

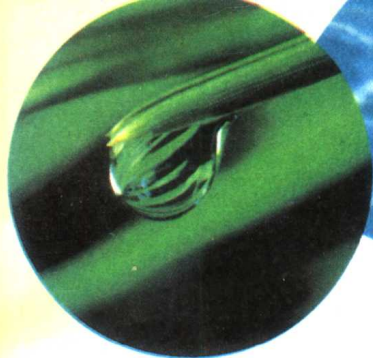
环境保护与农业丰收

HUAN JING BAO HU YU NONG YE FENG SHOU

高佳

高粱

编著



天津科技翻译出版公司

环 境 保 护 与 农 业 丰 收

高 梁 高 佳 编写

天津科技翻译出版公司

津新登字 (90)010 号

责任编辑 张毓青

环境保护与农业丰收

高 梁 高 佳 编著

* * *

天津科技翻译出版公司出版

邮政编码:300192

新华书店天津发行所发行

河北省霸州市印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:6.5 字数:140千字

1994年3月第1版 1994年3月第1次印刷

印数:1—2600册

* * *

书号:ISBN 7-5433-0624-7

S·10 定价:6.50元

内 容 提 要

本书扼要地叙述了有关环境保护和农业环境保护的方针、政策与法规,综述了农业环境保护这一综合学科各有关方面的简要内容和我国农业环境保护的现状,以及保护环境在农业生产中的重要作用,其中涉及到水、土、大气、作物等各方面,条理分明,论点明确,科学性强,并有作者经过多年工作实践得到的科学见解,将环境保护与农业丰收紧密地联系起来。书中还简明地介绍了有关环境保护和农业环境保护的基础知识与科学概念,内容深入浅出,通俗易懂,叙述段落分明,图文并茂,读者可一目了然,便于理解与阅读。本书可供农业工作者、环境保护和有关学科的工作者、农业环境监测站工作人员、有关工作的国家公务人员,以及农村广大农民技术员等阅读及参考。

作者简介

高 梁：科普作家，北京市人，50年代北京农业大学毕业生。现任中国农业生态环境保护协会副秘书长、农业部环境保护科研监测所副研究员、天津市科普作家协会农业专业委员会主任、天津市静海县人民政府农业技术顾问等职务。编著有《土壤简易理化分析方法》、《怎样栽培西瓜》、《锌素营养与作物丰收》等专著；在国内、国际学术会议上，发表了多篇学术论文，其中数篇获奖；主持的科研项目亦有多项获奖；并发表了大量科普创作文章，多篇科普作品获奖。此外，是中国生态学会、中国土壤学会、中国农学会等学会的会员。

高 佳：我国赴日本留学生，参加编著的《锌素营养与作物丰收》等书已正式出版，并写有多篇科普作品，为青年科普作家。

序

世界各工业发达国家,由于工业生产过程中“三废”排放量的急剧增加,从 60 年代开始,已明显表现出严重的环境污染与危害,这就迫使这些国家不得不在发展工业的同时,注意保护环境问题。

1972 年,联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了第一次规模宏大的“人类环境会议”,把防治污染、保护环境问题,推向了一个空前的高潮与巅峰。当时已明确指出,可供人类生存的地球只有一个,如果这个地球遭到了毁坏,不但当代人类要自食其果,并且还将殃及子孙后代,后患无穷!

农业环境保护是环境保护学科的一个重要分支,也是一个重要组成部分,我国在 70 年代初开创环境保护工作的同时,也开创了农业环境保护工作。1971 年,农业部在农业生物研究所首先设立了农业环境保护研究室,并立即开展了大量调查研究工作;1979 年,农业部又决定在该研究室的基础上成立了农业环境保护科研监测所,由农业部直接领导。现在全国各省、市、自治区已普遍成立了农业环保科研监测机构,浙江农业大学等高等农业院校还设立了农业环境保护系或专业,少数农业院校培养了农业环保方面的博士研究生等。总之,通过 20 多年的工作,我国的农业环保事业已得到很大发展,并已成为大农业建设中的一个重要方面军。

