



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : Spécialité : Zoologie Agricole et Forestière : Entomologie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم : علم الحيوان الزراعي و الغابي

التخصص: حماية النباتات

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention de diplôme de Master en Agronomie

SUJET

**Effet des attaques d'insectes sur la teneur en caroténoïdes
(Lycopène) de la tomate.**

Présenté par : TALEB Rania

Soutenu le : 15-12-2021

Jury

Président: M. BICHE M. Professeur. ENSA El Harrach

Promotrice: Mme MORSLI S. MCB. ENSA El Harrach

Co-Promotrice: Mme. GUENDEZ R. MCB. ESSAIA El Harrach

Examineurs: M.BABA ALI Dj. MCA. ENSA El Harrach

Mme FEKKOUN S MCA. ENSA El Harrach

Promotion 2018-2021

Sommaire

Introduction	2
Chapitre I - Synthèse bibliographique sur le matériel biologique végétal	5
I.1 Présentation de la Tomate <i>Solanum lycopersicum</i> L., 1753	
1.1 Origine et historique de la Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>)	5
1.2 Classification botanique	6
1.3 Description botanique	7
1.3.1 Le système racinaire	7
1.3.2 La tige	7
1.3.3 Le feuillage	8
1.3.4 Les fleurs	8
1.3.5 Le fruit	9
1.3.6 Les graines	10
1.4 Conditions et exigences de la culture	11
4.1 La température	11
4.2 La lumière	11
4.3 L'humidité	11
4.4 Le pH	11
4.5 Le Sol	11
4.6 Fertilisants	12
1.5 Composition biochimique de la Tomate	12
1.6 Maturité du fruit de Tomate	14
1.7 Production de la Tomate	15
1.8 Teneur en lycopène de la Tomate	16
1.9 Chimie du lycopène	17
1.10 Couleur des caroténoïdes et absorption de la lumière	18
1.11 Isomérisation et dégradation	19
1.12 Stabilité et analyse du lycopène	21
Chapitre II : Matériel et méthodes	23
1 Description de l'expérimentation et de la région d'étude	23
2 Estimation de fruits attaqués par <i>Tuta absoluta</i>	25
3 Préparation des échantillons	25

4	Principe.....	27
5	Mode opératoire.....	27
	Chapitre III : Résultats et discussions.....	31
1	Estimation de fruits attaqués par <i>Tuta absoluta</i>	31
2	Concentrations en lycopène dans les fruits sains et stressés	32
3	Discussion des résultats.....	33
3.1	Estimation de perte en fruits attaqués par <i>Tuta absoluta</i>	32
3.2	Dosage des concentrations des lycopènes de la tomate.....	32
	Conclusion	37
	Perspective	40
	Références Bibliographies	41

Résumé

Les caroténoïdes sont une famille de molécules lipidiques que l'on trouve en particulier dans les végétaux, et qui ont pour caractéristique visuelle d'être colorés, du jaune au rouge. Ils sont de puissants antioxydants capables de protéger les cellules vivantes contre des différents types d'attaques (physiologique, bioagresseurs...). L'objectif de ce travail est d'étudier l'état physiologique de la tomate suite aux attaques de *Tuta absoluta* par le dosage des caroténoïdes principalement les lycopes. Les mesures de taux des lycopes sur les fruits sains et fruits dépigmentés ont démontré que la moyenne de ce dernier après attaque est nettement plus supérieure, sa moyenne est de $L (\mu\text{g/g}) = 7,23$ que la moyenne de lycopène avant attaque est de l'ordre de $L (\mu\text{g/g}) = 1,84$.

Mots clés : caroténoïdes, lycopes, *Tuta absoluta*, attaques.

Sammary

Carotenoids are a family of lipidic molecules found in particular in plants, and which have the visual characteristic of being coloured, from yellow to red. They are powerful antioxidants capable of protecting living cells against various types of attack (physiological, bio-aggressors, etc.). The objective of this work is to study the physiological state of tomato following *Tuta absoluta* attacks by measuring carotenoids, mainly lycopenes. Measurements of lycopene levels on healthy and depigmented fruits showed that the average lycopene level after attack is much higher, its average is $L (\mu\text{g/g}) = 7.23$ than the average lycopene level before attack is about $L (\mu\text{g/g}) = 1.84$.

ملخص

تعتبر الكاروتينات من عائلة الليبيدات المتواجدة في النباتات خصوصا والتي تتميز بخاصية التلون من الأصفر إلى الأحمر كما أنها تعتبر من المضادات الحيوية القوية المستعملة من طرف النباتات للدفاع عن نفسها ضد مختلف التوترات التي تواجهها. يتمحور عرض هذه الدراسة على حساب نسبة الليكوبان المتواجدة في الطماطم قبل و بعد هجوم حشرة الطماطم *Tuta absoluta*. المعدلات المتحصل عليها تبين أن نسبة هذه الأخيرة في الفواكه المصابة مرتفعة بمعدل $7.23(\mu\text{g/g})$ على ما هي عليها في الغير مصابة إذ سجلنا $1.84 (\mu\text{g/g})$.