

农业
教学

上海教育出版社

上海教育出版社

工业知识 教学参考资料

第三编

（机械分）

人民教育出版社

农业知识教学参考资料

1960年第3辑

上海教育出版社

一九六〇年·上海

农业知识教学参考资料

1960年第3辑

(总第14辑)

*

上海教育出版社编辑、出版

(上海永嘉路123号)

上海市书刊出版业营业许可证出 090 号

上海大东集成联合厂印刷

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

*

开本：787×1092 1/32 印张：4 字数：117,000

1960年3月第1版 1960年3月第1次印刷

印数：1—17,000本

统一书号：7150·890

定 价：(八) 0.34 元

編輯例言

一 我社为了配合学校“农业知识”課教学的需要，特参照“农业知识”課本的内容，把报章、杂志上有关的資料，加以汇编，供教师参考。

二 本书暫定每月出版一輯。本輯是1960年第3輯，所选内容主要是1960年2月分的資料，2月分以前較有参考价值的，亦酌量选入。

三 所选資料，根据性質，有的全文轉載，有的組織改写，有的加以摘录。但在文末都注明出处，以便查閱。

四 由于我們缺乏經驗，本书一定存在不少缺点，希望閱者对本輯所选的資料范围、編排形式等方面多提意見，以便改进。

上海教育出版社

1960年3月

目 录

做好机械排灌工作,保证 1960 年农业生产继续大跃进	1
漫谈上海的水利	4
嘉兴地区修建平原水库改造低洼田的经验	7
提高抽水机灌溉效率的经验	11
谈谈农业机械化	14
谈谈土壤改良	17
土壤肥力	20
永土保持	21
好肥料——污水	26
怎样采集和施用海泥	28
运肥工具介绍	29
作好种子工作,保证农业继续大丰收	31
作物栽培	
大抓小麦“返青关”	34
几种防锈有效药剂	36
抓紧防治春花病虫害	37
怎样防止双季早稻烂秧	39
固氮蓝藻对水稻有明显增产作用	41
推广番薯温床育苗	42
聶寿茂培育“抗虫棉”初步成功	44
繁殖金小蜂 扑灭红铃虫	46
促使油菜早熟丰产的栽培技术经验	47
促使油菜“三增一重”的四项办法	54
春季蔬菜的栽培和管理	55
馬鈴薯新栽培法——芽栽	57
对新植幼年果树的管理意见	59

果树根接育苗法	62
几种快速繁殖苹果苗木的方法	64
早采早发多收茶	66
一枝三用 茶叶茶籽插穗三丰收	68
台刈、修剪能使茶树返老还童	69
彻底整枝 全面白化 消灭桑虫桑病	69
論基地化、林場化、丰产化	71
树木必須合理修剪	75

动物飼养

大力防治猪病	78
陈胜龙創造科学养猪新法	80
試驗猪牛杂交成功	81
介紹种飼放牧养猪的几点經驗	83
大槽集中喂猪好处多	87
溪口革新养猪工具	90
談談猪的营养需要和怎样喂好猪	92
怎样用棉籽餅喂猪	95
飼料的营养成分	96
全力发展城区漁业	100
为什么要大搞养蚕基本建設	105
怎样修建标准蚕室	107
养蜂业在国民經济和人民生活中的作用	111
蜜蜂可以“双王同巢”	117

农中和农知教学情况

海上漁中	118
农业中学开展科学研究大有可为	121
三桥农业中学科学研究为生产开路	124

做好机械排灌工作，保証 1960年农业生产继续大跃进

农业部副部长顾大川在全国机械排灌工作会议上的讲话

一 十年来机械排灌工作的巨大发展

在党中央和毛主席的英明领导下，机械排灌工作和其他工作一样，随着我国社会主义改造和社会主义建设的发展，十年間也有了巨大的发展。截止1959年9月止，全国农田排灌机械已达到300万馬力，受益农田面积約一亿多亩。特别是在1958年和1959年国民經济全面大跃进期間，在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，随着人民公社的巩固和发展，随着我国机械工业的日益壮大，排灌机械的发展更为迅速。去、今两年共发展排灌机械240多万馬力，为前八年发展总数46万馬力的五倍多，相当于解放前30多年发展总数97,000馬力的25倍。

