

国外农业考察报告

(一)

农业出版社

国外农业考察报告

(一)

中国农业代表团编

国外农业考察报告（一）

中国农业代表团编

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行

农业出版社印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 4.125 印张 97 千字
1979 年 6 月第 1 版 1979 年 6 月北京第 1 次印刷
印数 1—28,400 册

统一书号 16144·1895 定价 0.42 元

（限国内发行）

编辑、出版说明

一九七八年上半年以来，我国组织农业代表团分赴日本、美国、加拿大和西欧各国参观访问，写出了考察报告。现本着“洋为中用”的原则，将《关于日本农业的考察报告》及其若干附件和《第二批赴日农业代表团考察报告》编印成册，书名定为《国外农业考察报告》第一集。美国、加拿大和西欧各国的农业考察报告，日后也将陆续编辑出版，供农业工作者和农业科研人员阅读参考。

一九七八年十一月

目 录

关于日本农业的考察报告.....	1
附件	
日本农业的基本资料.....	22
日本农业机械化情况.....	29
日本水稻机械化栽培的一些情况.....	46
日本水稻工厂化育秧技术.....	50
塑料覆盖栽培在稻作生产上的应用.....	57
日本水稻良种选育和繁育体系.....	66
日本关于抗病、抗虫育种研究的几个新动向.....	68
品种资源卡使用法简介.....	88
日本农作物病虫害预测预报情况.....	92
农业科学技术水平及发展动向.....	95
第二批赴日农业代表团考察报告.....	105

关于日本农业的考察报告

应日本农业民间友好团体“日中农业农民交流协会”的邀请，中国农业代表团一行二十人于一九七八年五月九日至六月九日赴日访问一个月。代表团主要由我国南方主产水稻的福建、安徽、湖南、江苏、四川五省主管农业的负责同志和水稻、农机的科研人员组成。大家带着为什么日本水稻能够高产稳产的问题，重点考察了日本农业生产管理、农业机械化、水稻栽培、良种繁育、科研动向等方面的情况和经验。

一个月来，代表团由南至北，先后参观了除北海道外的日本三大岛十个县，即九州地区的佐贺、福冈县，四国地区的香川、高知县，本州东北地区的山形、秋田县以及东京都、茨城、爱媛、广岛等县。参观了国立农业科研单位五个，县立农业科研单位九个，农业机械研究所和农业机械中心六个，农机制造厂六个，基层“农协”十个，种子中心、大米中心六个，育秧中心五个，农田水利建设工程四个，养猪场一个，菜市场一个。同日本政府农林省、各县政府和农业协同组合、农业科研

单位共举行四十多次座谈。并两次分住在十二户农民家里，对农民的生产、生活情况进行调查了解。访日期间，日本国会众议院议长保利茂、参议院议长安井谦及农林省政务次官分别会见了代表团。日本农业界领导人及各县知事、副知事均同代表团进行了广泛接触，向我们介绍日本农业情况。代表团也向他们介绍了我国粉碎“四人帮”后的大好形势、新时期的总任务，宣传我国发展农业的成就和经验。

日本农业界对我代表团访日极为重视。我们所到之处均受到热烈欢迎，对于代表团的参观、座谈要求，日方都作了非常周到的安排。代表团到达各县访问时，各县的知事、副知事及县政府、民间团体的头面人物均出面接待，有不少单位还组织几百群众夹道欢迎。许多曾经访问过我国的老朋友，对代表团甚为热情，远道赶来看望。通过一个月的考察访问，使我们深深体会到，经毛主席、周总理和华主席及中央其他领导同志亲自长期大量做工作，日本的友好力量越来越扩大，中日友好有着深厚的基础，发展中日两国在各方面的交流有着广阔的前途。

我团是粉碎“四人帮”后，派往日本对农业进行全面考察的较大型的代表团。在我驻日使馆的领导下，在全团同志的努力下，比较顺利地完成了出访任务。大家一致感到：看了具有现代化水平的日本农业，开阔了眼

界，找到了差距，学到了一些先进经验，增强了加快实现农业现代化的信心和决心。

一、高产稳产的日本农业

日本是个人多地少的国家。全国耕地八千二百七十二万亩，其中水田四千八百一十五万亩。总人口一亿一千三百二十二万人，农业人口二千二百五十六万人，占百分之二十。按总人口算，每人平均占有耕地七分多，按农业人口算，每人平均三亩多。粮食作物以水稻为主，大米自给有余。

日本自五十年代以来，特别是六十年代的十年间，随着工业的高速度发展，已建成高产稳产的农业，具有较高的现代化水平，在很大程度上摆脱了自然的影响。农业单位面积产量和农民生活水平相当高。我们看了以后，印象最深的是：

