

ISIR Journal of Arts, Humanities and Social Sciences (ISIRJAHSS)
ISSN: 3048-7463 (Online)
Frequency: Bimonthly
Published By ISIR Publisher
Journal Homepage Link- https://isirpublisher.com/index.php/isirjahss

Genre et adoption des nouvelles variétés améliorées du mil au Sénégal

By

Mabouya Ndiaye GUEYE

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal

Article History

Received: 25/09/2025
Accepted: 06/11/2025
Published: 08/12/2025

Vol – 2 Issue – 6

PP: -76-81

Abstract

The objective of this article is to analyze the role of gender in maize productivity differences between women and men in Senegal. To do this, the Oaxaca-Blinder decomposition method was applied to a sample of 700 farming households. The results show that gender contributes significantly to productivity gaps. In particular, women are disadvantaged due to limited access to agricultural equipment and low participation in farmers' organizations, which deprives them of crucial resources, information, and opportunities to improve their yields. These constraints explain a significant portion of the observed gap and suggest the existence of persistent structural inequalities

Keywords: *gender, Senegal, productivity*

1. Contexte problématique

En Afrique subsaharienne, et notamment au Sénégal, la productivité agricole demeure globalement faible, en particulier pour les cultures vivrières telles que le **mil,** qui constitue une base alimentaire essentielle pour les ménages ruraux. Pour faire face à cette situation, les politiques agricoles ont encouragé l'**adoption de variétés améliorées,** réputées plus productives, plus résistantes à la sécheresse et mieux adaptées aux changements climatiques. Toutefois, **l'adoption de ces variétés reste encore marginale,** et son analyse révèle une dynamique **fortement différenciée selon le genre.** Les **femmes rurales,** bien qu'actrices majeures de la production agricole, rencontrent des **contraintes structurelles persistantes** : normes sociales défavorables, accès limité à la terre, aux intrants, au crédit et aux services d'appui, charge domestique accrue, etc. (Binswanger & Townsend, 2000 ; FAO, 2011 ; ILO, 2016). Cette situation freine non seulement leur productivité, mais aussi leur capacité à adopter de nouvelles technologies agricoles. Par exemple, les inégalités d'accès au crédit peuvent limiter leur possibilité d'investir dans des semences améliorées, tandis qu'un niveau d'éducation plus faible peut réduire leur capacité à évaluer les bénéfices de ces innovations (Becker, 1962 ; Weir, 1999).Ainsi, même lorsque les variétés améliorées sont disponibles, les femmes peuvent rester à l'écart des processus d'innovation. **Pourquoi les femmes adoptent-elles moins souvent les variétés améliorées de mil que les hommes ? Quels sont les facteurs qui expliquent ces écarts d'adoption au Sénégal ?** Ces interrogations constituent le cœur de notre réflexion.

L'objectif de cette étude est donc d'**analyser les déterminants de l'adoption des variétés améliorées de mil au Sénégal selon le genre**, en mettant en lumière les inégalités d'accès aux ressources, aux services agricoles, à l'éducation et aux structures sociales. Elle vise à mieux comprendre les mécanismes qui freinent l'adoption chez les femmes et à identifier les leviers d'action pour favoriser une diffusion plus équitable des innovations agricoles. Pour répondre à cette problématique, l'étude s'articule autour de trois parties **:**la première partie propose une revue de la littérature sur le genre et l'adoption des technologies agricoles, avec un focus sur les variétés améliorées de mil,la deuxième partie présente la méthodologie de recherche, incluant les données mobilisées et le modèle économétrique utilisé,la troisième partie analyse les résultats empiriques, discute les principaux déterminants de l'adoption selon le genre, puis propose des pistes de recommandations pour une adoption plus inclusive.

