وتآثرها مع بعض SDS المحاليل المصوبنة الأيونية
مكونات السلسلة التنفسية.

رسالة تقدمت بها
إلى مجلس كلية العلوم – جامعة بابل
إلى مجلس كلية العلوم –
جامعة بابل

والضحى ۞ والليل اذا سجى ۞ ما ودعك ربك وما قلى ۞ وللاخرة خير لك من الاولى ۞ ولسوف يعطيك ربك فترضى ۞

صدق الله العلي العظيم

الإهداء

الى صراط الله ونوره وبرهانه ، الذين أذهب الله عنهم الرجس اهل البيت وطهرهم تطهيرا . والى ربيع الانام ونظرة الايام وشمس الظلام وبدر التمام الموعود الذي ملاء الارض قسطاً وعدلاً بعد ما ملئت ظلماً وجورا .

امامي المنتظر

الى من اطعمني قوت هذه الحياة خيراً وفظيلة واعانني على نوائبها بأكف الاخلاق والى نور الحياة وسبب الوجود شمعة الدرب التي لا تنطفئ " ادامك الله "

أبي

إلى أمنياتي وآمالي روحي الممزوجة بعذوبة الماضي وفرح الحاضر وربيع المستقبل

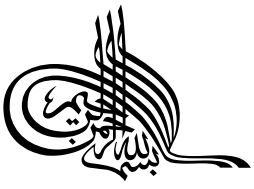
أخواتي واخوتي

الى الروح المرفرفة والغائبة عن سمائي وحاضري وسر دعمي ومستقبلي

إلى روح أمي

وأخي

الآء



والضـــــحى ❁ والليـــــل اذا سجى ❁ ما ودعك ربك وما قلى ❁ وللاخرة خير لك من الاولــى ❁ ولســوف يعطيــك ربك فترضى ❁

صدق الله العلي العظيم

سورة الفرقان الآية 61

بسم الله الرحمن الرحيم

قرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين أدناه ، نشهد بأننا اطلعنا على هذه الرسالة وقد ناقشنا الطالبة (**الآء عبادي حبيب**) في محتوياتها وبما له علاقة بها فوجدنا أنها جديرة بالقبول بدرجة (**امتيـاز**) لنيل درجة الماجستير في علوم الكيمياء .

رئيس اللجنة
التوقيع:
الاسم:**د. موسى عمران كاظم**
المرتبة العلمية:استاذ مساعد
العنوان: جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات
التاريخ: / / 200

عضو اللجنة
التوقيع:
الاسم:د. **صالح عبد الكريم حسن**
المرتبة العلمية: استاذ مساعد
العنوان:جامعة بابل/ كلية طب الاسنان
التاريخ: / / 2006

عضو اللجنة
التوقيع:
الاسم: **د. صادق جعفر باقر**
المرتبة العلمية: مدرس
العنوان:جامعة بابل /كلية العلوم
التاريخ: / / 2006

عضو اللجنة(المشرف)
التوقيع:
الاسم: **د. قاسم حسن كاظم**
المرتبة العلمية: استاذ مساعد
العنوان:جامعة بابل/ كلية العلوم
التاريخ: / / 2006

عضو اللجنة (المشرف)
التوقيع:
الاسم:**د. فلاح شريف عبد سهيل**
المرتبة العلمية:مدرس
العنوان: جامعة الكوفة/ كلية الصيدية
التاريخ: / / 2006

مصادقة عمادة كلية العلوم/ جامعة بابل
التوقيع:
الاسم: د. عودة مزعل ياسر الزاملي
المرتبة العلمية: استاذ
العنوان:جامعة بابل/ كلية العلوم
التاريخ: / / 2006

اقرار المشرفين

نشهد بأنَّ اعداد هذه الرسالة قد جرى تحت اشرافنا في قسم الكيمياء / كلية العلوم/ جامعة بابل، كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الكيمياء

عضو اللجنة (المشرف)
الاسم: **د. فلاح شريف عبد سهيل**
المرتبة العلمية:مدرس
العنوان: جامعة الكوفة/ كلية الصيدية
التوقيع:

عضو اللجنة(المشرف)
الاسم: **د. قاسم حسن كاظم**
المرتبة العلمية: استاذ مساعد
العنوان:جامعة بابل/ كلية العلوم
التوقيع:

التاريخ: / / 2006 التاريخ: / / 2006

توصية رئيس قسم الكيمياء

اشارة الى التوصية اعلاه المقدمة من قبل الاساتذة المشرفين احيل هذه الرسالة الى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها.

