

YOUREN
DE
SHENGTAI
NONGYE

诱人的生态农业



上海教育出版社

SHANGHAI JIAOYU CHUBANSHE

诱人的生态农业

秦 世 学

 上海教育出版社

内 容 提 要

本书用通俗、生动的语言揭露破坏自然生态环境所产生的严重后果,并从生态学角度总结群众中涌现的好经验、好方法,介绍农林牧副渔各方面的优化组合、科学致富典型。大量的动人事例给人鼓舞,催人奋进。

本书可供广大农村读者参考,用来设计自己的最佳生产组合,优化环境,提高效益。一般读者也可从所描述的农业发展的美好前景中看到科学和智慧的无穷力量,得到许多有益的启示。

讲人的生态农业

秦 世 学

上海教育出版社出版发行

(上海永福路 123 号)

各地新华书店经销 上海崇明印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张4.25 字数92,000

1989年12月第1版 1989年12月第1次印刷

印数 1—1,000本

ISBN 7-5320-1542-4/G·1497 定价: 1.30元

目 录

一、繁荣社会的阴影	1
二、农业的困境	18
三、异军崛起	22
四、桑基鱼塘放异彩	26
五、配合默契的农田组合	34
六、稻田入户的新成员	44
七、果树栽培谱新篇	51
八、发展林业之路	58
九、种药育林相得益彰	65
十、保护伞下的蘑菇丛	72
十一、淡水养殖辟新径	79
十二、卓有成效的生物战	87
十三、物尽其用 各业兴旺	99
十四、新型农民的发家经	107
十五、运用系统工程 加速农业发展	114
十六、征风沙保水土 广阔天地展宏图	119

一、繁荣社会的阴影

自从人类在地球上出现以后，逐渐成了地球舞台上的主角。人类的活动影响社会的发展和地球表面的演变。历代的科学巨人和劳动人民，运用他们的智慧，使生产力大大提高，也改变了地球表面演变的方向和速度。

经过漫长的岁月，人类由狩猎为生，逐草而居，过渡到种植农作物的定居生活。经过千百年速度不同的发展，使粮食总产和单产都有巨大的增长。在人口膨胀的今天，全世界人均粮食达到近 250 千克，如果分配均匀，可以满足人类的营养要求。在一些发达国家，人均占有粮食大大超过需要。目前，美国人均占有粮食约 1.5 吨，苏联约 1 吨。随着粮食的大幅度增加，畜牧业迅速地发展。人们餐桌上的食物，不再是粗食淡饭，肉、奶、蛋成了人们膳食的重要组成部分，谷物食品仅约占食物总量的一半。家庭主妇的食品柜中，谷物食品、猪肉、牛肉、禽肉、兔肉、鲜奶、炼乳、奶酪、各种罐头、各种水产品、各种蔬菜、水果和糖果，名目繁多，琳琅满目，供应人们充足的蛋白质、脂肪、维生素等各种营养成分。营养的改善，高超的医疗技术和完备的医疗条件，使人类的寿命延长许多，“路上行人七十稀”已不再是现实的写照，不少国家和地区的人均年龄已超过 70 岁。

在农业发展的同时，其他科学和技术也有了飞速的进步。

在历代科学巨人的推动下，18 世纪中叶，以英国为先导，

爆发了工业革命。从此以后，科学的发展，生产力的提高，以前所未有的速度突飞猛进。火车、轮船、汽车、飞机相继出现，替代了毛驴、骆驼和牛车，使地球上两地的距离好像缩短了许多。科学的发展，人间的幸福，使人们忆起寂寞生活于月宫中的“嫦娥小姐”，决意架起一座飞桥，接她回地球省亲。在火箭的推动下，宇宙飞船从地面腾空而起，挣脱地球的引力，向月球冲去。为了接待“嫦娥小姐”和揭示茫茫苍穹之谜，人们正在建造宇宙行宫。隆隆的钻机声，吓得“东海龙王”不得不顺从地献出贮于龙宫里的石油。在地球的表面，原来的自然面貌，被能工巧匠们像整容师一样进行了整修粉饰，摩天大楼拔地而起，地下建筑赛过龙宫。舒适而美丽的住宅区，精巧华丽的游艺场所，使天宫中的神女为之惊羡。电报、电话、电视等的出现，真正实现了“秀才不出门，便知天下事”。

