



粮食和农业遗传资源委员会

暂定议程议题 11.1

第十八届例会

2021年9月27日-10月1日

可持续利用和保护无脊椎授粉媒介，包括蜜蜂

目录

	段次
I. 引言	1-4
II. 包括蜜蜂在内的无脊椎授粉媒介的现状和趋势	5-25
III. 全球和区域授粉媒介倡议	26-28
IV. 差距与需求	29-30
V. 遗传委开展工作的无脊椎授粉媒介	31-37
VI. 征求指导意见	38

I. 引言

1. 粮食和农业遗传资源委员会（遗传委）第十七届例会通过了《粮食和农业微生物和无脊椎动物遗传资源可持续利用和保护工作计划》（《工作计划》）¹。

《工作计划》将微生物和无脊椎动物作为功能组，并提出遗传委每届会议应讨论其中两个组别。根据《工作计划》的安排，遗传委本届会议将讨论授粉媒介（包括蜜蜂），以及生物防治剂和生物刺激剂²。

2. 根据《工作计划》，遗传委基于以下工作讨论各功能组的情况：

- 根据遗传委以往工作、现有文献以及酌情开展的开放调查（也可汇总可持续利用和保护最佳做法），编制保护、利用和获取，以及惠益分享的现状及趋势综述；
- 梳理与功能组最密切相关的区域和国际组织以及其他机构，并明确潜在战略合作领域；
- 分析差距和需求以及遗传委和成员解决问题的可能性³。

3. 文件《授粉媒介保护和可持续利用国际倡议实施进展报告》⁴介绍了在落实《授粉媒介保护和可持续利用国际倡议》（《国际授粉媒介倡议》）方面取得的进展。

4. 2016年和2019年，政府间生物多样性和生态系统服务科学政策平台和粮农组织分别发布了针对授粉媒介的全球评估^{5,6}。为便于遗传委在本届会议上审议包括蜜蜂在内的授粉媒介问题，粮农组织协调了一些专家编写《包括蜜蜂在内的无脊椎授粉媒介的可持续利用和保护》研究报告草案⁷（“研究报告草案”）。研究报告草案基于文献审查、数据分析、向所有成员和感兴趣的利益相关方发出的问卷调查结果，以及对《国家生物多样性战略和行动计划》进行的定性数据分析。在上述报告和研究报告报告草案所载信息的基础上，本文件提供了关于无脊椎授粉媒介的现状和趋势的最新信息，介绍了相关的区域和国际倡议，确定了差距和需求，并就如何推进该领域的工作寻求遗传委的指导。

¹ CGRFA-17/19/Report, 附录 E。

² CGRFA-17/19/Report, 附录 E, 第 14 段。

³ CGRFA-17/19/Report, 附录 E, 第 7 段。

⁴ CGRFA-18/21/11.3/Inf.1。

⁵ <https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators>

⁶ <http://www.fao.org/state-of-biodiversity-for-food-agriculture/en/>

⁷ CGRFA-18/21/11.1/Inf.1。

II. 包括蜜蜂在内的无脊椎授粉媒介的现状和趋势

5. 近 90% 的开花植物物种在不同程度上依赖于授粉媒介（包括脊椎动物和无脊椎动物）及其提供的授粉服务；在全球所有供人类食用的水果和种子作物中，约有四分之三至少部分依赖于授粉媒介，以维持生产、产量和质量。动物授粉的作物富含微量元素；越来越多的实证表明，授粉媒介和依赖授粉媒介的作物与营养充足的膳食之间有着直接的联系，对发展中国家而言尤其如此。有些作物含有人类健康膳食所需的大量脂类、维生素 A 和相关类胡萝卜素、维生素 C 和 E、番茄红素、抗氧化剂 β -隐黄素和 β -生育酚、钙、氟化物和叶酸（铁）等。

