

从 2002 年的低温冷害看寒地水稻的安全生产^{*}

付永明

(佳木斯市农业委员会, 佳木斯 154002)

摘要: 通过对 2002 年黑龙江省遭受严重低温冷害的事实和黑龙江省的气候状况及全球变暖、生态条件恶化的调查研究, 探讨了黑龙江省水稻安全生产存在的不安全因素, 并提出相应的减灾措施和建议。

关键词: 寒地; 低温冷害; 水稻; 安全生产

中图分类号: S 511 文献标识码: A 文章编号: 1002—2767(2003)03—0033—02

On the Safe Production of Rice in Cold Region by Revision of the Cold Injury in 2002

FU Yong-ming

(Jiamusi Agrecultural Commission Jiamusi 154002)

Abstract: It has been revealed that some unfavorable factors have existed in the safe production of rice by the revision of the fact that rice production were subjected to cold injury in HeiLongJiang Province in the year of 2002, the climate conditions, the green—house effect and worsen ecological situations in the globe. Therefore, the related measures and advice have been suggested on the reduction of the consequences of cold injury on rice production.

Key words: cold region cold injury; rice; safe—production

黑龙江省位于北纬 $43^{\circ}25' \sim 53^{\circ}33'$ 之间, 欧亚大陆东部, 属高纬度大陆性季风气候。年平均气温 $-5 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 之间, 是全国气温最低的省份。黑龙江省北部稻区也是世界栽培稻的北限。

70 年代以前, 黑龙江省冷害频繁, 大约每 3~5 年发生一次。高温与低温年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温变动在 $\pm 300^{\circ}\text{C}$ 之间。因此, 水稻单产年际间波动很大。进入 80 年代以后, 由于全球变暖和厄尔尼诺现象等, 黑龙江省连续二十多年未发生低温冷害。水稻单产比较稳定。2001、2002 年已经连续两年出现了低温冷害。部分品种(系)出现了严重的空壳现象, 损失很大。据气象资料, 2002 年出现的低温冷害与 1969 年相近(1969 年的延迟型冷害导致水稻单产比上一年减产 45.1%)。由于黑龙江省水稻面积发展较快, 目前已经超过 163.9 万 hm^2 。如果耐寒性弱的品种推广面积较大, 一旦发生严重低温冷害, 损失将极为严重。因此, 黑龙江省的冷害已不容忽视。

1 冷害现状及造成的损失

2002 年黑龙江省遭受了近 30 年未遇的严重的低温冷害, 是继 2001 年局部地区低温冷害之后的又一次极为严重的低温冷害。据气象资料显示, 2002 年黑龙江省东部的抚远、同江、富锦、饶河、宝清等 27 个县(市)最为严重, 其冷害程度超过了历史上严重低温冷害的 1972、1976 年, 与 1969 年相近。黑龙江省的中部冷害较轻, 西部几乎没有冷害。

2002 年出现的低温冷害, 对水稻作物来说, 属于既有延迟型又有障碍型的混合型冷害, 而且持续时间长, 集中在 6、7、8 三个月的 5 个时段。以佳木斯为例, 6、7、8 三个月均有冷害发生, 其中 6 月中旬和 8 月上旬的低温是历史上有气象记录以来最低的。造成佳木斯附近水稻的空壳率达 30% 以上(与历史上的 1971 年相近), 而且生育期明显延迟。

* 收稿日期: 2002—02—09

作者简介: 付永明(1972—), 男, 辽宁省法库县人, 农艺师, 从事农技推广工作。

2002 年的低温冷害造成全省水稻平均减产 7%~8%, 有的品种(系), 抵御障碍型冷害能力不强, 出现了严重的空壳, 有的品种(系)空壳率甚至达到 70%以上, 损失严重。