1. 水稻单产水平高，增长快。日本主要是一季稻，一九七七年平均亩产为七百九十六斤，比我国的四百八十二斤，高三百多斤，为世界上单产最高的一个国家。从一九六五年到一九七五年的十年间，年平均每亩增产稻谷十五斤，我国同期只增七点七斤。一九七〇年以来，出现大米“过剩”，政府实行“休耕政策”，采取压缩水稻面积，提高单产的方针，七年共减少八百万亩，但因单产不断提高，总产仍达三百二十多亿斤，基本上保持

在减少面积以前的水平。目前日本在水稻生产上提出的口号是：“安定（稳产）、多收（高产）、良质（优质）、省力”，把主要精力转移到提高品质和节省劳力上。

2. 林、牧、渔业及蔬菜、水果发展很快。从一九六〇年到一九七五年的十五年间，猪增长三倍，肉鸡增长三点八倍，鸡蛋增长一点六倍，乳牛增长一点二倍，牛肉增长一点四倍，鱼贝类增长零点七倍，水果增长一倍，蔬菜增长零点四倍，造林面积增长零点八倍。日本鱼贝类的总产一千多万吨，比我国多一倍半。目前正积极发展“海洋牧场”，大搞海面养殖和内水养殖，已经突破了鲍鱼、海参、鱒鱼、大马哈鱼等的人工饲养技术。在水果生产中，柑桔的发展最快，我们参观的佐贺县，利用丘陵山区栽种柑桔二十二万亩，总产量达到三十六万吨，接近我全国柑桔的总产。蔬菜、瓜果大量采用塑料大棚和塑料覆盖栽培，走工厂化的道路，做到品种多样新鲜，均衡上市，不受季节影响。日本由于大力发展畜牧业、鱼贝类等生产，人民食物结构发生很大变化。一九六〇年与一九七五年比，每人每年粮食消费量从二百八十一斤降低到二百三十九斤，减少四十二斤；肉类、鸡蛋、奶类等由六十七斤增加到一百六十九斤；鱼贝类由五十五斤增加到六十九斤。

3. 农民生活水平高，城乡差别小。日本战后农民缺衣少吃，十分贫困。我们在秋田县大曲市参观时，他们

向我们送了一套三十年前农民生产、生活情况的照片，可以看出当时生产全靠人畜，衣食住房非常简陋，年青的妇女披着破衣，穿着草鞋。现在的面貌完全不同了。从我们住的十二户比较富裕的农民家里看，可以说从生产到生活都现代化了。每户都有耕、种、收、运、烘干、植保等全套农机具，有的户比我们一个大队的农机具还多；房屋大多数是新建的，家庭有彩色电视机、电冰箱、洗衣机、收录音机、照相机，个别户还有钢琴；每户一般都有两部小车：一部卧车，一部轻型运输卡车。日本农村由于机械化程度高，许多农户除干农活外，还有时间到城市做临时工或其他职业搞收入。据农林省统计，日本农民的农外收入占总收入的三分之二，农业收入只占三分之一。目前全国这种兼业农户约有百分之八十六，专业农户只有百分之十三。这种兼业户，人们称为“星期天农民”，有的人礼拜六、礼拜天在家搞农业，其余五天外出做工，收入水平与工人差不多，有的甚至比工人还高。

日本由于资本主义制度的腐朽性，在农业上也存在许多难以解决的问题。例如小农经济基础与现代化生产力的矛盾越来越尖锐。农民土改后一般每户只分得一点一公顷土地，一家一户进行小规模生产，但为了保证季节，把地种好，或争取尽快搞完农活到城市做工，不得不购买大批的、全套的农业机械，造成极大的浪费，有很多

农机具一年只用几天就搁置起来了。又如，在粮食生产中大米过剩与小麦、玉米等不足的矛盾。日本政府从追求最高利润出发，大批进口廉价的小麦、玉米，限制本国大米生产，实行“休耕政策”，造成大批土地弃耕，能种两季的地方也只种一季。农民对此极为不满。这些问题，说明了资本主义社会生产力与生产关系之间的尖锐矛盾，也反映了日本广大农民与垄断资产阶级之间不可调和的政治斗争。有些日本朋友对我们说：日本农业技术是先进的，但前途是暗淡的；毛主席独立自主、自力更生，以农业为基础、工业为主导的方针完全正确，中国的农业才有无限光明的前途！

