

Isolats de champignons entomopathogènes indigènes pour le contrôle de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera : Noctuidae) au Sud-Kivu, Est de la République démocratique du Congo

Marcellin C. COKOLA^{1,2*}, Ibtissem BEN FEKIH¹, Espoir B. BISIMWA², Rudy CAPARROS MEGIDO¹, Frank DELVIGNE³, Frédéric FRANCIS¹

1. Entomologie fonctionnelle et évolutive, TERRA, Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège, Belgique. *Contact : marcellin92cokolacuma@gmail.com, m.cokola@uliege.be — 2. Département de production végétale, faculté des sciences agronomiques et environnement Université Evangélique en Afrique, Bukavu, RD Congo — 3. Microbial Processes and Interactions (MiPI), TERRA, Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège, Belgique

INTRODUCTION ET OBJECTIFS

La chenille légionnaire d'automne *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), est une larve dont les papillons sont nocturnes. Ce ravageur constitue une menace pour la sécurité alimentaire des populations d'Afrique subsaharienne en raison des dégâts qu'elle cause aux cultures de maïs. Comme alternative à l'utilisation de pesticides dangereux, la lutte microbienne est l'une des approches durables les plus prometteuses. Cette étude fournit la première occurrence et la caractérisation des nouveaux isolats de champignons entomopathogènes obtenus à partir de cadavres d'insectes.