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

2. Revue de la Littérature

2.1 Littérature théorique des différences de productivité selon le genre

La productivité est une notion centrale dans l'analyse économique, car elle permet d'évaluer le niveau de performance et de revenu d'un secteur ou d'un pays. Son origine remonte au XVIIIe siècle, avec les physiocrates, qui l'utilisent pour décrire la capacité de production. Ce concept se précise avec les travaux de François Quesnay (1766), notamment à travers sa théorie du surplus agricole.Par la suite, les économistes classiques ont proposé des visions divergentes de la productivité. Adam Smith (1776) adopte une approche optimiste en soulignant les gains de productivité induits par la division du travail. À l'opposé, David Ricardo (1817) offre une perspective plus pessimiste, en montrant que la répartition des revenus et la baisse des rendements dans l'agriculture pourraient conduire à un état stationnaire de l'économie.Au début du XXe siècle, Aftalion (1911) introduit une définition plus rigoureuse de la productivité. Celle-ci peut être distinguée en productivité totale ou partielle. La productivité totale des facteurs (PTF) mesure le rendement global en tenant compte de l'ensemble des intrants utilisés dans la production (capital, travail, matériaux, terre). En revanche, la productivité partielle évalue la contribution d'un seul facteur de production, en rapportant le volume de production à la quantité utilisée de ce facteur.Les déterminants de la productivité sont multiples et complexes. Ils incluent des facteurs économiques, sociaux et institutionnels. Dans la littérature, les modèles de croissance néoclassique offrent un cadre d'analyse pertinent pour étudier ces déterminants. L'éducation, l'accès au crédit, la santé et l'innovation sont souvent identifiés comme des éléments clés. Becker (1962) met en avant le rôle du capital humain, tandis que Bencivenga et Smith (1991) soulignent l'importance du financement. D'autres auteurs, comme Berthélemy et Varoudakis (1998), montrent que le capital humain et le financement peuvent agir conjointement pour stimuler la croissance.Au-delà des déterminants généraux, la littérature économique a également mis en évidence des écarts de productivité selon le genre. Les travaux de Becker (1962) et Mincer (1962) proposent une explication fondée sur la différence d'investissement en capital humain entre hommes et femmes. Toutefois, les écarts de productivité peuvent aussi s'expliquer par l'accès limité des femmes au financement formel. Des contraintes comme les taux d'intérêt élevés ou les garanties exigées constituent des barrières importantes (Aterido et al., 2013). Par ailleurs, un déficit de culture financière ou une plus grande aversion au risque peuvent entraîner une auto-exclusion des femmes du système financier (Baydas et al., 1994 ; Morsy & Youssef, 2017).Ces apports théoriques ont donné lieu à de nombreuses études empiriques, qui confirment l'impact différencié des déterminants de la productivité selon le genre, les secteurs d'activité et les contextes institutionnels.

