

大力开展深翻运动

怎样从土壤科学来认识深翻问题*

熊 毅

土地深翻是我国固有的一种耕作法，但只有今天在党的领导下才能得到广泛的发展，成为大面积的群众性的运动。深翻后土壤会发生那些变化？如何分析这些变化？这些变化是好还是坏，是不是具有规律性，这些问题都需要土壤科学来予以阐明。

深翻是土地的大翻身，是土壤的大改革，无论是从平面或垂直方向来说，土壤都发生了极大的变化，而且目前即将形成一个全民性的运动，这个伟大的人为措施将使土壤的面貌改观。今后我们不单从自然环境来判断土壤的分布和变化，更重要的是要研究伟大的劳动人民的力量所引起的土壤变化。因此，我们必须采用新的方法来研究土壤，我们不仅要用自然辩证法，还要采用历史唯物辩证法，对一个省一个县或乡社所采取的深翻方法以及其他改良土壤的措施的一些资料都将是我們研究土壤的极重要的根据。我过去没有从事过耕作方面的研究，这次去河南长葛总结深翻经验后，又参加全国土地深翻会议，在短短一个月的时间，使我受到很大的鼓舞，看到了深翻对农业增产的效果，体会了人民群众和地方对深翻的热情，科学技术为广大劳动人民群众所掌握后，真是万马奔腾势如破竹的在发展着，同时也感觉到土壤科学赶不上群众的发展，土壤科学工作者思想跟不上群众的要求，劳动人民已创造了深翻法，我们才去学习去总结，从这里也看出了群众在生产实践上的创造，不仅刺激科学理论工作向前发展，还启发了科学工作者的思想认识。

经过这一阶段的工作，使我对土壤科学有了些新的认识，这些认识是不够系统不够完整的，谈出来只作为抛砖引玉，并向大家请教。我谈的内容大致分三段：(1)什么是土壤；(2)怎样了解土壤的变化；(3)对土壤改良新的认识。

一、什么是土壤

土壤是自然形成物，是重要的农业生产资料，是可以用人力来改变的。土壤永久脱离不了农业生产。要研究土壤，必须密切联系农业生产。在谈到土壤以前，有必要说明几个名词的意义。

土质 是土工方面的名词，在基建时修公路、修水坝和修厂房都要考虑有关土工方面的土壤物理性质。这和从农业生产的角度来研究土壤的性质是不同的。

土壤母质 指岩石的风化物、堆积物、冲积物，是地质过程的产物，是土壤的前身，没有或很少受到生物的作用以及农作物的生长，没有

有机质，土粒的排列较紧实。

土壤 是土壤母质演变来的，比较疏松，含有有机质，有生物的活动，有肥力，也就是有水有肥能为农业生产服务。土壤必须具有肥力，肥力是土壤的本质特征。土壤的正确概念就是地球表面能及时供应农作物以水分和养料的疏松物质。这个论点看来很简单，但有很大的思想性，它说明了土壤和农业生产的紧密联系，这样的土壤概念是资本主义国家所没有的，是社会主义国家对土壤的正确认识。今天在总路线光辉照耀下，对土壤更有了进一步的认识，土壤不仅包括肥力，更有不断提高肥力的意义。不

* 这是1958年7月22日在全国深耕农具、改良土壤会议和阜阳县、县干部大会上的报告，由莫淑勤同志记录整理。

使农业丰产再丰产

仅是自然力量发生了土壤的肥力，而人为因素增加土壤的肥力则是超过自然的力量。用人为力量来提高土壤对水肥的供应效率这是一种革命的認識。

有了土壤的概念，就可以进一步来認識什么是死土、活土及油土。这三个名詞是农民羣众所創造的，一般教科書上所沒有的。农民羣众对死土、活土、油土也沒有一个完整的一致認識。比如長葛县胜利一社党支書馬同义同志与該社第二生产队的馬隊長对活土的看法就不一致，馬同义对活土、油土的要求更高一些，而馬隊長却認為深翻后的土壤就可以是活土。現在还没有足够的資料来科学的进行分类，把这三个名詞肯定下来，只能用我粗淺的看法来作初步的划分：

