

2004年8月



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

暂定议程草案议题 6

粮农遗传资源委员会

第十届例会

2004年11月8日—12日，罗马

国际机构组织提交的关于其农业生物多样性政策、计划和活动的报告

第二部分：国际农业研究磋商小组
各国际农业研究中心

目 录

	段落
I. 前言	1 - 4
II. 第一部分：粮食和农业植物遗传资源	5 - 39
III. 第二部分：家畜遗传资源	40 - 54
IV. 第三部分：水生遗传资源	55 - 60
V. 第四部分：森林遗传资源	61 - 64

为节约起见，本文件印数有限。请各代表携带文件到会，除非不得已，请勿再索取文件。

粮农组织的大多数会议文件可通过因特网获得，网址：www.fao.org。

I. 前言

1. 相关国际组织，包括粮农组织在内，会定期向粮农遗传资源委员会报告它们在粮农遗传资源保护和可持续利用方面的政策、项目和活动的情况。这些报告有助于促进粮农组织和其它国际机构在此领域的合作，有助于制定适当的合作和协调机制。
2. 对于其它国际机构提交的报告，粮农组织仅限于将其结集成册。各国际机构对提交的报告负全责。
3. 本报告简要介绍了过去两年间国际农业研究磋商小组¹（CGIAR）下属各中心开展遗传资源项目的情况。报告是根据各中心提供的材料，由国际农业研究磋商小组下属的“全系统遗传资源项目”（SGRP）准备。全系统遗传资源项目促进了各中心间以及同其它国家和国际组织之间的合作，旨在扩大国际农业研究磋商小组对保护全球农业、林业及渔业遗传资源的贡献。国际植物遗传资源研究所（IPGRI）是全系统遗传资源项目的召集方，筹划指导委员会由来自各中心和粮农组织的代表组成。
4. 本报告分为四部分：粮食和农业植物遗传资源、农畜遗传资源、水生遗传资源和森林遗传资源。报告介绍了同各国研究所合作的详细信息，更详细的信息可从信息文件“农畜遗传资源研究项目的国内国际合作伙伴名单”²中获得。

II. 第一部分：粮食和农业植物遗传资源

5. 《国际粮食和农业植物遗传资源条约》（简称《条约》）和《粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用全球行动计划》（简称“全球行动计划”）为国际农业研究磋商小组下属各中心提供了政策和实际框架，以便为粮食和农业植物遗传资源的保护和可持续利用做贡献。各中心很高兴在执行《条约》方面能发挥重要作用，尤其是在收集植物遗传资源方面，这些资源由各中心进行管理。同国家项目、粮农组织和国际组织一起，为推进《条约》的目标和“全球行动计划”的实施而努力。
6. 各中心将继续与粮农组织合作，在各国批准、实施《条约》方面提供技术支持。以国际植物遗传资源研究所为代表，时刻准备着为“《条约》材料转让协议”的制定提供技术援助和投入。
7. 通过支持植物遗传资源的长期非原生境保护项目，“全球作物多样性信托基金”将为实现《条约》和“全球行动计划”的目标做出主要贡献。该基金是由粮农组织和国际植物遗传资源研究所，代表国际农业研究磋商小组，联合发起的。各中心正在参与制定作物和区域保护战略的进程，确定符合基金供资的作物多样性的标本。
8. 各中心重申它们对实施“全球行动计划”的支持，并为第二份世界植物遗传资源状况报告的撰写做出贡献。

¹国家林业研究中心（CIFOR）；国际热带农业中心（CIAT）；国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）；国际马铃薯中心（CIP）；国际干旱地区农业研究中心（ICARDA）；国际半干旱地区热带作物研究所（ICRISAT）；国际食物政策研究所（IFPRI）；国际热带农业研究所（IITA）；国际家畜研究所（ILRI）；国际植物遗传资源研究所（IPGRI）；国际水稻研究所（IRRI）；国际水资源管理研究所（IWMI）；非洲水稻发展协会（WARDA）；国际农业森林研究中心（ICRAF）；世界渔业中心（WorldFish）；国际香蕉及大蕉改良网络（INIBAP）——国际植物遗传资源研究所的项目；国家农业研究国际服务处（ISNAR）——国际食物政策研究所的项目。

² CGRFA-10/04/inf.13。

9. 国际农业研究磋商小组恢复其遗传资源政策委员会的职责。该委员会做为一个咨询机构，由国际农业研究磋商小组、国家项目、私营部门和非政府组织的代表组成。委员们各尽其能。