6. 在全球范围内，农业对授粉媒介的依赖程度几乎是 60 年前的两倍。1961 年，依赖授粉媒介的作物种植面积是农业种植总面积的 19.4%，但到 2016 年已经增加到 32.8%。换言之，从 1961 年到 2016 年，以依赖授粉媒介的作物种植面积比例来衡量，全球农业对授粉媒介的依赖程度增加了约 70%。

7. 大约 10% 的农作物生产依赖于授粉服务；据计算，全球每年授粉服务的市场价值高达 5770 亿美元⁸。如果没有授粉媒介，许多植物物种将减少并最终消失，这将威胁到自然、人类的福祉和经济。如果没有动物授粉，全球作物供应量的变化可能会导致消费价格上涨，生产利润减少；这些授粉媒介损失造成的相对经济影响在非洲若干地区可能是最高的。欧盟每年约有 37 亿欧元的农业产出直接依赖于昆虫授粉媒介⁹。美国加州杏仁种植者生产的杏仁占全球总份额的 80%，他们借助 100 多万个人工饲养蜂蜂巢，维持着这个价值 60 亿美元的产业¹⁰。在美国，仅七种作物的野生授粉媒介的价值估计每年就超过 15 亿美元。在阿根廷，人们对本地熊蜂在苹果生产中的授粉价值进行了评估；在未经熊蜂授粉的情况下，座果率和果实数量几乎减少了一半，农民的收入也减少了 2.4 倍。然而，授粉的货币价值难以准确估算，而且缺乏关于授粉媒介和授粉服务的非货币经济价值的实证。

⁸ 2015 年报告的数值以美元计，摘自政府间生物多样性和生态系统服务科学政策平台关于授粉媒介、授粉和粮食产量的评估报告（<https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators>）。

⁹ 欧洲委员会。2021。“欧盟授粉媒介倡议实施进展”，COM(2021) 261 final。布鲁塞尔。（另见 https://ec.europa.eu/environment/pdf/nature/conservation/species/pollinators/Progress_in_the_implementation_of_the_EU_Pollinators_Initiative.pdf）。

¹⁰ https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/California/Publications/Specialty_and_Other_Releases/Almond/Forecast/202005almpd.pdf

授粉媒介的现状和趋势

8. 若干最新全球研究证实，野生授粉媒介日益减少，这一结论与此前多份报告的结果一致，即：野生蜂种群在地方和区域范围内的分布和多样性（以及某些蜂种的丰度）都在下降，实证主要来自西北欧和北美。以前对野生蜂状况的评估强调了一些区域（亚洲、非洲、拉丁美洲及加勒比、近东、太平洋）的数据局限性，导致难以对区域或全球状况作出任何普遍性描述。2021年，有研究人员基于全球生物多样性信息设施所作的野生蜜蜂记录完成了一项新研究。结果显示，2006年至2015年期间报告的蜂种比上世纪90年代之前少了大约25%。研究人员得出的结论是，除大洋洲外，所有大陆的蜂种丰度都在下降，这似乎是从上世纪90年代才开始加速的相对近期的趋势。

9. 第二项新的研究结合蜜蜂核对表、核实的观察结果和公布的记录，绘制了全球蜂种丰度图。研究发现，美国西南部、地中海盆地、中东地区和澳大利亚是蜂种丰度值最大的热点地区。

10. 在采用国际自然保护联盟红色名录标准评估的熊蜂物种中，近四分之一属于受威胁物种。受威胁的熊蜂的比例因地而异：欧洲（21.0%）、北美（26.0%）、中美（45.5%）和南美（12.5%）；亚洲是熊蜂物种最丰富的地区，评估工作尚有待进行。尽管记录熊蜂状况的工作有所增多，但仍有许多区域¹¹尚未开展评估，和/或存在数据不足的情况。

11. 人工饲养蜂群通过提供授粉服务，显著地提高了农业生产力。在过去60年中，全球范围内的人工养蜂蜂箱增加了大约80%；然而，各区域的趋势和数据可用性大不相同。例如，非洲的蜂箱数量持续增长约150%（1961-2019年），而亚洲的蜂箱数量持续增长300%以上（上世纪60年代初至今）¹²。对蜜蜂的持续研究和开发大有裨益，但在很大程度上仍然没有量化的是全球范围内城市养蜂异军突起这一相对较新的现象，这一活动被认为能产生巨大的社会学和生态学后果。

