

國營農場農業生產技術經驗

中華人民共和國農墾部編



科學技術出版社

前 言

國營農場是社会主义農業最高的組織形式。它為國家生產大量的商品糧食、工業原料和畜產品，並給農業生產合作社起示范作用。

幾年來，我國國營農場從無到有，從小到大，從虧本轉向盈利；無論在建場規劃上，經營管理上，農業生產上，機器設備利用上，都積累了一些經驗。但是，無可否認的，這些經驗還遠不能適應客觀的要求。

為了提高國營農場工作的水平，中華人民共和國農業部從1955年冬到1956年春季，在北京舉行了國營農（牧）場場長訓練班，聘請了二十多位蘇聯專家和我國專家，對近四百名國營農（牧）場場長進行了各種專業教育。來自全國各地的場長，一面學習先進的科學理論與技術，一面根據農場幾年來的生產實踐，廣泛進行了經驗交流。我們從几百篇有關農業生產的經驗交流材料中，選擇對目前工作有實際參考價值的24篇和專家的報告3篇，經過整理，編成本書，作為先進經驗向全國農場推廣。

本書包括水稻、棉花、冬小麥、春小麥、大豆、谷子、蔬菜等作物的高產經驗，還包括輪作、改良鹽鹼土、防治病蟲害，以及向農民學習，運用祖國農業遺產和在耕作措施上一些新的可以肯定的經驗。這些經驗不僅僅是在國營農場大面積機械化生產中有用，就是在農業生產合作社和農業機器拖拉機站的生產工作中，也有參考價值。

本書各篇雖然是各場長在國營農（牧）場場長訓練班中經驗交流的資料，但是，這些資料確是通過數萬個國營農場工作者的辛勤

劳动積累而成的。國營農場职工們不僅給國家創造了財富，而且為國家創造和積累了豐富的生產經驗。隨着我國社會主義建設的前進，國營農場事業將有更大的發展。我們相信，在全國國營農場工作者的努力下，將會有更多、更好、更豐富的生產經驗創造出來，有待我們進一步去加以總結。

这里還應該着重指出：本書各篇的經驗，都是很好的。但是，某一個農場好的生產經驗，並不等於在全國範圍內都能適用。必須領會這些經驗的實質，和所在地區的自然條件及其特點，靈活地、創造性地把它運用到本地區的生產中去。同時，一種作物的高產，必然是各種技術措施綜合運用的結果，必須是各種措施一環套一環，重點中有重點，缺一不可，放鬆一個環節也不行。只有綜合地、正確地、及時地運用各種技術措施，才能確保作物的豐產和豐收。

編 者 1956年5月

目 錄

前 言.....	1
1. 大面積開荒的幾點經驗.....	1
2. 紅星農場在不翻耕的大豆茬上栽培春小麥的經驗.....	10
3. 紅星農場大豆、春小麥出苗前後進行耙地的經驗.....	16
4. 小麥、水稻試行分解收穫的初步體會.....	33
5. 新疆軍垦農場機械收穫棉花的初步經驗.....	37
6. 蘆台農場的水稻輪作.....	42
7. 鄧家埠農場改變栽培制度的幾點體會.....	54
8. 對鹽鹼、沙荒及湖窪地區土壤改良利用的幾點體會.....	63
9. 黃泛區農場種植苜蓿改良沙土地、提高產量的經驗.....	69
10. 提高農業技術是完成生產計劃的重要保證..... 向俊逸.....	71
11. 蘆台農場提高作物產量的幾項措施..... 景明遠.....	76
12. 學習當地農民生產經驗的幾點收穫..... 湯承裕.....	82
13. 清河農場 1955 年水稻豐產經驗.....	88
14. 北京市南郊農場水稻栽培介紹.....	97
15. 大通湖農場大面積水稻豐產的幾點體會.....	104
16. 練湖農場稻麥兩熟增產經驗.....	113
17. 對安徽省國營農場栽培冬小麥的幾點體會..... 馬心鑑.....	121
18. 九三榮軍農場怎樣獲得春小麥大面積的豐產的.....	126
19. 黑龍江省國營農場的春小麥的良種繁殖工作初步總結.....	135
20. 黑龍江省國營農場防治粟夜盜蟲、金針蟲及小麥散黑穗病的試驗.....	142
21. 寶泉嶺農場 1955 年獲得大豆豐產的技術措施.....	150