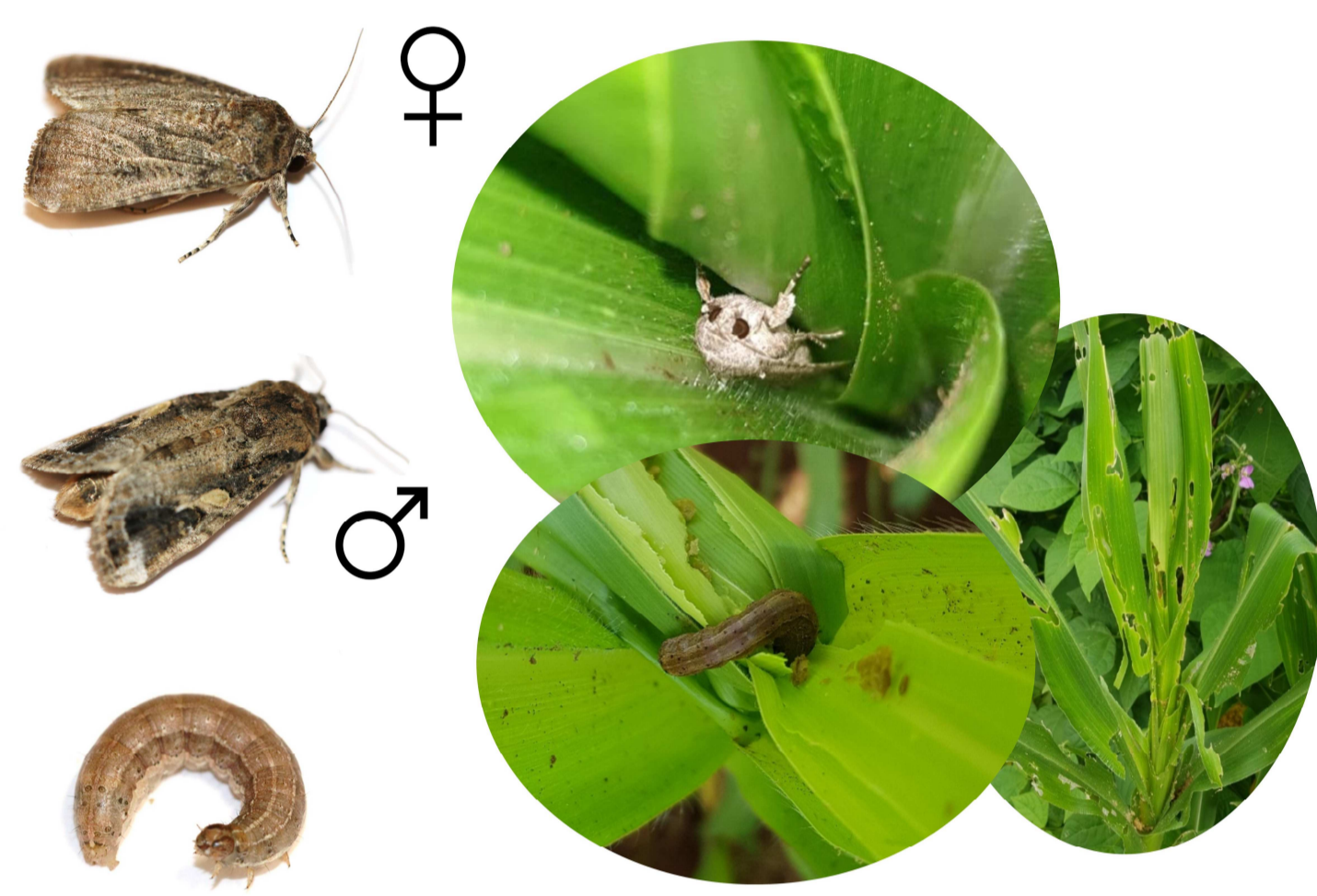


Figure 1. Chenille légionnaire d'automne sur le maïs. Papillons mâle et femelle ainsi que la larve sont présentés

MÉTHODOLOGIE

L'échantillonnage visait principalement la collecte des cadavres mycosés de la chenille légionnaire, mais au cours des observations au champ, des cadavres d'autres insectes tels que les perce-oreilles trouvés sur les mêmes sites d'échantillonnage ont également été collectés et inclus dans l'étude. Des cadavres d'insectes ciblés ont été échantillonnés dans 2 sites nommés Kabare et plaine de la Ruzizi au Sud Kivu, à l'Est de la RD Congo. La culture des isolats fongiques a été réalisée sur des milieux sélectifs et les identifications morphologiques et moléculaires ont suivi.