本书作者高粱同志,50 年毕业于北京农业大学土壤农业化学系,毕业后曾在中国科学院和云南省从事热带、亚热带土壤

研究工作多年,成绩卓著。80年代初奉调,从天津市到农业部环境保护科研监测所工作,并先后在《农业环境保护》编辑室、中国农业环境保护协会、中国农业生态环境保护协会工作,长期任协会副秘书长,为协会做了大量工作,在此期间,在稀土元素对作物的增产效果和品质改进方面,以及锌素营养和锌肥施用等方面进行了专题研究,取得了优异成果,荣获国家有关奖证。

《环境保护与农业丰收》一书,是高粱同志综合了十多年来从事农业环保工作实践的体会和认识,并查阅了大量有关资料之后写成的,内容涉及到我国环保和农业环保方面的方针、政策、法规,农业环境科学所包括的主要内容,我国农业环保工作、科研与监测的现况,重点介绍了水、土、气、作物等方面的研究情况,工业“三废”、农药和化肥等的污染与治理办法,特别介绍了城市污水(指工业废水加生活污水)与固体废弃物的处理与农业利用,农业环境管理与农业环境质量评价,“酸雨”和“温室效应”问题,农村能源问题等等。把保护环境与农业丰收紧密地联系在一起,是本书的主要特点之一。

此外,本书还介绍了环保与农业环保方面的一些基础知识和有关科学概念,并有计划地插入一些插图,图文并茂,使读者易于加深了解。全书内容新颖丰富,文字生动简练,深入浅出,通俗易懂,是一本不可多得的农业环境保护读物。它的出版,对进一步推动我国农业环保事业的发展,必将起到应有的作用。

本书可供农业工作者,环保工作者,有关教育工作者,农业领导以及农村广大科技人员参考。

买永彬 *

1993. 8. 21

* 买永彬现任中国农业生态环境保护协会常务副理事长、研究员。

前 言

1990年6月2日,在我国农业部纪念“6.5”世界环境日记者招待会上,农业部领导同志的重要讲话中谈到,当前要努力做好的工作,第一个方面就是要深入学习、广泛宣传《环境保护法》,做好农业环境保护的宣传工作,提高群众,特别是各级领导干部的环境意识,“各级农业部门的领导同志要坚持‘两手抓’的指导思想,将抓生产同抓环保,合理开发利用资源同改善生态环境结合起来”^{〔1〕}。1992年3月4日,中国农业生态环保协会负责同志,在中国农业生态环保协会理事会及全国农业环保处站长会议的讲话中,根据当前我国农业生态环境存在的问题和本世纪末农业发展的战略目标,讲述的中国农业生态环保协会今后重点抓好的工作中,第一条就是大力加强科普宣传工作,进一步提高广大群众,特别是各级领导干部的生态意识和环境意识,普及农业生态环境保护知识,宣传《环境保护法》,宣传《国务院关干进一步加强环境保护工作的决定》^{〔2〕}。上述内容都一再明确地表明,要努力做好有关农业环境保护法规和农业环境保护科技知识的宣传与普及工作,“要增强全民族的环境意识”^{〔3〕},研究与推广农业环保科学技术,为祖国的社会主义建设事业,为实现本世纪末我国国民生产总值超过原定的在1980年基础上翻两番的要求,人民生活由温饱进入小康的目标和更加宏伟的我国第三步发展战略目标,贡献我们的力量;为我国农业生产达到新水平,登上新台阶,实现农业的更大丰收,为我国农业现代

化建设,做出成绩。

我们怀着上述良好的心愿,努力编写了本书。我们力图深入浅出地、明晰地讲清环保工作的重要意义,农业生态环境保护工作的重要性,有关的重要法规,有关农业环境保护和科学技术知识,实行高产、优质、高效农业与保护农业环境的密切关系等,将环境保护与农业丰收紧密地联系在一起。我们在写作方式上采取了明确提出一个问题或题目,然后进行段落分明的专项叙述,有的还绘制了必要的插图,这样十分易于读者阅读与理解,更易于人们掌握环境科学与农业环保等方面的科技知识。内容主要包括有关环境保护和农业环境保护的政策、法规,农业环保基础知识和有关名词术语的内容含义,保护农业生态环境,水资源及水污染防治,土壤污染及其防治,固体废弃物的农业资源化利用,大气污染对农业的影响及防治对策,农产品污染及防治对策,农药、化肥等对环境的污染及防治,乡镇企业的发展与农业环境保护,农村能源,新技术在农业环保中的应用,农业环境质量评价、农业环境管理及农业环境监测,绿色食品,环境保护与农业丰收等。中国农业生态环保协会常务副理事长买永彬研究员,不顾高龄,热心地为本书作序及审阅书稿;本书内的科技插图,是由傅克文副研究员绘制的。本书作者对上述各位专家深表诚挚的谢忱。