22. 紅星農場提高大豆和谷子產量的經驗…………… 153
23. 新疆軍垦農場棉花丰產的經驗…………… 160
24. 北京市西郊農場几种蔬菜的栽培經驗…………… 168
25. 苏联开垦生荒地和熟荒地的農業措施……………
……………華·彼·契尔諾格洛文…………… 182
26. 关于新疆軍垦農場 1955 年農業生產及 1956 年生產計劃
的几个問題……………卡·斯·赫維利亞…………… 195
27. 擴大玉米栽培和培育雜交种子……………李競雄…………… 206

1. 大面積開荒的幾點經驗

編者按：開荒質量的好壞，關係農場生產很大。過去有些農場，由於開荒技術掌握得不好，開了荒又撩荒，造成很大的損失。這篇文章介紹的開荒經驗，對大面積開荒的組織工作和保證開荒質量的技術措施，都作了較詳細的介紹。可供進行大面積開荒工作的參考。

根據有些農場開荒當年種植的經驗證明，只要掌握荒地特點，採用正確的開荒技術措施和加強開荒後的管理，開荒當年種植是可以獲得良好的結果的。開荒當年種植，既可以是為國家生產商品糧食、積累種植的經驗和為下年的種子作好準備，同時還可以降低開荒成本。各地可根據當地自然條件，很好地尽可能地這樣做。

一、大面積開荒的組織工作

黑龍江省 1955 年能夠順利地完成大面積的開荒任務，最主要的一環，就是加強開荒的組織工作，特別是在開荒前，全面地、充分地作好一切準備，保證開荒作業的順利進行。

1. 土地規劃：

友誼農場在全場土地勘測規劃的基礎上，開荒前按規定的輪作區，作出土地整理平面圖和土壤分布圖，按照充分合理利用土地的原則，進行土地區劃，用犁把每個地號的四周和田間道路兩側都翻出界綫。由於正確地作好了土地規劃工作，機車能按照已區劃好的、規整的土地進行開荒，使作業進行順利，因而提高效率，也有

利于耕作質量的提高。

友誼農場是按照完整的建場程序建立的，按照正規的方法進行了土地規劃。其他場在不同的條件下，不可能機械地模仿。蘇聯專家指出：土地規劃是必須進行的，但是如果技術力量不足，就不要一定強調在開荒前作出全面規劃，可暫作局部規劃，或採用規劃與開荒同時進行的方法。其他各場大部分是採用這種方法，開荒工作進行的也很順利。

2. 作好開荒前的一切准备工作：

友誼農場開荒前從各方面作好了一切准备工作。該場在田間普遍地進行燒荒後，又徹底地清除了障礙物。對人員普遍地進行了技術訓練，並且明確地規定了開荒任務、作業定額及各種責任制度。所有的機車，都作了嚴格的檢查和試運轉。各種生產資料和生活物資都做了充分準備，特別是滿足了油料、機具零件和荒地食宿所需的一切物資。開荒作業開始前，以進度、質量、技術措施、作業方法及操作規程為中心內容，制訂了比較細致的開荒計劃。由於從人員、機具到一切物資，以及作業的各項具體措施，都全面地作好了充足的準備，所以開荒日期到來，就全面行動起來：使開荒作業一直順利進行下去，中間沒有因準備不足或供應不及時而影響作業。這就成為超額完成任務的有力保證。

3. 開荒工作中的組織領導：

適應大面積上開荒的需要，作好適當的組織領導工作，對保證順利完成任務，是極其重要的一環。友誼農場的地塊，一般都在200~300公頃（編者注：“公頃”在東北叫“垧”，等於15市畝）左右，為了適應這種大面積的開荒作業，採用了“集中分區作業法”，即在一个生產隊里，把每個地號按機車台數、類型劃成幾個相等的地段（小區），所有的機車都集中在一塊土地上進行分區作業，一個地號的開荒任務完成之後，再集中轉移到另一個地號去。採用這種作業方法的好處是：便于統一領導；能夠及時地交流經驗；對於

統計工作及機具的檢查修理工作也很方便；特別是在開展勞動競賽上，更能鼓舞職工們的勞動積極性。

在作業中，掌握的几个中心環節是：(1)加強機務管理，爭取發揮機車的最高效能，供給機器以合格的油、水和注意空氣充分濾清，嚴格地進行技術保養，遵守操作規程，因此100台拖拉機在開荒過程中，很少發生故障；(2)根據不同的土地條件，規定不同的技術要求和措施，以提高效率，保證質量；(3)大力保證供應；(4)開展社會主義勞動競賽，及時評比獎勵；(5)領導幹部親臨現場，不斷地巡迴檢查。

