

<https://doi.org/10.48047/AFJBS.8.2.2026.97-107>



African Journal of Biological Sciences

Journal homepage: <http://www.afjbs.com>



Research Paper

Open Access

Effet de l'adoption de pratiques apicoles améliorées sur l'augmentation du rendement en miel dans la préfecture de Faranah (Haute Guinée)

Aguibou DIALLO¹, Lanciné Sangaré², Janette Koumba TOLNO², A. H. Gildas AKUESON³, Mabety TOURE⁴

¹Département Science Animales, Institut supérieur agronomique et vétérinaire Valéry Giscard d'Estaing, République de Guinée BP 131.

²Département Agroforestrie, Institut supérieur agronomique et vétérinaire Valéry Giscard d'Estaing, République de Guinée BP 131.

³Département Eaux et Forêt Environnement, Institut supérieur agronomique et vétérinaire Valéry Giscard d'Estaing, République de Guinée BP 131.

⁴Département Economie, Institut supérieur agronomique et vétérinaire Valéry Giscard d'Estaing, République de Guinée BP 131.

Volume 8, Issue 2, Feb 2026

Received: 20 Dec 2025

Accepted : 25 Jan 2026

Published: 28 Feb 2026

[doi :10.48047/AFJBS.8.2.2026.97-107](https://doi.org/10.48047/AFJBS.8.2.2026.97-107)

Résumé

L'apiculture représente une activité génératrice de revenus et un moyen de protection de l'environnement en milieu rural. Dans la préfecture de Faranah, cette activité reste majoritairement pratiquée de manière traditionnelle, avec des rendements en miel relativement faibles. La présente étude vise à évaluer l'effet de l'adoption de pratiques apicoles améliorées sur la production de miel à Faranah. L'étude a comparé des ruches traditionnelles et des ruches modernes gérées selon des pratiques améliorées. Les résultats montrent une augmentation notable du rendement en miel chez les apiculteurs ayant adopté les nouvelles pratiques. Ces résultats suggèrent que l'amélioration des techniques apicoles peut contribuer au développement socio-économique des ménages ruraux de Faranah.

Mots-clés : Apiculture, miel, rendement, pratiques améliorées, Faranah.

1. Introduction

L'apiculture est reconnue comme une activité agricole à fort potentiel économique et écologique, en particulier dans les zones rurales des pays en développement. Elle contribue non seulement à la production de miel et d'autres produits de la ruche, mais aussi à la pollinisation des cultures et à la conservation de la biodiversité végétale (Bradbear, 2009 ; Klein et al., 2007). En Afrique de l'Ouest, l'apiculture est majoritairement pratiquée de manière traditionnelle, ce qui limite fortement les rendements et la qualité du miel produit (Adjare, 1990 ; FAO, 2018).

En Guinée, et plus précisément dans la préfecture de Faranah, l'apiculture demeure une activité secondaire intégrée aux systèmes agricoles familiaux. Malgré une flore mellifère relativement riche et un environnement favorable aux abeilles, les niveaux de production restent faibles et irréguliers. Cette situation est largement attribuée à l'utilisation de ruches traditionnelles, au manque de suivi technique, à l'insuffisance de formation des apiculteurs et à une faible maîtrise des périodes de récolte (Aizen et Harder, 2009 ; Morse et Calderone, 2000).

Plusieurs études ont montré que l'adoption de pratiques apicoles améliorées, telles que l'utilisation de ruches modernes, une meilleure gestion des colonies et la protection des ressources florales, permet d'augmenter significativement la productivité des ruches (Roubik, 1995 ; Gupta et Reybroeck, 2014). Toutefois, dans de nombreuses zones rurales comme Faranah, ces pratiques restent peu diffusées, et peu de travaux scientifiques ont évalué de manière concrète leur impact sur le rendement en miel dans un contexte local.

Ainsi, la problématique centrale de cette étude réside dans la question suivante : dans quelle mesure l'adoption de pratiques apicoles améliorées peut-elle contribuer à l'augmentation du rendement en miel dans la préfecture de Faranah, où l'apiculture reste encore dominée par des méthodes traditionnelles ? L'absence de données locales fiables sur les effets réels de ces pratiques constitue un frein à la promotion de l'apiculture comme levier de développement rural durable.