死土：有人称生土，也可以說是土壤母質或者是不活跃的土壤，是不具生产意义的土层。一般比較紧实，生物活动較低，但死土具有可以变化的意义，可以变为活土。

活土：属于土壤的范围，具有肥力，能生長作物，其理化生物特性，都已具有生产意义，能供应作物水分。

油土：又称熟土，是很肥沃的土壤，有机質較多，能充分供应作物以水分和肥分，其理化生物特性都表現了高度的肥力，可以获得高額的丰产。

要想丰产光是活土还不够，必須把死土变活土，活土变油土。这三个名詞是具有农业生产意义的土壤学名詞，而且具有革命地改造土壤的意义。我們要繼續进行科学研究，把它們明确起来，使能推动我們去革命地改造土壤，使更多的死土变活，活土变油，促进我們农业生产大跃进。

二、土壤的演变

从农业生产上說来，死土可以变活，这一点

和理論上的認識是完全一致的。土壤不是靜止的，而是运动变化和发展的。土壤不是孤立的，而是和自然环境人为因素相互联系相互制約的。土壤的发展是具有阶段性的，可以向好的方向发展，也可以向坏的方向发展。自然环境和人为因素都可支配土壤的发展。但就我国今天的情况說来，人为因素对土壤的改变更是具有无比的威力。我們要促进土壤向好的方向发展，就必须分析在现阶段土壤的优缺点，而且还要了解它过去的情况，它发展到今天的过程，还要推論它將来的变化和发展。不仅如此，还要追溯这一系列变化的原因与規律（包括自然的和人为的因素）。掌握了这些原因和規律，我們才有根据去革命地改造土壤。比如，了解鹽土的形成是由于高矿化度的地下水位过高，我們便可采用排水洗鹽的方法去改造它；我們了解了阜阳地区的土壤又怕旱又怕澇，便有信心用河网化来治理它。

深翻可以使死土变为活土，但不能使活土变为油土。要使活土变油土，一定要园田化，增加土壤的有机質和养料。园田化对活土变油土具有重要的意义。相反的，油土經過紧密地埋藏，又可成为死土，比如西北黃土下面埋藏的黑色土层，看上去好象很肥沃，但經分析有机質并不高，富啡酸少，胡敏酸也碳化。活土变成犁底层或垫足层后，孔隙度减低，蓄水量减少，又成了死土。因此，深翻是引导土壤向良好方向发展的动力，是农业增产的一项基本措施，經過深翻把死土变成活土，才能逐步发展，逐步演变达到更肥沃的地步，使农业丰产再丰产。深翻的作用，无论旱地水田都是一致的。深翻是多快好省地改造土壤的办法，是丰产的条件之一。

从生产的角度分析深翻，有以下的好处：

（一）深翻基本改变了土壤的特性，也就是使死土变为活土，使土壤具有供应作物以水肥的能力，提高了土壤的生产力。在物理性質方

面,深翻使土壤疏松层加厚,孔隙适当,水分、空气、温度因此都得到了良好的调节。有利于作物根系的发育,抗风力加强,可防止倒伏。如江苏鹽城县水田深耕2尺,稻根下扎就达2尺。这个实例給認為稻根只分布在表土层的看法以强有力的批判。深翻不能說增加了团粒結構,因为团粒結構不是随便就形成的,它需要很多的条件。在化学性質方面,深翻不能直接增加有机質和氮素,但能引起土壤矿物質风化,而释放出磷鉀养料;石灰和鉄所固定的土壤磷素作物很难利用,深翻后土壤經過风化,可释放出—部分有效的磷素。土壤中的原生矿物如長石、云母和次生矿物的云泰,都含有一些鉀素,深翻后,加强土壤的风化,也可释放出—部分鉀素。理化性質好了,生物活动自然也就更加旺盛。

