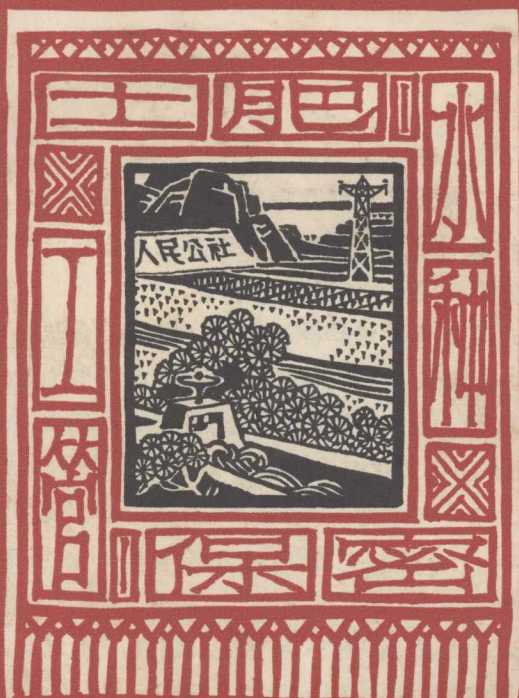




工农通俗文库

农业“八字宪法”知识

艾 瑛 编 写

出版者的话

为了帮助工农群众和基层干部提高政治思想认识，增长科学文化知识，上海各有关出版社联合编辑、出版这套《工农通俗文库》。

这套文库介绍社会科学、文化教育、自然科学等基本知识和文学艺术作品。文字力求通俗流畅，对比较难认、难懂的字加上注音、注释，有的书还有插图，适合高小文化程度的读者阅读。

本书介绍农业“八字宪法”土、肥、水、种、密、保、管、工八个字的主要内容，以及正确贯彻“八字宪法”的科学知识。

本书原名《农业“八字宪法”浅说》，是河北人民出版社出版的，现在根据《工农通俗文库》的要求，请作者修订后出版。

目次

开场白	3
土	4
土壤是农业生产的基础	4
肥地的秘密	7
深耕的好处	9
合理深耕	12
改良低产田	14
肥	16
肥是庄稼宝	16
农家肥料	19
化学肥料	22
合理施肥	24
水	28
有收无收在于水	28
水利是农业的命脉	31
合理灌水	32
种	35
好种出好苗	35
优良品种的来源	37
母大儿肥 粒大苗壮	39

密	43
密植是中心	43
合理密植	45
太密了为什么要减产	47
保	48
保护庄稼安全生长	48
庄稼为什么会生病	50
害虫是从哪里来的	56
怎样防治病虫害	59
管	67
加强田间管理	67
防除杂草	68
锄头上有水又有火	73
工	76
工具改革的好处	76
新式农具的种类	79
农具的保养	80
结束语	82

开 场 白

农业“八字宪法”包括土、肥、水、种、密、保、管、工八个字，每一个字代表一项增产的基本措施。

“八字宪法”是从群众增产经验中总结出来，又是经过科学研究证明确实有效的。几年来的生产实践，更进一步证明“八字宪法是个宝，农业增产少不了”。因此，要不断提高单位面积产量，建设稳产高产基本农田，就要正确贯彻农业“八字宪法”。

这本小册子，准备简单地谈谈“八字宪法”每一个字的主要内容，以及如何正确贯彻“八字宪法”的科学知识。由于“八字宪法”的内容非常丰富，编书的人很难把它说周全。如果说错了，还请大家批评指正。

土

土壤是农业生产的基础

万物土里生，离开土壤长不出庄稼。因此，在“八字宪法”中，土是第一字。

有些人以为土壤就是沙和泥。其实，沙和泥只不过是土壤的一部分；在純粹的沙和粘土上，是不能生长植物的。按照科学的说法，土壤是地球外壳一层松软的土层，是有肥力的，是能生长植物的。

在很古的时候，地球上是没有土壤的，地球的表层都是一些岩石。由于它们不断受到太阳照射和风吹雨打，经过很长时间，坚硬的岩石被破坏了，由大块变成小块，再变成疏松的碎块和粉沙，这个过程叫风化过程。这些碎块和粉沙缺乏肥力，而且保水能力也差，要变成土壤，还得靠生物来帮忙。最初参加这项工作的是细菌。细菌是肉眼看不见的生物，它

会分解岩石；同时，细菌死掉后，留在碎块和粉沙中，既能作为植物的养料，又能把细碎的沙粒粘起来，增加保存水分和养料的作用，这就形成了最初的土壤（图1）。以后，肉眼看得见的地衣、苔藓等生物定居在这里，起着和细菌相同的作用，不断使土壤增加养料和水分。最后，高大的植物也在这里繁殖起来。植物的根系深深穿入下面岩石的缝里，破坏岩石，使土层越来越厚，这样，土壤中的养料和水分就更多了。随着人类不断地耕作、施肥、灌水，才使土壤提高了肥力，成为良田。