本书在酝酿和写作过程中,得到了学者王嫒凡老先生的热心鼓励与大力支持,王嫒凡老先生已经与世长辞而未能见到本书的出版,在本书出版之际,谨致以最深切的悼念。我们将更加努力工作,为我国环境保护与农业丰收,贡献毕生精力,并以此慰藉已故学者王嫒凡老先生。

我们的工作都较繁忙,而科学技术发展迅速,加之受我们自身的业务水平所限,尽管在本书的写作中,我们做了很大努力,

不当之处仍在所难免,敬请读者提出宝贵的建议及意见,以便本书再版时,日臻完善。

高 梁 高 佳

1993 年 9 月 22 日

目 录

序.....	买永彬(1)
前言	高 梁、高 佳(3)
1. 为什么说控制人口和保护环境是我国的两项基本国策.....	(1)
2. 我国宪法中主要有哪些有关环境保护包括农业环境保护的规定	(5)
3. 什么叫法规,我国环境保护法规体系的简况是怎样的.....	(6)
4. 我国《环境保护法》制定的目的、所称的环境是什么	(8)
5. 我国从环保工作实践中总结出的一套符合我国国情的环保方针、政策与管理制度主要是哪些	(9)
6. 我国农业环境保护法规及有关标准的简况是怎样的.....	(10)
7. 我国农业环境保护工作简况和农业环保战略目标及步骤的主要内容有哪些	(12)
8. 我国农业环境保护战略方针和有关技术政策的主要内容是什么	(18)
9. 为什么说联合国环境与发展大会是人类环境与发展史上的一次盛会	(22)
10. 人类只有一个地球	(25)
11. 地球的圈层结构是怎样的	(27)
12. 您熟悉这些重要名词术语的内容吗	(33)

(1)环境	(33)
(2)环境要素	(34)
(3)环境保护	(34)
(4)农业环境和农业生态系统	(34)
(5)农业环境保护	(35)
(6)生态学、生态因子、生态环境、生态系统和生态平衡	(35)
(7)食物链及食物网	(37)
(8)世界环境日	(37)
(9)世界地球日	(39)
(10)世界粮食日	(39)
13. 要十分珍惜土地资源	(40)
14. 寸土胜似寸金之地的呼唤	(47)
15. 莫让“黄金”付东流	(49)
16. 谈土壤污染及其防治措施	(53)
17. 森林,美丽的森林	(61)
18. 森林保护着环境	(65)
19. 热带森林曲	(68)
20. 大黄猫和小白猫是怎样死的	(70)
21. 保护鸟类	(72)
22. 地球上的水资源	(74)
23. 谈污灌与污水处理	(79)
24. 什么叫污染源,什么叫农业环境污染源	(87)
25. 走适合我国情况的城市垃圾处理之路	(89)
26. 合理施用污泥,防止污染环境	(96)
27. 粉煤灰的农业利用	(98)
28. 防止塑料薄膜对农田的污染	(100)

29. 农药污染的防治	(102)
30. 化肥的污染及防治	(107)
31. 杜绝“三氯乙醛废酸磷肥”危害作物	(113)
32. 大气污染对作物的危害	(118)
33. “空中死神”——酸雨的危害(附诗:谁是肇事的凶手?)	(122)
34. 谈气候变暖	(126)
35. 保护人类的“生命之伞”	(129)
36. 食品污染及发展前景广阔的绿色食品	(133)
37. 天然绿色食品向我们“走来”	(137)
38. 农业环境监测与农业环境质量评价	(138)
39. 似锦繁花可以预报和监测环境污染	(140)
40. 绿林报警	(143)
41. 农业环境管理	(145)
42. 农业环保科技管理工作的重要性	(147)
43. 洁净的能源	(149)
44. 谈我国农村能源建设	(152)
45. 焚烧树叶、桔秆与环境	(156)
46. 乡镇企业的发展与保护农业生态环境	(157)
47. 农业环保与新技术应用	(161)
48. 诊断农业增产限制因子给我们的启示	(167)
49. 发展农业应注重综合效益	(171)
50. 环境保护与农业丰收	(172)
参考文献	(177)