机械排灌对克服旱涝灾害、保証农业高产稳收发挥了巨大的作用。如在今年抗旱斗争中，河南省沈丘县在党委领导下，把排灌机械作为抗旱中的重武器，提出“抗旱抗到天低头，誓夺农业大丰收，用尽地上水，挖掘地下泉，調动重武器，攻破万重关”。全县耕地的一半，使用抽水机进行了灌溉，秋季作物亩产达到495斤，并且出现了各种作物的高产卫星。

明年排灌机械将发展到500多万馬力。对抗旱排涝的作用，会越来越大。在沒有自流灌溉的地区，特别是干旱高地和低洼易涝地区，要想作到能灌能排，旱涝保收，主要是依靠排灌机械。

机械排灌有以下几个优点：

1. 可以提高灌溉和排水的保証率。利用抽水机灌溉或排涝，比人畜力提水水量大，時間集中，可以充分滿足作物对水分的需要，不誤农时，保証高产稳收。

根据典型調查，人力提水灌溉每亩每年需要10—20个工日。使用机械灌溉后，每亩只需要不到一个工日。全国現有的排灌机械全部使用起来，如按每亩最低节省10个工日計算，就能省出10亿多个劳动工日。

2. 既宜于低洼易涝不易排水的地区，也宜于干旱高地。我国一部分山区和高原地区，有很多干旱的高地，虽然邻近水源，但揚程很高，用人畜力不能提水灌溉，也不能发展自流灌溉，就需要发展高揚程机械提水。在沿江沿海不能进行自然排水的低洼易涝地区，为了改造盐碱荒地，提高产量，就需要建立抽水机站，排渍洗碱或灌溉。

3. 把排灌机械的动力綜合利用，进行农副业加工。排灌机械下乡后，除了保証农田及时灌溉排水外，在非灌溉季节可以用来进行农副业加工和作为社办工业动力，促进农林牧副漁的全面大跃进，有的地区已經做到了“碾米磨面不用牛，晚上点灯不用油”。在1958年大炼鋼鐵运动中，全国約有80%的排灌机械連同操作人員上山，对地方鋼鐵工业的大发展，起了很大的支援作用。

4. 可以增强农民战胜自然灾害的信心，提高群众的社会主义觉悟。在过去沒有机器的時候，群众只知道用双手向自然灾害做斗争，一旦建立了机器抽水机站后，在严重的灾害威胁下，仍然可以获得大丰收，群众更加深刻地認識到社会主义制度的优越性，欢欣鼓舞地說：“机器开动轰轰响，要叫东水往西流，不靠龙王不靠天，百日无雨庆丰收”。这就使工农群众进一步体会到城乡互助、工农联盟对建設社会主义的重大意义，从而大大提高了社会主义觉悟。

5. 为农业机械化电气化提供技术力量。随着排灌机械的大发展，在我国农村中，已經培养了总数約达50万人的抽水机司机手和技工。这一支迅速成长和壮大的技术力量，已成为农业技术革命战线上的先头部队，也是提高农村中科学技术和文化水平的基础。

二 加速实现提水机械化

人民公社的誕生为农业机械化、水利化、化学化、电气化开辟了广阔的前途。随着去年两年国民經济的全面大跃进，工业支援农业的力量已經大大加强，因此有可能加速实现农业的技术改造，用大量的机械来武装

农业。在农业机械化过程中，提水机械化要先走一步。初步計劃到1962年，即今后三年以内，基本实现提水机械化。

今后排灌机械的发展中，在可能条件下，应该多发展一些电动机，其次是柴油机、煤气机和鋼驼机，汽油机因燃料供应困难，灌溉成本也高，在一般情况下則不宜发展。对电力排灌工程，在一般情况下，应优先发展输电距离短、工程比較集中的电力排灌站。对煤气机的发展应加强机工培訓工作，解决使用技术問題。

在实现提水机械化的过程中，必須本着两条腿走路的方針，土洋并举，重視簡易提水工具、鉄制水車的推广和使用管理工作，以及风力和水力等自然动力的利用。目前已經实现提水机械化的地区，簡易提水工具也还應該保留一部分，备作抗旱或机器损坏时使用。对于簡易提水工具的改良或新制，应因地制宜，先行試驗，然后逐步推广。

