رقم الترتيب:
رقم التسلسل:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر

كلية علوم الطبيعة والحياة

قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة

ليسانس أكاديمي

ميدان: علوم طبيعة وحياة

شعبة علوم البيولوجيا

تخصص: علم البيئة والمحيط

الموضوع

مساهمة في دراسة ظاهرة الانتشار المتزايد للذباب المنزلي *(Musca domestica)* وآثارها بمنطقة وادي سوف

من إعداد:

أم الخير حميدي

منى غنبازي

نصيـرة داده

نور الهدى الأطرش

تحت إشراف الأستاذ:

خزاني البشير

الموسم الجامعي : 2014-2015

شكر وتقدير

قال تعالى:

❖ نحمد **الله** عز وجل على توفيقه وإحسانه لنا بإتمام هذه المذكرة المتواضعة، والذي نرجو أن يكون خالصا لوجهه تعالى، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا وحبيبنا محمد بن عبد **الله** وصحبه الأخيار.

نتفضل بالشكر الجزيل إلى كل من:

- أبائنا وأمهاتنا الأكارم الذين أصبحوا وأمسوا على الدعاء لنا بالتوفيق وإنارة الطريق.
- الأستاذ المشرف "**خزاني بشير**" الذي تفضل بقبول الإشراف على هذه المذكرة ولم يبخل علينا بالنصائح والتوجيهات.
- ثم نتوجه بجزيل الشكر لمسؤول مكتب حفظ الصحة ببلدية الوادي الأستاذ " **بله باسي نجيب** " الذي لم يقصر في مدنا بالمعلومات والإرشادات المفيدة.
- كما لا يفوتنا أن نشكر عمال مصلحة الصحة والسكان بالوادي على مساعدته لنا.
- كما لا ننسى مدير قسم علم الأوبئة بالفرع الصحي الجهوي 19 مارس بولاية الوادي.
- إلى الأستاذين "**خشخوش أمين**" و "**زيد علي**" اللذان لم يبخلا علينا بالمراجع المفيدة.
- إلى كل من الإخوة "**غنبازي زوبير**" و " **الأطرش محمد الصغير** " والشقيقان " **داده عبد الكامل وحسان**" وكذلك الزميل "**بده هشام** " على ما بذلوه من وقت في سبيل هذا العمل.
- ولا ننسى الكتكوتتين العزيزتين اللتان كانتا جزءا مفيدا من هذا العمل "**فرحات جويرية**" و "**داده سجى**".
- إلى الأخوات "**داده رقية**" و "**ربيحة امينة**" اللتان زودانا ببعض المراجع، والصديقة التي لم يكن بعد المسافة عائقا لتمد لنا يد المساعدة " **براهيمي نور الهدى** ".
- والشكر الخاص لإخوتنا طلبة علم البيئة والمحيط كل واحد باسمه.
- وإلى كل من شجعنا ولو بابتسامة.

الفهـــــــــرس

المقدمـــة	**13**
الجزء النـــظـــري	
الفصل الأول: تقديم منطقة الدراسة	
منطقة الدراسة	**17**
I ـ الموقع الجغرافي	**17**
II- الدراسة المناخية	**18**
II-1-الحرارة	**18**
II-2- التساقط	**20**
II-3- الرطوبة	**22**
II - 4- الرياح	**23**
II– 5 ـ التشمس	**24**
II-6- التبخر	**26**
III- تحديد مناخ المنطقة	**28**
أولا: منحنى إمبرجي	**28**
ثانيا: منحنى قوسن	**29**
IV - الدراسة الجغرافية	**30**
مظاهر السطح	**30**
IIV- الدراسة الزراعية	**30**
IIIV- التنوع الحيوي	**31**

أولا: النباتات	**31**
ثانيا: الحيوانات	**32**
V- الدراسة السكانية	**32**
الفصل الثاني: الذبـــابـــة المنزليـــــة	
I - التصنيف العلمي للذبابة المنزلية	**35**
II- الوصف المورفولوجي للذبابة المنزلية	**36**
II -1- الحجم واللون	**36**
II-2- تقسيمات الجسم	**36**
II -1-2-الرأس	**36**
II -1-2-أ- قرون الاستشعار	**36**
II -1-2-ب- العيون المركبة	**36**
II -1-2-ج- العيون البسيطة	**36**
II -1-2- د- أجزاء الفم	**36**
II -2-2- الصدر	**37**
II -2-2-أ- الأجنحة	**37**
II -2-2- ب- الأرجل	**37**
II -3-2- البـــطن	**38**
III- دورة حياة الذبابة المنزلية	**38**
III -1- البيضة	**39**
III -2- اليرقة	**39**
III -3- العذراء (الخادرة)	**39**

III-4- الذبابة (الحشرة الكاملة)	**39**
الجـــزء التطبيـــقـــي	
الفصل الثالث: دراسة ظاهرة انتشار الذباب المنزلي بالمنطقة	
I - تعريف الظاهرة	**43**
II - المجال المكاني والزماني للظاهرة وجذورها	**43**
III- العوامل المؤدية إلى هذا الانتشار	**44**
III -1- العوامل الطبيعية	**44**
أ) العوامل المناخية	**44**
أولا: الحرارة	**44**
ثانيا: الضوء	**44**
ثالثا: الرطوبة	**46**
رابعا: الرياح	**46**
ب) العوامل الحيوية	**46**
أولا: الغذاء	**46**
ثانيا: المكان أو المأوى	**47**
III - 2 - العوامل البشرية	**48**
III - 2 - 1- جني التمور	**48**
III - 2 - 2- استخدام المواد العضوية	**48**
III - 2 - 3- تلوث المنطقة وعدم نظافة المحيط بشكل عام	**49**
III - 2 - 4- الإسطبلات	**50**
III- 3 - عوامل تتعلق بالحشرة بحد ذاتها	**51**

III- 3 - أ) - صغر حجم الحشرة	**51**
III- 3 - ب) - وجود الأجنحة العاملة	**51**
III- 3 - ج) - دورة الحياة القصيرة	**51**
IV- المشاكل الناجمة عن انتشار الذباب المنزلي	**51**
IV- 1- مشاكل صحية.	**51**
IV- 2 - مشاكل اقتصادية	**52**
IV - 3- مشاكل سياحية.	**52**
IV- 1- مشاكل أخرى	**53**
V - الحلول المطبقة وأساليب المكافحة	**53**
V- 1 - المكافحة الكيميائية	**53**
V-2- المكافحة الميكانيكية	**54**
VI- نقد طرق المكافحة المستعملة	**56**
VI-1- المكافحة الكيمائية	**56**
VI-1-1- استخدام المبيدات الحشرية	**56**
VI-1-2- استخدام المركبات النباتية	**56**
VI-2- المكافحة الميكانيكية	**57**
VII- الحلول المقترحة	**57**
الخاتمـــــــة	**60**
المراجـــــــع	**62**
الملحـــــــق	**66**
الملخـــــــص	

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	معدل درجة الحرارة الشهرية المتوسطة والقصوى والدنيا للفترة (2000 – 2009)	19
2-1	معدل التساقطات الشهرية للفترة (2000-2009)	20
3-1	مجموع التساقطات السنوية للفترة (2000-2009)	21
4-1	معدل الرطوبة الجوية الشهرية للفترة (2000-2009)	22
5-1	معدل سرعة الرياح الشهرية للفترة (2000-2009)	23
6-1	المعدل الشهري للتشمس للفترة (2000-2009)	24
7-1	المجموع السنوي للساعات المشمسة للفترة (2000-2009)	25
8-1	المعدل الشهري للتبخر للفترة (2000-2009)	26
9-1	المجموع السنوي للتبخر للفترة (2000-2009)	27
12-1	إحصائيات عدد السكان للفترة (2000-2013)	33
1-2	التصنيف العلمي للذبابة المنزلية (*Musca domestica*)	35

قائمة الخرائط

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	خريطة تمثل منطقة الدراسة	18

قائمة المخططات

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	معدل درجة الحرارة الشهرية المتوسطة والقصوى والدنيا للفترة (2000–2009).	19
2-1	معدل التساقطات الشهرية للفترة (2000-2009).	20
3-1	مجموع التساقطات السنوية للفترة (2000-2009).	21
4-1	معدل الرطوبة الجوية الشهرية للفترة (2000-2009).	22
5-1	معدل سرعة الرياح الشهرية للفترة (2000-2009).	23
6-1	المعدل الشهري للتشمس للفترة (2000-2009).	24
7-1	المجموع السنوي للساعات المشمسة للفترة (2000-2009).	25
8-1	المعدل الشهري للتبخر للفترة (2000-2009).	26
9-1	المجموع السنوي للتبخر للفترة (2000-2009).	27
10-1	المنحنى الطوابق الحراري لأمبرجي.	29
11-1	المنحنى المطري الحراري لقوسن.	29
12-1	الزيادة السكانية للمنطقة.	33

قائـــمة الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
1-1	النخيل في منطقة وادي سوف	31
1-2	توضح الأجزاء المكونة لرأس الذبابة المنزلية	37
2-2	توضح أجزاء صدر الذبابة المنزلية (الأجنحة والأرجل).	38
3-2	تبين مرفولوجية الذبابة المنزلية	38
4-2	توضح دورة حياة الذبابة المنزلية.	40
5-2	تمثل شكل الذبابة أثناء مراحل تطورها.	40
1-3	توضح تجمع الذباب على المصادر الضوئية	45
2-3	توضح تجمع الذباب المنزلي على الأغذية السائلة والصلبة	47
3-3	تجمع الذباب فوق روث الحيوانات	47
4-3	تجمع الذباب فوق التمور	48
5-3	توضح المواد العضوية المستخدمة بالمنطقة	49
6-3	تظهر المزابل الفوضوية بالأسواق	49
7-3	تبين المصارف المائية المنزلية المفتوحة للشوارع	50
8-3	وضع القمامة مكشوفة	50
9-3	تبين توضع الذباب على عين الانسان	51
10-3	توضح تأثير الذباب على عين الإنسان	52
11-3	توضع الذباب على المنتجات الغذائية	52
12-3	توضح طريقة رش للمبيدات السائلة	53

13-3	أنواع المبيدات الحشرية المستعملة	**53**
14-3	تبين كيفية استخدام المبيدات الحشرية الصلبة	**54**
15-3	توضح طريقة استخدام مسامير القرنفل على الليمون	**54**
16-3	توضح طريقة حجب الإضاءة على المنازل	**55**
17-3	توضح استخدام الستائر على النوافذ والابواب	**55**
18-3	تبين استخدام الشبابيك الرقيقة على النوافذ	**55**
19-3	تغطية الخضر والفواكه في الاسواق برداء مشبك	**55**
20-3	استعمال الحافظة المشبكة اثناء النوم	**55**
21-3	توضح مصيدة الذباب	**55**
22-3	توضح مصيدة الورقة اللاصقة	**56**
23-3	استخدام الصاعقة الكهربائية في الغرف	**56**
24-3	استعمال المروحة اليدوية	**56**

المقدمة

المـقدمـــــة

تواجدت الحشرات على سطح الأرض قبل تواجد الإنسان ببضعة الملايين من السنين، حيث تعرضت في هذه الآونة لظروف العصور الجيولوجية الغابرة مما أدى إلى الانتشار المبكر لهذه الكائنات (سلمان عيسى إ.، 2007).

نجد الحشرات حاليا في جميع الأماكن التي تنتشر فيها الأحياء المختلفة، أينما يوجد الغذاء، ولا يوجد كائن حي يماثل الحشرة من حيث مدى انتشارها ونموها في أمكنة يصعب على غيرها من الكائنات الحية أن تتأقلم فيها، (حافظ الكحال م وآخرون، 2010)، وتسعى الحشرات عن طريق هذا الانتشار، إلى غذائها المفضل الذي يتكون غالبا من النبات الأخضر، كما قد سعت بعض الحشرات التي تتغذى على بقايا النباتات والحيوانات المتحللة (سلمان عيسى إ.، 2007).

ومن أهم الحشرات الشائعة هي تلك التي تنتمي إلى رتبة ثنائية الأجنحة، وتعرف بالذبابة المنزلية *Musca domestica*، التي تعتبر من أكثر الفصائل عددا وأوسعها انتشارا على مستوى العالم، وهي تشكل مصدر خطر وإزعاج للإنسان والحيوان على حد سواء لما تسببه من أضرار مباشرة وغير مباشرة، وبذلك فهي تعد إحدى أهم المشكلات للصحة العامة حيث تعتبر أهم ناقل للأمراض البيئية (محمد أكبر م وآخرون،2011).

شهدت منطقة وادي سوف منذ القديم ظهور ظاهرة انتشار الذباب المنزلي *Musca domestica* لفترة معينة من كل سنة، والمشتهرة بوجود التمور ولتوفر الظروف البيئية والحيوية الملائمة لتكاثره، أما مؤخرا فهذه الفترة أصبحت أطول مما سبق بكثير وكذلك أصبح كم الانتشار هائل جدا.