二、日本农业为什么能够做到高产稳产

日本花了二十多年时间，建成具有现代化水平的农业，大体经历了三个时期：

第一个时期，从战后到五十年代末，为由恢复走向发展时期。日本战后粮食紧张，经济困难，当时美国帮助他们实行了“土改”，政府又采取了一系列奖励农业的政策，使农业很快得到恢复和发展。一九五二年农业生产恢复到战前水平，一九六〇年粮食自给率达到百分之八十七。

第二个时期，从六十年代初到七十年代初，为高速发展时期。当时为了适应工业高速发展对劳动力的需

要，继续对农业进行大量投资，用工业武装农业，使农业很快实现了机械化，大米生产由自给发展到“过剩”，林业、畜牧、水产、蔬菜、水果等也有很大发展。

第三个时期，从七十年代初以来，为停滞时期。由于国内大米过剩，美国又进一步对日倾销剩余农产品，政府则采取“休耕”等限制农业的政策，打击农民的积极性。虽然农业机械化、现代化水平继续有所提高，但整个农业生产却逐渐陷于停滞状态，小麦、玉米、大豆和饲料的自给率逐年下降。

日本农业能够在短期内由比较落后的状况发展为具有现代化的水平，除了战后美国在经济上的扶持、朝鲜战争和越南战争期间发了战争财以外，还由于政府采取了许多有力的措施：

1. 实行大量投资和长期低利贷款。日本政府从高速发展工业出发，用大量投资和发放低利贷款，积极发展农业机械化和农田水利建设，以便从农村吸收大批廉价的劳动力，并保证主要农产品自给。据介绍，二十年前，为了发展粮食生产，政府对农业的投资占国民经济总投资的百分之二十二。现在“大米过剩”，采取限制政策，农业投资仍在百分之九以上。一九七五年国民经济总产值一百四十九点六兆日元，其中农业总产值八点五兆日元，占百分之五点七。这一年国家和地方的总投资为四十八点一兆日元，其中农业投资四点四兆日元，占

百分之九点二，相当于农业总产值的一半多。另外，“农协”还通过信用、保险等形式，用高利（年利百分之五点五）鼓励农民储蓄，用低利（年利百分之五）发放长期贷款，支持农业生产。一九七七年“农协”吸收农民的存款二十兆，发放的贷款十兆，比农业总产值还多。政府的投资和“农协”的贷款，主要用于扶助农民购买农业机械和工程公司承包农田水利工程。根据日本“农业机械化促进法”和“农业现代化资金助成法”的规定，农民进行土地平整、农业技术改造和购买大型农机具，政府都给予补助和贷款。据我们所住的十二户农家反映，他们购买农机具的资金绝大部分靠贷款支付。这是日本农业现代化发展快的重要条件。

2. 重视农田水利建设。早在一百年前的明治维新时期，日本就搞了许多水利工程，使百分之八十的土地有了灌溉条件。以后又不断地进行大规模的平整土地，扩大地块。现在有些地方正在修建四点五亩一丘的大块条田，用水泥筑成田埂，田下铺设塑料暗管，真正做到能排能灌，降低地下水位，大大增强了抗御自然灾害的能力。全国除冷害、病虫害和台风外，近三十年来没有发生过严重的水旱灾害，基本上实现了旱涝保收，稳产高产。

日本在大搞农田水利建设的同时，非常注重改良土壤，培养地力。据介绍，一九五四年动员十八万人，对

全国耕地进行了第一次土壤普查。一九六八年到一九七七年，又花了近十年时间，再次进行了一次全国性的土壤调查，编制了新的土壤图，为进一步大规模改良土壤，进行农田水利建设提供依据。各县每五年进行一次土壤健康诊断，制定各类土壤的施肥标准。一般亩产千斤稻谷的施肥数量为：有机肥（主要稻草还田和小量圈肥）二、三千斤，纯氮十三斤（折硫酸铵六十五斤），纯磷十四斤（折过磷酸钙七十八斤），纯钾十四斤（折氯化钾二十八斤），硅酸肥料（主要是硅酸钙、硅酸镁，即炼钢废渣）二百多斤。施肥标准由科研部门根据不同的土类，提出氮、磷、钾的不同配方，交工厂生产复合颗粒化肥，供用户按不同需要选购。在技术推广部门的指导下，用户按这套施肥制度施用，配合其他措施，一般可保证达到预期的产量。日本的农田由于肥料施用比较合理，土壤肥力很高。过去我们总以为日本单纯施用化肥，土壤板结，这次一看，并非如此。

日本搞农田水利建设，还十分强调同植树造林结合起来，把发展林业作为改造自然的一项重大措施来抓。为了克服战时不少山林遭到严重破坏带来的恶果，从一九五〇年以来，国家就颁布了“森林法”、“林业基本法”、“造林措施法”等许多法律，保护林业，限制采伐量，不惜大量投资，鼓励造林。每年五月二十一日定为全国植树节，天皇照例也去参加植树。一九六〇年以后，