科学的发展，技术的进步，使人类社会越来越繁荣。

然而，正如恩格斯早已指出的那样：“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利，自然界都报复了我们。每一次胜利，在第一步都确实取得了我们预期的结果，但是在第二步和第三步却有了完全不同的、出乎预料的影响，常常把第一个结果又取消了”。当今社会出现的一些问题，充分说明恩格斯论断的正确性。在繁荣社会的背后，笼罩着一层令人担忧的阴影。

森林锐减，屏障受损

森林在地球上占有重要地位，它跟人类生活的关系非常密切。森林为人类提供建筑木材和薪材，还是天然的药材宝库。我国药用植物近 3000 种，大都生长在森林中。有人认为，地球上的大部分物种能在森林里找到。森林是动物、植物和微生物的大千世界。例如，我国云南省的西双版纳，面积

只占我国总面积的 $2/1000$ ，而仅陆栖脊椎动物就有 500 多种，占全国同类动物种类的 25%，其中有些是珍稀动物。森林中汇集陆地上的各种树种，森林里有丰富的种质资源，为人类利用和创造新物种提供基因资源。此外，森林还有涵养水源、净化空气、调节气候、保护环境、维持生态平衡等多种功能，所以有人把森林誉为“农业水库”、“天然吸尘器”和“自然总调度”。

不幸的是，人类不合理的活动使森林受到严重破坏，森林的面积逐渐减少。

据考证，在人类诞生时，地球上有 $2/3$ 的面积被森林覆盖，森林面积约 7600 万平方千米。人类诞生以后，特别是近百年来，人口急剧增加，工业迅速发展，人类对森林的破坏越来越快。乱砍滥伐和毁林开荒的现象层出不穷，使大片森林遭到破坏。据不完全统计，目前，全世界每年由于乱砍滥伐使森林减少约 10 万平方千米，毁林开荒约 9 万平方千米。尤其是发展中国家，森林减少的速率非常惊人。在过去的 10 年期间，泰国损失原有森林的 $1/4$ ，每年约损失 3200 平方千米；印度尼西亚损失 5500 平方千米的森林。在斯里兰卡，过去的森林覆盖率是 70%，目前却不足 2.3%。非洲的埃塞俄比亚，过去 $3/4$ 的国土为森林所覆盖，1940 年森林覆盖率还达 40%，1960 年降到 16%，1981 年仅剩 3.1%。拉丁美洲已消失 $2/3$ 的森林……

工业发展增强了人类征服自然的能力，使生产力大大提高。但是，工业发展消耗了大量化石能源，向大气中释放大量的二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等污染气体，已使一些地方的降水变酸，成为酸雨。大气污染和酸雨，使得大面积森林被毁。如联邦德国共有森林 7.15 万平方千米，1982 年受

灾森林面积 0.57 万平方千米,占森林总面积的 8%,1983 年受灾森林面积上升到 34%,1984 年进一步扩大为 50%。捷克斯洛伐克和波兰,1982 年各有 0.5 万平方千米的森林受到酸雨破坏。

人类的活动,使森林面积大量减少,到 1979 年,地球上的森林面积已减少到 3400.53 万平方千米,而密林面积只剩下 2600.04 万平方千米了。

森林面积锐减,使一些栖息于森林中的动物濒于灭绝,木材短缺。有人预言,到本世纪末,全世界将有 8500 万立方米的木材没有着落,影响到各种建设事业的开展。

森林被破坏,还直接或间接地使许多古代文明衰败。据考证,早在 7000 多年前,幼发拉底河和底格里斯河流域即开始了农业生产。这里的土地肥沃,灌溉便利,农业发达,哺育了古代巴比伦文明。在上游小亚细亚南缘和伊朗高原的林地被开垦后,水土流失加剧,风沙进逼,沙漠逐渐向两河中下游扩展。水土流失,使河流泥沙加多,河道淤塞,两岸地下水位抬高,土壤盐碱化,古老的农业濒临绝境,巴比伦文明失去基础,逐渐衰落。1000 多年以前,在中美洲热带森林中发展起来的玛雅文化,也是由于森林遭到破坏而突然崩溃的。人类诞生以后曾创造许多灿烂文化,但也是人类本身,在无意识地毁灭文化,甚至毁灭人类自己。

