

# 河南省封丘县除灾增产区划\*

封丘县除灾增产区划工作组

(中国科学院黄淮海平原综合试验研究工作组)

封丘县内旱、涝、盐碱、风沙等自然灾害严重地影响着农业生产。要迅速改变封丘县的农业生产面貌,做到全面除灾增产,必须要情况明,才能决心大和方法对。为此必须尽快地作出全县的综合除灾增产区划。

区划的主要任务是要针对灾害及其他条件提出相应的合理措施,并分区片地提出治理的意见,为各级领导拟订战略部署,确定治理途径和具体方案,提供科学依据,并为推广各地先进经验指出适宜的条件和范围。

上述的区划和科学试验基点是相互补充、相互促进的。区划中的建议,需要通过点的试验,得到验证和实现,而各点的生产经验和科学试验结果,需要参考区划所提供的依据,才能更有效的推广和普及。因此,要改变封丘县农业生产的面貌,点和面的工作必须结合。

各种自然灾害密切受到气候、地貌、土壤、水文地质等自然条件的影响。为要了解各种灾害的情况,曾对全县进行了综合调查和各专业的调查,编制出十余幅自然条件图幅,充分阐明自然灾害的形成和发展规律,并进一步证实各种自然灾害的严重和频繁。从历史资料来看,旱、涝、盐碱灾害是由来已久,只是各时期的灾害程度轻重有所不同。

为了改变封丘县的农业生产面貌,针对实际情况提出排水、灌溉、肥料、农作制、盐碱土利用与改良、植树造林、基本农田、副业等八项除灾增产措施,其中以排水、灌溉、肥料、农作制四大措施最为突出和重要。为了因地制宜地落实这些措施,制定了全县和各公社的除灾增产区划图(图1),以供参考。

## 一、排水工程

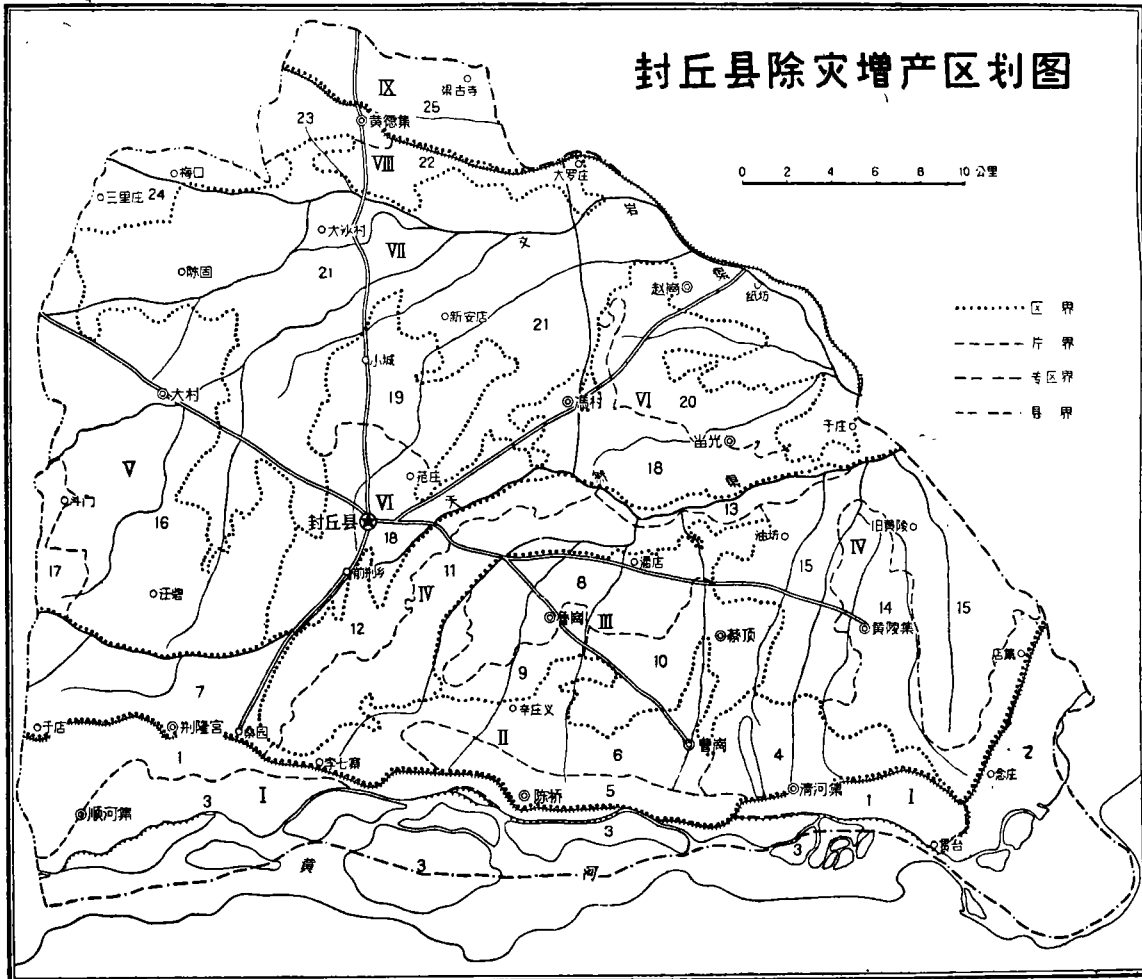
本县现有的骨干排水系统已具有一定规模,干渠基本达到三年一遇的标准,在除涝治碱方面已显示立竿见影的效果。但目前的涝碱灾害仍然严重威胁着农业生产。除1963、1964两年由于特殊降雨的影响外,从排水工程角度来看,还存在以下几个问题:

