

关于农业现代化几个问题的商榷

王连铮 何烈勋

(黑龙江省农业科学院)

党的十一届三中全会决定，把全党工作的着重点转移到社会主义现代化建设上来。并指出：全党目前必须集中主要精力把农业尽快搞上去。这是在新的历史条件下有重大意义的战略决策。我们愿就农业现代化的某些问题，提出几点商榷意见。

一、关于农业现代化的概念

目前在报刊上不少同志认为农业现代化的重要标志是大幅度提高农业劳动生产率，对此我们是同意的。马克思曾经指出：“超过劳动者个人需要的农业劳动生产率，是一切社会的基础”。

列宁说：“劳动生产率，归根到底是保证新社会制度胜利的最重要最主要的东西”。（《列宁选集》第4卷第16页）这说明劳动生产率是非常重要的。

国外有较高的农业劳动生产率。在全面机械化并向自动化发展的基础上，广泛采用先进的科学技术，按每个劳力年生产粮食数量来计算，最高水平如美国已达十多万斤，法国和英国达二~三万斤，而我国平均仅将近二千斤。黑龙江省人民公社的农业劳动生产率据一九七八年在拜泉、海伦、巴彦及甘南等县调查，高者八~九千斤，中等为六千斤左右，低的仅三千多斤。也有个别生产大队如甘南县音河公社兴十四大队农业机械化发展较快，并实行农林牧结合，每个农业劳力去年生产粮食达二万六千七百斤，大大提高了劳动生产率和农业总产量。只有大幅度提高农业劳动生产率，才能促进农林牧副渔的全面发展，促进农、工、副结合，向生产

的深度和广度进军。

但是，我们认为在谈到农业劳动生产率时，不应只谈劳动的社会生产率，而且还应考虑到由劳动的自然条件所决定的劳动的自然生产率。马克思曾经提出：“而在农业中（采矿业中也一样），问题不只是劳动的社会生产率，而且还有由劳动的自然条件决定的劳动的自然生产率（《资本论》第三卷下，第864页）。马克思又指出：“直接生产者必须，1、有足够的劳动力；2、他的劳动的自然条件，从而首先他所耕种的土地的自然条件，必须有足够的肥力……”。马克思指出的这一点是极为重要的。土地是农业生产最基本的生产手段，而土壤肥力又是土地生产力高低的最基本的因素。资本主义农业在发展初期对土地进行过掠夺式经营，曾经得到了极为深刻的教训。我们社会主义农业在提高劳动生产率时，必须坚持保护和不断提高土壤肥力，从而不断提高土地生产率。根据调查，我省有些国营农场和人民公社，在开荒以后的二十几年中，有的生产队土壤耕层有机质含量减少约三分之一左右。如赵光农场黑土0~15厘米层有机质含量，荒地为9.38%，耕种七年后降到8.27%，减少1.11%，耕种十四年后降到7.05%，减少2.33%。由于有机质减少，土壤团粒结构受破坏，土壤持水保肥能力也随之下降。有机质减少的原因是由于施有机肥很少，质量也差；作物秸秆大都烧掉，很少还回；加上耕作方法不当和土壤侵蚀，入不敷出造成土壤肥力上的“赤字”，致使土壤肥力出现下降的趋势，这是现代化农业必须解决的一个重要问题。

因此,我们觉得,农业现代化的概念应当是在农林牧副渔综合规划的前提下,最大限度地现代先进的农业科学、工业技术和管理科学应用于农业(包括农业机械化、电气化、化学化、水利化、作物、畜禽良种化、栽培科学化、经营管理合理化等),不断地提高劳动生产率,种植专业化、区域化,不断提高单位面积产量和产品质量,不断提高总产量和经济效益。同时,要做到用地养地结合,不断提高土壤肥力;改善生态系统,提高光能利用率,全面实现稳定高产和持续增产,并实行农、工、副、商结合,不断满足国家和人民对农产品不断增长的需要,要赶上世界先进水平。

我们所要实现的农业现代化,必须是坚持四项基本原则坚持社会主义方向的中国式的农业现代化。由于我国人口多,耕地少,幅员广,底子薄,所以搞农业现代化也必须从这一特点出发,走自己的发展道路。正由于我国幅员辽阔,自然条件差异很大,所以在漫长的农业历史中,不同的区域已经形成了不同的农业类型。今后,也必然会基于不同的条件,在现实的基础上发展成为各具特色的现代化农业类型。因此,我们认为,在怎样实现农业现代化的方法和步骤上,应当在国家统一指导下,划分不同农业类型,明确各类型的发展方向,因地制宜地制订各自的具体规划,逐步实施。这样,就易于多、快、好、省地达到预期的结果。