(二)深翻带动了其他良好土壤性質的发展,主要是蓄水保水和蓄肥保肥。我們知道,深翻本身不能产生水肥,但可使水肥保蓄的更多更好。深翻加厚了疏松层,能容納更多的雨雪和肥分,因此土壤本身就起到了蓄水的作用,而减少降雨逕流的損失。深翻削弱了土壤的毛管作用,减少了水分的蒸发損失。深翻結合分层施肥,使大量的肥料能均匀的分布在松土层內,减少了肥料的損失。水肥遍布在土层中,水土肥得以相融。并能充分发挥水、肥的作用。

(三)深翻促进了其他措施的效益。在深翻的同时,也达到了平整土地的目的。深翻增加了土壤的蓄水量和透水性,因此加强了鹽土的洗鹽效果。深翻要在地面水分排干后才好进行,因此,为了达到深翻促进水田排干,既可晒垡,又可克服冷浸之害;阜陽地区的深翻工作必然推进河网化的实现。深翻紅壤可以促进土壤熟化过程,深翻砂姜土和鉄盤紅壤可檢出砂姜和鉄盤,因此深翻可以借此改良土壤的一些不良性狀,其他深翻对消灭杂草、病菌害和氧化土壤中的有毒物質都起到了一定的作用。

深翻虽好,但只是一种基本的措施,而不是唯一的措施。今天我們將深翻提到了一定的高度,但灌溉、施肥、种子、密植等其他方面也都是丰产的重要条件,必須跟上去。华北六省市协作會議,曾提出园田化,这的确是农业增产措施

的一个重要問題。深翻只能把死土变为活土,活土变油土要靠园田化,只有园田化才能更好的熟化土壤,增加土壤有机質,加大土壤的吸收容量,使土壤理化性質进一步得到改善。而更进一步的加强保蓄水、肥的能力,只有活土变为油土后,丰收才有了保证。如長葛县胜利一社的玉米地鷄子大翻身和前犁后套在玉米生長的差別上不如同是鷄子大翻身而一是分层施肥一是表层施肥的差別大。福建閩侯县城門乡連板农业社深翻稻田8寸,分三层施肥,获得了亩产5,806斤的早稻高额丰收。再如河南省351个小麦丰产田的統計,亩产2,000斤以上的要施肥好和管理好;3,000斤以上的要深翻土地8寸,播种20斤/亩以上;4,000斤以上的要深翻土地1—1.2尺,播种25—35斤/亩;7,000斤以上的除开上述措施外,要加上土地园田化。因此,深翻和园田化是高额丰收的条件。河南西平县7,320斤的高额小麦丰产田就是一百多年的菜园地,过去一直深翻,今年深翻了四次(第一次1—1.2尺,第二次1.8—2尺,第三次1—1.2尺,第四次6—8寸),施底肥12万斤,追肥5万斤杂肥、3.6万斤人粪尿。由此看出华北协作會議提出园田化是十分正确的,深翻后再跟上园田化,使活土变油土,这是符合土壤发展規律的。

深翻是一般土壤都可采用的办法,除了个别例外,一般都是有利无患的。因此,应该迅速在全国普遍开展,讓我們向一切阻碍丰产的犁底层展开斗争。为了更好的开展这项工作,农业机械工作者担负有重大的任务,希望在設計和創制深翻农具时考虑下列几点:(1)深翻农具能分层翻土,上下土层不乱;(2)翻的深,拉力又輕,下土出土都容易;(3)翻时能結合施肥,以便土肥相融;(4)溝翻时能把死土和活土分別翻上来,死土活土不相混。

同时我們要科学地总结农民羣众經驗,寻找規律,讓土壤按照我們所要求的方向发展。除了解深翻和园田化如何引导土壤向活土和油土方向发展之外,还有必要了解活土和油土在怎样情况下向相反的方向发展。我們明确了土壤的发展規律后,在党的领导下及千百万劳动羣众的热情創造下,我們一定能引导土壤向

为什么老房土和牆角土可作肥料

李松华

在全国农业生产大跃进中,农民们正以千军万马势如破竹之势向自然进攻,为了保证农业的增产,增施肥料是个迫不容缓的问题;目前农民们在自制肥料方面也创造了许多办法,开辟肥源已形成了群众性的运动,真所谓是“山肥下山,水肥上岸,海肥登陆,家肥出门,地肥出土,城肥下乡”了。

