

战胜旱灾

常 珏 寫

通俗讀物出版社



目 录

一 旧事重提	2
二 刨根问底	3
三 保墒防旱	6
四 种能耐旱的庄稼	8
五 验墒抢种	9
六 铺砂田	11
七 开辟水源	13
八 绿色的屏障	15
九 气死“老天爷”	17

目 录

一 旧事重提	2
二 刨根问底	3
三 保墒防旱	6
四 种能耐旱的庄稼	8
五 驗墒搶种	9
六 鋪砂田	11
七 开辟水源	13
八 綠色的屏障	15
九 气死“老天爺”	17

一 旧事重提

談到戰勝旱災，就會連想起甘肅省蘭州（〔蘭〕讀另馬〔籃〕）附近的砂（尸丫〔沙〕）田。

原來，這一帶的氣候特別乾燥（尸么〔造〕），三、四、五月下雨很少；再加上山陵（为1〔零〕）溝壑（尸么〔貨〕）多，雨水容易流失，就更不利庄稼生長了。所以過去在這裡是“十年九不收”。自從有了“鋪砂田”的辦法，情況才有了轉變。

要問鋪砂田的辦法是怎麼想起來的呢？說來話長，這還是清朝嘉慶（〔嘉〕讀尸丫〔加〕）年間的事。

當時，皋蘭（〔皋〕讀尸么〔高〕）、永登一帶連年鬧旱災，所有山坡的旱地，不是種不上庄稼，就是種上了也要旱死，人們不得不靠采樹葉和刨（尸么〔刨〕）草根過日子。有一天，一位老農照常來到山坡上刨草根，無意中看到在一個鼠洞扒（尸丫〔巴〕）出來的砂堆上，卻生長着幾棵（尸么〔科〕）穗（尸么〔碎〕）粒壯實的小麥。這個發現引起了老農的好奇心，從這裡就體會出砂礫（为1〔利〕）對防旱保墒（尸尤〔實〕，墒就是土壤的濕度）的作用，想出了鋪砂防旱的辦法。

鋪砂防旱的辦法一直流傳到今天，它不光在當地

生產上佔着重要的地位，就是在世界各國也是很少見的。

俗話說得好：“天下無難事，只怕有心人。”鋪砂防旱的辦法，還不就是這樣創造出來的嗎？因此要戰勝旱災，除了處處留心、時時去想以外，首先還要弄清楚發生旱災的原由。

二 刨根問底

旱災是怎麼發生的呢？

有人常以為旱災的原由，就是氣候乾燥、無雨或少雨。

因為他們知道：一棵玉米在夏季生長要用去400到500斤水，從地里收穫（〔收〕）一斤麥子，要消耗1,200斤水。莊稼有了水，根才能把土里的養分送到莖（〔莖〕）葉里，再通過葉子的特殊（〔構〕）構造（〔構〕），在陽光下才製造出莊稼必需的養料。可是，在氣候乾燥的地方，莊稼不光得不到足夠的水分，就連河流、湖泊（〔湖〕）、土壤（〔土〕）里僅有的一點水，也讓那火熱的太陽和乾燥的熱風給奪走了。這樣，只得看着田地龜裂（〔龜〕），莊稼被炙（〔炙〕）焦，旱災就開始了。

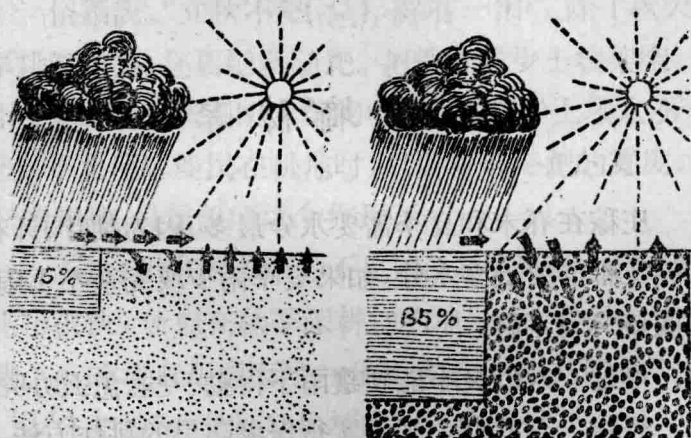
如果这样講的話，那么为什么在全年降雨量相等的兩個地方，一个地方整年潮湿，而在另一个地方就时常鬧着旱災呢？甚至有全年降雨量較多的地方，倒比全年降雨量少的地方旱得更厉害的情形呢？1951年發生的旱災就是一个例子：在雨量較多、河川湖泊較密的南方，也还不能完全消除旱災的威脅（ $T_{[協]}^1$ ）；可是河北省怀來縣劳动模范李河旺領導群众兴修水利，却使1万多畝耕地獲得了丰收。很顯然，造成旱災的，一定还有別的原因。

