

合理管理水分 提高水稻土肥力

编者

有人说：“水稻，水稻，用水养稻，不怕水多，只怕水少”，这种说法对不对呢？不对。水稻土中水和气是一对矛盾，在一定空间内，水分过多，空气就会不足。而要使土壤中的养分不断供给作物需要，使土壤形成和保持良好的结构，通气良好和一定量的水分都是不可少的条件。因此，水分要适当，水气要协调，如果水田排水不畅，土壤中含水过多，就会影响养分的有效率；冬季回旱时，如在土壤水分过多的情况下盲目地实行烂耕烂种，则易造成土壤僵板；特别是实行三熟制以后，由于双季稻面积的扩大，土壤浸水时间比单季稻延长40天左右，如果水分管理措施跟不上，不仅影响麦地适时耕种，还会使土壤变僵变板。1974年本刊第5期发表了“上海郊区土壤肥力概况及培肥意见”和“宜兴地区土壤肥力变化及其改良途径”两文，本期又发表了“试谈八二大队高产稳产水稻土的肥力”和“谈谈太湖地区水稻土肥力的形态学指标”两文。这几篇文章都揭示了土壤水分过多是引起水稻不能高产的重要因素之一，充分说明了水分管理在提高水稻土肥力上的意义。

上海土壤科学工作者为了查明上海郊区土壤肥力情况，曾挑选产量高低不同的土壤进行化验，结果是有些养分贮量多的土壤，产量不一定高。针对这个问题，他们与贫下中农相结合，在上海郊区开展土壤肥力普查，发现排水较差的水稻土，潜在养分含量虽高，但有效率低。例如青浦县城东大队的“青紫泥”，地下水位较高，土壤中有有机质含量虽有4.35—5.98%，全氮也有0.23—0.35%，但可被植物吸收利用的水解氮只占全氮的1.8—3.1%。而金山八二大队的“黄泥头”，土壤通透性良好，虽然有机质含量只2.52—2.86%，全氮只有0.13—0.14%，几乎比青紫泥少一倍，但可被吸收利用的水解氮却占全氮的3—5%。群众反映：黄泥头活棵快，秧苗起发，成穗多，产量高；青紫泥返青慢，发棵少，穗数少，产量不高。对于上海郊区长期淹水的水稻土来说，水和气的矛盾是主要的，而这一主要矛盾中，水又是矛盾的主要方面。实践证明，上海郊区的爽水田一般都是高产田，低产水稻土往往是地下水位高，或者土壤长期处于淹水状态。所以改善土壤水分条件，创造良好的土壤通气透水性，是当前提高水稻土肥力的重要任务。

江苏省宜兴县通过土壤肥力普查，发现由于水分管理不适应已经改革的栽培制度，用水不当，引起土壤物理性质恶化，造成土壤僵板。根据他们的研究结果，粘性土壤物理性质恶化的程度重于砂性土壤，不晒堡的土重于晒堡的土，耐水田（排水不良，水分渗漏速度慢）重于爽水田（水分渗漏较好，一般靠河边），圩底田重于河滨田，中进田（离灌水口较远）重于头进田（离灌水口近），双季稻田重于单季稻田，未烤田的土重于烤田土，烂耕烂种的土重于适时耕种的土。这些经验充分说明土壤水分条件恶劣与土壤僵板的关系，并提出土壤水分管理在调节水、肥、气、热，提高水稻土肥力上的重要意义。

土壤肥力是各土壤属性的综合表现，是土壤能够供应和协调作物生长所需的水分、养分、空气、热量和其他生活条件的能力。在不同地区和不同时间，土壤肥力的矛盾运动是

不同的。虽然土壤中养分的贮量是土壤肥力中的重要因素,但不是唯一因素。上海、宜兴两地区的工作充分证明,土壤肥力因素是因时因地变化的,各肥力因素又是互相制约的。因此,我们必须用辩证的综合观点来看待土壤肥力。我国种植水稻的地区很多,面积很广,其他低平地区可能也有类似情况。希望各地区能总结这方面的经验,以便因地制宜地提高水稻土的肥力,进一步地提高农作物产量。

试谈八二大队高产稳产水稻土的肥力

上海市农业科学院土肥植保研究所土壤组

金山县金卫公社八二大队,地处长江三角洲南侧的东海之滨,杭州湾畔。这里的土壤是在冲积母质上,经过长期水旱轮作条件下发育起来的黄泥头(类似鳝血黄泥)水稻土。

这个大队,解放前是一个“九年三熟六年荒,穷人难喝薄粥汤”的穷乡村。解放后,八二大队的贫下中农,在毛主席的革命路线指引下,走上了社会主义的康庄大道,坚持党的基本路线,坚持三大革命斗争,夺得了连续十七年的农业大丰收。经过大跃进,1959年全大队粮食平均亩产量超过了《纲要》。1960年突破了千斤关,经过无产阶级文化大革命,批林整风和批林批孔运动,1968年粮食亩产达到了1614斤,翻了《纲要》。近几年连续超双千。1974年亩产量平均达到2408斤,又比1973年的2164.5斤增产240多斤,为成上海郊区农业学大寨的先进单位。

土是农业生产的基础。八二大队持续高产稳产,反映在土壤肥力方面有哪些特点呢?在1973年调查研究的基础上,1974年我们在八二大队又选择了黄泥头水稻土几个代表性田块,进行定位试验,在早稻、后季稻的各个生育期,对稻田土壤中的水解氮、速效磷、速效钾连续作了九次分析,对土壤的通气透水性进行了研究观察,对水稻的生长情况和产量结构进行了考察。同时,又在八二大队邻近地区的黄泥头水稻土以及其他地区的青紫泥(类似青泥田)水稻土,各选几个代表性的田块,进行了同样项目的定位试验研究和速效性养分的测定。经过各种试验分析和考察资料的研究对比,我们对于八二大队高产稳产水稻土的肥力特点,试谈一些初步看法。

一、丰富的土壤养分是高产稳产的物质基础

农业产品是农作物吸收土壤中的各种养分,在光合作用下形成的产物,土壤中的养分是农业产品的物质基础,特别是速效性养分与产量水平的关系更加密切。

调查研究和各定位点的分析结果说明(表1,2),八二大队土壤中的养分是比较丰富的。有机质含量平均为2.92%、全氮含量平均为0.169%、全磷含量平均为0.131%、全钾含量平均为2.77%、速效性养分供应强度也比较大。例如几个定位试验田块早稻、后季稻各个生育期的动态养分测定的平均值,水解氮为3.54毫克/100克土,速效磷为25.9ppm,速效钾为206.7ppm。而八二大队邻近地区(永久大队)水利等条件完全相同的黄泥头水