- ✓ فماهي الأسباب المؤدية الى هذا الانتشار؟
- ✓ وما هي أهم طرق المكافحة المستخدمة بالمنطقة؟
- ✓ هل هذه الطرق مناسبة للحد من هذه الظاهرة وما هو تأثيرها الايجابي والسلبي؟
- ✓ وماهي الحلول الحضارية والأنسب التي يجب إتباعها في مكافحة هذه الظاهرة؟

حاولنا في هذا العمل الإجابة على التساؤلات المطروحة أعلاه وذلك تحت العنوان التالي: مساهمة في دراسة ظاهرة الانتشار المتزايد للذباب المنزلي (*Musca domestica*) وآثارها بمنطقة وادي سوف.

ومن أجل تنسيق جيد وعمل مترابط فقد نظمنا خطة عمل مدرجة كما يلي:

❖ الجزء النظري: قسمناه إلى فصلين

ـ الفصل الأول:

تقديم منطقة الدراسة (الموقع الجغرافي، الدراسة المناخية، الدراسة الجغرافية، الدراسة الزراعية، الدراسة السكانية).

ـ الفصل الثاني:

دراسة حشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* (تصنيفها العلمي، وصفها المورفولوجي، دورة حياتها).

❖ الجزء التطبيقي:

دراسة ظاهرة انتشار الذباب المنزلي بالمنطقة (تعريف الظاهرة، مجالها المكاني والزماني وجذورها، العوامل المؤدية لهذا الانتشار، المشاكل الناجمة، الحلول المطبقة وأساليب المكافحة، نقد المكافحة، الحلول المقترحة).

الجزء النظري

الفصل الأول

تقديم منطقة الدراسة

تمهيـــد

وادي سوف هي جمع بين كلمتين "وادي" و"سوف" ولهذا الاسم عدة دلالات ليس من السهل الترجيح لأصوبها، (بن علي م.، 2012)، حيث أن كلمة "وادي" تعني وادي الماء الذي كان يجري قديما من الناحية الشمالية الشرقية للمنطقة، وقيل انه سمي بالوادي لأن أهله لا يهدؤون ولا يسكنون بل يتحركون دائما، فشبهوا بجريان الماء في محله المسمى بـ "الوادي"، (العوامر إ.، 1977).

أما كلمة "سوف" فهي مشتقة من اسم الأمازيغ القديم (سوف) أو(أسوف)، وتعني الأراضي المنخفضة أو ضفاف النهر، (مياسي إ.، 1996)، وقيل أيضا أن كلمة سوف مشتقة من كلمة "سيوف" مفردها "سيف" والمقصود بها السيوف الرملية (الكثبان الرملية) (بن علي م.، 2012).

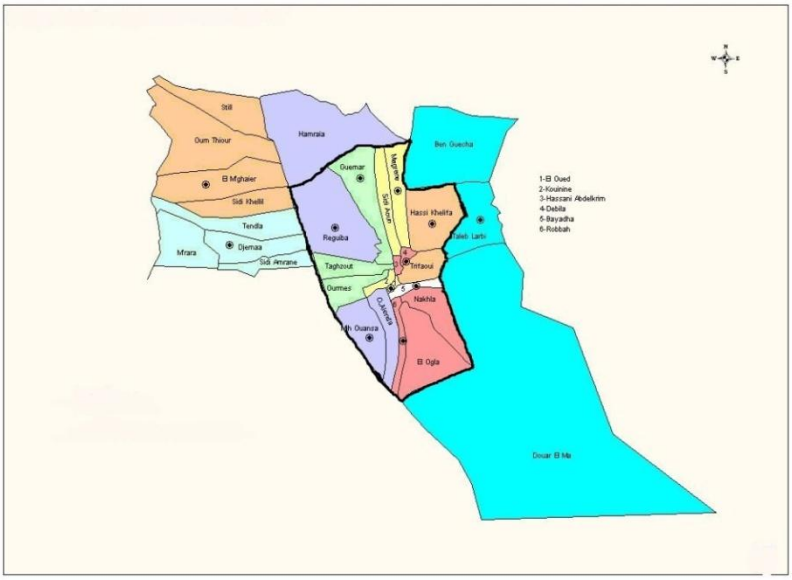
منطقة الدراسة

تعتبر منطقة وادي سوف جزء من ولاية الوادي والمتضمنة في الثمانية عشر بلدية وهي:

النخلة – العقلة – الرباح – البياضة – الوادي – كوينين – قمار – تغزوت – ورماس – الرقيبة – الدبيلة – حساني عبد الكريم – مقرن – سيدي عون – حاسي خليفة – الطريفاوي – اميه ونسة – واد العلندة.

I - الموقع الجغرافي

يحد منطقة وادي سوف شمالا بلدية الحمراية وبن قشة، وجنوبا بلدية دوار الماء، ومن الشرق بلدية بن قشة وبلدية طالب العربي وبلدية دوار الماء، ومن الغرب بلديات جامعة وسيدي خليل وتندلة وسيدي عمران (عبداوي ج.، 2009).



خريطة (1-1): خريطة تمثل منطقة الدراسة

II- الدراسة المناخية

تلعب العوامل المناخية دورا كبيرا في توزع وانتشار الكائنات الحية النباتية منها والحيوانية بالمنطقة وخاصة الحشرات بما فيها حشرة الذبابة المنزلية، ونظرا لأهميتها وجب علينا دراستها بقليل من التفصيل.

II-1- الحرارة

مناخ المنطقة في منتهى الحرارة في الصيف، حيث يصل متوسط الحرارة إلى °34 وقد تصل إلى°50 أو أكثر، حيث تكون الرمال شبة ملتهبة (العوامر إ.، 1977).

وفي فصل الشتاء يكون المتوسط °10 وعندما تشتد البرودة وخاصة ليلا تنخفض إلى الصفر أو دونه ولدرجة الحرارة تأثير بارز على نمو الحشرات المتواجدة في المنطقة وانتشارها إذ أن الحشرات تعيش في مدى محدد من درجة الحرارة وإن خفض أو رفع يسبب حدوث اختلال للحشرة أو موتها (احمد الطويل إ).

الجدول (1-1): معدل درجة الحرارة الشهرية المتوسطة والقصوى والدنيا للفترة (2000 – 2009)

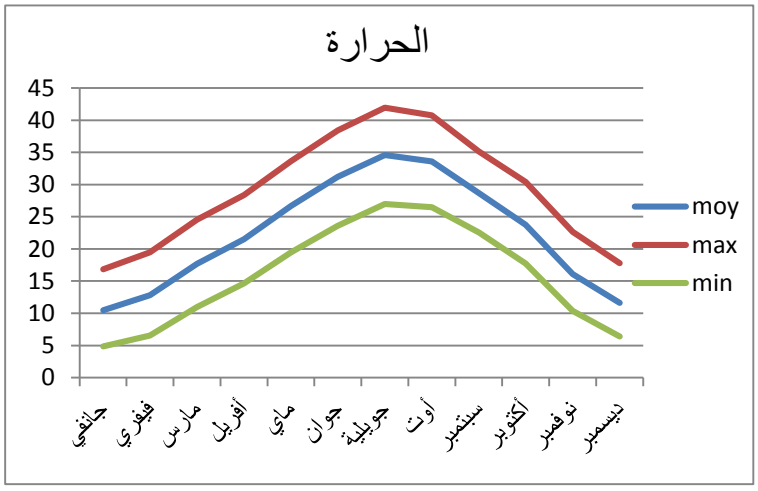
الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
M	4.85	6.53	10.98	14.64	15.45	23.6	27	26.49	22.55	17.75	10.38	6.39
M	16.83	19.49	24.53	28.36	33.66	38.4	41.93	40.75	35.11	30.39	22.64	17.79
M+m/2	10.47	12.79	17.67	21.53	26.68	31.19	34.57	33.61	28.68	23.76	16.09	11.62

(ONM., 2014)

M: معدل درجة الحرارة الشهرية القصوى بالدرجة المئوية.

m: معدل درجة الحرارة الشهرية الدنيا بالدرجة المئوية.

M+m/2: معدل درجة الشهرية المتوسطة بالدرجة المئوية.



المخطط (1-1): معدل درجة الحرارة الشهرية المتوسطة والقصوى والدنيا للفترة (2000 – 2009)

من خلال كل من التمثيل البياني ومعطيات الجدول رقم (1-1) لمعدل درجات الحرارة الشهرية (القصوى – الدنيا – المتوسطة) للفترة (2000-2009) فإن أقصى قيمة تسجل في شهر جويلية°41.93م وأدنى قيمة تسجل في شهر جانفي°4.85م بمعنى أن هناك فارق حراري كبير يتعدى °37م، أما باقي السنة معتدلة.

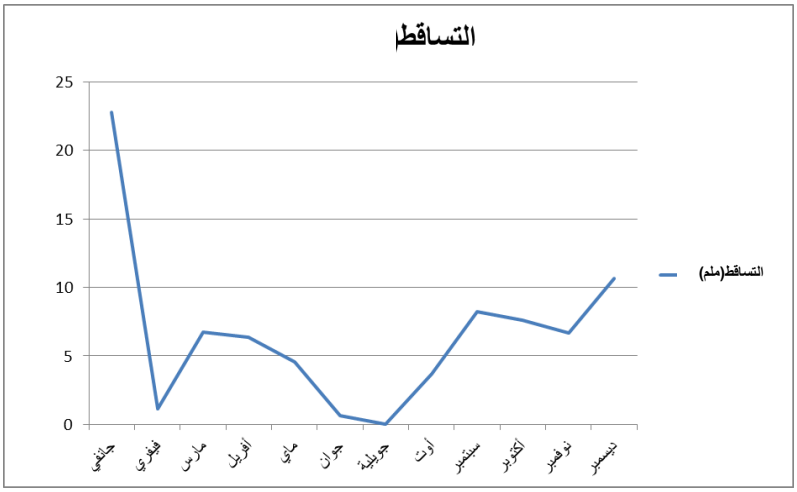
II-2- التساقط

هي قليلة ونادرة بسبب بعد المنطقة عن البحار وندرة الغطاء النباتي، وتنحصر فترة تساقطها بين منتصف الخريف وبداية الربيع، حيث يصل المتوسط السنوي بالمنطقة إلى 80.3 ملم (العوامر إ.، 1977؛ Nadjah A.,1971) .

الجدول (1-2): معدل التساقطات الشهرية للفترة (2000-2009)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
التساقط ملم	22.76	1.12	6.75	6.36	4.54	0.62	0.03	3.71	8.23	7.58	6.66	10.68	79.04

(ONM., 2014)



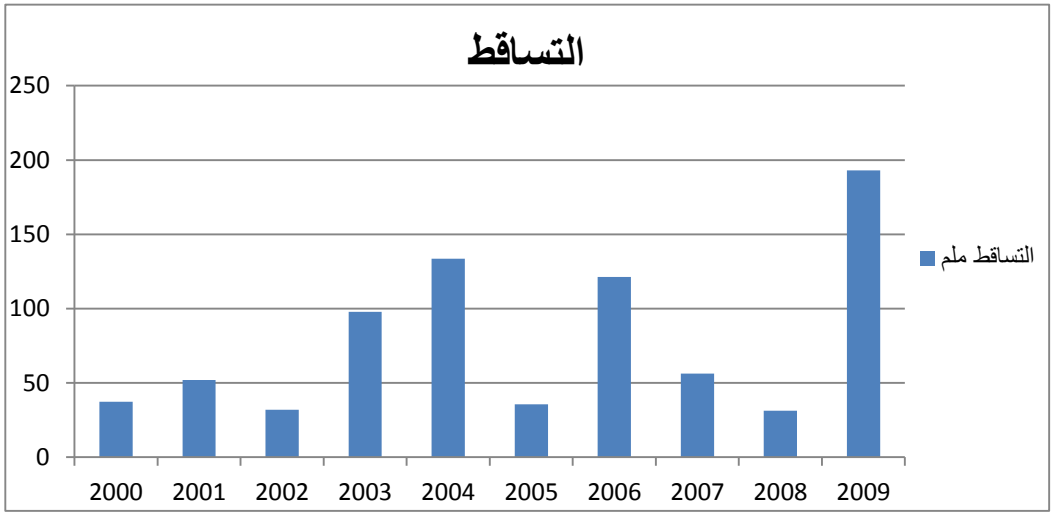
المخطط (1-2): معدل التساقطات الشهرية للفترة (2000-2009)

من خلال التمثيل البياني ومعطيات الجدول رقم (1-2) لمعدل التساقطات الشهرية للفترة (2000-2009)، نجد أن قيمة التساقط تصل إلى أقصاها في شهر جانفي بمعدل 22.76ملم، وتكاد تنعدم في منتصف كل من شهري فيفري وجوان، وتنعدم تماما في منتصف شهر جويلية، أما في باقي أشهر السنة فهي متذبذبة وتتراوح قيمها ما بين 4 إلى 10 ملم.

الجدول (1-3): مجموع التساقطات السنوية للفترة (2000-2009)

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
التساقط ملم	37.3	52	32	97.9	133.5	35.7	121.3	56.3	31.4	193

(ONM., 2014)



المخطط (1-3): مجموع التساقطات السنوية للفترة (2000-2009)

من خلال الأعمدة البيانية الممثلة أعلاه ومعطيات الجدول رقم (1-3) لمجموع التساقطات السنوية للفترة (2000-2009) نلاحظ أن أكبر كم من التساقط كان سنة 2009 حيث وصل مجموع التساقطات في هذه السنة إلى 193 ملم، وأقل قيمة للتساقط سجلت سنة 2008 بقيمة 31.4 ملم، مما يوضح أن الأمطار تهطل بنسب متفاوتة خلال السنوات المتتالية، أي أن نسب التساقطات متذبذبة وذلك ما بين الشهور والسنوات خلال الفترة (2000-2009) ونجدها متقاربة القيم خلال السنوات التالية (2002-2005-2008) وأيضا في كل من (2001-2007).

