



豫东防护林

豫 东 防 护 林

河南省林业厅編著
河南农学院

中国林业出版社

1960年·北京

豫 東 防 护 林

河南省林业厅 編著
河南农学院

*

中国林业出版社出版

(北京安外和平里)

北京市书刊出版业营业许可出字第007号

工人出版社印刷厂印刷 新华书店发行

787×1092 1/32 · 1 1/2 印张 · 4 册 页 · 35,000 字

1960年6月第一版 1960年6月第一次印刷

印数:0001—3,000册 定价:(9)0.31元

統一書号:16046·750

前 言

河南东部平原原来是富庶的农业区，由于历代反动统治阶级从不治理黄河，以致河流经常泛滥成灾，历史上有8次改道和1,757次决口；尤其是1938年6月蒋介石匪帮在郑州花园口扒开黄河大堤，洪水向东泛流，吞没了万顷农田。从此，豫东地区成为风沙游荡的荒原，每年冬春，滚滚黄沙埋没农田，摧毁村庄，给人民带来了无穷的灾难和贫困。人民群众在反动统治压迫下，对风沙灾害是无力抗拒的，唯一的出路是弃家逃亡，流落他乡。

解放后，党和政府就极为关怀豫东沙区人民的生产生活。从1949年开始领导广大群众开展了造林固沙的斗争。在党的领导下，英勇的豫东人民决心作自然的主人，克服种种困难，在短短的时间内完成全长520公里的五条防护林带，不仅征服了沙荒，使它不再危害农田，而且使它驯服的为人民服务，扩大了耕地，开辟了果园，建立了机械农场，自然面貌焕然一新，人民生活、生活得到显著的改善。广大人民愉快的歌颂党领导的造防护林工作说“千年沙荒变树海，保护万顷好良田；旧社会沙荒似苦海，新社会沙荒变乐园”。

大跃进和人民公社化，使豫东地区在改造自然方面进入了崭新的阶段，各公社已普遍建立林场，加强了对防护林的经营管理，扩大了林带面积。随着农、林、牧、副、渔五业的蓬勃发展，豫东平原将更加繁荣富庶起来。

旧社会把肥沃的平原变成沙荒，新社会把沙荒变成乐园，尤其是在时间短、条件差的情况下，进行较大规模地征服自然改造沙荒的豪迈事业，只有在优越的社会主义制度下，才能实现的。

为了总结豫东防护林的营造工作，反映成就，并提出今后改进意见。河南省林业厅、河南农学院曾在林区进行了系统地调查，并对林带的防护效果连续地进行了观测试验，现在把这些材料编写成册，以便与各地交流经验，希望读者惠予批评指正，以便帮助我们促使防护林的营造工作不断向前跃进。

河南省林业厅

河南农学院

1960年2月

目 录

前 言	1
第一章 自然情况	1
第一节 气象	1
(一) 气温与霜期	1
(二) 降水蒸发和湿度	2
(三) 风	3
第二节 土壤	5
第三节 沙地的形成与分布	6
(一) 旧河槽沉积平沙地	6
(二) 新河槽沉积平沙地	7
(三) 远期泛滥冲积的沙丘地	7
(四) 近期泛滥冲积的沙丘地	8
第二章 营造防护林, 改造大自然	8
第一节 林带营造方法及其种类	9
(一) 网状式林带	11
(二) 小型防护林带	13
(三) 单行林带	13
第二节 固定沙丘	13
(一) 造林固沙	14
(二) 种草固沙	16
(三) 封沙育草	16

第三节	盐碱地造林	19
第四节	造林技术	19
(一)	造林季节	19
(二)	造林方法和苗木规格	26
(三)	茅草密结地区造林问题	27
(四)	整地	28
第五节	营造防护林的基本经验	29
第三章	防护林带的作用	32
第一节	林带对小气候的影响	33
第二节	林带对农作物产量的影响	36
第三节	林带的经济收益	36
第四章	今后管理意见	40
第一节	经营方针	40
第二节	幼林抚育管理	41
第三节	关于林带改造	47
第四节	关于土地利用	48
第五节	加强护林	50

