



气候变化与高温对工作世界的影响

气候变化对就业和工作世界具有多维度影响。极端天气事件和环境危害(如高温)会对农业等户外作业部门的工人健康构成风险。气温升幅最大的地区将是原本凉爽的区域,例如北美和东欧;而原本炎热的区域气温也将上升,这些都将显著加剧工作场所与高温相关的风险,影响人们的福祉并降低生产力。本简报聚焦于气候变化引发的高温对农业工作条件的影响,并探讨防护与预防措施。

热应激及其对健康的影响

由于农业工作主要在户外进行且涉及体力劳动,该行业的劳动者也更容易因气候变化导致的高温而面临健康风险。“热应激”现象发生时,人体吸收的热量超过其耐受限度,从而引发身体不适。当体温超过38°C时,身体和认知功能将受到影响;体温高于40.6°C时,则可能导致严重器官损伤、意识丧失甚至死亡。与高温相关的症状(如疲劳、头晕、肌肉痉挛)以及疾病(如中暑、电解质失衡、心血管疾病和呼吸功能障碍)均可能随之出现。因脱水和重体力劳动导致的肾脏损伤及慢性肾病,亦见于炎热热带气候下作业的人群。

热应激暴露数据

据估计,2020年约有24亿人在工作中暴露于热应激。此外,已有2285万起非致命性职业事故和18970例死亡被归因于极端高温,其中6.1%本可通过避免极端气候条件下的作业而避免发生。

高温作业风险因素

- **脱水:** 人体通过出汗大量流失水分,因此补充水分至关重要。但摄入含糖或含咖啡因饮料可能加剧这种水分流失。
- **计件工资带来的压力:** 工人可能为多赚钱而超负荷工作,忽视身体发出的脱水等警示信号——其仅靠基本工资往往难以维生。例如,他们可能不休息不饮水从而获得更长时间用于工作。
- **劳动设备与环境条件不足:** 紫外线辐射对眼睛和皮肤构成严重危害。
- **性别特有风险:** 科学证据表明,女性体温会更快升至38°C,因而更易受损;由于她们仍可能缺乏可用的如厕与洗手等卫生设施,这一问题会进一步恶化。
- **文化和组织障碍:** 工人与主管之间的权力失衡可能意味着工人对于使用饮用水源、卫生间或休息缺乏信心。语言障碍也可能是一个因素,阻碍工人理解健康与安全信息(即使这些信息是可获取的),从而妨碍他们采取预防措施和接受治疗。

最佳实践:保护工人可提高农业生产力

甘蔗加工企业尼加拉瓜圣安东尼奥糖厂与拉伊斯拉网络

中美洲甘蔗种植园工人中已观察到慢性肾病疫情。尽管确切病因尚未完全明确,但人们普遍假设肾脏损伤与繁重的劳动条件及暴露于极端高温环境有关。甘蔗田间作业通常需在烈日下长时间从事高强度体力劳动。工人多按件计酬,这使得他们难以获得充分休息和足量饮水。拉伊斯拉网络(La Isla Network)正是为应对尼加拉瓜甘蔗工人中爆发的慢性肾病疫情而启动工作。如今,它已成为一个致力于工作场所热应激预防的全球性研究人员与顾问网络。该组织开发了以数据为驱动的“评估—应对—协助”,不仅可减少伤害、保护工人健康,还能提升企业生产效率。首先评估组织的职业健康与安全政策,继而借助拉伊斯拉网络的支持,运用各类工具弥补薄弱环节,以保护暴露于高温下的工人。解决方案的关键部分包括通过休息(定时休息)、遮荫(便携式遮阳帐篷)、补水(洁净饮用水及液体饮料)和卫生设施(提供安全卫生设施,尤其关注女性需求)来预防热应激。该模式已在尼加拉瓜甘蔗企业圣安东尼奥糖厂(Ingenio San Antonio)开展试点,使员工肾病患者率从21%显著降至1%;与此同时,工人生产效率及企业投资回报率均有所提升。该模式可推广至其他企业及行业。

防暑降温与热应激预防——行动建议

1. **始终确保饮用水供应**,并鼓励和提醒人员频繁饮水,饮水频率应根据气温与脱水程度调整,避免含糖饮料。
2. **营造更凉爽的工作场所**,通过空调或风扇、采用替代性建筑材料,以及栽种遮荫树木等方式。
3. **实施强制性定期休息**,休息时间须足够长,以便在阴凉、通风且凉爽的休息区降温、休息和饮水。
4. **穿着合适的衣物及个人防护装备(PPE)**,以覆盖并保护皮肤免受紫外线辐射,包括颈部和头部。应穿着浅色、宽松的衣物,同时保护眼睛。
5. **提供清洁安全的卫生设施**,尤其要保障女性员工使用,以避免工人因顾虑如厕不便而减少饮水,或无法用水泼洒身体降温。
6. **开展热应激预防培训**,保所有工人都能参与并理解相关内容。
7. **实施岗位轮换**,以减少工人热暴露时间。
8. **推进热适应训练**,以减轻心血管负担,并降低高热症风险。
9. **在工作环境中开展参与式风险评估**,以提高员工对措施的接受度和符合性。
10. **确保营造尊重、安全的工作环境**,使每位员工均能安心表达个人需求(如表达不适感)、充分饮水并享有充足休息时间。
11. **定期体检与健康监测**。



图1:巴拉圭曼杜维拉甘蔗田中的工人 © Michael Wolfsteiner



图2:本地治里,印度。© Ayrus Hill

Naturland 社会责任标准:防暑保护

Naturland 社会责任标准涵盖职业健康与安全,要求所有成员及合作伙伴为其员工提供安全的工作条件。在年度现场审核中,将核查饮用水是否免费且对所有工人开放、是否有遮荫的休息区、卫生设施是否对所有工人开放;此外,亦核查是否免费提供适宜的工作服,以防护各类天气影响。Naturland 不区分季节性工人、日结工人或正式员工,所有工人,尤其是弱势群体均须由企业予以保护。

自2026年起,检查清单还将明确纳入高温相关条款:企业须在其职业健康与安全规定中将工作场所热应激风险管控措施纳入其中,并需向暴露于此类高温天气条件下的工人告知相关风险。

资料来源

El Khayat, M., Halwani, D. A., Hneiny, L., Alameddine, I., Haidar, M. A., & Habib, R. R. (2022). Impacts of Climate Change and Heat Stress on Farmworkers' Health: A Scoping Review. *Frontiers in public health*, 10, 782811. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.782811>

Flouris, A., Azzi, M., Graczyk, H., Nafradi, B., and Scott, N., eds. (2024). *Heat at Work: Implications for Safety and Health. A Global Review of the Science, Policy and Practice.* ILO.

Gonzalez, M. (2016): *Why are thousands of sugarcane workers in northwestern Nicaragua dying from chronic kidney disease?* London School of Hygiene & Tropical Medicine.

ILO (2018): *The employment impact of climate change adaptation.* Input Document for the G20 Climate Sustainability Working Group. Geneva.

ILO (2019): *Working on a warmer planet: The impact of heat stress on labour productivity and decent work.* Geneva.

La Isla Network (2025): <https://laislanetwork.org>. Washington DC.

图片

图1:© Michael Wolfsteiner

图2:© Ayrus Hill <https://unsplash.com/de/fotos/junge-im-orangefarbenen-t-shirt-halt-wasser-HELLO49DBSU>