現在，就讓我們好好地回想一下吧。在干燥的气候下，新开的荒地，比耕种过許多次的地，就能得到比較好的收成。这是为了什么呢？

原來，在新开的土地里，泥土是碎裂成豆粒大小的团粒，这些团粒就像珠子一样掛在草根上；而連年耕作的土地，情况就不是这样了，它們却碎得跟粉末一样。

你看吧，凡是有团粒構造的土壤，碰上水是不容易破散的。所以在下雨的时候，水能够从团粒跟团粒中間的大空隙（ $T_{[細]}^1$ ）跑下去，叫团粒吸足了水，然后多出來的水，就会流到下面的土層中去。而在雨过天晴的时候，又因为水在团粒內，並不会沿着团粒間的大空隙跑出來，保管（ $T_{[緊]}^{[保]讀}$ ）地面上風吹日晒，也只能把表面上的一層土吹干，下面土壤仍旧是湿潤的。

再看看成了粉末的土壤吧，給雨水一淋，却成了一片泥漿，多一点水也流不進土層中去，大部分都从地面上流走了。雨过天晴后，不光表面上的一層土很快地被吹干，連下面的一些水也会沿着毛髮一样細的通道(有的地方叫“水綫”，科学上叫“毛細管”)，很快地喪失干淨。



圖一 有团粒構造的土壤和沒有团粒構造的土壤的保水情形

有人曾經測量过：有团粒構造的土壤，能保住全部水分百分之八十五(85%)以上；而沒有团粒構造的土壤，却只能保住全部水分百分之十五(15%)。

因此，沒有团粒構造的土壤，它里面含有的水分，要看下雨的次数：如果时常下雨，土壤才会湿润；相反地，如果下雨的次数很少，土壤就顯得干燥了。

从这里我們可以知道：在一般的土地上，因为耕作方法的不同，土壤保存水分的能力也就有大有小。这正是造成旱災的另一个原由了。

“知己知彼(知己知彼)，百战百勝”。現在，我們已經知道了發生旱災的原由，下面就可以談到我國農民战胜旱災的一些經驗了。

三 保 墒 防 旱

庄稼在春末和夏季需要水分最多。因为抽叶、开花和結实都需要很多水分。如果夏季雨少或完全不下雨，年成就一定不好。

可是，人們又不能硬讓雨下得勤一些。怎么办呢？

經驗告訴我們，認真實行保墒防旱的耕作方法，增加土壤的保水能力，这正是战胜旱災的第一步。

怎么耕作法呢？

首先，秋耕要早要深。这不光可以充分保留住秋冬

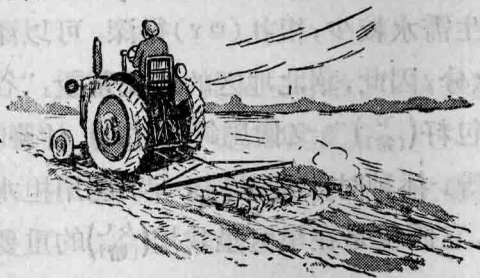


圖二 秋 耕

的雨雪，還可以使翻上來的土壤變成能通氣、保溫的熟土。1951年華北地區在抗旱播種運動中，發現凡是上年秋耕過的地，耕得深的，墒好（土壤濕度較大），土壤水分保得多，可以適時播種；耕得淺的，墒差，可以免強播種；沒有秋耕過的地，沒有墒，不能播種。這正說明了秋耕保墒的作用。