首先,田间工程(农毛排)过少,标准太低,淤塞严重,配套不齐全,高底河和道路阻水,是目前排水方面最为突出的问题。再加上微域地形的岗洼起伏,坎坷不平,使骨干工程除涝治碱作用的发挥受到很大限制,特别是背河洼地、大村老盐碱地和文岩渠沿岸常涝淤土

\* (1)封丘县除灾增产区划工作是在县委、县人委直接领导下,在熊毅、罗焕炎等同志业务指导下进行的。参加工作的有中国科学院土壤所、地理所、地质所、植物所、华北生物所、河南地理所、南京植物所,河南省水科所,水电部豫北水利土壤改良试验站,新乡师范学院等十个单位共30余人。河南省水文地质大队参加了城关公社区划试点工作。

(2)在工作过程中,参考并引用了:河南省水文地质大队钻孔、水分析、及水位动态资料;河南省水利厅天然文岩渠干支流整治工程扩大初步设计;县人委及水利、农业、林业等局的有关资料。文中插图由土壤研究所地理室绘图室清绘。

### 封丘县除灾增产区划图



图例

- |   |  |
|---|--|
| <p>I 黄河滩地(防旱灌溉高产)区</p> <p>1 旱薄高滩青沙两合土片</p> <p>2 洪涝盐碱低嫩滩淤土沙土片</p> <p>3 洪涝低嫩滩淤土沙土片</p> <p>II 背河洼地(除涝治碱增产)区</p> <p>4 风沙盐碱土片</p> <p>5 夹堤洼涝盐碱土片</p> <p>6 库东洼涝盐碱土片</p> <p>7 库西洼涝盐碱土片</p> <p>III 大沙河南两合土(除涝灌溉高产)区</p> <p>8 旱薄青沙两合土片</p> <p>9 盐碱两合土片</p> <p>10 淤涝淤土片</p> <p>IV 黄陵沙土(防风固沙增产)区</p> <p>11 风沙瘠薄沙土片</p> <p>12 红旗沉沙池风沙沙土片</p> <p>13 内涝盐碱淤土片</p> | <p>14 风沙瘠薄浸涝飞沙土片</p> <p>15 盐碱青沙土片</p> <p>V 大村牛皮碱(除涝井灌治碱增产)区</p> <p>16 淤涝盐碱土片</p> <p>17 旱薄风沙青沙土片</p> <p>VI 大沙河北青沙两合土(井灌压盐高产)区</p> <p>18 旱薄盐碱青沙两合土片</p> <p>19 淤涝盐碱土片</p> <p>20 盐碱土片</p> <p>VII 文岩渠两侧淤土(除涝避涝稳产)区</p> <p>21 淤涝淤土片</p> <p>VIII 太行堤南盐碱两合土(井灌压盐稳产)区</p> <p>22 内涝盐碱两合土片</p> <p>23 旱薄青沙两合土片</p> <p>24 风沙盐碱沙土片</p> <p>IX 太行堤北盐碱土(除涝改良盐碱增产)区</p> <p>25 淤涝盐碱土片</p> |
|---|--|

地,由于田间工程不足,使重涝、重盐碱面貌不能迅速得到改善。

骨干工程方面,第一是上下游排水标准不相一致,多数是上大下小,上游来水往往无法及时排泄,形成积涝受淹的局面。天然渠、文岩渠、文岩十支、马疙堵排、文岩故道与文岩七支都存在这样的弊病。第二是少数骨干工程布局不甚合理,强求沿着行政界限、旧有灌渠布置,不符合自然流势,效果大减。天然七支二斗、三斗就显得格外明显。第三是桥梁、涵闸工程未能及时配套,或者是涵闸的过水能力太小,易受客水顶托倒灌,产生壅水迴水,影响当地涝水及时排出。

过去对于防洪、避涝(包括抢排、抽排)以及排水工程的养护管理,注意不够,单纯偏重于排,而忽略了避,不能充分利用有利因素,采取多方面的综合治水措施,也是这几年涝碱灾害仍然较重的原因之一。

针对以上问题,目前排水工程,骨干河道要逢浅加深,特别对淤积严重,工程标准低的马疙堵排、文岩十支下游、文岩老十一支应首先进行疏浚加深,为面上工程配套创造良好的排水出路。斗排工程要根据涝碱灾害的严重程度,先是逢浅加深,然后根据需要适当地增加数目。另一方面,也是重要方面,要把主要的力量转移到农毛级田间工程配套上面去,按照自然条件的地区差异性和灾情轻重程度,因地制宜地逐步完成配套工程。一般背河洼地和大村重牛皮碱及其他盐碱严重的地区和地段,内涝、盐碱很重,面上工程需达到五级深沟的配套标准<sup>1)</sup>,部分地区还得修筑沟洫台田。大村一片可结合井灌井排,降低地下水位。文岩渠沿岸的淤土地,地势低洼,内涝、涝涝突出,需五级浅沟配套,在死洼地适当修筑沟洫台田。大沙河及黄陵沙区,以风沙为害为主,结合植树造林,达到生物排水,防止浸涝的目的,一般三级配套即可。大沙河南北两侧的两合土、青砂土地区,涝碱灾害均有,但都不很严重,可采用深浅沟结合的三或四级配套工程,黄河滩地的高滩地区无排水问题。低滩需注意防洪、除涝,可采用筑生产堤,开挖二级排水沟,引黄放淤等措施。