二、关于农林牧结合问题

毛泽东同志曾指出:“农、林、牧三者互相依赖,缺一不可,要把三者放在同等地位”。我们在实践中体会到,农业现代化应当包括农林牧结合这个极端重要的问题。世界上农业先进的国家,森林覆被率都比较高,如美国为33%,法国为29%,日本则高达66%。由于森林可以蓄存水分,减少水土流失,防风固沙,调节气候,故能使气候稳定,旱涝灾害较少。我国森林覆被率平均才百分之十

几,有的地方才百分之几。由于森林少,水土流失严重,旱涝灾害频繁。去年国家决定建设三北绿色万里长城,这是非常必要的。这对改善气候,防止干旱,保证农、牧业稳产高产,均有重要作用。但三北造林只把黑龙江省西部包括进去,而主要商品粮产区之一的三江平原则未列入。近些年来,主要由于大气环流的影响,加之小兴安岭森林过伐,有些地方植被受一定破坏,已经引起黑龙江省东部地区气候条件发生了变化。如50年代三江平原6个点平均年降水量为636.2毫米,60年代平均减少120.4毫米,近四年来,各点年降水量更有明显的减少。1975~1978年平均年降水量减少235.1毫米。基于这种情况,我们认为应把黑龙江省东部地区的造林也纳入国家三北造林规划中去。同时,建议对小兴安岭森林的采伐不宜过量,采伐空地应及时抚育更新,扭转重采轻造的倾向。李先念同志曾针对不少地区的森林和植被不断遭到破坏的情况指出,如果再不抓紧解决这个问题,任其发展下去,不只是森林面积逐步减少,而且还会因此造成土地贫瘠,尘沙飞扬,水土流失,水旱灾害频繁等生态性后果。总而言之,有可能出现不可收拾的严重局面,再遭大自然的惩罚。

为了迅速增加林木覆被率,在营造大范围防护林带的同时,还应普遍营造农田防护林,实现农田林网化,我省安达县老虎岗人民公社营造农防林已有20多年历史,70年代初期林网已全面成型。据省林业研究所测定,林网内风速降低33%,土壤水分蒸发减少22%,空气湿度增高18%,地温增高0.6~2.9%。由于农田小气候的改善,禾谷类作物抽穗成熟提早5~7天,粮食作物分别增产13~30%。可见,实现农田林网化,改善自然环境,是社会主义农业现代化不可缺少的重要环节。

要农牧结合。世界上农业先进的国家都不是单一的种植业,一般地说,畜牧业产值在农业总产值中占55~60%,个别国家达到

70%以上。以美国为例，畜牧业产值占农业总产值的一半，养牛1.4亿头，大部分为黄牛，一年半长成可达1000斤。1977年美国人均肉食为230斤，其中牛肉为110斤，占肉食的一半。牛肉营养价值较高，每百克牛肉含蛋白质16~21.4克，相当于瘦猪肉。此外，牛主要吃草，消耗精饲料较少，养牛的经济效益是很高的。因此，在水草丰盛适宜发展养牛的地方，应大力发展肉用牛和乳肉兼用牛。东北农学院许振英教授认为发展乳肉兼用牛很有价值。在适宜发展牛的地方可以提牛为六畜之首，以便充分利用当地资源；而在另外的一些地方可以提猪为六畜之首。其它禽畜也应当根据条件积极发展。总之，应当因地制宜而不应一刀切。

在农牧结合上，我们认为应对草原加以保护与合理利用，同时应该发展人工草场，对牧草要进行更新。要加强现有草场的建设，特别是要解决部分草场缺水的问题。同时，为了发展畜牧业，应抓好饲料生产。

农牧结合，畜牧业不但提供肉、蛋、奶等产品，还为农业提供大量优质肥料。荷兰冬小麦1974~1976年平均亩产716斤，在欧美国家中占首位。高产的主要原因除施化肥外，全国平均亩施优质厩肥1.4吨，同时还大搞秸秆还田。那种认为欧美国家光施化肥而不施有机肥的看法，是个误解。

