

有机肥施用不当 土壤也会起白碱

每周 土壤 检测

栏目记者：果志华

山东省聊城市莘县的苏师傅种植大棚番茄多年。苏师傅认为，番茄生长期养分需求量大，想要番茄高品质好，除了常用的化学肥料，有机肥也不必可少。特别是鲜鸡粪，腐熟后有机质含量高，施入土壤后能够被分解成腐殖质，可促进团粒结构形成，让土壤更疏松、更透气，同时粪肥中的有机质还能够改善番茄果实品质，从而提高种植效益。因此，苏师傅每年换茬时，底肥都会施用大量腐熟好的鸡粪，本想着通过增施鸡粪让棚内的土壤越来越肥沃，从而让番茄高产优质效益高。但是没想到，近几年棚内番茄叶片经常出现发黄、甚至白化现象，喷施了不少镁肥也没得到缓解，而且，地表土壤也泛起了白碱。无奈之下，苏师傅决定趁着歇棚期，给棚室土壤进行检测。



土壤白碱（资料图）

样品名称	土壤	送样单位	苏师傅	
项目号	检测项目	单位	检测结果	适宜范围
1	土壤有机质	g/kg	22.6	≥20.0
2	土壤水解氮	mg/kg	188.5	150-200
3	土壤有效磷	mg/kg	112	80-120
4	土壤速效钾	mg/kg	365.5	250-400
5	土壤 pH 值	/	7.8	6.0-7.5
6	土壤盐分	g/kg	2.3	≤2.0
7	土壤氯离子	mg/kg	426	≤200
8	土壤钠离子	mg/kg	496.2	≤100
9	土壤交换钙	g/kg	7.2	3.0-4.0
10	土壤交换镁	mg/kg	122.4	100-200
11	土壤有效硫	mg/kg	191	30-60

01 检测结果

土壤有机质含量 22.6g/kg（适宜范围≥20.0g/kg），土壤水解氮含量 188.5mg/kg（适宜范围 150-200mg/kg），土壤有效磷含量 112.0mg/kg（适宜范围 80-120mg/kg），土壤速效钾含量 365.5mg/kg（适宜范围 250-400mg/kg），土壤盐分含量 2.3g/kg（适宜范围≤2.0g/kg），土壤氯离子含量 426.0mg/kg（适宜范围≤200mg/kg），土壤钠离子含量 496.2mg/kg（适宜范围≤100mg/kg），土壤 PH 值 7.8，土壤交换钙含量 7.2g/kg（适宜范围 3.0-4.0g/kg）、土壤交换镁含量

122.4mg/kg（适宜范围 100-200mg/kg），土壤有效硫含量 191.0mg/kg（适宜范围 30-60mg/kg）。
检测结果表明，该土壤有机质含量适宜，土壤水解氮含量适宜，土壤有效磷含量适宜，土壤速效钾含量适宜，土壤养分含量超标，土壤氯离子含量超标（较适宜范围超标 2 倍多），土壤钠离子含量超标（较适宜范围超标近 5 倍），土壤呈中性，土壤交换钙含量丰富，土壤交换镁含量适宜，土壤有效硫含量超标（较适宜范围超标 3 倍多）。

02 专家分析

本报特聘专家丁光国分析，虽然氮磷钾和有机质含量都在正常范围内，但是土壤起白碱，盐渍化现象明显，与土壤氯离子、钠离子、有效硫含量超标严重有很大关系。而这些成分超标，要归功于菜农使用的高钠离子、高氯离子及高硫含量的有机肥或者化学肥料，对土壤结构的高强度破坏作用。通常情况下，鲜鸡粪等畜禽粪便往往含有较多的氯化钠，有些有机肥厂家为了保证原料的消毒效果，一般用次氯酸钠进行消毒，导致有机肥中氯、钠较多。而氯元素超标使叶绿素遭到破坏，引起上部叶片白化，

也影响植株对糖类的积累。这是该棚室土壤氮磷钾及有机质含量都没有超标，但土壤却表现出白碱等盐渍化现象的主要原因。
此外，番茄生产过程中追施的水溶肥，有些是利用元明粉（即硫酸钠）作为主要添加剂，如果选用不当，长期冲施这种肥料会造成硫、钠在土壤中积累。同时，若长期施用以硫酸铵、硫酸钾或过磷酸钙为主要原料的肥料，也会造成硫过量，引起蔬菜植株的非正常生长和代谢，出现叶色暗红或暗黄，有水渍区，严重时发展成白色的坏死斑点。

03 专家建议

增施有机肥
有机质是改良土壤的“利器”。虽然当前土壤有机质含量在正常范围，但也仅仅是刚刚到达适宜范围的边缘。因此，下茬蔬菜定植前，底肥中仍需增施有机肥，注意不要直接施用从养殖厂拉来的粪肥，最好选用经过无害化处理，并且氯化钠含量低的畜禽粪肥（部分有机肥中会添加无机成分，含有较高的氯元素，注意不要选用）。有条件的话，最好选用商品有机肥，有机质含量高，腐熟彻底，施用后土壤有机质提升快，对改善土壤的理化性状，促进团粒结构的形成，缓解土壤盐渍化具有很好的效果。建议增施有机肥的同时，也要加大微生物菌剂的用量，促进有机质的分解和转化。
在番茄生长过程中，还要结合随水冲施有机水溶肥料，进一步提升土壤有机质含量。
化学肥料要有针对性
当前土壤氮磷钾含量均在适宜范围，那么，底肥和追肥用量按照番茄需肥规律

进行即可。但化学肥料要注意甄选，因为有些厂家为节省成本，在制作肥料的过程中会使用成本低的氯化铵、氯化钾等为原料，造成肥料中的氯化物超标，很容易导致蔬菜受害。
鉴于土壤有效硫、氯离子、钠离子含量过高，对蔬菜生长起到一定的抑制作用，下茬蔬菜可以尿素和硝酸钾配合使用，不宜施用硫基肥和含氯的肥料。本年度不要施用钠含量高的大量元素肥料、中量元素水溶肥、腐植酸水溶肥等肥料，确保土壤有效硫、氯离子、钠离子含量逐渐降至适宜的范围。
下茬蔬菜生长过程中，建议对土壤氯离子、钠离子、有效硫继续进行监测。
叶面补充微量元素
及时叶面喷施含铁、锌、硼等微量元素的叶面肥，同时配合甲壳素类、海藻酸类、氨基酸类等功能性肥料，快速缓解叶片发黄的症状，提高叶片的抗逆性。平时注意勤划锄，疏松土壤，增强土壤的通气性。