

化肥质量检验常用简易方法研究

洪岩

齐齐哈尔市质量技术监督检验检测中心

DOI:10.18686/bd.v1i10.1030

[摘要] 本文简述了我国化肥产业的现状和化肥质量检验的重要性,介绍了化肥质量检测的常用简易方法和常见问题,并结合检验经验对检验方法做了深入的研究,提出一些可供借鉴的经验和措施。

[关键词] 化肥;质量检验;方法研究

中国作为一个农业大国,农业对化肥的需求量以及消费力极其旺盛,日渐成为化肥的生产和消费大国。相关资料调查呈现的情况为,随着近年我国现代化农业的稳定高速发展,中国已经是世界上化肥使用和生产最多的国家。目前,我国对农产品的需求量越来越大,如何提高农产品产量及质量,怎样让农民买到能安心使用的化肥,从而生产出让人放心的农产品,日渐成为社会广泛重视的话题。但是因为农作物的生长急需各种丰富的营养元素来支持其正常的生长和发育,尤其对氮肥和肥磷的需求量极大,因为氮肥能保障作物获得充足的营养快速生长,磷肥能促进农作物的生殖和增长,对农作物施肥后,可以有效减少生育的时间。由此可见,化肥质量的优劣直接影响农业产量的高低。实现农业生产的可持续发展必须高度重视化肥的质量问题,只有提高化肥的质量,才能保证农作物的产量及质量。

1 我国化肥行业的现状

在新中国成立之际,我国的化肥工业除偶尔生产一些氮磷、钾肥外基本都是一片空缺,在新中国成立这一年的年中化肥产量几乎是零。而在新时代背景和市场环境的今天,我国的化肥行业得到了高速发展。截止到2009年,整个国家的化肥全年产量已经达到近六千万吨,比2000年时多了近三千万吨,其中氮肥的产量为四千五百万吨。

国家的“十二五规划期间”,国家提出化肥产业主要在“三驾马车”上取得进展,即:增加产业的集中度、改善产品的品种和品质促进技术的全面进步。据相关调查数据表明,国家的这个规划时间我国对化肥的整个需求超过六千五百万吨。有专业机构表明2015年中国已经拥有十四亿的总人口,增大的人口密度的压力将被直接变为对粮食的需求量增长。我国面临一方面对粮食的刚性需求不断增长,另一方面我国可耕地的面积增速缓慢的局面,所以如何将粮食的单位产量提升到一定的高度,便成为如何解答粮食日常生活需求问题的唯一方式。因此,我国化肥工业仍需不断发展,只有推动化肥工业科学的飞快发展才是当前粮食增产最快速、最高效、最重要的手段。

2 检验化肥质量的几种常用方法

化肥主要是以矿物质以及水等多种物质作为原材料,通过相互间的化学反应、机器加工而生产出的一种使农作

物提高品质和产量的化工类产品。目前市场上主要销售的三种化肥是氮、磷和钾肥。常用的化肥检测简单方法主要是从化肥的包装信息、化肥的色值、状态、味道等状态以及溶解度、吸湿性等方面逐一完成检测。

2.1 外包装的信息

一般情况下,由于化肥的外包装是人们所能看到的最为直观的信息,也是人们购买化肥时必须要看的关键标准之一。所以正规合法的化肥生产厂家使用的化肥包装袋,其标志必须规范、完整且字迹不能模糊。化肥包装袋上标注的全部信息必须包括化肥生产厂家的商标、工厂全称、生产地址、联系方式及化肥的名称、生产许可证、化肥中所有组成成分及其占比、净含量等重要信息。化肥的真实名称要标注在包装袋最为显著的地方,让人能够一目了然。其重量和其他信息必须与包装袋上的信息相同或差异极小。一旦在购买化肥的时不能确定是不是合乎标准,那么就可以直接称重化肥的斤数。此外一个检查方式是对化肥包装的封口的检查。那些正规达标的化肥生产厂家为避免化肥在运输过程中不会出现撒了或漏掉、变质,会在化肥袋封口时完成特殊的处理,使封口的地方上线非常密实、认真且极其牢固,所以在对外包装进行检查时需要尤其留意一下这些位置。

2.2 化肥的状态

任何一种化肥呈现的形态、颜色不尽相同。比如氮肥大多情况下为颜色透明的结晶体,磷肥大多数粉末呈灰色。质量上乘的化肥通常是外表形态是疏离状、多为齐整的颗粒或细粉,不会凝结成粉团和硬块。化肥颗粒的外形、规格要根据各种化肥的性质而定。比如很难溶于水的化肥,要颗粒小粉末细为佳;而易溶于水的化肥颗粒较大的为上乘。由于通常的化肥都带有一定的油感,因此要辨别出真假化肥的一个快速且简便的方式便是用手亲一下化肥,如果手能够感受到油感就说明这款化肥是达标产品。除此之外即便各种化肥的颜色不同,但符合标准的化肥通常都变形出透明的状态,这和发生过化学反应的原料和生产工艺都有极大的关系。

