

江苏农垦区的培肥改土与合理施肥

凌 励

(江苏省农垦局农业处)

江苏省农垦区所属各农场原均系盐土荒滩的不毛之地。80年代初,农垦区的盐土面积仍占其耕地面积的84%,土壤十分贫瘠,产量极为低下。为迅速改变此种状况,近10年来我们在农垦区所属各农场、农科所(站)推广了以治理盐渍土为中心的培肥改土与施肥技术,取得了明显的增产增收的效果,对提高全农垦区的农业生产水平发挥了重要的作用。现将主要成果及经验报告如下。

一、培肥改土

首先,我们将治理盐渍土作为农垦区培肥改土的核心,而抓好水利工程建设则是关键的措施。目前,全垦区已建设了600余座排灌站,平均每2000亩耕地就有1座排灌站,与此同时,我们还注意开沟修渠和平整土地工作。由于这3项工作的推行,为综合治理盐渍土和培肥改土创造了必要的条件。

江苏农垦区所属农场大多在低洼地区,排除内水已极为不易且还常受外水客串之害。对此,我们采取了分区治理,框圩封闭的方法,引淡洗盐,降水排盐,实行种稻洗盐和水旱轮作,取得了良好的治理效果。据测定,农垦区的重盐土(含盐量在4克/千克以上)经1—2年的种稻洗盐,其含盐量已下降了40—50%。试验表明,实行水旱轮作也可以加速土壤的脱盐过程。在轮作方式上除实行粮食轮作外,还可实行鱼粮轮作,借以强化土壤的脱盐过程。

多年的培肥改土实践,使我们探索出综合治理、改良和利用盐土的三个阶段及其相应的技术措施(表1)。10年来,全垦区盐土面积减少了40%,重盐土面积减少70%,基本上控制了盐渍化的危害。

其次,我们推广了有机—无机肥相结合的土壤培肥措施。多年多点试验表明,实行以秸秆还田为主要形式,适当种植绿肥,配施化学磷钾肥的有机—无机肥相结合的方法对提高土壤有机质含量,降低土壤容重,改善土壤性质,提高作物产量十分有利。与此同时,我们还健全和强化了技术服务体系,以保证此项技术得以实施。

与1981年相比,农垦区目前的作物单产上升了42%左右,总产增加了95%。

二、合理施肥

第一,确定了合理的氮肥用量,优化了氮磷钾的配比。通过试验,我们首先取得了农垦

表1 综合治理、改良和利用盐土的阶段措施

第一阶段	第二阶段	第三阶段
兴修水利	稻绿肥轮作	合理轮作秸秆
平整田地	框圩封闭降水排盐	还田增施肥料
种稻洗盐	逐步做到水旱轮作	改进耕作栽培
鱼粮轮作		技术
起步技术	改良、利用结合技术	巩固技术

表2 小麦氮肥参数与氮肥施用量

农垦农场	常阴沙	南通	三河	临海	岗埠
土壤氮素当季利用率(%)	49.94	59.94	42.97	24.1	53.99
施用氮肥当季利用率(%)	64.19	30.80	42.21	58.75	59.23
亩产400kg需氮量	14.11	17.16	14.84	14.3	
亩产500kg需氮量(kg/亩)					15.22

表3 水稻氮肥参数与氮肥施用量

农垦区	淮北区	淮南区
土壤氮素当季利用率(%)	56.7	52.9
施用氮素当季利用率(%)	22.25	22.4
土地基础生产力(%)	67.2	66.0
亩产550kg需施氮量(kg)	16.19	14.77

区内小麦及水稻两个主要作物的氮肥参数与氮肥施用量(表2、3)。由于全省农垦区土壤的含磷量较低,部分土壤甚至处于极低状态,还有近半数的农场的土壤缺钾,因此增加磷钾肥用量是农垦区的一项重要增产措施。

田间试验表明,磷肥对小麦、玉米和棉花的

增产率分别为17、29和19.6%,钾肥对稻麦的增产率也在10%以上。试验还表明,在速效磷(P)含量为7-8毫克/千克的土壤上,磷肥用量与稻谷产量是呈显著正相关, $(r=0.971)$ 并能提高氮肥肥效;在亩产300千克小麦的情况下,氮磷比以1:0.4为宜,在亩产400千克小麦的情况下,氮磷比应在1:0.5-0.6;在亩产500千克水稻的情况下,氮磷比1:0.3--0.4为妥。

第二,适期施肥。在生产中,氮肥投入量的盲目增加,往往会促进作物无效生长增加,群体大,个体弱,产量形成决定期物质生产积累量减少,甚至出现减产。为此我们以提高氮肥肥效为中心,进行了一系列试验研究。试验结果表明,不同时期施肥的增产效果有较大差异,小(大)麦基肥当季利用率在35%左右,壮蘖肥的当季利用率在30%左右,拔节肥和穗肥的当季利用率在50%以上。水稻基肥和分蘖肥的当季利用率在20—30%穗肥和粒肥的当季利用率在40—50%。这些结果均表明,产量形成决定期施肥的效果明显大于前期。在前、后期不同比例的试验中也表明,适当减少前期施肥比例,增加中、后期施肥量有明显增产作用。通过试验、示范,在农垦系统的稻、麦生产上,前期的施肥比例由70—80%降到40—50%,穗肥的用量则增加1倍以上。这对控制无效生长、控制最高苗数、改善群体质量、提高后期的物质生产能力及提高经济系数都有较大作用,取得了明显增产效益。近5年来,农垦系统的稻、麦生产,氮肥用量增加了9.1%和14.6%,由于投入配比日趋合理,以及肥料运筹技术的改进,使肥效分别提高5.4%和10.3%,单产分别增加了5.60%和24.7%。显示施肥量,产量和肥效同步提高的趋势。实践表明,随着产量水平的提高,一方面要不断增加肥料的投入量;另一方面,要注意有机肥与化肥(包括微肥)的结合施用,还要选择好施肥时期。

今后,江苏农垦系统的所属农场将继续坚持以治理盐渍土为核心,以水利建设为关键措施,以培肥改土为重点,做到有机肥与无机肥相结合的平衡施肥。为全垦区及早实现“高产、优质、高效”农业作出贡献。