第一章 自然情况

豫东一般是指本省东部，黄河以南，京广铁路以东，沙河以北地区。它与山东、安徽省相接，是一个广阔的大平原。这个地区人烟稠密，盛产小麦、高粱、花生、豆类等农作物。由于历代反动统治阶级，不加治理黄河，造成屡次决口，尤其是反动的国民党，不但不加治理，反而在1938年在花园口扒开黄河河堤，使河水泛滥，把河南东部一片肥沃的田野，变为沙荒、沙地。解放前，这一带的沙荒，从来没有造过林，风起沙飞，逐渐向外扩展，天灾人祸，交加危害，使豫东的自然条件日趋恶化，直接危害着广大劳动人民的生产和生活。兹将这个地区的自然情况分述于下：

第一节 气 象

豫东沙区夏季、秋季炎热而多雨，冬春季干旱多风，年降雨在350~950毫米，平均全年降水量600毫米左右；年平均蒸发量在1,300毫米左右，大于降水量一倍以上；年平均气温 14°C ，一月年最低平均气温 -5.7°C ，7月最高平均气温 32.2°C ，年较差 37.9°C ，为半干燥到半湿润的过渡地带。由于冬春季受蒙古高压的影响，干寒而剧烈的北风袭击着裸露的沙土，破坏肥沃的良田。夏秋降雨集中，低洼地区排水困难，常积水成灾。因而本地区水、旱、风、沙灾害均较严重。

(一) 气温和霜期：郑州年平均气温为 14.3°C ，开封为

14.1°C, 商丘为13.4°C, 三处年平均气温为13.9°C。从全年气温来看, 气候尚属温和。一月份郑州平均气温为-2.9°C, 极端最低气温为-17.9°C; 开封平均为-0.6°C, 极端最低气温为-15.3°C; 商丘平均为-2.9°C。本地区虽不太寒冷, 但每遇寒流影响温度骤然下降, 植物最容易受冻害。7月份最热, 郑州平均气温为27°C, 极端最高气温41.4°C; 开封平均气温为26.7°C, 极端最高气温达41.3°C; 商丘7月份平均气温25.9°C。由于本地区夏季气温高、云量小而日射强, 沙土燥松, 表面受热特剧, 致使夏季天气非常炎热, 在夏季烈日直射下, 裸露的流沙表面温度可高达70°C, 因而有些不能耐高温的植物遭受日灼之害。

根据记载, 郑州无霜期为241.4天, 开封为239天, 商丘为207天, 本地区植物生长期一般可达240天左右。早霜期大都在11月上中旬, 晚霜期大都在3月下旬。最早的霜期在10月下旬, 最晚的霜期在4月中旬。

(二) 降水蒸发和湿度: 豫东地区平均年降水量为587.9毫米。郑州平均每年609.4毫米, 开封557.6毫米, 商丘596.7毫米, 三处的年降雨量差别不大。在一年中各季节降水量悬殊极大。如豫东地区平均7—8两个月的总降水量为259.5毫米, 占全年的总降水量的44%, 而12月到次年4月期间的总降水量为84.4毫米, 仅占全年的总降水量14.4%。历年最高最低降水量差别也很大。如开封最多一年(1937年)达1028.2毫米, 最少一年(1930年)仅179.2毫米, 约为6与1之比。至于夏秋各月雨量多少的变化比年降雨量的差别就更悬殊。如开封平均7月份降雨量为201.9毫米(1952年以前17年的平均值)而该月最大降雨量竟达434.9毫米, 最小降雨量为16.9毫米, 相差25.7倍。由于全年各月降水量悬殊, 多集中7—9月, 又因黄

河形成悬河，抬高了沿河沙地的水位，雨水下渗很慢，再加上平原地势低下，排水困难，因而形成了本地区水旱灾害交替侵袭。通常情况下是先旱后涝，涝后再旱，或先涝后旱，旱后再涝，雨量极不调和，严重的影响农业生产。

