

苏联 对蔬菜 所含硝酸 盐研究概况

陈复光 苗毓新 吕云波

硝酸盐是一种对人体有害的化学物质,人体摄入了它,会引起多种疾病,而硝酸盐在副食品、农产品中的含量是占有一定比例的。

目前,我国医学工作者对人体摄入的硝酸盐进行了详细的研究,卫生部门对副食品如罐头等所含的防腐剂(硝酸盐)的含量也进行了严格的规定。但对粮食作物和蔬菜水果等农产品中所含的硝酸盐的研究尚未引起高度重视,更谈不上对其含量制定标准。在这方面,苏联作了广泛的研究,制定了标准。

一 蔬菜中硝酸盐含量标准

为了避免蔬菜中的硝酸盐对人身健康的影响,苏联在1987年正式确立了各类蔬菜中所含硝酸盐的标准(见下表)。叶类蔬菜(生菜、菠菜、酸菜、

保护地蔬菜的硝酸盐含量标准

名称	西红柿	黄瓜	小洋葱	甜 椒	西葫芦
硝酸盐含量(mg/kg)	300	400	800	400	400

甘蓝、香芹、芹菜、苤蓝等)均为3000毫克/千克,因此苏联国家农业化学服务站在鉴定蔬菜质量时,以全苏卫生标准为依据,针对新鲜蔬菜中的硝酸盐含量高低对蔬菜的质量进行评定。

二 生产部门或菜市场中的硝酸盐含量

1988年苏联的调查结果表明,马铃薯中含的硝酸盐比规定的标准高2倍,对所有抽样的瓜类、蔬菜和马铃薯进行化验,其硝酸盐含量超出标准的占抽样总数的13%,其中有的地区黄瓜中硝酸盐含量

超标准的高达72%、甘蓝为60—68%、胡萝卜33%、洋葱 39—49%、香瓜 51—61%,只有西红柿中硝酸盐含量超过标准的百分率极小,只占2%。从中可看出各种蔬菜中硝酸盐的含量大多超过制定的标准,这将严重地影响人体健康,应当引起重视。

三 影响蔬菜中硝酸盐含量的因素

苏联农业科学工作者针对蔬菜中硝酸盐含量高低,进行了广泛的研究,认为影响硝酸盐含量的因素多种多样,至少20多种,其主要因素有以下5方面。

1. 施肥与蔬菜中硝酸盐含量的关系

①氮、磷、钾复合肥的施用,在苏乌克兰地区陆地栽培的试验表明:西红柿、甜青椒、西瓜、苤蓝、萝卜施氮量为每公顷60—480千克,磷和钾60—240千克,其硝酸盐的含量没有超过规定的标准;而甜菜、生菜、苤蓝当施肥量为氮60磷60钾60时,其硝酸盐含量低于所规定的标准。②增施氮肥。如果增加氮的施量,则所含硝酸盐也增加2—3倍;早熟和晚熟甘蓝、水萝卜、香瓜即使不施肥料其硝酸盐的含量也超过所规定的标准,如果施用氮肥,则其含量将增加2—5倍。③增施钾肥。在增加钾肥(N:P:K为1:1:2),苤蓝、生菜、小洋葱、新鲜的香芹、黄瓜、甜青椒、西瓜中硝酸盐的含量低于规定的标准,而甘蓝、水萝卜、甜菜施用钾肥后,其硝酸盐的含量虽高于规定的标准,但也有降低的趋势。④无机肥的施法。在作物根部施肥会使蔬菜中硝酸盐的含量明显提高。

2. 光照对蔬菜中硝酸盐含量的关系

光照强度的改变能使蔬菜中硝酸盐含量提高2倍以上。例如:苏联北部生产的蔬菜中硝酸盐的含量比南部蔬菜中的高,里沃夫斯克地区的晚甘蓝比基辅地区的晚甘蓝中硝酸盐含量要高1.5—1.9倍。试验结果表明,如果光照充足,则黄瓜中硝酸盐的含量明显降低。

3. 栽培措施与蔬菜中硝酸盐含量的关系

蔬菜栽培措施一般分保护地栽培和陆地栽培,而保护地栽培的蔬菜中硝酸盐的含量比陆地的高。如冬季在温室内生产的生菜中硝酸盐的含量比陆地的高1.5—2倍;而菜花高3.3倍,黄瓜高5000—6000毫克/公斤(规定的标准含量400毫克/公斤)。

4. 不同作物的不同品种与蔬菜中硝酸盐含量

滑菇菌块接种栽培技术

滑菇 (*Pholiota nameta*) 又名滑子蘑, 是木腐菌的一种, 滑菇外形优美, 口感舒适, 味道鲜美, 营养丰富, 其多糖有对肿瘤的抑制作用, 在日本栽培相当普遍, 近年来, 滑菇在我国东北地区已广泛栽培, 在国际市场上享有很高的声望。