三 大搞群众运动，大鬧技术革命，充分发挥排灌机械的作用，保証农业繼續大跃进

到1960年底，全国农田排灌机械将增加到500多万馬力，不少的县和公社将实现提水机械化，如何把这些设备安好、用好、管好，充分发挥作用，这是一件大事，也是我們一項光荣的任务。从目前排灌机械使用管理的情况看，各地都有先进的紅旗，創造了丰富多彩的經驗，大大提高了单位馬力受益面积，提高了设备利用率，降低了灌排成本。但是也有不少地区使用管理水平低，设备利用率不高，現有排灌机械的潜力还很大。因此1960年机械排灌的主要任务应该是通过学先进、赶先进、超先进、帮后进的群众运动，把先进的水平变为普遍的社会的水平，后进的赶上先进，先进的更先进，使排灌机械使用管理的水平大大提高一步。

为充分发挥排灌机械效能，保証及时投入春灌，作好一切准备工作。首先要配合冬春修水利运动，对新发展的排灌机械作好分配机器、勘查站址、設計施工、配套安装和燃料供应等工作。分配时注意优先照顾农产品商品基地，使这些地区能早一步实现提水机械化。对于現有机器要組織足够力量，进行冬季大检修，按时按质按量完成检修任务。这是保証及时投入春灌的一项关键措施。其次要大量培訓技工和司机手，既要培訓新

的,又要提高老的,既要保證数量,又要保證质量,使每一台机器都有熟练的司机手,作到机器随到、随安装、随使用,保証安好用好管好。对于技工和司机手应在不断加强思想教育,提高政治觉悟的基础上,合理解决他們的报酬,使他們能够安心工作。再次,抓紧配套工作。

目前的形势好得很,工农业在继续飞跃发展,規模壯闊的水利冬修运动已經形成高潮,工业支援农业的力量已經大大加强,这对我們大搞机械排灌工作极为有利。关键在于認真贯彻党的八届八中全会決議,坚决反透右傾,鼓足干劲,坚持政治挂帅,坚持群众路綫,認真总结大跃进以来的成功经验,大力推广,并在实践中加以发展。我們相信在党的总路綫的光辉照耀下,在各級党委的正确领导下,充分发挥人民公社的优越性,1960年的机械排灌工作一定会取得更大的胜利。

(摘自“农田水利”,1960年第2期)

漫談上海的水利

水利——农业的命脈

土壤里的水溶解了无机物,再和土壤里面空气所含的細菌接触变化,經植物根部吸收,通过叶面的呼吸作用和日光同化作用,就变成植物的养料。植物离开了水就没法获得所需要的养料,所以土壤中必須保持最适合植物生长的水量。

但是,土壤里水量过多,也会使植物受到損害。土壤里水量增多,被浸透的地层就要升高,也就是地下水位就要升高;地下水位过高,植物根部不能向深处伸展,肥料吸收較少,就要影响植物成长。同时,湿土里水分蒸发的时候,土壤要放出热量,土温自然就要下降,植物生长也就比較困难。而且土壤里含水过多,土粒間的空隙比較少,空气不容易透入;在土温低、空气不流通的条件下,微生物不容易繁殖,使得被溶解了的无机物得不到足够的細菌进行接触变化,作物养料的供給就減少了。土壤过湿,植物的生长期开始較迟;由于土壤湿,土块粘合,耕耘、除草都較困难,也容易生长野草。湿地种出的蔬菜,纖維太多;种出的麦子等谷物,壳厚而

少淀粉；水稻浸水过多，米粒也不好。土地过湿，还容易产生病虫害等等。

怎样保证土壤有最适合植物生长的水量？这就要搞水利。水利是农业的命脉。

随着社会主义建设事业的发展，对水利工作的要求也不断提高，不仅要消除旱涝灾害。在山区必须防止水土流失，以免表土被水带走，无法耕种。在水由高处流向低处的过程中，并要利用它的动能发电或进行工业加工。沿海地区河道水位的涨落，多受潮汐影响，也可利用潮汐发电或作为动能。在疏浚河道的时候，不仅要考虑农田排水、引水，还要考虑航运，充分满足工农业不断跃进和运输量飞跃增长的要求。在考虑引蓄水量的时候，不仅要保证农田灌溉、发电、航运所需要的水量，还要根据形势发展满足工业用水和发展水产的需要，而且要使地下水位适应作物生长需要，所有水面，既要养鱼、种藕、植菱，还要发展水浮莲等饲料作物，适应畜牧业需要，供应更多的肉类和乳类食品。总之，随着社会主义事业的发展和人民生活不断的提高，我们必须进一步把水控制起来，要充分利用一切水源和水面，要听命于人，更好地为人民服务，这就是实现水利化的中心要求。