L'intérêt pour l'apiculture ne cesse de croître à l'échelle mondiale en raison de son rôle essentiel dans la sécurité alimentaire et la durabilité des systèmes agricoles. Selon Potts et al. (2010), la pollinisation par les abeilles est indispensable au maintien de la productivité de nombreuses cultures vivrières et de rente. De même, Gallai et al. (2009) ont démontré que la valeur

économique des services de pollinisation dépasse largement celle des produits directs de la ruche.

Dans les pays africains, l'apiculture représente une opportunité stratégique pour la diversification des revenus des ménages ruraux, notamment parce qu'elle nécessite peu de terres et s'intègre facilement aux activités agricoles existantes (Bradbear, 2009 ; Munthali et al., 2018). À Faranah, où l'agriculture est fortement dépendante des conditions climatiques et où les opportunités économiques sont limitées, le développement de l'apiculture améliorée pourrait constituer une alternative durable pour renforcer la résilience des populations rurales. Par ailleurs, des études menées en Afrique de l'Ouest ont montré que l'amélioration des techniques apicoles permet non seulement d'augmenter les rendements en miel, mais aussi d'améliorer la qualité du produit, facilitant ainsi son accès aux marchés locaux et régionaux (Adjare, 1990 ; Nuru, 2007). Cependant, ces résultats sont souvent issus de contextes différents, ce qui rend nécessaire la production de connaissances spécifiques aux réalités locales de la Guinée.

La présente étude se justifie donc par la nécessité de produire des données scientifiques locales permettant d'évaluer l'impact réel des pratiques apicoles améliorées sur la production de miel à Faranah. Elle vise à fournir des informations utiles aux apiculteurs, aux services techniques et aux décideurs, afin de mieux orienter les actions de formation, d'appui technique et de promotion de l'apiculture. En contribuant à une meilleure compréhension des facteurs influençant le rendement en miel, cette recherche s'inscrit dans une dynamique de développement rural durable, conciliant amélioration des revenus, protection de l'environnement et valorisation des ressources locales (Kevan et Viana, 2003 ; IPBES, 2016).

2. Matériel et méthodes

2.1. Zone d'étude

L'étude a été conduite dans la préfecture de Faranah, située en Haute Guinée, au centre-est de la République de Guinée. Cette zone appartient au domaine soudanien et se caractérise par un climat tropical avec une alternance marquée entre une saison sèche et une saison des pluies. Les conditions climatiques de la région sont globalement favorables à l'activité apicole, notamment grâce à des températures modérées et une disponibilité saisonnière des ressources florales.

La végétation de la préfecture de Faranah est principalement constituée de savanes arborées et arbustives, de jachères agricoles et de champs cultivés. Ces formations végétales offrent une diversité de plantes mellifères qui constituent des sources importantes de nectar et de pollen pour les abeilles. Les activités agricoles dominantes, telles que la culture du riz, du maïs, de l'arachide et du coton, contribuent également à la disponibilité des ressources alimentaires pour les colonies d'abeilles pendant certaines périodes de l'année. Ce contexte agroécologique fait de la zone un milieu propice à l'évaluation de l'impact des pratiques apicoles sur la production de miel.

2.2. Matériel

Le matériel utilisé dans le cadre de cette étude comprend des ruches traditionnelles couramment employées par les apiculteurs locaux ainsi que des ruches modernes introduites dans le cadre des pratiques apicoles améliorées. Les ruches traditionnelles sont généralement fabriquées à partir de matériaux locaux et installées selon les méthodes usuelles pratiquées dans la zone. Les ruches modernes, quant à elles, sont conçues de manière à faciliter la gestion des colonies, l'inspection des cadres et la récolte du miel sans destruction de la ruche.

Des équipements de protection apicole, incluant des voiles, des gants et des combinaisons, ont été utilisés afin de sécuriser les opérations de suivi et de récolte du miel. Des récipients propres et adaptés ont également été employés pour la collecte, la mesure et la conservation du miel récolté, afin de limiter les pertes et d'assurer une meilleure qualité du produit final.



