

深耕的原理和方法

賀隆新編



甘肅人民出版社

深耕的原理和方法

賀濂新 編

※

甘肅人民出版社出版

(蘭州市白銀路)

甘肅省書刊出版業營業許可証出字第001号

甘肅日報社印刷厂印刷

甘肅省新華書店發行

※

开本: 787×1092毫米1/32·1 $\frac{1}{2}$ 印張·22,000字

1960年5月第一版 1960年5月第一次印刷

印数: 1—6,592

※

統一書号: T 16096·147

定 价: (2) 0.12 元

編者的話

土是農作物生長發育的基礎，是根系生長的園地，農作物所需要的養分和水分都要從土里吸收。土肥苗自壯，土瘦苗不長，是廣大農民群眾所熟知的道理。我們的祖先在兩三千年以前就講“土化”“美田”之法，使“弱土強之，強土弱之”，“化使之美”，則“力省而功倍”。美田、化土之法，就是我們現在所說的“熟化土壤”。

深耕深翻是迅速熟化土壤的重要方法。通過深耕，可以改善土壤的養分、水分、空氣、溫度條件，和土壤里的微生物的活動，這樣，不但會使土壤迅速熟化，也會使農作物的產量成倍的增加。

封建統治時代的深耕，是深耕發展的初級階段，方法簡單，速度慢，效果低。社會主義制度下的深耕深翻，是深耕發展的高級階段，方法科學，多快好省，它已成為對土壤所實行的革命措施。

解放十年來，黨領導着廣大農民開展了史無前例的深耕運動，特別是1958年、1959年，更形成了巨大的深耕高潮，對農業大豐收起了有力的保證。所以不管右傾機會主義分子對深耕作如何的非議，都不會抹殺深耕增產的鐵的事實。自從深耕深翻工作開展以來，科學研究部門和人民公社對於深耕增產的理論、方法以及與深耕相結合的技術措施作了不少探討，現將這些材料加以整理，編成這本冊子，供全省農民和農業幹部在進一步開展深耕、研究深耕時作參考。但是，關於深耕理論問題的研究，為時不過一年，資料的積累尚不夠多，更限於編者能力，錯誤之處在所難免，有待今後繼續修正補充，並望讀者指正。

目 录

一、“八字宪法”土是基础	(1)
二、深耕是对土壤的革命	(3)
三、深耕对于提高土壤肥力的作用	(6)
(一)疏松土壤、改善水热条件	(7)
(二)熟化土壤、改善养分条件	(8)
(三)改善土壤的結構性	(9)
(四)改造土层、創造新型土壤	(10)
四、深耕的适宜深度	(12)
(一)看土壤性質定深耕深度	(12)
(二)看根系深淺定深耕深度	(16)
五、深耕的适宜時間	(17)
六、与深耕相結合的技術措施	(20)
(一)深耕能不能混乱土层	(20)
(二)深耕結合施肥	(22)
(三)深耕結合翻土	(23)
(四)深耕結合細整	(24)
(五)深耕結合灌溉	(25)
七、深耕的方法与農具	(26)
八、深耕增產效果的持續時間	(29)
九、利用土壤圖指導深耕	(31)

一、“八字憲法”土是基礎

1958年農業生產大躍進，進一步闡明了“八字憲法”的內在關係，土是基礎，水、肥、種是前提，合理密植是中心，保、管、工是基本保證。

為什麼土是基礎呢？因為根靠土養，種靠根長，糞肥土，土肥苗，水潤土，土潤苗，良種需好地，密植要土肥。只有打好了基礎，“八字憲法”才能充分的發揮它的巨大作用，使農作物的產量成倍成倍的增加。土對農作物的具體作用是什麼呢？概括起來，有以下几点：

(1) 土壤含有可為作物根部吸收的重要營養元素，如氮、磷、鉀、硫、鈣、鎂等大量元素，和鐵、硼、錳、銅、鋅、鉬、鈷、鈉、硅等微量元素，其中尤以氮、磷、鉀三要素的含量和需要量為最大。作物根部所吸收的土壤營養元素和水分與葉部從空氣中所吸收的二氧化碳、氧氣等，通過光合作用和呼吸作用，經過複雜的變化，合成為作物體的各种成分、細胞組織和器官。大量的作物體便是人類的收穫物——根、莖、葉、花、果實、種子。營養元素供給得好，作物就能豐產，供給得不好，作物就會因生長發育不良而歉收。