12. 在一些区域/国家，无刺蜂还对生态系统的功能和授粉服务，以及对某些作物都做出了巨大的贡献。像蜜蜂一样，无刺蜂喜群居，因此常去追花，并提供大量授粉服务，包括对农作物的授粉。最近完成了对全球三个不同地区的无刺蜂的普查，突显了560种无刺蜂的驯化潜力：新热带地区（431种）；印度-马来亚/澳大利亚（91种）；非洲热带地区（38种）。然而，在这些地区，无刺蜂及其与作物授粉的联系仍未得到充分研究。

¹¹ 所指的区域是世界自然保护联盟物种生存委员会熊蜂专家组的区域，见 <https://bumblebeespecialistgroup.org/regions/>

¹² CGRFA-18/21/11.1/Inf.1 中详细阐述了蜜蜂蜂巢趋势的区域差异。

13. 各地大多缺乏对无脊椎动物授粉媒介的亚种（地理类属）状况的研究；本文报告的亚种级信息主要为蜜蜂亚种和蜜蜂遗传资源（都受到威胁）。就像大多数本地动物物种一样，本地或本土蜜蜂亚种不断进化，已经适应当地的环境条件，对威胁有更强的韧性和抗性，并提供了关键的遗传资源和多样性库。

14. 根据形态、表型、行为和遗传学，可以区分出五个不同的蜜蜂进化系和 29 个不同的亚种：1) A 系 – 非洲；2) M 系 – 西欧、北欧和中亚；3) C 系 – 中欧和南欧；4) O 系 – 高加索、土耳其、中东、塞浦路斯、克里特岛/中东和西亚；5) Y 系 – 阿拉伯半岛和埃塞俄比亚高原。

15. 各种原地和异地保护策略有助于保护蜜蜂亚种和遗传多样性，满足养蜂者的需求，包括种群的遗传评估、配子超低温保存、有效的育种策略，适合当地亚种的遗传改良（如选育计划和人工授精计划）以及建立共同的特征描述数据储存库。迄今为止，全球只有少数几项蜜蜂保护计划，其中大部分集中在欧洲，这可能是由于欧洲本地的蜜蜂亚种具有丰富的多样性。有必要在各机构和研究人员之间建立更强大的网络，并加大合作力度，包括采取共同的方法收集、编纂、储存、使用遗传材料。目前正在开展一些行动计划，如由国际养蜂者协会联合会领导的蜜蜂基因库工作组；然而，为了开展有效保护，需要加强和协调努力。

授粉媒介减少的原因

16. 驱动因素的重要性及其对授粉媒介构成的风险（即丧失）因地而异。新的实证显示，所有区域最重要的直接驱动因素是土地用途变化（土地覆被和地形）、集约化农业管理，以及农药的使用。导致授粉媒介丧失的其他驱动因素包括环境污染、外来物种入侵（包括引进蜜蜂）、病原体和气候变化。气候变化作为主要驱动因素的重要性可能会增加，可能会加剧其他驱动因素的风险。

17. 全球各个地区都发生了不同程度的农业集约化。在过去的 25 年里，发展中地区有更多的地区被纳入耕地范围。与农业集约化相关的各种因素直接或间接影响着授粉媒介的健康，以及植物与授粉媒介的互动。在南半球各区域，受国际贸易等因素驱动，农业扩张、传统集约化和城市化趋势仍在继续。

