

怎样在不同的土壤

陳定一 張敬

小麦在整个生长发育过程中,对外界有許多要求,但所要求的主要因子,大都要通过土壤来获得。由于各地土壤不同,性质殊异,在不同土壤上小麦生长发育的情况也不同。我国农民在长期生产实践中,摸清小麦的生长习性,掌握土壤的性质及变化规律,并且还了解小麦各生长阶段与土壤的关系,因而能在不同土壤上,因地制宜地进行土壤改良,控制肥水措施,利用土壤中的有利因素弥补不利的条件,使小麦得到正常的生长发育条件,让小麦在不同的土壤上都能获得丰产。

北京市通县的小麦地,主要分布在三种不同的土壤上,这三种土壤的性质各有不同,对小麦生长的影响也有差异;但是有經驗的农民能够针对不同的土壤情况采用不同的措施,使不同土壤上的小麦都获得丰产。三种土壤之中,最好的是蒙金夜潮土,这是永定河和潮白河交錯沉积所成,一般是在黑土地上淤积 25—30 厘米厚的面沙层,形成砂盖粘的土层,不仅把难耕的土壤变成易耕的土壤,又有蓄水保肥和夜潮的性质,旱涝保收,一般小麦产量都较高,所以,羣众称之为“蒙金地”。蒙金地不仅蓄水力强,通气性也良好,春旱时期,蒙金地的表层经过返潮,土壤含水量可由 5% 增至 8%,比其他土壤都高,干旱的威胁較輕。

但是由于土壤肥力較低,出苗虽齐,但苗不壮,一般是施足底肥(通常每亩施 6000—8000 斤猪圈肥),并在分蘖期跟上肥水以培育壮苗,返青期每亩追 25 斤硫酸銨,只要抓住返青关,争取株壮、穗大、粒多,丰产就有保证。农民們說:“拿住小,吃得飽”,就是培育壮苗,抓好返青关,丰产便有把握。

第二种土壤是粘质潮土,老乡俗称“黑土”,一般地势較低洼,有机质含量較高,耕作层内氮多磷少(40 厘米土层内氮比磷多一倍),但干时土壤容易产生龟裂,不仅影响墒情,冬季和早春由于冷风沿裂隙吹入,迅速降低土温,还常伤害幼苗,甚至死亡。夏季多雨,这种土壤又容易积水成涝,影响耕作。由于土质粘重、口紧,耕作费力,土体紧实,影响小麦扎根和幼苗出土,小麦出苗率可降低至 45—55%。由于秋季土壤中水分含量过大,苗期土温不易升高,地发阴,幼苗不壮,开春冻融后,土体疏松,水分下渗,土壤中热容量增大而土

壤温差变幅小,小麦返青較其他土壤早(黑土在 3 月 6 日,蒙金夜潮土在 3 月 11 日,砂土在 3 月 13 日),影响小麦植株生长过旺,过早封壟,发生倒伏。所以羣众有这样的說法:“黑土发老(苗),不发小(苗)”。

通县的农民掌握了黑土的生产特性,一方面进行土壤改良,一方面控制肥水措施,让小麦生长达到骨肉相称,获得丰产。西集赵庄用掺沙的办法,并結合施用有机肥料,历年来小麦产量逐年增加,一般在播种前每亩条施 2000 斤砂土和 5000—8000 斤杂肥,犁耕 8 寸,把土、砂、肥混匀,可将漏风黑土改为黑土,最后变为油黑土。随着土壤性质逐渐改善,产量亦由亩产 200 斤上升至 600 多斤。在土壤理化性质方面(表 1),耕作层的质地由重壤土变为中壤土再变为輕壤土,容重由 1.29 降至 1.14,最后降至 1.14,总孔隙度增加 4—8%;不仅物理性质得到改善,土壤有机质含量增加,微生物活动旺盛,有效养分的含量也增高,农諺有:“你有接年粮,我有秋沙地”,描写得极其深刻。

除进行土壤改良以外,农民还针对土壤特性和小麦生长間的矛盾,采用相应的农业技术措施。为了使黑土上小麦出苗均匀,减少缺苗断壟的现象,采用寬行播种的办法,保证每亩有一定的基本苗数;由于行距加寬,可免过早郁閉封壟,利于通风透光,防止倒伏。冬前分蘖期,每亩追施 25 斤硫酸銨,以培育壮苗;越冬时每亩施用 3000 斤厩肥作厩头粪,既可防寒保苗,又可在来年返青时及时供应麦苗所需的养分。黑土中肥水較为充足,为了避免开春后麦株生长过旺,农民采用控制灌水和深中耕的办法,进行蹲苗,让茎秆粗壮,小麦长骨。最后再追施硫酸銨 15 斤,結合浇水,促进籽粒飽滿。经过这一系列的土壤改良和肥水措施,1960 年在黑土地上创造了亩产 620 斤的高額产量。

第三种土壤是砂质潮土,一般称为砂土。砂土口

以后抗倒伏打下基础。返青期后是穗原始体分化的时候,需肥最多,应增施氮肥,保证穗形长、小穗多。拔节期和抽穗后期应适当减少氮肥,多施磷钾肥,促进籽粒形成,粒大籽飽。此次二茬麦,后期磷肥相对較少;对籽粒形成有所影响。