我省甘南县音河公社兴十四大队从1970年开始发展集体养羊，用养羊积累的资金发展农业机械化和水利化。在较大幅度地提高劳动生产率的基础上，扩大再生产，以更高的速度发展农林牧业，经过短短的八九年时间（1978年）就达到了。每劳力年生产粮食26700斤；全大队720口人平均每个农业人口上交商品粮3328斤，平均每人有猪两口，羊3只，林地5亩，水浇地7亩；大队公共积累200万元，按人口平均收入200元。在同样条件下，有的生产大队原来畜牧业基础也较好。有放牧的牛马猪羊四大群，农业产量在当地来说也是较高而稳定的。但是，由

于发展农业机械化之后，没有发展牧业和林业，加之水土流失严重，结果，农业产量增加不快。事实证明，实行农林牧结合是建立合理的农业生态系的战略措施，是农业高产稳产的重要条件，也是社会主义农业经济高速发展的必由之路。

为了增加粮食总产量，合理地开垦一部分荒地是必要的。但为了长远利益，我们认为在开荒之前应制订农林牧副渔综合发展规划，合理利用土地。在建立农业点的同时，在宜牧的地方建立牧业点，在宜林的地方建立林业点。即使是种植业为主的农业点，也必须营造护田林，保留适当的牧地，实行农林牧结合。由于农场、牧场、林场相间隔，可以减少成片土地的风蚀。改善当地的气候条件，实现稳产高产。

三、广泛运用最新科学技术 成就是实现农业现代化 的必要条件

为了实现农业现代化必须积极采用现代化科学技术的最新成就。抓住对增产有切实作用的关键措施，积极推广，并应全面贯彻农业“八字宪法”。

1. 农业机械化

“农业的根本出路在于机械化”。要实现农业现代化首先必须实现农业机械化，但是我国的农业机械化必须与高产栽培技术相互适应；与精耕细作传统相结合，这样的机械化才能在提高劳动生产率的同时达到提高单产培肥地力的目的。目前农业机械化的问题，除了解决农机配套之外，也要尽快研制适于我国各地条件的主机。东方红54基本上还是苏联四十年代AT54的机型，急待改进。现在国外有的国家如美国已向轮式、大马力、高速、液压系统、电子监视及宽幅作业等方向发展。日本小型拖拉机其它机械配套发展很快。我国应该怎么办，需要集中力量尽早突破。同时应用好原有农业机械和配套

农具。并要做到因地制宜，大中小型结合，逐步发展。

农业机械化中另一个较为重要的问题就是尽快实现全盘机械化，也就是从种子精选到整地、播种、施肥、施药、除草、收获和粮食干燥入库等全部作业的机械化。不仅种植业要机械化，牧业要机械化，其它各业也要逐步机械化。因此，在规划现代化的远景时，必须认真吸取国外先进经验，以及我国已有的经验，在种植业方面力求简化农艺程序和机具系列，使各业之间特别是农业和牧业在实现机械化方面，有一个全盘的考虑。并据以落实措施，创造条件，一步一步地加以实施。我省克山县北联公社黎明大队利用发展工、副业和畜牧业来积累农业机械化资金，十多年来用于买农机的资金五十多万元，平均每两年买一台大型拖拉机或汽车，使七千多亩主要作物小麦和大豆已全部机械化，次要作物玉米、谷子机械化程度已达百分之八十，小麦亩产达四百多斤，玉米亩产五百多斤，大豆平均二百四十六斤，为实现机械化闯出一条路子。

2. 逐步实现水利化

水利是农业的命脉。有收无收在于水。去年我省有的地方，由于干旱严重，造成一部分地块小麦毁种。因此，除了应注意整地保墒之外，为了增产增收，应发展灌溉，逐步实现水利化。在土地平坦的地方，可以搞小麦畦灌，坡耕地应推广喷灌，大田作物则应扩大沟灌面积。总之，应因地制宜逐步扩大灌溉面积，增强抗旱能力，保证稳产高产。盐碱干旱地区发展灌溉，要注意防止土壤次生盐渍化。甘南县兴十四大队农业机械化带动了水利化，全大队共打六十七眼电机井，平均每七十亩地有一眼井，每人有七亩水浇地，为干旱地区农作物稳产高产创造了必不可少的保证条件。