俗話說，“立秋不耙（ ㄅㄛ^1 ），終有一怕”。除了秋天要早耕深耕外，還要隨耕隨耙。耙地能減少土壤架空，縮小受光面；還能割斷土壤的毛細管，減少土壤水分蒸發。華北地區農民在耕地時，只要耕夠一耙的寬度，就開始耙地，最能說明這個作用了。

不過，北方秋冬雨雪不足，春天旱風多，土壤水分跑得很快。所以在秋季深耕過的地，春天最好只耙不耕。有的地方在春天剛一開凍就耙一下，這叫做“頂凌（ ㄉㄧㄥ^1 ）耙地”，是最能保墒的。



如果在耙地之外，再耨（ ㄋㄟ^1 ）一下，這就可以耨嚴表土，使它不透風，更能進一步起到保墒作用。

圖三 頂凌耙地

其次，在庄稼生长期中，雨后和澆水后，还要及时中耕鋤地。主要是为翻松表土，阻擋土壤水分蒸發；消滅雜草，不讓水分有消耗。老鄉們常說的“鋤頭底下有水”，就是这个道理。

另外，如果適當提早播種，使幼苗能在土壤水分較多時長成強大的根系，使枝葉提早蓋着地面，也可以多少免去干燥气候的威脅。還有增施廐肥（ $\begin{smallmatrix} \text{厩} \\ \text{又} \end{smallmatrix}$ 讀 $\begin{smallmatrix} \text{就} \end{smallmatrix}$ ）、堆肥等有机肥料和多种綠肥作物，能够改良土壤的構造，增加土壤保水能力，对保墒防旱都能起很大作用。

四 种能耐旱的庄稼

一般庄稼不能缺水，缺了水，就会打不下粮食。

但是，也有一些像糜子（ $\begin{smallmatrix} \text{糜} \\ \text{煤} \end{smallmatrix}$ ）、谷子和高粱等能耐旱的庄稼。它們一生需水較少；根扎（ ㄅㄣ ）得深，可以深入下層土里吸收水分。因此，華北地区的農民常說：“谷子死三死，秋收一包籽（ $\begin{smallmatrix} \text{籽} \\ \text{紫} \end{smallmatrix}$ ）”。又像馬鈴薯（ $\begin{smallmatrix} \text{薯} \\ \text{暑} \end{smallmatrix}$ ）、甘薯、大豆、小豆和棉花等，播種時如果遇到干旱，能用担水点種的方法。因此，它們也是在旱区里栽培（ $\begin{smallmatrix} \text{栽} \\ \text{裁} \end{smallmatrix}$ ）的重要庄稼。

再說，同一种庄稼，也有能耐旱和不能耐旱的差

別。比如，“察哈尔白玉米”就比著名的“金皇后（〔皇〕讀
〔又〕无〔黃〕）”能耐旱；“銀坊主（〔坊〕讀
〔又〕无〔方〕）”水稻就比“農林二
号”水稻抗旱性强。因此，选育適合当地的抗旱品种也
很重要。

选育抗旱品种时，要在旱年里，从能耐旱、生長好
的地里挑选植株；或利用雜交（老鄉叫“串花”）的方法，
在干旱环境下來選擇培育。

我們从苏联谷子增產英雄白尔西叶夫的例子，就
可以看出抗旱选种的成效來：他在卡薩克斯坦（〔卡〕讀
〔又〕无〔薩〕）半沙漠区域里，用选种方法，育成了早熟大穗的
抗旱品种，並且在高度的栽培技術下，創造了每公頃
（〔請〕）201公担（合每畝2,680斤）的世界最高丰產紀錄。

五 驗 塙 搶 种

俗話說：“見苗三分收。”這是說庄稼只要能播种
出苗，就能有一定的收成。

在北方，为了適时播种，主要靠搶塙^①、借塙^②

① 搶塙播种法是把地面干土耨開，把种子播在下面湿土上。

② 借塙播种法是把別处的湿土挖來，放在播种穴里，然后播种。

的办法。因此，播种前要先要查驗墒情。

驗墒时，可以根据土的顏色來判断：發黃的，是假墒；發黑的，是真墒。也可以用手抓把土來看看：团不起來的，是假墒；团起來的，是真墒。或者从湿土蒸發的情况來分辨(ㄅㄣ^ㄣ)：翻起湿土后，很快干燥变白的，是假墒；干得慢的，是真墒。