面上的工程是建筑在一定标准的骨干河道的基础上的,重点应先放在重涝、重盐碱地区,然后再全面铺开。

避涝的措施包括合理安排茬口,突出两早。在死洼地、河流交汇的裤裆地,排水沟需要密些(一般末级排水沟间距为100—200米),但深度可浅些。为了加速排水,增加抢排效果,可辅以沟洫条田工程,在客水顶托时,暂时滞蓄涝水,使地面不致积水,避免作物被淹。有条件的社队,还可以利用现有柴油机设备或自然风力,发展机器或风力水车抽排。

十字坡道、简易桥涵,可以解决生产路的阻水问题,应进行推广。文岩十一支、文岩十支、文岩故道等支斗工程的涵闸配套问题,文岩渠、天然渠、文岩九支的堤防工程维护问题,以及水利工程管理养护等问题,都需给予重视。今后若需将天然渠文岩渠提高到超过五年一遇的标准,有必要在天然渠文岩渠入黄河处修筑大型抽排枢纽,为彻底根除原延封地区的内涝、盐碱灾害创造根本的条件。

## 二、灌溉问题

本县解决灌溉问题的基本途径是发展井灌,其优越性是:(1)地下水源稳定可靠,据

1) 干、支、斗、农、毛称之排水沟的五级配套,深沟是要求达到治碱深度,一般是因地制宜。

估算,地下水可采资源平均约可每年以每亩 40 方之灌水定额灌溉四次;(2)井灌兼可井排,有助于治碱和防涝。至于引黄,仅黄河滩地及堤北小部分地区适宜,可以小规模提灌和虹吸引水灌溉,作为井灌的补充和辅助。堤北广大地区,目前排水条件不良,易涝易碱,大规模的引黄灌溉,难以防止地下水位抬高和次生盐碱化的发展,不宜提倡。

全县井灌应以机井为主,结合加深旧井,深、浅结合。由于受水文地质条件的控制,只有机井,才能适应大面积高产灌溉要求,在经济效益上也是以机井最便宜(本区机井、下泉井、平井的建井投资比例为 1:4:30),平井、下泉井水量小,只适于小面积灌溉,因此不是发展井灌的方向。

机井建设要统一规划,合理布局。县之西半部(包括荆隆宫、大村、城关、黄德公社之全部,冯村公社西半部,鲁岗公社北部、西部边缘,曹岗公社北端)主要含水层埋藏浅,且富水性强,适宜打 40 米左右深度的筒井,截穿第一承压水层或局部地区兼用一部分第二层承压水,就能满足必要的涌水量(约每小时 40—90 方),东部地区主要水层埋藏较深,且富水性较弱,需打较深的井利用第一和第二层承压水,以获得必要的涌水量(约每小时 20—40—60 方),在此适宜的井型是 60—70 米深度的筒管井。

井的布局,西部地区比较适于大片集中的机井布置,东部地区适于小片集中、大面积上疏密相间的插花布置。西部地区井距以不小于 400—600 米为宜,东部地区以不小于 300—500 米为宜。

机井的建设,以一次一举建成为好。若拟采取梯级式地分期建成时,第一期的过渡井,其适宜深度为 15—20 米和 15—25 米。打到这个深度,除黄陵、曹岗、鲁岗中、东部等地区外,都可打到第一层承压水层,水量(供水车用)是有保证的。

本县旧井数量很多,小部分能用,但水量小,大部分淤塞失修,如能恢复和改造,充分利用,潜力不小;平井水量小的原因在于太浅,未达到较好的水层。增加出水量的关键在于加深。平井加深改造的方法有二:一是用小钢锥掏挖,下小井筒,加深的深度依地区条件而不同,分别为 10 米(县西北部及背河洼地),10—15 米(县中部)和 15—20 米(县东部);最好加深深度能接触到第一层承压水。另一是习用的改造方法——下泉,地区条件对下泉的适宜性基本与机井的情况相似,即西部好,东部差。目前下泉管多用薄木板拼成,泉管太长,坚固性差,极易破损毁坏,这是东部地区下泉井事故多、成井率低的根本原因。一般说,东部地区下泉井可少搞些,西部地区可适当多搞些,为提高下泉的质量,要特别强调泉管的坚固性,管材以竹管为好,若用木管要有足够的厚度,并内环衬箍,加固泉管。

利用水井灌溉,会引起周围地下水位的降低,因此井灌又可兼起井排之效,对盐碱地改良和防涝避涝都有好处,从控制井灌效果的水文地质因素分析,县西部比东部地区有利,西部地区中又以南部及中部最好。这是荆隆宫-大村大片盐碱地治理的有利条件。这一片,在必要的明沟排水的基础上,大面积发展井群,实行井灌井排是盐碱化治理的根本途径。

高滩地区可充分利用引黄条件实行小规模的提水灌溉,作为井灌的辅助和补充,对当前扩大灌溉面积很有好处,但需注意尽量减少渠道渗漏,防止地下水位抬高对大堤北产生不利的影响。

曹岗一带虹吸引黄灌溉应以补充性质为宜。该地区排水条件不良，地下水水位高，切忌用现有天然八支排作为输水灌渠，必需另开挖地下输水渠道（深度以不小于2米为宜）。考虑到黄河河床易徙，河势多变，水源保证性差，因此，有渠灌条件的地方，也都需要打井，做到井渠灌溉双保险。

