

# 开发“Eldo Ngano 1号”：世界



1 小麦秆锈病是影响小麦植物的麦菌秆锈病菌的一个毒性小种，是由有名的Ug99霉菌菌株造成的。

以其发生地和发生年代命名的Ug99最初于1999年在乌干达小麦上发现。这种植物病孢子经空气传播，容易随风扩散。如不预防，这种病会摧毁70%~100%的小麦作物产量，平均每年造成830万吨小麦颗粒损失（价值12.3亿美元）。埃塞俄比亚、肯尼亚和乌干达是这种病的集中点。

（照片由肯尼亚埃尔多雷特大学农业和生物技术学院Miriam Kinyua提供）



2 2009年，国际社会关于Ug99对小麦的可怕影响的日益关切导致原子能机构建立了INT/5/150号项目“对小麦秆锈病Ug99的跨界威胁的响应”。该项目涉及超过18个国家及5个国家和国际机构，研究了利用突变诱发处理应对Ug99造成的挑战的可能性。在肯尼亚和土耳其举办了旨在促进该项目努力的会议和讲习班。

（照片由国际原子能机构提供）



3 2009年在国际原子能机构塞伯斯多夫植物育种和遗传学实验室实施了突变诱发处理。这包括利用γ射线对从参与国选定的小麦品种种子进行辐照。对幼苗进行放射敏感性试验，以确定最佳辐照剂量。通过保障成员国使用权和利益共享的《国际原子能机构标准材料转让协议》，将这些种子在原子能机构植物育种和遗传学实验室与成员国之间进行转让。

（照片由国际原子能机构提供）



4 2009年，辐照种子被运往小麦秆锈病流行的肯尼亚埃尔多雷特。国际原子能机构对肯尼亚的支持还包括建立灌溉系统，使得自2009年起每年可进行两代小麦的种植和试验。

从阿尔及利亚、伊拉克、肯尼亚、阿拉伯叙利亚共和国、乌干达和也门六个国家的小麦种类中选定了13个抗突变体品种。

（照片由国际原子能机构提供）



# 第一个抗UG99突变体小麦品种



- 5 2012年，在肯尼亚进行Ug99抗性田间试验的同时，在原子能机构植物育种和遗传学实验室为来自肯尼亚的Amos Ego先生制订了进修培训计划，以学习突变诱发、突变检测、推广及利用DNA分析验证突变系的技能。  
(照片由国际原子能机构提供)

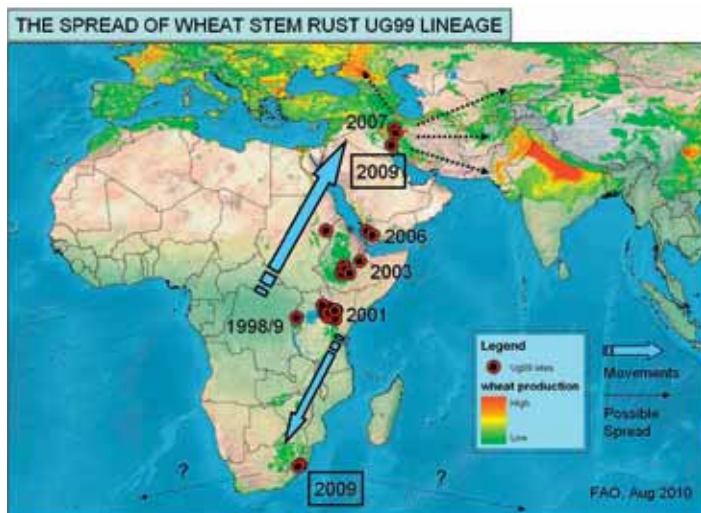


- 7 利用预算外资金对2013年12月在维也纳国际原子能机构和塞伯斯多夫实验室为讨论今后的步骤和挑战而举办的一次专门培训讲习班提供了支持。这包括交流用于育种的抗性突变体系种子，加速抗突变基因渗入其他成员国有希望品种的生物技术，以及进行抗病性筛查的DNA方法。  
(照片由国际原子能机构提供)



由肯尼亚共和国当局印发的“Eldo Ngano1号”证书

- 6 2014年2月发布了第一个名为“Eldo Ngano1号”的成功抗Ug99小麦突变体品种。生产了6吨种子用于分发给肯尼亚农民，并组织了一次“农民日”活动，示范这种抗Ug99突变体小麦品种和介绍该项目。最近，对第二个改进突变系进行了品种状况试验。此外，正准备将乌干达的一个有前景的突变系在2015年进行正式试验和发布。



- 8 Ug99病菌继续在全球蔓延，目前已扩散到伊朗伊斯兰共和国。据报道欧洲也出现疑似病例。为进一步保护植物继续开发突变体系的工作是十分重要的，以便在世界范围利用突变体系保障小麦作物不受这种破坏性疾病的影响。  
(照片：联合国粮食及农业组织，《Ug99系谱概述》——2011年4月)

文字由国际原子能机构植物育种和遗传学实验室主任Brian P. Forster提供