

# **Biodiversité floristique et faunique dans les systèmes de culture du café d'ombre**

par

**Merle D. Faminow**

et

**Eloise Ariza Rodriguez**

**Centre international de recherche en agro-sylviculture**

**Bureau régional de l'Amérique latine**

**Avenida La Universidad 795**

**Apartado 1558**

**Lima 12, Pérou**

**Tél. : (51-1) 349-6017, poste 3043**

**Courriel: <[m.faminow@cgiar.org](mailto:m.faminow@cgiar.org)>**

**Rapport établi pour la  
Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord**

**Mai 2001**

## **Remerciements**

Au cours de la présente étude, les auteurs ont reçu l'aide d'un certain nombre de personnes et tiennent à les remercier. Il s'agit notamment de MM. Julio Alegre, Beto Pashanasi Amasifuén, Luiz Arevalo et Abelardo Rodriguez, et de M<sup>me</sup> Jenny Paz.

Ils ont également une « dette intellectuelle » toute particulière envers M<sup>me</sup> Chantal Line Carpentier, qui a eu l'idée de ce projet et leur a apporté son soutien durant toute l'exécution du programme de travail.

## Sommaire

Les recherches sur la biodiversité dans les systèmes de culture du café d'ombre sont incomplètes et fragmentaires, et cette tendance est plus marquée à l'égard de certains éléments de la biodiversité. Le sommaire ci-dessous résume les résultats des recherches documentaires sur six de ces éléments :

- La flore : Les espèces végétales sont diversifiées dans les systèmes de culture d'ombre, particulièrement ceux où l'on pratique la polyculture traditionnelle, et elles constituent une catégorie qui a donné lieu à la documentation la plus exhaustive. On a mené des recherches sur la composition et la structure des espèces d'ombre et des espèces compagnes, dont des inventaires des différentes espèces végétales dans les systèmes de culture du café d'ombre.
- Les oiseaux : Des études ont permis de déterminer la diversité des espèces d'oiseaux et d'analyser leur comportement de recherche de nourriture dans les systèmes de culture d'ombre et de plein soleil; on a également réalisé certains travaux pour comparer la diversité avienne des systèmes de culture d'ombre à celle des forêts naturelles. Les recherches révèlent que les oiseaux sont plus nombreux et plus diversifiés dans les systèmes de culture d'ombre que dans ceux de plein soleil. Elles ont aussi permis de constater une plus grande diversité d'oiseaux dans les systèmes où l'on cultive le café de façon traditionnelle et où vivent divers mélanges d'espèces végétales naturelles et cultivées.
- Les mammifères : Une étude exhaustive identifie, classe et catégorise les mammifères par guildes ou par niche écologique et compare ensuite ces populations mammaliennes dans les plantations de café où la culture varie de l'ombre au plein soleil. Dans ce cas également, les mammifères sont plus nombreux dans les systèmes de culture d'ombre, où ils bénéficient d'une plus grande diversité végétale, particulièrement dans ceux où l'on cultive du café.

- Les reptiles et les amphibiens : Une étude révèle que des espèces de reptiles et d'amphibiens vivent dans les systèmes de culture de café d'ombre au Mexique. Mais elle montre aussi que la diversité de ces espèces y est moins grande que dans les forêts naturelles. Il faudrait mener d'autres recherches pour comparer l'abondance des espèces dans les systèmes de culture d'ombre et de plein soleil.
- Les arthropodes : Des recherches sur des populations d'arthropodes dans des systèmes de culture d'ombre et de plein soleil révèlent que leur diversité est plus grande dans ceux où l'on cultive du café d'ombre. Elles montrent également que les arthropodes tirent parti de la diversité d'espèces végétales qu'offrent ces systèmes de culture d'ombre. Par ailleurs, les espèces qui parasitent les caféiers ne représentent pas un plus gros problème dans la culture d'ombre que dans celle de plein soleil.
- Autres éléments de la macrofaune : L'information dont on dispose au sujet de ces éléments est très clairsemée. Une étude révèle que la perturbation du système naturel a des effets néfastes sur des espèces de vers de terre indigènes, tandis que les espèces exotiques abondent dans ces milieux perturbés. Il faudrait mener d'autres recherches pour déterminer la réaction des vers de terre et d'autres éléments de la macrofaune dans différents systèmes de culture du café.
- Les microbes : Les recherches au sujet des microbes sont également rares. Une étude examine les bactéries fixatrices d'azote, mais il est nécessaire d'en mener d'autres sur la diversité microbienne dans les systèmes de culture du café et sur ses liens avec la faune, tout autant que sur la valeur commerciale que pourraient avoir les microbes pour les planteurs de café.