### 三、肥料问题

目前封丘的施肥水平很低，肥料的数量和质量都没有跟上，产量很难提高。当前的重要措施应当是大搞肥料，绿肥和农家肥料并举。

绿肥不仅是一种优质有机肥料和饲料，还可以改良土壤。翻压田菁一年的土地，大麦和小麦的产量可以比当地目前的产量提高3—4倍。发展绿肥应当是一年生绿肥与多年生绿肥并举，夏绿肥与冬绿肥并举。一年生绿肥可作为基本肥料，适当插入轮作制里；多年生绿肥可种在沙区、路旁、堤边和荒地。秋涝和盐碱较重的土地以夏绿肥为主，盐碱灾害较轻的地区也可发展冬绿肥。高滩地和大沙河南北的青沙两合土地区，复种指数较高，应采用套种、间作和混播绿肥的办法，如棉花苕子，扁豆小麦，豌豆小麦和高粱田菁等。淤土和盐碱土的产量很低，土壤急待改良，应大种绿肥，夏绿肥和冬绿肥并举。淤土地素有种植芝麻、绿豆、小扁豆和豌豆的习惯，盐碱地也有种植黑豆、小扁豆和薄地犍的经验，都应保留，但在大面积种植绿肥时，应以田菁、苕子、白花草木樨为主。飞沙土地区不仅要发展冬季绿肥，还要发展多年生绿肥如薄地犍、紫穗槐和紫花苜蓿等。在荒地和低产地上种植绿肥比较容易，在较好土地上种植绿肥不易为群众所接受，除进行宣传 and 妥善安排外，可采用绿肥易地翻压的办法，即在薄地上种绿肥，割下鲜草放到好地进行翻压。希望全县耕地每三年能翻压绿肥一次。这是用地养地的重要措施。

人粪尿不仅是高肥效的农家肥料，还是很好的追肥，应广泛宣传，鼓励群众重视攒人粪尿。目前各地的堆肥，质量都不高，粪草少而土多，在保证堆肥数量的基础上，应适当增加草和粪的比例，减少土的成分，尽力提高堆肥质量。以后，秸秆较多或天然草源较丰富时，应提倡高温堆肥。

### 四、作物合理布局

在考虑作物合理布局方面，首先应根据各地的自然条件、灾害类型和程度以及各生产队的经济现状，确定适宜的麦秋比例、绿肥占晒旱地和冬闲地的百分比，通过套作、间作和混种适当缩小小秋作物的种植面积。目前县领导强调突出两早，大抓两红（高粱、红薯）是非常正确的，但要因地制宜安排恰当的比例。只有大抓两红，突出两早，才能短期作到自给有余，为全面合理安排轮作倒茬创造条件。在地多人少地区（如沙区、洼淤盐碱地区、淤土地区），当前就应集中较多的劳力和肥料，种好每人一亩基本保收田，确保基本口粮自给。其余土地可进行一年一熟，多种绿肥、冬闲晒旱，逐步过渡到合理的轮作制。

作物合理布局是增产措施之一。封丘县可实行一年两熟和两年三熟，局部地区只能一年一熟。两合土、盐化两合土和轻淤淤土地区（如高滩、后高土庄、耿村、油坊、低滩一带）宜一年两熟，麦播面积可65—70%，应发展玉米、谷子、红薯。轻盐化淤两合土、易淤淤土、轻中度盐碱土地区（如小屯、惠寨、大村、背河洼地一带）可发展一年两熟和两年三

熟,麦播面积约 60—65%,少种小秋,多种夏绿肥和耐涝耐碱作物。重涝淤土、重盐碱土、盐化两合土、低滩两合土和高滩青沙土(如居廂、大村、背河洼地、赵岗公社、白庄一带)宜两年三熟和一年两熟,麦播面积可 50—60%。淤土和重盐碱地应多种绿肥。两合土和盐碱化青沙土地区(如黄陵公社的柏庄和冯村公社的韩邱一带)宜两年三熟,麦播面积可 45—50%,多种花生、春大豆及红薯。沙土地区(如黄陵、沉沙池一带)只宜一年一熟,麦播面积只 35—40%,应多种花生和春大豆。

合理的间作、套种、混种是一项有效的增产措施。两合土和淤土上可实行玉米与大豆间作;地力较为瘠薄的堤北青沙、两合土和高滩的青沙两合土可进行玉米或谷子与绿豆间作;秋涝严重的淤土和洼涝盐碱土上可进行高粱(或冻高粱)与大豆间作;青沙土与沙土地区可采取花生或红薯与玉米间作,红薯与玉米都是需水需肥的作物,需在水肥较充足的土壤上进行间作,麦茬红薯一般不宜间作。在肥力较高的两合土地区可在小麦地里套玉米,这样可以把玉米播种期提早二十多天,在干旱年份可避开小秋播种时的干旱。在轻度盐碱地区也可进行麦棉套种。封丘县还有麦豆混种的习惯,小麦和豌豆混作,小麦和小扁豆混作,不仅当季增产,还对下茬有利。

作物品种的选择也是很重要的,在黄河滩地应选耐旱、高产和早熟的品种;在东部沙土地区,应选抗风、耐瘠、耐旱、适应沙性土的品种;在背河洼地和老盐碱地区,应选耐盐、耐湿、耐瘠、抗寒的品种;在中北部淤土地区,应选耐涝、抗寒、适应粘重土壤的品种;在中部青沙、两合土地区,应选抗旱而高产的品种。

小麦品种中,“济南 2 号”、“北京一号”是比较耐旱的冬性品种,适于高滩地、堤北两合土和淤土地区。北京一号还可以在轻盐碱土地区大力发展。“阿夫”、“阿勃”是耐水肥的春性品种,但不抗冻,可在水肥充足的地区种植。“百泉一号”、“石家庄 407”既抗风,又抗倒伏,可在沙土地区种植。沙土地区还可少量种植“徐州 438”,轻盐碱土上可种“碱麦”和“红芒白”。

