



王朔玲 乔冠华 编著

# 合理经营论

农业经营经济分析



黑龙江科学技术出版社

## 前 言

随着我国经济体制改革进一步向纵深发展,社会主义商品市场正在逐步完善。摆在农业生产者面前的一个重要课题是要使农业由生产型转变为经营型,即从为生产而生产转变为为市场而生产。这就要求以较少的投入取得最佳经济效益。我们撰写本书就是试图通过对农业生产要素、生产过程、营销和环境 4 个方面进行经济分析,从理论角度探讨农业经营的合理性问题。本书前 3 篇由王朗玲执笔,后 1 篇由乔冠华执笔。

我们在本书写作前和写作中都得到了熊映梧教授、杨遇春研究员的热情帮助和具体指导,在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限,书中缺点和不足在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

<b>第一篇 农业生产要素分析</b> .....	(1)
<b>第一章 土地与土地收益递减规律</b> .....	(1)
第一节 土地的使用价值与价值.....	(1)
第二节 土地收益递减规律.....	(6)
第三节 土地的合理利用 .....	(13)
<b>第二章 资金与边际收益率</b> .....	(22)
第一节 农业资金的需求 .....	(22)
第二节 农业资金的供给 .....	(26)
第三节 资金的合理利用 .....	(32)
<b>第三章 劳动力与要素替代</b> .....	(40)
第一节 劳动力的供求 .....	(40)
第二节 农业劳动力的合理利用 .....	(45)
第三节 剩余劳动力的转移与利用 .....	(52)
<b>第四章 科技进步与经营规模</b> .....	(60)
第一节 规模与规模经济 .....	(60)
第二节 适度规模 .....	(64)
第三节 科学技术与经营规模 .....	(72)
<b>第二篇 农业生产分析</b> .....	(78)
<b>第五章 盈亏平衡点与集约度</b> .....	(78)
第一节 农业经营的不同形态 .....	(78)
第二节 合理经营集约度的标准 .....	(82)
第三节 影响集约度的各种因素 .....	(84)
<b>第六章 收益与农业生产布局</b> .....	(97)
第一节 合理生产布局的标准 .....	(97)
第二节 影响生产布局的因素 .....	(99)

第三节	农业生产布局理论到实践的发展·····	(111)
第七章	决策与生产可能性·····	(118)
第一节	生产可能性·····	(118)
第二节	生产成本·····	(128)
第三节	生产决策·····	(134)
第三篇	农产品营销分析·····	(139)
第八章	供应与需求·····	(139)
第一节	农产品的供应·····	(139)
第二节	农产品的需求·····	(144)
第三节	供应与需求弹性·····	(150)
第九章	市场与价格·····	(158)
第一节	市场价格的形成·····	(158)
第二节	农产品价格的特点及其作用·····	(163)
第三节	蛛网理论·····	(168)
第四节	市场类型·····	(173)
第十章	补贴与购销·····	(177)
第一节	农业补贴·····	(177)
第二节	农产品的购销·····	(184)
第三节	农产品的销售·····	(189)
第四篇	农业经营环境分析·····	(194)
第十一章	自然环境与生态农业·····	(194)
第一节	自然环境与生态农业·····	(194)
第二节	自然环境的人工控制·····	(200)
第三节	生态农业·····	(206)
第十二章	合理经营的经济环境·····	(211)
第一节	市场环境·····	(211)

第二节	经济管理体制环境·····	(220)
第十三章	合理经营的社会环境·····	(225)
第一节	环境污染与外部不经济·····	(225)
第二节	法律环境·····	(230)
第三节	地方政府对企业的作用·····	(234)

# 第一篇 农业生产要素分析

土地、资金、劳动力和科技等是农业经营的最重要生产要素。合理经营,首先必须使各生产要素能够得到最佳使用,这就需要对生产要素进行必要的分析。

## 第一章 土地与土地收益递减规律

### 第一节 土地的使用价值与价值

马克思说:“土地是一切生产和一切存在的源泉。”<sup>①</sup>“劳动并不是它所生产的使用价值即物质财富的唯一源泉,正象威廉·配第所说,‘劳动是财富之父,土地是财富之母。’”<sup>②</sup>土地是人类生存和进行生产活动所必需的重要物质条件和自然基础。劳动必须和土地结合起来才能进行生产。

