

杂交晚稻受寒露风影响及防御对策

¹江西省丰城市农业农村局; ²丰城市荷湖乡农业综合服务站 余孚颖¹ 吕伟²

摘要: 为防御和减轻寒露风对晚稻生产的危害,近几年来,笔者对丰城市寒露风发生情况、危害进行了观察和记载并提出防御措施。丰城市寒露风一般发生在10月上旬,最早出现日期是9月20日,最晚出现日期为10月25日。9月底以前出现的寒露风对晚稻生产构成一定的影响。通过合理安排早晚稻品种搭配和播种期,采取科学办法,加强水肥管理,可以减轻寒露风造成的损失。防御寒露风危害,是夺取杂交晚稻高产、稳产的重要一环,本文阐述了寒露风对杂交晚稻的影响,提出了一些防御措施,供大家参考。

关键词: 寒露风; 晚稻; 影响; 防御对策

寒露风是指“秋分”至“寒露”这段时间,由于北方强冷空气频繁南下,出现日平均温度连续3天低于20℃;或连续2天低于20℃,而最低气温低于16℃,并伴随有风3~4级大风、阴雨的一种气象。

一、寒露风的类型

(一) 干冷型寒露风

干冷型寒露风天气特征是低温、干燥、大风、昼夜温差大。较强冷空气南下时,吹偏北风,风力3~5级,空气干燥,天气晴朗,有明显降温。因低温干燥,使稻株内水分失调、柱头凋萎、花药干瘪,妨碍晚稻抽穗、扬花、灌浆,形成空壳粒,降低结实率,甚至出现“包颈穗”,使产量大幅下降。

(二) 湿冷型寒露风

湿冷型寒露风天气以低温阴雨寡照为特点,其特征是低温、阴雨、少日照。北方南下的冷空气和逐渐减弱南退的暖湿气流相遇,常出现低温阴雨天气,使晚稻生长受阻,颖壳闭合,花药不能开裂,无法授粉,妨碍晚稻的光合作用,影响晚稻抽穗、开花、灌浆,形成空秕谷。一般干冷型寒露风比湿冷型寒露风危害更大。干冷型寒露风造成蒸腾量大,影响水稻体内物质运转,特别在抽穗扬花期严重影响花药开裂,花粉易干枯,直接影响授粉,使空秕率增加,造成减产。寒露风有等级划分,划分条件是日平均气温、日最低气温、雨日,按照这些分为干冷和湿冷两种。

二、寒露风的起因

根据农业气象指标和丰城市历年的气象资料统计分析,丰城市寒露风出现的时间,山区比平原早,比较强。各地每年第一次出现寒露风的时间,一般是10月中旬,强度较弱,维持时间较短;高寒山区出现在9月中旬到10月上旬,强度较大。每年秋季“寒露”节气前后,是晚稻抽穗扬花的关键时期,这时如遇低温危害,就会造成空壳、瘪粒,导致减产。因此,寒露风是南方晚稻生育期的主要气象灾害之一。这种天气的形成其实与冷空气的活动有关。当北方有强冷空气南下,并在南方停留时间过长时,就很容易造成寒露风灾害。

三、寒露风对晚稻的危害

晚稻生育阶段对低温较敏感的有三个时期:幼穗分化期(抽穗前25~30天);花粉母细胞减数分裂期(抽穗前10~15天);抽穗开花期。其中,以抽穗开花期遭到寒露风危害的机率较大,减数分裂期受低温危害的机率较小,但遭遇后危害较重,而幼穗分化期则基本上不受低温危害。减少分裂期对低温最敏感,主要是雄蕊受害,使花粉不能

正常成熟或成熟度较差,造成空粒或穗粒畸形、变态等现象,导致减产。抽穗扬花期遇低温,主要使花粉粒不能正常成熟、正常受精,而造成空粒;在低温条件下,抽穗速度减慢,抽穗期延长,颖花不能正常开放、散粉、受精,子房延长受阻等,因而造成不育,使空粒显著增加。另外,在灌浆前期如遇明显低温,也会延缓或停止灌浆过程,造成瘪粒,水稻的植物营养生理也受到抑制,有的甚至出现籽粒未满而禾苗已先枯死的现象。一般情况下,寒露风严重的年份,晚稻产量就明显降低。南方晚稻遇到寒露风,容易空壳、瘪粒、绝产,造成寒露风危害的因素较多,但主要是低温。一般在抽穗扬花期,低温出现越早、温度越低、持续时间越长,受害就越重,若伴有大风、阴雨或过于干燥,则加重其危害。如华南沿海一带,当冷空气南下与台风相遇时,风力较大,并伴有大雨、暴雨或连阴雨,日照短缺,不仅影响晚稻抽穗扬花,而且易造成机械损伤,危害更大。