高粱品种中,“鹿邑歪脖”、“遗杂七号”耐水肥,产量高,宜种于高滩地、淤土、两合土地区,水肥条件好的土壤上也可种一部分。“冻高粱”耐涝又耐盐,适种于淤土和洼涝盐碱地。“黑壳”抗风、耐瘠又耐盐,“黄罗伞”抗风又耐旱,可种在沙土及中度盐碱土上。“老来瞎”耐涝耐冷,可种于淤土、两合土及肥力较高的中度盐碱土。

玉米品种中,“新双一号”耐旱、抗病力强、产量高,可种于高滩地、淤土及两合土。此外,这些土壤上也可适当种植一部分“干白顶”、“鹅翎白”。“罗马尼亚”耐水肥,可在水肥充足的土壤上种植。“百杂六号”耐涝、早熟、抗病力强,可在淤土和两合土上试种。

谷子品种中,春播的有“华农 4 号”,适应性较强,可在高滩地、淤土、两合土及轻度盐碱土上种植;“东风谷”也是春播品种,耐水肥、高产,适种于高滩地。夏播品种有“新农 724”,“新农冬 2”,可种于高滩地和水肥较充足的土壤上;“碱谷”抗旱、抗涝又耐盐碱,可种于中度盐碱土。

红薯品种中,“北京 553”和“河北 351”结薯早、产量高、抗病力较强,可种于高滩地和两合土地。“跃进 2 号”耐旱、耐瘠,可在沙土地上试种。“遗字一三八”耐湿、高产,可试种于淤土区的较高处。“胜利百号”高产,但不抗黑斑病,可在沙土及轻盐碱土上种一部分。

大豆品种中,“牛毛黄”是中熟种,各种土壤都可种植,应试种一些如“柘城紫花糙”等

早熟品种。棉花应扩大种植“481”和“郑州三八五”。

## 五、盐碱土改良和合理利用

本县盐碱化土壤类型有碱土(牛皮碱)、盐土(鹼碱和白不咸)、盐碱土(水碱)以及不同程度的牛皮碱化鹼碱和鹼碱化牛皮碱。各种盐碱土的形成都有内在的联系,同时随着水文地质、气候等环境条件的改变可以相互转化。因此,改良盐碱土时,既要考虑它们现有的特性,也要考虑它们可能发生的转化。

牛皮碱主要是碱性大,直接腐烂植物根系,另外,土壤物理性质差,湿时泥泞,干时坚硬结壳,容易“拍苗”。当前牛皮碱的改良主要可以考虑修筑沟洫台田,或进行条垅深翻,集中深施有机肥料以及深翻压绿肥,有条件的队可结合适当施用石膏。背河洼地的牛皮碱可采用井灌种稻和有排水的虹吸放淤来改良。为了争取在牛皮碱地上多出苗,也可采用穴播穴施肥和条播条施肥的播种方法。今后牛皮碱的改良可以结合井灌、深翻、施用有机肥(绿肥)或石膏、黑矾、硫磺等化学改良剂。鹼碱化牛皮碱除了有牛皮碱的不良特性外,还有盐害,因此改良措施基本上同牛皮碱,但对排水沟标准要求较高。

鹼碱或白不咸主要是含盐量较高,土壤溶液浓度大,作物根系不能从土壤中吸到其生长发育所需要的水分而“渴死”。改良鹼碱和白不咸主要是消除土壤中的盐分。因此首先要解决排水问题,而且排水的标准要高,排水沟要深一些,密一些,田间工程的配套要尽可能完善,一般要达到毛排级。目前可在现有的排水条件下,采用“围埝平种、蓄淡淋盐”、“筑腰埂等高种植”和“条垅深翻、集中施肥”等措施来改良利用盐碱地。有井灌条件地区,可进行井灌淋盐。今后,应在排水基础上,平整土地,井灌淋盐,同时重视施肥(包括压绿肥)。牛皮碱化鹼碱的改良,基本同上,但土壤已有碱化,因此要重施肥料,特别是绿肥,有条件的队可在施肥的同时混施石膏。

水碱既有盐害又有碱害,所以它既要求有标准较高的排水条件,又需要大量施用有机肥料(绿肥)和石膏等化学改良剂。县内水碱集中分布于背河洼地,目前可以采用沟洫台田,井灌排水种稻和放淤等改良方式。

各种盐碱土在改良的同时,都应注意合理利用。在一些轻中度的盐碱地上,应重视适应种植,多种些耐盐碱的作物,如大麦、碱麦、碱谷、黍稷、菱草、黑豆等。另外,通过平整土地,精耕细作,适时播种和冲沟播种等措施,边利用边改良。在重盐碱地区,可多种些绿肥牧草,既改良盐碱地又可用来培肥好地和增加饲料发展牲畜,其次可种红荆、蓖麻等来发展副业,增加收入。

## 六、风沙防治

风沙防治方面本县已进行了一些工作,但建立防护林的地区过于集中而不普遍,已建立起来的防护林,在防风和经济收益上有矛盾,防护林带的布局也有不尽合理之处。因此要彻底防治风沙灾害,建议采用下列措施。

关于防护林的建立和改造,首先应在风沙不太严重的地区普遍建立东西向的灌木护田林,如白腊条、簸箕柳,使在短期内达到护田效果,也便于每年使用间伐和轮伐的方式平茬,克服防风与经济收入的矛盾。在灌木护田林带之间,可增设一行乔木树种,使成为乔、