二、開荒的作業方法

1955年各場在大面積開荒工作上，通過摸索經驗，採取了下列的作業方法，在提高效率、保證質量上，都起到一定作用。

1. 開荒前進行耙地：

黑龍江省所開垦的土地，絕大部分是沒有開垦過的原始荒地。在這些荒地上的許多地段里，有密集的“塔頭”、“螞蟻樓”及“旱柳子”等^①。這些東西在表土12~15厘米的土層里盤結着，不僅土壤阻力很大，而且翻轉困難，造成立壟和草復埋不嚴的現象，影響開荒質量。為了解決這一問題，許多場在已燒過但是還未開垦的荒地上，進行了開荒前的耙地工作。採取這種措施後，取得良好的效果。查哈陽農場五分場在沒有耙過的荒地上開荒，壟片翻轉大部分在130~150度左右，普遍地扣不嚴，草沒有完全復埋；而在該場同一地區以及在克山農場，由於採取了開荒前耙地的措施，土表草根大部切斷，充分地發揮了小鏟的作用，提高了大鏟翻轉能力，因而將表土雜草徹底翻蓋于溝底，基本上消滅了立壟和草復蓋不嚴的

① “塔頭”是在低濕的荒地上多年生草根盤結成的土墩；“螞蟻樓”是在稍高平坦的荒地上，也是一種長草和小灌木的土墩，像小糞堆一樣，里面有螞蟻窩；“旱柳子”是在荒地上生長的一種小灌木

現象，并減少了犁耕單位阻力3~7%。

開荒前的耙地工作，因土壤情況不同，採取的方法也不一致，一般的是使用草原耙耙兩次，先順後橫，耙深在7~8厘米左右。有的場在開荒時用滅茬耙縱橫耙地兩次，效果也好，但是在草皮厚的土地上，用滅茬耙或輕耙耙地，大部分起不到應有的作用。

2. 犁耕方法：

各場在大面積開荒作業中，所採用的犁耕方法，一般的是兩種：三區內外套耕法和四區外內翻綜合套耕法。這兩種方法在開

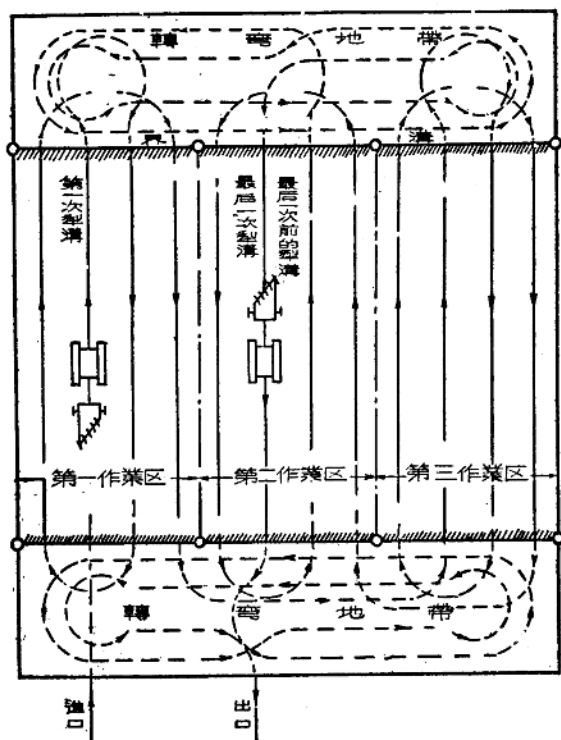


圖 1

荒作業上都比較適合的，但是各有特點。前者簡而易行，拖拉機手容易掌握，後者比前者可減少開閉壟。

(1) 三區內外套耕法——將地劃成三個耕區，耕翻第一犁時，第一趟标杆插在第一區中間偏左 $1/2$ 犁幅處，順着這趟標綫下犁，進行內翻；然後轉入第三區，和第一區一樣耕法，仍進行內翻；最後轉入第二區，由右側插犁，由左側繞回，進行外翻。採用這種犁耕方法，在一、三區中間各形成一個閉壟，而在二區中間形成一個開壟（如圖 1）。友誼農場進行大面積開荒時，是採用這種犁耕方法的。