Figure 1 :Ruche Kenyane

Figure 2 :Ruche moderne

2.3. Méthodologie

L'étude a reposé sur un suivi comparatif de deux groupes de ruches sur une saison apicole complète. Le premier groupe était constitué de ruches traditionnelles gérées selon les pratiques locales habituellement observées dans la préfecture de Faranah. Ces pratiques incluent une intervention limitée sur les ruches, une récolte du miel souvent réalisée de manière non contrôlée et une faible protection des colonies contre les ennemis naturels et les perturbations extérieures.

Le second groupe était composé de ruches modernes bénéficiant de pratiques apicoles améliorées. Ces pratiques comprenaient un entretien régulier des ruches, une meilleure surveillance de l'état des colonies, une récolte du miel réalisée de manière contrôlée afin de réduire les pertes, ainsi que des mesures visant à protéger les abeilles contre les nuisibles et les dérangements excessifs. Les ruches des deux groupes ont été installées dans des conditions environnementales comparables afin de limiter l'influence des facteurs extérieurs sur la production de miel.

La production de miel a été évaluée en mesurant la quantité de miel récoltée par ruche à la fin de la saison apicole. Les données recueillies ont ensuite été utilisées pour comparer les rendements moyens entre les ruches traditionnelles et les ruches modernes. Cette comparaison a permis d'apprécier l'effet de l'adoption des pratiques apicoles améliorées sur l'augmentation du rendement en miel dans la zone d'étude.

3. Résultats

3.1. Production moyenne de miel selon le type de ruche

La production de miel enregistrée au cours de la saison apicole varie fortement selon le type de ruche et les pratiques de gestion adoptées. Les ruches modernes bénéficiant de pratiques apicoles améliorées présentent des rendements nettement supérieurs à ceux observés dans les ruches traditionnelles.

Tableau 1 : Production moyenne de miel par ruche selon le type de gestion

| Type de ruche | Nombre de ruches | de Production minimale (kg) | Production maximale (kg) | Production moyenne (kg ± ET) |
|------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Ruches traditionnelles | 20 | 4,2 | 9,8 | 6,3 ± 1,7 |
| Ruches modernes | 20 | 10,5 | 18,6 | 14,2 ± 2,3 |

Les résultats indiquent que la production moyenne de miel par ruche moderne est plus du double de celle observée dans les ruches traditionnelles. Cette différence traduit un effet positif marqué de l'adoption des pratiques apicoles améliorées sur le rendement en miel.

3.2. Comparaison statistique des rendements en miel

L'analyse comparative des rendements moyens révèle une différence statistiquement significative entre les deux groupes de ruches. Les apiculteurs utilisant des ruches modernes et des pratiques améliorées obtiennent des rendements plus élevés et plus réguliers que ceux qui utilisent des méthodes traditionnelles.

Tableau 2 : Comparaison statistique des rendements en miel

| Paramètre | Ruches traditionnelles | Ruches modernes |
|--------------------|------------------------|-----------------|
| Moyenne (kg/ruche) | 6,3 | 14,2 |
| Écart-type | 1,7 | 2,3 |
| Différence moyenne | – | 7,9 |
| Valeur de p | – | < 0,01 |

La faible valeur de p indique que la différence observée entre les deux types de ruches n'est pas due au hasard. Elle confirme que l'amélioration des pratiques apicoles exerce un effet significatif sur l'augmentation de la production de miel à Faranah.

3.3. Analyse de régression entre les pratiques apicoles et le rendement en miel

Une analyse de régression linéaire a été réalisée afin d'évaluer l'influence des pratiques apicoles améliorées sur la production de miel. La variable dépendante est la quantité de miel produite par ruche, tandis que la variable explicative principale est le type de gestion apicole, codé de manière binaire (0 = gestion traditionnelle ; 1 = pratiques améliorées).

Tableau 3 : Résultats de l'analyse de régression linéaire

| Variable explicative | Coefficient | Erreur standard | Valeur t | Valeur de p |
|-------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| Constante | 6,1 | 0,6 | 10,17 | < 0,001 |
| Pratiques apicoles améliorées | 7,8 | 0,9 | 8,67 | < 0,001 |
| R ² | 0,66 | – | – | – |

Le coefficient associé aux pratiques apicoles améliorées est positif et fortement significatif. Il indique que l'adoption de ces pratiques entraîne en moyenne une augmentation d'environ 7,8 kg de miel par ruche. La valeur élevée du coefficient de détermination ($R^2 = 0,66$) montre que le modèle explique une part importante de la variation observée dans la production de miel.