森林锐减,屏障受损,造成一系列的灾难。

土壤被剥,河湖淤塞

没有植物,人类无法生活下去,而土壤中的无机养分是植物维持生长所不可缺少的。因此,没有土壤,人类就不能生存。

土壤是覆盖于陆地表面的薄薄的土层。它的厚度不一,

一般 1.8 米左右。土壤形成是很缓慢的，需要经过几千年。

土壤形成以后，不是永远恒定的，而是在动态变化之中。因为侵蚀作用，一层层优质土壤流失。人类的不合理活动会增强这种侵蚀作用，使土壤流失加剧。有人在意大利罗马附近的湖泊周围进行考古研究发现，大约公元前 2 世纪，人类在这里开始活动。在人类到达之前，湖泊周围的地面每千年降低二三厘米。人类到达以后，由于人的活动加速了侵蚀，从此每千年地面降低约 20 厘米，降低速率提高了近 10 倍。人类活动对土壤流失的影响，我们可以从美国华盛顿哥伦比亚特区的土壤流失情况得到佐证。在 19 世纪以前，那里人烟稀少，原始森林覆盖广大的地面。在森林覆盖下，一千年的侵蚀作用，地面土壤被蚀仅 0.2 厘米厚。19 世纪初期，由于人口增加，森林被辟为耕地，土壤流失加快，达到每千年被蚀土壤 10 厘米厚。20 世纪中期，局部地区退耕返牧和造林，被侵蚀速率下降，相当于每千年被蚀土壤 5 厘米厚。20 世纪 60 年代，在这里进行大规模的基本建设，使植被遭到严重破坏，土壤流失骤然升高，回复到每千年被蚀土壤 10 厘米左右。这一事例说明，植被的变化会显著地影响土壤被侵蚀的速率。

土壤流失已经成为世界性的严重问题之一。据调查，在 1977~1982 年，美国每年大约流失土壤 17 亿吨，44% 农田的土壤流失速度超过补偿的速度。土壤流失使印尼的爪哇岛出现“生产非常时期”，农田大量减少。非洲的埃塞俄比亚高地每年流失的表土达 10 亿吨以上……

我国土壤流失现象也很惊人。据估算，目前我国土壤流失面积达 150 万平方千米，占我国国土面积的 1/6，每年土壤流失量达 50 亿吨。

我国的黄河流域曾是中华民族的发祥地。相传古时这里

是林茂草丰、比较富裕的地方，由于战争和其他人类活动的影响，森林面积逐渐减少。失去植被的黄土，受雨水冲刷，土壤随水流失，逐渐形成千沟万壑、台沟相间的黄土高原。土壤随水流入黄河，使河水含泥量大增，从三门峡下泄的泥沙每年达 14 亿吨。夹带大量泥沙的滔滔黄水，流到下游平缓地段，大量泥沙沉降于河床中，使河床高出两岸 3~10 米，成为有名的悬河。只有逐年加高堤坝，才能迫使黄水由河道中入海。黄河中游的耕地，水土流失面积高达 90%，造成黄土高原目前的贫困状况。由于黄河中游严重的水土流失，因此有人把它叫做中华民族的大动脉出血。

长江流域曾是山青水秀之地，由于沿岸森林受到破坏，近年来流域内土壤流失面积增加到 20% 左右，江水渐变混浊。其他地方也有土壤流失增加的趋势。

内河曾是古代物资转运的主要通路，即使在火车、汽车、飞机往来如梭的当今社会，内河航运仍不失为最便宜的物资运输手段。土壤受雨水冲刷，泥沙伴水而行，沿途沉积在河道中，致使河道淤塞，无法载舟。由于河道淤塞，使我国通航河道由 10 万千米减少到 7 万千米，因此加重了火车、汽车运输的负担，也影响了经济建设。

水土流失还会减少水库、湖泊的蓄水能力和寿命。据有关部门对陕西、甘肃、宁夏、山西、河南、河北、山东、北京、内蒙古、四川、湖南等省、市、自治区在建国后修建的 15 个大型水库的调查，目前淤积量已占总库容的 12.5%，个别的竟达 50% 以上。长此下去，几十年后，湖泊就会变成浅水或无水的沼泽，水库也失去贮水和调节水量的作用。

土壤流失给人类带来巨大的经济损失。我国每年由于水土流失损失的土壤养分，相当于全国年化肥生产量的 76%。

要生产这么多的化肥，单是能源就要投资 250 亿元。这得花 20 年的时间建设 10 多个大型煤矿，才能提供所需的煤炭量。面对这种状况，联合国粮农组织的专家们忧虑地说：“如果土壤按照目前的速度继续减少，发展中国家的生产能力到本世纪末就将降低 20%”。在 1980 年召开的一次国际土壤会议上，一些科学家发出紧急呼吁，“除了保卫和平以外，再没有比保护土壤更重要的了”。

