

沼气在果树上的综合利用

吴立华，曲薇薇，刘娟

(天津市蓟县林业局301901)

随着生态环境建设的需要，新农村的发展和人类认识能力的提高，循环经济模式得到更多人的关注。发展农村沼气，建设生态家园，既为农民提供了高品质的清洁能源，解决了农村能源的紧缺和秸秆、粪便得不到充分利用的问题，又可以通过生态链的延长增加农民收入，同时减少农药化肥和大气污染，改善农村环境卫生，促进能源良性循环。

沼气发酵原料不仅含有极其丰富的果树所需的多种营养元素和大量的微生物代谢产物，而且含有抑菌和提高植物抗逆性的激素、抗菌素等有益物质，可用于防治果树病虫害和提高果树抗逆性，增加地力，改良果园土壤等。沼气池的沼渣、沼液等在果树上的应用，还解决了多余沼渣沼液无处排放的问题。沼渣、沼液可以做果树肥料。

1可以做果树的肥料

全县35万亩果园，有85%分布在沟谷坡地上，立地条件较差，土层薄，沙化严重，有机质含量低。沼渣可以满足果树生长所需要的各种营养成分，沼气发酵后残留在沼气池底部的沼渣含有丰富的有机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是一种缓速兼备的优质有机肥。沼渣中的主要养分含量有：30%~50%的有机质、10%~20%腐殖酸、0.8%~2.8%的全氮、0.4%~1.2%的全磷、0.6%~2.0%的全钾。由于发酵原料种类和配比的不同，沼渣养分含量有一定差异。根据对蓟县山区果园沼渣的分析结果，若每亩果园施用1000千克沼渣，可给土壤补充氮素3~4千克、磷1.25~2.5千克、钾2~4千克。

1.1果树根部施肥

1.1.1做基肥一般做底肥每亩施用量为1500千克左右。可直接泼洒果园地面，立即耕翻，以利沼肥入土，提高肥效。根据蓟县林业局在果园生产试验，每亩增施沼肥1000~1500千克，当年可增产10%左右；每亩施沼肥1500~2500千克，可增产果品9%~26.4%，并且，连施3年，土壤有机质增加0.2%~0.83%，活土层从34厘米增加到42厘米。

1.1.2做追肥每亩用量1000~1800千克，可以直接开沟挖穴浇灌作物根部周围，并覆土以提高肥效。根据我县农委能源办在官庄镇苹果园试验：沼渣肥密封保存施用比对照增产8.3%~11.3%，晾晒施用比对照增产8.1%~10%。沼液直接开沟覆土施用或沼液拌土密封施用均比对照增产5.7%~7.2%，而沼液拌土晾晒施用比对照增产3.5%~5.4%。有水利条件的地方也可结合果园灌溉，把沼液加入水中，随水均匀施入园中。

1.2叶面喷施肥

沼气中营养成分相对富集，是一种速效的水肥，用于果树叶面施肥，收效快，利用率高。一般施后24小时内，叶片可吸收喷施量的80%左右，从而能及时补充果树生长对养分的需要。果树地上部分每一个生长期前后，都可以喷施沼液，叶片长期喷施沼液，可增强光合作用，有利于花芽的形成与分化；花期喷施沼液，可保证所需营养，提高坐果率；果实生长期喷施沼液，可促进果实膨大，提高产量。

2可以防治果树病虫害

果树喷施沼液，对虫害有一定的防治效果。特别是对红蜘蛛、蚜虫等有明显的杀灭作用。经过2次试验，给2100株果树喷沼液治虫，杀灭率在94%以上。

2.1可以防治果树蚜虫

用沼液14千克，洗衣粉溶液0.5千克（溶液按洗衣粉和清水0.1:1比例配制），配制成沼液复方治虫剂，用喷雾器喷施。每亩果园1次喷施35千克，第2天再喷1次。喷施时间最好选择晴天的上午进行。经过我们实践，用产气好的沼液防治果树蚜虫，喷施1次，防治率为70%左右，喷施2次在96%以上。