任何化肥在室内环境下都会产生某种较为刺鼻的味道,其强烈程度和化肥的种类不同有关。一般情况下,合乎

标准的 NH_4HCO_3 和石灰铵顾名思义会有铵味,只是气味的强烈程度不同,碳酸氢铵与石灰铵相比更为刺激。尿素是特别难闻而且会刺激眼睛的状况。而磷肥和硫酸铵则略微带有一些酸味。不达标的化肥因为原料掺假或者化学反应不充分,所散发的气味已经不太明显。如果是过期的化肥,就基本上并未有特殊的味道。在选购时还要注意这种较为散发出刺激且奇怪味道的化肥,这种化肥极有可能是使用了有问题的原料。

2.3 化肥的属性

化肥的属性是指化肥的吸湿性以及溶解性两个属性。当化肥遇到很少的水分时会有结块状态,这会对化肥的质量产生一定的影响。所以厂家在生产化肥时都会对化肥是否会受潮的问题进行全面思考,并加以解决,所以质量好的化肥不易出现吸湿和结块问题。而劣质的化肥由于质量不过关,非常易吸湿且出现结块的现象,且在放置较长的一段时间后,会变得极为坚硬。

检验化肥的溶解性的十分简单。在碗中加入适量的水,加入适量的化肥,通过对化肥的溶解状况和探测溶解后的水温的观察来对化肥的质量进行检验。通常情况下达到标准的化肥料素在水中溶解的很快,且它在溶解过程中会将汲取水中的热量令水温变低。钾肥在通常情况下溶解缓慢,但在经过完全震荡或对其进行搅拌后便会全部溶解。而磷肥由于含有过 Ca_3 ,所以在水中无法完全溶解,一部分还会在水底产生沉淀。然而由于质量较差的化肥中会混杂着一些其他的原料,所以在溶解过程中肯定不会出现完全溶解的现象,或在溶解的过程中水温也不会出现一丝的改变。因此在选购的过程中能利用这种水溶法对化肥的质量好坏实行深入的检验。

另外还有一种检验化肥属性的办法是加热燃烧法。这种检验方法需要在实验室中进行,详细的操作方法是:在试管中装入合适的化肥然后用酒精灯来进行加热,观察实验发生的现象并辨别其产生的气味。在正常状态下, NH_4HCO_3 会完全分解并产生氨味;而尿素在实验过程中会冒出白烟,然后在试管壁上附上一层结晶体。钾肥和磷肥实验前后基本上没有任何变化,但钾肥在实验过程中会产生类似鞭炮爆炸的声响。而不合格化肥在实验过程中所发生的现象肯定不会和达标的化肥所产生的现象相同,所以还需利用加热燃烧法进行检验。但是值得注意的是,这种

方法必须要在实验室中并严格按照实验操作法进行操作,以免引起意外事故的发生。

2.4 化肥溶解性的检验

除了石灰氮,其他的氮肥都可以在水中溶解。除了窑灰钾肥之外,一般的钾肥都较易溶解于水中。而复合肥一般都是较多选用可溶性的磷肥,所以溶解性相对较高。磷肥的状况就比较复杂了,三分之二磷肥能够溶解在水中,而其中的三分之一磷肥是无法溶于水中。混合肥的溶解性是依据其中包含的磷素养分状态来进行判断的,比如看大部分的磷是否具有可溶性,溶的少说明该种肥料的溶解性较低,相反就说明这种肥料的溶解性高。石灰氮能被水溶解掉其中极小的一部分,气泡排出;磷矿粉、脱氟磷肥、钢渣磷肥、沉淀磷肥和钙镁磷肥等很大一大部分或完全无法溶解于水里;过磷酸钙等则很大一大部分都能在水中完成溶解; KH_2PO_4 、 KNO_3 、 K_2SO_4 、 KCl 、 NH_4Cl 和 NH_4HCO_3 可以整个溶解于水中。

2.5 吸湿性的检验

正规厂家在化肥生产中要运用某种工艺来对化肥的吸湿性进行控制。所以,正常高质量的化肥不容易吸湿和结块。但是一旦遇到受潮或者太阳曝晒等情况,就可以固结成为块状,存放时间越长结块的硬度越大,从最初的手一擦就碎的带孔的疏松小块,越到后面的硬度越来越大。而假冒伪劣化肥在没有受潮及太阳暴晒的情况下就有吸湿结块的现象且更加严重。

3 结语

为有效规范我国的化肥市场,促进我国农业生产的快速发展。可以借助于上述这些检验化肥质量方法的阐述,来识别化肥质量优劣。在采购化肥时,如发现假冒伪劣的化肥,要主动向相关执法部门揭发,这样才可以保证农产品安全,维护人们自身的合法权益。

参考文献:

- [1]孙自强.浅谈化肥质量检验的方法[J].科技展望,2014,(11):148.
- [2]红红,那顺乌力吉.浅谈检验化肥质量和辨别化肥种类简易方法[J].内蒙古石油化工,2014,40(01):65-66.
- [3]许阿妮.浅析化肥质量检验技术及改进措施[J].企业导报,2015,(18):64+77.