

小麦叶片钾锰分布与钾锰缺乏症的关系

吕世华^① 张福锁
(四川省农业科学院) (植物营养)

Relationship Between the Location of K, Mn Deficient Symptom and K, Mn Distribution Within Wheat Leaves

Lu Shihua Zhang Fusuo
(Sichuan Academy of Agricultural Sciences) (Dept. Plant Nutrition)

作物缺乏某种元素一般都在形态上表现出某些特有症状,且症状的形态特征和出现部位因作物和元素而异。小麦缺钾症和缺锰症的显著区别在于缺钾症表现在叶尖和叶缘,而缺锰症则首先出现在叶片中下部。然而,对这些外在表现的内在原因却少见有报道。本文就些进行了探讨。

小麦植株样品 1995 年 1 月和 3 月采自四川省温江县天府乡金马河左岸的缺锰、缺钾土壤分布区。小麦品种为“80-8”,采样田未施用钾、锰肥。第一次在小麦拔节期所采样品来自有缺锰症田块和正常田块,样品经清水洗净,除去附着水分后用不锈钢剪刀将叶片等分为三段,再称样、剪细,用三酸湿灰化,原子吸收光谱测定锰含量。第二次在抽穗期所采样品来自有缺锰症田块和有缺钾症田块,采倒二叶。样品经清水洗净后剪成三等分,置 65~70℃烘箱中烘 24 h,磨细、三酸湿灰化,火焰光度计测钾,原子吸收光谱测定锰、铁、铜、锌含量。采样分析的结果表明,在无缺锰症的小麦叶片中锰含量由高到低的顺序为:叶尖部>叶中部>叶基部,叶尖部是叶基部的 1.60~1.96 倍。缺锰植株叶片锰含量明显低于无缺锰症状的植株,但叶尖部的含锰量和叶中部、叶基部接近甚至低于叶基部。表明在土壤供锰较为充足条件下小麦叶片中锰在叶尖部累积,叶基部和叶中部较低,因而小麦缺锰症首先在叶片中下部发生。在缺锰条件下叶尖部不能积累更多锰,这正好解释了在温室盆栽试验中所观察到的现象:严重缺锰条件下小麦叶尖部也出现严重的症状,之后整株枯死。有缺钾症的小麦叶片不同部位含钾量均低于无缺钾症(即有缺锰症)的叶片,但两种类型叶片钾含量均为叶尖部<叶中部<叶基部。叶基部含钾是叶尖部的 1.99~2.13 倍。小麦缺钾症出现在含钾较低的叶尖部。相对钾、锰而言,小麦叶片中铁、铜、锌在叶片中的分布则较为均匀,三个部位的最高含量与最低含量分别为 1.13~1.46,铜 1.05~1.10,锌 1.14~1.17。由本研究结果可以看出,小麦缺素症在叶片上的表现部位正好是该元素含量分布较低的部位。

收稿日期: 1996-11-22

①吕世华,四川省农业科学院,成都,610066