知道了墒情，才能决定怎样來播种。真墒，表示水分足，播种后可以發芽，这就应当直接耩(ㄅㄣ^ㄣ)种。假墒，表示水分差，播种后不能發芽，这就要看干旱程度，用抗旱播种的方法了。

比如，在干旱特別嚴重时，靠近水源(ㄅㄣ^ㄣ)的地方，就可以用担水点种的方法。点种时，先用不帶犁鏡的犁，在地面耩(ㄅㄣ^ㄣ)好溝，再順溝挖坑，按坑澆水，等水滲(ㄅㄣ^ㄣ)完了下种盖土。如果不能用担水点种的地方，自然也不应观望等待，可以先把地上开成壟溝(ㄅㄣ^ㄣ)，等到下雨时，使雨水集中流到溝里，雨后就及时把种子播下。

如果旱得不太嚴重，就可以用接墒或套耩(ㄅㄣ^ㄣ)的办法。接墒播种法是先耩开干土，然后把浸过的种子播在湿土上，复上湿土后，再盖一層干土，种子就可以在湿土里發芽。套耩播种法是用前后兩張耩，在前耩的耩腿上綁上鞋底，先用它耩开干土，后耩就順溝把种子播

在湿土上。为了能使种子跟湿土挨紧，便於吸收水分，减少水分蒸發，还要用碌砣（〔碌〕讀ㄌㄨˊ又〔砣〕讀ㄊㄨㄛˊ）压一下。

同时，为了增加种子出苗需要的水分，除了浸种以外，还可以用秫稽瓢（〔秫〕讀ㄕㄨˊ〔稽〕讀ㄑㄩˊ〔瓢〕讀ㄆㄧㄠˊ）泡透了水，随种子播到土里。

像1951年抗旱运动中，河北省1,700多万畝棉田，就有四分之三靠搶墒、借墒、担水等办法完成了任务。

另外，在南方水稻地区，如果插秧时遇到干旱，本田缺水，就不能及时插秧。这时，可以把秧苗拔起，密密地寄插在多水的田里，这样可以推迟20—30天插秧，秧苗也不致長老，有了雨再正式移栽。或者把秧苗扎（ㄗㄚˋ）成小把，用爛泥裹（〔裹〕讀ㄍㄨㄟˋ）上秧根，移放到陰湿地方，这也可以推迟10—15天再插秧。

六 鋪 砂 田

鋪砂田是甘肅農民的習慣，也是山西、陝西（〔陝〕讀ㄕㄧㄢˇ〔西〕讀ㄒㄧˊ）兩省部分地区農民防旱抗旱的耕作方法。

在蘭州附近的砂田上，棉花的產量，要比一般旱地高出3倍；种的小麥，和水澆地的產量差不多。

鋪砂田能增產的道理在哪兒呢？

第一，鋪砂田，就好比有一床被子蓋在地上，它隔斷了土壤毛細管，這就減少了土壤水分的蒸發。同時，下雨時，雨水直接打不着地面，所以能保護土壤團粒的構造。再加上砂礫滲水快，雨水大部分滲到地下，很少從地面上流走。因此它能保留着較多的水分。

第二，鋪砂田能夠調節地溫，比旱地變化緩和，這就有利於庄稼生長發育。

第三，鋪砂田，既能減少土壤水分蒸發，連帶也減少了鹽鹼（ $\frac{4}{1}$ ）_[減]隨積水上升。這就免得有鹽鹼的危險。

因為它有這三大作用，所以才能抗旱增產。

鋪砂田的方法是：先把地深耕整平，上面鋪一層厚圈糞，然後用石滾子在地面上輕輕壓一遍，再把粗砂和細砂摻和鋪上耙平就行了。鋪砂時，對深根庄稼要厚，對淺根庄稼要薄，一般在三四寸左右。

