

EL SHEIKHA A ^{(1),(2)}, ZAKI M ⁽²⁾, MONTET D ⁽¹⁾, LARROQUE M ⁽³⁾, PELISSIER Y ⁽³⁾

Contact: elsheikha_aly@yahoo.com

⁽¹⁾ CIRAD UMR QUALISUD TA B-95/1634398 MONTPELLIER CEDEX 5

⁽²⁾ MINUFYA UNIVERSITÉ, DÉP. SCIENCE ET TECHNOLOGIE DES ALIMENTS, SHIBIN EL KOM, EGYPTÉ

⁽³⁾ UFR PHARMACIE UMR QUALISUD 15 AV. C. FLAHAULT 34093 MONTPELLIER CEDEX 5

But de l'Étude

En Égypte, le *Physalis* est connu depuis le XVI^e siècle, sous le nom d'une de ses variétés « Alkéenge » (dérivé de l'Arabe **Al-Kâkang**).

L'Égypte est un des grands producteurs, consommateurs et exportateurs de *Physalis pubescens* L.

Sa pulpe est nutritive et contient en particulier des taux élevés de vitamines et de minéraux.

Le jus de *Physalis*, actuellement non exploité, pourrait s'avérer intéressant en mélange avec d'autres jus de fruit pour les stabiliser grâce à ses propriétés anti enzymatique et anti oxydante ⁽¹⁾.

Nous avons vérifié que la transformation du fruit en jus ne modifiait pas la composition chimique élémentaire.

De nombreuses propriétés médicinales lui ont été traditionnellement attribuées, notamment des propriétés antimicrobiennes.

Nous avons testé différents extraits de jus de *Physalis* afin de vérifier l'activité antimicrobienne notamment sur *E. coli* O157:H7 et *Fusarium solani*.

Composition Chimique



Fruits ⁽¹⁾

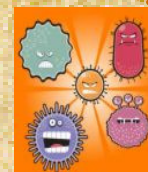
Composés Identifiés	MH*	Technique d'Analyse	Référence
Caroténoïdes Totaux (µg/g)	71	Spectrophotométrie	120 * Dans Carotte ⁽²⁾
Polyphénols «équivalent acide tannique» (mg/100g)	82	Folin ciocalteu	160 * Dans Abricot ⁽²⁾
Vitamine C (mg/100g)	40	Titration avec (2,6 DCPiP)	50 * Dans Orange ⁽²⁾

Jus ⁽¹⁾

Composés Identifiés	M.H.*	Technique d'Analyse	Référence
Caroténoïdes Totaux (µg/mL)	70	Spectrophotométrie	118 * Dans Jus de Carotte ⁽²⁾
Polyphénols «équivalent acide tannique» (mg/100mL)	77	Folin ciocalteu	150 * Dans Jus d'Abricot ⁽¹⁾
Vitamine C (mg/100mL)	39	Titration avec (2,6DCPiP)	50 * Dans Jus d'Orange ⁽²⁾
Bore "B"	1	Spectrophotomètre d'absorption atomique électrochimique	2.06 * Dans Jus de Raisin ⁽³⁾
Cuivre "Cu"	1.5		0.05 * Dans Jus de Passion ⁽²⁾
Zinc "Zn"	2.4		0.08 * Dans Jus de Lime ⁽²⁾
Fer "Fe"	1.2		0.36 * Dans Jus de Passion ⁽²⁾

M.H * = Matière Humidité

Activités Antimicrobiennes



Fusarium solani, *Escherichia coli* O157:H7, *Bacillus subtilis*, et *Candida albicans* sont des microorganismes qui peuvent se développer dans les jus les rendant impropres à la consommation ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾. Nous avons testé l'activité antimicrobienne à partir de deux concentrations d'extrait méthanolique (15 et 30%) obtenu sur du jus de fruit frais de *Physalis pubescens* L.

Analyse de diffusion de disque ⁽⁶⁾, ⁽⁷⁾

Microorganismes	Concentrations Phénoliques (%)	
	15	30
	% Zone d'Inhibition	
<i>F. solani</i>	69	100
<i>E. coli</i>	7	10
<i>B. subtilis</i>	NI*	9
<i>C. albicans</i>	NI*	NI*

NI* = aucune inhibition.

Conclusions



Les fruits de *Physalis* ont la particularité de pouvoir être stockés sans se dégrader pendant plusieurs semaines, s'ils sont conservés dans leur calice et maintenus dans une atmosphère sèche pendant plusieurs mois. Ils supportent également très bien la congélation ⁽⁸⁾.

Nous avons pu vérifier que le jus mélangé à d'autres jus de fruit permet de leur apporter un effet stabilisant ⁽¹⁾. La transformation en jus n'altère pas la composition chimique du fruit.

Les normes préconisent notamment la limitation des mycotoxines ⁽⁹⁾.

A ce titre, l'activité anti *Fusarium* du *Physalis* est intéressante et pourrait être envisagée pour protéger d'autres jus de fruits.

Perspectives

- Étude de l'effet antifongique sur d'autres souches.
- Étude de l'effet protecteur en mélange avec d'autres jus.
- Réalisation d'études comparatives entre *Physalis pubescens* L. et les autres types de *Physalis*.
- Étude de l'effet antifongique en fonction des paramètres écologiques et des paramètres géographiques.



Bibliographies



- (1) El Sheikha, A. F. (2004). Technological, chemical and microbiological studies on some packed foods. M.Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, Minufiya University, Egypt.
- (2) USDA (2007). National Nutrient Database for Standard Reference. The U.S Department of Agriculture, Washington, D.C.
- (3) Anderson DL, Cunningham WC, & Lindstrom TR (1994) Concentrations and intakes of H, B, S, K, Na, Cl and Na Cl in foods. J Food Compos Anal, 7: 59-82.
- (4) Hilborn, E. D., Mshar P. A. T. R, Fiorentino, Z. F, Dembek, T. J, Barrett, R. T, Howard, & M. L. Carter (2000). An outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infections and haemolytic uremic syndrome associated with consumption of unpasteurized apple cider. *Epidemiology Infection*, 124, 31-36.
- (5) Health Notes (2002). On line <http://www.healthnotes.com>
- (6) Cavanagh, H. M. A., Wilkinson, J. M. & Ryan, T. (2001). Antibacterial activity of raspberry cordial in-vitro. *Research in Veterinary Science*, 71, 1-5.
- (7) Cowan, M. M. (1999). Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 12, 564-58.
- (8) Coffey, T. (1993). The History and Folklore of North American Wild Flowers. Facts on File. ISBN 0-8160-2624-6.
- (9) Suglira, Y et al. (1999). Physiological characteristics and mycotoxins of human clinical isolates of *Fusarium* species. *Mycological Research*, 103: 1462-1468.