豫东各地蒸发量都是大于其降水量的1倍左右，而3—6月蒸发量特别大。

豫东年平均相对湿度为71%，3—6月平均相对湿度为65%，从这一点也可以说明3—6月为干旱时期。

(三) 风：根据郑州、开封、商丘三地风向频率图(图1)可以看出豫东全年主风方向为东北风及西南风，其次是西北风。各种风向的平均风速以东北(NNE)风向最大，其次是西北西(WNW)，全年各月平均风速以4月为大。开封最大风速每秒达28米，郑州每秒为24米。大风每出现在冬季和早春的干旱季节。因此更促进了本地区沙土的移动。每当风起往往飞沙弥漫，黄尘蔽日，每年大风的日数，郑州平均为114.9天，开封为103.1天，商丘为63天(图1)。

由于风沙危害，严重的影响人民的生活、生产和交通安全。春季播种，数次往往还保不住苗，有的庄稼完全被风沙打死，有的庄稼受到严重摧残，造成减产；水井被填埋，房屋被压塌，或受风沙威胁不断迁移。解放前，兰考县有6个村庄被沙埋没了；民权县有18个村庄被埋没了，有28个村庄被风沙所逼累次南迁，约有50户群众常年逃荒在外，至于乞讨为生的农民，更是数不胜数；商丘县小韩庄在20年内向南迁移三次，高大的沙丘紧紧地围住村庄，肥美的土地，被沙压埋了三分之二。由于风沙危害，也威胁着交通的安全，如京广铁路小李庄车站以外地区、隰海铁路司赵附近常因流沙侵袭，阻碍火车通行。解放前沙区人民终年渡着悲惨的生活，中牟县念罗村群众说：

豫東風向頻率圖

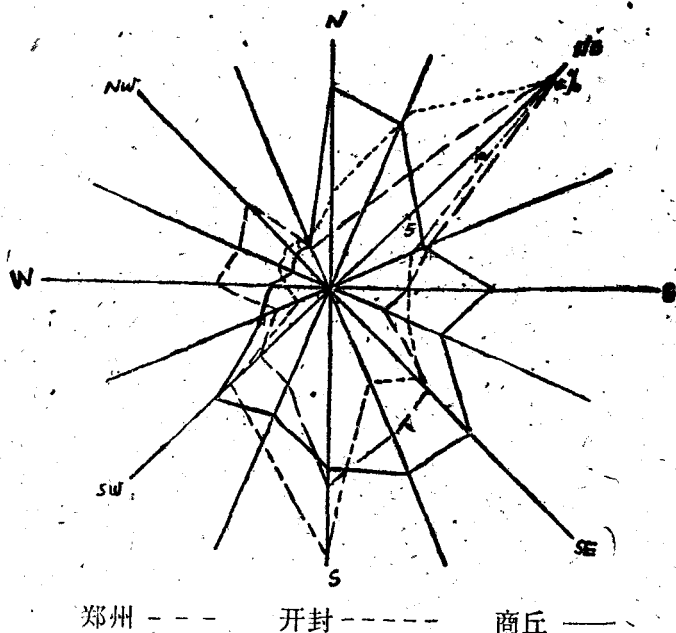


圖 1

“念罗沙荒一大片，怕風、怕淹、又怕旱，遇着旱年不收粮，遭到涝年籽不見；种上庄稼沒指望，一場大風全毀完”。兰考县野庄村群众說：“辛苦劳动一年整，大風一过賠了种，村南黄沙灘，村北白石咸（盐碱地），不涝就是旱，沙土飞滿天，白天把灯点，吃飯把門关，要飯棍百十根，單身汉四十三”。民权县群众說：“沙土随風起，日月失去光輝，天昏地暗，路断人稀，鍋不能掀，碗不能端；風前指望能長大，風后变成一堆沙，三次辛苦又白搭（連播三次）”。所以当时这一地区的人

們，普遍流傳着：“沙區群眾生活有十多：逃荒要飯多，破產渡荒多，旱澇風沙災害多，土地荒蕪多，扁担多（賣茅草），費種子多，穿不上衣的多，沒老婆的多，文盲多，沙眼多”的話，足以說明沙區群眾飽受風沙之苦。