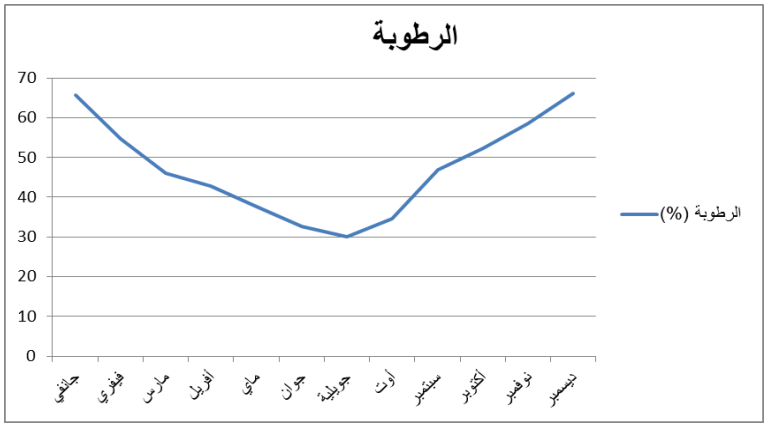
II-3- الرطوبة

مناخ المنطقة جاف في أغلب أشهر السنة بحيث تكون الرطوبة ضعيفة صيفا نتيجة الحرارة الشديدة وانعدام تساقط الأمطار، وترتفع نسبيا وبشكل غير دائم في فصل الشتاء خاصة في الأماكن الفلاحية، ولا نجد الرطوبة إلا في الليل وأوقات الصباح الباكر (Nadjah A., 1971) .

جدول (1-4): معدل الرطوبة الجوية الشهرية للفترة (2000-2009)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة%	65.7	57.6	46.1	42.9	37.7	32.6	30	34.7	46.9	52.3	58.6	66.1

(ONM., 2014)



المخطط (1-4): معدل الرطوبة الجوية الشهرية للفترة (2000-2009)

من خلال التمثيل البياني المبين أعلاه والجدول رقم (1-4) لمعدل الرطوبة الجوية الشهرية للفترة (2000-2009)، نلاحظ أن الرطوبة تكون مرتفعة خلال فصل الشتاء (نوفمبر– ديسمبر–جانفي – فيفري) ومنخفضة في فصل الصيف (جوان – جويلية – أوت).

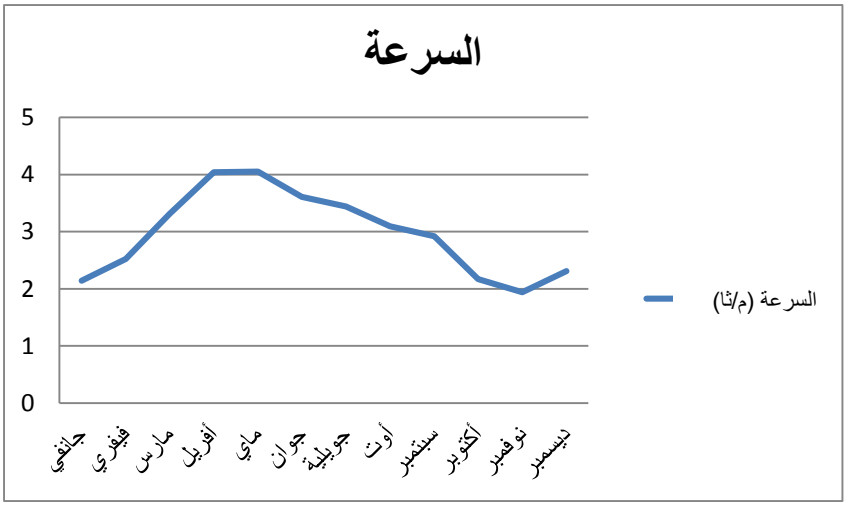
II - 4 - الرياح

تمتاز منطقة وادي سوف بحركة هوائية نشطة على مدار السنة وهناك أنواع مختلفة من الرياح في المنطقة، تهب رياح شمالية، وشمالية غربية (الظهراوي) من فيفري إلى أفريل، وتهب رياح شرقية تسمى "البحري" وهي منعشة من أوت إلى أكتوبر، وأخرى جنوبية تسمى "الشهيلي" وهي حارة وجافة ويكون ذلك خلال الصيف وتتراوح سرعة الرياح في منطقة وادي سوف ما بين 1.94-4.05 (1971 ,.Nadjah A).

الجدول (1-5): معدل سرعة الرياح الشهرية للفترة (2000-2009)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرياح م/ثا	2.14	2.52	3.31	4.04	4.05	3.61	3.44	3.09	2.90	2.17	1.94	2.31

(ONM., 2014)



المخطط (1-5): معدل سرعة الرياح الشهرية للفترة (2000-2009)

من خلال المنحنى البياني ومعطيات الجدول رقم (1-5) لمعدل سرعة الرياح الشهرية للفترة (2000-2009)، نلاحظ أن سرعة الرياح في المنطقة منخفضة في أول السنة (جانفي) وآخرها (أكتوبر– نوفمبر – ديسمبر) حيث تتراوح ما بين 2–2.5 متر في الثانية، أما باقي الأشهر فتكون سرعة الرياح قوية حيث تصل إلى 4.05 متر في الثانية في شهر ماي.

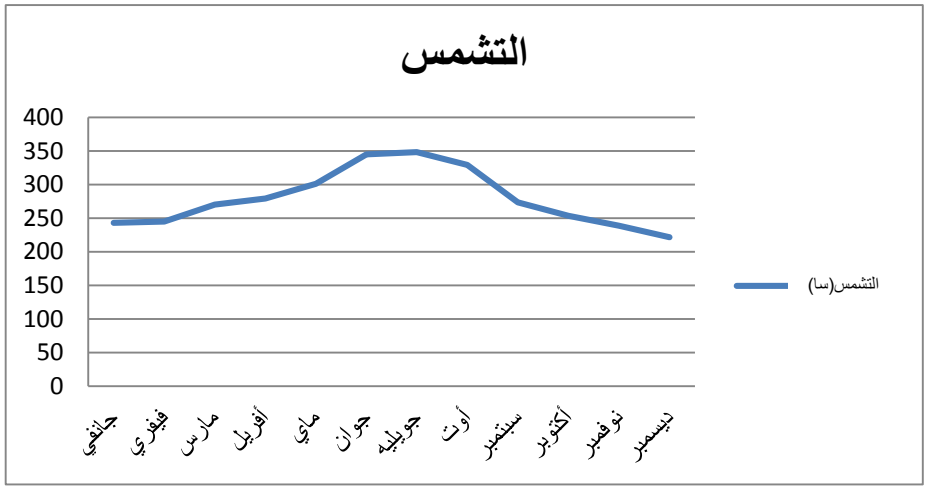
II– 5 - التشمس

من سمات المناطق الصحراوية أن السماء تكون صافية معظم أيام السنة وخالية من الغبار والأبخرة لقلة النشاطات فيها، وكذلك منطقة وادي سوف فبالتالي تكون الشمس دائما مشرقة، وتتلقى المنطقة قيمة كبيرة من الإشعاع الشمسي وهذا راجع أيضا لطبيعة التضاريس فيها (ZINE S., 2009)

الجدول (1-6): المعدل الشهري للتشمس للفترة (2000-2009)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التشمس سا	243.21	245.13	270.39	278.99	301.09	345.03	348.2	329.24	273.72	253.64	238.83	221.66

(ONM., 2014)



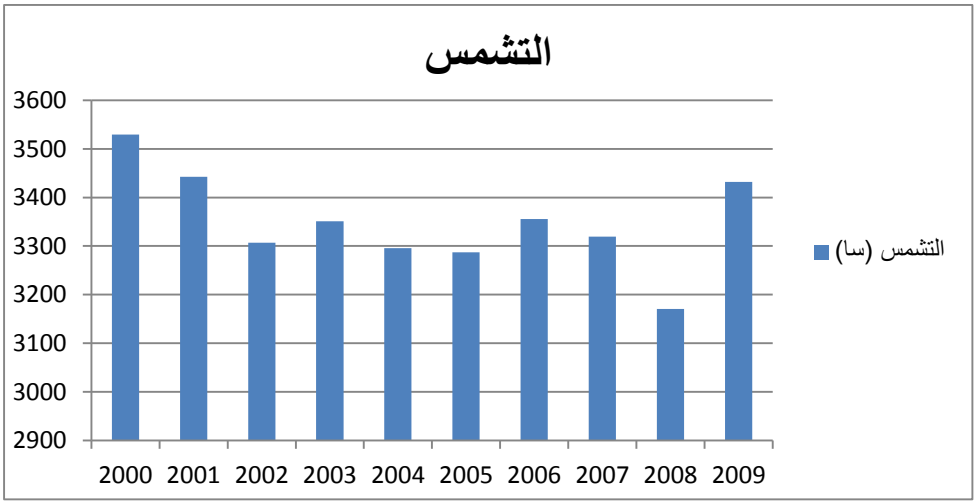
المخطط (1-6): المعدل الشهري للتشمس للفترة (2000-2009)

من خلال المنحنى البياني ومعطيات الجدول رقم (1-6) للمعدلات الشهرية للتشمس للفترة (2000-2009) نجد أن مدة التشمس كبيرة وخاصة في فصل الصيف (ماي – جوان – جويلية – أوت) وتتراوح ما بين 300-350سا، أما في فصل الشتاء فتتراوح ما بين 200-250سا، وهي تتميز عموما بالثبات.

الجدول (1-7): المجموع السنوي للساعات المشمسة للفترة (2000-2009)

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
التشمس	3529.7	3442.4	3307	3351.3	3295.7	3287.4	3355.8	3319.6	3170.7	3431.7

(ONM., 2014)



المخطط (1-7): المجموع السنوي للساعات المشمسة للفترة (2000-2009)

من خلال الأعمدة البيانية الممثلة أعلاه ومعطيات الجدول رقم (1-7) للمجموع السنوي للساعات المشمسة للفترة (2000-2009) نلاحظ أكبر مجموع سنوي للساعات المشمسة كان خلال سنة 2000 حيث تقدر بقيمة 3529.7سا، وأقل قيمة لها سنة 2008 قدرت بـ 3170.7سا، أما باقي السنوات فتتراوح ما بين 3200-3400سا.

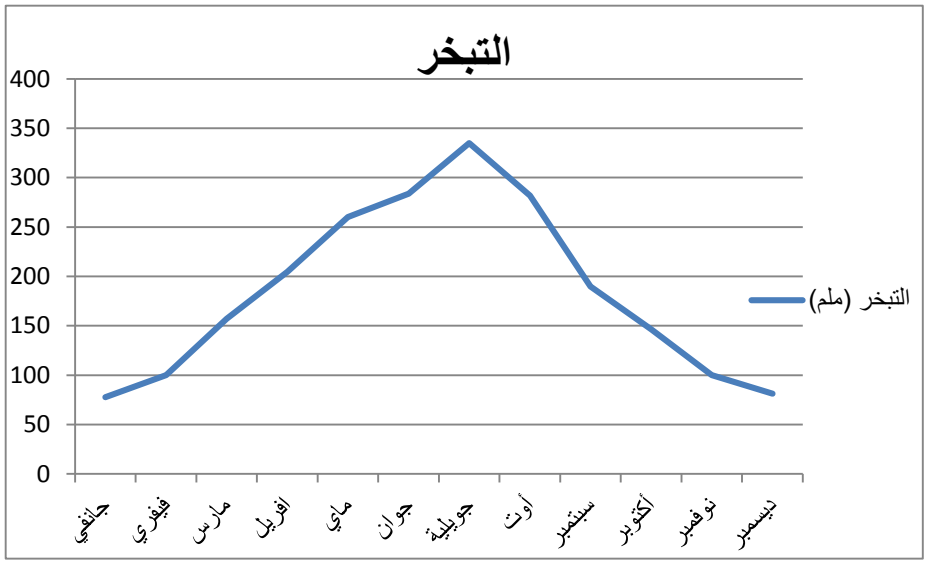
II-6 - التبخر

إن الحرارة المرتفعة في هذه المنطقة تؤثر بصورة جذرية في قيمة التبخر، وبالمقارنة بكمية التساقطات فإن كمية التبخر تعتبر مرتفعة.