10. 本报告的下一部分将主要介绍托管植物标本的管理，举例说明各中心在保护和利用植物遗传资源方面的研究活动及其对各国和国际活动的支持。关于各中心和粮农组织达成管理被托管标本协议的报告，请参阅 CGRFA-10/04/6，报告内容还涉及协议中指定的种质资源的地位和材料转让协议（MTA）的实施。

托管植物标本的管理

11. 11 个中心根据 1994 年与粮农组织签署的协议，控制着超过一百万份的作物和饲料作物的遗传资源。标本材料的长期保存、评估和文件管理，健康的种质资源和相关信息的正确传递，成为各中心基因库的主要工作。做为这些标本的被委托人，各中心竭尽全力，既要能提供国际性基因库的服务，又要达到与粮农组织签署协议中规定的管理标准。

12. 全系统遗传资源项目的主要职责是帮助各中心履行他们的托管责任。该项目创建并管理“全系统遗传资源信息网络”（SINGER），仅通过一个端口即可获得托管植物标本的身份、来源、特征和分布的信息。在过去的几年间，根据与粮农组织的协议，该项目为实施管理植物标本的共同政策和法律文件提供了机制。同时还在鼓励和支持开展全系统改善基因库服务的合作方面发挥了关键作用。该项目出资支持国际食物政策研究所，研究各中心保存标本的成本，该项研究成果很快将由国际农业和生物科学中心（CABI）出版。同时，评价基因库工作达到最好标准应满足的条件。这一项工作部分促成了 2000 年全球作物多样性信托基金的建立。同样还促成了 2003 年一项重要全系统项目的实施，即恢复了国际农业研究磋商小组基因库的设施并对基因库的运行进行升级。

13. 运行基因库和提供种质资源及相关信息的费用很大程度上由核心基金负担，但是 1994 年起所有中心的核心资金都减少了 50%。虽然这一点并没有严重影响标本的维护工作，但是却限制了各中心以最好标准运行基因库的可能，同时也影响了处理、繁殖和特性记述种质资源的进程。

14. 升级项目解决了仪器、人员和资金上的限制，过去这些条件的不足限制了保证种质资源安全、生命力、健康和基因完整性上的关键工作，现在用户可以获得种质资源及其特征信息。项目从世界银行对国际农业研究磋商小组的支持中获得资助，在未来三年间向 11 个基因库分别提供 70 万到 150 万美元的资金，向全系统遗传资源信息网络提供 37 万美元。全系统遗传资源项目监督项目的实施，世界银行、国际农业研究磋商小组和粮农组织则对项目进行评估。

15. 有了升级项目提供的新仪器和新员工，大多数的中心都报告在解决种质资源的处理和基因库运行标准的提升方面取得了极大进展。国际干旱地区农业研究中心和国际热带农业研究所即将竣工的新种子库，将解决急需的储备能力。国际玉米小麦改良中心、国际半干旱地区热带作物研究所和国际水稻研究所已经安装了新仪器，增加了储备库的可靠性及性能。大多数的中心或翻新或扩大了干燥种子以及生命力和植物健康检测的仪器，以求提高储备准备工作的速度。2003 年，国际热带农业中心、国际玉米小麦改良中心、国际干旱地区农业研究中心、国际半干旱地区热带作物研究中心和国际水稻研究所一起，准备了超过 4 万份供储备的标本。国际热带农业研究所长期储备非洲水稻发展协会的水稻标本。科特迪瓦发生的危机使得非洲水稻发展协会基因库的升级工作陷于停顿。在危机爆发之初，非洲水稻发展协会就采取紧急行动，确保了所有种质资源和数据都进行了境外安全备份。现在，国际热带农业研究所正开展复壮和其它重要活动，直至事态平静。

16. 中心的研究对营养繁殖作物冰点保存技术的发展作出了贡献。目前大蕉、马铃薯和木薯都存在可靠的议定书，各中心利用这些议定书来改善储存的种质资源的安全性和完整性。国际植物遗传资源研究所/国际及大蕉改良网络、国际马铃薯中心和国际热带农业中心，通过升级项目提升了他们常规冰点保存标本的能力。升级支持还促进了营养繁殖种质资源由田间向离体保存的转移。2003年，1500份马铃薯、大薯、木薯和大蕉转向离体保存。

