为事前成本预测分析、生产过程中的成本控制分析和事后成本总结分析；从分析的内容范围不同，可分为全面分析和单项（某一成本项目）分析。成本分析方法与其他经济活动分析一样，主要有以下几种：

1. 对比法。把两种性质相同的指标进行对比，计算出差距，评定高低和好坏。

(1) 历史对比法，也叫动态分析法，即把不同历史时期