الجدول (1-8): المعدل الشهري للتبخر للفترة (2000-2009)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
التبخر ملم	77.68	100.06	156.94	204.57	260.02	283.65	334.79	281.78	189.75	146.41	99.89	81.35	2216.89

(ONM., 2014)



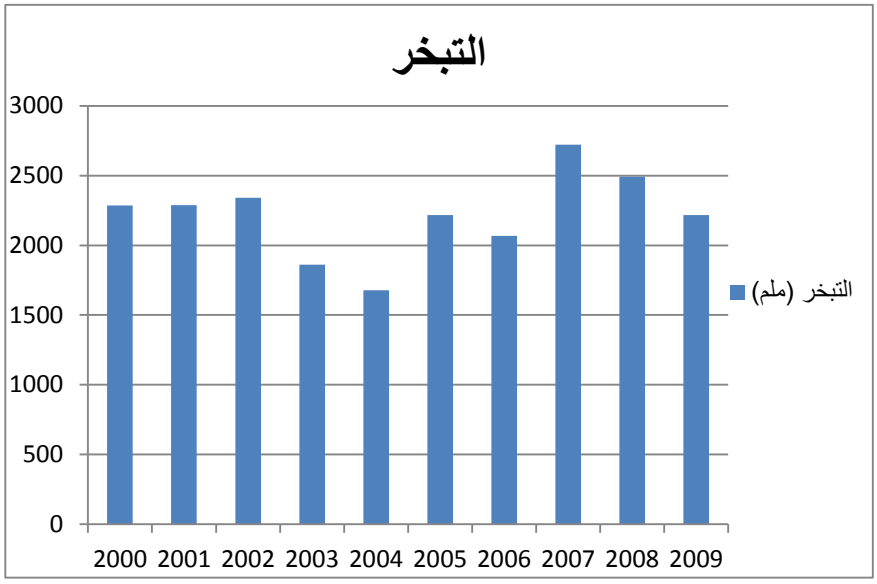
المخطط (1-8): المعدل الشهري للتبخر للفترة (2000-2009)

من خلال المنحنى البياني ومعطيات الجدول رقم (1-8) للمعدل الشهري للتبخر للفترة (2009-2000) يتبين لنا أنّ شدة التبخر منخفضة في فصل الشتاء، على عكس فصل الصيف فتكون شدة التبخر عالية جدا بسبب الحرارة المرتفعة وانعدام التساقط.

الجدول (1-9): المجموع السنوي للتبخر للفترة (2000-2009)

السنوات	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	المعدل
التبخر ملم	2284.6	2287.1	2341.1	1861.8	1677.7	2216.3	2068.1	2721.7	2492.6	2217.9	2216.89

(ONM., 2014)



المخطط (1-9): المجموع السنوي للتبخر للفترة (2000-2009)

من خلال الأعمدة البيانية ومعطيات الجدول رقم (1-9) للمجموع السنوي للتبخر للفترة (2000-2009)، نلاحظ أن نسب التبخر خلال هذه الفترة تقريبا متقاربة، وسجلت أكبر قيمة سنة 2007 تقدر بـ 2721.7 ملم، وأقل قيمة سنة 2004 تقدر بـ 1677.7ملم.

III- تحديد مناخ المنطقة

المنحنى المطري الحراري

يسمح لنا هذا المنحى بتحديد المناخ السائد في المنطقة، والإقليم الذي تنتمي إليه.

أولا: منحنى إمبرجي

يهدف هذا المنحى إلى معرفة الطابق المناخي الذي تنتمي إليه المنطقة.

نحدد موقع المنطقة بالعلاقة التالية:

$$Q = \frac{3.43 \times P}{(M - m)}$$

بحيث:

Q: هي المعامل المطري الحراري.

P: هي مجموع معدلات تساقط الفترة المدروسة.

M: هي أعلى درجة حرارة سجلت في الفترة المدروسة.

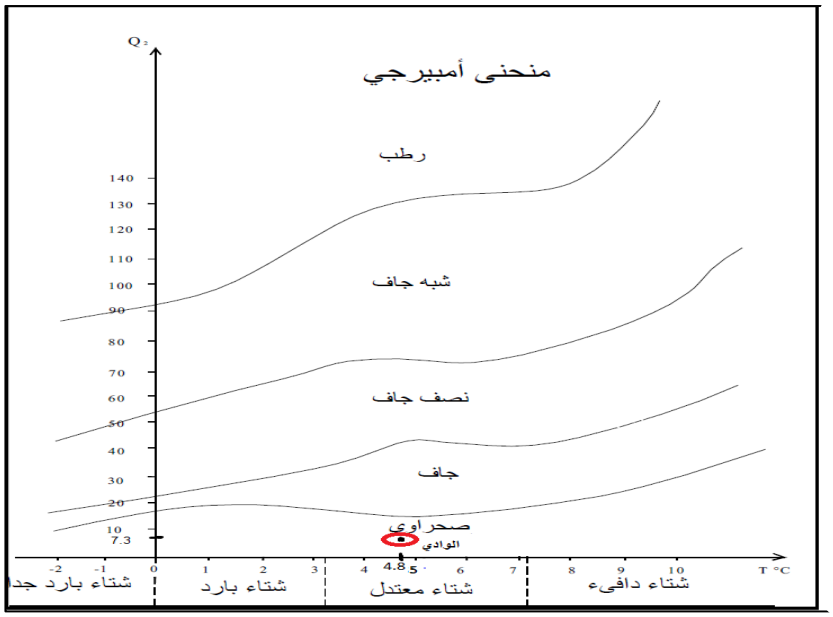
m: هي أدنى درجة حرارة سجلت في الفترة المدروسة.

تطبيق عددي:

$$Q = \frac{(79.04 \times 3.43)}{(41.93 - 4.85)}$$

$$Q = 7.31$$

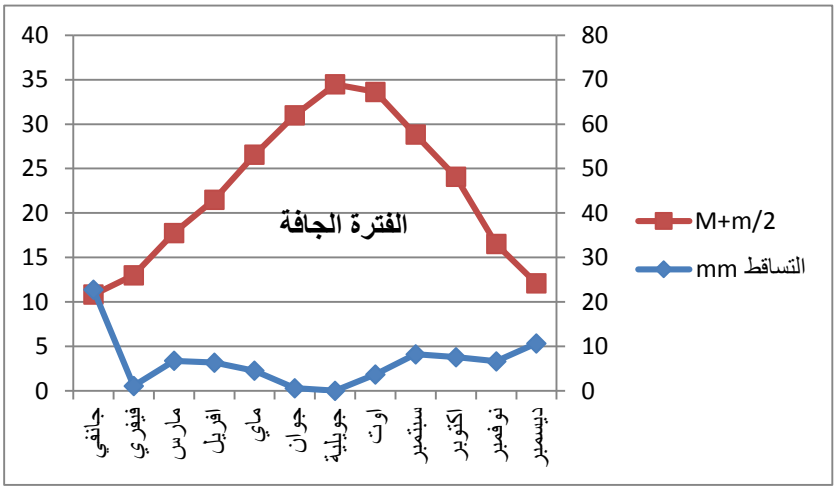
وبتوطين النتيجة المتحصل عليها في المخطط يتّضح لنا أن مناخ المنطقة صحراوي ذو شتاء معتدل.



المخطط (1-10): المنحنى الطوابق المناخية

ثانيا: منحنى قوسن

يهدف هذا المنحنى لمعرفة الأشهر الرطبة والجافة لمنطقة الدراسة.



المخطط (1-11): المنحنى المطري الحراري لقوسن

من خلال المنحنى المطري الحراري لقوسن نستنتج أن مناخ المنطقة جاف طوال السنة.

IV- الدراسة الجغرافية

مظاهر السطح

يسود وادي سوف عدة مظاهر منها:

أ- العرق:

ينتمي السطح إلى العرق الشرقي الكبير إذ تغطي الرمال معظم الأراضي (ثلاثة أرباع المساحة) وهي رمال ناعمة ذات ألوان بيضاء وصفراء، تتقاذفها الرياح في كل اتجاه، وقد نتج عن ذلك شكلين:

1) **الكثبان الرملية:** التي تتواجد بصورة كبيرة في جنوب سوف، وتختلف ارتفاعاتها حيث يصل أحدها 127م، أما الثاني، فهو المنخفضات والأودية، فتعتبر سوف أخفض نقطة في العرق الشرقي الكبير، حيث ينخفض دون مستوى سطح البحر بـ 25م عند شط ملغيغ (عبداوي ج.، 2009).
2) **الحمادات الرملية**: وتغطي المنطقة الشمالية لسوف، وهي طبقات حجرية متنوعة تحت الرمال، ومن تلك الطبقات "الترشة" وتستعمل لصناعة الجبس، أما "اللوس" فهي حجارة صلبة متشابكة تستعمل في البناء لصلابتها، وتوجد بغمرة والمقرن وشرق الزقم، أما "الصلصالة" أو "السمدية" فتوجد في غمرة والدبيلة والمقرن وتستعمل للبناء (العوامر إ.، 1977).

V- الدراسة الزراعية

من طبيعة الصحراء الجفاف والحرارة وكثرة الرمال وهو ما لا يساعد على وجود غطاء نباتي كثيف، ولكن وفرة المياه ونفاذية التربة العالية وخبرة أهلها وكذلك اعتمادهم على الأسمدة العضوية بكثرة، تحولت منطقة وادي سوف إلى أكبر قطب زراعي في الجنوب وأصبحت تنافس الولايات الشمالية المشهورة بالزراعة (بن علي م.، 2012).

اشتهرت المنطقة منذ القديم بزراعة النخيل لأنها أكثر النباتات تأقلما مع البيئة مستخدمين في ذلك تقنية الغيطان والطلوع، أما زراعة الخضروات فكانت في ذلك الوقت محدودة لأنها تحتاج إلى عملية الري الدائم والحصول على المياه كان أمرا صعبا للغاية عن طريق حفر الآبار واستخراجه بالدلاء فكانت تزرع بقيمة محددة تلبي الاحتياجات العائلية والفائض يسوق في الأسواق والذي يكون بكمية قليلة (بن علي م.، 2012).

الصورة (1-1): النخيل في منطقة وادي سوف

ومع التطور الذي شهده المجال الزراعي في المنطقة حققت قفزة لا مثيل لها في مجال زراعة الخضر وبالأخص "البطاطا" حيث يصدر فائض الإنتاج للخارج.

VI- التنوع الحيوي

أولا: النباتات

تنقسم النباتات المتأقلمة مع البيئة إلى نوعين:

1- **النباتات الرعوية:** مثل الحلفاء، البشنة، الصفار، العرجف، السمهري، الخ.
2- **أشجار الحطب:** ومنها الآزار، الأرطى، العلندى، الزيتاء، البلبال، الباقل، المرخ، الخ.

(بن علي م.، 2012).

ثانيا: الحيوانات

تعيش في منطقة وادي سوف أنواع متعددة من الحيوانات أهمها الجمل فهو رفيق البدوي والحامل لأثقاله والصابر معه على جفاف الصحاري، ومع ذلك فهو لحم وحليب ووبر وباختصار هو ثروة اقتصادية، وتصنف الحيوانات في وادي سوف كالآتي:

1- **البرية:** مثل الغزال، الفنك، الأرنب، الذئب، الثعلب، الضبع، القنفد، والجربوع، ومن الزواحف: الشرشمان (سمك الرمل)، الزرزومية، الورن، والأفاعي.
2- **الأليفة:** مثل الماعز، الضأن، الحمير والبغال والخيل، كلب الصيد (السلوقي)، الأرنب والقط.

أما الطيور فهي كثيرة نذكر منها: الحمام بأنواعه، الدجاج بأنواعه، العقاب، الصقر، الغراب، البوم، القطاء والخفاش (طوير الليل)، أما العصافير فمنها: الزاوش، بوبشير، المكاء، والحداية.

أما بالنسبة لحشرات هذه المنطقة فهي كثيرة منها: (الجراد، الخنفساء، النمل، النموس، الفراش) وأشهر هذه الحشرات الذبابة المنزلية حيث تميزت هذه المنطقة بالخصوص بانتشار هذه الحشرة بكثرة رهيبة في فترة محددة من كل سنة لتوفر ظروف معينة تساعدها على التكاثر (بن علي م.، 2012).

VII- الدراسة السكانية

يعود أصل أهل سوف إلى الشرق الأوسط وشبه الجزيرة العربية (العوامر إ.، 1997)، وقد كان قدومهم إلى المنطقة مع الفتوحات الإسلامية.

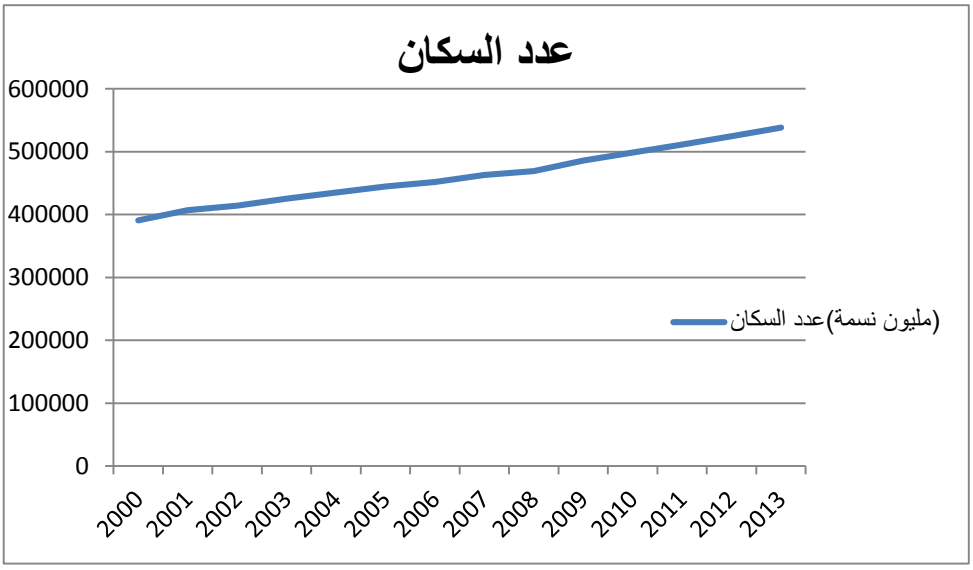
نظرا لعدم اختلاف المناخ في المنطقة فان ما يتحكم في توزع السكان هو النشاط الذي يمارسونه، فمعظم أهالي واد سوف يمارسون الفلاحة والتجارة وبعض الحرف التقليدية، ومع التطور الذي شهدته المنطقة أصبح هناك ما يسمى بالتجمعات الرئيسة في كل المناطق التي كانت من قبل عبارة عن تجمعات صغيرة، وتتميز هذه التجمعات الآن بكونها مدن منطقة واد سوف ونجد تجمعات ثانوية محيطة بها وبعض المناطق المبعثرة (عبداوي ج.، 2009).