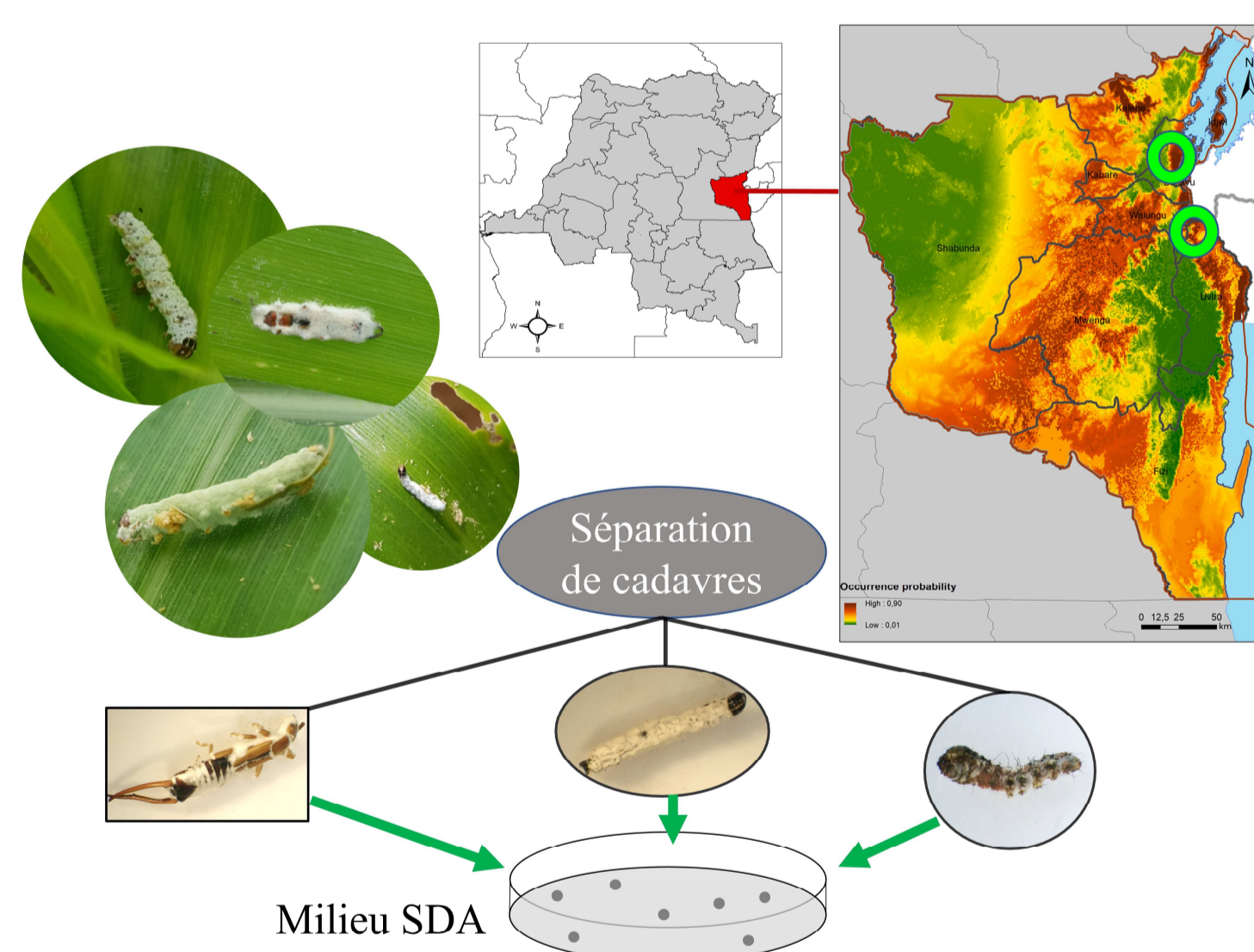


Figure 2. Zones bioclimatiques au Sud Kivu où les cadavres de la chenille légionnaire d'automne et de perce-oreilles mycosés trouvés sur des feuilles de maïs ©Marcellin C. Cokola ; mise en culture des cadavres sur milieu SDA.