2.2可以防治果树红蜘蛛、螨、蚧类害虫等

经过试验，在苹果生长期，用沼液原液或添加少量农药喷施果树，可防治红蜘蛛、螨、蚧等虫害。沼液原液喷施果树，对红蜘蛛成虫杀灭率为91.5%，沼液加1/3水稀释，红蜘蛛成虫杀灭率为82%，虫卵杀灭率为84%，黄蜘蛛杀灭率为25.3%，所以沼液浓度越高，杀虫效果越好。用沼液喷施果树时，加入1/1000~1/2000的乐果，或1/1000~1/3000的灭扫利，杀虫杀卵效果非常显著，成虫和虫卵杀灭率可达100%，而且药效期可持续30天以上。

2.3可以防治果树病害

用沼液涂刷病树体，可防治苹果腐烂病；用沼液灌根，可防治根腐病、黄叶病、小叶病等生理病害。

3沼液能提高果树抗性

沼液中富含多种水溶性养分，用于果树浸种、叶面喷施和灌根等，吸收率高，收效快，一昼夜内叶片中可吸收施用量的80%以上，能够及时补充植物生长期的养分需要，强健植株机体，增强抵御病虫害和严寒、干旱的能力。用沼液对果树灌根，对及时抢救和长期喷施果树叶片，可防治小叶病和黄叶病，使叶片肥大，色泽浓绿，增强光合作用，有利于花芽的形成和分化。花期喷施提高坐果率，果实生长期喷施，可使果实肥大，提高果品产量和品质。在干旱时期给果树喷施沼液，可使果树叶片气孔关闭，从而起到抗旱的作用。

4沼液在果树上喷布时间、方法及注意事项

4.1时间和方法

在整个果树生长期均可喷施沼液。喷施时间根据气温高低决定，气温高于25℃时，宜在下午5时后喷施，气温低于25℃时，可在露水干后全天喷施。使用前应先将沼液从正常产气使用2个月以上的沼气池水压间内取出，用纱布过滤，存放2小时左右，然后再用喷雾器喷施。喷施时重点喷在叶面的背面，因为叶子表面角质层较厚，喷施后不易被吸收利用。一般施用时取纯液为好，但根据气候、树势等的不同，可以采用稀释或配合农药、化肥喷施。喷施纯沼液对急需营养的树还能提供比较丰富的养分，因此对长势较差、树龄较长、坐果率低的树等均应喷施纯沼液。稀释沼液喷施，根据气候以及树的长势，有时必须将沼液稀释喷施。如气温较高时，不宜用纯沼液，应加入适量的水稀释后喷施。

沼液配合农药、化肥喷施，当果树虫害猖獗时，宜在沼液中加入微量农药，这样杀虫效果非常显著。根据树体营养需要，配合一定的化肥喷施，以补充果树对营养的需要。大年产果多时，可加入0.05%~0.1%尿素喷施；对幼龄及长势过旺的树、当年挂果少的树，可加入0.2%~0.5%磷酸钾肥喷施以促进花芽形成。

4.2注意事项

必须用正常产气3个月以上的沼气池的沼液；喷施时不要在中午气温高时进行，以防灼烧叶片；叶面喷施要尽可能施于叶背，因叶面角质层厚，而叶背布满了小气孔，易于吸收；喷施量要根据树势等情况定。

5利用果园废残物为沼气提供原料支撑

沼气在果树上有很大利用价值，果树的落叶、疏下来的花果、腐烂的果实、加工后的残渣等可以堆肥投入到沼气池中，作为很好的沼气池填充物，经过腐熟发酵，产生可以燃烧的气体，这样就形成了沼气与果树的循环利用体系。果园中的落叶、无使用价值的劣等果或果品加工后的废渣按比例可以投入到沼气池中，进行沼气生产，循环利用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/103935.html>