

从上表看出：免耕水稻苗期生长缓慢，根系发育不好，小苗长势弱，因此要加强水肥管理，促进幼苗发育。

两年的试验结果表明：免耕水稻和已耕水稻比，因为有了原茬子，风吹不起浪，种子稳定不动，有利于抓苗扎根，草籽都集中在地面上，出的早、出的齐，有利于一次灭草，战胜草荒。同时免耕水稻不翻地不耙地，不用筑埂子，每垧地可省人工和机耕费 40 元左右。从水稻长势看，免耕水稻并不比已耕水稻差，反而稍有增产，幅度在 0.9~10.8% 左右。而连年免耕的水稻长势差，产量低，

减产 13%。据分析，连年免耕减产主要是因为土壤通透性差，水稻根系发育不好，植株矮，穗小，所以水稻不宜连年免耕。从两年的试验表明，少耕、水耕植株长势细弱，根扎的浅，棵矮，穗小，秕粒多，籽粒不饱满，减产 5.6~7.3%。如果在老稻区，地下水位高，耕性差或机械力量不足，畜力不强，没秋翻，春翻又紧张的地方，为了做到水稻适时播种，可以不翻不耕地，原茬播种，或者不翻地，耙茬播种水稻，做到科学管理，水稻也能获得较好的收成。

黄 瓜 霜 霉 病 防 治 研 究

——大棚黄瓜叶面水膜形成的 条件及控制技术(摘要)

刘元凯 刘桂英 王达林 姜世藩

(省农科院园艺所)

我国北方，大棚黄瓜的栽培面积占大棚面积 70 % 左右，普遍受霜霉病的严重危害。柯恩的研究报道(加拿大植物学杂志 1977 年 55 期)：温度为 20~12℃ 时，叶面有水膜 6 小时，病菌就能侵染叶组织；20~10℃ 时，需要叶面有水膜 12 小时。过去一般把这种水膜误认为结露，并认为其条件是空气相对湿度达到 100%；对与其他条件关系研究不多，在生产上也就很难控制叶面水膜形成。我们于 1979 年——1980 年对此进行了实测和比较研究，对大棚黄瓜叶面水膜的来源、形成条件及控制技术进行了探索。1981 年在生产上大面积应用获得成功。

一、水膜的来源

采用温特氏露量测定法、水培离体叶片

凝露法和直接观察证明：夜间，大棚黄瓜叶面水膜的主要来源是叶缘水孔吐出的生理水。由空间沉降到叶面的露水(结露)在每平方厘米叶面水膜重量 5~15 毫克中，最多只占 0.4~6.0%。

二、吐水和水膜形成的条件

叶缘吐水和在叶面形成水膜与温度、湿度、风速、天气变化和灌水有密切关系。在一般情况下，棚内空气湿度达到 90% 的时候才能见到吐水，并逐渐在每个水孔上聚集成水粒；湿度达到 95% 的时候，水粒向叶面扩散成水膜。由于各种因素间有相互促进和制约的关系，所以空气湿度有高到 100% 时才吐水，也有低到 64% 时就吐水，并扩散成水膜。在日落后通风的条件下，白天温度高的

棚比低的棚夜间吐水株数少, 35℃棚, 上半夜吐水株为 10.45%, 下半夜为 65.0%; 30℃棚依次为 36.65%和 90.0%; 35℃棚比 30℃棚上半夜减少吐水株 71.49%, 下半夜减少 27.78%; 叶面有水时数由 10.1 小时减到 8 个小时。要是日落后不通风, 35℃棚比 30℃棚的吐水株数反而增加 30.23~11.11%。昼夜风速 3 级时吐水株为 90%; 4 级时吐水株为 77.8%; 5 级时, 那怕是当天灌水, 夜间棚内的空气湿度达到 95%也不吐水。灌水后 5 天内逐日调查土壤含水率依次为 78.5%、74.2%、70.8%、66.4%、63.0%, 夜间吐水株依次为 100%、81.3%、51.5%、21.6%、0%, 叶面水膜占叶面积 32.3%、16.7%、5.1%、1.0%、0%。在注意通风的条件下, 少雨季节的夜间, 开始吐水时间可以晚到半夜 24 点, 吐水株数少 (12%), 吐出的水凝集成水粒, 多数夜间不扩散成水膜。6 月上旬以后, 降雨次数和数量增加, 开始吐水的时间提前到 18~20 点, 吐水株达 35.0~87.5%, 水粒向叶面扩散成水膜。连续阴天土壤水份大的夜间, 即算棚内空气湿度低到 64%, 叶片也吐水并形成水膜。连雨天加土壤水份大时吐水更早, 全披水膜, 水粒滴落。

三、叶面水膜控制技术

1. 通风: 为了降低棚内夜间空气湿度进行通风的有效时间是日落后 1~2 小时。在适合黄瓜下半夜所需温度不低于 11℃ 的前

提下当预报夜间大气最低气温达到 10℃ 时, 实行日落后通风。5 月中旬日落后通风 1 小时 (通风面积占大棚占地面积 10%), 夜间可以减少吐水株数 20~30%, 缩短叶面有水时间 2~3 小时; 5 月下旬日落后通风 3 小时, 减少吐水株数 48%; 缩短叶面有水时间 4.5 小时; 6 月上旬通风 6 小时, 吐水株由 50~90% 降到 0%。预报夜间最低气温达到 12℃ 以上实行整夜通风, 吐水株由 60~90% 降到 0~10%。下雨天夜间通风, 仍然可以在上半夜减少吐水株 30.5~44.7%。但要防止雨水溅落到瓜叶上。

2. 灌水后提温: 灌水一定要在有把握的晴天进行, 早晨灌水后马上闭棚, 使棚温提高到 32℃, 维持 1 小时后通风, 夜间吐水株减少 37.5%; 若通风 3~4 小时后, 外温不高于 25℃, 再重复提温一次后通风, 当晚吐水株减小 61.4%。

四、生产实验

1980 年在本所、佳木斯市万发三队、鸡西市南甸六队, 运用日落后通风避免阴雨天灌水, 和灌水提温后通风三项主要措施, 并注意看天、看地、看秧灌水, 防止过多过勤。在定植后 50~60 天不喷药, 比当地其他棚晚 40 天发病, 比提前喷药 3 次的晚 10 天发病。后期结合药剂防治。1981 年面积达 2616.9 亩, 平均晚发病 25.4 天, 减少打药 3 次, 比药剂防治增产 52.6%。

《吉林农业科学》1982 年征订启事

《吉林农业科学》杂志, 是吉林省农业科学院主办的综合性科学技术刊物。1982 年继续在全国内部发行。

本刊主要报导农业现代化、作物育种、耕作栽培、植物保护、土壤肥料、畜牧兽医、果树蔬菜、生物物理、农业气象、农业经济、资源利用及现代科学技术在农业上的应用等方面的学术论文、研究报告 (或简报)、调查总结以及专题综述和述评等。本刊对各级农业领导机关和农业科学院、所, 农业院校师生, 农业生产单位, 农业技术人员等, 都有较大的参考价值。

本刊为季刊, 16 开本, 每期 96 页左右, 定价 0.50 元, 全年 2 元。订刊费由银行汇至吉林省农业科学院情报室 (吉林省怀德县农业银行, 帐号 43125); 如银行汇款有困难时, 也可直接邮汇吉林省公主岭, 吉林省农科院《吉林农业科学》编委会。