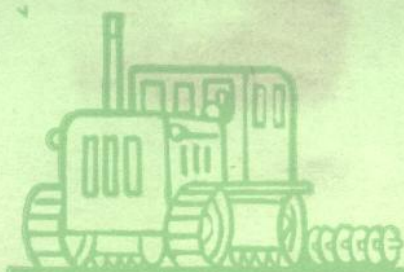


丹麦的农业

〔丹〕P·H·克拉德森 编

黄洪涛 译

农 业 出 版 社



F355 C

1

丹 麦 的 农 业

P.H. 克拉德森编

黄洪涛译



农 业 出 版 社

Agriculture in Denmark
Editrd by P.H.Knudsen
Pub.by The Agriculturaal council
of Denmark

1977年

本书根据1977年丹麦农业委员会版本译出。

丹 麦 的 农 业

P.H.克拉德森编

黄洪涛译

农业出版社出版(北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 4.75 印张 107 千字
1982 年 12 月第 1 版 1982 年 12 月北京第 1 次印刷
印数 1—2,400册

统一书号 4144·413 定价 0.52 元

目 录

一、基本自然条件	P. H. 克拉德森 (1)
丹麦地理	(1)
人口	(2)
自然条件	(2)
二、丹麦的农业生产	S. P. 詹森 (6)
农场和小农户总数	(6)
典型农场的规模	(6)
所有权和管理	(7)
耕作制度	(9)
土地和建筑	(10)
农业劳动力	(12)
农业技术援助	(13)
供应、服务和生产资料	(14)
农作物生产	(16)
畜牧生产	(19)
奶牛	(19)
肉类生产	(22)
生猪	(22)
蛋和家禽	(24)
毛皮兽	(25)
合作和社会条件	(25)
三、农产品的加工	E. 詹森 (27)
发展到今天	(27)

牛	(29)
猪	(38)
家禽	(44)
农作物产品	(46)

四、农产品的销售.....K.埃勒 (50)

农业销售结构	(51)
主要的出口市场	(53)
丹麦农业和欧洲经济共同体	(55)
促进出口的组织	(57)

五、世界食物供应和丹麦农业.....J.帕德森 (62)

世界食物供应	(62)
农产品的世界贸易	(64)
丹麦畜产品及其出口	(65)
丹麦农业和发展中国家	(70)

六、农场主组织和合作运动.....

..... C.帕德森, P.H.克拉德森 (71)	
一般类型	(71)
集体工作的农场主组织	(74)
其他组织	(78)
合作运动	(78)

七、兽医服务及其活动.....C.魏德林 (85)

预防、防治和消灭牲畜疾病	(85)
牛病	(86)
人工授精、受精卵移植和生殖疾病	(90)
猪病	(91)
家禽病	(92)
年度报告和专门报告	(93)
有关出口的兽医工作	(94)
奶的卫生	(97)

关于食品的法规	(97)
八、农业研究和咨询服务	I. 斯科夫加德 (99)
农业研究	(99)
咨询服务	(106)
九、农业教育	K. B. 安德生 (111)
初等教育	(112)
城市学生的预备课程	(112)
农业基础技术教育	(113)
高等教育	(115)
农业连续教育	(117)
新制度研究	(119)
教育如何帮助个人	(119)
十、丹麦农业的资本和金融	J. F. 詹森 (121)
农场所有制和资本需要	(121)
债务	(123)
资金来源	(125)
农业和资本发展	(130)
十一、丹麦农业的过去和现在	E. 詹森 (133)
1800年前后的发展	(133)
1870—1914年的发展	(135)
民主和民族觉醒	(135)
政治斗争	(136)
经济危机	(136)
一次大调整的结果	(137)
两次大战之间的发展	(138)
1945年以来的发展	(139)
经济发展	(142)
今后的农业	(143)

一、基本自然条件

P.H. 克拉德森

丹 麦 地 理

丹麦在世界地图上仅占很小的一块。如果不把远离本土的法罗群岛和格陵兰统计在内，日德兰和一些岛屿，仅占世界陆地面积的三千分之一。

但是，由于丹麦的地理位置，它构成了连接欧洲大陆和斯堪的纳维亚半岛之间的桥梁，自从冰川时代以来，它是植物区系和动物区系传播的通路，即所谓第一条路，人类也正是顺着这条路线移居的，在长远的年代里，使南方和北方的文化影响相互交流。第二条路是从波罗的海起，沿着丹麦海峡，穿过整个丹麦，到达北海之滨的陆地。丹麦确实位于世界十字路口之一，将许多国家连系在一起。