2.2 Genre et adoption des technologies agricoles : une revue contrastée de la littérature empirique

La question du genre dans l'adoption des technologies agricoles suscite un intérêt croissant dans la littérature. Les résultats empiriques demeurent toutefois hétérogènes, notamment en ce qui concerne l'adoption des semences améliorées, des bonnes pratiques agricoles ou encore des fertilisants.En Éthiopie, plusieurs études (Asfaw et al., 2012 ; Abebe et al., 2013 ; Yu & Nin Pratt, 2014 ; Beshir & Wegary, 2014 ; Yirga, Atnafe & AwHassan, 2015) concluent que le fait d'être un homme augmente significativement la probabilité d'adopter les semences améliorées. Ces travaux mobilisent différents modèles économétriques, dont le modèle à double seuil (double hurdle) et le modèle probit multivarié.Cependant, d'autres études menées dans le même contexte (Yirga et al., 2013 ; Gebre et al., 2019) aboutissent à des conclusions inverses : être une femme augmenterait la probabilité d'adoption des variétés améliorées de manière significative. Yirga et al. (2013) utilisent un modèle Tobit, tandis que Gebre et al. (2019) s'appuient également sur un modèle à double seuil appliqué à l'adoption du maïs.Ces divergences ne sont pas propres à l'Éthiopie. Dans d'autres régions, les résultats sont tout aussi contrastés. Certaines études montrent un lien positif entre le fait d'être une femme et l'adoption de technologies agricoles (Burton & Young, 1999 ; Aniedu, 2016 ; Paraïso et al., 2017 ; Musara et al., 2019). À l'inverse, d'autres travaux trouvent un lien négatif, suggérant que les femmes adoptent moins (Doss & Morris, 2001 ; Moser & Barrett, 2006 ; Kurgat et al**.,** 2018 ; Adu-Baffour, Daum & Birner, 2019).Ces résultats divergents s'expliquent aussi par la diversité des technologies étudiées. Certains travaux portent spécifiquement sur les semences (Asfaw et al., 2012 ; Yu & Nin Pratt, 2014 ; Dibba et al., 2015 ; Duong & Thanh, 2019), d'autres sur les bonnes pratiques agricoles (Adéoti, Coulibaly & Tamò, 2002 ; Coulibaly et al., 1999 ; Budhathoki & Bhatta, 2016 ; Plantinga, 2019 ; Manda et al., 2019), ou encore sur les fertilisants, matériaux agricoles ou TIC (Marenya & Barrett, 2007 ; Ketema & Bauer, 2011 ; Beshir et al., 2012 ; Ojo, Dimelu & Okeke, 2018 ; Abebe & Debebe, 2019). Adegbola & Arouna (2003) montrent par ailleurs que l'appartenance à un groupement améliore l'accès à l'information et donc l'adoption des nouvelles technologies.Concernant les semences améliorées de riz, les conclusions varient également. Noltze, Schwarze & Qaim (2013), Ghimire, Wen-chi & Shrestha (2015), et Duong & Thanh (2019) concluent que le fait d'être un homme augmente significativement la probabilité d'adoption. Ces études utilisent respectivement un modèle double hurdle, un probit et une méthode combinée PSM-DID. En revanche, Kijima, Otsuka & Serunkuuma (2010) ainsi que Dibba et al. (2015) trouvent que les femmes adoptent davantage les variétés améliorées de riz, respectivement en Afrique subsaharienne et en Gambie. Takele (2017), quant à lui, conclut à une indifférence entre les sexes en termes d'adoption, à partir d'analyses descriptives et économétriques.S'agissant du maïs, les conclusions varient également. Mariano, Villano & Fleming (2012) trouvent que plus il y a d'hommes, plus l'adoption de variétés améliorées

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

de maïs est significative. Toutefois, pour Verkaart et al. (2017), l'effet du genre masculin est positif mais non significatif. Audu & Aye (2014) observent un effet positif non significatif pour les femmes, tandis qu'Ahmed et al. (2017) trouvent un effet négatif non significatif. Doss & Morris (2001), Fisher & Carr (2015) et Gebre et al. (2019) soulignent des différences notables de taux d'adoption entre hommes et femmes. Fisher & Kandiwa (2014) révèlent que les ménages dirigés par des hommes ont une probabilité d'adoption 11 % plus faible, contre 12 % pour ceux dirigés par des femmes. À l'inverse, Ndiritu et al. (2014) concluent à une indifférence de genre.

3. Méthodologie

Notre objectif est de décomposer les différences d'adoption liée à la productivité et de déterminer l'influence des variables liées aux caractéristiques démographiques, familiales, géographiques et à d'autres facteurs contextuels. Pour cela notre stratégie d'identification consiste de décomposer la méthode d'Oaxaca-Blinder qui représente le genre par rapport à la à la productivité des adoptants et des non adoptants.

3.1 La méthode de décomposition d'Oaxaca-Blinder

Dans cette partie, nous présentons la méthode la plus classique de décomposition des inégalités à la moyenne, dans le cas où la variable d'intérêt est continue : la décomposition dite d'Oaxaca-Blinder. Dans cette étude, pour mesurer les différences d'adoption de mil ou du maïs et d'identifier les principaux facteurs à l'origine de ces différences, nous utilisons la décomposition Oaxaca (1973) et Blinder (1973), en nous inspirant des travaux de Kilic et al. (2015) and Oseni et al. (2013).

On considère ici une variable continue Y, dont on observe un ensemble de K déterminants individuels X1, X2, ..., XK. On souhaite étudier l'écart entre les moyennes de Y pour deux groupes A et B, en lien avec le fait que ces deux groupes présentent des caractéristiques observables différentes. Par exemple, la variable Y qui représente la valeur brute de la production du mil par hectare, les variables X au niveau d''éducation, à l'expérience sur le marché du travail, etc., β est le vecteur des coefficients et ε le terme d'erreur sous l'hypothèse que $E(\varepsilon M) = E(\varepsilon F) = 0$ et les groupes A et B aux hommes et aux femmes. On modélise séparément, dans le groupe A et le groupe B, une relation linéaire entre la variable Y et ses déterminants ; β est le vecteur des coefficients et ε le terme d'erreur.