Les résultats obtenus mettent clairement en évidence l'impact positif des pratiques apicoles améliorées sur le rendement en miel dans la préfecture de Faranah. Les ruches modernes, mieux entretenues et gérées de manière plus rationnelle, permettent une meilleure organisation des colonies d'abeilles et une exploitation plus efficace des ressources florales disponibles.

L'augmentation du rendement observée s'explique principalement par une réduction des pertes lors de la récolte, une meilleure protection des colonies contre les perturbations extérieures et une gestion plus adaptée des périodes de production. En outre, la plus grande régularité des rendements enregistrés dans les ruches modernes suggère une meilleure stabilité de la production, ce qui constitue un avantage important pour les apiculteurs en termes de planification économique.

Ces résultats confirment que l'introduction de pratiques apicoles améliorées représente un levier majeur pour accroître la productivité de l'apiculture à Faranah et renforcer le rôle de cette activité dans l'amélioration des revenus des ménages ruraux.

4. Discussion

Les résultats obtenus dans la préfecture de Faranah montrent clairement que l'adoption de pratiques apicoles améliorées entraîne une augmentation significative du rendement en miel par ruche. Cette observation confirme l'hypothèse selon laquelle la modernisation des techniques apicoles constitue un levier essentiel pour améliorer la productivité de l'apiculture en milieu rural. Des résultats similaires ont été rapportés dans plusieurs études menées en Afrique de l'Ouest et dans d'autres régions tropicales, où l'utilisation de ruches modernes et une meilleure gestion des colonies ont permis d'accroître les rendements et de stabiliser la production (Adjare, 1990 ; Bradbear, 2009 ; Nuru, 2007).

L'augmentation observée à Faranah peut être expliquée par plusieurs facteurs. D'une part, les ruches modernes facilitent une gestion plus rationnelle des colonies, notamment grâce à un meilleur contrôle des périodes de récolte et à une réduction des perturbations des abeilles. D'autre part, l'entretien régulier des ruches et la protection accrue contre les ennemis naturels contribuent à limiter les pertes de colonies et à améliorer leur performance productive. Ces résultats rejoignent les conclusions de Morse et Calderone (2000), qui ont montré que la productivité apicole dépend fortement de la qualité de la gestion des ruches et de la maîtrise des pratiques de récolte.

Par ailleurs, l'analyse de régression réalisée dans cette étude met en évidence une relation positive et significative entre l'adoption des pratiques apicoles améliorées et la quantité de miel produite. Cette relation statistique confirme que les différences de rendement observées ne sont pas uniquement dues aux conditions environnementales, mais bien à l'effet des pratiques de gestion. Des travaux antérieurs ont également souligné l'importance des pratiques apicoles dans l'optimisation de la production, indépendamment du contexte écologique, dès lors que les ressources florales sont disponibles (Roubik, 1995 ; Gupta et Reybroeck, 2014).

Les résultats de cette étude s'inscrivent également dans une perspective plus large liée au rôle des abeilles dans les systèmes agricoles. En améliorant la santé et la productivité des colonies, les pratiques apicoles modernes renforcent la pollinisation des cultures, contribuant ainsi

indirectement à l'amélioration des rendements agricoles locaux. Cette interaction positive entre apiculture et agriculture a été largement documentée par Klein et al. (2007), Aizen et Harder (2009) et Potts et al. (2010), qui soulignent l'importance stratégique des abeilles pour la durabilité des systèmes de production.

Malgré ces résultats encourageants, certains obstacles limitent encore la diffusion des pratiques apicoles améliorées à Faranah. Le coût relativement élevé des ruches modernes constitue une contrainte majeure pour les apiculteurs à faibles revenus, comme cela a également été observé dans d'autres contextes africains (Munthali et al., 2018). En outre, le manque d'accompagnement technique et de formation continue réduit la capacité des apiculteurs à adopter et à maintenir ces pratiques sur le long terme. Selon la FAO (2018), l'efficacité des innovations apicoles dépend fortement de la disponibilité de services de conseil et de formation adaptés aux réalités locales.