图1 土壤的形成

土壤的成分是很复杂的，除了矿物质、有机物质和微生物以外，还有水和空气。这些都是植物生长不能缺少的。

土壤里的矿物质，也就是由岩石粉碎成的细粒，它们含有各种不同的物质，例如：氮、磷、钾、钙、镁、硫和铁等，这些物质经过水的溶解，就成了植物的养料。

土壤里的有机物质，包括动物的粪便、尸骸〔孩hái〕，植物的残根、枯枝、落叶等。这些东西在土里沤〔欧òu〕烂以后，和矿物质一起，成为土壤的一部分。有机物质不但是植物重要的养料来源，而且还能改良土壤，形成团粒结构。

土壤中的微生物，种类很多，繁殖非常快，数量非常大。一粒蚕豆大的土块里就有几亿、几十亿个。土壤中的有机物质所以能够被沤烂，主要就是微生物进行分解活动的结果。

土壤里还有水和空气，没有它们，微生物和植物就不能生存。

肥地的秘密

土壤有肥有瘦。肥地能增产，瘦地得不到好收成。

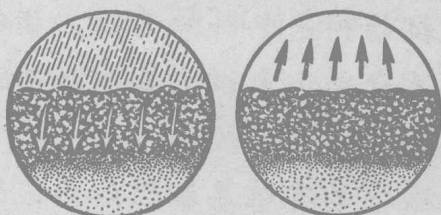
肥地的秘密，在于它有良好的团粒结构。

团粒结构是个科学名词，指的是地里遇水不散象小米粒到黄豆粒那么大的小土颗粒。

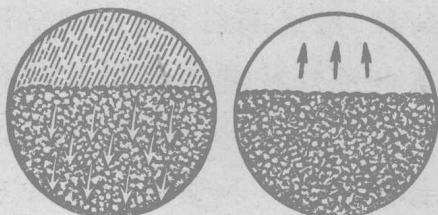
土壤中的有机质沤烂以后，变成一种叫“腐殖质”的东西。它具有胶粘性。土壤中的细粒，经过腐殖质和钙的粘结，就变成了遇水不散的稳固的团粒结构。土壤中有了团粒结构，才能保水保肥。

在土壤中，水和空气这两种东西最难并存，有了团粒结构，就解决了它们的矛盾。团粒里有很细的小孔，能够吸收水分，下雨或者灌溉的时候，水分渗下去，个个团粒吸足了水分，象一个个小水库，把水分保持住。团粒和团粒之间，又

有比较大的空隙〔xi〕，便于流通空气，使在土壤中担任分解养料工作的细菌，能够很好地生活和繁殖。这样，在团粒里有水分，在团粒外有空气，庄稼在生长发育过程中，便能源源不断地从土壤中得到水分和养分(图2)。



没有团粒结构的土壤，下雨时渗入的水分很少，
贮藏的水分容易蒸发。



有团粒结构的土壤，下雨时渗入的水分很多，
贮藏的水分不容易蒸发。

图 2

团粒结构不但在旱地有，在高产的水稻田也有。不过，在淹灌条件下，不能明显地看出来。稻田的团粒结构，最好是

水稳性团粒结构，放在水里不容易散开来。稻田里有了团粒结构，不仅有利于根系的发育，而且由于团粒结构的吸收性大，因此，春天旱地灌水，土块容易融化，不结泥核；秋天水田放旱，土性不僵，具有干时疏松，湿时软滑，干耕湿耕皆宜的优点。

深耕的好处

土壤肥沃不肥沃，和人们的耕作有很大关系。俗话说：“人勤地不懒，人懒地生疮”。这句话的意思，是指经过精耕细作，不好的土壤能变好；耕作不得法，好的土壤也会变坏。农业“八字宪法”中，土字的含意，正是要用好的耕作方法，来提高土壤肥力，保证庄稼长得好，收成多。

我们在土地上经过一季辛勤的劳动，得到了收成。但是，庄稼在生长发育过程中，消耗了土壤中大量的水分和养料，再加上长时间的风吹、日晒、雨水的

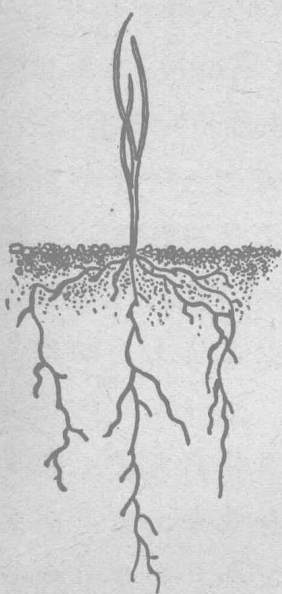
冲刷和人畜的践踏，土壤就变得十分坚实。这种坚实的土壤，下雨时，水分不容易渗下去，而土壤下层的水分又很容易通过毛细管^①作用蒸发。同时，在坚实的土壤里，空气不容易流通，影响了微生物的活动。为了给下一季的庄稼生长打下良好基础，在庄稼收获以后，首先要进行深耕。

