

小麦弱苗的因素及其防止措施

單光宗

自大跃进以来,我国小麦产量获得了巨大的增长,全国各地相继创造了高额丰产的卫星田,出现了我国史无前例的小麦亩产千斤以上的奇迹。然而部分地区只追求小面积高产指标,而忽视了大面积均衡增产,因此,这些地区常常存在有大面积的三类苗,使小麦总产量不能迅速提高。

“麦收胎里富,见苗三分收”,这句农谚生动地说明培育小麦壮苗对于丰产具有极其重要的意义。根据中国科学院土壤及水土保持研究所 1959 年在京郊沙河人民公社所获得的小麦研究资料证明,越冬前属于一类苗的小麦亩产获得 400 斤,而越冬前属于三类苗的小麦亩产仅获得 180 斤。

赵振达同志曾在“土壤”1961 年第 2 期发表过“消灭冬麦黄弱苗培育壮苗”一文,该文对麦苗在不良外界因素(如地下水位过高而引起的水害及盐害等)的影响下,产生的黄苗,以及防治措施已详细的论叙过。现着重讨论非盐渍化及非沼泽化土壤上产生弱苗的原因,并试图提出以防止弱苗产生的措施。

一、小麦弱苗的生理状况及其外部形态特征

生长健壮的小麦植株,能够保持正常的代谢作用,且能及时地、有效地输送和分配养料,使植株各部分器官能得到正常生育。而弱苗则相反,因其某些必需的生活条件不能得到满足,致使其正常的生理代谢受到阻碍,表现短小瘦弱甚至产生干枯的现象(表 1)。壮苗与弱苗二者单株干物质重量可相差 1—4 倍。

表 1 不同类型的小麦幼苗养分含量比较

类别 植株 养分含量 (%)	壮 苗			弱 苗		
	根	茎	叶	根	茎	叶
氮	1.59	2.38	3.31	1.25	1.85	1.80
磷	0.118	0.391	0.374	0.075	0.178	0.150

壮苗的外部形态特征是:主体酣、麦叶宽、色发黑绿、根多、根粗、根长、分蘖较多。弱苗则茎细弱、叶狭长、新器官的发育缓慢,特别是决定分蘖能力的节根的再生作用受到抑制,而影响正常的分蘖。

二、影响小麦弱苗的因素

1. 土壤肥力 土壤肥力是土壤的本质特征。它综合地反应了土壤满足植物生活所必需的养分、水分及其他生活条件的程度。肥力高的土壤能给植物提供良好的生长条件,并能充分地满足其生活的需要。肥力低的土壤虽然也能给植物提供吃、喝、住的条件,但是都不能充分地满足它们的需要。农民常依据土壤肥力水平的差异,将土壤划为若干等级,如京郊沙河人民公社农民把当地土壤划分为四等,一等地既发小苗,也发老苗,如草甸土类型的油沙土、黑土、二合土等。二等地

发小苗、不发老苗，或发老苗、不发小苗，如沼泽草甸土类型的鸡粪土及褐土化草甸土类型的小黄土、灰黄土等。三等地则小苗及老苗的生长发育都不如二等地好，如草甸褐土类型的黄土。四等地既不发小苗，也不发老苗，如草甸褐土类型的黄砂土及草甸沼泽土类型的黑泥土等。

2. 施肥 作物每年都要从土壤中吸取大量的养分，为了保持和不断提高土壤肥力，使作物能正常生长发育，就必需经常不断地补充土壤养分，而施肥则是补充养分最主要的手段。

不同类型的土壤，施肥数量应该不同，根据京郊农民的经验：在草甸土类型的油砂土上每亩地施 5 千斤圈粪做底肥，能使小麦幼苗正常生长，但对于草甸褐土类型的黄土，每亩地就需要施 12,000—15,000 斤圈粪做底肥，麦苗才能正常生长发育；若每亩仅施用 5,000 斤圈粪做底肥，则远不能满足麦苗健壮生长的需要，常会产生弱苗。

表 2 不同施肥量对冬小麦幼苗生长的影响

地 点	北京北郊农场 (迴龙观)	北京北郊农场 (二拨子)	北京北郊农场 (霍家营)
调 查 日 期	1959 年 12 月 24 日	1959 年 12 月 24 日	1959 年 12 月 24 日
播 种 日 期	10 月 7 日	10 月 7 日	10 月 7 日
底肥用量(斤/亩)	未施底肥	3,500	5,000
苗 高 (厘 米)	11	10	13
茎 粗 (厘 米)	0.18	0.25	0.30
分 蘖 数 (个)	无	无	2
单 株 干 重 (克)	0.01	0.13	0.20

同样一种土壤施肥量不同，其麦苗的生长亦显著差异（表 2），但表现在肥沃的土壤上差异小，瘦土则差异大。不同的肥料养分含量亦有差异，优质肥料少施就能满足幼苗生长发育的需要，而低质肥料养分含量低，需要多施才能达到小麦壮苗的标准。因此，在拟定施肥量时，必须根据肥料的品质而定，否则也会导致弱苗的产生。如京郊沙河人民公社歇甲庄与燕丹二个相邻的生产小队，1959 年同期在油砂土上播种了小麦，在播种前歇甲庄生产小队每亩地施了 5,000 斤圈粪作底肥，燕丹生产队每亩地施用 5,000 斤土粪做底肥，据当年 11 月 5 日调查：歇甲庄生产队的小麦平均已有 2.3 个分蘖，而燕丹生产队的小麦却仍未产生分蘖。

