

# 为防治动物疾病和人畜共患疾病提供培训和设备

文/ Carley Willis 和 Nicole Jawerth



阿克拉兽医实验室团队正在培训进行未孵化卵分析，以确定是否感染禽流感病毒。  
(图/国际原子能机构)

由于有数百种动物传染性疾病存在，如果没有正确的预防措施，它们随时可能发生。虽然这些疾病大多只在动物之间传播，但有些疾病可以从动物传染给人；这些疾病被称为人畜共患疾病。为了帮助应对这些对动物、人和经济的威胁，需要正确的诊断培训和设备。专家们获得这一目标的途径之一是借助原子能机构与联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作提供的支持。

“在一些国家，有效控制阻碍牲畜生产的疾病的能力有限。阿克拉兽医实验室就是如此。”加纳阿克拉兽医实验室副主任、兽医服务部主管Joseph Awuni说，“通过原子能机构和粮农组织的支持，阿克拉兽医实验室现在可以处理重大动物疾病疫情，并且由于我们现在能够向邻国提供诊断支持和

培训，该实验室也被视为西非的一个地区支持实验室。”

几十年来，像阿克拉兽医实验室这样的专家一直与原子能机构和粮农组织合作，以提高他们使用核方法、核衍生方法和其他方法检测和诊断动物疾病和人畜共患疾病的能力。这些诊断方法是预防、控制并在可能的情况下消除这些疾病的关键，因为这些疾病会对动物和人类健康以及社区和经济造成灾难性后果。

## 疫情检测技能

2018年，在加纳阿散蒂地区博恩克拉周围的偏远地区发现了禽流感病毒疫情——这是一种高度传染性的感染，导致鸡等家养鸟类器官损伤和死亡率很高。阿克拉兽医实验室团队的能力受到了考验。该小组利用他们的

培训和新安装的设备，使用核衍生技术和其他技术迅速诊断出该疾病，并协助及早遏制疫情，防止给该地区家禽业造成重大经济打击。

同年，非洲猪瘟也开始在加纳各地蔓延，威胁到该国的猪肉产业。阿克拉兽医实验室团队立即对受影响的猪场展开了积极的监控和扑杀行动，并对动物运输进行了严格的限制。除了收集和检测组织样本外，他们还开始常规使用分子诊断技术，帮助他们迅速准确地诊断出27起疑似疫情。

虽然疫情的来源不确定，但阿克拉兽医实验室团队怀疑疫情来自与野猪的接触。加纳的大部分生猪是在开放的森林地区饲养的，非洲猪瘟经常从野猪或疣猪身上传播到家养猪身上。为了找到感染源，阿克拉兽医实验室团队与原子能机构和粮农组织的专家合作，使用一种名为实时逆转录-聚合酶链反应（见第8页）的核相关技术来检测禽流感，以及使用实时聚合酶链反应来检测组织样本中的非洲猪瘟。

“确定感染源对于采取适当步骤总是重要的。”粮农组织/原子能机构粮农核技术联合处动物生产和健康科技官员Hermann Unger说，“我们启动了一项野生动物调查，并从野猪身上采集了血液样本和蜱虫。所有样本都用核衍生分子方法进行了检测，没有发现含有这种病毒。这意味着感染发生在家畜中。对此，在牲畜市场采取了生物安全措施，疫情得到制止。”

## 早期疾病检测

早期检测是预防和控制疾病传播的关键。在波斯尼亚和黑塞哥维那，这是他们如何控制布鲁氏菌病、蓝舌病和块状皮肤病的核心。

几个世纪以来，通过动物之间的直接和间接接触传播的布鲁氏菌病一直是巴尔干半岛牲畜的地方性疾病，

而最近在该地区出现了通过蚊子、蜱虫、蠓虫和跳蚤等吸血昆虫传播的蓝舌病和块状皮肤病。这些疾病威胁到动物的健康和生产，以及农民及其家庭的生计。它们也对该国的出口产生影响。

在原子能机构和粮农组织的支持下，部分通过原子能机构的技术合作计划，波斯尼亚和黑塞哥维那的专家现在可以查阅整个基因组序列并识别病毒株。过去，这需要国际基准实验室的支持，因而耽搁了检测、诊断和干预。专家们现在还可以使用高科技的实验室设备和消耗品，因而能够利用全基因组测序和生物信息学等分子工具加深对蓝舌病和块状皮肤病流行病学的了解。

2020年，“由于波斯尼亚和黑塞哥维那存在布鲁氏菌病，欧盟仍然不允许出口活动物。然而，由于我们在快速可靠地进行诊断检测方面取得了里程碑式的进展，我们朝着达到欧盟标准迈出了一大步。”参与该项目的萨拉热窝大学兽医学院的研究科学家Toni Eterovic说。

---

“通过原子能机构和粮农组织的支持，阿克拉兽医实验室现在可以处理重大动物疾病疫情。”

—加纳阿克拉兽医实验室副主任、兽医服务部主管Joseph Awuni

---

## 兽医诊断实验室网

粮农组织/原子能机构兽医诊断实验室网将世界各地的国家实验室连接起来，以应对不分国界并可能威胁牲畜、农民生计和公共健康的动物疾病和人畜共患疾病。兽医诊断实验室网的实验室协会，包括粮农组织/原子能机构联合处动物生产和健康实验室，致力于建立使用核方法、核衍生方法和其他方法监测、早期检测、诊断和控制动物疾病和人畜共患疾病的能力。这些活动包括专家咨询和服务，共享数据、知识和专门知识，举办培训班和进行技术转让。

兽医诊断实验室网的总体目标是协调跨界合作，以便更有效地预防、检测和应对动物疾病和人畜共患疾病。