2 低温冷害与水稻品种的关系

据调查, 2002 年低温冷害造成的损失, 除了有地域性外, 还与品种的耐寒性有很大关系。对障碍型冷害, 孕穗开花期耐寒性强的品种如空育 131、龙粳 8 号、龙粳 10 号、合江 19、上育 418 等, 虽然生育期也明显延迟, 但空壳率不高, 而且熟期早, 成熟快, 充分利用了生育后期的温度, 冷害损失也较小。而有的新审定品种, 由于耐寒性较弱, 在黑龙江省东部冷害严重的地区, 出现了严重的空壳现象, 减产严重。对于延迟型冷害, 早熟、苗期生长快、低温灌浆快的品种成熟度也较好。另据调查, 同一地区的不同品种, 空壳率差异也较大。有些品种(系)空壳率与正常年差异不大, 表现出较强的耐寒性。说明品种间存在耐寒性差异。因此, 通过改良品种, 提高品种耐寒性, 可以有效地减轻障碍型低温冷害对水稻造成的损失。

3 目前寒地水稻安全生产的潜在威胁

3.1 生态条件的恶化, 全球变暖, 对水稻安全生产带来威胁。由于温室效应, 全球变暖, 导致了存在以往气象规律不能指导将来农业生产的可能性。据气象资料记载, 进入 80 年代, 黑龙江省已经连续 20 多年没有出现过低温冷害。而在 2001 年东部部分地区已经出现了低温冷害。以全球变暖、冷害越来越少的规律和 2001 年出现冷害的事实, 推测 2002 年(是连续 2 年)出现低温冷害的可能性将非常小, 但 2002 年却出现了更为严重的低温冷害。因此, 全球变暖, 虽然总热量增加, 但并不能确定热量资源的分布变化朝着有利于作物生长的方向发展。低温冷害频繁发生的可能性仍然很大。由于低温冷害的发生, 有一定群发性和阶段性, 即气候冷期内冷害发生频率大, 而且往往接连发生。因此, 2003 年继续出现低温的可能性仍然存在。

3.2 目前, 育成的水稻品种可能存在耐寒性下降的趋势。提高水稻的耐寒性, 可以提高水稻在低温年的适应性, 降低冷害造成的损失。水稻的耐寒性筛

选需要在特定的寒冷条件下进行选择。据气象资料记载, 上世纪 70 年代以前, 黑龙江省低温冷害比较频繁, 大约每 3~5 年出现一次, 进入 80 年代以后, 由于全球性气温变暖, 黑龙江省近 20 多年没有出现过低温冷害。一个水稻品种从选育到推广, 需要 10 年左右时间, 这意味着 10 多年前育成的品种, 在选育过程中, 或多或少都能经历过自然界低温, 淘汰空壳率高的和生育期明显延迟的品系。从而对其耐寒性进行选择。因此, 育成的品种耐寒性也较好。如合江 19、合江 20、合江 21 等。而近几年育成的品种, 在其选育过程中, 未经历过自然界低温, 如果未进行人为的低温鉴定, 这些品种可能存在耐寒性弱的隐患。从 2002 年全省第二、三积温带生产试验、区域试验的参试品系中, 有许多品系出现了严重空壳的现象可以看出, 目前选育的品种(系)的耐寒性有所下降。而这些耐寒性弱的品系, 在将来成为品种大面积推广, 一旦遇到低温冷害, 损失将不可估量。

4 寒地水稻安全生产的策略

农业实现安全生产的过程, 就是战胜自然灾害的过程。生长季的低温, 是一个自然的气象过程, 非人力所能改变。生长季低温对水稻造成的冷害, 可以通过人为措施, 使冷害损失降至最小。因此, 提出以下几点建议。

4.1 从根本上提高品种的耐寒性。育种单位加强选育过程中的耐寒性鉴定, 使提供的参试品系有较强的耐寒性。选育对温度反应不敏感和孕穗期、开花期耐低温及低温灌浆快的品种。

4.2 品种审定单位把关。建立耐寒性鉴定指标, 品种审定时统一鉴定, 淘汰耐寒性不达标品系, 使审定推广的品种具有较强的耐寒性。

4.3 加强生产者科学意识, 尽量选用耐寒性强的品种, 不越区种植当地晚熟品种。

4.4 适期早育苗早插秧, 培育壮苗, 延长生长期, 增施磷钾肥, 促进灌浆等, 可以有效降低延迟型冷害造成的损失。

4.5 做好预测预报, 积极推广抵御低温冷害的应急措施。如低温来临前灌深水、烟雾等。

欢迎订阅 欢迎刊登广告