

从表2资料清楚看出：一般发生年8月份（在向日葵开花结果到成熟）水热系数等于或大于3的天数是很少的。

可见，乌克兰南部8月份气温和湿度适宜的组合是灰霉病发生的决定因素，同时也能使我们以此来撰写灰霉病发生程度的预报。

在了解过去2~3昼夜和推测以后2~3昼夜的天气条件的同时，能预报近期灰霉病发生的可能性，并在此基础上，提出合理建议。如果水热系数等于大于3，建议单独收获和管理种子田。

在用植物病理学鉴别育种材料时，当水热系数等于或大于3时，我们不能在田间进行人种接种。

（顾成玉 译自苏联《植物保护》1982(1)46P.）

利用生物工艺学除草灭虫的几种方法

“灭虫”烟草

美国宾夕法尼亚州费城的 Rohm 和 Haas 公司从普通的 Bt 细菌提取一个基因并把这种基因植入烟草植株中。这种做法就不需要进行种子包皮。Rohm 和 Haas 公司的 Charles Tatum 博士说：“这种基因处理法能使烟草植株组织具有足够的 Bt 以阻止有害昆虫噬食植株”。该公司正与布鲁塞尔的植物基因系统有限公司合作研究这一课题。研究人员还在设法探明 Bt 基因是否会传到下一代植株。

创造“自杀”植物

有些科学家正在研究植物如何保护自己，而另一些科学家却在研究如何使植物（尤其是杂草）自己消灭自己。美国伊利诺伊斯大学的研究人员已经研究出几种杂草是怎样合成叶绿素的。基于这种知识，科学家已经研究出一种利用“物极必反”的原则杀死杂草的方法。这种处理方法包括利用含 ALA（一种植物借以制造叶绿素的氨基酸）的溶液在夜间喷洒杂草。在一夜的时间内，杂草就把 ALA 转化成一种在阳光照射下能变成叶绿素的化学物质。到黎明时，这种化学物质开始大量转化成叶绿素。叶绿素的大量转化损伤了植物组织，其内部液体渗出，杂草在四个小时之内完全枯萎并死掉。这种处理并不影响棉花和大豆。

真菌处理

英国粮农研究委员会正用一种真菌进行研究。这种真菌能控制一种破坏性的蚜虫——墨蚊的传播。在研究委员会所属 Rothamsted 研究站的研究人员把受这种真菌感染的蚜虫释放到作物中去。这种真菌就传播到健康的蚜虫身上，在五天内杀死所有的害虫。这种真菌学名为 *Erynia neoaphidis*，它通过钻蛀蚜虫的体表，从其内部消耗蚜虫组织。研究人员 Neil Wilding 说：“这种真菌是很特殊的。它只对目标昆虫起作用。”

纽约州伊萨卡的科内尔大学的科学家也在研究一种作为杀虫剂使用的真菌。科内尔大学所属的博伊斯、汤普森植物研究院的研究人员正使用一种叫作 *Entomophaga aulicae* 的日本

真菌消灭舞毒蛾（这种害虫一次能破坏一片叶子，能很快毁掉全片森林）。自本世纪初以来，科学家们已经知道了真菌具有充当杀虫剂的能力。但是只是在最近，科学家们才研制出能大量生产真菌的酵母——葡萄糖介体。科奈尔大学的工作人员正在努力研究，以保证真菌不会侵袭蝴蝶之类的有益或无害的昆虫。

（福建农学院编译室 郑声滔译自《新闻周刊》1985年2月18日）

美国水稻育种现状

目前美国的水稻生产已逐年每况愈下，不足世界稻米总产量4.4亿吨的2%。由于亚洲地区稻米生产稳定增长，因而向亚洲的输出减少，致使美国水稻生产受到极大抑制。1984年的栽培面积约160万公顷，尽管稻农在约112万公顷的水稻栽培面积上采取了高产低成本的栽培技术，但仍然难以维持，使美国水稻生产面临危机。

美国的水稻生产约占农作物总产值695亿美元的1.26%。阿肯色州是美国最重要的水稻产地，其产量占美国稻米总产的37~39%，水稻试验站及制米厂也多集中于该州内。

除了阿肯色、加利福尼亚、路易斯安娜和得克萨斯州从事水稻育种外，自1985年起密西西比州农业试验站也开展了水稻育种工作。

目前南方各州正致力于半矮秆品种的培育工作。加利福尼亚州早已100%的推广了半矮秆水稻品种。加州1983年种植面积13.5万公顷，平均单产7.88吨/公顷，其它各州的产量水平则低得多。推广半矮秆品种可比高秆品种增产27%，并减轻因焚烧稻草引起的污染。由于半矮秆品种要求较浅的水层，田面的倾斜度也要小，畦埂的形状和面积也随之改变。生育初期除草剂的应用增加，水稻潜叶蝇的危害大大减轻，而茎腐病的危害却加重。这些问题有待进一步研究。加州的半矮秆品种是由突变育种培育出来的。即以在南方州发生稻瘟病并产生徒长问题的“低脚鸟尖”为原始材料，自己培育出的半矮秆品种。加州的育种材料在夏威夷进行加代繁殖，其他南部三州都在波多黎各进行加代。加州目前的育种目标是培育半矮秆长粒品种，并具有耐低温、早熟、制米特性好的品种。

美国南方各州的水稻半矮秆品种育种工作开展得较晚，路易斯安娜州目前已培育出半矮秆品种 Leah，得克萨斯州育成的半矮秆品种 Lemont 受到很高评价。得州的育种工作采取少而精的原则，配杂交组合时非常慎重，一般配制50~100个组合，通过单株选择组成约10个群体，约26000个穗系。育种圃场面积约12公顷，约一半试验地用于系选。此外，得州试验站还设有品质检验室，接受其他州的育种家培育出的2500个品系的稻米样本，进行直链淀粉的碱破坏性、氨基酸等方面的测定工作。目前他们非常关心日本的食味检定法，特别是对功能检查十分重视，这对于今后出口稻米品种的育种工作有重要意义。该试验室用近红外测定仪在15秒内就能测出稻米的水分、蛋白和碳水化合物含量，也采用一些简易测定法。

加州的 Biggs 试验站圃场约有20公顷，每年进行两次杂交，共配1000个组合，选择40万个穗，种植10万穗，这与得克萨斯州的做法有所不同。

目前阿肯色州还没有矮秆品种，正致力于培育矮秆品种，其育种目标是培育80~95厘米（至穗尖端的高度）的品种。此外，该州的水稻试验站还承担了美国农业部的水稻搜集材