18. 2016 年，政府间生物多样性和生态系统服务科学政策平台报告说，在受控的实验条件下，农药（特别是杀虫剂）对授粉媒介有广泛的致命和近乎致命的影响；并强调，当时很少有可用的实地研究可评估农药的实地实际施打剂量对蜂类（除蜜蜂外）的影响。从那以来，欧洲和北美就实际田间接触农药对野生蜜蜂的影响开展了研究。结果发现会产生不利影响，包括近乎致死的影响，如导致地面筑巢蜜蜂的蜂巢和后代数量减少；以及熊蜂和其他地面筑巢独居蜂的蜂群密度、蜂群生长和繁殖量的减少。其他区域仍然缺乏实证。

19. 自 1995 年以来，全球农药（包括杀虫剂、除草剂和杀菌剂）总用量模式的趋势因地而异。在北美、南美和亚洲的部分地区，农药的总使用量大幅增加。值得注意的是，不同区域特定杀虫剂类别的用量模式在这一时期并不一致。例如，在世界许多区域，特别是在北美、南美和非洲，除草剂的使用量大幅增加。就杀虫剂而言，世界上某些区域的单位面积使用量大幅增长（如大洋洲）；非洲国家略有增长。在南美、南亚和中亚，单位面积的杀虫剂使用量呈下降趋势。然而，应该注意的是，对于环境影响的评估，必须将数量与危险特性以及农药的实际使用结合起来。

可持续管理做法和保护措施

20. 目前有三种类型的蜜蜂育种计划：商业、保护和研究，三者对许多欧洲本地亚种都很重要，因为这些亚种可能被杂交，或被诸如卡尼鄂拉蜂（*Apis mellifera carnica*）或意大利蜜蜂（*Apis mellifera ligustica*）取代。在亚洲，东方蜜蜂（*Apis cerana*）也面临着类似的替代和杂交的威胁。育种计划为保护具有遗传吸引力的当地亚种创造了机会。蜜蜂被认为是与保护遗传多样性和育种相关的粮食和农业动物遗传资源，因此其数据记录在家畜多样性信息系统（DAD-IS）中¹³。

21. 如能长期采取有利于授粉媒介的管理做法、体系和过程，就有可能维持丰富、充裕的野生授粉媒介群体。这些过程和体系包括可持续集约化作业、农业生态举措、有机农业和有害生物综合防治。这些举措旨在通过提高有益的生物多样性，包括授粉媒介的多样性，以及相关的生态系统服务/自然对人类的贡献，同时最大限度减少合成投入品的使用和耕地扩张，来提高作物的长期生产力。最近的研究表明，应将工作重点放在生态过程和生态集约化¹⁴上，作为防止授粉媒介减少的重要办法，这也将提供其他益处，如自然生物防治、改善土壤功能，以及持续保证粮食安全。

22. 许多更广泛的保护工作，例如维护生境的多样性或增加生境的丰富程度，对包括无脊椎授粉媒介在内的各种生物都有积极影响。有实证表明，保护较大面积（>10 公顷）的自然/半自然生境，有助于在区域或国家范围内维持授粉媒介的生境。同样，对授粉媒介的生境开展精准保护行动，也提高了整体生物多样性和其他生态系统服务，如减少有害生物的数量（改善其自然防治），改善土壤质量和防止土壤侵蚀等。

¹³ <http://www.fao.org/dad-is/en/>

¹⁴ 在本背景研究草案中，将生态集约化视为一个过程，而非终点。生态集约化是提高作物产量的途径，符合可持续集约化的原义。生态集约化侧重于管理，以加强生态过程，提高产量，包括用生物手段防治有害生物、营养循环和授粉。生态集约化明确强调保护利用功能性生物多样性。其结果是农场有可能符合多元化耕作体系的定义（Garibaldi 等，2019。“作物生产生态集约化政策”。《生态学和进化趋势》，3(4): 282-286）

政策与法规

23. 虽然越来越多的国家通过了国家授粉战略，但没有出台专门的法律或法规来解决授粉媒介有关的问题。相反，授粉媒介问题通常分散于各种类型的国家法律中，或由这些法律所涵盖，如涉及濒危物种、农药的授权和使用、蜂蜜等蜂产品的贸易，或牲畜养殖的法律。负责落实这些法律的行政主体往往是国家和地区层面的不同政府机构。专门针对授粉媒介的国家法律通常侧重于养蜂业中的蜜蜂，涉及贸易、生物安全、有害生物/病虫害、蜂巢产品、育种法规等。与授粉媒介有关的能力参差不齐，往往导致在制定和落实旨在保护授粉媒介的协调战略时困难重重，而且流程繁琐复杂。