当然，水利化不是一朝一日很容易就可实现的，而且各地情况不同，必须针对各地具体情况，确定除什么害，兴什么利，达到什么标准，既要制订全面规划，又要根据人力、物力、财力等条件，订出分期实施的计划，这样才能多、快、好、省地进行水利建设。

上海的水利条件

上海处于太湖以东，北临长江，东濒东海，黄浦江直贯境内，把太湖和长江连成一气，支流河浜十分稠密，引水和排水条件相当优越，而且上海雨量充足，年降水量在一千毫米以上（年降水量是一年在一平方米的面积上，降雨和降雪所化雪水等的深度。在年降水量一百毫米以下的地区，一般很难生长植物；一千毫米以上的地区却任何作物所需水量都可靠雨水解决），所以，上海水利条件对农作物生长，是十分有利的，这是一方面。另一方面，也应当看到不利的条件。这些不利的条件是：

1. 雨量分布不均衡，最高月雨量是 491.4 毫米，最大日雨量是 195.5

毫米,而最小月雨量却是0。在夏秋两季作物需水最迫切的时候,往往很多天不下雨,造成干旱;也有时连下几场暴雨,造成内涝,这就需要及时进行灌溉和排涝。

2. 长江泥沙,一天两次随潮流入,淤积情况很严重,很多河道疏浚后,五年甚至三年就同淤复原,若不及时疏浚,引水和排水都会发生困难。这项疏浚任务是很艰巨的。

3. 上海农村地势虽较平坦,但起伏也较复杂,总是东南高,西部低;更由于历年疏河,沿岸堆积河泥,因而一般沿河地势较高,离河浜远的地方较低,有些高地比一般高水位还要高3米,比低水位要高达5米以上,人力畜力提水灌溉极为费力,而有些低地却比河浜常水位还要低,即使围堤防御,也只能防止河水浸淹,排水仍属困难,极易受涝。大部土地仅高于内河平均水位一米,因此土壤较湿,地下水位较高。

4. 上海滨江临海,潮汐影响很大,很多地面都低于大汛高潮,全靠筑堤防御,而夏秋高潮季节,正是台风侵袭机会最多的时期,假如台风、暴雨、高潮和上游洪水同时侵袭,大部土地都要受淹,对工农业生产和人民财产威胁极大。而且为了保证灌溉,所有灌溉机械都要按低潮水位考虑动力和进水管,这样,设备能力就有积压。

因此,要搞好上海农田水利工作,就必须针对河浜密布、水源充沛、潮汐影响较大、地下水位较高等特点,进行规划,绝不能生搬硬套北方平原新开河网的方式来解决上海水利问题。而且上海每天有大量城市污水需要排泄,这是一项宝贵肥源;如何充分利用城市污水,也是一个重要课题。

平原地区的水利措施

一般平原和低洼易涝地区搞水利,所采取的主要措施是疏河开沟,筑闸控制,也就是河网化。这样,既可拦蓄必要的水量,控制一定的水位,还可根据上下游地势,把河道做成阶梯形,利用每个阶梯上下游的水位差(一般称为水头)进行发电或用作动力,发电量或动能的大小和水头大小以及流量(一般按每秒钟过水若干立米计算)大小,成正比例。上海农村也多采取疏河筑闸的方式,一方面可以消除高潮倒灌威胁,在暴雨警报

前，則乘退潮把內河的水排到閘外去，加大內河容蓄能力，使暴雨落下后，很快地就排入河浜，免除农田受涝。在灌溉需水紧张的时候，又可关閘拦蓄所需要的水量。

在低洼易涝地区，开沟要結合修筑圩堤，把圩內河沟和圩外河浜分隔开来，使圩內河沟的水位和水量都可根据需要，加以控制。例如外河水位高，圩內需要排水，只要用抽水机把內河的水抽到外河就行了。为了增大圩內的容蓄能力，对现有圩区要适当合并，除主要干河外，尽可能把支河、小沟以及小湖、小荡并入圩內，扩大圩內水面积。青浦、松江等低洼地区，就采用这种方式消除內涝。在一个圩內的土地，也应根据地势高低，挖截流沟建筑隔堤，把高地和低地分隔开来，以免高地向低地排水，加大低地受涝程度。（赵永盛）