التوقيع:
الاسم: أ. **د. حسين عبد محمد**
المرتبة العلمية: استاذ
العنوان:جامعة بابل/ كلية العلوم
التاريخ: / / 2006

الخلاصة

تـم فـي هـذه الدراسـة معرفـة نفاذيـة المركبـات البايروثريديـة خـلال المصـوبنة الايونيـة الفوسفاتية وتاثرها مع مكونات السلسلة التنفسية ,اذ انها تمتاز بفعالية عالية وذوبانية محدودة في التربـة ,وتعتمـد هاتـان الخاصـيتان علـى تراكيبهـا الكيميائيـة وشـكلها الهندسـي فـي الفـراغ وقـد اسـتخدمت فـي هـذه الدراسـة المركبـات البايروثريديـة التاليـة :- الفنفاليريـت , البيرمثـرين , والتترامثرين وجميعها متوفرة في القطر.

وقد تضـمنت الدراسة استخدام تقنية اطياف الامتصـاص الالكترونية لمعرفة الخصـائص الطيفية للمركبات البايروثريدية في مذيبات مختلفة,القطبية مثل الميثانول مع محلول30 % كحول مثيلي في الماء ,وغيرقطبيه (الهكسان) وقد حسب بوساطتها معامل الامتصاص المولاري (ε) للمركبات البايروثريدية الثلاث ودلت النتائج على ان اعلى قيمة لها في الهكسان ,ثم يليه الكحول المثيلي, فمزيج 30 % كحول مثيل + ماء وفي مختلف الاطوال الموجية والتي حدّد منها الطول الموجي للامتصاص الاعظم (λ_{Max}).اذ سجل الفنفاليريت والبيرمثرين والتترامثرين اعظم امتصاص عند الاطوال الموجية 220,221,222 نانوميتر على التوالي .

حُدد افضل تركيز للبايروثرويدات الثلاثة في مدى (10^{-6}- 10^{-5}) مولاري حيث تم الاستدلال على حصول تجمعات جزيئية للمركبات الثلاثة في محاليلها العالية التركيز من خلال النقصان الشديد في قيم معامل الامتصاص المولاري (ε) عند زيادة التركيز.

دُرست استقرارية المركبات البايروثرويدية الثلاثة في الاوساط المائية , اذ دّلت القياسات الطيفية على استقراريتها الواطئة ,عند قيم مختلفة للدالة الحامضية (pH) بالقيم (11,9,7,4,2.2) , وان تحللها المائي يكون محفزا قاعديا حيث كانت قيمة الدالة حامضية pH التي يعاني فيها مبيدا الفنفاليريت والبيرمثرين من اقل تحلل هي (pH=4) بمعدل سرعة تحلل ($2.3X10^{-4}$ ثا$^{-1}$) و($1.5X10^{-4}$ ثا$^{-1}$) على التوالي ، بينما لمبيد التترامثرين عند pH=2.2 وبمعدل سرعة تحلل ($4.815X10^{-4}$ ثا$^{-1}$).

كما درست سرعة نفاذ هذه المركبات خلال الميسيل (المصوبن الايوني SDS) الذي هو نموذج بديل للاغشية الحية , وكانت سرع النفاذية كالاتي :(2.9,2.2,2.3) $10X^{-3}$ ثا$^{-1}$ للفنفاليريت والبيرمثرين والتترامثرين على التتالي .

وتضمنت الدراسة ايجاد الطاقة الحرة لنفاذ المبيدات الثلاثة خلال المصوبنة الايونية وكانت قيمها مساوية الى (-6.31, -5.631, -4.81) كيلو جول .مول$^{-1}$ لكلٍ من الفنفاليريت والبيرمثرين والتترامثرين على التتالي.

ومن خلال قيم (ΔG) لنفاذ المبيدات الثلاثة دُرست الالفة الكيميائية (A) لنفاذية المبيدات الثلاثة , اذ وجد لمبيد البيرمثرين نفاذية خلال الاغشية الحية اكبر مما لمبيدي الفنفاليريت والتترامثرين وكانت قيمتها مساوية الى (4.80 ,5.63 ,6.31) كيلوجول .مول$^{-1}$. ومن هذه النتائج يتبين ان لهذه المبيدات دوراً ايجابياً في القضاء على الحشرات من جانب ومن جانب اخر لها دوراً سلبياً كبيراً في كونها عامل ملوثاً بيئياً كبيراً .