另一个重要因素是丹麦位于欧亚大陆的西侧，来自大西洋西部的季风带来温暖和潮湿的空气，抵销了来自东方的气候影响。冬季霜冻期或水域封冻期较长。夏季偶而出现高温和干旱。

当然，丹麦的地质也受到地理位置的影响。地质和土壤的自然肥力有密切关系。

在冰川时代以前，西北欧的大部分地区是海洋，现在丹麦的底层就是海洋沉积的广大石灰层。后来冰川扩大，由斯

堪的纳维亚高地越过现在的丹麦大部，向南扩展，把大量松散的土、石块、石砾、砂和大量的粘土带来，在许多地方由于原有的石灰沉积，使粘土变得肥沃起来，这就是丹麦的地形和地理条件形成的经过。

由于地理学方面的原因，丹麦缺乏可供工业之用的矿藏资源。而有利于发展贸易的土壤、气候和地理位置，构成了主宰全国经济发展的基本条件。

人 口

丹麦约有五百万居民。人口密度约为每平方公里119人。四分之三的人口住在城镇或都市地区。其余的人，多半住在农村，直接从事农业生产。

由于丹麦所处的地理位置，丹麦人世代经受外界影响。他们采用和吸收了许多新的因素，但都没有明显的独特之处。丹麦的语言和挪威及瑞典的语言很相近，和他们一样，同属于日耳曼语系。丹麦实行信教自由，大多数人信仰路德教。教堂受到政府的资助。

自 然 条 件

丹麦几乎四面环水，只有68公里长的一段地域与陆地接壤，即日德兰的南部与德国邻接。

日德兰占丹麦陆地总面积的一半多一点，其余的面积由约五百个岛屿组成，其中一百个岛屿有人居住。因此，海岸线特别长——总计7,400公里以上。陆地濒临海洋，全国各地都是如此。在丹麦国土上，离海最远的地方，不超过52公

里。

丹麦是一个低地国家，陆地平均高度为海拔30米，全国最高点也不过海拔173米。地表和土壤的各种变化，以及相应发生变化的植物区系，说明丹麦自然条件的多样化。

若干原生植物群落打破耕作类型，增添了乡村特点。原生植物群落所在地区，土地不适宜耕作，如主要分布在日德兰西部的沙丘。这里还有已适应不固定的风吹沙丘环境的耐寒植物群落。在沼泽地上还可以找到其他例子。最大的沼泽地在日德兰的西部和中部，其特点是生长石南属植物，当然生长石南属植物的山丘在丹麦其他地方也有少量发现。

几乎在全国每一个地方，人们都在土地上留下了劳动的痕迹，处女地和已开垦土地之间的明显对照甚为罕见。

沙丘和沼泽约占丹麦陆地面积的6.5%。在农场大田边傍，沿着杂树灌木长成的栅篱，在不耕作的陡斜坡上，以及湖边沟傍，均蔓延着原生植物群落。森林是丰富的动物区系生长的优良环境。

丹麦位于北温带的落叶林带，接近针叶林带的边缘。但是，占全国乡村面积十分之一的林地和森林面积的一半是针叶林，因为他们主要是连续栽种的人工林，林业家往往减少山毛榉树的种植面积，而致力于栽种速生的针叶树。

丹麦陆地上以耕地为主，耕地面积几乎占总面积的三分之二，说明农业在国民经济中相当重要。丹麦的永久草地不多，其可耕地的比例在世界上可能是最高的。

丹麦的自然条件对耕作比较有利，丹麦的土地分布情况、气候和土壤，都对农业有利。主要农作物能在全中国大部分地区生长。只有陡坡、山丘，以及近海的低地条件较差，开发利用有限。长期以来，土地开垦计划已削减了水涝地的

开发，因为水涝地无法用于农业。

全国所有的耕地面积，大都带有冰川沉积物，含有不同数量的粘土、砂和砾石，但是，经过世世代代的田间耕耘，漂石和砾石已被清除，土壤也含有大量的有机质。土壤中的石灰，一部分是原有的，一部分是施灰泥和其他大田操作留下的。土壤侵蚀现象极少，也未造成多大问题。

丹麦农业地理分区划分，主要反映了土壤类型的变化，因为气候差别相对较小。丹麦西部降雨量比其他地方高。全国平均降雨量为200毫米至664毫米，时有高低不等。但在日德兰西部，降雨对耕作的作用受到表层土壤——主要是沙土的限制。沙土像其他地方的粘土一样不蓄水。而且在西部地区常多大风，尽管降雨多，但接近日德兰西海岸地区，干旱面积超过其他地方。凡是有水的地方，几乎都能收获农作物，低产是因缺水引起的，这种情况仅在局部地区，例如无覆盖植被的地方发生。

丹麦全年降雨量分布相当均匀，但仍有季节差别，对农业并不完全有利。例如，春季雨量较少，如果春季雨量充沛，将促进农作物早期更快生长；又如，八月份正是收获时期，但却是雨量最多的月份。