### **Conclusions importantes**

Bien que les preuves disponibles ne soient pas toujours nombreuses, un certain nombre de conclusions précises peuvent être signalées, dont celles à caractère empirique énumérées ci-dessous et que l'on trouve dans la documentation :

- La dichotomie est grande au Mexique relativement au café d'ombre et au café de plein soleil, mais on y trouve un large éventail de méthodes de culture d'ombre qui varient de la monoculture à des systèmes très diversifiés de polyculture rustique et traditionnelle. La monoculture de café à l'ombre ne favorise pas un degré élevé de biodiversité. Les systèmes de polyculture commerciale sont plus rentables que les systèmes traditionnels, mais ils favorisent moins la biodiversité.
- Dans les systèmes rustiques traditionnels et les systèmes de polyculture traditionnels, la majeure partie du couvert forestier originel et d'autres éléments de la flore forestière demeurent en place, constituant un agroécosystème qui maintient une bien plus grande biodiversité que d'autres systèmes de culture d'ombre moins diversifiés.
- La biodiversité floristique est très importante dans les systèmes rustiques traditionnels et les systèmes de polyculture traditionnels.
- La diversité des espèces observées dans les systèmes où l'on cultive du café semble avoir un rapport avec l'altitude et le type de forêt naturelle de la région.
- Certaines méthodes de gestion permettent de rendre les systèmes de culture du café plus attrayants pour la faune tout en y maintenant l'uniformité et le niveau de la production. Le choix de la densité du couvert forestier, des variétés d'arbres d'ombrage et du degré de diversité de ces arbres représente un facteur important pour créer un agroécosystème capable d'attirer la faune.
- Au Mexique, la diversité avienne est plus grande dans les systèmes où l'on cultive du café de façon traditionnelle que dans certaines forêts naturelles
- Certains auteurs préconisent d'utiliser *Inga* spp. comme arbre d'ombrage, car cette essence fixe l'azote dans le sol et augmente ainsi les récoltes de café, offre de nombreux

produits aux agriculteurs et constitue une plateforme d'alimentation très appréciée par la faune, notamment les oiseaux.

- La diversité avienne diminue nettement dans les systèmes moins ombragés et moins diversifiés de culture du café, et ce, parce que les sources de nourriture comme les fruits, les semences et les insectes y sont moins variées et moins abondantes.
- Un agroécosystème où l'on cultive du café de façon traditionnelle est l'un des rares systèmes de production agricole capable d'assurer la subsistance d'une population diversifiée de mammifères sauvages, et ceux-ci représentent un gagne-pain ou une source alimentaire supplémentaire pour les familles d'agriculteurs.

## **Comparaison de la production de café dans les systèmes de culture d'ombre et de plein soleil**

La documentation est assez imposante sur la production de café dans les systèmes de culture d'ombre et de plein soleil. Des recherches révèlent que les systèmes de culture de plein soleil (que l'on qualifie de « modernes » ou de « technicisés ») donnent des récoltes accrues de café, mais ils réclament davantage d'intrants matériels et de main-d'œuvre tout en donnant moins de rendement à mesure que les caféiers vieillissent. Quant aux systèmes où l'on cultive du café avec 30 % à 50 % d'ombre, ils ont un rendement inférieur, mais ils réclament moins d'investissement en main-d'œuvre et en matériel, et on peut affirmer que la qualité du café y est meilleure. La durée de vie des caféiers est par ailleurs plus longue dans les systèmes de culture d'ombre et ceux-ci peuvent s'avérer rentables lorsqu'on y cultive du café tout en préservant la biodiversité.

### **Autres avantages des systèmes de culture d'ombre**

Les agriculteurs retirent d'autres avantages des systèmes de polyculture d'ombre. Ils peuvent, par exemple, mieux pourvoir à leur subsistance grâce à la multitude de produits et de services

qu'offre un agroécosystème plus diversifié où l'on cultive le café d'ombre en recourant à la culture traditionnelle (rustique) et à la polyculture. Des inventaires des espèces végétales ont révélé que ces systèmes de culture d'ombre contiennent une grande variété de plantes qui ont une valeur commerciale ou domestique pour les agriculteurs, outre la valeur de l'ombre que procurent les essences qui forment le couvert forestier.

## **Résumé**

La promotion des systèmes de culture du café d'ombre a suscité un grand intérêt et l'expression d'opinions que l'on peut consulter sur Internet dans des rapports ou des pages Web. Les organismes qui se consacrent à la préservation des oiseaux ont lancé des campagnes afin de promouvoir les systèmes de culture du café qui répondent aux besoins des espèces indigènes et migratrices. D'autres organismes préconisent des systèmes de culture qui endommagent moins l'environnement que ceux en plein soleil, tout en évitant l'épandage d'engrais et de pesticides chimiques qui donnent un plus fort rendement.

La théorie écologique et les données empiriques montrent que les systèmes de culture du café d'ombre ont l'avantage d'accroître la biodiversité; cependant, le degré réel de cet accroissement dépend du type de système utilisé. À titre d'éléments ajoutés à l'écosystème naturel, les systèmes rustiques traditionnels et les systèmes de polyculture traditionnels dans lesquels pousse du café (et d'autres végétaux) offrent les meilleurs avantages en matière de biodiversité. En outre, les petits propriétaires terriens ont principalement recours à ces systèmes (de moins de cinq hectares), de sorte que la promotion du café peut contribuer à l'atteinte d'autres objectifs sociaux. Par contre, la monoculture d'ombre et d'autres types de culture du café moins diversifiés offrent moins d'avantages en matière de biodiversité.