1. 为什么说控制人口和保护环境是我国的两项基本国策

1987年7月11日,世界人口达50亿;1989年4月14日我国大陆人口达11亿,1990年7月1日,我国总人口已达11.6亿(其中,我国大陆人口为11.3368亿人)^[4],到1991年末,我国大陆人口已达11.58亿^[6]。近几年来,我国每年新增人口仍在1600万以上,相当于一个中等国家的人口,这给国家的经济建设和社会发展、人民生活的改善带来极大的压力和困难^[4]。所以必须做到有效地控制我国人口增长,否则将直接影响我国现代化建设战略目标的实现,影响全民族素质和人民生活水平的进一步提高,以至加快自然资源的消耗和生态环境的恶化等。可见,有效地控制人口增长,实行计划生育,是关系到我国现代化建设战略目标能否实现和关系民族兴衰的大事,已经到了非抓紧不可的地步。我国的人口和资源、环境等问题,是长期积累形成的,尽管这些年以来,我国政府做了大量的、卓有成效的工作,经过全党、全国人民的共同努力,我国在控制人口增长等方面,取得了举世公认的巨大成就,人口出生率已从1970年的33.43%,下降为1990年的21.06%^[5],自70年代初推行计划生育政策以来,我国已少生2亿多人。但是我国是世界上人口最多的发展中国家,人口基数大,人均占有资源相对不足。我国的人力资源丰富固然是我们建设社会主义的一个重要条件,但是人口增长过快却又是我们一个沉重的负担,严重地制约着我国经济及社会发展的进程。我国把实行计划生育,控制人口增长,提高人口素质作为基本的国策,是根据我国实际情况和从人民的

切身利益出发,为了民族的兴旺,为了国家的繁荣富强和人民走上共同富裕的道路,所作出的重大战略决策。在党的领导下,我国人民一定能够实现我国计划生育远景规划,即:到本世纪末,我国总人口控制在 12.94 亿;到建党 100 周年(2021 年),总人口期望控制在 14.5 亿;到建国 100 周年(2049 年),总人口期望控制在 16 亿,并且以后总人口规模不再增加^[6]。

要建设好我们伟大的社会主义祖国,人民生活水平逐步得到提高,生活日益幸福、美好,极其重要的保证条件之一,就是我国需要具有良好的农业生态环境,保护、恢复、改善与创建良好的农业生态环境,都需要把环境保护作为一项基本国策。这主要是因为:

(1)我国人口众多,人均资源不丰富,特别是人均生物资源很少^[7]。我国是世界上陆地面积最大的国家之一,但是由于人口众多,我国人均耕地面积已由 1949 年的 2.7 亩^[8],下降到 1990 年的 1.24 亩,我国人均耕地面积只有世界人均量的 30%左右,我国人均林地只约为世界人均量的 17.46%,人均草地约占世界人均占有量的 47.6%。全世界土地总面积约为 149 亿公顷(即 1.49 亿平方公里,合 2235 亿亩)^[9];我国的国土面积,仅陆地部分就约占全球陆地面积的 6.4%(即约 1/15),约为 9.6 亿公顷(即 960 万平方公里,合 144 亿亩),居世界第三位^{[10][11][12]},但由于我国人口众多,人均占有土地面积仅 12.41 亩(合 0.83 公顷),只相当于世界人均占有土地面积 42.14 亩(合 2.81 公顷,世界人口按 1990 年公布的数字,为 53 亿)的 29.4%。到本世纪末,我国人口将达到 12.94 亿,随着人口的增加,人均资源占有量还将有所减少。当然,由于科技的发展,向生产的深度和广度进一步深入与发掘,合理开发更多的土地,相同面积的土地上将生产出更多的农业产品;但是,人均资源占有量的下降,意