土地是由土壤、地貌、岩石、气候、水文、植被等组成的自然历史综合体。在农业生产中,土地资源是指在农林牧副渔生产上已经开发利用和尚未开发利用的农业土地数量和质量的总称。如耕地、园地、荒地、荒山、林地、草地、内陆水域、沼泽及滩涂资源等。土地是农业生产中最主要的不可替代的基本生产资料。一方面土地以其自身的物理性质、化学性质、生物

---

① 《马克思恩格斯选集》第2卷,第109页

② 《马克思恩格斯全集》第23卷,第57页

学性质和气候条件等，直接参加农产品的生产过程；另一方面，由于农业生产是直接利用植物和动物的生命力和太阳能进行生产的部门，它就要求必须使用大面积的土地。因此，在这种意义上讲，没有土地，就没有农业生产。

作为农业基本生产资料的土地，具有其它生产资料所没有的特点：

第一，土地的稀缺性。人类生活的地球是自然界的产物。土地的面积由地球的面积所决定，不能创新和增加，也不能由其它任何生产资料所替代；另一方面，在一定的自然经济条件下，各类土地如耕地、林地、牧地、养殖水面等都有特定的界限。由于各类土地在土地总量中占有不同的比重，形成了一定历史阶段的土地利用结构。

第二，土地位置的不可移动性。地球上各地区的土地分布是与特定的自然条件和经济条件相联系而长期形成的，是无法移动的。其它生产资料则可以通过各种不同的运输手段使之位置移动到不同的目的地。

土地的这些特点对其使用价值和价值决定上有着极其重要的作用。

在有商品存在的社会里，只要土地可以买卖和租赁，就必然会以商品面貌出现，具有使用价值和价值。

土地的使用价值是由其自然属性决定的。这就是不同土地物理、化学、生物学性质和不同的气候条件形成的各类土地，会利于不同农作物的生产。农产品在不同土地上产量的高低在很大意义和程度上决定于土地的自然条件。例如，在气候温暖的中国南方，水稻可以种三季。在气候寒冷而土地肥沃的东北大平原，则适宜小麦、玉米、大豆的生长。土地的不可移动

性和自然属性的不同,决定其土地上作物种类的差异。土地的这种不同使用价值是其交换价值的物质基础。因为没有使用价值的物是不会有价值的,但一物可以是使用价值而不是价值,这都不是商品。商品必须是使用价值和价值的统一。同时,一切商品只有通过交换,消费者得到使用价值,生产者才能实现价值。作为特殊生产资料的土地,也是有其价值的。

所谓土地价值,是指投在土地上所耗费的劳动的价值。即投在土地上的过去劳动耗费和现在劳动耗费的总和。它包括投在土地上的开发劳动和建在土地上固定资产的耗费和利息。因为实际上能够加以使用的土地一般都是已开垦的土地,是经过投入人类劳动后才能加以使用的。从处于自然状态的处女地,到人类能够加以使用的农业用地和城市用地,是需要投入巨大的劳动耗费的。开发土地要投入一定的劳动,投入的活劳动会形成新价值,投入的物化劳动会转移旧价值,从这个意义上讲,土地不是劳动产品,不具有价值。但开发后的土地已包含价值。所以马克思指出:“一块已耕地,和一块具有同样自然性质的未耕地相比,有较大的价值。”<sup>①</sup>

然而,由于土地本身不是劳动产品,是自然界的产物,它不具有价值,但具有价格。因为任何人使用土地都需要支付价格。这种价格实际上是土地资源价格,它是指使用土地所要提供地租的购买价格。这样,在土地的价格构成中就包含着两个组成部分,土地资源价格和土地价值价格。

土地的价值价格从量上看包括过去投入的劳动和现在投入劳动的耗费的总和。这种劳动耗费应该以现有的社会生产

---

① 《马克思恩格斯全集》第25卷,第699页



条件下的平均劳动耗费来衡量。它包括土地开发费用、土地上建筑物的投资等等。

土地的资源价格实际上是资本化的地租。因为土地本身不是劳动产品，没有价值，自然也没有价格。土地资源价格实际上是土地所能提供地租的购买价格。因此，土地资源价格应是地租的购买价格，其公式是：