灌木相结合的林带,提高防风效果。

同时要缩短现有大型防护林带的距离和补造副林带,使成林网,并逐步改造现有林带的结构为乔、灌木结合的疏透林带和扩建新林带。

沿沟、渠、道路植树造林建立林带和补造副林带,必须结合保护沟、渠。应优先沿东西向的道路植树造林,以增设东西向林带,逐步改造原有南北向林带。

建立林带时要注意树种的选择和配置,应选择速生、寿命长、经济价值高的树种,如旱柳、小叶杨、毛白杨、侧柏、白腊条、簸箕柳、桑椹等乔灌木和梨、枣、杏等果树。

有翻淤压沙条件的地区,应有计划地大面积进行翻淤压沙,并结合营造灌木林。

果粮间作、桐粮间作,可起一定防风作用,又可增加收入。黄河高滩地可发展桐粮或柿粮间作。飞沙土和沙土或盐碱土地区可发展枣粮间作。

关于沙丘的固定和利用,首先是加强沙丘地区现有林木的抚育管理和封草育草工作。在沙丘的林隙地利用雨季进行种草固沙,可种紫花苜蓿、苦草、薄地犍、兴安胡枝子、沙蓬等,防止风沙再起。

沿沙丘带两侧基部植树造林,建立二条防风固沙林带,可选择小叶杨、旱柳、洋槐等并配合一些枣、梨、杏等果树。

丘间低地可利用发展多年生绿肥(紫花苜蓿等),经济灌木(红荆、紫穗槐等)和芦苇、香蒲等。

除了目前重点在风沙地区植树造林外,全县其他地区也必须有计划地逐步开展大面积的植树造林工作,以起生物排水、改善气候条件的作用。目下可考虑在现有排水骨干工程如天然、文岩渠两侧和新封、长封、封黄等公路两旁,以及背河洼地边缘的轻盐碱地首先开始植树造林。为了保证造林工作的全面开展,必须有计划地扩建国营和公社经营的苗圃,以供应全县苗木。

## 七、基本农田的建设

由于土地本来的基础不同,建设为基本农田的难易和速度亦不同。因此,基本农田可分为旱涝保收稳产高产田、旱涝保收稳产基本田和基本保收田三种。三种基本农田的建设应分期分批逐步完成。黄河滩地区可直接建设旱涝保收稳产高产田,单产要达到或超过五百斤,要达到五年一遇的除涝标准(三日连续降雨 150 毫米不成灾),二十年一遇的防洪标准,没有盐碱威胁,灌溉渠系配套,达到丰产灌溉标准,全年每亩施肥不得少于六车,还要有追肥,要种子良种化,要建立以良种为主的新轮作倒茬制度。

大沙河南侧,鲁岗、曹岗公社北部的青沙两合土片和淤土片,大沙河北侧的城关、冯村、留光公社的青沙两合土片,大村公社北部的淤两合土片,黄德公社太行堤南侧前后老岸一带,灾情较轻,可先挑选部分地区建立旱涝保收稳产基本田,再逐步改建为旱涝保收稳产高产田。旱涝保收稳产基本田的标准要低一些,全年单产希望达到四百斤,旱、涝、盐碱、风沙未尽消除,首先是解决旱和涝,要排水渠系配套,达到五年一遇的除涝标准,要能保证抗旱灌溉,每亩施肥水平不得少于四车。

在重灾的低产土壤上可先建立基本保收田,以后再逐步提高。涝灾严重的地方首先要建立高标准的除涝工程,必要时还得修条田,打井抗旱。背河洼地的重盐碱地可在具有



一定排水的基础上修筑台田或种水稻。以牛皮碱为主的大村一带,可建立条田或台田,并发展井灌井排。以鹵碱为主的盐碱土地地区,要修筑密而深的排水系统,发展井灌。

## 八、多种经营发展副业

多种经营发展副业可以积累资金,促进农业生产全面发展。副业的种类很多,但与农业生产关系比较密切的主要有以下几个方面。

第一是发展经济植物。根据调查,淤土区可以发展红花、苘麻、洋麻和莲藕等。盐碱荒地可以发展红荆、蓖麻;沙碱地可以发展簸箕柳、白腊条、紫穗槐等;水碱地可以发展芦苇、香蒲和芒草;鹵碱化土壤上可以试种向日葵和小茴香。沙土地区可结合营造防风林,重点发展桑椹、白腊条、簸箕柳和花椒(村宅旁)等,并可适当发展枣、桃、梨、杏、泡桐和毛白杨等树种。堤北两合土和其他地区可利用四旁空地发展果木和其它用材树和蓖麻、向日葵等。高滩地区可适当发展苹果,石榴,或进行桐粮间作。发展这些植物时不应与粮争地,应尽量利用四边地、或治理上确有困难的、或进行改良时经济上不合算的、或地多人少确实无力精耕细作的土地。

第二是发展农产品加工作坊,包括磨坊、油坊、轧花坊、豆腐坊、粉坊等。这些副业一般只宜利用农闲经营,否则占用过多的劳力,与发展农业生产有矛盾。其中只有磨坊是例外,结合机井发展磨坊不仅可以解放大批劳动力,而且磨坊的收入还能补偿机井的耗油费用。加工油粮作物的副产品如各种油饼、麦麸、米糠、豆腐渣等,是发展猪和家畜的重要精饲料,可以促进养猪事业的发展。猪多了积肥便会增加,农业生产也会日益提高。反之,农业生产愈发展,提供的副业原料就愈多,副业愈发展,集体经济收入也愈多,农田基本建设就可以搞的更多。