24. 国际层面的情况与国家层面的情况类似 – 有不同的机构和文书负责监管与授粉媒介有关的问题。在全球一级缺乏专门的机构来监督授粉媒介的状况、协调各相关论坛和文书在保护授粉媒介和授粉服务方面的行动。国际授粉媒介倡议促成了引人注目的重大进展，这反映在国家层面和次国家层面的许多倡议、项目，甚至是针对授粉媒介的法律中。然而，迄今为止，还没有一个专门的机构定期审查授粉媒介的状况，系统地协调知识和经验的交流，并致力于确保全球开展协调行动。

25. 《国家生物多样性战略和行动计划》是在国家层面确立《生物多样性公约》目的和目标、并指导国家行动的政策工具。对 173 个国家数据库中的《国家生物多样性战略和行动计划》的定性分析（涵盖《生物多样性公约》网站上的所有《国家生物多样性战略和行动计划》）¹⁵发现，在 117 个国家的行动计划中，“蜜蜂”、“养蜂”、“授粉媒介”或“授粉”等字眼的平均使用频度只有 0.0142%。这表明，对授粉媒介和授粉在实现许多保护目标方面所起的关键作用的认可相对不足。但同时也突出表明，在提高决策者认识方面存在巨大的机会。

III. 全球和区域授粉媒介倡议

26. 《生物多样性公约》缔约方大会第十四次会议通过了《国际授粉媒介倡议 2018-2030 年行动计划》¹⁶，并强调该行动计划的目的是“帮助缔约方、其他政府、原住民和地方社区、相关组织和倡议执行第 XIII/15 号决定”¹⁷。国际授粉媒介倡议旨在支持各国和其他利益相关方实现四项总体目标：

- a) “在地方、次国家、国家、区域和全球各级实施一致、全面的授粉媒介保护和可持续利用政策，并促进将其纳入部门和跨部门计划、方案和战略；

¹⁵ <https://www.cbd.int/nbsap/>

¹⁶ CBD/COP/DEC/14/6.

¹⁷ <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-15-en.doc>

- b) 加强并实施管理做法，维持健康的授粉媒介群体，使农民、养蜂者、林农、土地管理者和城市社区能够利用授粉的好处，来提高生产力和生计；
- c) 促进公共和私营部门对授粉媒介及其生境的多种价值的教育和认识，改进决策工具，并采取实际行动，减少和防止授粉媒介的丧失；
- d) 监测并评估所有区域的授粉媒介、授粉情况及其生境的状况和趋势，并弥合知识方面的差距，包括促进相关研究”¹⁸。

27. 第 XIII/15 号决定指出，粮农组织将向各国提供指导和技术咨询意见，促进国际授粉媒介倡议的实施；并支持关于授粉的决策过程，包括农业中化学品的使用、自然生态系统中本土授粉媒介的保护计划、促进生物多样性生产系统、作物轮作、本地授粉媒介的监测，以及环境教育。