وتشهد المنطقة تغيرا ملحوظا في النسب السكانية مع مرور السنين، وهذا الجدول يبين إحصائيات عدد السكان للسنوات الأخيرة في المنطقة:

الجدول (1-10): إحصائيات عدد السكان للفترة (2000-2013)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
عدد السكان	390916	406901	413915	425504	435291	444868	451876	463143	469129	485870	498675	511515	524700	538200

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية



المخطط (1- 12): الزيادة السكانية للمنطقة

من خلال المنحنى البياني رقم (1-12) نجد أن عدد السكان في تزايد مستمر، حيث ازداد خلال هذه المدة (2000 - 2013) بحوالي 147284 م نسمة.

الفصل الثاني

الذبابة المنزلية

الذبابة المنزلية (*Musca domestica*)

الذبابة المنزلية *Musca domestica* تتبع رتبة ثنائية الأجنحة Diptère وفصيلة مسكيدي Muscida التي تعتبر من أكثر الفصائل عددا وأوسعها انتشارا على مستوى العالم، وهي تشكل مصدر خطر للإنسان والحيوان على حد سواء لما تسببه من أضرار مباشرة وغير مباشرة، وبذلك فهي تعد إحدى أهم المشكلات للصحة العامة حيث تعتبر أهم ناقل للأمراض البيئية (محمد أكبر م وآخرون، 2011؛ ريتشاد ج.، 2001).

I - التصنيف العلمي للذبابة المنزلية

الجدول (2-1): التصنيف العلمي للذبابة المنزلية (*Musca domestica*).

Classification		**التصنيف العلمي**	
Règne	Animalia	الحيوانات	**المملكة**
Embranchement	Arthropoda	مفصليات الأرجل	**الشعبة**
Sous-embr	Hexapoda	جميع القشريات	**الشعبية**
Classe	Insecta	الحشرات	**الطائفة**
Sous-classe	Pterygota	جناحيات	**الطبقة**
Ordre	Diptère	ذوات الجناحين	**الرتبة**
Sous-ordre	Brachycera	قصيرات القرن	**الرتبية**
Famille	Muscidae	الذبابيات	**الفصيلة**
Genre	Musca	الذبابة	**الجنس**
Espèce	*Musca domestica*	الذبابة المنزلية	**الاسم العلمي**

المصدر: (حامد بن محمد م وآخرون، 2008؛ Chinery M., 1988)

II- الوصف المورفولوجي للذبابة المنزلية

II-1- الحجم واللون

ذبابة المنزل من الحشرات سميكة البنية ويبلغ طولها حوالي (6 مم)، ذات لون رمادي داكن، ويشوبها لون مصفر باهت على الجانب البطني، لها أربعة خطوط طولية على الصدر وخط اسود على البطن (chinery M., 1988).

II-2- تقسيمات الجسم

ينقسم الجسم إلى ثلاث مناطق الرأس والصدر والبطن.

II -2-1- الرأس: صغير الحجم ويبدو من الناحية الأمامية نصف دائري، ويحمل التالي

II-2-1-أ- قرون الاستشعار

زوج قصير مرن، تنشأ التراكيب الحسية من نهايته الأمامية، يتكون كل قرن من ثلاثة مفاصل والمفصل القريب يدعى العقدة القاعدية، والأوسط بالعذق، والبعيد السوط والخيط هو الجزء الأكبر ويحمل بروزات ذات مفاصل وتدعى الشوكة، توجد اثنين من القطع القاعدية في الشوكة وهي صغيرة جدا تحمل القطع البعيدة الطويلة سلسلتين من الشعيرات الطويلة تستخدم قرون الاستشعار كأعضاء حسية، مستلمات كيميائية وكمستلمات لتغير التيار.

II -2-1-ب- العيون المركبة

وهي زوج من التراكيب الكبيرة دائرية سوداء اللون واضحة، تتألف كل عين من حوالي (4.000) وحدة بصرية وهي متكيفة للرؤية النهارية.

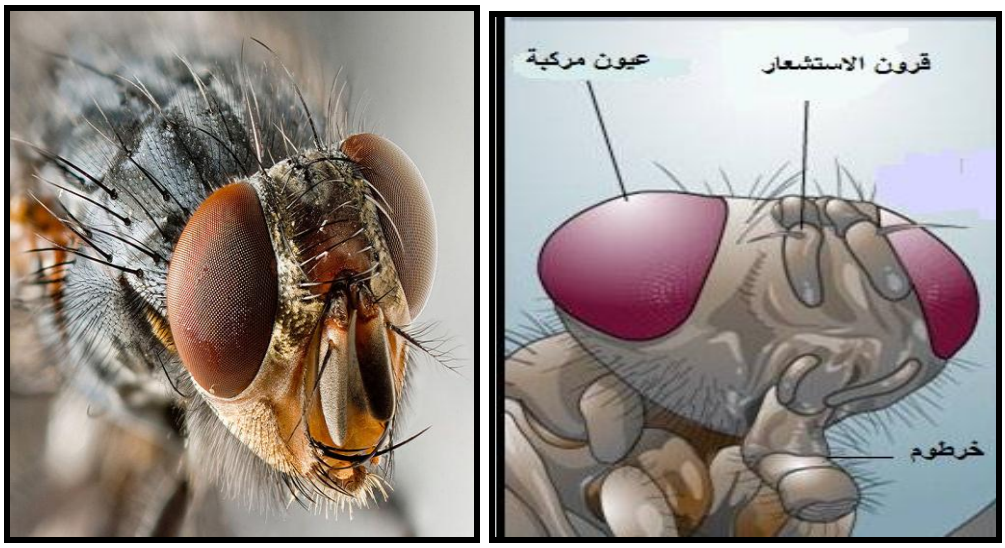
II -2-1-ج-العيون البسيطة

وهي ثلاثة، تقع ما بين العيون المركبة وهي بقع حسية للضوء.

II -2-1-د-أجزاء الفم

وهي من النوع الإسفنجي متكيفة لامتصاص الغذاء السائل ولا تستطيع اختراق الأنسجة

(Grzimek’s ؛Beck S., 1965).



الصورة (2- 1): توضح الأجزاء المكونة لرأس الذبابة المنزلية

II-2 -2- الصدر: وهو مجموعة من القطع غير المتميزة، يحمل زوج من الأجنحة الغشائية القوية في الناحية الظهرية وثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية في الناحية البطنية (chinery M., 1988).

II-2-2-أ- الأجنحة

واسعة وشفافة وتغطى بشعيرات دقيقة وتمتلك تعرقات وبترتيب ميز لهذه الأنواع .الأجنحة الخلفية مختزلة جدا ومتحورة إلى تركيب صولجاني الشكل يدعى دبوس التوازن، وله وظيفة حسية ويستخدم كذلك كعضو للتوازن أثناء الطيران، وأيضا يصدر أصوات طنين عند الطيران

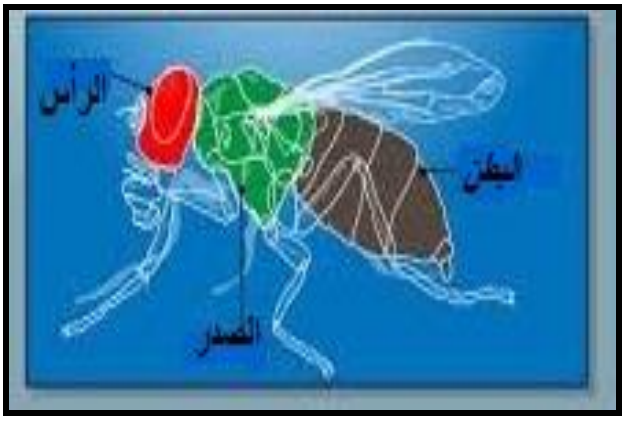
(chinery M., 1988).

II-2-2-ب- الأرجل

وهي ذات غطاء كثيف من الشعيرات، وكل رجل تتكون من الحرقفة، المدور، الفخذ، الساق، ورسغ ذات خمسة مفاصل، وتنتهي بزوج من المخالب المنحنية بينها وسائد غدية وكل وسادة سميكة مكتنفة بشعيرات دقيقة مجوفة تفرز سائل لزج يمكن الذباب من الوقوف على الأسطح الملساء أو المشي بسهولة على الجدران أو الأسقف (chinery M., 1988).

الصورة (2-2): توضح أجزاء صدر الذبابة المنزلية (الأجنحة والأرجل)

II-2-3- البـــطن: وتغطى أيضا بشعيرات دقيقة، وتتألف من ثماني قطع في الذكر وتسع في الأنثى، تشكل القطع الأربع الأخيرة الجيوب التناسلية عند الذكر، وفي الإناث تشكل القطع الأربع الأخيرة عضو بيضي أنبوبي منقبض يساعد في وضع البيض (VINCENT H., 2003).



الصورة (2-3): تبين مورفولوجية الذبابة المنزلية

III- دورة حياة الذبابة المنزلية

الذبابة المنزلية الشائعة *Musca domestica* توجد في كل مكان تقريبا، غير نظيف، أو حتى نظيف، لكنه يحتوي على طعام شهي للذباب، كالسوائل الحلوة أو المشروبات أو الأطعمة المكشوفة وغيرها، والذبابة التي عمرها يتراوح بين 9-12 يوما، هي التي تبيض، فأين تبيض؟ (عيسى مصطفى م.، 2008؛ مصطفى ن وآخرون، 1989).

III-1- البيضة:

إنها تبيض في الأماكن القذرة وشقوق الحظائر الملوثة بالروث، وتبيض أيضا في القمامة، وخصوصا قمامة الفواكه والخضروات المتعفنة، وهذه أفضل أماكن لتربية يرقات الذبابة Les larves، بعدما يفقص البيض ويتجمع الذباب عندما يبيض، والأنثى الواحدة منه تبيض بيضا متجمعا في شكل كتل، كل كتلة فيها (100) بيضة، ويصل عدد الكتل التي تضعها الأنثى (femelle) في حياتها (20) كتلة، يعنى إن متوسط عدد البيض التي تبيضه أنثى الذبابة المنزلية هو (2000) بيضة (عيسى مصطفى م.، 2008)

III-2- اليرقة:

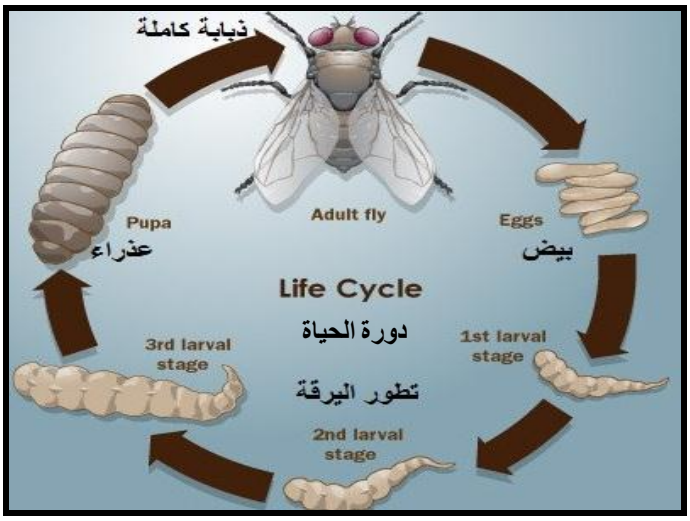
ويرقان الذباب المنزلي بيضاء تشبه الدودة ولكن ليس لها أرجل، لذلك فإنها تتحرك مثل حركة الثعبان تقريبا، وهي لكي تكبر لابد أن تنسلخ (تخلع جلدها وتستبدل به جلدا جديدا)، ويحدث الانسلاخ مرتين، ثم تنمو وتنمو حتى تصل إلى أقصى حجم لها، وقد تستغرق حياة اليرقة كلها من 5- 14 يوما، وكلما انخفضت درجة حرارة الجو، كلما طالت مرحلة اليرقة (عيسى مصطفى م.، 2008).