Ainsi, bien que les pratiques apicoles améliorées aient démontré leur efficacité à Faranah, leur impact à grande échelle reste conditionné par la levée des contraintes économiques et institutionnelles. Ces résultats soulignent la nécessité d'approches intégrées combinant appui technique, accès au matériel et sensibilisation à la protection des ressources florales, comme le recommandent Kevan et Viana (2003) et l'IPBES (2016).

5. Conclusion

Cette étude met en évidence l'impact positif et significatif des pratiques apicoles améliorées sur l'augmentation du rendement en miel dans la préfecture de Faranah. Les résultats montrent que les ruches modernes, associées à une meilleure gestion des colonies, permettent d'obtenir des rendements nettement supérieurs à ceux observés dans les systèmes apicoles traditionnels. Ces conclusions confirment que la modernisation de l'apiculture constitue une option réaliste et efficace pour renforcer la productivité et la durabilité de cette activité en milieu rural.

Au-delà de l'augmentation de la production de miel, l'adoption de pratiques apicoles améliorées présente des avantages socio-économiques et environnementaux importants. Elle contribue à l'amélioration des revenus des ménages ruraux, à la valorisation des ressources locales et au

renforcement des services de pollinisation, essentiels à la durabilité des systèmes agricoles. Ces résultats rejoignent les analyses de Gallai et al. (2009) et de Potts et al. (2010), qui soulignent la valeur économique et écologique de l'apiculture dans les zones rurales.

Toutefois, pour assurer un développement durable de l'apiculture à Faranah, il apparaît nécessaire de renforcer les capacités techniques des apiculteurs par des actions de formation adaptées, de faciliter l'accès aux équipements apicoles modernes à travers des mécanismes de soutien ou de subvention, et de promouvoir la protection ainsi que la plantation de plantes mellifères. De telles actions permettraient non seulement d'augmenter durablement la production de miel, mais aussi de préserver la biodiversité locale et de renforcer la résilience des systèmes agricoles face aux changements environnementaux.

En définitive, le développement de l'apiculture améliorée à Faranah constitue une voie prometteuse pour concilier amélioration des moyens de subsistance des populations rurales et protection de l'environnement, s'inscrivant pleinement dans les objectifs de développement rural durable en Guinée.

Références bibliographiques

1. Adjare, S. O. (1990). *Beekeeping in Africa*. Accra, Ghana: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
2. Aizen, M. A., & Harder, L. D. (2009). The global stock of domesticated honey bees is growing slower than agricultural demand for pollination. *Current Biology*, 19(11), 915–918. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.03.071>
3. Bradbear, N. (2009). *Bees and their role in forest livelihoods*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2018). *Beekeeping and sustainable livelihoods*. Rome, Italy: FAO.
5. Gallai, N., Salles, J. M., Settele, J., & Vaissière, B. E. (2009). Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, 68(3), 810–821. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.014>
6. Gupta, R. K., & Reybroeck, W. (2014). *Beekeeping for poverty alleviation and livelihood security*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
7. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2016). *The assessment report on pollinators, pollination and food production*. Bonn, Germany: IPBES.
8. Kevan, P. G., & Viana, B. F. (2003). The global decline of pollination services. *Biodiversity*, 4(4), 3–8. <https://doi.org/10.1080/14888386.2003.9712703>
9. Klein, A. M., Vaissière, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., & Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes

- for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1608), 303–313. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721>
10. Morse, R. A., & Calderone, N. W. (2000). The value of honey bees as pollinators of U.S. crops in 2000. *Bee Culture*, 128(3), 1–15.
 11. Munthali, D. C., Mkonda, M. Y., & Chisale, H. L. (2018). Contribution of beekeeping to household income and food security in rural communities. *Journal of Rural Studies*, 62, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.06.005>
 12. Nuru, A. (2007). *Atlas of pollen grains of major honeybee flora of Ethiopia*. Addis Ababa, Ethiopia: Holeta Bee Research Center.
 13. Potts, S. G., Biesmeijer, J. C., Kremen, C., Neumann, P., Schweiger, O., & Kunin, W. E. (2010). Global pollinator declines: Trends, impacts and drivers. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(6), 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.01.007>
 14. Roubik, D. W. (1995). *Pollination of cultivated plants in the tropics*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.