

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4297—2023

沼肥施用技术规范 设施蔬菜

Technical specification for anaerobic digested fertilizer application—
Facility vegetables

2023-02-17 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部科技教育司提出。

本文件由全国沼气标准化技术委员会(SAC/TC 515)归口。

本文件起草单位：农业农村部沼气科学研究所、四川中沼生物能源检测有限责任公司、农业农村部沼气产品及设备质量监督检验测试中心、华中农业大学、浙江科技学院、中国农业科学院环境与可持续发展研究所、山西省农业生态环境建设总站。

本文件主要起草人：冉毅、艾平、刘刈、王娟娟、曾文俊、陈佳、金柯达、白新禄、张冀川、单胜道、贾世江、杨高中、袁萧、宁睿婷、贺莉、李淑兰、龙玲、任俞先、陈昭江、魏凤、刘于嘉、刘永岗、贾梦晗、张云红。



沼肥施用技术规范 设施蔬菜

1 范围

本文件规定了设施蔬菜种植中沼肥施用的基本要求和施用技术等要求。

本文件适用于设施土壤栽培条件下果菜类(茄果类、瓜类及豆类)蔬菜种植中沼肥的施用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

NY/T 2065 沼肥施用技术规范

NY/T 2596 沼肥

NY/T 3244 设施蔬菜灌溉施肥技术通则

NY/T 3696 设施蔬菜水肥一体化技术规范

NY/T 3832 设施蔬菜施肥量控制技术指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沼肥 anaerobic digested fertilizer

畜禽粪便、秸秆等有机废弃物在厌氧条件下经微生物发酵制取沼气后用作肥料的残留物,主要由沼渣和沼液两部分组成。

3.2

沼渣 digested sludge

畜禽粪便、秸秆等有机废弃物经沼气发酵后并经过固液分离等处理得到的固体产物。

3.3

沼液 digested effluent

畜禽粪便、秸秆等有机废弃物经沼气发酵后并经过固液分离等处理得到的液体产物。

3.4

总养分 total nutrient content

沼肥中全氮、全磷(P_2O_5)和全钾(K_2O)的含量之和,通常以质量百分数(%)计。

4 基本要求

4.1 沼肥质量要求

沼肥的理化性状应符合 NY/T 2596 的要求,污染物限量应符合 GB 38400 的要求。

4.2 沼肥施用基本要求

4.2.1 按照作物、气候、土壤肥力不同,确定不同沼肥施用量。条件适宜时,可采取测土配肥的方法,根据种植面积和植株生长情况确定沼肥的施用量和磷、钾肥的添加量。

4.2.2 沼肥应取自正常产气 1 个月以上的沼气池,沼液施用前应稀释,稀释用水水质应符合 GB 5084 的

要求,沼液宜采用喷施、撒施或水肥一体化设施施用。

4.2.3 对施用沼肥的土壤,应检测其 pH,注意其盐分变化;对可能出现的土壤盐渍化问题,可采用撒膜淋雨灌水等方法进行预防和治理;对可能出现的土壤酸化问题,可采用改变施肥方式或在休耕期施用生石灰中和酸性等方法进行预防和治理。

4.2.4 夏季设施内气温较高时,施用沼液后应注意通风。

4.2.5 沼肥施用时,不应与草木灰、石灰等碱性肥料混合施用。

4.2.6 沼肥施用时,不能让沼肥通过径流入地表水、邻近土地或排水沟中。

5 沼肥施用技术

5.1 沼渣

沼渣一般作为基肥施用,栽植前一周翻耕时撒入或开沟一次性施入后覆盖 5 cm~10 cm 的原土,定植后立即浇透水分。沼渣施用应符合 NY/T 2065 的规定,施用量见附录 A。

5.2 沼液

5.2.1 沼液设施使用及处理

使用喷灌、滴灌、水肥一体化等设施施用沼液时,应对沼液进行预处理,处理后沼液应符合 NY/T 3244 的要求。灌溉设备选择安装与维护应按 NY/T 3244 的规定执行。水肥一体化设施建设应按 NY/T 3696 的规定执行。沼液水肥一体化施用一般采取清水—施肥—清水的步骤进行,每次施肥结束后用清水继续灌溉 15 min~20 min 冲洗管道,避免堵塞滴孔。