17. 新增的人员、温室、荫棚和其它仪器使得各中心能够提高他们复壮的标准，扫除障碍，过去材料繁殖和消灭检疫病原体方面的迟滞阻碍了向用户发放种质资源的进程。2003年，各中心联合复壮了3万份标本。对国际热带农业中心、国际马铃薯中心、国际热带农业研究所和国际植物遗传资源研究所/国际香蕉及大蕉改良网络而言，能够清除离体培养的病毒和细菌对于他们掌握的营养繁殖作物的安全转移十分关键。2003年，国际马铃薯中心克隆了813份不带任何已知病毒的马铃薯。饲料作物和农林种质资源的复壮是国际热带农业中心、国际农业森林研究中心和国际家畜研究所面临的一大问题，因为大多数品种在收获种子之前都需要在田地里生长相当长的一段时间。

18. 升级项目支持标本的特性描述，有助于种质资源的鉴定和有效管理。对于大多数中心而言，这意味着要为基本形态描述器完成标本的特性描述。

19. 改善基因库的管理和提高标本信息的质量及可获得性都是升级项目的目标。所有中心都在改善自己的基因库管理系统。为了改进对进入的管理，正在一些中心，比如国际热带农业中心、国际植物遗传资源研究所/国际香蕉及大蕉改良网络、国际干旱地区农业研究中心和国际水稻研究所，安装条形码。国际热带农业中心、国际马铃薯中心、国际干旱地区农业研究中心、国际半干旱地区热带作物研究所、国际热带农业研究所、国际水稻研究所和非洲水稻发展协会都致力于提高数据的质量。系统遗传资源信息网络的基础设施已经得到改善，用户能够更快、更灵活地进入和搜索该中心的数据库。

20. 升级还使得各中心可以在黑箱安排下，加速标本的场外安全复制。他们互相利用设施，储存安全备份或是更迅捷、安全地使用其它中心的基因库。提高种质资源的健康、文件管理和数量同样也会使各中心今后能够提供更好的种质资源发放服务。

评估和使用托管的植物标本

21. 评估托管标本的具体农艺和质量特性是对基因库运行中更为常规的农艺形态特性描述的补充。除了抗病虫害特性和抗环境压力（比如旱灾）能力之外，营养特性也是评估的重点之一。执行评估的主体是中心的育种项目，国际农业研究系统（NARS）及其它网络，比如国际水稻遗传评价网络（INGER）。

22. 继续加强对标本分子和基因的特征描述。各中心利用一系列标识技术来确定核心标本和评价栽培和野生品种的多样性及其关系，并以此做为育种工作的指导。比如，国际马铃薯中心、国际热带农业研究所和国际水稻研究所使用微型卫星（SSR）标识分别研究马铃薯、鹰嘴豆和水稻的基因源。国际家畜研究所和澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）一起，使用扩增片段长度多态性（AFLP）标识，建立了扁豆的核心标本。该中心融合了基因分析和饲养试验及实验室技术来测量营养参数，以确定高价值的饲料种质资源。

23. 各中心把希望获得的品质从野生亲属转移到特定作物品种上。比如，国际玉米小麦改良中心利用波兰小麦将麦穗加长了30—50%，又利用另一种野生小麦做为俄式小麦蚜虫和锈病抗性的来源。国际干旱地区农业研究中心已经成功地从野生小麦品种和拟斯卑尔脱山羊草中转移出具条/叶锈病抗性的硬粒小麦的同品系。在国际水稻研究所，五种野生水稻的六种特性已经掺入并释放到商业品种中，包括抗病虫害特性、硫酸盐抗性和雄性不育。

24. 基因科学和生物信息学是各中心扩展研究的新领域。2003年，国际农业研究磋商小组发起了一个国际性、跨研究所、跨学科的项目，将基因科学和生物信息学应用在作物改良方面，以便更为有效地利用遗传资源。在欧盟支持下开展的“代系挑战项目：为资源贫乏者培育植物多样性”是一个国际农业研究磋商小组各中心（国际玉米小麦改良中心、国际水稻研究所、国际植物遗传资源研究所、国际热带农业中心、国际马铃薯中心、国际干旱地区农业研究中心、国际半干旱地区热带作物研究所和国际热带农业研究所），专业研究所（荷兰的瓦赫宁根大学、美国的康奈尔大学、法国的蒙彼利埃农业教育联合体、日本国立农业生物科学研究所和英国的约翰·因斯研究所）以及中国和巴西的国家农业系统共同参与合作的项目。抗旱特性被选为首先进行基因分析和作物改良的试验特性。