3. 化学化方面

农业化学化首先是化肥问题。从黑龙江省来看，目前应用的化肥以氮为主，而磷极

少，氮磷肥比例是 8:1。但根据全省化肥网点试验结果来看，氮磷比应是 2:1 或 1:1。虽然，不同土类和不同作物要求的比例有所区别，但普遍感到磷肥不足。这个问题应尽快解决。从农业现代化着眼，应在土壤普查的基础上，参照外国先进经验，制订化肥发展规划，做到按比例发展。同时，为便于机械施用，应在工厂加工制成一定规格的粒状肥料，和不同成份比例的复合肥料，因土壤因作物来施肥。此外，对微量元素也应予以重视。

化学化中另一个突出的问题是加速研制和发展高效、低毒、低残留农药。目前一些国家已禁用 666、DDT 等农药。根据有关部门介绍，我国有的地方有些农产品的残毒剂量较高，这是要认真解决的。

4. 关于选育和推广早熟高产粮食品种问题

近三年，根据中央领导同志关于选育早熟高产品种的要求，我省先后推广了粮食作物新品种共 29 个，为了防御低温冷害，根据全省积温分布，结合土壤气候等自然特点将全省划分为六个品种积温带，以防止越区种植，造成减产。尽管我们做了些工作，按照农业现代化的要求还需要尽快加以提高。目前，在种子方面仍然存在多、乱、杂现象。特别是由于种子混杂，质量低，增产效果也不明显。我省玉米良种一般在试验区中亩产达 800~1000 斤以上，可是大面积生产中平均只有 400 多斤；而美国，全国玉米最高平均亩产达 812 斤，我们在技术上的主要差距就是种子太杂。如何解决这个问题？我们觉得应当逐步健全良种繁育体系，搞好种子的科学管理。国务院已决定建立各级种子公司，搞好四化一供，这是很必要的。针对我省实际情况，由于秋收到上冻，只有一个多月的时间，除利用现有县、社、队的种子晾晒条件并加以改善外还需要建立种子加工工厂，搞好种子的干燥，分级精选，消毒及包装工作，特别是玉米、高粱杂交种和水稻种子必须及时加工，才能保证较高的发芽率。只有

把这些实际工作认真抓好，才能促进种子工作的现代化。

5. 建立科学的农作制度

科学的农作制度是现代化农业的重要技术环节。它对于提高劳动的社会生产率和自然生产率与建立作物主产区，实行农林牧结合，和科学的经营管理都有极为密切的关系。

科学的农作制度应包括作物组成及轮作栽培体系，土壤耕作及培肥体系，消灭杂草、病虫的技术方法，这些都要在最新的科学技术基础上加以考虑。以黑龙江省为例，当地过去的土壤耕作技术属于少耕体系，它是以垄作为基础，垄平作相结合，加上近年发展的深松措施，有利于保护土壤肥沃性，今后建立高度机械化的耕作体系应加以继承和发展。对于国外的耨地直接播种及利用覆盖作物的新农艺，由于具有控制土壤侵蚀的明显效果，我们认为值得认真加以研究。

四、大力加强农业科学研究工作

首先必须提高农业科研工作重要性的认识。四个现代化的关键是科学技术现代化，农业现代化的关键在于农业科学技术现代化。但是，过去在“四人帮”修正主义路线干扰下，存在着一种错误看法，认为“搞不搞农业科研，农民照样种田”，把农业科研工作看成可有可无，无关紧要。在这种思想影响下，对农业科研工作必然重视不够。去年党的十一届三中全会和全国科学大会已决定加强农业科研工作，这对实现农业现代化是非常必要的。当前，必须抓住一些重点农业科研项目尽快突破。如自然资源调查和农业区划，选育早熟、高产、耐寒、抗病的粮食作物新品种和杂交种；尽快研制适于我国各地条件的新型拖拉机和配套农具；研究适于不同条件下的高产、高效率，低成本，和用地养地结合的机械化栽培制度；高寒地区低温冷害发生的原因及防御方法；研制高效、低

毒、低残留农药（包括除草剂、杀虫剂和杀菌剂）及生物防治；提高化肥利用率；低产土壤改良；农作物品种资源和农业科学基础理论的研究等。那种认为农业科学中没有什么理论的观点是错误的。

其次，在农业科研工作中一个极待解决的问题就是各级农业科研机构如何分工协作的问题。建议农业部、中国农业科学院加强对全国农业科研工作的领导，发挥中国农业科学院做为全国农业科研中心的作用，全国性科研机构，特别是以作物为对象的全国性科研机构，应考虑主产区相结合。就一个省来说，省地级农业科研机构（包括院校及管局所属的）是省农业科研的骨干，应当充分发挥他们的作用，给必要的条件，针对当前和长远的重大问题分工协作，限期突破。省、地级研究所的专业设置应根据地区特色。至于县农科所的任务应尽快明确。如果说县农科所主要搞推广普及，和农业技术推广站如何分工也应明确，同时不一定县县设所。专业研究和群众运动相结合。