第二節 土 壤

根據1958年10月，河南省農業科學研究所的調查，豫東地區的主要土類共分：淺色草甸土、褐土、鹽漬土及沙地等四類。

（1）淺色草甸土：為本區面積最大的一個土類，佔總面積的69.3%，主要分布在杞縣、睢縣、寧陵、太康、商丘等縣，為河流兩岸的沖積平原，地面平坦，比降小，排水尚好，土壤剖面特征：在耕作層，有機質積累極小，顏色較淺，下部有明顯的黃銹斑紋，偶有錳、錳結核，地下水位一般在3米以內，但地表鹽霜或極少，作物生長良好。按照地勢，鹽化復蓋情況的不同，進而可劃分為：耕種淺色草甸土、褐土化淺色草甸土及復蓋鈣潛育型草甸土。

（2）褐土：指發育難的褐色土（以前稱石灰性沖積土），主要分布在沿京廣綫，由鄭州往南包括新鄭、長葛、許昌等地，一般分布在緩丘階地、地面高度在100米左右（以廢黃河為零），剖面特點，在土壤不同深度有白色菌絲狀或網膜狀的石灰淀積物，PH值在7—8之間，有機質含量不超過1%，土壤物理粘粒有下移現象，在不同深度形成棕色層，在1米以下開始有沙薑新生體出現，土壤內外排水條件較好地下水位均在3米以下，根據碳酸鈣移動情況，地形部位，地表復蓋或侵蝕的情況，又可劃分為：強碳酸鹽褐土，潛育型碳酸鹽褐土，復碳酸鹽褐土、地表紅石褐土、石灰性草甸褐土及原始褐土，此外，沙丘

土依据淮河流域土壤命名，可分为潜育型褐土，主要分布在鄆城、沈丘、淮阳、項城及扶沟、鄆陵等县，地形較为低平或局部低洼，剖面特点是：普遍有厚达30厘米以上的黑土層，質地粘重，具有核状結構，无泡沫反应，黑土層下面紧接着紅石層，地下水位在2—3米。

(3) 盐漬土：集中于夏邑、永城及黄河大堤边沿的各县，順黄河大堤成带状分布，局部洼地边沿成斑点状分布，地表有白色盐霜或黑色土層，表層20—30厘米具有盐漬層，顏色淺而有小粒盐晶，危害作物程度超过30%以上，地下水位在1.5米左右，它与淺色草甸土成复区分布。

(4) 沙丘及沙地：主要分布在黄河一带的中牟、开封、兰考、民权等县，为泛流冲积所致，再經風的搬运而形成大小不同的沙丘群，沙粒質地从东到西，由粗变細（由郑州开始）。

第三节 沙地的形成与分布

豫东沙荒是由于黄河历年来决口氾濫冲积而成，属于沿河沙地。分布在开封、尉氏、新郑、中牟、杞县、东明、兰考、商丘、民权、宁陵、虞城、淮阳、西华、扶沟、長葛等县和郑州市。我們按照沙荒發生的時間、和沙粒的粗細划分为以下四个类型。

(一) 旧河槽沉积平沙地（簡称老泛道）：它是黄河故道主流的河槽沉积的平沙地，带有低平的沙丘。主要有：(1) 从兰考的二坝寨向东經民权、商丘、虞城等县，为1855年（清咸丰5年）以前的河道。其中民权、兰考一段为1785年（清乾隆48年）所开的引河。商丘以下为老河道。(2) 从民权睢州埧向东南至宁陵为1787年（乾隆52年），1789年（嘉庆三年），1813年（嘉庆18年）决口的泛流河槽。(3) 从兰考的毛姑寨至