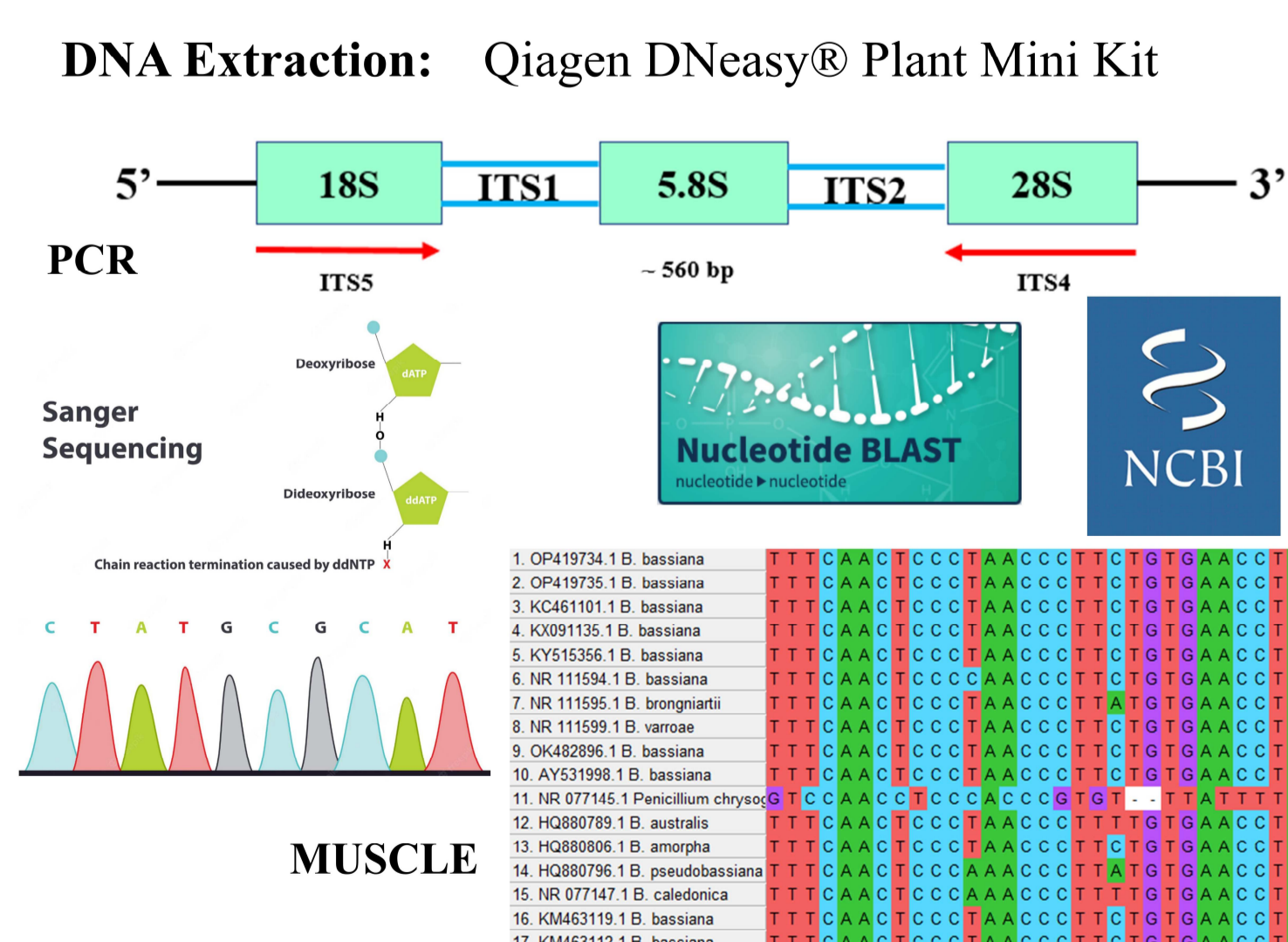


Figure 3. Etapes et méthodes d'analyse moléculaire des isolats de *Beauveria bassiana*

RÉSULTATS

L'étude morphologique des caractéristiques fongiques telles que les conidies (forme et taille) et les conidiophores a montré que les isolats appartenaient au genre *Beauveria*. Les dimensions des conidies étaient très variables et allaient de 2,4 à 3,6 µm de longueur et de 1,75 à 3,0 µm de largeur. La caractérisation moléculaire basée sur le séquençage de l'ADN de la région ITS-5.8S ont confirmé que les deux isolats appartiennent à *Beauveria bassiana*. Les 2 isolats de *B. bassiana* P5E (numéro d'accèsion OP419735.1) et KA14 (numéro d'accèsion OP419734.1) ont été isolés à partir de cadavres de FAW et de perce-oreilles, respectivement.

