

水量增产幅度最大,其次为抽穗期,最后为分蘖末期至孕穗期。说明水稻在旱作条件下水分临界期发生了变化,第一水分临界期由淹水条件下的孕穗变为旱作条件下的分蘖末期;第二水分临界期由淹水条件下的灌浆乳熟期变为旱作条件下的抽穗期。从对经济产量的效应看第一水分临界期尤为重要,故在旱作水稻生产中,应保证分蘖末期及抽穗期的灌溉方能提高其产量。

### 三、土壤含水量与旱作水稻生理特性之间的关系

由于以水分为主要生态因子的生态环境的变化,水稻在旱作条件下,叶片光合作用

强度及根系活力与土壤含水量的关系更为密切。试验结果说明,在同一生育期随着土壤含水量的提高,旱作水稻叶片光合作用强度及根系活力加强,也就是说,土壤含水量与旱作水稻生理机能之间的关系呈正相关。

### 参 考 文 献

- 〔1〕 余淑文等:不同生长期土壤干旱对水稻的影响,作物学报,1962,1(4)
- 〔2〕 上海师大等编:水稻生理,上海科学技术出版社,1978,1,393—396
- 〔3〕 薛应龙等编:植物生理学实验手册,上海科技出版社,1985,6,98—100

## 水稻冷害研究的新观点

防御冷害技术,大致可分为两方面:一是通过提高水稻本身耐冷性来提高耐、抗低温能力,如选用耐冷性品种,培育壮秧和化学调节等。二是利用晒水池和防风网提高水温和深水灌溉保护幼穗等。从减轻冷害角度上看,前者可称为“主动性防御技术”,后者则为“被动性防御技术”。为了克服冷害,稳定北海道水稻产量,有必要同时采用两种技术,这就是常说的基本技术。

障碍型冷害是严重的冷害类型,它仅是在孕穗期几天内因异常天气而造成减产的。孕穗期深水灌溉,就是利用水田水温比气温高的特点,用水来保护幼穗的被动性水管管理防御技术。这在过去的冷害年已取得了实效。最近笔者发现孕穗期耐冷性,因前期水温(幼穗形成期到孕穗冷害危险期)而有较大变化,为此,为了提高水稻本身耐冷性而提倡进行主动性水管管理。据3年用人工气候室的试验结果,提高耐冷性素质的前期水管管理指标是尽量把前期水温提高到25℃,水深不超过10厘米。这在实际生产上应用虽还存在着若干问题,但对把以往的被动性水管管理改变为主动性水管管理提出了依据。

据研究,前期水温导致耐冷性变化,与开花期花药里充实花数有密切关系。实际充实花粉数是分化的小孢子数与退化的小孢子数的差。过去的研究偏重于以毡绒层细胞异常为主的小孢子退化上,实际有必要从小孢子分化和退化两方面来重新认识障碍型耐冷性的机理。从小孢子分化能力上来探求耐冷性,这就是冷害研究的新观点。

杨树军 译自《北农》1986.8.