

Chapitre 2- Matériel et méthodes

2.1.Présentation de la zone d'étude

Cette étude a été conduite dans la zone des Niayes et dans la petite côte. Située sur le long du littoral nord sénégalais appelé grande côte, la zone des Niayes s'étend de Dakar à Saint Louis, dans une bande de 180 Km de long sur 5 à 30 Km de large Elle est marquée par une diversité des cultures et est la principale zone de production maraîchère au Sénégal. La Petite-Côte est une section du littoral sénégalais située au sud de Dakar, entre la presqu'île du Cap-Vert et le Sine-Saloum. C'est une ou la production maraîchère est faiblement pratiquée par rapport à la zone de Niayes. Des prospections ont été effectuées dans quatre localités que sont Rufisque, Sathie Ndong, Keur Ibra Mage et Sandiara. Les chenilles collectées ont été suivies au Laboratoire de Production et Protection Intégrée en Agroécosystème (L2PIA) du département de Biologie Animale de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

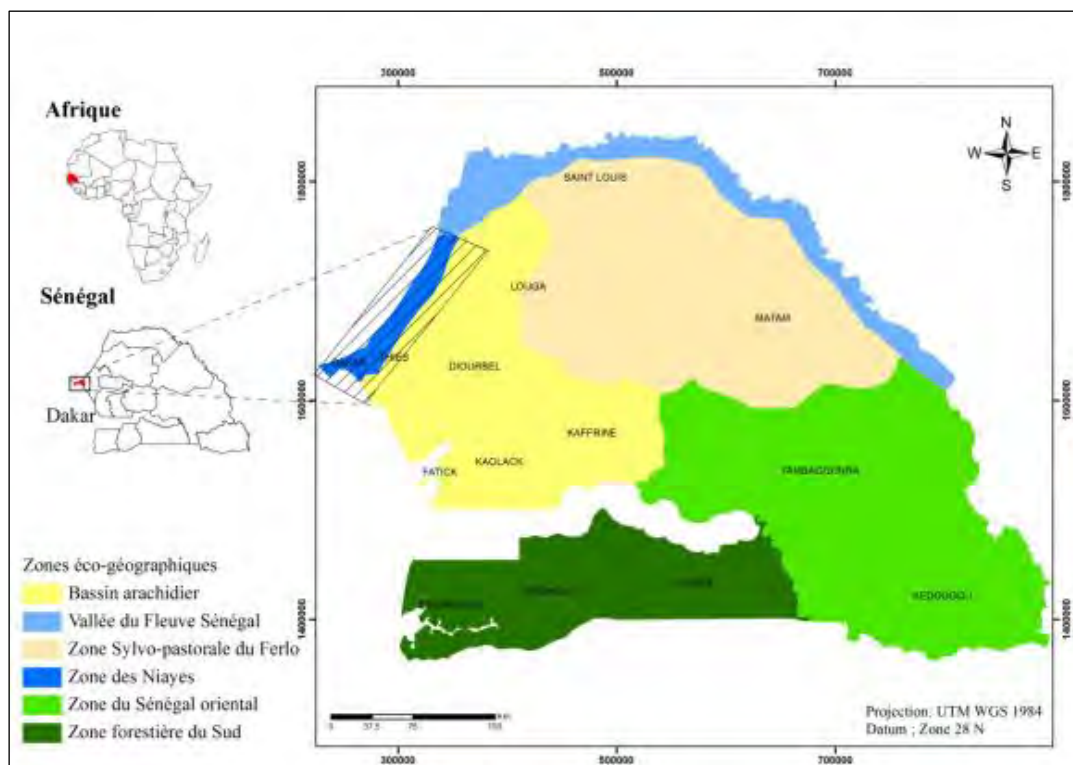


Figure 9: Localisation de la zone agroécologique des Niayes

Source Internet

2.2.Méthodologie

a. Production de plants

La production de plants de maïs consiste à semer des graines dans des alvéoles préalablement remplis de terreau (Figure 10). Dix jours après le semis, les plants de maïs sont enlevés soigneusement avec la motte de terreau et sont repiqués sur des pots remplis de terreau. Après la germination les plantules sont suivies. Les plants âgés de quinze à vingt-cinq jours sont utilisés comme support de ponte et comme aliment pour les chenilles. La production de plants s'effectue toutes les semaines pour éviter une rupture.



¹Terreau recyclé avec de la matière organique et des verres de lombric; ²Graines de maïs semées sur alvéole rempli de terreau; ³Plants de maïs une semaine après semis ⁴Pots remplis de terreau; ⁵Plants de maïs enlevé avec motte de terreau; ⁶Plants de maïs repiqués sur des pots

Figure 10: Processus de production de plants de maïs sous serre (Photos DIENG ET HOUNOU 2018).

b. Echantillonnage et suivi au laboratoire

Des sorties de terrain ont été effectuées dans les localités de Rufisque, Sathie Ndong, Keur Ibra Mage et Sandiara. Des chenilles du ravageur *S. frugiperda* sont collectées dans des champs de maïs. Elles sont ramenées au laboratoire et suivies jusqu'à l'émergence d'un adulte ou d'un parasitoïde pour les chenilles parasitées. Les chenilles collectées sont suivies au laboratoire à $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, HR $65 \pm 5\%$, Photopériode 12h. Elles sont nourries quotidiennement avec des feuilles fraîches de maïs renouvelées tous les jours. Sur le terrain, les prédateurs associés au ravageur sont collectés et ramenés au laboratoire. Ils sont conservés sous couche coton et dans de l'alcool 96 afin de faciliter leur identification.