又大量从美苏等国进口廉价木材，减少采伐量，使林业资源得到保护，覆被率迅速提高到百分之六十六。我们所到的地方，山林茂密，没有荒山，河水很清，山上下雨径流少，涵养水分能力强，自然气候也发生很大变化，这是日本无大的水旱灾害的一个重要因素。

3. 大力发展农业机械化。日本从一九五〇年开始大搞农业机械化，第一步用了十七年基本实现了整地、排灌、植保、脱粒、运输、加工机械化。第二步又先后用了十年解决水稻育秧、插秧、收获、烘干等机械作业问题，成为资本主义国家全面实现农业机械化较快的国家之一。目前，日本整个农业已经做到了育秧工厂化，插秧机械化，除草化学化，收获、脱粒、干燥、加工机械化，水利管理实现电子控制，蔬菜和瓜果逐步推行塑料大棚栽培和塑料覆盖栽培。全国拥有农业机械五千三百万马力，平均每公顷耕地约有十马力，动力配备程度居世界第一位。随着机械化水平的提高，全国平均每亩水稻生产所用的工时，由一九五二年的一百三十三小时，到一九七六年减少为五十三小时；每个工时生产的稻谷由一九五二年的五斤，到一九七六年提高到十五斤。我国生产水平较高的无锡县，每亩早稻用三百五十个工时，每工时只生产稻谷二点三斤。

日本农业机械化发展快的一条重要经验是，注意引进新技术。在这个问题上，他们曾走过一段弯路。开始

从欧美、苏联等引进了一些大型的水稻收获机械和其他农机，但因机型大，不适合水田作业而推不开。特别是水稻插秧机的研制长期没有突破。后来看了我国的水稻插秧机，受到了启发，用最好的钢材（造钢琴丝的钢）制造插秧机的夹子，并配合推广工厂化育秧，因而从一九七〇年开始，只花了七年时间，就在全国普及了。我国早在一九五九年就研制成功水稻插秧机，但因这两个问题没有解决好，机插面积至今只有百分之零点七二。

日本农业机械化发展快，还因为农机、化肥、农药、塑料薄膜等价格较低。由于农机等工业现代化、专业化生产程度高，加上厂间协作搞得好的，一般成本不高，销售价格较低。与我们比较，日本买一台乘坐型拖拉机（二十马力），只需一万一千斤稻谷，我们买一台东方红—28（二十八马力），要九万一千斤稻谷；日本买一台联合收割机（四行），只需三万六千斤稻谷，我们买一台稻麦两用联合收割机，要十三万斤稻谷；日本一斤稻谷能买八斤半硫酸铵，我们一斤半稻谷才能买一斤硫酸铵；日本一斤稻谷可买零点九斤水稻杀虫剂，我们要二十九斤稻谷才能买一斤百分之四十的乐果。工农产品剪刀差比我小，农民买得起，用得起。

日本农机厂商为了吸引用户，提高竞争能力，十分强调产品质量，注意维修和配件供应，这也是农业机械化发展快的一个重要原因。我们访问的久保田农机厂提

出：不合格的产品不造，已造的不合格产品不交，检查人员对不合格的产品不收，在生产过程中，工序层层把关，严格检验。洋马农机公司规定：农机出厂时配足可供七年用的备件，如产品停止生产，十五年内继续提供备件；如出厂七年内因工厂制造质量或材料原因引起故障，由工厂免费包修；使用中出現临时故障，厂方保证接到用户电话后二十四小时内赶到现场修理。为了不断研究新产品和新技术，各工厂都十分重视科研工作。我们参观的井关农机公司松山工厂，全厂一千七百人，研究人员就有五百名，每年研究经费占总产值的百分之三，去年研制出第一部无人驾驶联合收割机。

4. 水稻生产形成了一整套以良种为基础，以工厂化育秧、机械化插秧为中心的高产稳产栽培技术。其主要环节是：

抓好良种培育推广。国家专门颁布了“种子法”，建立了一整套良种的选育、区试、审评、繁育体制和制度，实现了良种区域化、繁育和经营专业化、种子加工检验机械化和良种标准化。农科单位选育出来的品种，必须经过良种区域和国家检查审定，确认有推广价值，定为奖励品种，才能因地制宜推广。并不断进行提纯复壮，一般三年更新一次复壮的良种。由于种子纯度高，质量好，配合工厂化育秧，不仅每亩用种量少，只需四到六斤，而且禾苗生长整齐，大面积平衡增产。