在寻找肥源中,农民最普通的办法之一是拆房、拆炕、挖猪圈周围的土和陈牆角等作肥料。以河北高城县在今年上半年的情况看,在苦战十昼夜的积肥跃进中,就拆了六万间房和十万条炕,所得的房土和炕土,施入地里,平均每亩达到一至二万斤,解决了部分棉花和玉米的基肥问题。老乡用这些土作基肥或追肥,已有很久的历史了,但是施到地里到底有多少肥效,这就值得研究了。

老乡一般采用较粘的土质做土坯,因为,在土坯中粘粒较多则易于压紧胶结成为结实的土砖。土坯中所含氮、磷、钾的量是很少的,能被植物所利用的量那就更少了;但是,如果土坯经过一个时期的放置或筑成房子、炕或经过烧灼以后,里面所含的养分起了变化,老乡说“闲土三年可肥田”,“一年锅头当年炕,熏透的烟筒顶肥上”。这主要是因为土坯放置后,土壤中的微生物活动,将土坯中原来不能被植物利用的磷、钾都释放成可以被植物利用的形态。

好的方向发展。

三、对土壤改良的新认识

狭隘的说土壤改良是指有病的不生产或生产力很低的土壤的改良,如盐碱土改良、风砂改良、洼地改良和紅壤改良等。今天在总路线的光照耀下,土壤改良的范畴扩大了,不仅要把坏土改良为好土,而且要把一般土壤改良为丰产田。毛主席提出了水肥土的紧密结合,这说明对我们的要求更高了,我们不仅要改良盐碱土、改良风砂,对一般耕地、甚至丰产田也要改良,使之丰产再丰产。深耕是一种耕作措施,它能使土壤的理化性质变化。因此也就具有土壤改良的意义。只有在总路线的光照耀下,我们才能解放思想,为土壤改良开辟了无限宽

现将河北高城县張村乡农业社的一些肥源分析结果列于表1。

表1 农村肥料的分析结果

肥源种类 \ 养分含量	全氮 %	速性 磷 %	速效性 钾 %	pH
牆角土	1.20	0.0054	0.31	8.50
猪圈、茅厩土	1.85	0.0091	0.14	8.10
炕土	—	—	0.14	7.90
村边附近土(0—5厘米)	0.71	0.0090	0.07	9.03
混杂土	1.14	0.0088	0.08	9.30
草木灰	—	0.0098	8.95	8.50

由表1可以看出,除草木灰以外,牆角土含钾量较高,这大概是由于房屋里不干净的污水和尘土很多,把面污水随着毛管上升沾染尘土聚积在牆角上,为微生物创造了良好的养分和水分条件,因此微生物的活动较强烈。猪圈茅厩土含氮量较高的原因,主要要是由于人畜粪尿的氮素所致。总的看来,用这些土作基肥或追肥都是有一定的肥效的。

目前,老乡除利用上述旧房土和炕土以外,又在此基础上创造了牛尾炕、泥窖烧土和烟中取肥的办法,大大地发展了土质肥料的范围。这都是目前值得推广的好办法,也是值得大家进一步研究的新课题。

广的前途。总路线要我们鼓足干劲,力争上游,多快好省地建设社会主义,从土壤改良看来具有两点重要意义:(1)我们要用人的力量,用共产主义的气魄来改良土壤;(2)土壤改良是无止境的,没有固定的规格,土壤改良再改良,农业丰产再丰产就是我们的指标。

在总路线的照耀下,毛泽东思想的指导下,我国土壤改良事业以及土壤科学的发展日益具有自己的新的内容。

我们不能等待自然的恩赐,不仅是向自然索取,而且是革命式的多快好省的向自然索取。不仅要把荒地变为良田,把脊土变为肥田,而且要土壤改良再改良。农业丰产再丰产。

以上只是我初步的体会,考虑很不成熟,如有错误,希望大家批评和指正。