(2) 四區外內翻綜合套耕法——將地塊按同一寬度劃成四個耕區，先在一、三區以套耕法進行外翻，第一犁由三區右側插犁，左轉彎進入第一區左側，仍左轉彎回第三區，靠第一犁左側繼續向左展延；耕完一、三區後，再轉入二、四區，用內翻套耕法進行翻耕，由第二區右側插犁，右轉彎，由第四區左側繞回，最後仍由第四區右側出犁。採用這種犁耕法，在三、四區中間形成閉壟，在一、二區中間形成開壟（如圖 2）。克山、查哈陽、九三榮軍等幾個農場，大部採用這種犁耕方法。

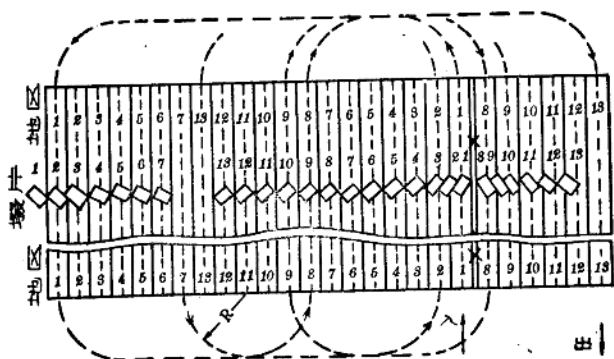


圖 2

三、保證開荒質量的幾項具體措施

1. 減少立壟和座窩^①的辦法：

在草皮厚的土地上或沼澤地上，犁耕土壤阻力很大，增加了犁的壓力，使犁斜行，這時犁剗就不能把壟片全部切斷，因而壟片不易翻轉，於是產生立壟和座窩現象。為了解決這一問題，各場採取的辦法是：

(1) 犁壁加延長板——各場使用的犁，因大部分不是開荒專用犁，犁壁曲度太小，翻壟能力不強。根據這種情況，大部分農場在犁壁上加延長板（燕尾），如克山和鐵驪兩場，均採取了這種辦法。犁壁加延長板後，大大地增加了翻壟能力。但是這樣犁壁常處於負荷過重的狀態，為防止犁壁變形，友誼農場和其他部分農場，用 $25 \times 25 \times 3$ 毫米的角鐵加固於延長板下端的螺絲與犁床的固定螺絲之間，成為強有力的支承杆，防止了犁壁變形（見圖 3）。

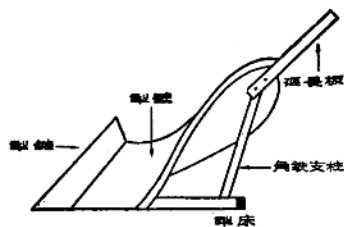


圖 3

採取這種辦法後，大大地減少了立壟和座窩。

(2) 犁床左側加三角刀——在沼澤地區開荒時，因草很多，阻力大，犁常斜行，壟片不能全部切斷，翻轉困難。查哈陽和鐵驪兩場，為了解決這一問題，在犁床左側加上一個三角刀，幫助犁剗切斷壟片。具體作法是：在犁床上鑽一個 4 分孔，在犁床的左側裝上一個和犁床成 135° 角的三角刀，刀的長度為 10 厘米（見圖 4）。採用這種方法，有顯著效果。

(3) 雙犁刀作業法——克山農場為了解決立壟和座窩問題，

① 座窩就是開荒時因草根多、阻力大，壟片犁起來又倒回去的現象

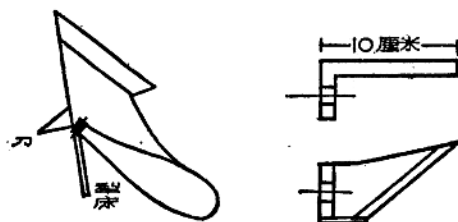


圖 4

採用了雙犁刀作業法，即沿小鏟右側再加一犁刀。這樣就把一條壟片切割兩刀。採用這種方法，不僅有利於壟片翻轉，減少了立壟、座窩，而且減少了土壤阻力，因而提高效率5.2%，降低油料消耗14%。雙犁刀的安裝方法，是在原複式犁配帶全套小鏟和犁刀的基礎上，在小鏟翼端同犁耕方向引直線與犁橫梁平行相交處的犁梁上，分別增添犁刀，其深度比小鏟深1~2厘米。詳細安裝方法如圖5。