研究和支​​持非原生境保护

25. 中心加强对托管标本的管理，推动与各国项目和其它机构的合作研究，促进了非原生境保护科技和程序方面的进展。通过科学技术出版物、研讨会和培训项目，研究成果被广为传播。比如，过去两年间，国际植物遗传资源研究所出版了关于标本管理、非原生境采集以及非原生境和田间采集管理（后者是代表全系统遗传资源项目进行）的技术手册。2002年11月召开的研讨会上，探讨了分子遗传学的新进展会对未来基因库的运行可能产生的影响。该研讨会是全系统遗传资源项目、西班牙的西班牙科学技术基金和全国农业食品技术研究所、粮农组织和美国国际开发署共同主办的，参加的科学家来自国际农业研究磋商小组和各国的研究所。

26. 国际热带农业研究所帮助在塞拉里昂、几内亚和刚果民主共和国采集大薯和木薯的种质资源。国际干旱地区农业研究中心和国际植物遗传资源研究所分别帮助阿富汗采集主食作物和高价值坚果树（开心果、杏仁）的种质资源。国际干旱地区农业研究中心还援助规划了新的国家基因库，并且帮助创建了种子健康实验室。中亚和高加索国家同样也得到了国际玉米小麦改良中心、国际干旱地区农业研究中心和国际植物遗传资源研究所的援助。包括合作采集，对国家保护活动的支持等。

27. 国际玉米小麦改良中心继续支持关于玉米当地品种复壮的合作项目，参与到阿根廷、玻利维亚、巴西、厄瓜多尔、危地马拉、墨西哥、秘鲁和委内瑞拉的国内项目中。国际马铃薯中心帮助并与玻利维亚的马铃薯研究项目、厄瓜多尔的全​​国农渔研究所和秘鲁的全​​国农业研究所以及卡加马卡大学一起开展合作活动，确定它们掌握的马铃薯和安第斯块根作物标本中是否存在同源。国际水稻研究所继续帮助老挝人民民主共和国，通过国立农林研究所和国立农业研究理事会进行保护方面的能力建设。

研究和支​​持原生境和田间保护及可持续利用

28. 原生境保护和植物遗传资源的田间管理与改良是大多数中心扩展的新领域。全系统遗传资源项目在2003年主办了农业可持续发展生物多样性管理研讨会。该研讨会由国际植物遗传资源研究所承办，在国际农业森林研究中心举行，会上聚集了各中心、粮农组织、各国研究所和非政府组织的代表。与会代表们认识到，虽然目前有越来越多的项目和计划涉足不同方面的农业生物多样性保护和利用，但是有必要改善信息流和各项目之间的合作，使国家研究项目、非政府组织、农民以及国际社会都能更广泛地参与如何加强研究的活动。大家同意建立一个促进机构，有助于改善信息流、连接不同团体和推动新的研究进展。2004年生物多样性公约缔约方大会第七次会议（COP VII）期间召开的一个研讨会上提交了建立类似机构的建议书。会议正式通过的决议VII/3表明，此项建议在会议上受到了热烈欢迎。

29. 一些中心参与了关于农民保护、管理和改良作物多样性的调查项目。比如，国际马铃薯中心正在研究秘鲁安第斯地区的社区农民管理天然马铃薯栽培品种和酢浆草当地品种的方法。并通过基因研究验证他们管理方法的效率。国际马铃薯中心同时还支持安第斯农

业社区，提供无毒马铃薯当地品种。国际玉米和小麦改良中心与国家林业、农业和渔业研究所正在就监测及评价墨西哥瓦哈卡社区内种植的 Zapalote Chico 玉米品种的多样性进行合作。国际水稻研究所和老挝人民民主共和国国立农业研究理事会一起，考察了农民管理传统水稻品种的做法，并把从中获得的信息融入参与式育种和保护中，通过田间多样性实现可持续的改良。

30. 国际干旱地区农业研究中心协调一个研究和支持“肥沃新月多样性中心”作物及果树农栽培品种和野生品种社区管理的项目。该计划由全球环境基金（GEF）出资，由约旦国家农业研究和技术转让中心、黎巴嫩农业研究所、叙利亚农业科学研究总理事会和巴勒斯坦农业部及联合国发展计划署联合执行。国际植物遗传资源研究所和阿拉伯干旱地区研究中心（ACSAD）也参与了这个计划。开展的活动包括获取地方农业多样性及其地位的情况，开发保护和利用多样性的科技和做法，寻找增值和挖掘其它收入来源的方法，加强能力建设、公众意识和政策改革，创造一个有利于保护和可持续利用多样性的环境。