اثبت طيف الاشعة فوق البنفسجية وجود تاثرات للبايروثرويدات مع حوامل الالكترونات (كجزء من مكونات السلسلة التنفسية) , مما يشير الى تكوين معقدات من خلال حدوث ازاحة للطول الموجي للامتصاص الاعظم لشبيه مساعد الانزيم Q_{10} (يوبيكوينون صفر Ub_o) من الطول الموجي 264 نانوميتر الى273 و272 و271 نانوميتر لكلٍ من المعقدات (Ub_o+ البيرمثرين) و (Ub_o + الفنفاليريت) و (Ub_o + التترامثرين) .

ومن خلال طيف الاشعة فوق البنفسجية اثبت حصول تاثرات بين المركبات البايروثرويدية الثلاثة مع حامل الالكترونات (سايتوكروم C) من خلال النقصان في قيم معامل الامتصاص المولاري لمزيج المادتين (سايتوكروم C + المركبات الثلاث) وكانت مساوية الى (18950، 10880، 5140) لكلٍ من معقدات(سايتوكروم C+.Fen)و (سايتوكروم C+.per)ومعقد (سايتوكروم C+ .Tet) على التتالي بنسبة (1:1) تشير النتائج إلى احتمالية حدوث تثبيطاً لمعقدات السلسلة التنفسية التي تؤدي إلى قطع سريان الالكترون وانتاج الطاقة .

المحتويات

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
	الخلاصة	ا- ب
	قائمة الرموز والمختصرات	ج
	المحتويات	د-هـ
	قائمة الجداول	و- ز
	قائمة الاشكال	ح- ط
1-	الفصل الاول : المقدمة	33-1
1-1	المبيدات البايروثرويدية	1
2-1	البايروثرويديدات الطبيعية	2
1-3	البايروثرويديدات المصنعة	4
1-4	طريقة فعل البايروثرويديدات	6
1-5	المراحل المتعاقبة لجهد الفعل	8
1-6	العوامل المؤثرة على المبيدات	10
1-7	المبيدات المستخدمة في البحث	16-11
1-8	ثباتية البايروثرويدات	17
1-9	الغشاء الخلوي والانتشار	18
1-10	الطاقة الحرة والتوازن الكيميائي	20
1-11	جزيئات الميسيل–الجزيئات المصوبنة	21
1-12	تأثير الميسيلات في حركيات التفاعلات الكيميائية	24
1-13	ودورها في سلسلة Ub_{om} الساتيوكرومات ومساعد الانزيم نقل الالكترونات وسلسلة التنفسية	26
1-14	السايتوكرومات	29
1-15	الهدف من البحث	33
2-	الفصل الثاني :المواد وطرائق العمل	39-34
2-1	الاجهزة المستخدمة	34
2-2	المواد الكيميائية	35
2-3	المذيبات والمحاليل	35
2-3-1	الكحول المثيلي	35
2-3-2	الهكسان	35

2-3-3	تحضير محاليل مختلفة الدوال الحامضية	36
2-4	تحضير محاليل قياسية	36
2-4-1	محلول مبيد الفنفاليريت القياسي الخزين بتركيز 10^{-3} مولاري	36
2-4-2	محلول مبيد البيرمثرين القياسي الخزين بتركيز 10^{-3} مولاري	36
2-4-3	محلول مبيد التترامثرين القياسي الخزين بتركيز 10^{-3} مولاري	37
5-2	القياسات	37
1-5-2	دراسة طيف الامتصاص للمبيدات المستعملة في البحث	37
2-5-2	بناء منحنيات معايرة للمركبات البايروثرويدية (الفنفاليريت ،البيرمثرين ، التترامثرين).	37
3-5-2	قياس اطياف المحاليل المائية للمركبات البايروثويدية **مختلفة الدوال الحامضية**	38
4-5-2	قياس اطياف المركبات البايروثرويدية في المحلول مع الزمنSDS الحاوي على كمية من الميسيل الايوني	38
5-5-2	قياس اطياف امزجة مساعد الانزيم يوبيكوينون صفر مع محاليل المركبات البايروثرويدية	38
6-5-2	قياس اطياف ناقل الالكترون ساتكروم C مع محاليل المركبات البايروثرويدية	39
3-	الفصل الثالث : النتائج والمناقشة	75-40
1-3	منحني معايرة الفنفاليريت	40
2-3	منحني معايرة البيرمثرين	41
3-3	منحني معايرة التترامثرين	42
4-3	الخصائص الطيفية للمركبات البايروثرويدية (التترامثرين ، البيرمثرين ، الفنفاليريت)	42
1-4-3	دراسة الخصائص الطيفية للتترامثرين عند تغير الوسط	43
2-4-3	دراسة الخصائص الطيفية للبيرمثرين عند تغير الوسط	45
3-4-3	دراسة الخصائص الطيفية للفنفاليريت عند تغير الوسط	47
4-4-3	دراسة الخصائص الطيفية للمركبات البايروثرويدية عند اختلاف التركيز	49
5-4-3	استقرارية المركبات البايروثرويدية في الاوساط المائية	51