鋪砂田每年春天要耕一次。用的犁好像雙腿耬，耬腳上的小犁鏵尖比較鈍（ $\frac{カ}{1}$ ）_[鈍]，耕深只要觸破砂下的地皮就行了。主要為疏松砂層，但不要使砂下土與土上砂摻混。

砂田施基肥的方法，各種庄稼不一樣。比如說種小麥，就先用平板耙在砂上開溝，把肥料撒入溝里，再把砂蓋上，然後用耬條播。

砂田中耕，是用春耕一樣的方法。除草用手拔。

砂田如果耕作得仔細^{(各)讀}_{(下)〔紫〕}，可以使用几十年。

單拿甘肅省靖遠縣^{(靖)讀}_{(下)〔竟〕}七區在1953年鋪砂田的數字來看，一個月里就鋪了249畝，跟着又貸款鋪了462畝。从这里就可以看出砂田是非常受當地農民歡迎的。

七 开辟水源

土壤耕得好，能節省土壤水分，但不敢說庄稼在干旱时就不缺水。所以配合耕作技術，還要設法开辟^{(各)讀}_{(下)〔紫〕}水源，引水澆田，使土壤里無論在什么时候都能有充足的水分。



圖四 开人工水道引水澆田

比如，在沿河沿湖地区，可以做人工水道，把水引出來，澆灌附近農田。如果河水太低，就要攔河做壩^{(各)讀}_{(下)〔紫〕}，把河水堵^{(各)讀}_{(下)〔紫〕}高起來，这样河水就可以順着水道澆灌較高的田地；或者用抽水机、龍骨水車等往田里車水。

沒有河流的地方，就要打井、挖泉。

打井、挖泉，不是在哪里都行，必須先找到水源綫索。

像在山的石層裂縫間，时常看到有泉水流出；或在干燥的气候里，地面經常湿潤，这些地方往往可以找到比較大的水源。

再就是冬天雪花落地就化，或者比別的地方融化在先，除去向陽的地方是因为太陽的照射，我們不算它，其余一般都因为地溫高。在这里挖下去，也可能有水源。

还有，像經常潮湿或清早有霧气上升的地方，这是因为地下水受了地溫变成水汽，下面也可能有水源。

此外，根据草木、昆虫（昆讀^{〔昆〕}_{ゴムシ}）喜湿的特性，在野外草木特別茂盛（茂讀^{〔茂〕}_{モウ}）或者蚊子多、蚯蚓（蚯讀^{〔蚯〕}_{クワダ}）多、黃螞蟻（螞讀^{〔螞〕}_{マダラ}）窩多的地方，下面也可能找到水源。

不过，光靠地面上的一些跡象，找到的还多半是淺水層，水不够多。要想有把握找到更大的水源，还得靠鑽



圖五 細水溝澆

探來幫忙。

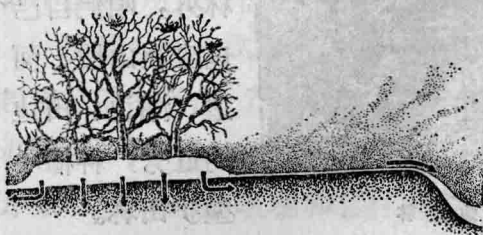
当然，有的地方連泉水也是不多的。为了把地面流走的水都攔起來，在丘陵地帶，就可以挖塘蓄水；在山谷地帶，就可以攔溪筑壩。

比如 1953 年抗旱时，湖北省咸寧縣動員 6 万人，組織 7,000 多架水車，修筑小型塘、堰、土壩 2,000 多個，開泉 130 多個，就搶救了 18 萬畝水田，保證了全縣 7 成以上的收成。

只有从多方面开辟水源，掌握好不同的气候、土質和庄稼，澆多少水、澆几次、什么时候澆；並且推廣溝澆和小畦_(其)灌澆方法，才能增產粮食。

八 綠色的屏障

森林好比綠色的屏障_(屏讀ㄆㄧㄣˊ 障讀ㄓㄤˋ)，它能攔擋着旱澇_(男么)災害。



圖六 森林帶可以攔住雪的散失

戰勝旱災，首先要使土壤里保有更多的水分。有了森林，不光会使森林里有又松又厚的