31. 国际植物遗传资源研究所与 9 个国家（布基纳法索、埃塞俄比亚、匈牙利、墨西哥、摩洛哥、尼泊尔、秘鲁、土耳其和越南）的农村社区、研究者以及推广机构合作，开展了一个田间作物多样性管理的研究和能力建设项目。国际食物政策研究所参与了农民保护多样性的成本和收益的研究。各国开展的项目提供了完成田间项目所需的技术和工具。在过去的两年间，重点主要放在运用国内研究的结果开发适应各种情况的最优做法。联合国环境开发署和全球环境基金联合支持的项目将进一步研究种内多样性在作物病虫害管理方面的作用，参与的机构还有摩洛哥的哈桑二世农牧研究所、乌干达全国农业研究组织、中国云南农业大学以及厄瓜多尔的卡塔林那实验站和全国农牧研究所。

32. 国际家畜研究所进一步扩展了工作，通过在尼日利亚和印度开展的、由英国国际开发署资助的新项目，推动了在农牧生产体系中适用饲料作物多样性的做法。项目寻求通过推广饲料使用的新方法，提高牲畜产量和生产体系的可持续性，最终改善贫困养畜者的生活状况。在尼日利亚，已经开始开发在三个农业生态地区开展参与式粮食饲料作物和饲料检测的方法。还与国际热带农业研究所、国际热带农业中心、农业研究所、国家畜牧生产研究所、卡诺农业和农村发展局、卡杜纳农业开发项目和非政府组织司法、开发与和平委员会一起进行合作研究。在印度，与国际半干旱地区热带作物研究所、安德拉邦农村生计项目、印度草原和饲料研究所、国家高粱研究中心、国家奶业发展局以及非政府组织（德干发展非政府组织网络、乡村发展信托基金和脆弱社区扶持服务协会）合作，平行开展的工作主要是在跨越三个畜牧生产体系的 11 个村庄里，开展饲料选项的参与式测试。国际农业森林研究中心参与了在拉丁美洲、东南亚和非洲 15 国利用原产品种进行的参与式树木培育活动。

33. 就被忽略和未被充分利用作物品种（NUS）目前正在 7 个国家（玻利维亚、厄瓜多尔、秘鲁、叙利亚、也门、印度和尼泊尔）开展一个实质性项目。该项目是由国际植物遗传资源研究所进行协调，由国际农业开发基金（IFAD）资助，涉及安第斯谷物、小米和药用香料品种，旨在支持和推进选定品种的多样性，以确保能改善粮食安全和农村贫困人口的生计。德国经济合作与发展部（BMZ）出资赞助的全球农业研究论坛（GFAR）的全球促进小组就设在国际植物遗传资源研究所，成为全世界被忽略和未被充分利用作物品种研究的中枢机构。国际植物遗传资源研究所就非洲大叶蔬菜、椰子、大蕉和枣椰子开展项目，旨在通过寻找新市场以及提高对这些作物多样性的认识并改善利用的方法，最终改善农民生计。

34. 国际热带农业中心和哥斯达黎加大学共同开展了一个项目，由德国经济合作与发展部出资，描绘中部哥斯达黎加的野生水稻和豆类种群，并且预测基因流的方向以及原生境保护野生种群和农民管理传统当地品种的后果。国际植物遗传资源研究所启动了一个项目，由联合国环境计划署/全球环境基金（UNEP/GEF）和德国经济合作与发展部出资，

致力于保护亚美尼亚、玻利维亚、马达加斯加、斯里兰卡和乌兹别克斯坦境内的野生作物亲属。其中很大一部分工作是建立信息源和交换网络，加速如何能最好地保护遗传资源的决定以及找出具有潜在价值特性的种质资源。

加强在植物遗传资源保护和利用方面各国的能力及国际合作

35. 加强地方和国家一级的机构能力建设是各中心活动的重要组成部分。在过去的两年里，各中心就采集、非原生境保护、田间管理以及种质资源的评估和记录，组织了一系列研讨会、区域和国际课程以及国内培训。

36. 2003 年，全系统遗传资源项目、国际植物遗传资源研究所和国家农业研究国际服务处 (ISNAR) 联合开发了一个学习植物遗传资源管理法律政策的模型。该模型制作成光盘形式，覆盖了《条约》、《生物多样性公约》及其它相关的重要政策和法律文书，以及这些文件对基因库和育种项目可能产生的影响。在 2004 年 7 月召开的研讨会上，测试了该模型新增的区域内容，并对区域学员进行了培训。这个研讨会是由国际植物遗传资源研究所组织，由德国国际能力建设机构 (InWent)、国家农业研究国际服务处、全系统遗传资源项目、粮农组织和国际水稻研究所联合举办的。2003 年，国际马铃薯中心举办了一个区域研讨会，涉及获取植物遗传资源的途径、《条约》、《生物多样性公约》以及针对安第斯国家的 391 号决议。参加会议的代表有来自 5 个安第斯国家的基因库管理人员和法制工作者以及国际马铃薯中心、国际热带农业中心和粮农组织粮农遗传资源委员会秘书处的代表。