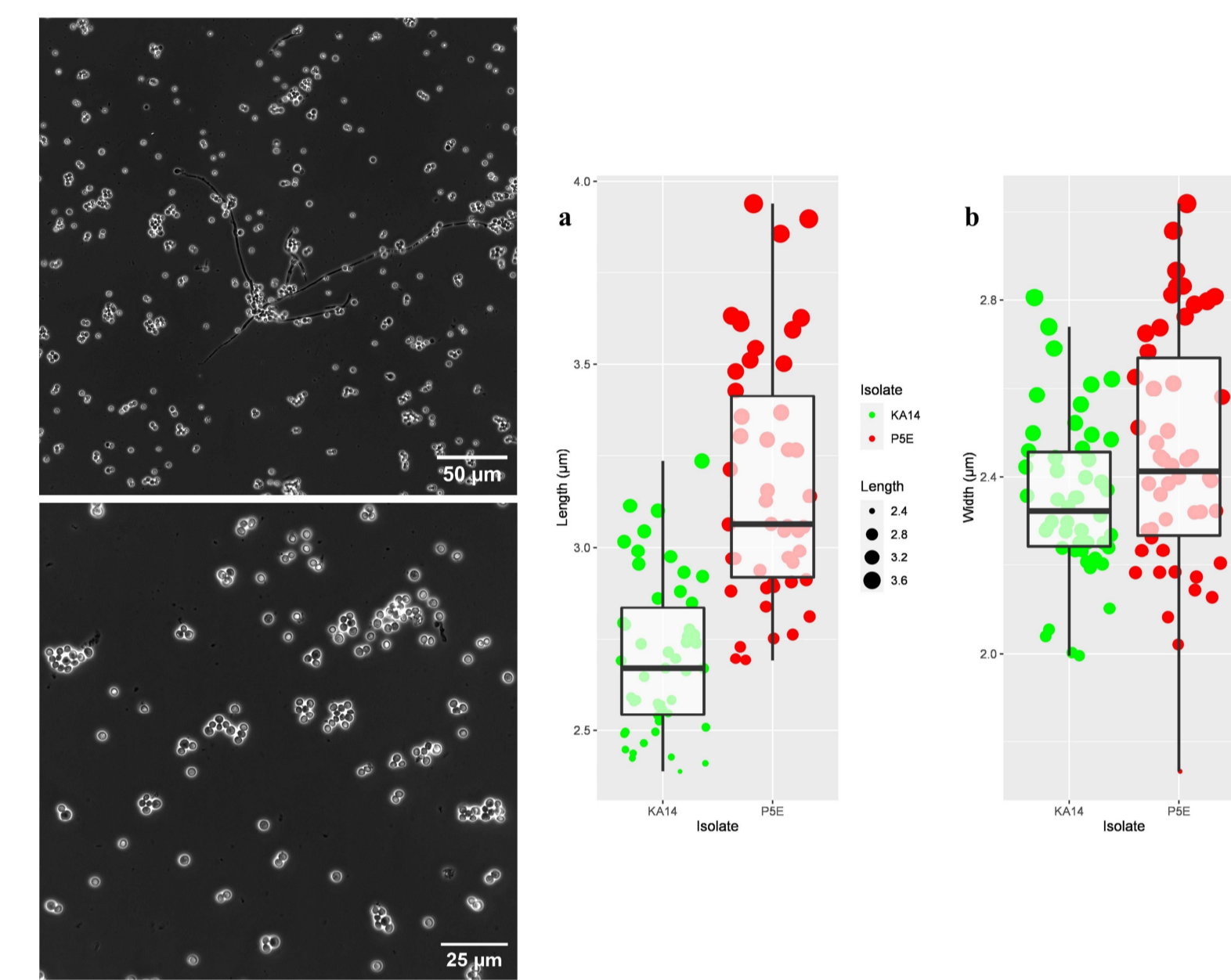


Figure 4. Morphologie de deux isolats de *Beauveria bassiana* évalués en termes de longueur et largeur des conidies et le conidiophore

