

# 山 东 寿 張 的 土 地 深 翻

(山东省农业科学研究所) 謝逸民

深翻地的操作方法报刊上曾作过多次介绍, 现就山东寿張县关于深翻地的效果、持續年限、耕作管理、作物的配置及深翻地的土壤条件等问题簡單介绍, 以供参考。

## 一、深翻地的土壤条件

山东寿張县最先进行大规模深翻地的地区, 是在黄河北岸的金堤以南, 临黄堤以北的滯洪区内。本区土壤为黄河新近泛滥沉积物, 主要属层状沉积物。由于距决口的远近和受泛滥的頻度以及泛滥时的主流流向等影响, 大体可分成几个迥然不同的土壤質地类型区。

1. 松砂土区(群众叫飞砂地): 主要分布在城东南旧夾河区一带, 系1949年秋黄河在棗楼决口沉积的細砂物質, 复盖厚度一般为0.5—1—2米, 个别地区达3米。当时秋季作物正处黄熟期, 但遭黄水泛滥淤积, 秋作物被淹埋在底层, 形成了20—40厘米厚的一层灰黑色富有机質的砂壤—輕壤土層, 粗测有机質量>5%。

群众在此种地区进行深翻的目的是为了把1—2米厚的砂土深埋下层, 掘出黑色土层和旧耕层, 改变“不耩省粮十来斤, 耩了丢粮十来斤”和“无风三尺土, 有风半个天; 关门盖着锅, 土飯一齐噘”的恶劣自然环境, 恢复沃田面貌。

2. 重粘土区(死淤土): 主要分布在城南一带。自表面至0.5—1米土层为1930、1934、1936年黄河决口时的回流沉积和静水沉积的重粘土, 大块状結構。在此层以下有30—110厘米厚的一层粉砂土——砂壤土。此区土壤性状恰好与上区相反, “小雨不透, 大雨泥濘; 初旱結块, 久旱开裂”, 經常誤种誤收。粘土虽肥, 但植物的根多盤卷在淺薄的耕层难于下扎, 产量有限。实行深翻, 將粘土松散地倒置下层, 掘出砂层使与部分粘土掺和, 成为极宜耕作的壤質土壤, 也扩大了作物营养面积, 充分發揮了粘土的潛在肥力, 作物产量随之迅速提高。

3. 較老的黄河沉积物地区: 分布在金堤以北, 为离黄河泛滥已較久的地区, 自表面至0.5米处为砂土, 0.5—1米为輕壤土, 1米以下为粘土, 块状結構。据訪問系80多年前的老耕层, 深翻目的同为翻淤盖砂。

## 二、深翻地的增产效果及持續年限

以上第一、二两种土壤經过深翻后, 改善了土壤耕

性, 因而产量大大提高; 以深翻后的第二、三年增产最显著, 根据1957年以前的材料, 一般增产幅度自2—10—20倍。第三种土壤經深翻后, 头两年减产, 第三年漸平。

土地深翻后的增产效果及持續年限与施肥的質、量和深翻方法关系很大。各个地区各种作物的“卫星”絕大部分是由深翻地上“发射”的, 目前还无止境。但持續年限多久, 这尚难估計, 只好用过去的材料加以討論, 可能探討出在現在的生产措施水平上持續年限的綫索。

上面談到为近期沉积物埋藏的地区, 底层有机質被埋藏。采用深翻能有显著的增产效果。为再結合多施肥料(因过去施肥水平較低), 增产更为明显。据調查和訪問, 認为深翻不施肥的以第二年增产最多, 第三、四年就开始下降, 持續時間可达五年, 而施肥的以第三、四年产量最高, 以后漸平, 持續年限視施肥的情况而定, 也就是什么时候停止施肥, 什么时候产量就开始下降。

表1 寿張县洪峯社深翻地施肥与不施肥产量比較

时期	作物	翻后 不施肥 斤/亩	翻后每季作物 施4,000 斤土肥 斤/亩	备 註
1953	大豆	进行深翻	进行深翻	紧鄰的兩块地, 同时深翻, 翻后除施肥不同外, 其他耕作管理均一样
1954	小麦 大豆	养 荒 250	养 荒 300	
1955	小麦	150	200	
	大豆	220	320	
1956	小麦	120	250	
	大豆	200	350	
1957	小麦	100	250	因受旱、涝兩災减产
	大豆	150	260	

在較老的沉积物地区, 旧耕层被埋藏的时间已久, 結構已有改变, 并有大量鉄锈斑紋存在, 深翻后必須再經一、二年的风化, 才能达到熟化, 所以头一、二年产量有些下降, 群众說: “地发凉, 苗不旺”。

但在这种地区如采用留表土, 翻底土, 使表土不与底土混合的方法后, 头一、二年即有增产效果。

表2 寿張四棚农业社深翻地产量表(金堤以北)