28. 自那以来，除了国际授粉媒介倡议外，还发起了一些区域和国家授粉媒介倡议：包括四个区域性倡议（非洲授粉媒介倡议、欧洲授粉媒介倡议、北美授粉媒介保护运动和大洋洲授粉媒介倡议），第五个是亚洲授粉媒介倡议，处于制定的早期阶段。除了区域性倡议外，大约 31 个国家倡议已经制定或正在制定中。然而，各区域此类倡议的制定进展不尽相同，其范围和目标也各不相同：在北美，加拿大和美国都制定了国家倡议；欧洲和中亚有 15 国（占该区域国家的 31%）制定了国家倡议；拉丁美洲及加勒比有 6 个国家（占该区域国家的 18%）制定了授粉媒介战略；亚洲有 4 个国家（占该区域国家的 16%）制定了授粉媒介倡议；非洲有 3 个国家（占该区域国家的 6%）制定了授粉媒介战略。近东和北非只有一个国家（占该区域国家的 4.8%）制定了相关倡议。西南太平洋区域没有国家制定授粉媒介战略，近东和北非区域唯一的国家授粉媒介战略制定工作刚刚起步。最后，作为在国际授粉媒介倡议下完成的部分工作，发起了土著人民授粉媒介倡议¹⁹。此外，粮农组织与德国国际合作局合作，正在准备向德国联邦环境、自然保护和核安全部下属的国际气候倡议融资机构申请一笔区域赠款，用于消除拉丁美洲及加勒比区域授粉媒介和授粉服务方面的知识差距。

¹⁸ CBD/COP/DEC/14/6，第 5 段。

¹⁹ 倡议清单载于 CGRFA-18/21/11.1/Inf.1。

IV. 差距与需求

29. 研究报告草案强调了无脊椎动物授粉媒介方面仍然存在的许多科学和技术差距。由于分类学上存在挑战，且缺乏标准化的监测规程，导致缺乏关于多样性、丰度、丰富性和发生率的基本信息。这两方面的挑战都可以由公民科学家来补充和支持解决。今年早些时候，欧盟遗传委-联合研究中心在《欧盟生物多样性战略》²⁰中为欧盟授粉媒介监测计划制定了一份详细的建议²¹。拟议的计划将提出具有成本效益且务实的方法，采取标准化举措，同时监测多个无脊椎授粉媒介分类群。在缺乏授粉媒介基线数据的其他区域实施这种标准化举措，可以对授粉媒介数据进行直接比较，进而为决策者提供参考。

30. 尽管近几十年来研究界做出了巨大的努力，但对无脊椎动物授粉媒介和授粉服务的研究和认识仍存在很多空白。这些知识空白（即科学/知识进步）因地而异。例如，关于蜜蜂分布的数据高度不统一，其中亚洲大部分地区、非洲、中东和南美部分地区的记录基本空缺，尽管全球也普遍缺乏关于丰度和种群趋势的数据。在驱动因素方面，尽管实证确认土地使用的变化对授粉媒介构成了最大风险，但对于生境丧失和碎片化何以直接导致授粉媒介减少，人们仍然知之甚少。例如，在非洲，土地用途变化（土地覆被和地形）对授粉媒介的影响，以及随后对人们及其福祉的影响在很大程度上仍是未知的。我们尚不清楚单一驱动因素对授粉媒介和授粉服务的影响，更不用说多重驱动因素和威胁对授粉媒介的影响（如气候变化加上其他驱动因素）。最后，关于管理措施对所有无脊椎授粉媒介和授粉服务的影响，人们的认识和研究也很匮乏，包括以下领域：有机农业对授粉媒介、授粉和作物产量的影响元分析；减少农药用量（生态集约化）对作物生产力和授粉媒介种群的影响；应用生态集约化干预措施后，授粉媒介种群和群落的韧性变化；以及蜜蜂和其他人工饲养蜂（包括无刺蜂）通过竞争和病原体溢出，对野生植物和野生授粉媒介的直接和间接影响。

V. 遗传委开展工作的无脊椎授粉媒介

31. 鉴于粮农组织致力于推动国际授粉媒介倡议的实施，而且国际授粉媒介倡议的目标与遗传委《工作计划》的目标一致，遗传委及其成员有机会在《工作计划》内为国际授粉媒介倡议作出贡献。

²⁰ <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/proposal-eu-pollinator-monitoring-scheme-eu-poms>

²¹ https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_en

32. 作为“相关生物多样性”的重要组成部分，授粉媒介被纳入了遗传委对《世界粮食和农业生物多样性状况》的政策对策草案²²，其中也提到了国际授粉媒介倡议的实施²³。