一 材料选择: 1. 品种: 采用中、高温型滑菇菌种, 高温种比中温种菌丝生长快, 出菇稍晚但产量高而整齐, 大批生产以高温最好。2. 培养料: 培养料选择阔叶树木屑, 麸皮等。3. 工具: 包料用聚乙烯薄膜, 托帘或托盘喷壶、土蒸锅等若干。

二 接种期: 接种期自然温度 16°C 左右, 菌丝生长温度 $15-20^{\circ}\text{C}$, 大量出菇温度 $5.6-7.6^{\circ}\text{C}$ 各地根据不同时期生长需要温度确定适宜接种期。

三 配料与接种: 1. 配料: 培养料的原料可采用木屑、麸皮等, 具体配方有①85%阔叶木屑加15%麸皮。②木屑 30%、豆秸粉20%、玉米芯

的关系

如黄瓜、西葫芦、胡萝卜等作物可以肯定地得出结论: 早熟品种中硝酸盐含量比晚熟品种的高。

另外, 蔬菜的结果期对其所含硝酸盐也有直接影响。再有水与蔬菜中所含硝酸盐也有关系, 因为近几年来苏联各河流内水中硝酸盐的含量增加了7倍, 井中硝酸盐的增长还高于7倍。

四、建立系统的农业技术管理措施

1. 各种蔬菜部门必须经农业化学服务站对其硝酸盐含量进行化验分析, 如化验的结果超出规定的标准, 则严格控制上市。各生产部门的蔬菜若不经农业化学服务站分析化验, 国家收购部门将拒绝收购。

2. 对各地的土壤、气候等各种自然因素进行分析, 从而科学地指导蔬菜生产部门的合理施肥、田间管理。为了提高黄瓜、西红柿等作物后期的结实率, 苏联采用根外施肥的方法, 这样既不能使蔬菜中硝酸盐含量增高, 又达到了作物抗病、增产的效果。(黑龙江省农业科学院情报所)

30%、牛粪15%、麦麸10%、石膏1.5%。③木屑30%、亚麻屑30%、葵花头30%、麸子10%、石灰1%两组。栽培者可因地宜选用培养料, 其中以配方①为最适, 然后按配方将各种料分别称重混拌均匀, 用50%可湿性多菌灵 800—1000倍药液水拌料, 使含水量达60—65%, pH6.5—7.0。而后上锅蒸料消毒, 要求水达 100°C , 2小时即可出锅。2. 接种: 接种前对接种室及所用的工具、器皿、菌种瓶等进行消毒。然后用0.4米×0.3米×0.15米的活络木框将制好的培养料接种并压制成长0.4米, 宽0.3米、厚0.1米的菌砖块。压块接种时在菌砖中间及表面各撒一层栽培种, 接种压制好的菌块必须用塑料薄膜包裹, 有条件的地方最好先用报纸包裹, 再用塑料薄膜包裹, 以免积水。

四 菌块培养: 菌砖制好后, 置入菇房中控制室温在 $20-25^{\circ}\text{C}$, 空气湿度要求 60—65%, 进行菌丝培养, 此时不需光照, 但一定注意检查倒箱(上下层互换位置)以使菌丝受温一致, 正常情况下50天长满菌丝。

五 出菇管理: 1. 温度: 当平均气温降至 15°C 以下时开始出菇, 最适温度为 $5-10^{\circ}\text{C}$, 这时大量出菇。2. 湿度: 在出菇前30天左右, 可以开塑料薄膜, 用消毒过的小刀纵横切破菌皮, 深度1.5厘米左右, 如菌丝干燥可喷一些清水, 重新盖上塑料布, 待划破处又露出白色菌丝, 可去掉箱子和薄膜, 放于出菇室床架上, 每天浇水3—4次, 菌砖不要积水, 连续浇4—5天, 当菌砖表面柔软, 稍具粘性, 便可停止浇水, 在菌砖上盖放报纸, 每天向纸上喷水, 直至出菇。3. 光照: 采用散射日光, 夜间采用灯光, 照度40—60勒克斯, 以室内能看清1米以内报纸字迹为宜。4. 通风: 待大量收菇时, 可将报纸去掉, 加强通风, 保持栽培室内空气流通。

六 出菇后管理: 第一潮菇采收完后, 要停止浇水使菌砖表面干燥, 经3—5天养菌, 仍如前法给水, 管理10—15天出第二潮菇, 采收后将菌砖翻转, 使另一面出菇。

七 采收: 一般以未开伞或半开伞采收, 菌伞直径2—4厘米, 柄长3—4厘米为宜, 对群生品种要采大留小, 叠生成簇采下, 采时要用手轻轻扭转向下, 这样采摘的菇能保持良好的商品价值, 售价较高, 大量生产还可出口。

(黑龙江省农科院园艺所 于志明)