时期	作物	未深翻 (斤/亩)	深翻 (斤/亩)	备注
1955	小麦	65	65	同一块地,一端深翻一端未翻,深翻的地第一年较未翻地增施3,000斤土粪,以后耕作管理均同
	大豆	100	进行深翻	
1956	高粱	115	110	
1957	小麦	85	45	
	大豆	105	55	

表3 寿張县四棚社深翻地产量表

时期	作物	未翻 (斤/亩)	翻后 (斤/亩)	备注
1953	高粱	115	115	耕作管理均一致
1954	小麦	110	145	
	大豆	110	155	
1955	高粱	120	175	

就以上材料看,在脱离泛滥时间稍长的地区,应采用留下表土,不与底土混合的深翻方法,如在表土质地好的地区就更应该这样做。在旧耕作层被埋不久,下层土壤质地结构均好的土地,可以采用大翻身的办法。但不论何种深翻方法,均以结合大量施肥,才能保证丰收和改良效果的持久。

在施肥的方法上,也应该考虑到不同的深翻类型,不同的土壤条件。如前所說的第一种类型土壤,深翻后表层已有大量有机质存在,而下层则为肥低,质坏的松砂土,在深翻过程中首先应在30—100厘米的下层施肥,使植物的根,能活动在深厚的肥沃土层中。避免仅盘聚在浅薄的耕层里。在以后耕作期间,则采用上层或中层施肥,以保证稳定的丰产。

第二种和第三种类型的土壤,由于翻上来的是砂质土和长久埋藏的生土,除应分层施肥外;表层更应多施,则可避免“地发凉,苗不旺”生土裸露地表的現象。

深翻地的时间对头一年的产量影响很大,秋后与深冬进行深翻的产量要相差三分之一到二分之一。因为早深翻,风化时间长,土壤熟化较好,尤其是苗期能够茁壯。

深翻后每隔2—3年可以进行一次原土不动的深刨(或深耨,或浅翻)作业,刨深40—60厘米(相当于一铧半到两铧深),使主要根系活动层长期呈疏松状态。深刨时可结合上层和中层的分层施肥,保证深翻的效果,并延长周期深翻地的时间。

### 三、深翻地的耕作管理及作物配置

土地经深翻后,不平整和土层过于松瘠是必然的

现象,如忽视了这两个问题会给以后的耕作带来很多麻烦,头一年也不能保证理想的丰收。

深翻地一般都是在秋后和冬初进行,翻后的地冬季任其风化,翌春耕地3—5遍,进行土地粗平工作,接着再镇压3—4遍。播前用无壁犁(或用耩耢)深耩一遍,目的在于提高表土地温,然后再细耩3—5遍。进行耩、压、耢的目的就是要使土壤充分沉实、平整和熟化。因为在深翻时一般多采用隔埂翻土的办法,沟中土壤过分松瘠且不均匀,时间一久即要下陷,就造成了地面的波状起伏,存水保肥状况发生差异,作物生长就有显著的差别(表4),且因土体的下陷易拉断植根,影响产量。

表4 寿張县洪峯社深翻地后沟埂麦苗差异表  
(1957年12月10日调查)

深翻时期	类别	麦苗数 (平均 行/米)	苗高 (平均 厘米)	苗宽 (平均 厘米)	色泽	粘土及有机 质层厚度 (厘米)
1955	沟	168	8.5	3.5	绿	20—34
	埂	72.5	7.0	2.8	黄绿	5—20

播前最好是能深灌1—2次然后再耩,但因土体过瘠,渗水很快,渠灌区可以采用,井灌区恐不易进行。

当第一季作物收获后,须进行一次土地的平整,耩、压遍数可适当减少;但比未翻地还是要多3—5遍,否则无法进行灌溉。

关于作物的配置,在第一、三类型土壤的深翻地上,第一年宜种春大豆、小豆、大麻,次为地瓜(甘薯);高粱、玉米、谷子易倒伏,增产不显,多不栽种。这可能因根系类型有关,禾谷类作物为纤维根系,当雨季到来时土体下沉,大量须根易被拉断,影响生育所致。第二年则对作物种类无所选择,均可栽种,一般多进行:小麦——大豆或小豆、玉米的一年两作制。

第二类型土壤的深翻地上,第一年宜种谷子、高粱、地瓜、而直根作物生长不好,恰巧与第一类型相反。据群众说:翻下去的粘土头一年透风(大孔隙多),豆苗等长到一尺来高时就要发黄且不结实。第二年对作物种类亦无选择,多进行小麦——玉米的一年两作。

从现在的“卫星”来看,都是在深翻地的基础上结合了肥分、水分充足和密植等措施后“发射”的。上面所介绍的资料,只可看作是过去几年中在无、肥、稀植等情况下深翻地所得的生产材料,不能作为在现在条件下深翻地的效果;对今后深翻土地有一定的参考意义。