在正常年景的无霜期内，一般作物都能茁壮地生长发育；但春季夜间也可能出现霜冻，危害某些作物，沿海地区，即使到了五月底和六月初，仍不时出现夜间霜冻。

丹麦的平均温度为 7.5°C ，最冷的月份气温降到 -0.1°C ，七月份是最热的月份，气温也不过 16°C 。

丹麦的一般地球物理条件，尤其是土壤和气候，对耕作十分有利，但是，将每公顷的单位面积产量，提到按所有的国际标准来衡量都算很高的程度，是丹麦农民世世代代辛勤

劳动的成果。土地排水、大量施用化肥、采用现代农场管理技术，以及不断地细心地选择适当的作物和牲畜，都是取得高产的因素。

丹麦人民完全懂得，土地是丹麦生产财富的重要自然资源。气候、土壤和人类之间的密切关系，历来是农业的经济基础，是丹麦经济产业的一个基本因素。近年来，它已与扩大生产的新产业相结合，而这种新产业是以人民的技术日益提高为基础的。

二、丹麦的农业生产

S.P. 詹森

丹麦只有7%左右的人口直接从事农业，但是，他们生产的粮食要比全国消费的多二倍。因此，农产品总产量的65—70%必须出口，约占全国总出口量的30%。

以上数字表明丹麦农业生产的效率是很高的，同时也说明：农业在丹麦国民经济中具有重要地位。

农场和小农户总数

一个世纪以前，丹麦约有18万个面积超过半公顷的农场和小农户。土地法颁布后，到1946年增至20.8万个。从此以后，情况发生变化，由于技术和社会发展的结果，农场数量开始下降，许多小农场合并，其他农场则被正在扩大的城镇所吞并。

自1960年以来，农场数下降速度尤快。1976年，个体农业经营单位减至12.4万个。预计至1985年，将减至8万个左右。

典型农场的规模

专业化程度越来越高后，很难用一个农场或小农户的面

积大小，来衡量其生产能力，但是目前尚无其他的衡量方式。

按丹麦全国总土地利用面积来计算，90%是轮作的耕地，只有10%左右是永久性牧草地。

约在1960年以前，无论是农场合并或联合经营，均受到法律的严格限制。1960年以后，规定大大放宽，结果是农场总数迅速减少。

1960年以后，10公顷以下的农业经营单位，一半以上消失，10—30公顷的农场显著减少。由于这一发展的结果，5公顷以上的农场的平均规模，由1960年的16公顷，增至1976年的26公顷左右。

现有的12.4万农户中，约有1.3万户，其土地面积少于5公顷。其中多数农户还是部分时间务农。不动产的农户分为三类，即：小农户（5—15公顷土地面积）约4.3万个；占有地15—100公顷的农场约6.6万个；超过100公顷地的大农场仅2,000个。

尽管土壤质量差别悬殊，但全国分布甚为均匀。在丰南地区，农场平均规模为20公顷；而在日德兰南部则为31公顷。最大的农场主要分布在岛屿上和日德兰的东部，这些地方土壤最好。

所有权和管理

十九世纪期间，农民与土地的关系，经历了从分封土地到私人所有的变化。

农场的土地所有者，同时也是耕种者。大农场的租佃经营似乎有所增加，但是自耕农继续占农场总数的95%以上。

自耕农所有制仍占主要地位。1976年，佃农农场只有3,100个，占农业土地总面积3.3%。另一方面，从别人那里租耕土地已变得更加广泛，1976年已占农业土地总面积的11%。租耕土地，是丹麦农业正在发生的结构发展中的一个自然连接因素。

在这种情况下出现的一个新的特点是，越来越多的农场现在属于所谓的“城市农场主”，他们的大部分收入，来自非农业经营。若干年以来，那些不以农业为主要职业者所占有的全部农产品销售额，占其收入的一半。小规模农场的情况更为显著。但有些中等的和较大规模的农场，也被富有的城市居民购买作居住和休养地，或作为保存财产的一项投资。

虽然有这些新的特点，丹麦农业的重心仍然是自耕农家庭农场，其特点是农场主和农民是同一个人，家庭本身承担了农活的主要项目。普遍认为，这种农业经营方式是很有价值的，它能促使自耕农不遗余力地解决所遇到的问题。

自耕农家庭农场可以保证农场结构的灵活发展。家庭劳动力不仅有效地得到利用，而且还能引进一些新的技术措施，这样家庭农场才能相应发展。但是必须看到，农场土地易人情况正在有所增加。

另一个困难问题是父亲或祖父退休时，继承者接办农场的资金受限，一方面是由于农场需要更多的收入；另一方面是因为农场价格上涨，这是农场被用于农业以外用途造成的。通过各种形式资助受过良好教育的青年一代农民，将是解决这一问题的根本途径。