第三是发展手工编织业。编织业主要以经济植物为原料,如用红荆、柳条、白腊条编制箩筐,桑椹作杈,芦苇、高粱杆编席,稷和高粱穗扎扫帚,麦秸秆编草帽等。

其他如烧窑、养蓖麻蚕、挖药材等,各地可以根据已有习惯促其发展,但发展副业的目的是以副促农,所以凡与农业生产关系不大,或有碍农业生产的副业可以不提倡。从长远说,应更多地发展与国家建设紧密相关的副业(支援国内市场和出口的物资)。

## 九、除灾增产区划

由于各地的自然条件和灾害情况不同,为了使措施能因地制宜,必须进行分级区划。县级区划最好分为(区、片、块)三级,片是县级区划的基本单元,片又可概括归并为若干区。块是县级区划的辅助单元,而且是公社级的基本区划单元。

全县共分为9个区、25个片和32种块。各片和各块的治理措施,详见各公社的除灾增产区划报告,这里只就各区的主要除灾增产途径分述于后。

1. 黄河滩地(防旱灌溉高产)区:分为高滩及低嫩滩两大部分。高滩部分易旱,由于水肥不相适应,产量稳而不高。低滩易受洪涝威胁,产量不高不稳。嫩滩则因黄河摆动,变化频繁,不能作为固定耕地,仅能与水争粮。因此高滩应发展机井,结合提水灌溉,水肥并重,注意选用良种,合理轮作倒茬;而低滩应重视防洪排水,并适应种植(耐涝作物为主),短期可达到稳产高产。

2. 背河洼地(除涝治碱增产)区: 几乎每年必涝、土壤盐碱严重且多含苏打,产量低而不稳。修建条台田、井灌排水种稻和放淤是目前除涝治碱的有效措施,如能适应种植、合理利用,则可迅速取得增产效果和增加经济收入,有利于扩大再生产。按条件可将本区分为三种情况,红旗沉沙池以西,可采取井灌、排水种稻,但最初面积不宜过大(占总面积的20—25%);轻牛皮碱地段适宜修条田;重牛皮碱和洼涝盐碱地段,如1米土层内,有大于30厘米的夹胶泥层,可修台田;无夹胶泥地段,修台田不大适宜;其他尚无力采取措施进行改良的地段,应强调适应种植、合理利用,发展绿肥及饲料,以背河洼地养滩地,适当种植耐盐碱的经济作物和粮食作物。红旗沉沙池以东的虹吸水库,主要采取排水放淤,在尚未放淤前,可种耐涝耐盐碱的高粱或绿肥,或利用虹吸在排水截渗的条件下,发展小面积水稻,不宜修筑台田。虹吸水库以外的广大盐碱土地区,一般在1米土层内多有大于30厘米的夹胶泥,应以台田为主,但轻牛皮碱地段可适当修建条田;其它暂时无力进行改良的地段,有滩地的生产队可以合理利用为主,结合适应种植;无滩地的生产队,则应以适应种植为主,适当采取合理利用,以利增产和以坏地养好地。鉴于今后背河洼地的彻底改造,要涉及到整个黄河改造的问题,因此,采取上述三种主要的治理措施的面积,暂时可以基本田方式每人一亩或稍多有限。

3. 大沙河南两合土(除涝灌溉高产)区: 一些“锅底地”,雨季有轻度涝患,大部分土壤有不同程度的盐碱化,但一般不重,小部分尚有轻微风沙威胁,产量较稳而不高。如能大抓水肥,并注意除涝、避涝和防盐,不难使绝大部分地区在短期内达到稳产高产。基本上无盐碱化的两合土地段,要达到稳产高产,关键在于大力发展井灌和提高施肥水平(包括绿肥),但要防盐;有轻微盐碱危害的淤两合土及淤土地段,在积涝较重的“锅底地”,应迅速修建田间排水系统,甚至要修些条田,除发展机井灌溉外,在曹岗淤土地段,尚应辅以浅井和虹吸地下渠提水灌溉;鲁岗的白店、康寨营、东马庄一带,盐碱较重,排水系统需要配到农级,结合平整土地,井灌淋盐,短期内可达到增产稳产。

4. 黄陵沙土(防风固沙增产)区: 冬春风沙为害严重,不易保苗。有胶泥底的飞沙土地段,在阴雨连绵年份,易成浸涝。一般年份豆科作物和红薯尚能保收,但产量不高;谷类作物屡经努力,始能成苗且产量很低。总的说,本区产量不稳不高。因此植树造林、封沙育草是保苗增产的首要措施,如要稳产高产,还需肥水跟上,进行果粮间作。沙丘沙土地段,应以营造防风固沙林和封沙育草为主,适当发展果木。飞沙土地段,应营造防风护田林带,实行果粮间作;风沙严重地段,护田主林带间距应小些,且应注意乔灌木树种混合,不一定要果粮间作;风沙较轻地段,护田主林带间距可大些,可以乔木为主。在建立护田林步骤上,可优先栽种条子林,以便迅速收到防风增产之效。有条件的地段,应大力提倡翻淤压沙,改良盐碱和提高土壤肥力,同时应结合建立护田条子林。盐碱较重的青沙地段,又可分为两种情况:油房、邢营一带,宜于田间工程配套和修筑条台田;矮寨、小山呼一带,除涝治碱工程配套过程中,需结合营造条子林,特别是在采取翻沙压碱措施的地方更加需要,这一带适宜枣粮间作。所有防风护田林(包括条子林),均应以东西向布置为主,以增防护效益,防止“牛槽地”发展。风沙危害地段,还应设法增加冬春地面覆盖(如播种一年生冬绿肥或多年生绿肥和牧草等)。

