

黄河三角洲* 农业的持续开发与发展

舒冬妮

(山东省农业环境保护监测站, 济南 $yBuraw$)

摘 要 简述了黄河三角洲生态系统自然资源丰富和脆弱的特征, 论述了农业开发对环境的影响, 指出该区域农业持续开发与发展的关键是改善、保护环境, 其重要举措是发展生态农业。

关键词 农业开发 影响评价 持续发展 生态农业

黄河三角洲是我国三大河口农业开发程度最低的一个。其原因主要与农业不合理开发, 使大面积中低产田得不到改造有关。若使该地区农业持续开发与发展, 改善、保护黄河三角洲的环境是关键, 发展生态农业是重要举措。

x 黄河三角洲生态系统资源丰富与脆弱的特征

气候资源 属北温带半湿润大陆性季风气候, 光热水匹配良好, 气候资源农业利用率高。

黄河水、沙资源 黄河水在保证率为 $Bv\% \Delta B\%$ 时, 能满足该地区现状年需水 $Zu\Delta T$ 亿和 ZuE_y 亿^[1] 的要求。黄河水携带大量可引淤盖土的泥沙。

土地、矿产资源 该区土地面积 ΔEiZ 万公顷, 人均 $wu\Delta Z$ 公顷。黄河口以每年 $wu\Delta A$ 万公顷速度成陆, 区内土壤肥力较高、质地适中, 土体深厚, 地面开阔, 适于机械化作业。

本区有丰富的石油、天然气、卤水、地热资源。

渔业资源 滩涂辽阔, 浅海面积大。负 xw^1 浅海面积 ΔEiE 万公顷, 沿海滩涂 xy 万公顷, 内陆水面 AtE 万公顷, 利于“耕海牧渔”和水产品养殖。

畜牧业资源 有天然草场 xZu_y 万公顷, 可利用草场 $xx\ uB$ 万公顷。有享誉省内外的渤海马、洼地绵羊以及国内外的牛、鸡、兔、狐等畜禽良种。

生物资源 野生动植物具有多样性、稀有性的特点, 分别有 $xByA$ 种、 ΔA 种。国家 I、II 级保护动物有 Z 和 Av 种。与国际上签订协定的保护鸟类 xBv 种, 占总数的 $\Gamma\Delta\%$ 。

黄河三角洲大部分地区, 特别是入海口, 自然环境基本完好。有全球同纬度区内唯一和极重要的湿地生境, 是国家重要的自然保护区。

黄河三角洲降水年内、年际变幅大, 是山东省两个低温区之一, 林木覆盖率低 $oZuE\%$, 旱、涝、冰、雹、霜、冻、风、沙、风暴潮发生较频繁。黄河水年内分配不均, 多次出现断流。盐渍土面积大 $EBu\Delta B\%$ 、程度重、类型复杂; 轻质土面积大, 地力极易衰退并朝盐化方向发展。

主要和关键野生物种生活力较弱, 适应性差, 生物种群稳定性差。

人工农业生态系统有的物种单一、结构简单、抗逆力差。在东部脆弱带上, 由于油田建设、放牧、开垦, 不仅稀有植物数量锐减, 而且使大面积的柽柳、芦苇资源急剧减少, 使生态系统更为脆弱。

y 黄河三角洲的环境质量

该区大气质量较好。

除黄河外, 入海河流均出现 $\Pi\phi\ P$ 、 $O\phi\ P_B$, 石油类等不同程度的污染; 地下潜水位、矿化度高, 都基本不能为农业和生活所用。

土壤有机质在 $wuE\Delta\% -xu\Delta Z\Delta\%$ 之间, $E\Delta v\%$ 耕地低于 $xu\Delta v\%$, 属中、下水平。氮、磷缺乏, 钾含量丰富。锌、硼等微量元素不足。含盐量高 (最高达 $xu\Delta\%$)。油井附近有重度石油污染。有机氯残留及铜均未构成土壤污染。

z 黄河三角洲农业开发对环境的影响

z uw 农业开发总体规划

坚持以治水改土为重点, 综合运用工程、生物、农艺等措施, 对水土资源进行综合开发、治理、利用。建立国内先进水平的气象保障体系。新建、扩建

* 此处黄河三角洲主要指东营地区
收稿日期 $xZZ\Delta -uZ-yx$

一批科技含量、附加值、出口创汇率、市场占有率高的农产品加工项目。

“九五”期间,种植业开发荒地 $y\mu E$ 万公顷,改造中低产田 $A\mu A\Gamma$ 万公顷。营造经济林、用材林、防护林 $x\cdot w\mu E$ 、 $w\mu\Delta x$ 万公顷;新增森林面积 $z\ w\alpha z$ 万公顷;林木复盖率达 $xB\%$ 。开发天然、人工草场 $x\ w\gamma$ 万、 $y\ w\alpha z$ 万公顷。开发海水、淡水养殖面积 $w\mu E$ 万、 $z\ w\alpha z$ 万公顷。