沙化严重，良田减少

土地沙漠化面积的不断扩大，是当今世界农业发展的又一严重问题。目前，地球上陆地面积的 1/3 受到沙漠和沙漠化的威胁，涉及 100 多个国家和地区，平均每年以 5~7 万平方千米的速度蔓延。澳大利亚沙漠所占比例最大，约为陆地面积的 44%。非洲大陆的沙漠化也很严重，沙漠化土地面积约占 37%。在毛里塔尼亚，沙漠和沙漠化土地占去该国面积的绝大部分。60 年代初，这个国家非沙漠化的土地面积还有 20%，目前只剩下 2% 了。在乍得，沙漠已夺走 20 万平方千米的土地。整个非洲大陆已有 690 万平方千米的土地受到沙漠威胁。

欧亚大陆的沙漠化程度也不轻，沙漠化土地约占 15%。印度和巴基斯坦之间的塔尔地区，在 4000 多年以前是印度河流域的农业发达地区，盛产小麦、大麦、甜瓜、棉花等。后因人类活动，森林被砍光，草原被开垦，土地裸露，气候恶化，最后变成浩瀚的沙漠。现在塔尔沙漠及其周围的荒漠地带的面积已达 65 万平方千米，是世界上比较大的沙漠之一。

我国土地沙漠化成了北方地区农牧业发展的一大障碍。我国北方地区，经过漫长岁月所形成的沙漠化土地面积约 12 万平方千米。近半个世纪以来，这里形成的现代沙漠化土地

约5万平方千米,加上有沙漠化潜在危险的土地面积15.8万平方千米,总面积达到32.8万平方千米,占全国国土面积的3.4%,占我国北方地区面积的10.3%。在短短的半个世纪,造成的沙漠化土地和潜在沙漠化土地竟达20多万平方千米,比古代千百年来所形成的沙漠土地数还多8万多平方千米。现代的土地沙漠化,主要是人类不合理的活动引起的。据研究,在我国现代沙漠化土地中的23.3%是由于过度农垦形成的,29.4%是由过度放牧引起的,32.4%是由过度采樵活动形成的,8.6%是由于水利资源的不合理利用造成的,0.8%是由于工矿交通和城市建设形成的,只有5.5%是在风力作用下沙丘前移扩展而成的。土地一旦变成沙漠,逆转恢复是很困难的。如此迅速的沙漠化,居住在北方的人们怎么能不居安思危呢!

气候剧变,灾害频繁

气候对农业生产和人类生活有密切关系。风调雨顺是获得农业丰收的有力保障,也是人类生活安定的必要条件。由于植被的破坏和工厂企业向大气中释放大量污染物,使自然调节功能受到干扰,物质交换的平衡关系被破坏。生物圈中一些物质逐渐加多,一些物质逐渐减少,自然界的联系出现失调。大气中的二氧化碳含量增加,使地球表面温度提高,就是一例。1880年大气中二氧化碳含量约为285ppm,1976年即上升到335ppm,增加了约18%。随着化石燃料的大量使用,大气中二氧化碳含量将很快地上升。到本世纪末,大气中二氧化碳的含量可能增加25%。二氧化碳在大气中能像玻璃那样让来自太阳的波长较短的光线透过,把热量传到大地表面,同时拦阻地球散发出的热辐射,减少地表热量的损失。大气中二氧化碳的这种效应,像一个玻璃温室的效应

一样,所以人们把它叫做温室效应。大气中二氧化碳的含量日益增加,温室效应就越来越强,必然造成低层大气温度增高。实际上,近百年来低层大气温度已增高 $0.2\sim 0.3^{\circ}\text{C}$ 。当大气中的二氧化碳含量增加到4000 ppm时,全球低层大气温度就能升高 1°C 。那时,两极的冰体会逐渐融化。如果极冰全部融化,海面会因此上升约122米,世界上低平的农业区、沿海城市,甚至大部分欧洲大地,都将没入大海之中。这是多么可怕的情景啊!