$$Y_i = \beta_{AO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Ak} + \sqrt{}_{iA}, \forall i \in A$$

$$Y_i = \beta_{AO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Bk} + \sqrt{}_{iB}, \forall i \in B$$

Une fois les paramètres de chacun des deux modèles estimés, on peut alors ´écrire, en notant $\overline{Y_B}$ et $\overline{Y_A}$ la productivité moyen dans chaque groupe :

$$\overline{Y_A} = \beta_{AO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Ak}$$

$$\overline{Y_B} = \beta_{BO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Ak}$$

La production moyen peut differer d un groupe à l'autre pour deux raisons : dune part, parce que les caracteristiques moyennes ne sont pas les memes dans le groupe A et le groupe B ; dautre part, parce que les valorisations de ces caracteristiques. Une facon de decomposer l'ecart entre $\overline{Y_B}$ et $\overline{Y_A}$ s'ecrit :

$$\overline{Y_B} - \overline{Y_A} = \beta_{BO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Ak} - \beta_{AO} + \sum_{k=1}^{k} X_{ik}\beta_{Ak}$$

4. Données et variables

Les données utilisées dans cette étude proviennent d'une enquête menée par l'ISRA/BAME dans le cadre d'une étude sur les exploitations agricoles moyennes au Sénégal. L'enquête avait pour objectif de caractériser les exploitations de tailles moyennes, leur relation à la terre et notamment les modalités d'accès au foncier, cela dans différentes zones agro-écologiques du pays. Ces enquêtes ont été élaborées de telle sorte que les résultats puissent être comparés aux mêmes enquêtes qui ont été menées en Zambie, au Malawi, en Mozambique, au Kenya et au Ghana. La méthodologie d'échantillonnage est fondée sur un sondage à deux degrés. Le tirage des unités primaires, les villages, s'est fait par stratification proportionnelle en considérant les communes des différentes zones agro-écologiques : plus une zone agro-écologique est peuplée, plus le tirage est important. Après ce tirage des villages, il y a eu une phase de recensement de tous les ménages agricoles. La base de recensement est constituée de 8922 ménages, répartis sur 140 villages. Suite à cette phase de recensement, un second tirage a été effectué et les enquêtes ont été menées auprès de 1400 ménages possédant plus de 3 hectares et sélectionnés aléatoirement dans la base de sondage de 8922 ménages. La base finale apurée est composée de 1397observations.

5. Les variables explicatives

Par ailleurs, le tableau 1 fait ressortir le profil socio-économique du ménage moyen producteur de mil. Un tel ménage compte entre 6 et 7 personnes et est dirigé par un producteur âgé de 52 ans et comptant seulement une année d'étude. Le ménage moyen emblave au total (c'est-à-dire toutes spéculations confondues) 8,3 hectares, et dispose de 6 types de matériels.

Ces caractéristiques ajoutées au au capital physique, l'accès au crédit, le sexe du chef de ménage constituent les variables du modèle. Ces variables sont presque toutes quantitatives, les exceptions étant le sexe et l'accès au crédit qui sont dichotomiques. Les modalités de référence sont respectivement « Homme » et « Oui ».

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables socio-économiques

Nom des variables quantitativ	Description	Observations	Moyenne

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

es				
Age (années)	Age du chef de ménage	700	51,66	
sup_exploitée (ha)	Superficie totale exploitée	700	8,26	
Capital phsique	Capital phssique	700	22,66	
nb_matériel (nombre)	Indice de diversification du matériel	700	5,79	
education	Niveau d'éducation en années	700	1,02	
Taille_menage (nombre)	Taille du ménage	700	6,49	
Var qualitatives			Modalité de référence	
Sex	Sexe du chef de ménage (H/F)	700	97,19%	Hommes
AccesCredit	700	700	17,98%	Oui

6. Résultats

6.2 Les déterminants de la productivité agricole du mil

Le tableau 2 présente les résultats issus d'un modèle de régression linéaire simple, visant à identifier les déterminants de la productivité du mil. Les estimations mettent en évidence une différence significative au seuil de 5 % entre les chefs de ménages hommes et femmes. En effet, être une femme productrice de mil est associé à une baisse du rendement à l'hectare.Concernant les variables d'intérêt, l'éducation ne semble pas avoir d'effet significatif sur la productivité du maïs. En revanche, l'accès au crédit agricole exerce une influence positive et significative sur le rendement, un résultat qui s'aligne avec les attentes théoriques.Parmi les variables de contrôle, certaines jouent également un rôle important.