$z\ w\gamma$ 农业开发的环境影响分析

$z\ w\gamma\ w\alpha$ 水环境影响

引黄尾水排入各河流可稀释地表水污染物。开发初期,盐径、泥沙、农用化合物对地表水有一定影响。由于排水河道下游基本无农业区,多直接入海,降低了土壤盐分淋洗形成的盐径对地表水的不良影响。因土地进行严格的方田整平,增加了林木覆盖率,土壤有机质,地表径流小、速率低,仅附近水体接纳土壤侵蚀形成的少量泥沙。农作物需水需肥期以及降水集中与作物需肥期有一定时间差,同时逐步减少化肥用量并合理施用;所用的低毒、短残留的有机磷农药,注意了避开降雨天,所以农用化合物对地表水负面影响很小。经长距离边缘有草的排水沟净化,进入海水的污染物则更少。

$z\ w\gamma\ w\gamma$ 大气环境影响

由于植被盖度加大,改善了空气质量。因农业生产强度加大而增加的甲烷和氧化亚氮大约分别为 $z\Delta z\ A E\mu E B$ 和 $B\gamma w\alpha ZB^s$,仍小于该区域环境容量,并低于国内耕地集中区排放量。散发至空气中的氨、农药数量很有限。

$z\ w\gamma\ w\alpha$ 土壤环境影响

土壤有机质增加,含盐量降低,理化性质改善。由于强调配方施肥,强化耕作措施,逐渐加大有机肥施用量,削弱了化肥导致土壤板结的影响。有机磷农药集中喷施,次数少、用量低、分解快,影响很小。少量使用的硫酸铜大都用在背景很低的荒地,起码经过 $y\ w$ 年以上才能达到环境容量的最高允许值。地膜基本只用在棉花、花生地,并积极推广揭膜技术,尽量使用可降解膜,对土壤的通透性影响不大。新建水库周围、排水干沟部分地段两侧 $x\gamma\alpha w$ — $\gamma\gamma\alpha w^1$ 范围内,有可能出现渗水导致的盐碱化加重。但排水系统较深,盐碱化会得以控制。沉沙池附近土壤可能沙化,但可尽早盖淤还耕,故影响不大。

$z\ w\gamma\ uA$ 对生态系统的影响

$o\alpha p$ 陆地生态 中低产田由生境不良、结构简

单、稳定性差、生产率低的农业系统;宜农荒地和草场由生产条件、十分脆弱的生态系统,均转变为生境条件良好、结构较复杂、稳定性较好、生产率较高的农业生态系统。

虽然区内有些野生动物种消失,但自然保护区内仍有大量稀有物种分布。

$o\gamma p$ 湿地生态 湿地的农业开发规模小,多仍保持湿生环境或变为水生环境。水库周围、排水沟下游土壤湿度加大,湿地物种增多,生产力上升;而上游水位降低,洪涝时接纳泥沙,湿地会发生萎缩。

自然保护区内黄河口一带的湿地会因黄河引水不当而导致萎缩,值得注意。

$o\alpha p$ 水生生态 农业开发减少下游黄河淡水水源,使河内、河口一带水生生态系统生产力有所下降。河口咸淡水交汇类型的水生生态系统将向河流侧内移。但黄河取水每年在 $z-1\Gamma$ 月份,并保证冲沙防洪能力,此外,下游河段每年出现断流,已切断了河内游鱼类通道,所以不会加重对黄河水生生态系统的负影响。拦蓄、灌排河道,水库的水源相对稳定,对水生生态环境影响不大。沿海水域由于接纳了农业开发形成的大量营养物质,有利于提高生产力。

总之,黄河三角洲农业开发环境影响的正效应是主要的。

A 黄河三角洲农业开发改善和保护环境的对策

$A\mu\alpha$ 做详细的农业区划,调整农业用地规模、结构、布局。不适宜种植业的土地尽快退耕还草、还林。面上开发与深度开发相结合,先腹地后滨海,留出黄河改道流路。近中期应以种植业为主,逐步扩大林、牧业比重。

妥善保护现存林地,利用新淤土层较厚和沿黄高地盐渍较轻的有利条件,建设以乔、灌防护林为主,并用用材林、经济林、农牧区林网带相结合的绿化体系。

畜牧业近中期仍应以农区饲养为主,有计划地封滩育草、建设人工草场,开发一批中小型集约化畜牧业生产基地。

$A\mu\gamma$ 进一步开发黄河水,合理开采地下水,积极拦蓄地表水和过境客水。搞好引黄灌区的续建、配套、改造等水利工程。水库、水渠加强防渗措施,避免高水位长期蓄水,与农田之间留 $x\gamma\alpha w$ — $\gamma\gamma\alpha w^1$ 防护距离。无沉沙灌区应远距离输沙,自流与扬水相结合。修建