(2) 土壤含有可為作物根部吸收的水分。水是作物體的組成部分，沒有水，作物便會干枯死亡。水也是作物的營養物質，水分缺乏時光合作用便大為減弱，細胞分裂也會停止，作物生長很慢或停止生長。土壤中的養分必須溶解在水

里才能被作物的根系所吸收，水分缺乏时，便吸收的很慢或停止吸收。根部吸收的土壤中的营养物质，要借助于水的流动从根部运转到茎、叶内，水分缺乏时运转的速度就要减弱。因而土壤水分的充足与否，与农作物的生长发育有密切的关系。

(3)土壤中含有适量的空气，其中的氧气供给植物根细胞进行呼吸，氧气缺乏时根部就会发生窒息现象。

(4)土壤中含有大量的微生物，如固氮菌、硝化菌、磷细菌、纤维分解菌等。这些微生物可以把有机的、无机的、空气中的元素变成可给状态，为植物根部所吸收。同时这些细菌的强大呼吸作用，还可以产生大量的碳酸气，散布在地面上的空气中，是光合作用的原料，以制造糖类，作为建造作物体的材料。在农作物的根围土壤中，还有许多细菌或真菌与农作物的根部相共生，制造许多营养物质供给农作物利用。根瘤菌便是千千万万的细菌中的一种。

(5)土壤物理性的好坏，严重的影响着农作物的生长发育。板结、坚硬、粘重、裂口、漏水漏肥、走风漏气等等不良性状，都会影响土壤养分、水分、空气和温度状况，以及微生物的生命活动，从而也就使土壤肥力大为减弱，作物生长发育不良。当土壤的物理性不良时，农作物根系的伸长就常常受到很大的限制，即使土壤中含有较多的养分，也难以吸收。

土壤有生土、熟土之分，生土是没有经过耕作熟化的土层或耕作不够的土层，密实坚硬，有效养分含量少，微生物的生命活动不旺，水分、空气的含量不够协调，所以生土是“不长田”的。熟土完全相反，它是久经耕作而熟化的土层，疏松易耕，不冷不热，有效养分含量高，微生物的生命

活动旺盛，空气、水分都能协调，最有利于作物根部的生长，并可及时地供给作物以足量的养分和水分，所以熟土“受长田”。要想使农作物生长发育良好，年年丰收，就得熟化土壤，变生土为熟土。

既然农作物所需要的养分和水分都要由土壤来供给，那么“土”就是农作物的营养基地，只要土壤肥沃，就能奠定丰收的基础。在土壤肥沃的基础上，再加上认真贯彻执行水、肥、种、密、保、管、工等七项措施，农作物自然会获得大丰收。

二、深耕是对土壤的革命

深耕，也称深翻，由于使用工具的不同和方法的不同叫法各异，它是对土壤所实行的提高土壤肥力的革命措施，在深耕地上，农作物的产量可以成倍的增长。

在封建社会里，我省勤劳勇敢的农民，也都知道用深耕的办法来改良土壤，提高农作物的产量，所以在民间广泛的流行着许多有关深耕增产的农谚，例如“地要深耕，人要心虚”，“深耕一寸顶荏菥，深耕二寸地生金”，“深耕细耙，旱涝不怕”，“深深犁，重重耙，多收麦，没二话”，“要想秋收好，深耕上发多锄草”等。运用这些经验，都能获得一定的增产效果。但是这些经验都是零散的、自发的，并处于“知其然而不知其所以然”的状态。而且在增产越多、租税越重的封建土地制度下，农民对于深耕增产的兴趣是不大的，只在极小面积的菜园地上进行，很少用于大田。

解放以后，土地改革使农民获得了土地，提高了增产兴

趣，農業合作化掀起了生產熱潮，人民公社化促成了農業生產大躍進，黨中央提出的農業“八字憲法”與深耕和改良土壤的指示，又給農業生產指出了正確道路。所以全國各地都轟轟烈烈的掀起了群眾性深耕運動，使原來只滯留於菜園中的深耕措施，積極運用於大田。我省農民在1958—1959年的深耕運動中，在各級黨政的領導下，組織了深耕野戰兵團、黃忠隊、穩桂英隊、青年突擊隊，敲鑼打鼓插紅旗、野營露宿比干劲，定口號、定計劃、定措施，大改深耕工具，創造深耕方法。截至目前為止，全省可能深耕的土地已有70%進行了深耕深翻，並且得到了顯著的增產效果。

