

浙江省海宁地区农民因土种植的经验

范俊方 熊振民

(浙江省嘉兴专署农业局) (浙江农学院)

“万物土中生”，土是基础。不同作物对土壤有不同的要求；同时不同土壤对作物亦有不同反应。所以，我们在农业生产中，首先应该做到因土种植，以满足植物在生长发育过程中对土壤的要求。

实践证明，因土种植，是作物丰产的关键。但目前仍有一些人，对这一点认识不够深刻，他们认为，种庄稼只要肥水足，与土壤的关系不大。事实上这种看法是片面的。肥料与水分是农业增产的关键，但肥料与水分，都要通过土壤才能被植物吸收。不同土壤其水、气、热及养分都不相同，生长在土壤里的作物，不能不受土壤的影响。农业八字宪法，把“土”字放在首位，就是因为它是其他7个字的基础。我们在大抓深耕改土同时，亦不能忽视因土种植这一环节。人民公社化以后，已为我们实现因土种植，提供了无限美好的前途。现将浙江省海宁县农民因土种植的点滴经验，介绍于下：

该县是粮食经济作物地区。分布有盐土、滨海盐化白沙土、半砂土；水稻土壤的黄砂壤、青紫泥及红壤类的山黄泥等土壤。作物以水稻、络麻、棉花为主，其次为甘蔗、西瓜、马铃薯及大豆，再其次有蔬菜、花生、烟草等。冬季以大小麦、油菜、蚕豆及绿肥为主。能种植的作物种类繁多，因而根据不同的土壤，适当安排各种作物，做到因土种植。当地农民，在这方面已积累了丰富的经验，目前该县作物分布现状，就已说明了这一点。

表1 不同土壤中棉花生长情况的比较

土壤名称	出苗率	根系生长情况	结铃数(个)	铃的大小	烂铃数	衣分(%)	纤维长度及质量	开花时间	虫害	产量(斤/亩)
白沙土	高	根系分散	20	大	少	37以上	纤维较短色白	早	少	110
青紫泥	低	深入底土	23—25	小	多,20%	37以下	纤维较长色黄	迟3天	多	100

在半青紫泥上由于土壤质地砂性较重，耕作较轻，粪块少，土温易升高，肥效快，但不能持久，种早稻发棵快、棵脚大、有效分蘖多，成熟早，不致影响双季晚稻插秧，因而有经验的农民往往在这种土壤上种植双季稻，但施肥量要适当增加。钱江农民对半青紫泥的评价是很高的，他们说：“半砂半青土壤好，省工省肥草又少；一年四季勤耕作，产量年年都提高”。

再以该县的黄砂壤来说，它的潜在肥力远不如青

西部半砂土地区为麻区，东南沿海台地的白砂土地区为棉区或稻棉轮作区，北部水网平原地区的青紫泥及黄砂壤为水稻区。据稻区农民讲，在土层深厚、潜在肥力高的青紫泥里，土质粘重，通气性差，土温低，地下水位高，酸碱度呈中性，适宜种植水稻、络麻、油菜、蚕豆，不宜种植棉花、花生、甘蔗等作物。

青紫泥种单、双季稻均宜，尤以种植单季晚稻为最好，因其生长期长，土壤深厚，肥效长而持久。种晚稻时，天气转暖，土温升高，因而返青早，发棵快；晚稻生长期长，吃肥多，青紫泥完全能满足单季晚稻生长发育的需要。选用品种早稻以耐肥的川沙早粳、青森5号、宁丰等为宜，晚稻则以落霜青、霜打青为宜。

络麻宜在肥力高、排水通气良好的疏松土壤上。在青紫泥上种植络麻要防止春旱，尤其在播种到出苗阶段，否则会造成缺苗。后期要注意防涝，必须做好开沟排水工作，严防积水，以免烂根。长安、钱江、许村等地的农民说：如络麻种在青紫泥里，其植株生长不高，麻皮厚、莖秆嫩，易遭虫害，比种在土质疏松、地下水位低的半砂土、乌砂土上的产量低3—5%。农谚说：“青紫泥种棉花起趟节，种甘蔗节碰节”，意思就是说，种棉花时易引起徒长，而种甘蔗时反而长的很短小。