$$\text{土地资源价格} = \text{年地租} / \text{利率}$$

另一方面，土地资源价格还是一定年限的土地使用权的价格。如果年地租是使用土地 1 年的价格，那么一定年限的地租价格就应该是年地租若干年的购买价格，其公式如下：

$$\text{土地资源价格} = \text{年地租} \times \text{购买年限}$$

实际上上述公式包含在前面的第一个公式中，如果按年地租/利率公式得出的地价，再除以年地租，就是购买土地的年限。即

$$\text{年限} = \text{土地价格} / \text{年地租}$$

由此可见，土地资源价格的确定，依赖于以下三个方面：

第一，依赖于地租的大小。只有先确定地租的大小，才能确定地价的大小。一般说来，土地价格是地租的函数，与地租量成正比变化。地租包括绝对地租、级差地租和垄断地租。就绝对地租而言，超过平均利润的剩余价值的大小，是全部还是部分转化为地租，是受市场供求影响的。土地的稀缺性，使得城市郊区的地价飞涨。例如，在今天美国的波士华城市带地区，由于城市过于密集，在他们的外围通常只存在两层农业圈。第一层是投机性土地占有圈，圈内土地紧靠着城区。这一圈层的土地，在美国城市迅速向四周郊区扩展的今天，很可能有朝一日转变为工商业区和居民区，那时地价就会一夜之间

陡涨。因此，这里的土地就成了地产投机商争夺购进的对象，地价很高，以致农民要用它来种植任何作物都会产生亏损。第二层为牛奶圈。这里的土地在相当长时期内没有转变为城区的可能，房地产投机商对之已经不感兴趣。由于这里地租和劳动力价格都很高，只有经营鲜奶等外地无法与之竞争的高价农产品才能获利。土地的不可移动性加剧了土地的稀缺性。随着地球人口增加，生产力的发展，对土地需求必然扩大，势必影响供求，自然影响到地租量的大小。由土地丰度和位置带来的级差地租，由于土地肥力递增或递减也必然发生变化。

第二，依赖于利息率的高低。即使地租不变，土地价格也会由于利率的变动而变动。虽然利率取决于平均利润率，又取决于利润分割的比例，但后者又主要取决于借贷资金供求。在一定时点上，市场利息率完全取决于借贷资金的供求状况。因此，借贷资金的市场供求直接影响着利率，间接影响着土地资源价格。

第三，要受购买土地合同规定的年限影响。如果年地租不变，利率的确定就要依据年限的长短，才能最后确定土地资源价格。

这样，土地价格就由土地资源价格和土地价值价格两个部分决定。而土地价值价格的计算，是以现在投入土地劳动耗费的标准计入地价的。因此它可以以所投资金的利息除以利率统一为现在所投劳动的价格。所以，土地这两部分价格可以归结为如下公式：

$$\text{土地价格} = \text{租金} / \text{利率}$$

租金包括计算土地资源的地租（绝对地租、级差地租和垄断地租）和土地开发劳动的利息，以及建立在土地上固定资产

折旧的利息。

从长期动态变化的发展趋势来看,土地价格有上涨的趋势。这是因为:

第一,随着社会生产力的发展和人口的增加,人均住房面积扩大,城市生产用地和非生产用地增加,而耕地面积趋于减少。土地的稀缺性加剧了土地的供求矛盾,使土地价格趋于上涨。

第二,地租量取决于投资规模。社会生产力的发展使投资规模有增长的趋势。随着土地经营从粗放走向集约,单位面积上的投资规模必然增大,而单位土地面积上投资规模的增大,必然引起地租量的增长;另一方面,在投资达到最佳规模以前,土地投资效果总是递增的,因此土地投资效果,即表现在生产上有提高的趋势。因此,地租量有上涨的趋势。

在实际社会生活中,从中国和世界各国土地价格变动的趋势看,土地价格都有比地租更快的增长速度。

## 第二节 土地收益递减规律

土地是农业生产的最基本生产资料,它直接参加农业生产过程,为农作物在整个生长发育期间,提供必要的生活条件。这就决定了农业生产所需要的土地必须是具有肥力的土地—土壤。

土壤是指陆地表面具有一定肥力的疏松土层。土壤肥力则指土壤具有长期不断地供应和调节植物生长过程中所需要的养分、水分、空气和热量的能力,即向植物提供必要生长条件和各种营养素的能力。

如果按土壤形成过程来划分,土壤肥力可分为自然肥力

和人工肥力两种。自然肥力是指在自然因素(如生物、土壤母质、气候、地形、时间等)的长期综合作用下,产生和发展起来的土壤肥力。一般说来,未开垦的处于生荒状态的生土或荒土,就是具有自然肥力的土地。这种土地只能自发地生长某些天然植被,而不能用它来自发地生产各种农作物。土地被开垦后就纳入了农业生产过程,在原来自然肥力的基础上人类进行耕作、施肥,改良土壤等辛勤劳动,给予土地以肥力,这种肥力就可以称为人工肥力。这时肥力的性质就由自然性质,改变为自然经济性质。自然肥力和通过人类生产活动所创造的人工肥力相结合,便综合地形成经济肥力。只有具有经济肥力的土壤才能供给植物所需的一切必要生活条件,生产出人类生活所需要的丰富的农产品。这是因为人工肥力与自然肥力相结合,改变了土壤本身的物质组成和热能状况,改变了土壤肥力的各种要素的份量和比例关系,使土壤起了质的变化,土壤由生土逐渐熟化为熟土。

