

作物根系的解放

莫淑勛

我們常听到这样一种說法：“作物的主要根系只分布在土壤表層 20—30 厘米範圍內，在這 30 厘米以內進行耕作施肥最為有效，再深耕深施肥料作物利用就比較少了，就是要深耕也只能逐年加深，不要超出根系活動範圍”。這樣的說法在今天的形勢下顯然是陳腐了，同時也反映農業技術的歷史情況。

在封建和小農經濟時代，使用着舊式犁耨，農民長期受着封建制度的剝削，全部精力只能耕種地表 5—6 寸甚至更淺一些，在這樣淺的耕作層下面由於長期人畜的踐踏和農具的壓力，逐漸形成緊實的犁底層（墊足層）。作物根系受到犁底層的束縛就好像封建時代的婦女受到裹足的束縛。結果是作物的主要根系局限在淺薄的耕作層內，得不到舒暢的發展，只有極少數頑強的根可以穿進犁底層，絕大部分的根在犁底層以上，頂多也只能向旁側的空間作有限的伸展。我們知道作物根系和它的地上部分是一脈相通的，而且通常都有一定的比例，一般是 1:1，到 2:1，根系受到束縛，地上部分自然也就不能長的再高再大。長期以來，這樣一個環境條件使根系的發展養成大部分分布在表層的習性，根系既不能充分發展，接觸的營養面積自然也就有限；因而整個植株對養料的吸收，也就有所限制，再加上水、肥不足，種得稀疏等等因而使過去千百年來農業產量不過幾十斤再多也不過百來斤。這是舊時代農業制度束縛作物根系的結果，根系分布淺只是一種耕作制度的結果，有些人卻誤把它當成了原因反回來指導農業生產，這是因果倒置，這種觀念的存在對新的農業制度的建立將是一種障礙。

在社會主義的農業制度下，由於農業集體化的力量，以及採取推廣新式農具增施肥料等技術措施，幾年來農業生產的面貌已大為一新，作物的生長情況已經起了很大的變化。特別值得提出的是去年以來在黨的總路線的照耀下和破除迷信解放思想敢想敢干的號召下，這樣一個新形勢已經促成我國的農業制度和耕作制度發生前所未有而極其深刻的變化。全國各地掀起的土地深翻運動和湧現出來的很多豐產事例，都打破了作物主要根系只分布在表土層的習性，也就打破了人們思想中存在的這樣陳舊觀念。事實證明：土地經

過深翻，打破了犁底層，在深厚的土層內施入肥料後作物的根系就向下垂直伸展，佔據着較大的營養空間，舒暢的發展起來。這個可以拿我們不久前在河南省長葛縣後河鄉勝利一社所觀察到的情況來作具體的說明。我們取了三塊不同處理的土壤的玉米根系作了觀察結果如表 1。

表 1 深翻、未深翻根系活動情況比較

處理	深翻深度 (尺)	根系最深 (厘米)	根系最多土 層(厘米)	根系分布 範圍 (直徑厘米)
鴿子大翻身 (分層施肥)	3	70	35 以內	15
前犁後耨 (表層施肥)	1.5	50	30 以內	18—20
未深翻的普 通地		20	20 以內	15—18

* 玉米正在吐雄穗初期，根系尚未停止伸展，根系活動情況請參看本刊第一期封底里玉米根系照片。

由表 1 中可看出深翻加上分層施肥的根系側向發展少，垂直向下發展多，而且和未深翻地的玉米根系比起來，深翻地的根系鬚根叢生，又多又密，好像是關云長的大胡子。由此可說明根系只分布在表土層習性是極不穩定的，而且也是一種不得已的情況。不僅旱地的玉米如此，作為淺根作物的水稻也是這樣。根據江蘇省鹽城縣的資料，稻田深翻兩尺後，水稻根就一直紮到兩尺的地方。

深翻土地和分層施肥解放了作物根系的發展，為高度密植創造了極為有利的條件。可以設想，以前作物根系在一個正方形的土層內活動，現在卻在一個圓柱形的土層內伸展，密植後根系活動的面雖然窄了，但土地深翻和分層施肥所創造的土壤條件，卻使作物根系能象一把手提着的長麻綫一樣垂直向下毫無阻礙。由湖北麻城縣麻溪河鄉建國農業社的水稻植株密到一畝地 768 萬個穗子獲得產量三萬多斤情況，說明了那怕再密只要你準備的土層又厚又肥沃，作物每一根系自然會找到它自己需要的營養條件，儘量的生長。我國有 16 億畝的耕地，假設過去平均耕深 6 寸，如果全國土地深翻到 1.2 尺，那就無異是在土壤垂直的方向上又增加了 16 億畝的土地，由此所增加的產量將會是一個多么驚人的數字。

人的力量所改變的作物根系生長的情況，標誌着我國農業制度耕作制度的新的發展，也標誌着我國今后的農業史上將不再是幾十幾百而是幾千幾萬斤的來計算一畝地的產量了。