根据我们用官堂公社长川坝生产队与棉农座谈结果来看，青紫泥与白砂土的其他条件都相同，而棉花的产量与质量就有很大区别(表1)。

紫泥，但它的速效性养分多，耕作及通气条件都比青紫泥好，肥效快，因而肥料利用率较高，保水蓄肥能力较差，后期易引起脱肥，早春土温易升高，地下水位在1.0—1.5米。作物以水稻为主，单、双季稻均宜。棉花、络麻都有种植。种水稻时，由于土温易升高，通气性好，好气性微生物活跃，生长快，但秆细，后期落黄早，所以应特别注意追肥。根据长安公社等地的调查，栽培措施一样，种在黄砂壤里南特16号比耐肥高产的

川沙早梗的产量高出4—15%，所以在目前看来，黄砂塆宜种植生长期短、比較不耐肥的南特16号、503等秈稻品种；晚稻以金谷黄、紅鬚梗、白壳糯等品种为宜。在这种土壤上亦有种植絡麻及棉花的，但长得較差，因这种土壤心土較粘，根系不易扎深，要特別注意深耕及改土措施，亦可作为未来的經濟作物区。硬底青紫泥、硬底黄砂塆等土壤忌种薯类，否則薯块小，产量低。

滨海台地上的白砂土、半砂土、半黄砂是由近代淤砂脱盐而来，土壤質地从砂壤质到壤质之間，土壤含盐量极低，地下水位在1.5—2米左右，这种土壤适宜于旱地作物生长，以棉、麻、西瓜等生长最好，是該县主要經濟作物区，但白砂土相对地含盐較高，对棉花、西瓜生长更为适宜。在白砂土地区絡麻种植較少，因絡麻不耐盐，易引起烂根。

农民讲：白砂土种西瓜味甜脆。种紅薯亦是如此，在半砂土种紅薯，形状整齐，个儿大，味甜。

晚上具有返潮性的夜潮砂，农民反映旱作种啥都好。

板結性的砂土則不然，遇雨或灌水后，表土板結，通气性能变差，象水門汀一样光滑，种水稻不发棵，植株矮小，种棉花、絡麻出苗不齐。为此，官堂、錢江一带农民，采用青秧移栽或客土办法来改变泥砂性质，提高施肥技术，种植綠肥，千方百计提高产量。在錢江、許村、长安、丁桥的半砂土半黄砂已是絡麻生长的基地。

对海塘內及海塘边缘的盐渍土，当地羣众往往种植耐盐的毛豆、棉花等作物。

在山上的黄泥土大部种植茶树、竹林、果木，在瘠薄的石砂土則种植馬尾松等針叶林。干浦农民說：在純黄泥、生砂泥里种毛竹最好，筍大、質嫩而味甜，外形整齐，成材高大，富有弹性。如石砂土同样品种就較差。

由此可見，根据不同土壤来安排作物，对提高产量比其他任何技术措施都易見效(表2)。但我們也不能单纯的去适应它，为了滿足人民生活日益对农产品提出的要求，应当定向改造土壤，不断地提高土壤肥力。滿足作物生长的需要。(下轉第26頁)