寒露风的天气特征就是低温和大风,有时还伴有阴雨且过于干燥,这种天气会影响雄蕊,稻花粉不能正常成熟,或成熟度很差,影响正常授精,造成空壳或穗粒畸形、变态扬花。抽穗遇到低温不好,灌浆前期遇低温也很严重,会延缓或停止灌浆过程,造成瘪粒,甚至出现籽粒没满,稻苗却先枯死的现象。对于大面积种植的晚稻,目前并没有特别有效的预防措施。

寒露风是南方晚稻生育期的主要气象灾害之一。每年秋季“寒露”节气前后,是江南晚稻抽穗扬花的关键时期,这时如遇低温危害,就会造成空壳、瘪粒,导致减产,通常称为“寒露风”。解放后,双季稻逐渐向北扩大到长江中下游一带,这些地区晚稻在9月中、下旬进入抽穗扬花期,同样易遭受低温危害,秋季低温给晚稻抽穗扬花、灌浆造成的减产危害。

在花粉母细胞减数分裂和小孢子初期,一般当日平均气温低于20℃或日最低气温小于、等于17℃时,水稻生理活动遇到障碍,造成谷粒畸形形成空壳。低温强度增大,持续天数增加,危害明显加重。在水稻抽穗开花期,当日平均气温持续三天以上低于18~20℃,梗稻受害;日平均气温持续三天以上低于20~22℃,籼稻受害。

抽穗扬花期遇低温,主要使花粉粒不能正常成熟、正常受精,而造成空粒;在低温条件下,抽穗速度减慢,抽穗期延长,颖花不能正常开放、散粉、受精,子房延长受阻等,因而造成不育,空粒显著增加。另外,在灌浆前期如遇明显低温,也会延缓或停止灌浆过程,造成瘪粒,水稻的植物营养生理也受到抑制,有的甚至出现籽粒未满而

禾苗已先枯死的现象。

杂交水稻抽穗扬花最适温度：一般水稻开花，最适温度为25~30℃，若日平均温度低于20℃或高于35℃，水稻会受影响，空秕粒增加，晚稻低温日平均20℃、21℃和23℃，并维持3天以上。湿度：湿度对开花的影响与温度低有关，温度适宜时，相对湿度50%~90%都可开花，但较低的温度下湿度高对开花受精不利，所以花期阴雨、低温、则结实率低。

四、寒露风的防御措施与建议

抓好晚稻田管理对于全年粮食丰收显得非常重要，意义尤为重大。晚稻在栽培管理上主攻目标就是减少水稻颖花退化，促进穗大粒多，提高成穗率，结实率和千粒重。预防寒露风的防御措施和建议具体要抓好以下几项工作：

(一) 合理搭配品种

掌握寒露风出现规律和双季晚稻的安全齐穗期(指双季晚稻抽穗开花期间80%以上的年份不会受到寒露风危害的日期)，根据寒露风出现的早晚选择品种，安排适宜的播种期，使其安全齐穗，避免寒露风的危害。选育、种植抗耐低温高产品种可减轻寒露风危害。掌握寒露风出现规律、安全齐穗期和当年的寒露风预测及冷空气预报结果，合理搭配品种，提出适宜播栽期，使其安全齐穗，避免寒露风的危害。

(二) 以水调温，改善田间小气候

在寒露风到来之前灌深水，提高稻田土温和近地层气温，可有效减轻低温危害。待寒露风过后逐渐排水。若白天气温高，夜间气温低，应采用日排夜灌的方法保持田间温度。

(三) 撒施草木灰

在寒露风来临前撒施一定数量的草木灰、火土灰或煤灰，不仅可提高泥表温度和穗部温度，改善田间小气候，而且可以提供营养物质。因为这些吸热物质含钾较高，寒露风过后可供水稻吸收，有助于促进晚稻根、茎、叶恢复生长，增强后劲，提高结实率和千粒重。