再次，必须尽快充实和提高农业科技队伍。由于前几年农业教育受林彪、“四人帮”破坏，造成了农业科技队伍后继乏人，青黄不接的状况。用非所学的现象还存在，必须尽快解决，并从政策上调动农业科技工作者的积极性。对于现有技术人员应加强在职学习，迅速提高专业水平。恢复技术职称，认真实行考核、奖惩和升降等制度。为了提高农业科研工作水平，农业科研机构副研究员以上科研人员应招收研究生，以不断充实科研机构的骨干力量并为农业战线培养高、中级人才。

最后，要加强农业科研成果的鉴定和推广工作。科研成果的鉴定和迅速推广是科学技术不断发展的一个重要环节。过去农业科技成果的鉴定和推广，对有形的注意多，如优良品种有品种审定委员会，农业机械有农机鉴定站，但是，对于技术措施性成果如耕作、栽培技术、灌溉方法及土壤改良、病虫害

防治、施肥技术等既缺乏鉴定机构，也缺少推广办法。为了促进农业现代化的发展，这种现状是应当加以改变的。加强技术推广工

作还应当健全机构，稳定人员，保证他们能够真正从事科技工作，充分发挥为农业现代化服务的作用。

引入新种质和利用杂种优势 提高粮豆薯产量

王云生 佟明耀 孟庆喜
武镛祥 李景华 王金陵

(东北农学院)

黑龙江省无霜期短，耕地面积较大，土壤肥沃，人口较少，有利于农业机械化的发展。

与我省相似的纬度地带，如加拿大中南部和美国北部均为主要产粮区，并且这些国家也都是农业现代化水平较高的主要粮食出口国。它们经营农业生产的特点和发掘农作物产量潜力的途径，主要为：

(1) 由于地多人口少，农牧结合，合理利用土地与合理分配作物产品（食用与饲用），从而提高了按人口分配的肉食量，降低了食用谷物的需用量。这不仅改进了人们的食品构成，并有大量剩余的谷物和畜产品出口。

(2) 在无霜期短的地区，主要种植麦类、大豆、马铃薯、甜菜、油菜等，充分利用草田（种植三叶草等）和草原发展畜牧业。大面积种植玉米，多用作青贮饲料或收获籽粒后粉碎茎秆还田作为有机肥料。因此，贪青晚熟，早霜冻害，籽粒欠收等不是一个严重问题。同时，由于能源（电力、天然气）比较充足，也不存在利用作物茎秆作为燃料和简易建筑材料的问题。

(3) 近年来，欧美农业现代化水平比较高的国家极为重视作物育种的基础研究工作，如品种资源利用，筛选抗源，早源，矮源，引用新种质，人工合成新种利用和提高

杂种优势等，以发掘作物增产潜力。

半个世纪以来，从玉米杂交种的利用，到墨西哥矮秆小麦以及矮秆多抗水稻品种的推广，对世界谷物产量增长引起了突破性的进展。这与国外多年从事作物育种的基础研究工作分不开。

针对我国耕地有限，人口众多的现状，必须发掘作物增产潜力。在我省，尤其要加强对早熟高产和引入新种质和提高与利用杂种优势的基础研究工作。

一、加强早熟、高产作物品种的选育工作

解放初期黑龙江省玉米播种面积仅有2000万亩左右，主要是一些生育期为120~125天的农家品种（如黄金塔、白头霜、红瓢系、牛尾黄、长八趟等）。同时，多分布在松嫩平原、龙江草原，克拜等地。至于在无霜较短或土温回升慢的冷浆地区，如北安、克山以北及合江地区北部，则很少播种玉米。于1964年开始推广的双交种“黑玉46”也只局限在呼兰以南地区。近年来由于各研究单位对选育自交系基础材料研究的重视，筛选早源，相继改良和利用地方原始材料选育了一批早熟的自交系和双、单交种。如早熟、配合力较好的自交系大黄46、塔22C、牛11、甸11等及其配制的嫩单号、东农号、黑玉号和合玉号等杂交种，近年来在全省大