

# 保护地土壤次生盐渍化防治

刘景占 李忠贤 高桂生 陈永华

保护地蔬菜的栽培,有覆盖物且时间很长,故保护地内温度高,湿度大,蒸发量大,特别是雨浇不到或很少浇到,缺乏雨水的淋洗,毛细管作用强。经毛细管作用,土壤水分是从下向上移动的。特定的季节里栽培特定的蔬菜和连续施用同样的肥料,高度连作的栽培方式,施入的肥料不仅很少流失,剩余的肥料和易溶盐类,由于保护地蒸发作用强,经毛细管作用,加之不合理的灌溉,施肥等人为措施,使保护地土壤中的剩余肥料和盐类增加并逐渐向上移动,积累在土壤表层。使土壤表层盐类浓度增大,产生保护地土壤的次生盐渍化。盐类浓度越大,土壤的次生盐渍化程度越重,达到一定程度,对保护地蔬菜作物就产生土壤的次生盐渍化。

### 一、障碍表现

保护地中受土壤次生盐渍化障碍的蔬菜,表现为矮小,生育不良,叶色浓而有时表面覆盖有一层蜡质,严重时从叶缘开始枯干或变褐色,向内、外一卷,根变褐以至枯死。土壤次生盐渍化对蔬菜作物的障碍程度依作物种类和土壤种类不同而异,通常用电导率 and 不同作物的生育的关系来表示。日本人桥田就曾经用过 1:2 的土壤的浸出液的测定结果与不同作物的生育关系来表示障碍的程度,见表 1 从表 1 可以看出,砂

表 1 蔬菜的生育障碍临界点和土壤浸出液 EC (1:2) 的关系

土壤	生育障碍临界点			枯死临界点		
	黄瓜	番茄	辣椒	黄瓜	番茄	辣椒
砂土	0.6	0.8	1.1	1.4	1.9	2.0
冲积壤土	1.2	1.5	1.5	3.0	3.2	3.5
腐殖质壤土	1.5	1.5	2.0	3.2	3.5	4.8

注:日本、桥田 单位:  $m\Omega/cm$

表 2 保护地年限与 EC 值 沈阳农学院

年限	1~5 年	6~15 年	15 年以上
温室		1.95±0.183	2.46±0.913
大棚	1.24±0.192		
玻璃房	1.96±0.81		

注:单位:  $m\Omega/cm$

土出现障碍临界点 EC 最低,而腐殖质壤土 EC 点最高;三种作物中黄瓜最早受障碍,番茄次之,辣椒最耐盐类浓度。土壤次生盐渍化程度,虽因保护地设施的种类,栽培管理方法有差异,但大体上与保护地使用年限

成正比。使用年限越长,土壤盐类浓度越高,土壤的次生盐渍化程度越重,见表 2 表 3 造成保护地土壤次生盐渍化的盐类的主要阳离子是  $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $K^{+}$ ; 阴离子是  $NO_3^{-}$ 、 $Cl^{-}$ 、 $SO_4^{2-}$  等,其中  $NO_3^{-}$  是作为肥料施入, $Cl^{-}$ 、 $SO_4^{2-}$  是肥料的副成份。

### 二、对策

1. 施肥方面。(1) 选择适宜的化肥品种,施肥量要准确,施肥位置要正确,要深施复土。不少的化肥中都有副成分,如  $NH_4Cl$  中的  $Cl^{-}$ ,  $(NH_4)_2SO_4$  中的  $SO_4^{2-}$ , 这些副成份的比例不小,施后成为提高保护地土壤盐类浓度的阴离子。为了中和这些阴离子,再施用石灰,就更提高了土壤的盐类浓度。所以最好施用尿素、硝酸铵、磷酸二铵等或以这些肥料为主体的合成肥料。施标准量,深施并复土。(2) 施用有机肥。有机肥肥效较慢,多施也不易引起土壤中盐类浓度的提高。有机肥还能改进土壤的物理性质,对盐类还能起缓冲作用。(3) 测土施肥。施肥过多是引起保护地土壤次生盐渍化障碍的主要原因之一。所以有条件可进行土壤养份的测定,根据蔬菜作物对各要素的吸收量和土壤中肥料的残留量正确地确定施肥量(将  $NO_3^{-}-N$  残留量计算在内)。

2. 防止保护地土壤表层盐类的积累或减轻积累。(1) 地面复盖。可采取复地膜,垅沟或畦间复草等措施。(2) 勤铲。切断毛细管,以阻止土壤中的盐类向土壤表层移动。(3) 在夏季尽可能长时间地去掉复盖,让雨水淋洗。(4) 土壤改良。深翻,施有机肥改进土壤。

3. 除盐。大量灌水,每  $666.7m^2$  灌水 130 吨左右。以达洗盐目的来降低土壤的次生盐渍化程度。

4. 更新。换土或迁移到新地点。

5. 施肥后可根据土壤水份的含量多少适当加大灌水量,这样也可防止,减弱,延迟保护地土壤的次生盐渍化及对蔬菜作物的障碍。(黑龙江省双鸭山市良种场 双鸭山市蔬菜所 集贤县农业局 邮编: 55900)

## 花芽多的苹果树如何冬剪

1. 减少花芽留量:细致更新结果枝组,适当疏除过密的短果枝,留壮枝壮芽。

2. 以花换花:对一部分中、长果枝进行轻度短截,以增加营养枝变为重新形成花芽的预备枝。

3. 减少腋花芽:腋花芽多的品种如富士、金帅品系群、北斗、乔纳金等品种,要短截以减少腋花芽。

4. 少截多用营养枝:对一般营养枝要少截,多甩放,外围枝轻截,过密外围枝疏去,创造花芽分化的良好条件。

总之,修剪后尽可能将结果枝调节到占全枝总量的四分之一的水平,并配合及时的花前复剪和疏花疏果。(泰安郊区第二职高中 孙万胜)