37. 国际植物遗传资源研究所和所有的区域植物遗传资源网络之间存在广泛的合作。该研究所向几个网络，比如欧洲作物遗传资源网络合作计划 (ECP/GR) 和中西非遗传资源网络 (GRENWECA) 提供协调秘书处。其它中心也同样参与了区域植物遗传资源网络的工作，比如国际热带农业研究所参加了中西非遗传资源网络，而国际干旱地区农业研究中心参加了中亚和高加索地区的网络。然而，大多数中心还是侧重特定作物网络，比如国际水稻研究所和非洲水稻发展协会都参与的国际水稻遗传评价网络 (INGER)。国际植物遗传资源研究所则协调国际椰子遗传资源网络 (COGENT) 的工作。

38. 2003 年，国际玉米小麦改良中心为拉丁美洲玉米当地品种保护网络组织了一个研讨会，该地区成员国都派代表参加了会议。2004 年 4 月，国际热带农业研究所代表中西非遗传资源网络主办了“中西非植物遗传资源大会”。会议聚集了该地区遗传资源方面的科学家。

39. 2003 年在 EURISCO，欧洲作物遗传资源网络合作计划在因特网上刊载了可搜寻的欧洲非原生境标本目录。EURISCO 是以全系统遗传资源信息网络为模型，运用全系统遗传资源信息网络的工具和技术专长开发出来的。EURISCO 基于 26 个国家的库存资料，可以提供超过 90 万份标本的护照信息。

III. 第二部分：家畜遗传资源

40. 国际家畜研究所和国际干旱地区农业研究中心与许多国家和国际组织合作开展家畜遗传资源方面的研究。³这一工作补充、支持了粮农组织全球家畜遗传资源管理战略的制定。各中心和全系统遗传资源项目都帮助了这一全球战略的制订以及第一份世界动物遗传资源状况报告的准备进程，并作出自己的贡献，同时还将继续支持同粮农组织的协调。

³ 见 CGRFA-10/04/info. 13。

特性描述和记录

41. 家畜遗传资源地位的特性描述和记录是国际家畜研究所和国际干旱地区农业研究中心各项目的主要内容。工作成果用于确定优先领域和制订、修改牲畜遗传资源保护及可持续利用的战略。

42. 国际家畜研究所继续对非洲牛、绵羊、山羊、亚洲牦牛以及肯尼亚、中国和蒙古的骆驼进行分子多样性分析，还分析了亚洲和非洲家鸡的线粒体 DNA 多样性。国际家畜研究所是动物多样性测量 (MoDAD) 管理委员会的成员。与粮农组织合作，经过联合国开发计划署/粮农组织/南部非洲开发社区对动物遗传资源的联合项目框架下在津巴布韦开展的试验研究，国际家畜研究所形成了设计、执行和分析农场育种调查的指导守则。

43. 计划将家畜遗传资源信息系统 (DAGRIS) 推广到亚洲，该系统包括一个文献目录，技术信息主要是关于撒哈拉南部地区的牲畜。国际家畜研究所和粮农组织认同家畜遗传资源信息系统和粮农组织家畜多样性信息系统 (DAD-IS) 的补充功能和新发展，包括它们相互联系以服务全球政府间政策和研究的需要。

44. 国际家畜研究所在几个撒哈拉南部非洲国家从事经济和政策分析，量化原生牲畜的市场机会，确定限制其商业化和市场化的机制因素。开发、测试一系列经济评估手段和决策支持工具。

45. 国际干旱地区农业研究中心与西亚北非 (WANA) 和中亚高加索 (CAC) 国家项目一起合作，对小型反刍动物进行特性描述。包括过去站内特性描述记录的罗列以及在目前生产条件下对品种进行田间特性描述。在十一个西亚北非国家和八个中亚高加索国家收集的绵羊山羊品种信息已经合成并在全系统遗传资源项目的支持下结集成册，这本书目前已处在编辑和翻译的最后阶段。书的内容包括遗传资源的关联性和地位，品种和各国育种项目的表型特性及性状。