睢县的榆柳鋪为1819年（嘉庆24年）及1798年（嘉庆3年）决口的泛流河槽。这些沙荒都是狭長形的平沙地，是豫东造防护林的主要地区。

本地老河道的下游，沙粒沉积較細，肥力較高，河道中心（群众称子河）地势低下，經常有流水；两岸各寬約1—2里左右，有不同程度的盐碱，不作农业利用；在开闊的河滩地群众称为三滩、二滩、一滩等，地势平緩常有粘質土或壤質土的淤积層而形成所謂蒙金地、青沙地、鷄糞淤等，是目前农业生产主要地区，生产力較高。但不論那种土地，如果沒有林带的庇护均处于起沙或落沙的威胁之中，农业生产很不稳定。

由于淤积以及風吹沙粒移动的关系，目前平沙地一般分布在三滩、二滩及老河道的下游；沙丘比較平緩，高度多在1—3米之間，向風坡和背風坡不太明显，沙丘移动性大，流动速度快。

（二）新河槽沉积平沙地（簡称新泛道）：它分布在郑州的东北，中牟的中部及开封、尉氏、西华扶沟部份地区，这是1938年蔣匪花园口扒堤流經九年的黄河河槽。賈魯河現在在这河槽內流貫，郑州中牟一带的大小河流大都注入該河槽內。这个地区地势低洼，地下水位高，杂草繁多。郑州和中牟一段的沙粒比較粗，顏色灰白色或淡黃色，因形成的時刻短，未經風化，肥力較差，仅少数耐湿性树种如楊、柳等可以生長，但生長也較差。惟在一滩二滩地势較高，土壤較好，树木生長則較旺盛。中牟一段因近年的雨水較多，整个河槽都成为浸水区，作为农地利用是有困难的，林木生長也受到很大影响。下游的西华、扶沟地区淤积沙土較細，經過整治已建立了国营黄泛区农場。

（三）远期泛滥冲积的沙丘地（簡称老沙丘）：它多分布

在郑州东南部，尉氏的西北部以及新郑的部份地区。这些沙丘地發生的時間就現有的資料还难断定。但它比豫东其他沙地則較為久远。这些地区，目前虽大部为平原地区，但是地势較高，而且可以看到黃土殘丘，如郑州的青龙山，中牟的崗王都是沙粒与黃土殘丘相互交錯。

（四）近期泛滥冲积的沙丘地：它分布在中牟的北部 开封西南部。主要是由于1843年中牟九堡决口泛滥所形成，泛流曾流经开封的朱仙鎮，至尉氏 周口入大沙河，中牟賀崗一带积沙厚度达3米，沙粒較粗，多为中沙，含有少量粗沙粒及極粗沙。土壤肥力差，略含少量粉沙，群众叫白堊土，是豫东地区最瘠薄的沙地。1847年大風暴后，形成中牟賀崗、芝麻崗一带的沙丘。1887年郑州十堡决口，及1938年蔣匪先在中牟二堡扒堤，又在郑州花园口扒堤，这些泛流均經過这个地区边缘。

本地区大面积的高大沙丘群，一般高度在7米以上，沙丘頂部已平緩，沙粒顏色呈淡黃色或灰白色，大多系流动沙丘，流动性較强，平均每年前进4—5米，北部的小沙丘，每年移动达10米以上，丘間洼地季节性积水時間較長（达半年之久）。由于沙質瘠薄，树种比較簡單，造林困难，生長也不好。

第二章 营造防护林，改造大自然

我省劳动人民对于風沙作斗争有着悠久丰富的經驗，在有些沙区可以看到农民在地边上成行压的柳墩，用以防止風沙，保护庄稼。这种柳墩（或小叶楊墩）絕大部份是南北方向，且为單行。但过去在小农經濟条件下，不可能大規模造林，而压柳墩的規格也極不整齐。树木成活后，一般按柳墩規格培养，每隔三年平茬一次。这种小型护田林虽系單行，但由于平茬后