表2 大田作物因土种植表

作物名称	因 土 种 植			依 据 (作物对土壤的要求)
	一 等	二 等	三 等	
早 稻	黄砂塆、半青紫泥、半黄砂、烏砂泥	半砂土、硬青紫、香灰土、烂青紫	烂黄砂、金砂土、井砂土、成砂、鉄屑黄砂塆	生长期短，要求土质肥沃，較疏松，可促使返青早，发棵快，早梗最嗜肥，早秧較耐瘦。
棉 花	烏砂土、白砂土、半砂土	半青紫、黄砂塆、半黄砂、井砂土、夜潮砂、香灰土	青紫泥、烂青紫、泡沙、馬干泥、全砂土	要求土层深厚，肥力中等，疏松，带砂质，排水良好，肥力中等，中性到微碱性反应，耐盐力强。
晚 稻	青紫泥、烂青紫、烏砂土、半青紫泥、黑塆、香灰底青紫	黄砂塆、半砂土、香灰土、砖屑泥、全砂土	硬青紫、硬黄砂、鉄屑黄砂塆、井砂土	生长期长，要求土层深厚，保肥力强而持久，并能保水，抗盐力差(尤其在苗期)。
絡麻(黄麻)	烏砂土、半砂土、半青紫、夜潮砂	黄砂塆、半黄砂、香灰土、砖屑土、全砂土	井砂土、硬黄砂、烂青紫	适宜种植在肥力足，排水好，而又疏松的土壤上，怕旱。
甘 薯	泡砂土、全砂土、半砂土	香灰土、黄砂塆、烏砂土	青紫泥、馬干泥、硬黄砂	要求疏松深厚的土壤，排水良好，能耐旱，耐瘠，耐盐，忌低温。
麦 类	半砂土、半青紫、黄砂塆	香灰土、青紫泥	井砂土	喜土层深厚，排水良好，中性到微碱性。
油 菜	半砂土、半青紫	黄砂塆、青紫泥	泡沙土、井砂土	要求表层深厚，肥力高的土壤，排水好。
蚕 豆	半砂土、半青紫	黄砂塆、夜潮砂	青紫泥、硬青紫、井砂土、硬黄砂	喜粘重的土壤，不耐旱，忌連作。
豇 豆	半青紫、半黄砂、半砂土	黄砂塆	硬青紫	宜于排水良好、中性到微碱性土壤，不宜連作。
花 生	泡砂土、全砂土	半砂土、香灰土、烏砂土	青紫泥、馬干泥、硬青紫	喜砂性土壤，怕板結。
甘 蔗	半砂土、半青紫、夜潮砂	黄砂塆、香灰土	青紫泥、全砂土	要求土层深厚，保水力強而又疏松的土壤。
紫 云 英	青紫泥、半青紫	夜潮砂、黄砂塆	井砂土、全砂土	要求水分充足，排水良好，較耐酸耐湿。

和农作技术水平的高低。在肥料质量高、腐熟好的条件下,可以少施;反之则要多施。事实证明:霍家营亩施 6,000 斤的优质厩肥,比老牛湾亩施 10,000 斤的杂肥小麦产量要高出 5.2%。肥土少施,瘦土多施。农作技术水平高的可少施,农作技术水平低的应多施。

施肥时在肥料充足的条件下,结合耕地进行撒施,使其土肥充分混匀,要比条施、穴施效果好。如七里渠在秋耕前把 13,000 斤的厩肥均匀撒在田里进行秋耕,秋耕后在小麦播种前再撒施 2,000 斤厩肥,耙匀,然后播种,效果良好。若在肥料不足的情况下,条施与穴施较撒施效果好。这是因为在作物根群分布的范围内,能够充分地供给作物以养料。

小麦的施肥问题,不只是一个技术问题,而且有很多理论问题。要能指导小麦的施肥,必须研究小麦本身的特性和外界环境,只有把这些方面揭明,才能更有效地指导施肥。

根据上述,我们初步认为,在沙河公社目前农业经营管理技术条件下,要获得小麦亩产 400—600 斤的产量,必须施足基肥(6,000—15,000 斤/亩),在基肥不足的情况下,可猛攻小麦的抽穗肥,抽穗期能使小穗和籽粒数增多,籽粒饱满,千粒重和产量提高,农民的“麦收胎里富”的经验,道理就在于此。