味着人口数量的增长使单位面积土地上负载更多的人口,必须要用更大的努力,使同样面积的土地增产更多的农产品,这需要科学技术的发展和农业生产力的进一步提高,依靠科技振兴农业。具有极为重要意义的是要精心保护土地资源,包括耕地资源、森林资源、草地资源等不遭受污染和生态破坏,这对农业的发展关系极大,所以的确应将环境保护列为一项基本国策。

(2)我国生态环境和自然资源遭受破坏较严重。森林是陆地生态系统的主体,对保护与改善生态环境,维护人类的生存条件,具有重要意义。新中国建立以来,党和国家高度重视发展林业,党的十一届三中全会以来,通过深化林业改革等,我国林业建设又取得了新的进展。目前,我国人工造林保存面积累积已达4.65亿亩(合3100万公顷),“三北”、长江中上游、沿海、平原农田防护林体系建设,已经取得显著成绩和效益,我国森林面积已由18.7亿多亩(约合1.247亿公顷)增加到19.3亿亩(约合1.287亿公顷);我国森林覆盖率已由12.98%上升到13.4%^[13]。但是由于历史上多次毁林等原因,使我国目前仍然属于世界上的少林国家之一,全国还有大量的宜林荒山、荒地尚没有造林,森林的人均占有数量仅列居世界第121位^[14],我国森林覆盖率,在世界上排列于120位以后^[7]。草原退化较严重的面积约达10亿亩(约合6667万公顷)^[15],有5900余万亩(约393万公顷)耕地及7000多万亩(约合467万公顷)草场受到沙漠化的威胁^[16];全国水土流失面积达160万平方公里(约合1.6亿公顷),每年流失土壤达50亿吨,流失的肥分相当于4000多万吨标准化肥;全国农田污染面积达1.5亿亩(合1000万公顷),造成粮食损失100亿公斤,经济损失达150亿元^[15]。如果生态环境和自然资源继续遭到破坏,如果我国人均资源占有量继续大幅度下降,人民生活必需品就将受到影响,甚至影响人民

的基本生存条件,国民经济也将可能受到严重影响,这种不利于社会主义建设的情况绝不能出现。农业是经济再生产与自然再生产相结合的产业,正像马克思指出的那样:“劳动并不是它所生产的使用价值即物质财富的唯一源泉。正如威廉·配第所说,劳动是财富之父,土地是财富之母。”农业生产与环境保护有着极密切的关系,做好生态环境和自然资源保护工作,农业生产发展就有了后劲和依托,经济建设就可能达到新水平,登上新的“台阶”,为在下世纪中叶,在建国 100 周年的时候,我国达到第三步发展战略目标,基本实现社会主义现代化打下坚实的基础。可见,必须把环境保护列为我国的一项基本国策。

(3)我国是社会主义国家,建设有中国特色的社会主义,一切依靠人民,一切为了人民;同时,我国又是发展中的国家,有我国具体的国情。我们不能走一些西方国家在实现“现代化”过程中走过的“先污染,后治理”的老路,如果对环境已经造成严重的污染和破坏,不但人民的健康已受到危害,而且要治理过来恢复原貌是很困难的,想进一步改善环境就更难于做到,而且要付出巨大的财力。我国把保护环境作为基本的国策之一,结合我国国情,形成了一整套切实可行的法规,在经济发展的过程中,实行全面规划和统筹兼顾的方针,取得了良好的经济效益、社会效益和环境效益,走上环境保护与生产建设同步发展的轨道^[7]。把环境保护作为我国一项基本国策,是由我国的国情所决定的,是完全正确和必要的。

在党和政府的正确领导下,经过全国人民的长期努力,目前我国生态环境包括农业生态环境恶化的趋势基本得到控制,有些地区生态环境已有所改善,但局部地区生态环境破坏问题仍在发展,环境包括农业环境遭受工业“三废”(废水、废气、废渣)污染的发展势头有所减缓。尽管取得了巨大的成绩,但是我们应