III-3- العذراء (الخادرة):

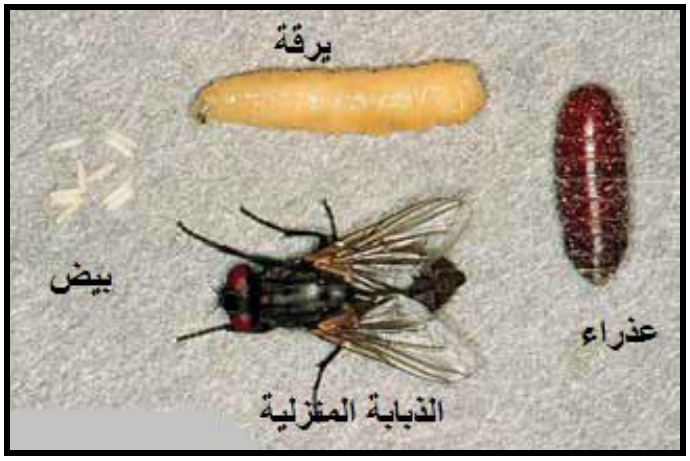
ويتغلض جلد اليرقة في آخر أيامها، ويتحول لونه إلى البني أو البني الغامق، وتتحول اليرقة بداخله إلى عذراء، ويسمى هذا الغلاف بـ البرميلي، وبعد 3 ـ 5 أيام ينشق هذا الغلاف بـالبرميلي (عيسى مصطفى م.، 2008).

III-4- الذبابة (الحشرة الكاملة):

وتخرج منه ذبابة يافعة (كاملة الأعضاء التناسلية)، لها أجنحة لكن لا تطير فور خروجها من هذا الغلاف، وإنما تحتاج ساعة في الهواء الطلق لتمدد جناحيها، وبعدها تكون قادرة على الطيران، فتقلع وتحلق في الهواء، وهي أيضا قادرة على الزواج، وعلى إنتاج جيل جديد، حيث أنها تتغذى على الأغذية المكشوفة أو القاذورات (عيسى مصطفى م.، 2008).



الصورة (2-4): توضح دورة حياة الذبابة المنزلية



الصورة (2-5): تمثل شكل الذبابة أثناء مراحل تطورها

الجزء التطبيقي

دراسة ظاهرة انتشار الذباب المنزلي بالمنطقة

تمهيـــد

تواجدت الحشرات على سطح الأرض قبل تواجد الإنسان ببضعة الملايين من السنين، حيث تعرضت في هذه الآونة لظروف العصور الجيولوجية الغابرة مما أدى إلى الانتشار المبكر لهذه الكائنات (حافظ الكحال ع وآخرون، 2010).

توجد الحشرات حاليا في جميع الأماكن التي تنتشر فيها الأحياء المختلفة، أينما يوجد الغذاء، ولا يوجد كائن حي يماثل الحشرة من حيث مدى انتشارها ونموها في أمكنة يصعب على غيرها من الكائنات الحية أن تتأقلم فيها، (حافظ الكحال ع وآخرون، 2010)، وتسعى الحشرات عن طريق هذا الانتشار، إلى غذائها المفضل الذي يتكون غالبا من النبات الأخضر، كما قد سعت بعض الحشرات التي تتغذى على بقايا النباتات والحيوانات المتحللة (سلمان عيسى.، 2007؛ حافظ الكحال وآخرون، 2010).

ومن أهم الحشرات الشائعة بمنطقة واد سوف هي تلك التي تنتمي إلى رتبة ثنائية الأجنحة، وتعرف بالذبابة المنزلية *Musca domestica*، التي سنتطرق إليها في دراستنا، بدأ بتعريف ظاهرة انتشارها وتاريخها، ثم تطورها مكانيا وزمانيا والأسباب المؤدية لهذا الانتشار، وأساليب مكافحة المشاكل الناتجة عنها، مع اقتراح بعض الحلول للحد من هذه الظاهرة (حافظ الكحال وآخرون، 2010).

I - تعريف الظاهرة

وهي فترة محددة من السنة يظهر فيها توزع جمهور الذباب المنزلي والانتشار المذهل له في أماكن المنطقة، ولكن بنسب متفاوتة وهذا لان الانتشار يكون محددا بالظروف البيئية والحيوية الملائمة لتكاثره، ويحدث في حالة بحث هذه الحشرة عن غذائها والمتطلبات الأخرى اللازمة لمعيشتها (علي محمد م وآخرون، 2003).

II - المجال المكاني والزماني للظاهرة وجذورها

شهدت منطقة وادي سوف منذ القديم ظهور هذه الظاهرة سنويا، حيث كانت تحدث في الفترة الممتدة من بداية فصل الخريف وتنتهي ببداية فصل الشتاء التي تتميز بوجود التمور وجنيها في هذا الفصل.

أما مؤخرا فهذه الفترة أصبحت أطول حيث تقدم ظهورها عن المعتاد وكذالك يستمر لمدة أطول عما سبق وأكثر أحيانا، ولكن الأسباب الحالية أصبحت مرتبطة بالمذكورة أعلاه إضافة إلى عوامل أخرى.

يسود انتشار الذباب المنزلي كافة المنطقة أثناء الفترة المذكورة، ولكن نجد أن النسب متفاوتة من بلدية لأخرى، فاغلب البلديات ينتشر فيها الذباب بكميات هائلة، أما البقية فبكميات اقل بكثير.

ومن الأماكن بالمنطقة التي ينتشر فيها الذباب المنزلي بكثرة هي (بلدية النخلة، حاسي خليفة، الدبيلة، الطريفاوي، إلخ).

يرجع انتشار حشرة الذبابة المنزلية في كل من المجال الزماني والمكاني المحدد سابقا بالذات إلى عدة أسباب ميزتهما وجعلتهما أكثر ملائمة لانتشارها، وهذه الأسباب أو العوامل سنتطرق لدراستها كالتالي:

III- العوامل المؤدية إلى هذا الانتشار

III-1- العوامل الطبيعية

أ) العوامل المناخية

أولا: الحرارة

إن الحشرات ذوات دم بارد ولذا فإن حرارة جسم الحشرة تتأثر بطريقة مباشرة، بالتغيرات التي تحدث في الوسط المحيط بها. (سليمان عيسى إ.، 2007)، حيث عندما تنخفض درجة حرارة الجو إلى حد معين، فإن الذبابة تميل عادة إلى السكون أو الإقلال من نشاطها، وبارتفاع درجة الحرارة عن هذا الحد، يزداد نشاط الذبابة تدريجيا، حتى يصل أقصاه في المجال الملائم لها من درجات الحرارة، وبعده تقوم الحشرة باتخاذ وسائل لحماية نفسها من أضرار ارتفاع درجات الحرارة (علي محمد م وآخرون، 2003).

من الدراسة المناخية للمنطقة التي تطرقنا إليها في الفصل الأول، نجد أن متوسط درجة الحرارة في الفترة التي ينتشر فيها الذباب بالمنطقة تتراوح ما بين (°11.7-28.7°) والذي يعتبر المجال الحراري الملائم لتكاثره، حيث نجد أن هذه القيم تتوفر في بعض الأشهر الأخرى الخارجة عن هذه الفترة ولكن دون تواجد الذباب فيها لأنه ينقص عامل من العوامل الأخرى المساعدة على انتشاره.

ثانيا: الضوء

للضوء دور هام في حياة الحشرات، وله تأثير على السلوك والنمو والتزاوج ومعدل وضع البيض وغير ذلك، وأشعة الضوء عبارة عن ذلك الجزء المرئي من أشعة الشمس الذي يلزم جزء منه لتدفئة

الأرض ويساعد جزء آخر منه على إتمام التفاعلات الكيميائية بجسم الكائنات الحية، (سليمان عيسى إ.، 2007).

في بعض الأحيان، يكون ضوء الشمس مصحوبا بدرجات متباينة من شدة الضوء، حيث تتعلق شدة الإضاءة ونوعيتها بكل من الحرارة والرطوبة والغذاء، وعلى ذلك فإن الضوء يقود الحشرة إلى المكان الذي تكون فيه درجة الحرارة أو الرطوبة ملائمة لنموها، أو إلى المكان الذي يوجد فيه الغذاء بوفرة (إسماعيل إ وآخرون، 1993).

حيث أن الضوء يعتبر من العوامل الهامة في حياة الذبابة لكونها حشرة نهارية النشاط، فلها حدود مثلى من الإضاءة، التي تكون أكثر ملائمة لسلوكها، وإذا ما انخفضت أو ارتفعت درجة الإضاءة عن هذه الحدود، فإنها تكون ذات أثر ضار عليها (علي محمد م وآخرون، 2003؛ Mohamed., 1992).

عند شروق الشمس وبالتحديد على الساعة السادسة صباحا تقريبا، نلاحظ بداية ظهور الذباب المنزلي، حيث يكون بنسبة قليلة إلى غاية منتصف النهار تقريبا، نلاحظ عندها تزايد انتشاره بكثرة ثم يبدأ في التناقص شيئا فشيئا توافقا مع نقصان نسبة الإضاءة.

وعند غروب الشمس، نلاحظ عدم نشاطه مع اختفاء الإضاءة، حيث يدخل جزء كبير منه للمنازل بحثا عن مصادر ضوئية بديله، فنجده بكثرة بجانب المصابيح.

ومن هنا نستنتج أن عامل الإضاءة يلعب دور كبير في انتشار الحشرة بالمنطقة.

صورة (3-1): توضح تجمع الذباب على المصادر الضوئية

ثالثا: الرطوبة

تؤثر رطوبة الجو الذي تعيش فيه الحشرة في سرعة نموها وقدرتها على الحياة، وغالبا يبطئ النمو عند حدا الرطوبة الأدنى والأقصى، كما وان الرطوبة العالية تسبب الموت بطريقة غير مباشرة وذلك لأنها تشجع نمو وانتشار الأمراض الفطرية. (سليمان عيسى إ.، 2007؛ محمد كامل ع.، 1971).

تعد حشره الذبابة المنزلية من الحشرات التي يزداد معدل نموها بازدياد نسبة الرطوبة، حيث وجد أن سرعة النمو أجنتها تزداد بارتفاع نسبة الرطوبة من الدرجة المنخفضة إلى حد تشبع الهواء بالرطوبة. (علي محمد م وآخرون، 2003).

من الدراسة المناخية للمنطقة التي تطرقنا إليها في الفصل الأول، نجد أن معدل الرطوبة في هذه الفترة التي ينتشر فيها الذباب بالمنطقة تتراوح مابين (47% - 66%) والتي تعتبر النسبة الملائمة لتكاثره، حيث نجد أن هذه القيمة تتوفر في بعض الأشهر الأخرى الخارجة عن هذه الفترة ولكن دون تواجد الذباب فيها لأنه ينقص عامل من العوامل الأخرى المساعدة على انتشاره.

رابعا: الرياح

تؤثر الرياح بشكل غير مباشر على الذباب، فبدورها تعيق انتشاره حيث نجد أنه عند هبوبها بالمنطقة في هذه الفترة بالذات يقل الانتشار (علي حسن ع وآخرون).

ب) العوامل الحيوية

أولا: الغذاء

يعتبر الغذاء أحد العوامل الطبيعية، التي لا تقل أهميته عن غيره من العوامل لحشرة الذبابة، من حيث تأثيره على النواحي البيولوجية والفسيولوجية والمورفولوجية لهذه الحشرة، ويلعب مدى وفرة أو ندرة الغذاء في هذه المنطقة دورًا مهما في تحديد قدرتها على البقاء حية، وتحديد تعدادها وخصوبتها وحجمها وقدرتها على التكاثر وعدد أجيالها (علي محمد م وآخرون، 2003).

ولا يؤثر الغذاء كعامل مطلق في حد ذاته، بل إن لكمية ونوعية الغذاء المتوفر بالمنطقة دورا كبيرا في تحديد سرعة نمو الذباب المنزلي وطول فترة جيله، فوجود القمامة بكل مشتملاتها العضوية، والروث وبزار الإنسان، وكذلك وفرة المواد العضوية المستخدمة في تسميد التربة الزراعية بالإضافة إلى جميع المواد الغذائية السائلة كعصير النخيل الحلو (اللاقمي) والصلبة كالتمور التي تشتهر بها فترة الانتشار، وكذلك الخضروات والفواكه المتحللة الموجودة بكثرة في أماكن الانتشار، و كل هذه تعتبر من أفضل الأغذية التي يستمد منها الذباب المنزلي القدرة على التكاثر في فترة وجيزة.

صورة (3-2): توضح تجمع الذباب المنزلي على الأغذية السائلة والصلبة

صورة (3-3): تجمع الذباب فوق روث الحيوانات

ثانيا: المكان أو المأوى

يعتبر المكان أو المأوى أحد العوامل البيئية المهمة، التي يتوقف عليها مدى الزيادة أو الانتشار لمجتمع ما من الحشرات في بيئته، ويشكل وجود المكان مصدر الحماية والغذاء والظروف الملائمة لنمو وتكاثر الجماهير الحشرية فعادة تتواجد الحشرات في الأماكن الملائمة لها.

فمن المعروف أن المنطقة وادي سوف تمتاز بطابع صحراوي وهادئ نوعا ما، إلا أن الأماكن المتواجد فيها بكثرة المذكورة سابقا تمتاز بنشاط تربية المواشي وبالتالي كثرة الإسطبلات، وكذلك الزراعة بأنواعها (البطاطا، التمور)، وبالإضافة إلى ذلك فأن المنطقة ذات طابع عمراني بسيط جدا خالي من العمارات ومن اكتظاظ البنيان على عكس باقي الأماكن الأخرى، وكل هذه الميزات المتوفرة بها جعلت منه مكانا مناسبا لعيش هذا النوع من الحشرات وانتشاره بحرية تامة.