3-4-6	دراسة نفاذية المركبات البايروثرويدية في المحاليل المصوبنة (الميسيل)	56
3-4-6-أ	ايجاد تركيز المبيد المتبقي في الوسطين العضوي والمائيC_{org} C_{aq},	59
3-4-6- ب	حساب ثوابت سرع النفاذية k_1,k_{-1}	62
3-4-6- ج	حساب طاقة كبس الحرة للمبيدات الثلاثة	62
3-4-6- ء	حساب الفعالية الكيميائية للمبيدات الثلاثة	66
3-4-7	دراسة تأثر المركبات البايروثرويدية الثلاثة مع شبيه مساعد الانزيم .Q Ub0	67
3-4-8	دراسة تآثر المركبات البايروثرويدية مع ناقل السلسة التنفسية ساتتكروم C	70
	الاستنتاج والتوصيات	75
	المصادر	77 - 83
	الخلاصة باللغة الانكليزية	A-B

قائمة الرموز والمختصرات

List of Symbols Abbreviations

ت	الرمز	المعنى
1	C.M.C	Critical Micelle Concentration
2	Cyt.	Cytochrome
3	HOMO	Highest Occupied Molecular Orbital
4	LUMO	Lowest Un Occupied Molecular Orbital
5	LD_{50}	Life Death Of 50% (Rat)
6	OX.	Oxidized
7	Per.	Permethrin
8	Tet.	Tetramethrin
9	Ub_0	Ubiquinon (0)
10	Co.Q	Co enzymeQ
11	Red.	Reduced
12	SDS	Sodium Dodecyl Sulfate
13	Fen.	Fenvalerte
14	FeS	Iron-Sulfurprotein
15	K_1	Forword reaction
16	K_{-1}	Reversible reaction
17	ΔG	Free energy
18	D	Distribution Ratio
19	G^o	Free energy in Stindrd equation ($25C^o$,1atm)
20	FAD	Flavin Adenine Di nucleotide
21	FMN	Flavin Adenine Mono Nucleotide
22	ε	Molar extinction Coefficient
23	A	Chemical Activity