如果按肥力的实际有效性来划分,土地肥力还可以分为潜在肥力和有效肥力。潜在肥力是由自然肥力和人工肥力形成的,是土壤的物理性、化学性、生物学特性以及农业栽培活动影响的综合反映,它表明土地能够为作物的生长发育和产量形成提供多大的潜在能力。有效肥力则表明土地能够直接满足作物生长期间的需要的实际能力。要想在单位土地面积上,以尽可能少的劳动耗费生产出更多的农产品,就必须不断地增加土地的人工肥力,充分挖掘土壤的潜在肥力,提高有效肥力。

然而,对土地施用各种有机肥和化肥可以提高土地肥力,大幅度增加农作物产量,并不能使土地的投入和产出永远成

正比的增加。正确表达这一现象的是土地收益递减规律。这一规律的内涵是，在农业技术水平不变或大致稳定的条件下，对固定面积的土地追加各种投入，单位投入所带来的收益先是递增，待投入增加到一定点之后转为递减。这一规律是客观存在的，是特定条件下农业生产中投入与产出之间的规律性。

从农业技术角度来看，任何一个固定面积的产量在一定的技术水平上总是有限的。只靠对土地追加投入，不能使产量无限增加。这是由于作物生长受土地肥力、太阳能和生存空间的三重制约。

从土地肥力而言，作物从发芽、生长到结实，都是靠吸收土壤的营养素而达到的。一块有限的土地，可供农作物吸收的营养素总是有限的。这种土壤营养成分的有限性，决定了以此为基础的农作物生长结实不能无限增大。另一方面，如果依靠有机肥和化肥来补充土地营养素，由于化肥生产本身受可利用的自然资源的制约，很难达到无限供给。即使能够无限供给，化肥的大量投入在增加农作物产量的同时，也严重破坏了土壤的良性结构。特别是根据农业化学家李比希的“最小养分规律”，植物生长发育需要吸收各种养分，正象一条铁链的坚固程度是由最薄弱一环所决定的一样，植物的生长量是受土壤营养素中的最小量因素所制约，土地产量随这种因素的增减而提高或降低。人工补充最小量营养素可以突破最小养分规律的制约，但是因最小量限制因素有一个形成显示过程，人们也有一个分析、认识过程，到现代技术水平下，农业企业家们仍然还无法及时全面保证补充土壤的营养素，这就决定了人工对土地营养素补充的有限性，从而决定着有限面积的土地上，供农作物生长所需的营养素的有限性。所以，有限土地

面积的产量总是有限的。对土地的投入在达到一定限度后，最小量规律决定制约着产量的增长，使追加投入的收益递减。

就太阳能而言，农作物产量中，90%以上的干物质是依靠太阳能通过光合作用合成的。土地产量的高低及其极限，最终取决于土地上太阳能的辐射量及其利用程度。太阳能的辐射量受地球自转等因素的影响，因此，单位面积土地上的太阳辐射量是有限的。另一方面，在这有限的太阳辐射量中，能被作物利用的仅占 1/2 左右，这 1/2 被称为生理辐射，据农业科学家测算，作物的光能利用率仅为生理辐射的 12% 左右。这是因为地球自转使得阳光对农作物照射角度不断变化，光投向叶面的入射角对光合作用又存在影响，入射角在 70° 以上时光合作用强度接近于零。这直接制约着光合作用的时间，影响着对太阳能的利用率。同时光合作用还受温度等因素的影响，加之反射、漏光等，这就决定了一定的太阳能辐射量只具有一定的利用率，间接决定了单位面积土地产量的最高界限。农业科学家根据我国不同地区太阳能辐射量，推算出在我国以太阳能为能量转换的农业中，太阳能量决定的单位面积土地作物产量的极限。据分析，在每平方厘米耕地上为 107 大卡太阳辐射量的杭州地区，根据不同季节作物生育期间的光能推算，早稻亩产最高限为 1300 多公斤；连作晚稻亩产最高限为 1550 多公斤；大小麦亩产高限为 1150 多公斤。<sup>①</sup> 在接近这个极限的过程中，太阳能利用率的提高会越来越困难，其成本会越来越高。于是，对单位面积土地追加投入的增产效果便越来越低，当产量达到极限时，再追加投入都无法通过光合作用促