（摘自1960年2月18日“解放日报”）

嘉兴地区修建平原水庫改造 低洼田的經驗

郑新权（浙江省嘉兴专区农科所）

浙江省嘉兴地区属于长江三角洲冲积平原。据統計全区在海拔高程3.5米以下的低洼水田有90万亩，占全区水田总面积的15.8%；由于地势低洼，每逢降雨，山洪急剧下泻，流量非常集中，在黄浦江出口区常受江湖风浪影响，江潮水位高时不但不能排出，反而形成倒流，使河水急流入平原河港；而平原的河道狭小而又曲折，每逢水位高涨时，致使低洼田无法排水，形成长期积水；土壤在水分过多的情况下，經常处于潜育过程，如嫌气条件占优势，再加上土温又低，微生物对有机质分解緩慢，影响土壤肥力发挥，特别是烂田土，泥脚深烂，还会产生还原性物质，如亚铁、硫化物及其他毒害物质。

由于低洼田具有上述特征，反应在作物生长上秧苗返青慢，发棵迟，产量低；一般亩产只有200—250斤，低的只有几十斤，严重的影响本区农业生产和总产量的提高。

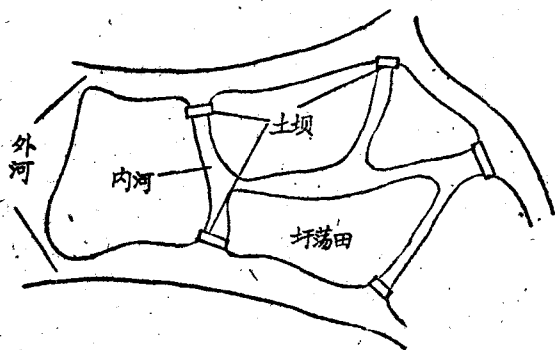
解放了的农民,在党的领导下,几年来对改造低洼田創造了丰富的經驗,同时获得到了很大的成果,現把各地資料加以整理归納如下,提供大家参考。

一 打坝并圩、修筑平原水庫

由于洼田区河港密布,湖泊众多,加上桑埂纵横交错,把稻田割切成很多另星的圩田,故群众有“千潭万圩”之称。当地农民根据这些特点,采取打坝并圩、修筑平原水庫的方法,有效地控制了外水的侵袭。主要做法是:

1. 在內河与外河交叉处,分別筑土坝,将若干小圩合并成大圩,由土坝所包围的內河就是平原水庫(附示意图)。平原水庫集水面积不宜过大,一般在河港密布条件下以1,000亩左右的圩田中間筑一个平原水庫;平原水庫面积以30—50亩为宜,否则会造成圩田过大,水庫在雨季承納过多水分,水庫水位易于抬高,田面积水难以排除。

在修筑平原水庫的同时,在小圩內开挖小渠道通向水庫,雨季可以排除田面积水,相应降低地下水。如桐乡县农民渠道設計分为四級:一級渠道称为总渠道,又叫水庫,即是利用中小河港、河浜与外河交错处分別筑土坝,而寬6—8米,坝高与河港堤岸相平。二級渠道称为干渠,多为沿田



平原水庫示意图

埂开挖,渠底寬1米,深1.5米,边坡1:0.5,一头通內港(水庫),一头通支渠。三級渠道又称支渠,亦按田埂地边开挖,条条通向干渠,一般底寬0.5米,深0.7米,边坡1:0.5。四級渠道就是畦沟。

2. 坝基最好选择河港交错处,以切断外河水位对整个圩田地下水的影晌,并能增加受益面积。

实践证明:打坝并圩、修筑平原水庫是一个工本輕、效果大的排涝方法。如桐乡县全县兴修平原水庫615座,受益面积达235,800亩,防止了旱涝灾害威胁。该县大麻公社打坝并圩以后地下水位从30—40厘米降低到57—83厘米。由于地下水位的降低,土壤理化性质亦随之改善。吴兴县菱湖水庫地区打坝并圩后对土壤含水量变化例如表1。