L'âge de l'exploitant est négativement associé à la productivité, tandis que la valeur des stocks d'équipements a un effet positif et significatif. En outre, l'augmentation du nombre de parcelles cultivées est liée à une diminution de la productivité. Enfin, l'appartenance à une organisation paysanne, reflet du capital social, contribue à améliorer la productivité du mil.

Tableau 2 : Determinant de la productivité agricole du mil

Log productivité	Coefficients	Ecartype
Age	-0.004***	0.002
Appartenance à un OP	0.078**	0.043
Niveau d'Education	0.045	0.050
Taille de ménage	0.004	0.005
Crédit agricole	0.423***	0.047
Genre	-0.318**	0.101
Capital physique	0.048***	0.012
Main d'oeuvre	0.000	0.001
Engrais	0.272***	0.048
Constant	6.693***	0.738
R-carré	0.076	
F-test	13.45***	
Nombre d'observation		

***** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1**

6.3 Analyse des déterminants de la différence de productivité du mil entre hommes et femmes chefs de ménage – Résultats de la méthode Oaxaca-Blinder

Le tableau 4 présente les résultats de la décomposition de Oaxaca-Blinder appliquée à la productivité du maïs selon le sexe du chef de ménage agricole. Cette méthode permet de comprendre dans quelle mesure l'écart de productivité observé entre hommes et femmes peut être attribué à des caractéristiques observables (éducation, accès aux intrants, etc.) ou à des facteurs inobservables (comportements, discrimination, etc.)L'échantillon total est composé de 2 800 producteurs, dont 2 127 hommes et 345 femmes. Les résultats indiquent une productivité moyenne de 6,516 pour les hommes et de 6,120 pour les femmes, soit un écart significatif de 0,395 unités à l'avantage des homme .La décomposition de cet écart montre que 46,48 % de la différence (soit 0,184 unités) est expliquée par des caractéristiques observables. Cela signifie que près de la moitié de l'écart est lié à des facteurs mesurables tels que l'accès aux ressources productives et les conditions socio-économiques. À l'inverse, 53,34 % de l'écart (soit 0,211 unités) provient de caractéristiques inobservables, suggérant l'existence de différences non mesurées ou de facteurs structurels, voire de discrimination. Parmi les caractéristiques observables, le capital physique (valeur des équipements agricoles) est le facteur qui contribue le plus à l'écart (0,111 unités, soit 28,2 %), suivi par l'accès au crédit agricole (0,033 unités ; 8,4 %) et l'utilisation d'engrais (0,028 unités ; 7,2 %). Ces résultats soulignent que les hommes bénéficient d'un meilleur accès à ces ressources, ce qui améliore leur productivité. D'autres facteurs comme l'appartenance à une organisation paysanne, la taille du ménage ou encore le niveau d'éducation jouent également un rôle, mais dans une moindre mesure.En revanche, certaines variables présentent une contribution inattendue. C'est le cas de l'âge du producteur, qui a un effet négatif sur l'écart, notamment du côté des caractéristiques

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

inobservables, avec une contribution de -0,446 unités (-112,8 %). Ce résultat suggère que l'âge pourrait être lié à des différences d'efficacité ou à des contraintes spécifiques non capturées dans les variables observées.Les caractéristiques inobservables, quant à elles, expliquent plus de la moitié de l'écart de productivité entre les sexes. Elles peuvent refléter des différences de comportements, des obstacles structurels, des normes sociales défavorables aux femmes, ou encore des pratiques agricoles différentes mais non mesurées.En somme, cette analyse met en évidence une inégalité persistante de productivité entre hommes et femmes dans la production de maïs. Bien qu'une partie de cette différence soit attribuable à l'inégale répartition des ressources (capital, crédit, intrants), une part importante reste inexpliquée. Cela souligne la nécessité de politiques publiques ciblées en faveur de l'égalité d'accès aux ressources productives, ainsi que des actions pour lever les barrières structurelles et sociales qui freinent la performance des femmes en agriculture