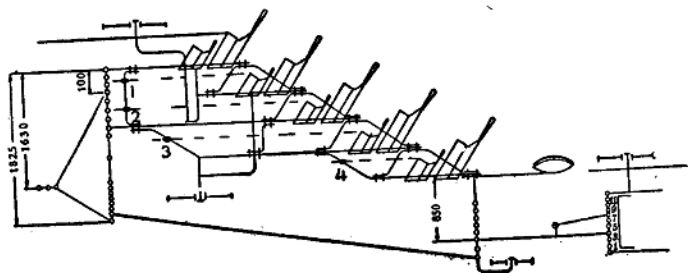


圖 5

2. 減少“露胡子”^①的方法：

“露胡子”是影響開荒質量的一個重要問題，特別是在沒有燒過荒的土地上開荒時，問題更為嚴重。為了解決這個問題，以保證開荒質量，各場在開荒工作中創造了下列的幾項辦法：

(1) 在犁前橫梁下邊加一個長2米的木棍或鐵棍，作業時將

① “露胡子”就是翻耕時草復埋不嚴而露出的現象

草压倒,犁翻土时,可將雜草翻入溝底。

(2) 在每个犁鐮的橫梁上,栓一 70~100 厘米長的鉄鏈,一端栓于順梁上,另一端下垂在地面。当犁前進时,鉄鏈在鐮犁前面拖地斜行將草压倒,使其翻入溝底。

(3) 在柞木林或榛柴地帶,于开荒前進行鎮压,將小樹压倒后再進行犁耕,可將小樹枝等翻入溝底。

3. 解决跑茬問題的办法:

在一个耕作地段里,有的地方高,有的地方低,在土質上有的坚硬,有的松軟,尤其在碱草地帶,因土質硬,前犁入土淺,后犁入土深,使犁的阻力很不平衡。这时就易發生跑茬現象。为了解决这个問題,各場在实际工作中,也都摸索了一些經驗。九三榮軍農場解决这个問題的方法是:保持犁翻、犁刀的鋒銳,使其容易刺土,并且在操作方面,当臨近碱土、硬土地时,將犁加深,同时减低拖拉机前進速度,采取这种方法后,跑茬現象大大减少。

四、开荒后的田間管理

过去各場在开荒工作中,往往認為翻耕后即基本上完成了开荒任务,忽視了开荒后的管理工作,因而整地質量很差,影响当年和下年的播种及下一步作業的順利進行,也影响了作物產量。1955年各場接受了以往的教訓,特別是在友誼農場的影响下,都及时的進行了开荒后的田間管理工作,因而 1955 年开墾的荒地,基本上都达到良好的播前状态。这是 1956 年播种保苗的有利条件。

在开荒后管理的耙地方法上,因为各場的具体条件不同,因此也有差异。配备有重耙或草原耙的農場,首先采用重耙或草原耙耙兩遍的方法,第一遍与耕向成垂直進行橫耙^①,耙深 20 厘米,第

① 根据友誼農場的經驗,开荒后管理,第一遍耙地方向應該与耕向平行(順耙)或成一定的角度(斜耙),在一般情況下不采取橫耙,因为橫耙会把一部分草皮拉回來,成为立茬

二次順耙，耙深 15 ~ 16 厘米；然後檢查質量較差的各別地號，又用輕耙或滅茬耙，進行重點細耙。沒有配備重耙的農場，都使用輕耙或滅茬耙耙地，首先採取橫順兩遍的耙地方法，每次耙深都在 10 厘米左右，然後進行第三次耙地，耙深 6 ~ 8 厘米。為了發揮滅茬耙的效用，各場都在耙上附加重量，並且將耙片磨成相當銳利的程度。有的場在用滅茬耙耙過的土地上，進行了普遍的檢查，發現質量較差的地段，又用滅茬耙或釘齒耙進行了重點加工。

由於各場都重視了開荒後的田間管理工作，因而 1955 年開荒的整地質量，較往年有很大程度的提高，這就為今后的作業和豐產豐收打下了基礎。

2. 紅星農場在不翻耕的大豆茬上 栽培春小麥的經驗

編者按：大豆茬不翻播種春小麥，這一耕作方法上的改變，已經在黑龍江省許多國營農場中取得了比較成功的經驗。1956年黑龍江省各國營農場，將普遍推廣這一經驗。

大豆茬不耕翻即種春小麥，經過實踐證明，不僅調節了作業時間，降低了作業成本，而且可以保存土壤水分，提高小麥的產量；同時，在雨季用康拜因收麥，可以減少机具下陷的程度，有利於麥收作業。但是，大豆茬不耕翻即種春小麥，還有不少問題沒有得到解決。例如怎樣消滅雜草、如何結合輪作制定一套完整的耕作法等等問題，目前都還缺乏經驗，有待今後在工作中研究提高。