深耕是熟化土壤的重要措施，通過深耕可以很快的把密實的犁底層變松，使通氣性變好、持水量加大；在深耕結合施肥的情況下，還能迅速的加強深層土壤微生物的活動，產生更多的有效養分，土壤的結構也得以改善，生土變成了熟土，農作物的根部可以盡力的向下伸張。有了強大的根系，就會有強大的莖葉、丰满的穗粒。經過多次深耕的土壤，不但熟化層會大大的加厚，而且熟化程度也會大大提高。熟化程度越高，土壤的肥力也就越高，作物的產量也就會大大的增長。按照群眾所定的標準來說，熟化程度最高的土壤是油土，它的特性是：耕性良好少費工，多雨不澇，少雨不旱，不冷不熱，經常濕潤，有油氣，不粘犁，既發小麥又有后勁。在這種土壤上生產，自然會年年豐收。深耕就是提高土壤熟化程度，使生土變熟土、熟土變油土的重要措施。

在封建社會里，農民自發的深耕辦法是逐年加深耕層，從農諺中也可以想到，從前的深耕辦法是：今年加1寸，明年加1寸，慢慢加深，惟恐耕得深了翻出生土，影響農作物的產量。但在社會主義制度下，深耕是不允許這樣緩慢的，也

必象駿馬一樣的奔馳，迅速加厚土壤熟化層，為農業生產服務。所以在1958年的群眾性深耕運動中，創造出了很多一次耕深很大的熟化方法。這些方法中最主要的是分層施肥法，即施一層糞壓一層土。由於施肥（有機肥料）大大的促進了微生物的活動，加速了土壤的熟化，因之在很短時間內就能發揮深耕的增產效果。但是這個分層施肥法現在看來在技術上也有一些缺點，即分層施肥後沒有使糞土充分混合，或者有些沒有混合，僅是一層糞一層土的填下去，不能達到糞土相融的要求，以致使土壤熟化的速度還不夠快，如果糞土充分拌勻，表土充分耕耘，使糞土相融深耕後的熟化速度自然就會快些，深耕效果更會顯著。

深耕是社會主義制度下對土壤的革命，一次熟化很深的土層是對土壤實行革命的具體保證，這種革命也只有社會主義制度下才能實現。歷史上的任何時期以及目前各個資本主義國家都是不可能實現的，甚至他們連一次耕深很大的嘗試都不敢。

有一小撮右傾機會主義分子曾經這樣誹謗深耕，他們說：“深耕不但不能增產，反而減產”。這是因為他們不但不懂政治、也不懂土壤熟化。的確，有一小部分深耕地當年減了產，可是這種減產並不是深耕的原則不對，也不是理論不對，更不是黨領導的深耕措施不對，而是由於缺乏經驗，深耕的技術不當、延遲了土壤的熟化速度所致。在土壤沒有熟化前，作物是長不好的，但在土壤熟化後，仍能發揮其增產作用，所以深耕當年減產的土地，却在第二年、第三年大大的增產了，因為深耕增產的效果，可以持續三年左右。

也有一些有右傾保守思想的人說“深耕固然可以增產，沒有大量肥料不行”。這也是毫無根據的說法。施肥是為了加

速土壤熟化，并不是无限制的向土壤里抛撒大量的肥料，因为施得多了也没有什么好处，比如下层施得太多时，还会引起反硫化作用产生硫化氢等毒害物质，对农作物发生不良的影响。1958年也确实有些个别土地或试验田施用了大量肥料，甚至是几十万斤肥料。也正因为这样，才给我们找到了迅速熟化土壤的施肥门径。深耕结合施肥，并不需要施用几十万斤肥料，而是施用适量的肥料来促进土壤微生物的活动，迅速熟化土壤。粪土相融的办法要比过量施肥好得多。深耕不施肥行不行呢？当然可以，不过就是熟化速度较慢、增产效果较小而已。

自从大规模的掀起深耕的热潮以来，经过生产实践和理论研究，都充分证明深耕是增产的重要措施，是对土壤所实行的革命。所以对于右倾机会主义分子的任何诽谤和攻击，都要进行坚决的斗争。并在党的领导下，把深耕一直坚持下去，并通过试验研究使其更为完善化，为农业继续大跃进打好基础。

