

# 干热风对冬小麦危害的調查分析

山东省济宁地区气象局

干热风是济宁地区小麦生育后期的一种灾害性天气，群众称为“西南火风”，有时风力并不大。这种风在我区每年都有不同程度的发生。一般出现在5月下旬至6月上旬，此时小麦正处于乳熟到黄熟期，遇到这种风后，易造成小麦秕粒减产。因此，群众有“麦到芒种，不熟自死”的说法。

为摸清干热风对小麦危害的规律，找出切实可行的预防办法，我局在1974年进行了初步的调查和观测，现将情况总结如下。

## 危 害 情 况

我区干热风发生较重的年份有1952、1958、1962、1964、1967、1970、1973年，根据调查分析有以下一些初步认识。

小麦受干热风危害后，其症状为：麦芒外张而干枯，群众称为炸芒；后颖壳发干变白外张内合；先叶尖枯后全叶青干，最后表现全株青枯死亡，造成麦粒细小、干秕，粒重降低。

干热风对小麦的危害程度决定于干热风的强度、持续时间及发生的早晚（即当时小麦所处的发育期）。也与前期生育情况和前期的气象条件有关。还与品种、土壤及耕作措施有关。

群众认为：若四月份雨多，小麦的锈病就严重。查对1973、1974年的气象资料，证明群众的说法是正确的。

1973年4月份连阴雨天气占全月的40%，降水量共112.6毫米，偏高于历年平均值125%。小麦处在这样的气象条件下，植株生长嫩弱，根系扎的浅，抗旱能力差，延长了生育期，并促使锈病流行，植株茎叶组织受到破坏。虽然当年干热风不明显，从5月下旬至6月上旬，日最高气温 $>30^{\circ}\text{C}$ 的天数只有5天（见表1）。5月中旬末及下旬初天气突然转晴，连续刮了几天西南风，温度虽不太高，饱和差也不大，但也导致了植株迅速脱水，甚至死亡。千粒重比1974年一般低2—3克。

1974年小麦整个生育期降水偏少，特别是在关键的4、5两月，降水量比历年同期少46%，日照时数比1973年同期多40.3小时。在这样的气象条件下，植株生长矮而壮，利于小麦根系扎得深，抗旱能力加强。同时降水少，湿度低，对小麦锈病的发生发展起到了抑制作用，据调查得知，病害极轻，甚至没有。虽然这年干热风很明显（见表2），如5月26、30日下了不足4毫米的小雨，最大

表1 1973年5、6月干热风统计表

项 目	月 日	5		6		
		29	31	7	8	9
最高气温（ $^{\circ}\text{C}$ ）		30.2	30.6	35.5	35.0	33.7
风向（米/秒）	SSW	S	S	SSW	SE	
风速	4	2	3	5	5	
最小相对湿度（%）	16	30	40	25	36	
最大饱和差（毫巴）	33.5	28.7	25.4	40.1	31.6	

饱和差达到了55.6毫巴。均能对小麦起催熟作用。但由于前期久旱无雨，小麦经受了锻炼，提高了抗干热风的能力，加上麦无锈病，故1974年危害并不明显，群众反映：麦粒饱满，千粒重较1973年为高。

干热风的危害程度与小麦生育前期（3—5月）的气象条件存在这样的关系：如果春季多雨特别是4月份多雨，易受干热风危害；如果春旱，就不易受干热风危害。这与群众所说“春雨成河，麦收稀薄”，“麦子旱个死，结个石榴子”的看法是一致的。

冬小麦受害程度随发育期的不同也是有所不同，群众反映，麦粒在紧牙的时候（即乳熟末期）危害最严重，因为此时正值有机物质运转最盛时期。黄熟末期受害最轻。

选用抗旱、抗锈的优良品种受害轻，如济南2号、北泉565、济宁3、4号、山农5号等。不同的农业技术措施影响到土壤湿度和小麦的生长状况，其受害程度也有不同。如及时进行灌水、中耕的受害就轻。播种早，成熟早的小麦受害轻，播种晚，成熟晚的受害就重。施肥不当，造成贪青晚熟受害就重。夜潮地和老土地（壤土）受害轻，山岭薄地（沙土）、老黑土（粘土）地受害重，土层薄，底层又是沙层的受害就重。

表2 1974年5、6月干热风统计表

项 目	月 日	5					6			
		24	25	26	27	31	1	2	7	8
最高气温（ $^{\circ}\text{C}$ ）		33.5	35.6	37.7	34.8	30.6	33.3	31.8	33.7	34.2
风向（米/秒）	SSW	SSW	WSW	SSW	SSW	SSW	WSW	S	S	
风速	6	6	7	3	6	5	8	4	5	
最小相对湿度（%）	55	23	13	36	20	20	27	27	31	
最大饱和差（毫巴）	19.7	43.6	55.6	33.0	34.8	38.7	31.2	36.4	35.9	
日蒸发量（毫米）	9.2	12.5	15.0	11.7	11.2	11.5	11.9	13.9	15.1	

## 预防措施

从以上分析可见，预防干热风的危害，应从种、播、管等一系列的综合措施着手。主要有以下几种方法：

1. 培育和选用抗旱、抗锈的优良品种。
2. 适期早播，扩大旱、中茬麦面积。晚茬麦年前分蘖少，后期发育晚，易遭干热风的危害。群众说：“早播强于晚施肥”是有一定道理的。
3. 精耕细作，增施基肥，合理追肥。深耕深翻，多施有机底肥，能改善土壤水分条件，增强蓄水保肥能力，使根系发达，提高吸水能力。追肥宜早，量也不能过少。若过晚追肥，会造成贪青晚熟，遇到干热风，危害就重。
4. 干热风发生之前浇水。它不仅能够供应小麦灌浆所需要的水分，而且还可以改善田间小气候的条件，降低温度，增大湿度，减轻干热风的危害。

为研究灌水对小麦抗干热风的效应，我们于1974

年5月27日对处于乳熟灌浆期的冬小麦在同一块地内进行了早灌水（5月23日）、晚灌水（5月25日）及不灌水的对比观测试验，结果灌水的比不灌水的、晚灌水的比早灌水的最高温度偏低，相对湿度偏高，饱和差偏小，千粒重增加（见表3）。这说明了在今年的天气条件下，在干热风发生前1—2天灌水效果较好。

表3 灌水效应比较

灌水情况 项 目	未 灌	早 灌 (23日)	晚 灌 (25日)	早灌 与 未灌	晚灌 与 早灌
日 最 高 温 度(℃)	41.7	38.1	37.2	-3.6	-0.9
日最小相对湿度(%)	29	35	39	+6	+4
日最大饱和差(毫巴)	43.1	36.5	32.6	-6.6	-3.9
千 粒 重 (克)	35.9	36.0	36.2	+0.1	+0.2