Tableau 3 : Résultats de la décomposition d'Oaxaca

N				2800
N Hommes				2127
N Femmes				345
Productivité moyenne des hommes				6.516***
Productivité moyenne des femmes				6.120***
Difference				0.395***
	Caractéristiques observables	Contribution (%)	Caractéristiques inobservables	Contribution (%)
Total	0.184***	46.484	0.211**	53.342
Age	-0.002	-0.699	-0.446	-112.800
Memebre d'une OP	0.013*	3.402	-0.021	5.389
Education	0.011	2.859	0.013	3.463
Taille du ménage	0.012	3.111	0.123	31.237
Engrais	0.028**	7.159	0.007	1.993
Credit agricole	0.033*** -	8.449	0.015	3.980
Main d'oeuvre	0.004	1.088	0.040	10.159
Capital physique	0.111*** -	28.238	0.183	46.426
Cons			-2.928	-739.794

***** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1**

Conclusion

L'analyse des déterminants de la productivité du mil et en évidence une inégalité significative entre hommes et femmes chefs de ménage en milieu rural, en défaveur des femmes. Cet écart s'explique en grande partie par un accès limité des femmes aux ressources productives telles que le crédit agricole, les engrais, les équipements, et les structures de soutien comme les organisations paysannes. À cela s'ajoutent des contraintes sociales et domestiques qui réduisent leur disponibilité pour les activités agricoles.Bien que l'éducation soit reconnue comme un levier de développement, son impact sur la productivité agricole reste limité dans ce contexte, en raison de son faible niveau et de contenus peu adaptés aux réalités rurales. Ces résultats soulignent la nécessité de politiques publiques ciblées, visant à améliorer l'accès des femmes aux intrants, aux services financiers, à la formation technique et aux technologies agricoles. L'autonomisation économique des femmes rurales, combinée à des mesures d'allègement des tâches domestiques, est essentielle pour réduire durablement les écarts de productivité et promouvoir une agriculture plus inclusive et performante.

References bibliographiques

1. Abebe, G., & Debebe, S. (2019). *Determinants of improved maize seed adoption*. Ethiopian Journal of Agricultural Economics.
2. Abebe, T., et al. (2013). *Gender and adoption of improved seeds*. African Journal of Agricultural Research.
3. Adegbola, P., & Arouna, A. (2003). *Diffusion des innovations agricoles et comportement des producteurs*. Cahiers Agricultures.
4. Adu-Baffour, F., Daum, T., & Birner, R. (2019). *Can farm mechanization increase the productivity and empowerment of women?* Journal of Rural Studies.
5. Ahmed, B., et al. (2017). *Gender and maize adoption in Ethiopia*. African Development Review.
6. Aftalion, A. (1911). *Les crises périodiques de surproduction*. Paris : Giard & Brière.
7. Aniedu, C. (2016). *Women farmers and improved agricultural technologies*. Nigerian Agricultural Journal.
8. Asfaw, S., et al. (2012). *Gender and technology adoption in agriculture*. Food Policy, 37(5), 582–595.
9. Audu, S. I., & Aye, G. C. (2014). *Gender and adoption of maize varieties*. Journal of Agricultural Extension and Rural Development.
10. Aterido, R., Beck, T., & Iacovone, L. (2013). *Access to Finance in Sub-Saharan Africa: Is There a Gender Gap?* World Development, 47, 102–120.
11. Baydas, M. M., et al. (1994). *Discrimination Against Women in Credit Markets*. World Development, 22(7), 1073–1082.
12. Becker, G. S. (1962). *Investment in human capital: A theoretical analysis*. Journal of Political Economy, 70(5, Part 2), 9–49.
13. Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1991). *Financial Intermediation and Endogenous Growth*. The Review of Economic Studies, 58(2), 195–209.
14. Berthélemy, J. C., & Varoudakis, A. (1998). *Growth convergence and club formation: theory and empirics*. OECD Development Centre Working Papers, No. 68.
15. Beshir, H., & Wegary, D. (2014). *Improved maize technology adoption in Ethiopia*. Agricultural Economics.
16. Binswanger, H. P., & Townsend, R. M. (2000). *The Marshallian long-run stability of agricultural households*. Economic Development and Cultural Change, 49(1), 1–30.