(四) 风前增施抗风肥，风后及时补肥

在寒露风期间，晚稻根系活力减弱，会影响其对养分和水分的吸收，降低抗寒能力。因此，在寒露风来临之前，及时巧施1次肥料，施磷酸二氢钾3kg/hm²，或用叶面肥进行叶面喷施。受寒露风侵害后，稻株活力普遍减弱，要及时补喷1次叶面肥，以恢复稻株活力，促进灌浆，保证谷粒饱满。

(五) 在稻田管理上，控制施肥量和施肥时间

控制施肥量和施肥时间，促进早熟，避免水稻贪青晚熟、遭遇寒露风危害。在寒露风来临之际还可采取应急措施，如：夜灌日排深水保温、喷磷、根外施肥以及熏烟、施增温剂等措施。杂交晚稻在抽穗期遇上“寒露风”，会造成抽穗速度减慢，齐穗期推迟，甚至抽不出穗而形成包颈；在开花期遇上“寒露风”，会造成开花推迟，花药不能正常开裂，不能正常散粉，不能正常授粉结实，形成空壳；在灌浆结实期遇上“寒露风”，会形成秕谷，降低千粒重，造成严重减产。因此，防御“寒露风”危害，是夺取杂交晚稻高产稳产的重要一环，加强田间管理，合理施肥，科学用水，增强根系活力和叶片的同化能力，使植株生长健壮，提高植株的抗低温能力；采取相应的农业措施，改善

农田小气候。如冷空气来临前，采用以水调温的措施，一般用温度较高的河水进行夜灌(白天排空晒田)和灌深水或喷水，使株间温度相对较高。

(六) 人工辅助授粉

水稻盛花期遇上寒露风，每天中午前后可用小竹竿推动稻穗，或用拉绳的方法振动稻穗，促使水稻花药开裂，进行人工辅助授粉，以提高结实率。

(七) 可采取化学保温剂

在叶面上喷洒化学保温剂，或者滴在水中形成膜状，也能有效抑制水分蒸发，减少水田消耗热量，降低水田温度变低的速度，减轻水稻减产损失。为了预防“寒露风”天气对水稻的危害，要加强晚稻田管理，减轻因寒露风天气造成的水稻减产，还要对晚稻生产进行现场指导，抓好晚稻生产，同时谋划好秋冬种以及来年的种植业工作。双季稻有双季稻的好处，早稻还好，但晚稻一旦遇上“寒露风”天气就可能减产或绝产。所以对于种植双季稻的朋友，可以总结多年的寒露风天气，进行调整自己的种植方向，以及农事安排。水稻扬花时期对光照和温度的需求是很重要的，“扬花雨”是最有利于出稻的。所谓“扬花雨”就是又出太阳又下雨，这种天气有温度，有光照，还能适当的给稻谷浇灌适当的水分。但最害怕遇到的就是突然降温，一连三两天以上日平均气温降低到22℃以下，就可能造成晚稻空壳、瘪粒，轻则减产，重则可能直接导致绝产。

(八) 做好病虫害的防治工作

一是防治时间一般在迟熟一季稻田在9月上旬进行防治；晚稻田在9月12—18日进行防治。二是防治对象为迟熟一季稻主要防治稻飞虱、稻纵卷叶螟、纹枯病；晚稻田主攻稻飞虱、稻纵卷叶螟、二化螟、纹枯病，预防稻曲病、穗茎瘟。三是防治药剂有防治二化螟、稻纵卷叶螟选择“20%氯虫苯甲酰胺”或“30%阿维·氟虫双酰胺”或“5%甲维盐”等药剂；防治稻飞虱选择“50%吡蚜酮”或“60%烯啶·吡蚜酮”等药剂；防治纹枯病、稻瘟病、稻曲病选择“拿敌稳”或“壮谷动力”等。

这种寒露风天气不单有降温，还有偏北大风，影响极大。所以水稻一般在国庆节前后几天就已经收割完了。但对于一些种双季稻的朋友来说，寒露风的威胁就很大，因为晚稻大多在9月中下旬才进入抽穗扬花期，容易受低温危害。对此，有农谚说“秋分不出头，割了喂老牛”，说的就是如果秋分稻谷还没有抽穗，那么稻谷产量就很低，甚至绝产，不如直接割了稻草喂牛。

参考文献：

- [1] 黄宇. 寒露风对水稻生产的影响[J]. 湖南农业, 2008(9): 12.
- [2] 汤繁棕. 寒露风对晚稻的危害及防御[J]. 福建农业, 2008(10): 11.
- [3] 韦伟. 晚稻要防“寒露风”[N]. 中国气象报, 2011-09-21(3).