2. 水分:头茬麦在夏季播种,这时土壤水分由于大量蒸发,含水量經常处于凋萎系数以下。因此,水分

在小麦整个生育期是非常重要的。此次試驗,土壤含水量一般保持在 19—20%,不低于 17%。在收割前,土壤中的含水量应当控制在不致使稈秆枯萎,收割后再行加大土壤含水量。后茬开始分蘖时,由于头茬根系还未死亡,分蘖力較强,肥水并重更为必要。

3. 品种:此次試驗采用了南大 2419、碧蚂 1 号和白玉皮三个品种,其中以南大 2419 表现最好;除后茬

上讓小麥都獲得豐收

森 翁少熙

稀，漏水漏肥，易犯風，犁耕不易起壟，而後板結。農民認為砂土是“老小(苗)部不發”，有一句順口溜這樣說：“風砂薄地干河沟，十年種麥九不收”，足見羣眾對砂土瘠瘦的認識極為深刻。

但是農民對砂土改良是有一套辦法的，通縣候各庄農民1958年在面產小麥只七、八十斤的砂土上，每

畝鋪施30000斤淤泥，5000斤豬廐肥作底肥，用耕翻把泥和砂混合，還把陰土翻出曝曬，1959年改良後的砂地每畝產小麥310斤。1959年秋季，每畝又施用墊圈畜土(粘土)15000斤，條施人糞干400斤，使小麥面產達602斤，比未改良的砂土增產5倍。砂土墊用墊圈粘土兩年後，土壤理化性質都有改善(表1)，耕層土壤質地由緊砂土變成輕壤土，耕性改善，容重由1.33降低為1.21，土壤蓄水力大大提高，返青期(3月15日)的土壤含水量由5.9%增至17.7%，土壤代換量提高，有機質和養分含量都有增長。針對砂土漏水漏肥的缺點，農民在小麥生長期內，運用一系列的肥水措施，以滿足小麥生長的要求。除施足底肥培育壯苗外，

表1 三種土壤耕層的理化性質

土 壤	質 地	容 重	孔隙度 (%)	有機質 (%)	代換量 (毫克當量/100克土)	速效養分(毫克/100克土)			小麥產量(斤/畝)	
						水解氮	速效磷	速效鉀		
蒙金夜潮土	輕壤土	1.15	57.4	1.54	—	—	6.5	13.6	480	
粘 質 潮 土	黑土漏風 (未改良)	重壤土	1.29	48.8	3.28	10.7	9.6	4.2	4.4	210
	黑 土 (改良1—2年)	中壤土	1.24	52.1	3.55	12.1	15.2	4.7	6.7	360
	油 黑 土 (改良3—4年)	輕壤土	1.14	56.7	3.63	13.5	18.4	6.8	7.3	620
砂 質 潮 土	砂 土	緊砂土	1.33	45.1	0.59	5.25	—	10.1	5.8	110
	砂性冷土 (改良1—2年)	砂壤土	1.29	49.7	0.89	6.78	—	13.7	8.1	315
	二合土 (改良後2—3年)	輕壤土	1.21	52.4	1.16	9.95	—	11.2	10.5	600

還有越冬時施用4000—5000斤廐肥作頭水糞，增加土溫，以免麥苗受凍。由於砂土底子薄，後勁不足，返青時跟上肥水措施，催苗生長，拔節期要早澆拔節水，並追施廐肥(每畝施硫酸銨20斤)，使苗壯而不旺，即骨肉相稱，羣眾又稱“勻稱”。這裡的肥水措施是和黑土不同的，是根據砂土的特點而靈活運用的。灌漿期又要跟上肥水，使籽粒飽滿。另外，農民還針對砂土的特性，採用一些農業技術措施，如窄行密植，發展主莖穗，縮小行距，及時封壟，以減少土壤蒸發和防止春旱等。

如上所述，充分說明我國農民在長期生產實踐中，不僅摸清作物的脾氣和土壤的性質，還掌握了土壤特

性與作物生長之間的關係，因地制宜地進行土壤改良、控制和調節肥水措施，不同的土壤上都可以讓小麥得到豐收。通縣農民對各種小麥地的肥水管理，有很多的經驗。對砂土、黑土有這樣的說法：“沙土漏肥，及時澆水施肥”；“黑土漏風口緊，墊圈畜砂河拉”。在澆水方面，對黑土是：“頭水早(返青水)，二水晚(拔節水)，三水趕(揚花水)”；砂土是：“打好底子喝足水，三水三肥走在前”；蒙金土是：“蒙金，蒙金，底子要緊”。羣眾的這些經驗，都應當根據不同作物不同土壤全面總結，只有深入而細緻地分析羣眾的經驗，才能理解這些經驗的珍貴，從實踐中提煉出理論來。

分藥力較弱外，穗長、小穗數和每穗粒數都較高，籽粒飽滿，抗銹病力強。碧蟬1號表現較差。由此看來，在河南地區，可能春性品種較宜於二茬麥。

4. 控制土壤水分養分，保證頭茬成熟，後茬有較多而粗壯的分蘗；二茬麥的關鍵在於頭茬收後的再分蘗與再分蘗的多少。因此，在頭茬收前，應適當澆水追肥，以免植株枯死，收割後，則應澆水並追施速效性氮

肥，使水飽肥足，以利分蘗。

5. 密度：密度是保證產量的主要因素。此次行間空隙較大，因此若適當縮小行距，努力促進後茬棵分蘗和多分蘗，則由目前每畝30萬穗提高到40—50萬穗，面產千斤以上是有把握的。

6. 高度園田化：由於二茬麥栽培技術與管理措施較複雜，需要高度園田化，以利生育期的栽培與管理。