三、深耕对于提高土壤肥力的作用

肥力是土壤独有的特性，具体表现在能及时的满足农作物（或其他植物）对于养分和水分的需要。凡是含有足够的有效水分和养分的土壤，都是肥沃的土壤，农作物的产量都很高；反之，凡是不能满足农作物对于养分和水的最大需要的土壤，都是贫瘠土壤，农作物的产量是很低的。用人为的耕作措施去调节土壤的养分和水分状况，以提高土壤肥力，并获得高产，这是人所共知的事。耕、锄、耙、耨、灌溉、施

肥等，便是为了达到此项目的而进行的具体措施。在这些措施中，深耕对于提高土壤肥力又有着巨大的作用，它不但可以改善土壤的养分和水分状况，还可以改善土壤的空气和温度状况，从而保证农作物产量的迅速提高。“深耕加一寸，顶上一层粪”的農諺，也充分的说明了这一点。现将深耕对于提高土壤肥力的作用介绍如下。

（一）疏松土壤、改善水热条件

深耕不但可以使耕作层的土壤变松，并可破坏坚硬板结的犁底层（生土层），使之变为小碎块或小土团，变得疏松，而利于农作物根部的下伸。深耕疏松土壤的作用具体表现在土壤容重（单位容积的重量）的降低和孔隙率的增加上。据1959年全国统计，经过深耕的土壤，容重可以降低0.1~0.2%，其中以粘质土降低最多，壤质土次之，砂质土最少。土壤孔隙率增加3~8%，其中非毛细管孔隙率增加最大，毛细管孔隙率增减不一，就土质来说，粘质土增加较多，壤土次之，砂质土最少。根据我省庆阳縣西峯人民公社在复盖黑垆土上的测定，在深耕1尺的情况下，土壤容重有所降低，7寸以内的孔隙率增加7%。

土壤容重的降低和孔隙率的增加，大大的为蓄水保墒创造了优越条件。一般说来，3尺以内的土壤渗透率可以增加一倍以上，持水量增加2~7%，绝对蓄水量依土壤种类的不同也有程度不等的增加：粘质土增加最多，壤质土次之，砂土最少。根据庆阳西峯水土保持试验站在复盖黑垆土上的测定，深耕2.6尺较深耕1.2尺的持水量增加6%（3尺以内）。由于土壤疏松、渗透率增大，所以在降雨期间也

减少了地面逕流，雨水可以充分的滲入土壤中。根据西峯站測定，深耕7寸的土壤較深耕4~5寸的土壤，年逕流量减少30~90%。深耕地土壤有效水分的含量同样大有增長。根据中國科学院西北生物土壤研究所在陝西長安的測定，塬地深耕3尺的較2尺的有效水分增加6.6毫米，較1尺的增加13毫米；川地深耕3尺的較1尺的增加11.5毫米。由于有效水分的增加，就使得農作物更为耐旱，这正是群众所說的“深耕細耙，旱澇不怕”，“扎深一寸土，多耐十天旱”。

土壤非毛细管孔隙的增加，改善了土壤的空气条件，这样，不但能使土壤中的好气性細菌增加，而且更能改善農作物根部的呼吸条件，使根細胞获得更多的氧气。

土壤孔隙率的增加，减少了土壤表面的蒸發作用，土壤温度不致因水分的蒸發而降低，所以深耕土壤的温度一般要較未深耕的土壤高1—2度（攝氏表）。土壤温度的增高也会促进農作物的迅速生長和發育。

（二）熟化土壤、改善养分条件

土壤中不但有大量的微生物（細菌和真菌），而且在各种農作物的根圈內还有与根部相共生的微生物。这些微生物都能把農作物所不能吸的物質分解为可給态养料为作物利用。深耕疏松了土壤，給微生物創造了良好的空气条件，因之好气菌的数量大增，加速了土壤有机物的分解，給農作物制出了多量营养物質，同时，由于植物根群的擴大伸張，根圈內与作物共生的微生物的数量也大有增加，这就更能使土壤营养加速轉化，促进農作物的生長發育。一般的說，深耕較未深耕的土壤，好气性有益微生物的数量能够增加几倍到几十

倍，一般是20到30倍。根据中國農業科学院土壤肥料研究所的測定，深耕的土壤在整个作物生長期中，土壤底层微生物数量可增加10—100倍。用直接計数法測定結果，小麥深耕地在5寸表土內死活細菌的数量要較淺耕地每亩多出三噸，深耕地細菌的干重可占土重的0.25%，淺耕地則只有0.15%左右；而且許多重要微生物如固氮菌、硝化細菌、磷細菌等，在土壤的深层中都可以进行生命活动，但在淺耕情況下，便很少活动或者沒有活动了。