5. 大村牛皮碱(除涝井灌治碱增产区): 土壤碱化板结严重,渗漏困难,致使大雨大

涝,小雨小涝,盐碱相随,因而产量低而不稳。采取明沟排涝,井灌井排与增施有机肥料(包括翻压绿肥)和适应种植紧密结合,将会收到显著的增产效果;盐碱地也能在利用过程中,逐渐获得改良。有条件的生产队,在上述措施配合下,如能施用些石膏等化学改良剂就更好。

按盐碱程度和类型,本区又可大致分为三种情况。

重牛皮碱地段,排水系统要求五级配套,在步骤上可结合修建台田或条田加以优先配套。台田应作为基本田进行精耕细作,增施有机肥料,并尽早发展井灌,其余暂时无力改造的地方,可适应种植或改变耕作方法,发挥土地潜力,以坏地养好地,也能在短期内收到增产效果。轻牛皮碱地段,排水系统可因地制宜地进行四级或五级配套,步骤上应选好地成片或修条田的地方优先配套和发展井灌,以作为该种地段的基本田加以精耕细作,短期内较易达到增产稳产。其它尚不及配套的地方,可通过调整茬口,适应种植,增施有机肥料或压绿肥达到增产目的。牛皮碱化鹵碱地段,在大部分情况下排水系统要求四级配套,小部分盐碱严重的地方需五级配套,平整土地,利用井灌或伏雨淋盐,结合适应种植及增施有机肥料或压绿肥,可以逐步增产。

6. 大沙河北青沙两合土(井灌压盐高产)区: 南半部一般灾害不突出,历来产量稳而不高,如能将排水系统配套至三级,勾通坡洼,及时排除局部积水,并大力发展井灌,进行等高平地种植,增施有机肥料,则轻微涝碱易于消除,不难达到稳产高产。北半部涝和盐碱较重,轻牛皮碱地段,排水系统如能达到四级配套,大抓水肥,达到稳产高产亦有希望;重牛皮碱和盐碱两合土地段,则需五级配套排水工程,结合水肥和适应种植,可望增产稳产。

7. 文岩渠两侧淤土(除涝避涝稳产)区: 涝涝严重,旱涝交错,经常成灾,历来产量不稳不高。排水除涝、避涝和突出两早是增产的关键,而要达到稳产高产,还必须发展以机井为主,深浅井结合的灌溉和合理增施有机肥料,发展绿肥。排水除涝和发展灌溉方面,还需因地制宜略有差异。绝大部分淤土地区的排水系统需五级配套,在一些常涝低洼地和裤裆地应修条田。本区如能统一规划,逐步修成“苏北式”条田,将有利于彻底除涝,且能为大面积稳产高产创造条件。红旗干渠以西,适宜打直筒机井,而浅井的深度也可小些;红旗干渠以东,需打筒管机井,而浅井的深度要大些。

8. 太行堤南盐碱两合土(井灌压盐稳产)区: 绝大部分土壤均有较重的盐碱化,而且以鹵碱为主,小部分尚有风沙危害。盐碱严重地段,排水,平整土地,利用井灌或伏雨淋盐,结合适应种植,增施有机肥料或压绿肥是当前改良盐碱地,获得增产稳产的有效措施。有风沙危害的地段,仍有轻微内涝和盐碱,因此,要达到增产稳产,必须排水、营建防护田林和增施有机肥料并重。另外黄德以西前后老岸一带,一般无突出灾害,限制农业进一步发展的因素是水和肥,因此,大力发展井灌和增施有机肥料,即能迅速达到稳产高产。

9. 太行堤北盐碱土(除涝改良盐碱增产)区: 土壤盐碱化严重,涝灾也不轻,产量低而不稳,因此,除涝排水改良盐碱地是增产的关键。东西部应结合骨干排水沟和田间工程配套,大搞条、台田。中部牛皮碱化鹵碱地段,应因地制宜进行排水系统四级或五级配套。平整土地,蓄淡淋盐,结合适应种植,增施有机肥料或压绿肥,短期能获得增产。

## РАЙОНИРОВАНИЕ ПО ЛИКВИДАЦИИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ПОВЫШЕНИЮ УРОЖАЙНОСТИ УЕЗДА ФЫНЦЮ ПРОВИНЦИИ ХЭНАНЬ

Бригада районирования по ликвидации стихийных бедствий и повышению  
урожайности уезда Фынцю

*(Комплексный опытно-исследовательский отряд  
Хуан-Хуай-Хэской равнины АН КНР)*

### Резюме

При комплексной экспедиции в уезде Фынцю были изучены естественные условия (климат, геоморфология, почвы, гидрогеология, и др.), образование и распределение различных стихийных бедствий (засуха, затопление, засоление, пески и др.) и влияние их на сельскохозяйственное производство.

По данным, полученным в экспедиции, и опыту народных масс по использованию и преобразованию естественных условий была предложена система мероприятий ликвидации бедствий и повышению урожайности, в состав которой входят мероприятия по дренированию, орошению, удобрению, системе земледелия, мелиорации и рациональному использованию засоленных почв, защите полей от песков, строительству основных полей и развитию многосторонних побочных промыслов. Исходя из местных конкретных условий уезда Фынцю дали предложение о комплексном осуществлении всех этих мероприятий в разных категориях районирования.

В уезде было выделено всего 9 районов, 25 подрайонов и 32 массивов.