III- 2 - العوامل البشرية

يعتبر الإنسان عامل جدّ مهم في انتشار الذباب المنزلي في المنطقة وهو يساهم بطريقة غير مباشرة في جلبه وتهيئة الظروف المناسبة له، ومن بين هذه العوامل هي:

III- 2 - 1- جني التمور:

تعتبر الفلاحة من أهم الأنشطة التي تلخص فيها الجانب الاقتصادي للمنطقة، وتتمحور الفلاحة على غرس النخيل منذ زمنا بعيد، الذي ينتج منه المحصول الهائل من التمور، في فصل الخريف فيشرع الفلاحين في جنيها ويتم جلبها إلى المنازل للقيام بتنقيتها أو فرزها لتصبح جاهزة للتسويق والأكل، (بن علي م.، 2012). وهذا العامل جعل الذباب يتزايد بكثرة وبطريقة هائلة حتى في المنازل في هذه الفترة، حيث يتوضع مباشرة على صناديق التمور المكشوفة وكل مكان متواجد فيه أو كان متواجد فيه، لأنه مصدر غذاء جيد له.

صورة (3-4): تجمع الذباب فوق التمور

III- 2 - 2- استخدام المواد العضوية:

بما أن اقتصاد المنطقة يتوقف عن الفلاحة كما ذكرنا سابقا، على الرغم من صعوبة الطبيعة من حيث الجفاف وعدم خصوبة التربة، ولذلك يلجأ الفلاحين إلى استخدام الأسمدة الغنية بالمواد عضوية بكثرة من القديم، أما حديثا فقد أصبحوا يستخدمون نوعية جديد من السماد العضوي السائل وخاصة في زراعة البطاطا، وهو جدُّ غنية بالمواد العضوية التي تعد الغذاء الأفضل لنمو اليرقات التي تخرج من فقص البيض الذي تضعه الإناث، كما أن سوء استخدامها يلعب دور كبير في هذا الانتشار حيث انه تترك هذه الأسمدة مكشوفة في المزارع، إضافة إلى ذلك لا يتم تغطيتها أثناء جلبها من المناطق الأخرى عبر الشاحنات فتتناثر على الأرض خلال مسافة الطريق كل هذا يزيد من انتشاره في كل مكان وبطريق أسرع.

صورة (3-5): توضح المواد العضوية المستخدمة بالمنطقة

III- 2 - 3 - تلوث المنطقة وعدم نظافة المحيط بشكل عام ويدخل فيه ما يلي:

- انتشار المزابل الفوضوية المتمثلة في القمامة والفضلات الناتجة من المنازل والأسواق وكذلك الأحياء ومحلات الأكل السريع بأنواعها.

صورة (3-6): تظهر المزابل الفوضوية بالأسواق

- المصارف المائية المنزلية المفتوحة للشوارع العامة المحتوية على المواد الغذائية المتحللة.

صورة (3-7): تبين المصارف المائية المنزلية المفتوحة للشوارع

- ترك القمامة في المنازل والطرق بهيئة مكشوفة.

صورة (3-8): وضع القمامة مكشوفة

III- 2 - 4 - الإسطبلات:

بما أن منطقة وادي سوف قطب من أقطاب تسمين الغنم والماعز والبقر، ورافد من روافد إنتاج الحليب واللحم والصوف فإن تربية المواشي نشطة كثيرا بها، (Nadjah A., 1971) حيث يتم إنشاء حظائر الحيوانات (الإسطبلات) في كل مكان ولا توجد أماكن مخصصة لذلك، فنجدها في الأماكن القريبة من بيئة الإنسان وحتى في المنازل بحد ذاتها، فتنجذب أسراب الذباب لروث الحيوانات المتوفرة بها.

ولا ننسى أن الإنسان نفسه عائل من عوائل هذه الحشرات، حيث يتغذى الذباب المنزلي على غائط الإنسان وإفرازات عينه ومخاطه.

صورة (3-9): تبين توضع الذباب على عين الانسان

III- 3 - عوامل تتعلق بالحشرة بحد ذاتها:

وإلى جانب العوامل السابق ذكرها والتي تتعلق بالإنسان نفسه وطبيعة بيئته توجد هناك بعض الصفات والتراكيب التي ساعدت الحشرة على البقاء والانتشار وهذه الصفات هي:

III- 3 - أ) - صغر حجم الحشرة: إن صغر حجم الحشرة يسهل عليها المعيشة على كميات قليلة من الغذاء، كما يساعد الحجم الصغير لها على اختفائها من أعدائها (حافظ الكحال ع وآخرون، 2010).

III- 3 - ب) - وجود الأجنحة العاملة: يزيد وجود الأجنحة العاملة من قدرة الحشرة على البقاء والانتشار، فعن طريق الطيران تستطيع الحشرة أن تنتقل من مكان إلى آخر بحثا عن أماكن غذائها المفضل والأماكن المناسبة لوضع البيض، هذا كما تمكن الأجنحة الحشرة الكاملة من الطيران بحثا عن الجنس الآخر لتزاوج (حافظ الكحال ع وآخرون، 2010).

III- 3 - ج) - دورة الحياة القصيرة: تتمتع الذبابة المنزلية بدورة حياة قصيرة ومن الطبيعي أنه كلما قصرت دورة حياة الحشرة كلما استطاعت بناء عدد أكبر من الأفراد خلال فترة زمنية معينة (حافظ الكحال ع وآخرون، 2010).

IV- المشاكل الناجمة عن انتشار الذباب المنزلي

IV -1- مشاكل صحية:

تصنف الذبابة المنزلية من بين أهم الحشرات التي تعتبر من ألد أعداء الإنسان فهي إحدى أهم المشكلات الصحية العامة، حيث تعتبر أهم ناقل للأمراض البيئية المستوطنة لسهولة وسرعة انتقالها ما بين القمامة والروث وغيرها، ثم دخولها إلى المنازل والمطاعم ووقوفها على الطعام المكشوف يجعلها

من أخطر النواقل الميكانيكية لكثير من مسببات الأمراض مثل البكتيريا المسبة للإسهال وكذلك بكتيريا التيفويد وبكتيريا مرض الكوليرا، ناهيك عن مسببات أمراض العيون وفيروسات شلل الأطفال، كما تنقل الجراثيم بواسطة فمها وأرجلها، ويتفاقم هذا الخطر عندما تنقل هذه الجراثيم للجروح المكشوفة ما يضاعف من أخطار الالتهابات والتقرحات (محمد خالد عسيري ب.، 2008؛ حامد بن محمد م وآخرون.، 2008؛ حسن السيد محمد أ وآخرون).

صورة (3-10): توضح تأثير الذباب على عين الإنسان

IV- 2 - مشاكل اقتصادية:

يعيق الذباب نوعا ما اقتصاد المنطقة، بصفته يحط على كافة المنتجات الغذائية في الأسواق مثل الفواكه والخضر والتمور بكافة أنواعها، تاركا مخلفاته على المنتوج مما يؤدي إلى نفر المشتري ولجوؤه إلى ما هو أنظف وأفضل.

صورة (3-11): توضع الذباب على المنتجات الغذائية

IV - 3 - مشاكل سياحية:

كما أنه يخفض من نشاط السياحي بالمنطقة في هذا الفصل بالتحديد، لكونه مصدر إزعاج وقلق للسياح.

IV- 4 - مشاكل أخرى:

يمثل الذباب مصدر إزعاج للحيوان والإنسان، حيث يسبب له القلق ويعيق راحته وقيامه بوظائفه العادية سوءا كان عمله أو نومه أو أكله، وكذلك يعمل على انسداد شهية كل من الإنسان أو الحيوان.

V - الحلول المطبقة وأساليب المكافحة

نظرا لكافة الأضرار التي تنجم جراء الانتشار المتزايد للذباب المنزلي بالمنطقة استلزم على سكانها أن يلجأ إلى مكافحته بطرق عدة منها:

V - 1 - المكافحة الكيميائية: وهي نوعان

أولا: استخدام الإنسان للمبيدات الحشرية بأنواعها كما توضحه الصورة (3 - 13).

وهي تتركب من مواد كيميائية غير عضوية وخطيرة غالبا، وهي الأكثر استخداما لفعاليتها وسرعة تأثيرها ووفرتها في كافة الأسواق والمحلات، وتنقسم إلى قسمين:

- مبيدات حشرية سائلة تستخدم عن طريق الرش، كما توضحه الصورة (3 - 12)، وأخرى لا ترش كوضع إناء به بنزين السيارات بجانب الغرف مثلا لنفر الذباب منها.
- مبيدات حشرية صلبة والمتمثلة في المساحيق، يتم استخدامها بوضع المسحوق في المكان المتواجد به الذباب وتركه فينجذب إليه شيئا فشيئا فيقضي عليه، كما توضحه الصورة (3 - 14).

ثانيا: استخدام طرق تقليدية وهي المركبات النباتية المستخلصة من النباتات التي تطلق رائحة طاردة للذباب، استخدمت كبديل لما لها من إيجابيات، ومن بينها:

- استخدام القرنفل والليمون وذلك بغرس مسامير القرنفل على الليمون ووضعه بجانب طاولة الأكل لغرض طرد الذباب عنها، كما تبينه الصورة (3 - 15)

الصورة (3 - 12) الصورة (3 - 13)

الصورة (3 - 14)

الصورة (3 - 15)

V-2 - المكافحة الميكانيكية:

وهي عبارة عن تدابير بيئية غير مكلفة ولا يتخلف عنها إصابات أو تسمم للكائنات الحية، يقوم بها السكان لطرد أو التخفيض من نسبة انتشار الذباب حول المنازل وداخلها والمتمثلة في:

1) ـ حجب الضوء عن المنازل والغرف وذلك بغلق النوافذ والأبواب واستخدام الستائر ذات اللون الداكن وسد جميع الفراغات الموجودة على النوافذ والأبواب والجدران أحيانا لمنع لجوؤه إلى الداخل، كما تبينه الصور (3 - 16)، (3 - 17).

2) ـ استعمال الشبابيك الرقيقة وذلك بتثبيتها على النوافذ طوال فترة انتشاره لمنع دخول الذباب إلى الداخل موضح في الصورة (3 - 18).

3) ـ تغطية البائعين للخضر والفواكه برداء مشبك في الأسواق. موضح في الصورة (3 - 19).

4) ـ الحافظة المشبكة وهي عبارة عن مظلة مشبكة المعروفة بمنطقتنا "الناموسية"، تثبت على الأرض يستخدمها الشخص أثناء النوم وخاصة الأطفال لكي لا يحط عليهم ولتفادي إزعاجه لهم. موضح في الصورة (3 - 20).

5) ـ استخدام المصيدات ومن أشهرها في هذه المنطقة هي:

5-1- مصيدة الذباب: وهي بسيطة جدا حيث يتم القيام بقص قارورة بلاستكية من الأعلى فنحصل على قمع والجزء السفلي من القارورة، نقلب القمع داخل ذلك الجزء ونثبته بإحكام بواسطة شريط

لاصق بعد وضع طعم بداخلها (سكر، تمر، فواكه متخمرة)، ينجذب الذباب بسرعة للطعم فيهجم على المصيدة فيدخل من فتحة القمع وبعد دخوله ينحصر فيها ولا يستطيع الخروج منها موضحة بالصورة (3 - 21).

2-5- مصيدة الورقة اللاصقة: تتكون المصيدة اللاصقة من لوحة مستطيلة أو مربعة الشكل يوضع على اللوحة مادة لاصقة مثل مادة سكرية أو جيلاتينية أو غيرها، يلتصق بها الذباب موضحة بالصورة (3 - 22).

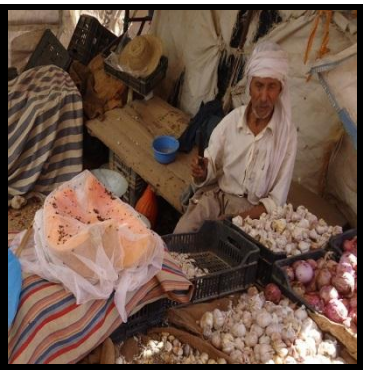
6) - استخدام الصاعقة الكهربائية في الغرف وبعض المرافق العامة كالمطاعم لصعق الذباب الموجود لتحقيق الراحة موضح في الصورة (3 - 23).

7) - استخدام المروحة الكهربائية واليدوية كوسيلة لإزعاج الذباب وإبعاده. كما تبينه الصورة (3 - 24).

الصورة (3 - 16)

الصورة (3 - 17)

الصورة (3 - 18)



الصورة (3 - 19)

الصورة (3 - 20)

الصورة (3 - 21)

الصورة (3 - 22) الصورة (3 - 23) الصورة (3 - 24)

VI- نقد طرق المكافحة المستعملة

VI -1- المكافحة الكيمائية

VI -1-1- استخدام المبيدات الحشرية

للمبيدات الحشرية تأثير قوي وسريع على الذباب المنزلي يطغى على باقي الطرق المستخدمة للمكافحة، وسهلة الاستخدام للغاية، إلا أن هذه المواد شديدة السمية وقليلة التحلل أي أنها تبقى في البيئة لفترة طويلة (محمد أكبر م وآخرون، 2011)، مما جعلها أحد الملوثات البيئية الخطيرة، وكذلك تلحق الضرر على صحة الإنسان و الحيوان خاصة عندما تستخدم بطرق همجية نوعا ما وغير سليمة، حيث يتم الرش على سبيل المثال على الخضر والخبز وغيرها من المواد الغذائية وهذا ما يؤدي إلى ضرر الإنسان، إضافة إلى ذلك فإن وضع البنزين بجانب الغرف بغية طرد الذباب تصدر منه رائحة كريهة وسامة تتسبب في الاختناق، كما أنه يشكل خطر على الأطفال إذا تم تناوله ويمكن أن يتسبب في الحرائق. هذا فيما يخص المبيدات السائلة أما الصلبة (المساحيق) فهي ليست واسعة الانتشار أي ذات مجال محدود، لأن الذباب ينجذب لها على عكس المبيدات.