5.2.2 沼液用量

按照肥随水走、少量多次、分阶段拟合的原则,结合果菜类蔬菜不同生长期的需肥特点及生产目标,在果菜类蔬菜生长期分阶段进行合理追肥。根据所用沼液养分含量高低,适当增减每次施肥量。不同类别的果菜类蔬菜在不同生长时期的推荐沼液施用量见附录 A,还应符合 NY/T 3832 标准要求。

5.2.3 根施追肥

在定植后 7 d~10 d 可轻施 1 次催苗肥(沼液与灌溉水按 1:2 的比例混合),之后看苗情长势可再追施沼液(沼液与灌溉水按 1:1 的比例混合)1 次。定植后至坐果前肥水管理重在稳,以控为主,防止茎叶徒长。

开花结果初期应重施追肥,以促进果实生长发育,在第 1 台(穗)果膨大时,可追施 1 次~2 次沼液(沼液与灌溉水按 1:1 的比例混合),并按稀释后沼液体积占比的 0.2%~0.5%加入磷酸二氢钾等其他磷、钾肥,促幼果膨大。

在第 1 台(穗)果采摘后进入开花结果盛期,应每隔 10 d~15 d 追施沼液 1 次(沼液与灌溉水按 1:1 的比例混合),并按稀释后沼液体积占比的 0.2%~0.5%加入磷酸二氢钾等其他磷、钾肥,保证植株不脱肥,以避免植株早衰,影响果实发育。

5.2.4 叶面喷施

在作物处于幼苗、嫩叶期时可用沼液与灌溉水按 1:(10~20)的比例混合喷施,每 10 d 左右喷施 1 次。

进入开花结果期后,可用沼液与灌溉水按 1:(5~10)的比例混合喷施,并按稀释后沼液体积占比的 0.2%~0.5%加入磷酸二氢钾等其他磷、钾肥,每 7 d~10 d 喷施 1 次,直至作物收获完成。

叶面喷施宜在晴天的早晨或傍晚进行,从叶片背面喷洒,以叶片布满液珠而不滴水为宜。蔬菜采摘前一周停止喷施沼液。

附 录 A
(资料性)
果菜类蔬菜沼肥施用量(推荐)

设施土壤栽培条件下果菜类(茄果类、瓜类及豆类)蔬菜种植中,沼渣作基肥、沼液作追肥的沼肥推荐施用量见表 A. 1。

表 A. 1 果菜类蔬菜沼肥推荐施用量

类别	作物	沼渣基肥	沼液追肥		
		施用量 kg/hm ²	幼苗期	开花结果(结荚)期	结果(结荚)盛期
			施用量 kg/hm ²	施用量 kg/hm ²	施用量 kg/hm ²
茄果类	茄子	30 000~45 000	16 200~18 900	31 500~37 500	90 000~99 000
	番茄		9 750~15 000	31 500~34 500	64 500~70 500
	辣椒		3 750~4 500	7 500~8 250	33 000~34 500
瓜类	黄瓜	30 000~52 500	4 500~6 000	6 000~10 500	27 000~48 000
	苦瓜		7 500~13 500	13 500~21 000	84 000~97 500
	南瓜		12 000~15 000	37 500~45 000	24 000~27 000
豆类	菜豆	30 000~37 500	13 500~19 500	21 000~30 000	15 000~22 500
	豇豆		10 500~12 000	18 000~25 500	10 500~15 000
<p>注 1:沼液施用量为稀释前的质量。</p> <p>注 2:试验用沼渣总氮(TN)范围为 5 g/kg~8 g/kg,干物质浓度(TS)≥20%。</p> <p>注 3:试验用沼液追肥量以沼液总氮(TN)浓度计算,沼液总氮范围为 1 000 mg/L~1 500 mg/L,干物质浓度(TS)≤5%。</p>					