呈丛状生長，形成不透風層，飞沙落在柳墩之間，久之形成沙壟，把原来的耕地都变成牛槽地。它虽然起到一部份防風固沙的作用，但把土地变成牛槽地，排水不良，妨害庄稼生長。現在开封县袁坊一带这种小型护田林还很多，每年柳杆、柳条收益很大。除植柳防風固沙外，开封等地农民在地边周圍挖沟、筑土埂防止風沙，有的农民在耕地內筑成高35厘米，底寬33厘米东西方向的土埂，然后靠近土埂的南側点种瓜类；有的在耕地內筑成直徑1米，高20厘米半圓形的土圈，在圈內再筑一个直徑50厘米，高6厘米的小土圈，把瓜类种在土圈內；有的把下層的淤土挖出来，普遍的把地表盖一層，压住沙土飞揚，群众叫做压淤防沙法。以上这些办法都足以說明豫东群众对于防風防沙有迫切的要求，同时对自然斗争也有丰富的經驗。

解放前，除了群众自發的搞一些小型护田林外，历代的反动統治者是根本不关心农民生活疾苦的，沒有也不可能在豫东大規模造林防御風沙，因而大片的沙荒和高大的沙丘，仍然严重的危害农业生产和居住安全。

第一节 林带营造方法及其种类

解放后，党和政府为了徹底消灭風沙灾害，稳定农业丰收，改善群众生活，我省从1949年起就开始领导农民营造豫东防护林带。这一偉大的造林号召，立即引起广大农民热烈的拥护和支持，虽然当时种苗和技术力量是十分困难的，但困难挡不住人民战胜沙荒的雄心。經過十年的努力奋斗，豫东平坦沙荒已經消灭了，綠油油的林带一条条成長起来了，加上兴修水利和各种农业措施，从而改变了这个地区农业产量低和收成不稳定的面貌。

整个豫东沙荒地区，已营造了五条防風固沙林带全長520

豫東防獲林分佈圖

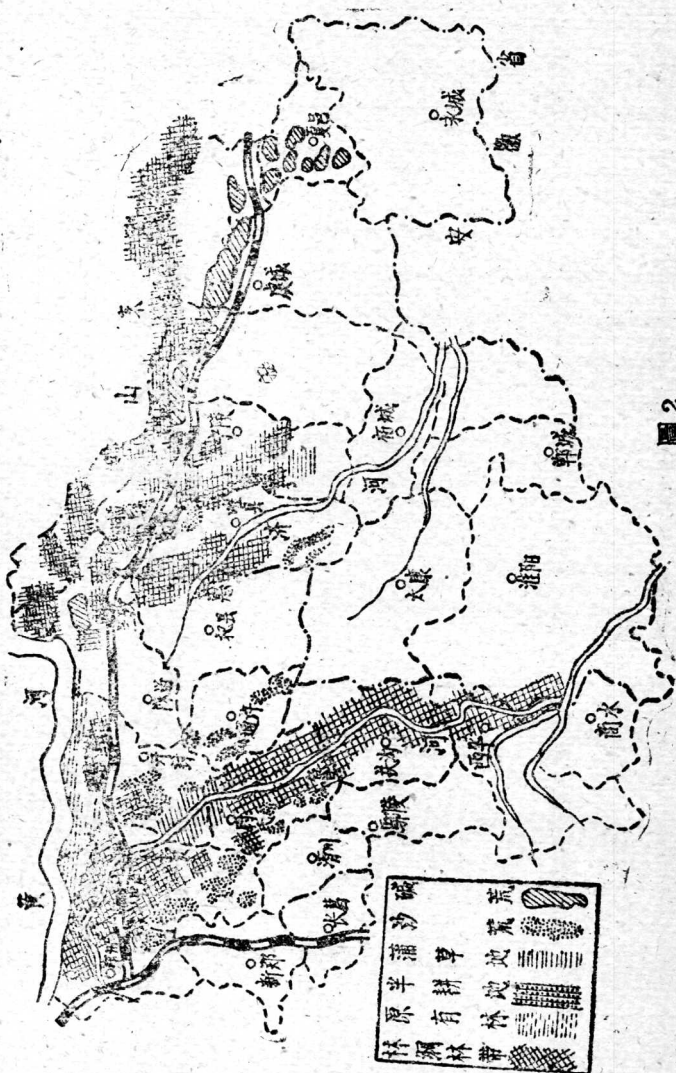


圖 2