46. 通过美国农业部、国际农业研究磋商小组全系统畜牧项目、国际农业开发基金和日本支持下开展的项目，在过去的两个生产季节里在农场上，主要是在中亚高加索地区，监察原生品种。在叙利亚，旨在改善绵羊奶生产体系的项目中就包括在农场上监测阿瓦西绵羊。在土耳其，切库罗瓦大学从事的一项研究就在对安塔基亚省的山羊品种进行特性描述。今年，国际干旱地区农业研究中心和奥地利维也纳的自然资源和应用生命科学大学在叙利亚联合发起项目，在农场上对贾巴利和巴拉迪山羊进行特性描述。同时还开始使用小型卫星 (SSR) 标识评价绵羊品种间的遗传关系。

保护和利用

47. 以利用促原生境保护的概念被普遍接受，被认为是确保可持续保护原生家畜遗传资源的最好办法。国际干旱地区农业研究中心和国际家畜研究所正在开发以社区为基础的牲畜遗传资源管理项目，调查何种机制能支持原生境保护并且能表明该方法在发展中国家里可持续。

48. 国际家畜研究所正基于东部非洲贫困养畜者的要求和机会，为原生牛种开发最优的育种计划。最近，和国际项目一起，在埃塞俄比亚、肯尼亚和贝宁启动了一个以社区为基础管理原生家畜遗传资源的项目。

49. 预计近期会在马里、塞内加尔、冈比亚和几内亚开始一个由全球环境基金支持，关于西非地方反刍牲畜原生境保护的项目。该项目旨在消除对这些牲畜遗传资源和栖息地原生境保护的障碍。项目内容包括公社土地使用权、畜牧发展、社区为基础的自然资源管理、使 4 个国家的相关政策相一致以及各项活动的协调。将开展项目鼓励农民和牧民保护自己牧群的当地、纯正品系，还包括改进营销渠道和政府与私营部门之间的合作。

50. 技术进步、成本下降以及牲畜遗传资源压力的变化表明，需要立即重新评价用于保护遗传资源的体外科技术。粮农组织和全系统遗传资源项目、国际家畜研究所、国际干旱地区农业研究中心以及国际植物遗传资源研究所一起开展讨论，探讨推进关于体内和体外保护方法的调查，作为田间原生境管理的补充。就这个问题，计划于 2005 年在推进全球战略的框架下召开了一个专家讨论会。

51. 制定牲畜遗传资源可持续利用和改良项目，了解疾病的寄主抗性，是国际家畜研究所研究项目的重点领域。利用分子和基因组方法对基因组控制的抗性区域进行绘图，确定基因途径，并最终找到导致牛锥虫病和绵羊胃肠线虫抗性的基因。这些疾病是限制非洲牛生产和全球绵羊生产的重要疾病。项目还提高了非洲从事先进生物科学和基因学研究的能力建设，而由加拿大资助、仍在筹备中的中非东非生物科学基金将进一步促进这方面的能力建设，这个基金很有可能设在位于内罗毕的国际家畜研究所内。

52. 可持续利用和改良项目的发展侧重于如何影响东非贫穷农民的低产系统，如何实现牛基因的改良和可持续利用。从社会经济学的角度调查农民的需求和机会，从基因学的角度寻找其它的改良和传播战略，包括锥虫抗性等，都被用于制定可持续利用和改良战略。还和肯尼亚锥虫研究所及马赛合作牧场一起，在自然田间条件下验证实验室中对锥虫抗性的发现。

培训和能力建设

53. 之前提到的所有活动中几乎都包括培训和能力建设的内容，通过对访问科学家、学生、实习生和研究生进行培训以及组织培训研讨会和针对特殊需要专门定制的课程进行培训和能力建设。

54. 从 2000 年以来，ILRI 和瑞典农业科学大学（SLU）合作开展项目，通过改善动机、知识、教学和研究监管技能，进行课程审查和鼓励区域接触和网络，以加强发展中国家大学在畜牧生产、育种和基因学方面的教学。到目前为止，共有来自 20 个撒哈拉南部地区国家和 9 个东南亚国家的 56 名大学老师和研究人员参加了区域的培训课程。培训课程的内容已经刻录成光盘。鉴于 2003 年对该项目的评估十分积极，目前该项目将继续向南亚地区推广。

IV. 第三节：水生遗传资源

55. 世界渔业中心从事水生遗传资源的研究和培训，主要开展关于生物多样性和遗传资源的研究以及沿海资源的项目。开展遗传资源方面的活动主要是为了确保研究机构、管理部门和非政府组织能够合理地运用科学工具和方法，了解、保护和可持续利用水产生物多样性。项目还能保证由各中心资助、各国开展的育种项目能够保护和持续改善发放给农民的品系，并采取措施促进水产养殖品种的遗传多样性。