33. 关于国际授粉媒介倡议的目标，即为保护和可持续利用授粉媒介实施一致、全面的政策，建立并实施国家授粉媒介战略和《国家生物多样性战略和行动计划》等政策，是遗传委成员可以利用的行动机会。在制定或修订落实遗传委全球行动计划的国家战略时，也可以考虑提及授粉媒介。

34. 土著人民和当地社区及其知识可以成为解决当前挑战的办法，最近出版的关于用生物文化举措保护授粉媒介的文献就是一个例子。通过开展包容性、参与性进程，吸引原住民和当地社区等许多利益相关方群体群策群力，共同产生知识，可以因地制宜，提出更好、更可接受、更有意义、更有针对性的解决方案。因此，粮农组织和遗传委今后在开展关于授粉媒介相关活动和倡议工作的过程中，应继续承认土著人民的作用，并有意让他们参与决策。

35. 可定期向粮农组织国际授粉媒介倡议报告根据《工作计划》开展的所有与无脊椎授粉媒介专题有关的活动，以便与 2030 年前的国家项目和研究产生协同效应，并避免重复工作。同样，根据《行动计划》（2018-2030 年），国际授粉媒介倡议希望在国家、区域和全球层面制定一些工具和指导文件；遗传委及其成员可以促进和鼓励在国家层面使用指导文件，并实施这些工具。

36. 关于国际授粉媒介倡议的目标，即：促进教育并提高公众对授粉媒介及其生境的价值的认识，改进决策工具，并采取实际行动，减少和防止授粉媒介的丧失，遗传委可以借助不同层面上的现有渠道，扩大并利用提高认识和能力发展工作。

37. 关于国际授粉媒介倡议监测和评估授粉媒介状况和趋势的目标，遗传委第十六届例会要求粮农组织考虑将驯养的蜜蜂和可能的其他授粉媒介纳入家畜多样性信息系统²⁴。鉴于野生授粉媒介的数据较为匮乏²⁵，遗传委第十七届例会要求粮农组织在家畜多样性信息系统中纳入监测与粮食和农业相关的人工饲养蜂多样性的数据字段²⁶。《国内动物多样性信息系统的发展状况》一文中报告了进展情况²⁷。在监测和报告与授粉媒介有关的数据和活动方面，各组织和机构之间存在着加强协作和合作的机会。

²² 粮农组织，2019。《世界粮食和农业生物多样性状况》J. Bélanger & D. Pilling（编辑）。粮农组织粮食和农业遗传资源委员会评估。罗马。（另见 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca3129en>）。

²³ CGRFA-18/21/7.2，行动 3.3.10。

²⁴ CGRFA-16/17/Report Rev.1，第 46 段。

²⁵ CGRFA-17/19/11.2/Inf.3 Rev.1，第 18 段。

²⁶ CGRFA-17/19/Report，第 92 段。

²⁷ CGRFA-18/21/10.2/Inf.3

VI. 征求指导意见

38. 遗传委不妨：

- i. 注意到研究报告草案，并提出意见；
- ii. 要求粮农组织将研究报告定稿，并广泛分发；
- iii. 要求粮农组织确保在其与授粉媒介有关的工作中，以及在实施国际授粉媒介倡议过程中，考虑到这些研究的结果；
- iv. 邀请各国促进包括蜜蜂在内的授粉媒介的可持续利用和保护，确保在地方、国家、区域和国际政策层面，以及政策制定过程中对其予以适当考虑，并向家畜多样性信息系统报告有关管理蜜蜂多样性的国家数据；
- v. 请粮农组织考虑建立全球授粉媒介平台的必要性和方式，推动在全球层面重视授粉媒介和授粉服务，促进并协调国家行动，并根据现有活动和倡议商定全球性活动，并向遗传委下届会议报告；
- vi. 考虑在研究报告定稿后如何对其结论和建议作出回应，以及需要采取哪些后续行动，以确保遗传委及其成员继续加强其关于授粉媒介（包括蜜蜂）的工作。