---

① 方宪章：《一亩地能打多少粮》，1980年1月24日《浙江日报》

进作物增产,收益就会趋于零。

从作物生存空间而言,任何作物植株的正常生长,总是需要一定的空间。在一定的空间中,作物植株可以接受到一定的阳光辐射,同时吸收土壤中的一定养分,通过吸收太阳能,利用二氧化碳、水和各种无机物质,在光合作用下合成各种有机物质。就平面角度而言,密植必须有一个合理限度,超过合理限度,植株过密,植冠拥挤,单位植株受光面积减少,植株徒长,通风性差,植株间争光、争水、争肥,消耗很大的能量去进行抗扰,且易倒伏。从立体的角度来看,空间的立体利用,余地也是很有限的。在所有生物群落中,垂直空间最大的森林群落,平均高度不超过30米,最高不超过100米。立体利用的层次过多,底层植物会因光线不足,透气性差无法正常生长。农作物进行间作时,可以充分利用土地面积和不同作物对光照的时间,但是,空间立体利用层次显得十分重要。间作作物不合理,使空间的立体利用效果差,底层作物无法正常发育,上层作物结实少。因此,间作作物必须把握一个合理界限,不仅包括作物品种,也包括作物密度。生态学家通过对生物种群的分析证明,当生物种群达到生态系统所能承受的界限后,其数量必然会稳定下来。如果不能稳定,种群的数量也会因疾病、竞争、饥饿而低生殖率而急剧下降。

所以,平面面积和垂直空间的有限性,决定了所能容纳的作物植株的有限性,从而决定了产量的有限性。当植物生长的空间密度达到或超过正常生长的极限时,追加的投入无法使更多的植株正常生长,收益必然逐渐递减直至趋于零。

由此可见,由于土地肥力、太阳能量和生存空间的制约,单位面积土地的作物产量总是有限的。在一定的技术水平下,

对单位面积土地追加投入达到一定限度后,其所带来的收益必然逐渐减少。这说明土地收益递减规律具有其客观性。

然而,如果我们抛开生产技术水平不变这一前提条件,将技术进步与土地收益联系起来考察,就会发现技术进步会突破原有制约因素的限制,将单位面积土地的作物产量极限推向新的高度。

首先,新的技术进步可以改变土壤的结构和营养成分,增加土壤中的腐殖质,改善土壤的理化性能,从而提高土地肥力。

其次,新的技术进步可以提高太阳能的利用率,增加单位面积土地上的太阳辐射量。这就必然会延长光合作用的时间,将单位面积土地产量的最高界限推向新的高度,另一方面,虽然在目前来看,用人造光源代替太阳能来作为农业生产的能源是一件较为遥远的事,但是一旦实现必然使农业生产发生新的变革,使农作物产量大幅度提高。

最后,新的技术进步可以通过各种技术手段改变植株的高度,使作物层次有序,改善作物的空间位置,扩大单位土地面积上植株的容纳量,将合理密植的限度向前推进一步。

然而,新的技术进步引起的土地收益递增只能保持在一定时限内。随着新技术普遍应用,投入不断增加,收益递减规律又将显示出自己的力量。因此,技术进步可以推移、延缓边际收益递减的趋势,而不能消灭它。

就实际而言,随着土地开发年限的增长,对土地的有机质、团粒结构、植被等都将产生重大影响,而土地肥力下降又只能通过更多的投入加以弥补。根据黑龙江省克山水保所资料,我们可以看出这种影响(见表 1—1~表 1—3)。



表 1-1 黑土有机质变化情况(克山水保所资料)

黑土开 垦 时	开 垦 27 年	开垦 40 年	按水土流失分			
			轻度	中轻度	重度	极重度
8%	4%	2.4%	4%	3-4%	2-3%	1%

表 1-2 黑土团粒情况(克山水保所资料)

土 别	水风蚀情况	土壤团粒结构
黑 土 黑 土	未遭水风蚀	60—70%
	遭受水风蚀	30%左右

表 1-3 开垦年限不同与植被变化

垦荒年限	地表植被
原荒地 开垦 6-10 年 目 前	榛柴、五花草塘 芎 菜、地榆等 燕麦、水麦和狗尾草等

土地收益递减规律表明,要在既定的土地面积上生产出更多的农产品,只有两种办法可供选择:一种是大量追加对土