56. 鱼库（FishBase）做为世界渔业中心的综合性鱼类多样性数据库，估计覆盖了世界上超过 98% 的鱼类种类，包括 413 种语言的当地名称，近期升级，制作了 2004 年版本的 DVD 和 CD 光盘，中文的打印版本，而且网站上提供了九种语言浏览。目前它是国际农业研究磋商小组内最经常使用的因特网资源，每个月有超过 1100 万次用户登陆该网站。全球珊瑚礁信息系统，礁库（ReefBase）制作了一期最新版本，包括网上珊瑚礁咨询系统，呈现并解释所有珊瑚礁状态的信息。

57. 来自国际遗传和水产养殖网络 (INGA)⁴ 13 个成员国的科学家参加了关于量化基因资源和育种的高级课程。世界渔业中心是国际遗传和水产养殖网络的成员协调者。通过该网络, 各中心得以促进亚洲的改良罗非鱼和鲤鱼物种的种质资源转移。遗传改良研究的重点放在开发罗非鱼和鲤鱼的选种方法及速成品系。改良后的罗非鱼品种, 做为保险, 养在世界渔业中心的一处设施内, 并且和马来西亚渔业研究所开展合作进一步改良种质资源。

58. 在马来西亚, 对中心基因改良养殖罗非鱼进行选种, 使得一代罗非鱼的收获重量提高了 10%, 显示出了未来发展的良好前景。基因改良养殖罗非鱼技术已经传入非洲, 目前正在科特迪瓦 (全国农业研究中心)、埃及 (水产养殖研究中心实验室) 和加纳 (水资源研究所) 积极开展尼罗河罗非鱼的改良项目; 在马拉维 (国家水产养殖中心和马拉维大学) 开展土生罗非鱼的改良项目。

59. 基于之前在鲤鱼遗传改良上所作的工作, 项目的第二阶段在 2004 年已经在六个非洲国家启动了, 工作重点是如何将改良的品种推广到农民。在世界渔业中心设在埃及的 Abbass 中心, 正在挑选生长速度快、对条件要求又低的品系。

60. “基因改良品种的生态风险评估”专家讨论会于 2003 年在孟加拉的达卡举行。会议提出了环境安全散发改良鱼种的建议, 这些建议已经出版并广为传播。乡村企业捕捞、养殖珊瑚礁成年鱼和无脊椎生物再交易给海洋馆的做法, 已经从经济角度证实是可行的, 还针对小型农户制作了一本手册, 以加速技术的转移, 使之成为农民的另一个收入来源。

V. 第四节: 森林遗传资源

61. 三个中心 (国际林业研究中心、国际农业森林研究中心和国际植物遗传资源研究所) 都涉及与森林遗传资源相关的研究。国际林业研究中心的项目主要覆盖森林和林地的可持续利用及管理。国际农业森林研究中心关注农林系统和农林物种的使用及驯化。国际植物遗传资源研究所的活动侧重森林物种遗传多样性的保护和可持续利用。这三个中心以参加粮农组织森林遗传资源专家小组的形式向粮农组织提供援助, 比如参与世界森林状况报告的撰写。

62. 各中心正在开发可共享的新战略, 以指导他们同其它森林多样性研究的利益相关方的合作。各种网络是国际植物遗传资源研究所同各国伙伴开展合作的重要机制。在 2003 年, 建立了亚太森林遗传资源网络 (APFORGEN)。国际植物遗传资源研究所还同欧洲 (EUFORGEN) 和撒哈拉南部非洲 (SAFORGEN) 网络开展合作。而国际农业森林研究中心是撒哈拉南部非洲网络的成员。

63. 保护和可持续利用森林遗传资源是国际植物遗传资源研究所在阿根廷和巴西工作的重点。项目评价了当地社区使用森林对特定物种森林遗传资源的影响, 确定了可持续森林管理的标准和指标。在亚洲, 研究的重点放在非薪材林产品 (比如竹、藤) 的可持续管理上。这一项工作是和越南生态生物资源研究所、马来西亚大学、印度尼西亚科学研究所以及印度班加罗尔大学及非政府组织 “阿育王生态和环境研究信托基金” (ATREE) 联合进行的。

64. 非洲、美洲和亚洲 15 国的实验室开展联合研究, 得到了国际植物遗传资源研究所和丹麦林业种子中心的资助, 改善了过去表现欠佳或处于中流的 52 种热带树种的处理和储存程序。并以技术手册的形式出版了研究结果。

⁴ 国际遗传和水产养殖网络的成员国有: 中国、越南、泰国、孟加拉、印度、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、斐济、埃及、科特迪瓦、马拉维和加纳。