由于有益微生物生命活动的加强，尤其在深耕結合施肥情况下的特別加强，便使土壤下层的有效养分量大有增加。1959年全國各地的試驗証明，在深耕結合施肥的情況下，硝酸态氮可以增加一倍以上，速效磷增加二倍左右，代換性鉀約增加50%。根据西峯人民公社冬麥地上的測定：深耕1.5尺时，2尺以內的硝酸态氮較耕深6寸时增加17%，速效磷增加1.4%；深耕3尺时，2尺以內硝酸态氮較耕深5寸时增加21%，速效磷增加9.8%。顯然，深耕对于提高土壤营养具有极其重要的作用。

（三）改善土壤的結構性

淺耕不但可以把比較堅硬的土层或密实板結的犁底层（生土层）破碎为小土塊、小碎塊，或者形成小土团，使土壤疏松，而且在結合施肥的情況下，还可以促进土壤团粒結構的形成。根据1958—1959年中國農業科学院的測定，在深耕的处理中，深耕层內尤其是土壤上层大于0.25毫米的水穩性团粒数量均比淺耕地为多。根据中國科学院土壤队的介紹，深耕結合施用有机肥料，經過一年后，在2尺以內的土层內，

土壤結構主要是粒狀和碎塊狀，比淺耕地要好。這都證明深耕結合施肥能夠增加土壤的團聚作用。

土壤結構的改善，不但改善了土壤的物理特性，使耕性變好，并可調節土壤水分和空氣的含量，改善土壤對農作物所需養分水分的供應條件，為農作物的生長發育創造更為理想的环境。

(四) 改造土層、創造新型土壤

我省農民群眾在深耕運動中，不但深耕了大面積的土地，還創造出了不少的改造土層，創造新型土壤的方法，這是深耕意義更廣泛的發展，與封建社會中的深耕是有極大的區別的。如漏沙地是需水漏水、需肥漏肥、“不耐旱、不保墒、糞水一道光”、葉黃穗小產量低的土壤。造成這種不良特性的基本原因是土層之下有沙層，或者土層之內夾有沙層，灌溉水和土壤養分都從沙層中流走了。1尺以下是沙層的，小麥常被旱死，2尺以下有沙層的，小麥常常籽粒不飽，夾沙層超過1尺厚時，小麥的生長大受抑制。如果通過深耕調整一下土層的關係，便可完全消除漏沙的固有特性而成抗旱保墒的土壤。民勤縣的農民在深耕中改造漏沙地的土層時採用以下三種方法：①變漏沙土為膠泥底土：深翻土地時，在漏沙層上面鋪一層厚約3—4分厚的澄膠泥，壓平不留縫隙，然後再蓋上土就行，因為澄膠泥的透水力是很弱的。所以在鋪膠泥底後它就完全失掉其漏水漏肥的特性而變為抗旱保墒的土壤。②變漏沙、夾沙為沙蓋土：有夾沙層的土壤，在深翻土地時把夾沙層（或腰沙）翻上來鋪在地面上，也就是把沙層與土層的位置倒換一下，就變成了沙蓋土。這樣一來，

它不僅失掉了漏水漏肥的不良特性，還由于上層有沙復蓋，能夠起到很大的保墒防碱抗旱作用。③變漏沙地為沙壤土：通過深翻地把漏沙與上層土壤充分混合，也可使漏性大為減低。但在土層太薄而沙層太厚的漏沙地上使用此法，效果不大。又如鏽沙地的耕作層下有一層堅硬的鏽沙板結層，不但阻止水分下滲，影響耕作，還對作物根部有毒害作用，所以它也是不保水不耐旱的低產土壤。但是通過深耕也可以把它徹底的改造過來，即在深耕中把這層鏽沙板結層打破、挖除、并運往田地之外，這樣，便可使整個土層內不再有鏽沙為害。

在河西走廊的碱潮地上，土層內常常夾有含鹽量很大的油碱層、鷄糞土層（或稱黑隔氣），這層含鹽層常是促進表層土壤鹽碱化的根源，灌水後由于地面蒸發的關係，常使油碱層中的鹽分上升到地面而毒害作物。因而群眾便通過深翻地（翻大行）把油碱層或鷄糞土層挖除，再鋪上好土，便能使碱潮地迅速的變為良好土壤。

