

有机无机顆粒肥料的肥效試驗

湖南湘潭專区农科所 刘天城

制造有机无机顆粒肥料,充分发挥肥料的最大肥效,本为苏联的先进經驗。近年来在国内各地推广試驗,肥效高低表現不一。在去年农业生产大跃进中,顆粒肥料的制造极为普遍,但不少地区由于原料的采用和配合不尽合理,在制造过程中肥分有损失的現象。我所于去年5月建立了顆粒肥料厂,生产出大批顆粒肥料,对早晚稻的增产起了一定作用。为了进一步明确顆粒肥料的肥效,我們进行了分析化驗和田間試驗,已获得初步結果,特提出供研究討論。

我所制造顆粒肥料的原料为草炭、过磷酸鈣和硫酸銨,配合比例为草炭粉(过篩)200斤、过磷酸鈣24斤、硫酸銨24斤,拌合加水湿润制成。根据我們分析化驗,將原料混合制成顆粒后,含氮量确比原料中含氮总量有所减少,每百斤原料含氮总量为3.627斤,制成顆粒后为3.105斤,减少1.41%。可是根据苏联的先进經驗,將有机无机肥料混合制成顆粒能更好地供应作物生長的需要;有利于微生物的繁殖活动,能發揮更大的肥效。因此,我們进一步进行了田間試驗。

1. 試驗地点 本所試驗組兩亩半地,面积4.4亩,前作物为早稻西湖粘。

2. 供試品种 晚粳10509。

3. 处理項目

(1) 草炭粉200斤,过磷酸鈣24斤,硫酸銨24斤,拌合制成顆粒,全作基肥。

(2) 草炭粉200斤,过磷酸鈣24斤,硫酸銨24斤,拌合作基肥。

(3) 草炭粉200斤,过磷酸鈣24斤,制成顆粒作基肥,另以硫酸銨24斤,于現青后和第一次中耕时作追肥(每次12斤)。

(4) 草炭粉200斤,硫酸銨24斤,拌合成顆粒作基肥,另以过磷酸鈣24斤,于現青后和拔节时作追肥(每次12斤)。

4. 田間設計 小区長30尺,寬10尺,每小区0.5亩,不重复,株行距2×4寸。

5. 田間操作管理 收割早稻后,7月18日犁耙一次,未下肥,19日插秧,7月28日現青。处理(3)

和处理(4)分別按计划追第一次肥。8月13日結合第一次中耕处理(3),追第二次硫酸銨。9月2日拔节孕穗时,因禾苗已經封行,不便中耕,处理(4)追第二次过磷酸鈣,散肥用小耙耙一下。在生長过程中观察,处理(4)于齐穗后全部倒伏,处理(3)斜倒,处理(1)和处理(2)未倒。

6. 产量比較及室内考种(見表1)。

表 1

項 目	产量(斤)		增产 (%)	考 种			
	实产	折合亩产		穗長	着粒密度	空壳率%	千粒重(克)
(1)	387.5	775	31.13	18.21	35.5	6.45	29.7
(2)	295.5	591		17.33	33	7.58	28.1
(3)	354.5	709	19.96	18.17	35	7.21	29.1
(4)	369	738	24.87	18.15	33.5	7.1	29.5

註: 以处理(2)产量作标准。

7. 結果討論

(1) 有机无机顆粒肥均較粉狀肥料增产显著,因制成顆粒后肥分集中,不易流失,有利有益微生物的繁殖活动,逐漸分解供給作物全期生長对养分的需要。粉狀过磷酸鈣易被土壤固定,硫酸銨又易于流失,肥效不能持久,不能正常供給水稻生長的需要。

(2) 用硫酸銨和过磷酸鈣拌合草炭粉制成顆粒的增产最多,因氮磷鉀适当配合,在田底肥缺乏的情况下,其中速效氮肥、硫酸銨能滿足水稻早期生長的需要。而磷素又不易为土壤所固定,故肥效大,空壳率低,千粒最重,产量最高。

(3) 在底肥不足的情况下,含速效氮的顆粒肥料作基肥,对禾苗早期生長有利。处理(3)用过磷酸鈣制成的顆粒作底肥,但禾苗生長前期缺乏氮的营养,叶有反黄現象,后虽追速效氮肥硫酸銨兩次,叶轉青綠,然水稻在生长期中氮磷供应失調,致使禾苗倒伏,空壳率增加,故产量低于处理(4)。因此,注意氮磷的适当配合,保証水稻各个生長发育期的正常需要是合理施肥的一个重要环节。