如果说极冰融化造成的灾难是遥远的事,那么气候恶变引起的旱涝灾害已使许多人家惨遭不幸。目前,干旱波及30多个非洲国家,使1亿5千万人(相当于非洲现有人口的 $\frac{2}{5}$)忍受饥饿的熬煎。印度、巴基斯坦和孟加拉国,每年有5亿人口受到洪水危害。1978年,由于恒河流域洪水暴涨,淹没6万多个村庄,造成2千多人死亡,4万多头牲畜被冲走,大量农田成为水乡泽国,损失达20多亿美元。

在我国,由于森林受到严重破坏,自然条件恶化,旱涝灾害频繁。据统计,1950~1958年的9年中,全国平均每年受灾面积不到3亿亩;而1972~1977年的6年中,每年受灾面积都在5亿亩以上,主要是旱灾增加。地处四川东部的万县,本世纪50年代很少出现旱情,如今旱害次数越来越多,旱情越来越严重,仅伏旱就增加16%,有些地方在干旱季节连民用饮水也成严重问题。山东东部的胶东半岛,近年来春季也常常出现民用饮水困难的境况。上述过去旱情不突出的地方尚且如此,北方干旱地区的旱灾就更可想而知了。

森林受到破坏,特别是江河源头和两岸的水源涵养林受到严重破坏以后,暴雨成灾的次数越来越多,给两岸人民带来惨重的灾难。据历史记载,从汉代到清末的两千多年时间

里,长江流域共发生大小洪灾 200 多次,平均约 10 年一次。从本世纪初到解放前夕的 50 年里,约六七年就发生一次洪灾。解放后,虽作了多方努力,但由于历史造成的恶果和大量砍伐森林、破坏植被,洪灾频率有增无减。1954 年大水,中下游两岸受灾区达 123 个县市,淹没农田 31000 平方千米,受灾人口 800 万。1980 年水灾,仅湖北、湖南两省,受灾农田就有 21300 平方千米。1981 年四川境内发生大水,淹没 50 多个县、市和 8300 平方千米耕地,受灾人口 1 千万。失去植被保护的山地,在暴雨冲击下还经常发生崩山、滑坡。据不完全统计,1980 年仅宜昌地区发生的滑坡、崩山,就使 6900 多间民房倒塌,损坏 16200 多间,死亡 53 人,受重伤 118 人,大牲畜死亡 235 头,损失惨重。

地表裸露,尘暴迭起

在中国北方有个古老的神话传说。在远古时候,有一对勤劳的夫妇,生了一个奇丑的儿子,邻里们都歧视这个孩子。小孩性情刚烈,一气之下远走深山,在名师的指点下,练成一身武艺。父母死后,他每年清明时节回乡扫墓,为了怕人们见到他的真形,行走时卷起一股黑风,遮天盖日,飞沙走石。传说毕竟是传说,可谁想到,由于人类不合理的开垦,真的引来破坏力很强的黑风暴。

美国建国后,加速对中西部干旱地区的开发。19 世纪末到 20 世纪初,砍伐森林、开垦草原的规模越来越大,毁灭了大片植被。1870 年,在西部开垦土地 1200 平方千米,到 1930 年扩大到 7.53 万平方千米。60 年时间使裸露土地面积增加了 62 倍。大片土地裸露以后,容易失去水分,在连续干旱的时期,土壤侵蚀更为严重,使土表呈粉状,遇高空气流,狂风卷起尘土,形成遮天蔽日的黑色风暴。1931 年以后,美国多

次发生这种风暴灾害。1933年的一次黑风暴，从俄克拉荷马、堪萨斯和得克萨斯等地区，刮到加利福尼亚，毁坏了几万平方千米农田，将农田表层5~30厘米的土壤卷走。1934年5月11日，从加拿大西段边界和美国西部的蒙塔那、堪萨斯、得克萨斯、俄克拉荷马和科罗拉多等州的干旱土地上卷起的巨大黑风暴，冲向高空，狂风夹着浓密的尘沙，遮天蔽日，以每小时96~160千米的速度滚滚向东，越过北达科他、南达科他、密苏里、衣阿华、宾夕法尼亚和纽约等占美国大陆2/3的十几个州的地面，到达东海岸，最后消失在太平洋的海面上。当黑风暴刮到纽约时，天空一片昏暗，高大建筑物都难以分辨，远洋航船由于视野不清，不得不延迟进港。这次黑风暴，席卷的面积东西长2400多千米，南北宽1400多千米，高达3千米，持续3天之久，刮走美国西部土地的3亿吨表土，毁坏耕地3万平方千米，使农作物枯萎。这年美国冬小麦因此减产1380万吨。风暴过后，美国西部平原的水井和溪流干涸，牛羊渴死，尘土塞满房屋，成千上万的人逃离大平原。1937年初，又出现一次黑风暴，仍由西部开垦地区刮起，越过半个美国，最后消失在墨西哥湾。