水

当土壤中养分含量达到一定指标的时候,水分的影响就表现得极其突出。在相同的施肥及其他管理技术条件下,灌水能增加单位面积的有效茎数及每穗的小穗数。在同一块麦地上因地势高低不平,致使灌水后受益情况不同而表现出单位面积产量有所差异。在任何土壤上灌溉,其单位面积的产量都有显著的增加,尤其黄土的增产效果更明显。灌水的小麦与未灌水的小麦,其单位面积产量可相差 3 倍以上。

灌水还能影响籽粒的整齐及饱满度。受到灌水的小麦籽粒整齐一致,饱满而有光泽,小麦千粒重 34.6 克。未经灌水的小麦籽粒大小参差不齐,且籽粒瘦弱,其千粒重为 32.6 克。

在施肥量基础一致的情况下,灌水的时期及次数不同,对产量的影响亦有所不同(表 3)。

合理的经济用水,是保证增产的条件之一,老农认为水、肥对小麦是同时发挥作用的,小麦既要喝,也要吃,在黄土地上种麦子要是不施肥,只浇水,那很快就会变黄。如果肥料上的足,能浇上三、四次水,麦子就长得不错。

根据观测试验结果及综合老农的意见后我们认为对小麦每个生长期灌水都有积极的作用。但是在小麦

表 3 不同灌水期对小麦产量的影响

地 名	基肥用量 (斤/亩)	灌水时期	灌水次数	估 产 (斤/亩)
沙河公社白坊生产队	12,000	返 青	1	250
沙河公社北七家庄队胡家坟	12,000	返青、拔节	2	180
沙河公社甲店生产队	12,000	孕穗、灌浆	2	300
沙河公社半壁店村高坡子	15,000	拔节、孕穗、灌浆	3	400
沙河公社七里渠畜牧队	15,000	返青、拔节、孕穗、灌浆	4	640

整个生长期中,各个发育阶段需水量是不相同的,由于某些发育阶段需水最迫切,故灌水后效果特别显著。北京地区春旱较重,小麦返青时,由于得不到充足的水分,常常影响早春分蘖,在干旱的土壤上应早抓返青水,在灌水的同时,结合进行追肥,这次灌水能增加单株分蘖,还有壮苗的作用。湿润的土壤因解冻较迟,灌水时间可稍迟一些。另外应当大抓孕穗水,这次灌水能增加小穗数,并能使籽粒饱满。

在水源较丰富的情况下,应当增加灌水的次数。应注意在低温的地方,每次灌水量不宜太大,调查证明土壤过湿,小麦容易感染锈病。其次是在肥多密植的情况下,拔节期不宜多灌,水分过多常易引起倒伏。另外,灌浆期也宜少灌,土壤水分过多,小麦常延迟成熟。

综上所述,我们初步认为,沙河公社的小麦播种地,宜选在油沙土、夜潮土、黑土、黑黄土、鸡粪土上;其次在黄土地上播种小麦也可以。

根据调查试验证明,在当前经营管理条件下,小麦基肥用量以 6,000—15,000 斤/亩增产效果良好,尤以 15,000 斤/亩更为显著。在基肥用量不足时,后期应猛攻小麦的抽穗肥。

本区春旱严重,在灌水措施中,首先应抓返青水,同时要抓孕穗水。这两水抓好了增产效果就显著。在水源充足的条件下,返青、拔节、孕穗、灌浆水是获得小麦丰产必不可少的四次水。

(上接第 30 页)

综上所述,我们不难看出,实现因土种植,能提高作物产量和品质,充分发挥良种的良好特性。在因土种植的基础上,必须结合国家任务,布局作物,片面的强调因土种植是行不通的,对某些暂时还不适宜种植作物的土壤,则可采用改良的办法,使所有每一寸土地都能为社会主义建设提供粮食、棉花及油料,做到地尽其用。