Figure 11: Echantillonnage de chenilles de *S. frugiperda* dans un champ de maïs

c. Détermination du potentiel de régulation

Le taux de parasitisme a été calculé par la formule suivante de Mc Cutcheon (1987).

$$\text{Parasitisme} = \frac{NCP}{NCR - NCMSP}$$

NCP= Nombre de Chenilles Parasitées, NCMSP= Nombre de Chenilles Mortes Sans être Parasitées, NCR= Nombre des Chenilles Récoltées

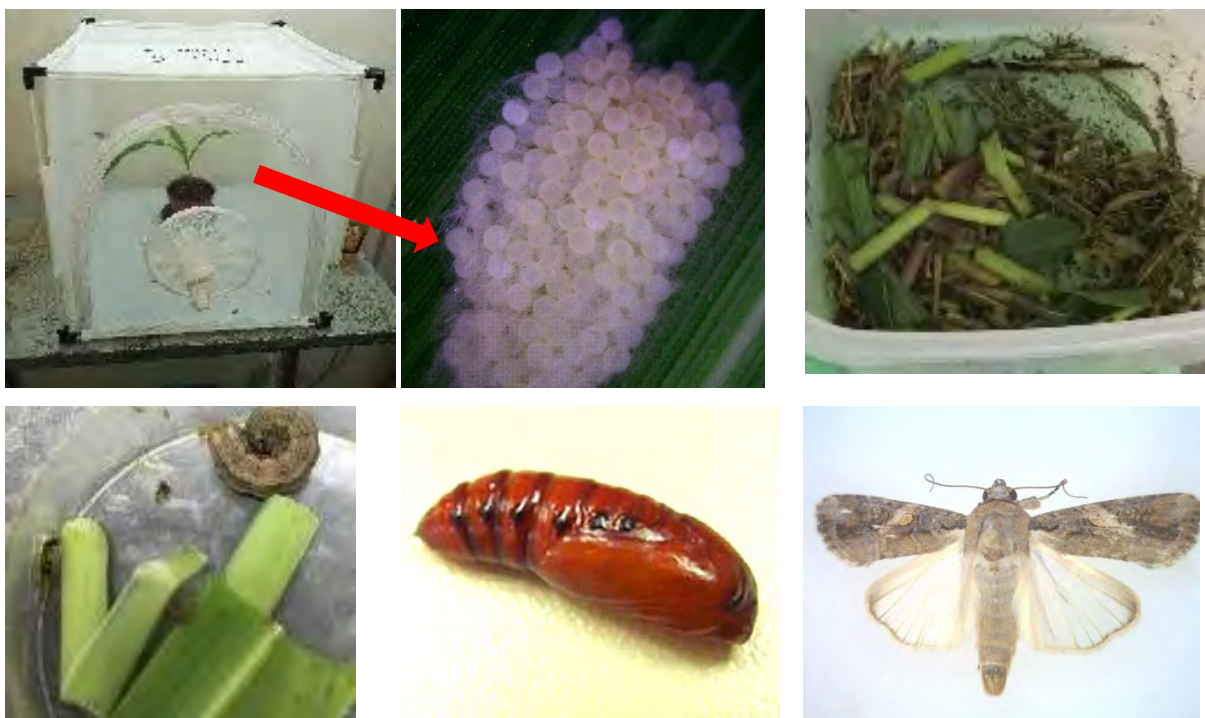
d. Biologie de *S. frugiperda*

Des nymphes du ravageur *S. frugiperda* provenant de la région de Ziguinchor (Basse Casamance) au Sud du Sénégal ont été suivies jusqu'à avoir 12 générations de laboratoire. Ces nymphes ont été suivies jusqu'à l'émergence des adultes. Après émergence, des couples d'adultes sont mis dans des cages d'élevage. Ils sont alimentés avec du miel et de l'eau. Des

plants de maïs sont introduits dans les cages. Deux plants de maïs (âgés d'au moins deux semaines) sont introduits chaque 48h. Après 72h les œufs pondus sur les feuilles de maïs sont récupérés puis suivis jusqu'à leur éclosion. Les chenilles néonates sont suivies et nourries avec des feuilles fraîches de maïs jusqu'à leur nymphose. A partir du stade L3, elles sont individualisées dans de petites boites pour éviter le cannibalisme. Le suivi des chenilles s'effectue à l'aide des pinces souple et pinceaux. Les nymphes obtenues sont suivies jusqu'à l'émergence des adultes. Les adultes sont libérés dans les cages et cycle recommence.

➤ *Détermination de la durée du cycle*

Juste après la ponte, les œufs sont récupérés et isolés dans des boites. Ils sont suivis jusqu'à leur éclosion. Pour chaque masse d'œufs isolée la durée d'incubation est notée. Les chenilles néonates sont suivies et nourries avec des feuilles eu maïs fraîche jusqu'à la nymphose. La durée de phase larvaire est notée. Les nymphes sont mises dans boites et suivies jusqu'à l'émergence des adultes. La date de nymphose ainsi que celle de l'émergence des adultes sont notées pour déterminer la durée de la phase nymphale. Juste après l'émergence les adultes sont libérés dans les cages. La date d'émergence et de mort des adultes est notée.



1 Couple d'adultes dans une cage d'élevage, 2 Couches d'œufs, 3 Chenilles néonates groupées, 4 chenille isolée, 5 nymphe, 6 adulte

Figure 12: Différents étapes de suivi des larves de *S. frugiperda* au laboratoire.

d. Analyse de données

Après la collecte et le suivi des chenilles, les données obtenues sont enregistrées dans un fichier Excel puis analysé.