从1954年开始，苏联在哈萨克、西伯利亚、乌拉尔、伏尔加河沿岸和北高加索的部分地区，大量开垦荒地。他们由国家主持，调集强大的技术装备，动员大量人力，迅速地把大面积草原垦为耕地，到1963年开垦荒地60万平方千米。对植被破坏得快，自然界的惩罚来得也快。头一二年收获不错，几年以后土质恶化，收获量降低。由于缺乏防护林带，加之气候干旱，新垦荒地受到严重风蚀，当狂风大作时，松散的表土被狂风卷起，形成巨大的黑风暴。从60年代初起，苏联境内黑风暴迭起，损坏了大片农田。1960年3月和4月的两次

黑风暴，席卷了俄罗斯大平原南部的广大地区，使垦荒区的春季作物受灾面积达4万平方千米以上。1963年刮起的黑风暴，影响范围更广，使哈萨克20万平方千米耕地受到破坏，有的土地被砂层覆盖，有的不得不废弃。1969年1月，一次持续6天的黑风暴，使腊斯诺达尔、斯塔夫罗波兰和罗斯托夫等地的8200平方千米冬小麦毁于一旦。

森林的过度采伐，增加了黑风暴的频率和强度。乌克兰加盟共和国的森林几乎被砍伐殆尽，使该地区黑风暴发生的次数加多。乌克兰某些地方每年发生的黑风暴多达17次。1950~1960年乌克兰的5个州被黑风暴毁坏的土地达1万平方千米。

黑风暴的产生，是人们只图眼前利益，不顾长远利益，不合理利用资源的恶果。

农田污染，贻害无穷

农业生产是人类赖以生存的基础，而农业的发展又依赖于良好的生态环境。土壤、水和空气中各种元素和化合物的适宜比例，是获得植物和动物高产和优质的基础。

由于工业的发展和管理不善，排放出大量废水、废气和废渣，污染环境，使农业生产和产品质量受到影响。

本世纪60年代后期，轰动世界的日本富山事件，是土壤污染造成的一个举世闻名的悲惨故事。位于日本中部的富山平原，是日本的主要粮食产地。横贯平原的神通川，是两岸人民饮水和灌溉用水的重要水源。当三井金属矿业公司在该河上游建成神冈矿业所以后，把炼铅炼锌工厂的大量污水排入神通川，给沿岸人民带来惨重的灾难。1952年，神通川内的鱼开始大量死亡，两岸稻田出现大面积死秧，造成鱼产和稻谷产量大减。1955年以后，在河流两岸的群马县等地出现一

种叫做骨痛病的怪病。患这种病的人全身各个部位发生严重的神经疼和骨头疼，继而骨骼软化萎缩、骨折、饮食不进而悲惨地死去。经调查研究，发生这种病的原因是神冈炼锌厂的含镉废水、废气污染了农田土壤，土壤中的镉被水稻吸收，在稻谷中积累。稻米中镉含量达到0.4 ppm时会影响人的健康，镉含量达到1ppm时，就成为不能食用的“镉米”。当土壤含镉量超过15ppm时，就可产生含镉量达1ppm的“镉米”。当时，日本的群马县、长崎县、富山县、秋田县、福岛县、福井县、岩手县、石川县等地，有大片农田的土壤中含镉量超过15ppm，以致出现上述的严重情况。在我国，已发现土壤被镉污染的有19处，总面积约为130平方千米，个别地块土壤中含镉量已达到200ppm，已产生“镉米”的地方有11处。由于镉污染，已有300多平方千米土地无法种植农作物。其他国家也有大量土地受到镉的污染，使良田变成不毛之地。

工厂排出的大量含有汞、铅的污水，加上空气中的铅，使农田和水域受到严重污染，造成农业、渔业和养殖业的严重损失。此外，在我国，含钨含钴废水使50多平方千米的土地受到污染，其中有2平方千米多土地因严重污染不得不弃耕。

20世纪30年代，一名瑞士人发明滴滴涕，人工合成农药的时代就开始了。首先是滴滴涕、六六六等有机氯农药，而后出现有机磷和其他成分的农药。这些农药曾为农业增产和疾病防治作出卓越的贡献。它们曾在两三天内制止意大利麻疹伤寒的蔓延，从疟疾中救出大批印度人，还从各种害虫口中夺回大批粮食。当时，人们对这些农药的消极作用和长远影响认识不足，以致用量越来越多。美国1970年的农药使用量达3亿千克，平均每平方千米农田约为150千克。欧洲