表1 打坝并圩对土壤含水量的变化 (吴兴菱湖水庫)

日 期	項 目	打坝并圩附 近圩塆田		未打坝并圩 附近圩塆田	
		土 层 (厘米)	含水量 (%)	土 层 (厘米)	含水量 (%)
均在 1959 年		0—10	56.00	0—10	61.16
		10—20	42.86	10—20	78.57
1 月 26 日 至		20—30	28.21	20—30	38.89
		30—40	31.58	30—40	33.33
27 日 測定		40—50	35.00	40—50	37.33

群众对打坝并圩、修筑平原水庫的评价很高,他們反应的好处有:把零星分布的机埠合并为一个机埠,大大提高工效,又解决了洼田多、抽水机少、难以全部排除积水的困难。并可节省雨季抗涝劳力20%,实现了自流灌溉,能防洪抗旱,做到雨后田干,调节土壤含水量。在农业上說,从不能种春花到可以种春花,使春花高产,又提高土地利用串;不仅水稻不致烂根及倒伏,还能防止肥料流失;水庫內还能发展副业养魚。扩大水面綠肥面积等。

二 挖渠开沟,建立排水系統

低洼区沒有完整的排灌系統,使圩田积水难排,串灌漫灌流水过田。洼区农民說:“車干这丘滿那丘,日夜排涝累筋骨,春花种下种难收,种田

不种过水田”等等。如德清县原仲官乡有11,000亩过水田，其中有50%外来水要流向田里，以一次降雨200毫米计算，除渗透蒸发外还有66万方水要流入田里，造成危害。针对这种情况，农民群众创造了丰富的排水经验，他们按洼田的类型不同，采取不同的排水方法，主要是以下几方面：

1. **大型渠道和小型渠道相结合** 大小渠道相结合是一种较完整的排灌系统，它能迅速排除圩田积水和消灭漫田串灌现象，对地势平坦、圩田圩圈面积较大的畦田，如圩外田、圩心田、死洼田、长形洼田等更为适宜。渠道设置办法是在大片烂水田当中开一条两端可通向河浜的大渠道，称为主渠。一般渠底比田面低1—2市尺，渠宽7—8市尺，在大渠旁开若干支渠与烂水田通连，叫做“百脚沟”，这样就完成一个水利灌溉网，确保了畝田里流水畅通无阻；并在两头通河浜处建立一个小斗门，如河水低于田面时，敞开斗门，便于排水，河水高于田面时关闭斗门，将水排入渠道中而后排入外河。这种“百脚沟”式的排水网，其大型渠道应直穿畝心或圩田最低处，开渠宜直，而支渠须垂直于主渠，主渠要比支渠深。

2. **高水高排，低水低排，消灭高地来水** 盆地洼田、半边畦田以及高圩与低圩之间有河港相隔的情况下，都采用了这种办法。一般在圩田中间开挖渠道，使田面渍水外排，又在高低交界处开挖截水沟以截住高地来水。如吴兴县菱湖公社有二只圩，共700多亩，一只高，一只低，两只相差1市尺左右，中间隔条小河，就采取了在小河两端筑土坝，构成一个小型的平原水库。二圩合并，并在二圩内分别挖小型渠道，在渠道出水口处设置小斗门，在雨季排水时堵住高圩斗门，排水降低水库水位，以使低圩的水流入水库，以后就把低圩斗门堵住，敞开高圩斗门，使高圩水流入水库，达到高水高排、低水低排的目的；在灌溉时引外河水入库，以抬高水库水位，先灌高圩田，后灌低圩田，这样能节约用水和合理灌溉；又能解决低处积水难排高处缺水受旱的矛盾。消灭高地来水的办法，应用最普遍的有：

(1) “一条龙”：凡四周是田，中间一大片高地，在田中开排水沟，将地来水集中沟里排出。

(2) “飞过海”：一大片高地，三面是田，一面是一片狭长的稻田，即沿狭长田中筑一条土埂，再在土埂上开一条排水沟，使地来水直接入河。

(3) “聚水潭”：一大片高地，四周是田，而地的中部较低，便在地中