耕 作 制 度

到现在为止，丹麦农业的特点是混合经营方式比较普遍。大多数农场主既生产饲料作物，也种植粮食作物。他们也饲养奶牛、猪和家禽，作为个体农业经营的一部分。当然，不同规模的农场和不同地区之间，情况差异甚大。小农场充分利用其本身劳动力饲养牲畜，部分饲料是购买的。大农场把重点放在出售农作物上。甜菜、种子、马铃薯和肥育牛，集中在丹麦的某些地区，这是历史原因或当地土壤条件所造成的。

近年来，人们经常议论：较简单的耕作制度和农业专业化发展趋势，这两种情况既有地区性，也有特殊性。

在生产的地区分布上，可以看出牛和牛奶生产有从东部向西部转移趋势。因而日德兰西部的奶牛数量，由1960年全国总数的一半，增至1976年的几乎三分之二。与此相适应的是谷物和专门销售作物的面积，在东部增加很多。另一方面，猪只生产在全国范围内继续按农业面积的比例平均分布。

1976年，全国47%的农场牛猪兼有，36%的农场牛猪仅养一种，17%的农场牛猪均无。

实际情况千差万别，有些农场主专门生产供出售的肥育小猪，有的则为腌肉工厂饲养猪只，还有些农场主专门从事牛奶生产或肥育肉牛。专业化程度最高的是家禽生产，因为食用家禽和家禽蛋品的商业生产，分别集中在几百个农场，而供孵卵的蛋和小母鸡生产，集中在更少的专门农场。

如上所述，17%的农场没有畜牧业生产。51%的农场其

面积不足5公顷。这就说明：小农场大都是部分时间从事农业生产，土地经常出让或由别人耕种，或者由农业机器站帮助代耕，签订犁地和其他农活的合同，生产谷物或欧洲油菜。

在其他面积较大的农场中，8—24%的土地完全用于耕作，其中70—80%是谷物，其余的可能是种子田、欧洲油菜、甜菜或上市的园田作物。

在丹麦东部的优良土壤地区，有相当多的一批农场，粮食生产和养猪并举。他们种植粮食和销售的农作物，其饲养的大量猪只，以自产饲料粮食为主，以购买的蛋白质饲料为辅。

在丹麦西部也有类似的情况，那里的许多农场以种植饲料作物和养牛为主，重点是牛奶生产。这种耕作方式和轻质土壤有密切关系，其中常有天然放牧，也常发生于旱和灌溉困难的问题。

事实证明，发展趋势是畜群数目变少，而每个畜群的牲口数量则增多。自1965年以来，奶牛群由13.6万个减少到5.9万个，种猪群由12.6万个减至6.4万个，其他猪群则由11.8万个降至5.1万个。

土地和建筑

丹麦农业土地总面积为290万公顷，占陆地总面积的67%。在过去25年中，农业用地面积减少约30万公顷，占总数的10%左右。其原因是城市发展、公共事业和造林的土地使用面积增加。

90%以上的农业土地用于普通轮作，只有9%的面积是永久草地，其中大多数是有价值的放牧地和沼泽地等。

在大面积的农用地上控制地下水位，对保持良好的种植条件是必不可少的。目前使用管道排水的措施，但必须支付比较昂贵的维修设备费用。

在日德兰的中部和西部的轻质土壤上，由于农作物生长季节缺雨，存在着发生严重旱灾的危险。这些地区的牛群增加后，人工灌溉增加很多，这是当前的发展趋势，这样一来，农场就能增加其载畜量。

土壤水蚀不明显，但风蚀往往严重损害轻质土壤。在受风蚀影响的地区，多年来普遍栽种防风林，以减少风蚀危害。

最好的农田在大城市和城镇附近，在计划城市发展和公共设施时，农业组织正愈益重视有必要为农业保存最好的土地。

由于气候条件的原因，在冬季的月份中，母牛必须在室内饲养，有些农场的家禽则全年在室内饲养。在畜禽饲养的农场建筑物内，温度调节和通风设备必不可少。暖气设备是饲养家禽的必需品，在幼猪生产方面也在广泛使用。

由于气候方面的原因，也为了提高工作效率，迫切需要质量完善和计划周到的建筑设备。也需要便于管理和贮存谷物和饲料的库房与粮仓。

新建筑十分昂贵，需要大量投资。由于经济的原因，丹麦农场建筑的更新速度，尚未达到其应有的程度。加之农业结构又在发展，畜牧业生产集中，畜群数变少，但每个畜群的牲口头数却增加，因而要求更多的新建筑。

虽然建筑物成本高，借贷利息重，但是近年来，农业建筑的投资数量增加很多，即使这样，还需要更快的更新速度。

农场和小农庄的房舍均已陈旧，但不少房屋经安装隔热、暖气、新式淋浴和家用电器等设备后，已变得相当现代