



## Effets des extraits ou de la poudre de *Spirulina platensis* et *Jatropha curcas* sur la croissance et le développement de la tomate

Aghofack-Nguemezi Jean<sup>1\*</sup>, Passannet Augustin Schinzoumka<sup>1</sup> et Valère Tatchago<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département de Biologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Dschang, B. P. 67 Dschang, Cameroun

<sup>2</sup>Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), B. P. 44 Dschang, Cameroun

\*Auteur correspondant: Email: [jean.aghofack@univ-dschang.org](mailto:jean.aghofack@univ-dschang.org) / [aghofack@yahoo.fr](mailto:aghofack@yahoo.fr)

Original submitted in on 16<sup>th</sup> April 2015. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 30<sup>th</sup> June 2015  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v90i1.1>

### RESUME

**Objectif:** La culture de la tomate exige l'apport d'importantes quantités de pesticides et fertilisants chimiques, ce qui peut compromettre la qualité nutritionnelle des fruits produits et nuire à l'environnement. Cette étude visait à déterminer les effets biostimulants de *Jatropha curcas* et *Spirulina platensis* sur la croissance et le développement de la tomate.

**Méthodologie et résultats:** Les extraits de *Jatropha curcas* ou de *Spirulina platensis* ont été appliqués par pulvérisations foliaires, les résidus d'extraction ou poudres comme amendements, et l'efficacité de ces traitements sur les paramètres de croissance et développement de la tomate déterminée. D'une manière générale, les extraits ou la poudre de *Spirulina platensis* ont eu des effets significatifs ( $P < 0,05$ ) sur la croissance et le développement de tomate. Particulièrement, l'amendement à la poudre et la pulvérisation foliaire à l'extrait aqueux de *Spirulina platensis* ont augmenté la taille respectivement de 28,18% et de 19%, le diamètre de la tige de 29,16% et de 32,96%, la biomasse des parties aériennes de 49,12% et de 48,29%, le nombre des fruits par plante de 43% et de 43,45%, la biomasse des fruits de 57,14% et 42,85%. Ces deux traitements ont aussi entraîné chez les plantes traitées une réduction du taux d'avortement des fleurs respectivement de 89,18% et de 94,08% par rapport aux témoins. Par contre, les extraits ou la poudre de *Jatropha curcas* n'ont pas été si efficaces sur l'amélioration de plusieurs paramètres.

**Conclusions et applications des résultats:** L'extrait aqueux et la poudre de *Spirulina platensis* étaient les plus efficaces dans l'amélioration des paramètres de croissance et du développement de la tomate. Ils peuvent donc être une alternative à l'utilisation massive d'engrais chimiques dans l'optique d'une agriculture durable, respectueuse de l'environnement, de la santé des hommes et des animaux.

**Mots clés:** Biostimulant, croissance, *Spirulina platensis*, *Jatropha curcas*, *Solanum lycopersicum*

### ABSTRACT

Effects of extracts or powder of *Jatropha curcas* and *Spirulina platensis* on the growth and development of tomato plant

*Objective:* The cultivation of tomato requires important quantities of chemical fertilizers and pesticides, which can impair the nutritional quality of the fruits, produced and be harmful to the environment. This study aimed at determining the biostimulant effects of *Jatropha curcas* and *Spirulina platensis* on the growth and development of tomato.

*Methodology and results:* Extracts of *Jatropha curcas* or *Spirulina platensis* were applied as foliar sprays, extraction residues or powders as soil enrichments, and the efficacy of these treatments on the growth and development of tomato plants was determined. The use of extracts or powder of *Spirulina platensis* had significant ( $P < 0.05$ ) effects on the parameters of growth and development of tomato plants. Particularly, the soil enrichment with the powder and the foliar spraying of aqueous extracts of *Spirulina platensis* increased the height respectively by 28.18% and 19%, the diameter by 29.16% and 32.96%, the biomass of aerial parts by 49.12 % and 48.29%, the number of fruits per plant by 43% and 43.45%, the fruit biomass by 57.14% and 42.85%. These two treatments also led to a reduction of the rate of flower abortion by respectively 89.18% and 94.08% as compared to control plants. Extracts or powder of *Jatropha curcas* were not so efficient in inducing an improvement of most parameters.

*Conclusions and application findings:* The aqueous extract and powder of *Spirulina platensis* were the most effective in improving tomato plant growth and development parameters. Thus, they can be an alternative to the massive use of chemical fertilizers in view of a sustainable agriculture that is friendly to the environment, human and animal health.

**Keywords:** Biostimulant, growth, *Spirulina platensis*, *Jatropha curcas*, *Solanum lycopersicum*