

通俗讲话

土壤的砂粘性

邓时琴

(中国科学院南京土壤研究所)

(一)什么叫土壤的砂粘性

土壤的矿物部分,是由许多粗细不同的矿质颗粒组成的。有的土壤以粗颗粒为主,有的则以细颗粒为主,如砂土、胶土等就是根据粗细不同的土壤颗粒各占的百分比来区分的。这种粗细不同的土壤颗粒的比例组合,就叫土壤的砂粘性,也就是土壤质地。

生产实践证明,土壤的砂粘性是土壤的重要农业性状。有的土壤很松散,通透性好,易于耕作;而有的土壤很紧实,通透性差,难耕作。这些性状都与土壤的砂粘程度有关。要辨认土壤的砂粘程度,首先要辨认土粒的大小和配合。我们把土粒的大小分为六种。

1. **石块** 为岩石碎块,直径大于10毫米。

2. **石砾** 大多数为岩石碎块,直径10—1毫米。土壤中石砾大小和含量的多少,直接影响到耕作难易和农具的磨损程度。

3. **砂粒** 粒径1—0.05毫米,其中1—0.25毫米为粗砂粒,0.25—0.05毫米为细砂粒。含砂粒多的土壤通透性强。因此,保水、保肥的能力比较差,腐殖质和营养元素含量也较低。

4. **粉粒** 粒径0.05—0.005毫米,其中0.05—0.01毫米为粗粉粒,0.01—0.005毫米为细粉粒。含粉粒多的土壤,保水、保肥力较强,但干耕后易起坷垃,水耕后容易淀浆、板结。

5. **泥粒** 粒径0.005—0.001毫米。含泥粒多的土壤,通透性差,适耕期较短,湿时泥泞,干时坚硬,并常结成土块。

6. **胶粒** 粒径小于0.001毫米。胶粒能吸水膨胀,因此,土壤中含有一定量胶粒时,湿时粘着农具,干时收缩,胶结成块,地面开裂,但保水、保肥能力强。

在自然界中,没有一种土壤是由单一粒级的土粒组成的。各国对土粒大小的划分不同,因而对土壤砂粘性的划分也不一样。我们对于土壤砂粘性的划分是以群众鉴别土壤砂粘的经验为依据,并按各种土粒的含量分为砂土、两合土及胶泥土三大组,每组再细分为3—4种。

1. **砂土组** 砂粒含量超过50%,粗粉粒含量少,胶粒含量小于30%。这组土壤保水、保肥能力差,通透性良好,容易耕作,但作物生长后期易脱肥。这组土壤多种薯类、花生、谷子和糜子等,也有种植果树的。按砂粒含量的多少,砂土组又可细分为粗砂土、细砂土和面砂土三种。

2. **两合土组** 这组土壤的分布区多是我国主要的粮食生产基地。粗粉粒含量高,是这组土壤与砂土组及胶泥土组的主要区别。两合土中,砂粒含量较少,胶粒含量低于30%。如胶粒含量超过30%,而砂粒含量超过50%时,也属两合土组,因为它的生产特性与两合土是近似的。两合土组的肥力水平较高,耕作方便,适耕期也较长。土壤通透性、持水性都

较好,抗涝、抗旱能力强,一般能耐旱30—40天,同时保肥、供肥能力也较强,是一种砂粘性良好的土壤。两合土适种作物范围很广,水稻、小麦、棉花、高粱、玉米、谷子、大豆,花生、甘薯等作物均可种植。这组土壤又可细分为砂性两合土、小粉土、两合土和胶性两合土四种。

3. 胶泥土组 胶粒含量超过30%,粘性重,土壤耕作困难,适耕期短,耕翻后土堡大。虽然这种土壤的保水、保肥能力较强,但通透性差;养分含量虽较丰富,但肥效是前期缓慢后期劲长。在水源充足的地区多种植水稻。根据土壤中胶粒含量的多少,又可细分为泥土、胶泥土及胶土三种。

(二)土壤砂粘性与肥力的关系

土壤砂粘性的分类,必须反映土壤的生产性能,而不是单纯研究土粒的组成和配合。土壤砂粘性不同,不仅影响土壤通气、透水和保水、保肥能力,还影响土壤微生物的活动和耕作质量。土粒越粗或含砂越多的土壤,虽然耕时松散、省劲,但土壤中大空隙太多,通风透气过畅,温度变化快,微生物分解有机物快而彻底,保水、保肥能力差,所以施用化肥时,要量少勤施。土粒越细或含胶泥越多的土壤,保水、保肥能力较强,但排水困难,通风透气不良,地面容易积水,微生物活动受影响,肥料分解慢,幼苗生长发棵迟缓,最不利的是耕作困难,湿时泥泞,干结坷垃,中耕除草都不方便。

从上面所讲的来看,过砂过粘的土壤,对耕作、保墒、保肥和供肥都不利。土壤砂粘性最好的是两合土,它既能保水、保肥又容易耕作。

此外,我们不但要注意土壤耕层的砂粘性,还应研究土壤剖面各层次的砂粘性。土壤剖面中的砂粘情况是相当复杂的,剖面中往往夹有砂、粘不同的土层,而这些土层在土壤剖面中的厚度和深度又很不同。因此,土壤砂粘性的剖面排列对土壤肥力也有一定的影响,不仅影响土壤剖面中养分的贮量和移动,还影响土壤水分的运行和调节以及土壤环境的更新。

(三)土壤砂粘性的改良

既然土壤砂粘性与土壤肥力的关系非常密切,那么,不良的土壤砂粘性就会对土壤肥力及作物生长产生不利的影晌。因此,改良土壤的砂粘性,是改善土壤肥力状况必不可少的重要步骤之一。

群众改土实践证明:客土是改良土壤砂粘性的有效措施,也是建设高产稳产农田的基本措施之一。客土就是指“粘土掺砂”和“砂土掺粘”。采取这种措施就可从根本上改变土壤的砂粘性,以利于作物生长。因此,广大贫下中农形容客土措施的好处是:“泥入砂、砂团结,砂入泥、泥变松”,“两土一合,必有好禾”。

客土要因地制宜,就地取材,逐年进行。无论是过粗的砂土或过细的胶泥土,都要经过多年继续不断地客土才能改变为两合土。砂土可用胶土作客土,胶土可用砂土作客土。一般大田可用施泥砂肥的办法,北方多施用土粪(包括炕土、墙土),南方多施用泥肥(河泥、塘泥)。过砂过粘的土壤经过客土后,都得到增产的效果,增产幅度可高达3—4倍。如在客土时配合深耕并增施有机肥料,效果则更为显著。

我们深信,在毛主席无产阶级革命路线的指引下,广大劳动人民充分发挥革命干劲,自力更生,艰苦奋斗,定能逐步改良土壤不良的砂粘性,为高产稳产奠定基础。