

WORLD CLIMATE *TEACH-IN DAY*



*Climate Change: Facts, Problems and
the Search for Solutions*

Klimawandel: Fakten, Probleme und
die Suche nach Lösungen



氣候變遷下世界的糧食生產

Producing food for the world under a changing climate

聯合國糧食及農業組織

Food and Agriculture Organization of the United Nations

世界氣候教育論壇日之教學資源

翻譯者：環境品質文教基金會

Translation by Environmental Quality Protection Foundation



大綱

- 氣候變遷與糧食安全
- 聯合國糧食及農業組織(FAO)與氣候變遷
- 調適
- 減緩
- 未來的挑戰
- 問題討論





氣候變遷與糧食安全

- 十億人口一意即全球人口的六分之一——正苦於饑餓
- 在未來幾十年，食物的生產和分配系統必須變得更加有效率來解決這個問題——而氣候變遷更讓全球食物生產系統雪上加霜
- 窮人是最脆弱的；許多人暴露在因氣候導致的危險中，沒有什麼選擇餘地，與氣候敏感活動(**climate sensitive activities**)相互依存，且適應能力很低。

社會經濟發展趨勢

人口成長

消費型態改變

都市化

經濟成長

食物 • 糧草 • 纖維 • 能源 • 生計 • 生態系統服務

需求增加

林業

農業

漁業

永續供給

土壤 • 土地利用 • 水 • 生物多樣性

氣候變遷

生物多樣性喪失

土地退化

水資源貧乏

環境挑戰



氣候變遷對食物安全的衝擊

a)可獲得性(Availability)

- 食物產量減少
- 間接的環境反饋減少生產

b)可及性(Accessibility)

- 由於作物欠收，造成收入及工作機會減少
- 由於極端的氣候事件，造成基礎建設損壞及財產損失

c)食品供應的穩定性

- 生計風險的增加可能促使遷徙
- 更高的價格波動
- 更依賴食品進口及援助

d)利用性(Utilization)

- 由於較低的食物多樣性，造成營養吸收較少
- 發病率變高 – 有害於營養攝取



調適

- 調適氣候的需求並非新的 - 已有許多工具存在 - 新的挑戰是速度（必須迅速採取有力的行動）及規模（全球性影響 - 因此需要全球性的合作）
- 脆弱的農村社區，可藉由採用已試驗成功的永續生產模式而增加調應能力。
- 若要成功 - 因應措施需要有力的機構支持及政策的鼓勵



FAO的優先調適行動範圍 (1)

- 知識 – FAO透過易上手的工具和方法，制作並散播影響評估(impact assessments)與調適的相關知識，以支持決策者
- 因應氣候變遷的政策治理 - 推廣有彈性的制度 (the design of flexible institutions) 和反覆計畫框架(iterative planning frameworks)的設計，並包含利益相關者的參與
- 生計復原 – FAO為永續土地使用、土壤與水資源管理，以及永續農業系統模式等相關行動而努力



FAO的優先調適行動範圍 (2)

- 生物多樣性保育和永續經營- 增進對生態系統服務的理解，辨識氣候變遷衝擊和持續性的應對策略
- 創新技術 - FAO發展和散播調適和減緩氣候變遷的農業技術，同時滿足更大糧食產量的需求，並讓邊緣群體透過市場獲得技術
- 改進災害風險管理 - 極端的天氣事件預計將增加頻率和強度。FAO支援減少災害風險的行動，例如加強風險管理系統和改進緊急應變措施



減緩氣候變遷

- 農業、林業和土地利用的變化導致1 / 3的全球溫室氣體排放——然而如果應用正確的農業原則，同樣的生態系統也可以固碳
- 減少森林砍伐和森林退化是最具減緩效益的策略之一，農業具有降低83-91%排放量的潛力
- 爲了發掘農業、林業與其他土地使用部門 (Agriculture, Forestry and Other Land-use, AFOLU) 的技術潛力，需要建構小農實行減緩氣候變遷相關技術的基礎設施和能力



FAO的優先減緩行動範圍 (1)

- 國際協商和協議 - 支持農業、林業和其他土地為基礎的部門
- 知識 - 產生和宣傳溫室氣體排放的資訊
- 技術和方法 - FAO優先確認並支持減緩氣候變遷、加強糧食安全與調適的農業系統和土地利用變革



FAO的優先減緩行動範圍 (2)

- **MRV** 系統 – 爲了啓動付款，減緩計畫對於減少排放量或碳封存(carbon sequestration)，首先必須要能夠評量、報告和驗證（*measure, report and verify, MRV*）。FAO爲小農與國家等不同層級發展相關系統
- 治理 - 執行所需的減緩措施，再次建構組織網絡



執行

- 氣候挑戰的迫切性與大多數處在風險中的人脆弱性，促使我們尋求一個機制，回報調適、減緩、糧食安全及發展之間的綜合作用
- 然而，沒有一致性的解決方案 - 每一個生產系統和區域都有其獨特的情況需要考量，也有其獨特的協同和權衡的影響



結論

- 窮人特別容易受到氣候變遷的影響，因為他們對於農業的依賴及有限的適應能力
- 糧食安全在21世紀是一個巨大的挑戰，氣候變遷令其變得更加急迫和複雜
- FAO致力於氣候變遷議題的廣泛範圍，藉由增加農民與生產系統的適應能力，力求達到全球糧食安全，同時提供固碳，減少溫室氣體排放，以減緩氣候變遷



「如果這裡沒有雨，就沒有牧場。如果沒有牧場，這邊就不會有牲畜，就會是我們牧民的終點」部落長者**Laga Wato**如此說道。



問題與討論

- 想像你被迫生活在飢餓中。你認為會如何影響你的行為、主動性及對待他人的容忍能力？
- 貧困的小農最容易受到氣候變遷的影響，為什麼？什麼又是提高他們的糧食產量和生計保障的最好辦法？
- 人類是否已準備好，面對氣候變遷對世界糧食系統帶來的挑戰？



感謝

聯合國糧食及農業組織

Food and Agriculture Organization of the United Nations

翻譯者：
Translation by



環境品質文教基金會
Environmental Quality Protection Foundation