上述事实表明，底肥施用的数量不足或底肥的质量不高皆可造成弱苗。

3. 播种期 俗语说：“人不误地，地不误人；人误地一时，地误人一季。”由此可见适时播种是很重要的。

播种晚的麦苗在冬前分蘖少，扎根浅，积累的糖类少，耐寒力弱，易产生弱苗，甚至造成缺苗现象。播种过早，麦苗冬前开始拔节，易受冻害，也会产生弱苗。但是，就两者造成受害的程度来看，还是早播比晚播为强，同时，因过早播种而引起冬前拔节，多半出现在肥沃的丰产地上，在一般的情况下很少见到。

试验证明：北京地区 9 月中、下旬播种的小麦较 9 月下旬以后播种的小麦生长状况为好，表现在干物质的累积上，其量随播种期延迟而下降，9 月 24 日播种的小麦单株烘干重为 0.073 克，10 月 5 日播种的小麦单株烘干重为 0.023 克，10 月 10 日播种的小麦单株烘干重则为 0.018 克。

4. 其他影响 播种量过大或播得太深和整地粗放，皆能引起弱苗现象的发生。

随着密植程度的加大，则构成群体的个体数目增多，但个体的生育受到削弱，麦苗生长细长，苗高和茎粗不相称，叶片和主茎的角度减少，叶鞘距地面的高度增加，分蘖减少，光照强度降低，导

致干物质的积累减少,因此,合理的密度,既利于形成良好的群体,又能健壮个体。播种过深,种子萌发力减弱,出苗迟缓,分蘖减少。

整地不细,地表“坷拉”加剧地表蒸发,降低土壤含水量。此外,还会引起麦苗奇形生长。

在上述诸因素中,以土壤肥力水平、施肥状况及播种期三者所造成弱苗为主要的因素。而其他的因素只有在某些特殊情况下才会产生,因播种过深而产生的弱苗多出现在砂质土上。整地不细而造成的弱苗,多产生在粘质土上或壤质土上。由于播量过大造成的弱苗,无论在肥土或瘦土上都可能产生。肥土上弱苗表现的形态是株高、叶多、色淡、分蘖少、植株娇嫩;瘦土上弱苗表现是:苗矮小、叶狭长、茎秆细、分蘖少、株干弱。土壤是作物生长和发育的基础,故土壤性质的好坏及肥力的高低直接影响着植株的生长、发育,同时土壤肥力因素决定着其他因素对麦苗生长发育的影响程度,所以土壤肥力是引起弱苗的最主要的因素。

施肥虽然能促进麦苗生长发育,但对于高度熟化的土壤效果则不显著,少施基肥甚至不施基肥,也能获得壮苗,而肥力低的土壤就必须多施肥才能获得壮苗。

肥沃的土壤温度变幅小,在冬季其土温要比瘦土高 $1-2^{\circ}\text{C}$,所以在具体安排各种作物播种顺序时,必须考虑土壤肥力的差异性。

三、防止小麦弱苗的措施

1. 看土施肥培育肥土 由于土壤有肥有瘦,施肥也应该有多有少,只有这样才能做到合理施肥、经济用肥,但某些地区,施肥方面却存在着不合理的现象,如京郊普遍存在着两种情况,一种是不分土壤肥瘦千篇一律的施肥方法,施肥量也一样。另一种情况是:采取近地多施,远地少施,好地多施,坏地少施的原则,这两者现象都会引起小麦生长极不均衡的后果。

正确的施肥方法应该是看土施肥,合理施肥,好地要施肥,坏地要多施肥,这样不仅能使小麦普遍达到苗全、苗壮获得大面积丰产,还能使瘦土变肥土,肥土变油土,这是加速培育肥沃土壤及迅速扩大肥沃土壤面积的有效措施。

2. 因地制宜因土种植 各种作物的习性不同,对养分的要求亦不尽相同,有的耗肥多,有的耐瘠薄;又有的耐盐能力强,有的怕盐碱。按其作物习性,又根据土壤的情况来布局作物,这样既能发掘土壤的潜力,又有利于经济用水、用肥。因此只有摸清土壤底细,掌握作物习性,才能真正作到因土种植。

3. 不误农时适时播种 农业生产对节气的要求非常严格,而适时播种是争取丰收的关键。如冬小麦适宜的播种温度是 $15-20^{\circ}\text{C}$,如果在此温度范围播种,则麦苗生长良好。各个地区气温不同,变化也不一样,根据具体情况确定,如北京地区“白露早、寒露迟、秋分播麦正当时”的农谚就有力地说明了北京地区在秋分播种小麦最为适时。除此以外,还根据劳力情况和不同的小地形、小气候及土壤等特点来决定,如山区较平原区温度低,播种的时候就应该先山区后平原、先阴坡而后阳坡。地下水位高的洼地土壤,较一般平地的土壤温度低,播种的时候也就应该先播洼地,后种平地。

四、结 语

弱苗是影响小麦增产的关键,要获得小麦丰产必须培育壮苗,但是壮苗只能为丰产创造可能的条件,有了壮苗并不是一定能获得丰产,还要取决于后期管理,如果后期管理不善,小麦也不能获得丰产,反之,如果后期精细管理,同样能获得丰产。

参 考 文 献

熊毅:土专家马同义培育肥沃土壤的方法。光明日报,1960年11月21日。