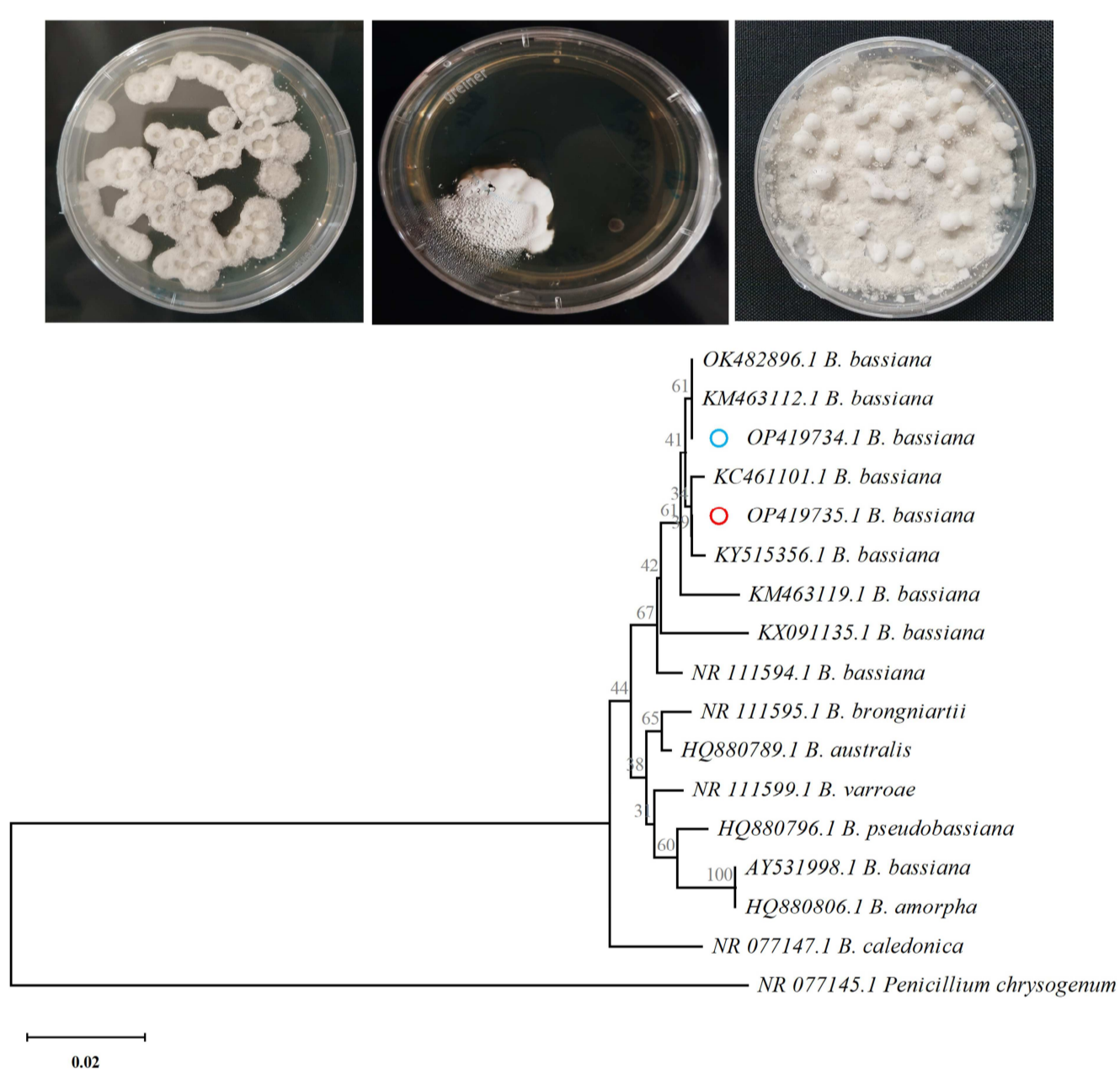


Figure 5. Arbre phylogénétique de deux isolats de *Beauveria bassiana* KA14 (OP419734.1) et P5E (OP419735.1) et leur croissance sur milieu SDA

CONCLUSIONS

Comme les données sur les champignons entomopathogènes sont rares en RD Congo, cette étude donne un aperçu de l'existence d'une diversité de micro-organismes entomopathogènes qui n'ont pas encore été exploités et qui pourraient être des agents de biocontrôle idéaux pour la gestion durable de la chenille légionnaire et d'autres ravageurs. Les isolats rapportés seront testés pour leur efficacité dans la gestion des chenilles légionnaires.

RÉFÉRENCES

COKOLA M. C., BEN FEKIH I., BISIMWA E. B., CAPPARROS MEGIDO R., DELVIGNE F., FRANCIS F., 2023, Natural occurrence of *Beauveria bassiana* (Ascomycota: Hypocreales) infecting *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) and earwig in eastern DR Congo, Egypt J Biol Pest Control 33, 54. <https://doi.org/10.1186/s41938-023-00702-2>.
 FIRAKE D. M., BEHERE G. T., 2020, Natural mortality of invasive fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) in maize agroecosystems of northeast India, Biol Control 148, 104303. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2020.104303>.