沿淮一帶的農場，麥茬地不耕翻即夏播大豆的經驗，也是成熟的。類似這些耕作制度上的改變在農場中還有。這說明了，只要我們認真地鑽研，將會有更多更好的經驗創造出來。

一、設計基礎和目的

1954年以前，我們聽到有些農場和農民在豆茬播麥的作法，以後又受到了馬爾采夫耕作法的啓示，所以1954年秋季在第二生產隊設了一個試驗點，進行試驗。我們在同一個地段上設了3個小區：一是現行耕作區（和農場大面積耕作方法相同）；二是深松土區

(深松土是用我場改裝的 II 5-35 犁進行的); 三是大豆茬不翻區(春季進行滅茬)。

在作業質量上,現行耕作和深松土都保持了深度一致,地表平整沒有殘株;不翻區進行了播前滅茬,用釘齒耙耙了一遍,耕作質量是不能令人滿意的,甚至於在播種以後,因為地表殘株過多,曾以人工進行了補充作業(除草和清除殘株)。

試驗目的是想找出以下幾個問題:

1. 不同耕作方法在產量上的差異;
2. 對地表雜草種類感染度的變化關係;
3. 對机具作業效率或陷車影響關係。

從這几方面來提高机具效率,降低生產成本,有效地提高產量。

二、作物生育和田間主要情況

1. 在作物生育期內表現的差異情況如表 1:

表 1

區 別	播 種 期	出 苗 期	出 穗 期	成 熟 期
豆 茬 區	4 月 22 日	5 月 13 日	7 月 4 日	8 月 8 日
現行耕作區	4 月 22 日	5 月 16 日	7 月 8 日	8 月 10 日
差 異		+ 3 天	+ 4 天	+ 2 天

這裡看出:豆茬地不翻耕種小麥,出苗提前了 3 天;出穗期提前了 4 天;成熟期提前了 2 天。

2. 在產量和質量上的差異如下:

在產量上,豆茬地不翻耕比現行耕作每公頃提高了 146.1 公斤;千粒重高了 0.4 克;容重高了 1.7 尼克^①;飽滿粒也比對照區

① “尼克”是東北地區測定糧食質量用的單位,1 尼克等於 1.31 克;

測定時按 227 立方厘米種子的尼克重來衡量



表 2

区 別	產 量 (公斤/公頃)	千粒重 (克)	容 重 (尼 克)	飽滿粒%	病粒%
豆 茬 区	2,079.2	26.96	129.0	83.75	12.25
現 行 耕 作 区	1,933.1	26.56	127.3	73.50	20.50
深 松 土 区	2,059.4	+26.28	128.3	77.75	16.50
差 异 (豆茬比現行耕作)	+146.1	+ 0.40	+ 1.7	+10.25	-8.25

多 10.25%；病粒減少了 8.25%（見表 2）。

綜合起來，無論在作物生育上、產量上、質量上都表現優越。造成這個結果的原因，根據已調查的材料，土壤理化性的變化是有很大的關係。

三、土壤的變化

1. 土壤水分問題：

在春季稍干旱的季節，5月10日進行了土壤含水量的測定，結果豆茬區是每公頃 1,442.7 噸（10~30 厘米土層），現行耕作區是每公頃 1,288.1 噸；5月25日測定：前者是每公頃 1,361.5 噸，後者是 1,161.3 噸。這樣由於保有了土壤水分，就保證了春旱期間小麥生長所需要的水分。

在夏季雨水多的時候，豆茬地土壤含水量反而減少了。根據 7月1日調查，豆茬地土壤含水量是每公頃 1,738.2 噸，而現行耕作區是 1,843.4 噸，這就減少了土地過度潮濕的狀態。從推理上判斷，造成這種現象的原因是：（1）由於表土的疏密程度不一致，它的滲透速度快慢有所不同，緊密的土壤，吸水的力量就小；（2）因地表蒸發擴散系數有明顯的差異。

2. 土壤肥分的變化：

根據測定的結果，表土層 0~20 厘米硝酸態氮和有效磷兩種養分逐期變化如表 3 所示：