用深翻土地的办法去調整土層關係，創造新型土壤的事例是很多的，事半功倍，增產效果顯著。各地都可按照當地土壤存在的問題，通過深耕深翻對土壤實行必要的改造。

深耕既然具有上述的作用，那么土壤的肥力便可大大提高，為農作物根部的生長創造最有利的條件，所以深耕後的土地農作物的根部特別發達，根群的主要分布範圍有顯著下移現象。一般說來，在淺耕土壤上小麥根群的主要分布範圍不超過6—7寸，深耕後就能加深到1.5尺左右，根量也大有增加。根據西峯公社的材料，耕深1.2尺較耕深6—7寸的增加根量20%。根系分布範圍的擴大、根量的增加，自然就為強大地上部分（根、葉、穗、粒）的形成奠定了基礎。

“根深蒂固”，這是豐產的基本條件。

四、深耕的适宜深度

深耕究竟要耕多深？深耕的深度究竟是有一定限度还是没有限度？由于試驗研究的資料尚不夠完善也不夠多，所以尚无定論。同时由于深耕深度是随着深耕農具的發展、土壤性質的变化、農作物新品种新类型的出現而变更的，所以也不可能是一个定数。但在目前農業技術水平和現有農作物品种的条件下，根据1959年全國各地的試驗結果看來，深耕深度在南方各省以6、7、8寸为宜，北方各省以7、8、9寸为宜，最深亦不宜超过1.5尺。不过这个数字也不宜作千篇一律的应用，而应按照当地土壤的性質、栽培農作物的种类來加以适当調整。只有这样才能用最少的勞力和投資，获得大量的農產品收获。

（一）看土壤性質定深耕深度

深耕后土壤可能熟化的深度，应为深耕的有效深度，超过这个深度，將會花費較多的勞力和投資而收效較小。根据1959年全國各地对深耕的研究成果看來，深耕的有效深度（熟化深度）約为1.5尺左右，超过这个深度时，將因灌溉、耕作、上层土壤的压力使下层土壤很快变实而不易熟化。在1.5尺以下，不論在土壤的緊实度方面、容重方面、持水量方面、微生物和速效养分方面都近于生土而变化不大。根据中國科学院蘭州生物土壤研究室在永昌縣的測定，也有相同的現象：深耕1.5尺和3尺的土壤，在1.5尺以內土

壤的持水量顯然較深耕1.2尺的為高，但在1.5尺以下，二者便趨于基本相同。根據西峯水土保持試驗站的測定，在深耕2.6尺、3.6尺、5尺、6尺的情況下，2尺以內土壤的持水量顯然較深耕1.2尺的為高，2尺以下則不論深耕多少，基本趨于一致，無顯著變化。硝態氮的含量在1.2尺以內有顯著增加，1.2尺以下變化不大。上述兩個測定結果所以稍有差異的原因，因為土壤的性質不同所致。

通過深耕，土壤可能熟化的深度，目前尚不能作出定論，上述事實，只不過是一年測定的結果，有待於今後深入研究，因為深耕的作用並不只持續一年，而是可以持續三年左右的，也有可能在第二年發生熟化層加深的現象。深耕可能使土壤熟化的深度雖是一個決定深耕適宜深度的界線，但是由於各種土壤的土性涼熱、肥力高低、質地輕重、水旱條件的不同，深耕的適宜深度也有差異，因為這些不同的性質會影響土壤熟化的快、慢、深、淺。有關這方面的材料目前還少，現僅根據本省的土壤情況，概述一下深耕時的適宜深度問題。

①熱土宜深、涼土漸深：我省農民多依土性把土壤大別為涼性土與熱性土兩種，涼性土多分布於高山或高丘陵之上，氣候涼，腐植質多，地氣涼，不發小苗發老苗，如大黑土、黑麻土、黑黃土、黑蘆土、深黑土等。這些土壤一般不缺氮而缺磷，深耕晒土的目的在於增加土壤的磷素和鉀素，使土壤中的灰分元素與氮素保持平衡。因之不宜耕的過深，過深時常受氣候寒冷、地溫較低的影响而不能熟化。即使能充分熟化，亦會受土壤多氮的影响而使農作物發生徒長倒伏現象。因之其深度可定為7-8寸左右。在熱性土上，如復蓋黑廬土、黃綿土、黃麻土、黃白土、大白土、正黃土等，都可以耕得深