俗话说：“深耕一寸，顶上一茬〔茶chá〕粪”，“深耕一寸田，赛过水浇园”。深耕的确有许多好处：

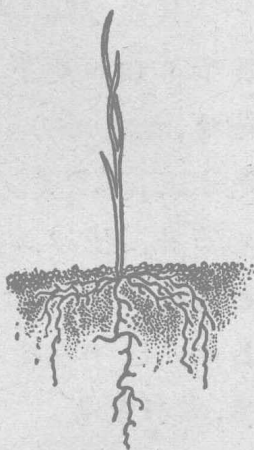
第一，可以疏松板结的表土，加厚耕作层。在一定范围内，耕得越深，疏松的土壤体积越大，作物根的发育就越好。根深叶茂，根系发育好，庄稼才能生长健壮（图3）。

第二，土壤经过耕翻以后，土块和土块之间留有缝隙，便于水分下渗。同时，

^① 土壤粒子之间，有许多细得象毛发一般的管子叫毛细管。管壁有吸引水分的能力。



葱在松土里的根



葱在紧土里的根

图3 土壤松实对根的影响

由于耕翻的关系，毛细管上下通路被破坏，使下层的水分不容易上升，可以减少蒸发。

第三，把下层土壤翻到表面，经过风化，能增加土壤里的有效养分。同时，深耕结合施肥，把肥料埋入土中，既可避免肥分流失，又便于庄稼的根系吸收利用。

第四,可以把庄稼的残根、枯枝,以及杂草翻入地下,变成腐殖质,改良土壤结构,提高地力。有些地区的土壤,上层是沙土,下层是淤土,或者上淤下沙。通过深耕,使沙土和淤土适当掺混。盐碱地适当深耕,可以切断毛细管,防止盐分上升,同时也可以将盐碱化土层翻到底部,减轻盐害。

第五,消除杂草,减轻病虫害。杂草要消耗土壤中的水分和养分,又是病虫害的老窠。深耕可以把杂草和杂草种子深深地埋入土中,使它们不容易发芽生长;还可以把藏在土中的害虫翻到地面,让鸟类啄食。

合理深耕

深耕有许多好处,但是,并不是越深越好,必须根据需求与可能来确定深耕的程度。

从需要来说,拿水稻做个例子,水稻

的根系要扎多深呢？据江西省对五十多个水稻品种的调查，除去湖田、深水田和深水稻以外，所有水稻根系向下伸展的深度，都没有超过六寸。“五十早”、“莲塘早”、“南特号”、“黄禾子”、“高脚白”等品种，有百分之二十的禾根是二寸到三寸，百分之五左右的禾根五寸半，其余都在三寸到五寸之间；只有“卫国号”粳稻和一季晚粳糯谷等极少数的禾根才有五寸半到六寸。这样看来，水稻田一般深耕四、五寸或六、七寸就可以适合水稻的生长发育了。

有些旱田庄稼，象棉花、玉米、高粱等，根系要比水稻扎得深，但是也要看当前的劳力和畜力情况，以及农具、肥料等条件，合理深耕。大面积的合理深耕程度，无论水田和旱田，一般是以四寸到七寸比较合适。条件好一些的，可以深耕六、七寸，条件差一点的，在原有浅耕的基础上，加深到四、五寸，也算是深耕。

深耕只能逐步加深，不能一下子耕得太深。一般说来，多的增加一寸，少的增加二、三分到半寸就可以了。如果一次耕翻过深，打乱土层，把土壤底层生土过多的翻了上来，使耕作层的土壤变成“夹生饭”，那么庄稼是长不好的。另外，有些水稻田，下层是砂质土，全靠连年浅耕，结成一层不透水的硬层（又叫土埪〔革gé〕），来保持水分，如果一次耕得太深，就会耕破土埪，变成漏水田。

总之，合理深耕是既要反对“三寸三，走遍天”的浅耕思想，也要反对盲目深耕，而是要根据具体条件，逐年深耕。只有这样，才能改良土壤，并且保证不断提高农作物的产量。

改良低产田

有一些性质特别的低产田土壤，还必须结合其他方法进行改良，才能提高地力，有利于庄稼增产。现在就来谈一