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

17. Budhathoki, N., & Bhatta, B. (2016). *Adoption of conservation agriculture*. Nepalese Journal of Agricultural Sciences.
18. Burton, M., & Young, T. (1999). *Gender and adoption of agricultural technology*. Applied Economics Letters.
19. Coulibaly, O., et al. (1999). *Adoption des pratiques agricoles*. Tropicultura.
20. Dibba, L., et al. (2015). *Gender and rice variety adoption in Gambia*. Agricultural Systems.
21. Dollar, D., & Gatti, R. (1999). *Gender inequality, income, and growth: Are good times good for women?* (Policy Research Report on Gender and Development, Working Paper Series No. 1). The World Bank.
22. Doss, C., & Morris, M. (2001). *How does gender affect the adoption of agricultural innovations?* Agricultural Economics, 25(1), 27–39.
23. Duong, T. M., & Thanh, H. T. (2019). *Gender and rice variety adoption*. Journal of Development Studies.
24. Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1990). *Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey*. Economic Development and Cultural Change, 38(3), 255–298.
25. Fisher, M., & Carr, E. R. (2015). *Gender and agricultural innovation in Malawi*. World Development.
26. Fisher, M., & Kandiwa, V. (2014). *Are women farmers less productive than men?* Food Policy, 49(1), 117–127.
27. Gebre, G. G., et al. (2019). *Gender and technology adoption*. Journal of Gender Studies.
28. Ghimire, R., Wen-chi, H., & Shrestha, R. (2015). *Adoption of rice varieties in Nepal*. Sustainability, 7(10), 13288–13306.
29. Girabi, F., & Mwakaje, A. E. G. (2013). *Impact of microfinance on smallholder farm productivity in Tanzania: The case of Iramba District*. Asian Economic and Financial Review, 3(2), 227–242.
30. Hill, M. A., & King, E. M. (1995). *Women's education and economic well-being*. Feminist Economics, 1(2), 21–46.
31. ILO (2016). *Women at Work: Trends 2016*. International Labour Office.
32. Ketema, M., & Bauer, S. (2011). *Gender and agricultural technology adoption*. Ethiopian Journal of Agricultural Sciences.
33. Kijima, Y., Otsuka, K., & Serunkuuma, D. (2010). *Technology adoption and productivity*. Journal of Agricultural Economics, 61(1), 145–166.
34. Klasen, S. (2002). *Low schooling for girls, slower growth for all?* World Bank Economic Review, 16(3), 345–373.
35. Kurgat, B. K., et al. (2018). *Gender gaps in productivity*. Journal of Agricultural Economics.
36. Mariano, M. J., Villano, R., & Fleming, E. (2012). *Factors influencing farmers' adoption*. Agricultural Systems, 110, 53–60.
37. Marenya, P. P., & Barrett, C. B. (2007). *Fertilizer use in the tropics*. American Journal of Agricultural Economics, 89(4), 915–929.
38. Mincer, J. (1962). *On-the-Job Training: Costs, Returns, and Some Implications*. Journal of Political Economy, 70(5, Part 2), 50–79.
39. Morsy, H., & Youssef, H. (2017). *Access to finance – mind the gender gap*. European Bank for Reconstruction and Development.
40. Moser, C., & Barrett, C. B. (2006). *The complex dynamics of smallholder technology adoption*. Agricultural Economics, 35(3).
41. Palacios-López, A., & López, R. (2015). *The gender gap in agricultural productivity: The role of market imperfections*. The Journal of Development Studies, 51(9), 1175–1192.
42. Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*.
43. Schultz, T. W. (1966). *The modernizing role of education*. Journal of Human Resources, 1(3), 3–17.
44. Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
45. Weir, S. (1999). *The effects of education on farmer productivity in rural Ethiopia*. Working Paper Series, CSAE WPS/1999. Oxford University.
46. Zuberi, H. A. (1989). *Production function, institutional credit and agricultural development in Pakistan*. The Pakistan Development Review, 28(1), 43–56.

*Corresponding Author: **Mabouya Ndiaye GUEYE**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.