كما تؤدي إلى ظهور سلالات مقاومة بالإضافة إلى قتلها الإحياء المفيدة (محمد عيسى م.، 2008).

VI -1-2- استخدام المركبات النباتية:

استخدام المستخلصات النباتية كبديل للمبيدات الحشرية في المكافحة أمر إيجابي فهي آمنة للبيئة وصحة الإنسان والحيوان لكونها غير سامة ولا تسبب التلوث، ولا تستطيع الحشرات تكوين مقاومة لها ولا تسبب خللا في النظام البيئي وتوفر مدخول الفرد.

لكنها محدودة جدا وغير معروفة نوعا ما، وغير فعالة وبطيئة جدا.

VI-2- المكافحة الميكانيكية:

كل الطرق الميكانيكية المستخدمة غير مكلفة ومتوفرة وغير سامة فهي لا تلحق أي ضرر على الكائنات الحية، ولا تتسبب في التلوث إلا أنها لا تقتل الحشرة بقدر ما تبعدها فقط.

كما نتطرق لنقد الأساليب الميكانيكية المذكورة أعلاه كالتالي:

1) - إن الحواجز المستخدمة في منع دخول كل من الضوء والذباب إلى المنازل والغرف بما فيها الشبابيك بأنواعها، ينتج عنها انخفاض في نسبة التهوئة، وإعاقة الرؤية الجيدة جراء نقص الإضاءة.

2) - على الرغم من أن تغطية المنتوجات الغذائية في الأسواق لها فائدة في الحفاظ على سلامة المنتوج، إلى أن هذه التقنية تعود سلبا عليه وبالأخص المنتوجات الزراعية التي تحتاج إلى الهواء فإنها تذبل فبتالي خسارة البائع.

3) - كما أن المصائد ترغم على المستخدم أن يستغرق وقت لصنعها، أي أنها ليست سهلة ولا سريعة الاستخدام دون التحصل على النتيجة الجيدة المراد تحقيقها.

VII - الحلول المقترحة

1) الدعاية الصحية بشتى الوسائل الإعلامية (المرئية، السمعية، المكتوبة) للتنبيه على خطر الذباب وخلق وعي صحي نظافي.

2) النظافة العامة في الأحياء والمنازل وذلك عن طريق:

2-1- التخلص من أكوام القمامة وذلك بجمعها من الطرق والمنازل ووضعها في أماكن خاصة بها وعدم تركها مكشوفة أو حرقها في أفران خاصة.

2-2- الحد من المزابل الفوضوية وذلك بإبعاد مصب النفايات عن التجمعات السكانية ودفنها أو حرقها.

2-3- نقل الحظائر الحيوانية من البيئية السكانية إلى أماكن بعيدة وصحية، وجمع مخلفات الحيوانات ووضعها في حفر ومعاملتها بكيماويات القاتلة لليرقات أو تغطيتها بطبقة سميكة من التراب واستعمالها كسماد بعد ذلك.

3) تغطية السماد العضوي أثناء نقله من منطقة لأخرى وحسن استخدامه من طرف الفلاحين وعدم وضعه مكشوف في المزارع.

4) إخراج أسواق الأسمدة بعيدا عن الوسط المعيشي.

5) استبدال الأسمدة العضوية الجالبة للذباب بأسمدة أخرى التي تجلب من محطات تصفية المياه.

6) تعويض المبيدات الحشرية الكيميائية السامة المضرة بالإنسان وبيئته بمبيدات بديلة مخففة وغير ضارة كالمستخلصة من النباتات، وحسن استخدامها وذلك

6-1- بتجنب الرش على الأغذية وأماكن تواجد الإنسان.

6-2- تهوئة وإخلاء أماكن الرش.

6-3- ارتداء القفازات والكمامات عند استخدام.

6-4- وضعها بعيدا عن متناول الأطفال.

7) تخصيص أماكن لجني التمور وفرزها تبعد عن الوسط المعيشي.

8) تغطية التمور ووضعها في صناديق خاصة ومغلقة حيال جلبها إلى المنازل والأسواق.

9) توفير حملات تلقيح مكثفة ضد الأمراض التي ينقلها الذباب المنزلي في هذا الفصل.

الخاتمة

الخاتمـــــة

وفي ختام دراستنا نستطيع القول بأن ظاهرة الانتشار المتزايد للذباب المنزلي بمنطقة وادي سوف ترجع إلى توفر كل الاحتياجات الحياتية له، والتي تساعده على التكاثر والانتشار بسرعة.

ومن خلال الدراسة النظرية والتطبيقية وجدنا أن للإنسان دخل كبير جدا في هذه الظاهرة، وذلك لأن سعيه الدائم لتحسين مستوى المعيشة وتحقيق التقدم في شتى المجالات دون أن يرى ظروف مناسبة لانتشار الذباب، والحد من هذه الظاهرة لا يمكن، لان أسباب انتشاره لا تتوقف على الإنسان وتصرفاته فقط، بل كما ذكرنا فإنه يرجع إلى توفر عوامل بيئية بما فيها المناخية وغيرها، فبتالي بإمكاننا التخفيف فقط من هذه الظاهرة والمكافحة تتمحورا أولا وأخيرا على الإنسان بعينه، متمثلة في مبادرته بالقضاء على الأسباب وذلك بتجنبه وحسن تصرفه واستخدامه لكل ما هو جالب للذباب المنزلي، للتقليل من انتشاره المتزايد بالمنطقة.

وفي نهاية هذا العمل المتواضع نأمل أن نكون قد بلغنا الأهداف وأستوفينا في طرح الواقع المعاش.

المراجع

قائمة المراجع

المراجع العربية

1) أحمد الطويل إ.، حشرات عث التمور والسيطرة عليها باستعمال عناصر المكافحة المتكاملة، وزارة العلوم والتكنولوجيا، دائرة البحوث الزراعية وتكنولوجيا الغذاء، 4ص.
2) إسماعيل إ وآخرون، (1993) ـ الحشرات الاقتصادية، دار الكتب المصرية، مراجعه سهيل الشريف إبراهيم.
3) إسماعيل إ وآخرون، (2009) ـ العددية لأنواع الذباب المنجذب إلى المصائد اللاصقة في إسطبل خيول نادي الفروسية في منطقة الشلالات في الموصل، جامعة الموصل، العراق، 20ص.
4) بن علي م.، (2012) ـ الموسوعة السوفية للأمثال والحكم الشعبية، الطبعة الأولى.
5) حافظ الكحال ع وآخرون، (2010) ـ البيولوجي. كلية الزراعة، جامعة بنها، 298ص.
6) حامد بن محمد م وآخرون، (2008) ـ دراسة عن بعض أهم الحشرات الطبية بمكة المكرمة أثناء موسم الحج، جامعة أم القرى، السعودية، 151ص.
7) حسن السيد محمد أ.، وآخرون، الحشرات الطبية الضارة بالإنسان، كلية الزراعة.
8) حسين علي ع وآخرون، الأسس العلمية في علم بيئة الحشرات، دار ومكتبة الهلال، الجمهورية العراقية، 183ص.
9) خرجات ميدانية.
10) ريتشاد ج.، (2001) ـ قسم الحشرات، جامعة ولاية كانساس.
11) سلمان عيسى إ.، (2007) ـ المدخل لدراسة علوم الحشرات، دار الكتاب الحديث، كلية الزراعة جامعة الأزهر.
12) سهيل إ.، (2009) ـ قاموس المنهل فرنسي العربي، دار الأدب، لبنان، 1289ص.
13) عبد الله ح وآخرون، (2010) ـ تأثير معلق الفطر الممرض *Beauveria bassiana* في الأدوار الحياتية المختلفة، للذبابة المنزلية *Musca domestica*، جامعة بغداد، 700ص.
14) عبداوي ج.، (2009) ـ مشكلة صعود المياه وآثارها على البيئة على واد سوف، رسالة ماجيستر، كلية علوم الأرض والجغرافية والتهيئة العمرانية، قسنطينة، 169ص.

15) العوامر إ.، (1977) ـ الصروف في تاريخ الصحراء وسوف، الدار التونسية للنشر، تونس، 339 ص.
16) عيسى مصطفى م.، (2008) ـ موسوعة الحشرات، دار دجلة، عمان، 247ص.
17) محمد أكبر م وآخرون، (2011) ـ تأثير بعض المستخلصات النباتية المائية والمساحيق الجافة في بعض الجوانب الحياتية لحشرة الذبابة المنزلية، جامعة البصرة، 23ص.
18) محمد خالد عسيري ب وآخرون، (2008) ـ دارسات سمية وحيوكيميائية ونسيجية مرضية لبعض المستخلصات النباتية على الذبابة المنزلية مسكا دوميستيكا فيسينا، جامعة الملك عبد العزيز، جده، 224ص.
19) محمد علي م وآخرون، (2003) ـ أساسيات علم بيئة الحشرات، الدار العربية للكتاب، 445ص.
20) محمد كامل ع.، (1971) ـ آفات الحبوب المخزونة ومنتجاتها وطرق مقومتها، مراقبة التحرير والنشر والمكتبات، وزارة الزراعة، القاهرة.
21) مصطفى ن وآخرون، (1989) ـ تأثير درجات الحرارة الثابتة والمتبادلة والرطوبة النسبية في نمو وبقاء وتكاثر الذبابة المنزلية *Musca domestica*، رسالة ماجيستر، كلية العلوم، جامعة بغداد، 91ص.
22) معطيات مناخية -محطة الرصد الجوي بمطار قمار.
23) مياسي إ.، (1996) ـ من تاريخ واد سوف (مدينة الألف قبة وقبة).

المراجع الأجنبية

1) Beck S., (1965) -Incect photoperiodism, Academic Press, New York and London, 288 p.
2) Chinery M., (1988) - Insectes Europe occidentale, paris, 223 p.
3) Grzimek's, Student Animal life Resoursce, Incect and spiders, 350 p.
4) Nadjah A., (1971) - Le souf des oasis. Edition la Maison des Livres Alger. 171p.
5) VINCENT H., (2003) - Encyclopedia of INSECTES, University of California, 561-563 p.
6) ZINE S., (2009), Etude de l'effet du paillage plastique noir sur la culture de la pomme de terre *Solanum tuberosum* L, var Spunta conduite sous système d'irrigation goutte à goutte dans la région de Oued-Souf, Université KASDI Merbah-Ouargla, 15-16 p.

الملحق

الملحق

السيوف: المقصود بها الكثبان الرملية.

الظهراوي: وتعني الرياح الشمالية الغربية.

البحري: وتعني الرياح الشرقية.

الشهيلي: وهي رياح حارة وجافة.

الترشة: وهي حجارة تستعمل لصناعة الجبس.

اللوس: وهي حجارة صلبة متشابكة تستعمل في البناء لصلابتها.

السلوقي: نوع من أنواع كلاب الصيد.

الخادرة: أو اليرقة وهي مرحلة من مراحل تطور ونمو الذبابة المنزلية.

اللاقمي: وهو عصير يستخرج من النخيل ويمتاز بمذاق حلو.

الناموسية: وهي عبارة عن غطاء مشبك يوضع على السرير لكي لا يحط عليهم الذباب ولتفادي إزعاجه لهم.

الملخص

في هذه الدراسة، حاولنا تسليط الضوء على ظاهرة الانتشار المتزايد لحشرة الذبابة المنزلية في منطقة سوف، الدراسة بينت أن للعامل البشري دور فعال في هذا الانتشار طبعا من خلال نشاطاته المختلفة.

أساليب المكافحة المتبعة إما عديمة الفعالية أو خطيرة على الصحة البشرية. تحسين الظروف البيئية واتباع أساليب مكافحة آمنة وفعالة لا سيما المحاربة البيولوجية، أمور بالغة الأهمية للحد والقضاء على انتشار هذه الحشرة.

الكلمات المفتاحية: سوف، الذبابة المنزلية، المحيط، المحاربة البيولوجية والمبيدات.

Résumé

Dans cette étude, nous avons essayé de jeter la lumière sur le phénomène de la propagation croissante de la mouche domestique (*Musca domestica*) dans la région du souf, l'étude montreque le facteur humain contribué à cette propagation à travers diverses activités.

Les méthodes de lutte utilisées, soit de inefficaces soit dangereuses pour la santé humaine. L'amélioration les conditions environnementales, puis suivez des méthodes de lutte plus sécurisée notamment, la lutte biologique, sont des actions très importantes, pour réduire et éliminer la propagation de cet insecte.

Mots-clés : le souf, *Musca domestica*, environnement, la lutte biologique