قائمة الجداول

الرقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(1-1)	انواع المبيدات المستخدمة اعتماداً على المجاميع المرتبطة	3
(2-1)	التركيب الكيمائي لبعض البايروثرويدات المصنعة	6
(1-2)	تحضير محاليل مختلفة الدوال الحامضية	36
(1-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري لمحاليل التترامثرين بتركيز 10^{-5} في مذيبات مختلفة القطبية	43
(2-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري لمحاليل البيرمثرين بتركيز 10^{-5}في مذيبات مختلفة القطبية	46
(3-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري لمحاليل الفنفاليريت بتركيز 10^{-5} في مختلفة القطبية	48
(4-3)	قيم الاطوال الموجية ومعاملات الامتصاص المولاري لمحلول البيرمثرين مختلفة التركيز	50
(5-3)	قيم الاطوال الموجية ومعاملات الامتصاص المولاري لمحلول التترامثرين مختلفة التركيز	50
(6-3)	قيم الاطوال الموجية ومعاملات الامتصاص المولاري لمحلول الفنفالريت مختلفة التركيز	51
(7-3)	تغير قيم الامتصاصية لمحليل التترامثرين ذات الدالة الحامضية المتغير مع تغير الزمن عند الطول الموجي 220نانوميتر وبتركيز 10^{-5} مولاري	52
(8-3)	تغير قيم الامتصاصية لمحاليل الفنفاليريت ذات الدالة الحامضية المتغير مع تغير الزمن عند الطول الموجي 220نانومتر وبتركيز 10^{-5}مولاري	52
(9-3)	تغير قيم الامتصاصية لمحاليل البيرمثرين ذات الدالة الحامضية المتغير مع تغير الزمن عند الطول الموجي 220نانومتر وبتركيز 10^{-5} مولاري	53
(10-3)	قيم ثوابت السرعة واعمار النصف لمركب التترامثرين في اوساط مائية مختلفة الدالة الحامضية والمقاسة بالطرق الطيفية	53
(11-3)	قيم ثوابت السرعة واعمار النصف لمركب التترامثرين في أوساط مائية مختلفة الدالة الحامضية والمقاسة بالطرق الطيفية	54
(12-3)	قيم ثوابت السرعة واعمار النصف لمركب الفنفاليريت في اوساط مائية مختلفة الدالة الحامضية والمقاسة بالطرق الطيفية	54
(13-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري والطول الموجي الاعظم للمحاليل المائية والعضوية للبايروثرويدات الثلاثة	56
(14-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري والامتصاصية لمركب الفنفاليريت في محلول المصوبن الايوني SDS بتركيز1$x10^{-5}$ مولاري وبفترات زمنية مختلفة	58
(15-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري والامتصاصية لمركب البرمتريت في محلول المصوبن الايوني SDS وبتركيز $1x10^{-5}$ مولاري وبفترات زمنية مختلفة	58

الرقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
(16-3)	قيم معامل الامتصاص المولاري والامتصاصية لمركب التترامثريت في محلول المصوبن الايوني SDS وبتركيز $1x10^{-5}$مولاري وبفترات زمنية مختليفة	59
(17-3)	قيم تراكيز مبيد التترامثرين في الوسطين المائي والعضوي وبمدد زمنية مختلفة	60
(18-3)	قيم تراكيز مبيد البيرمثرين في الوسطين المائي والعضوي وبمدد زمنية مختلفة	61
(19-3)	قيم تراكيز مبيد الفنفاليريت في الوسطين المائي والعضوي وبمدد زمنية مختلفة	61
(20-3)	قيم ثوابت السرعة في الوسطين (المائي و المصوبن الايوني SDS مع قيم ثابت الاتزان	62
(21-3)	قيم الطاقة الحرة وثابت الاتزان للمركبات البايروثرويدية الثلاثة	65
(22-3)	قيم الفعالية الكيميائية للمركبات البايروثرويدية الثلاثة	66
(23-3)	تغير قيم الامتصاصية مع الطول الموجي للامتصاص الاعظم لتأثرات مساعد الانزيم Ub_o مع البايروثرويدات	67
(24-3)	قيم الامتصاصية و الطول الموجي الاعظم للمركبات البايروثرويدية وساتيكروم C مع متاثراتها	70

قائمة الاشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
(1-1)	التركيب العام للبيرثرينات الطبيعية	3
(2-1)	التغيرات في فرق الجهد عبر غشاء البلازما لمحور العصب خلال النبضة او الايعاز العصبي	7
(3-1)	التغيرات الحادثة في الغشاء العصبي اثناء جهد الفعل	8
(4-1)	جهد فعل نموذجي سجل بالطريقة المبينة في الشكل (1-3)	9
(5-1)	فعل المبيدات الحشرية (الالثرين) على الالياف العصبية	10
(6-1)	الصيغ التركيبية لايزومرات الفنفاليريت	13
(7-1)	ميكانيكية تحلل (تفكك) الفنفاليريت في اللبائن	14
(8-1)	الصيغ الفراغية للايزومرين سز و ترانس لمبيد البيرمثرين	15
(9-1)	الصيغ التركيبية للتترامثرين	16
(10-1)	تفاعلات التفكك الضوئي لحامض الكرايزانثيمي ومشتقاته	17
(11-1)	الغشاء الخلوي (مزدوج الطبقة الشحمية)	19
(12-1)	التركيب الكيميائي للبيد	22
(13-1)	مقطع عرضي في جزئية ميسيل	22
(14-1)	تركيب جزيئة SDS	22
(15-1)	التوصيل المكافئ لمركب SDS	23
(16-1)	انتقال الذرات و الجزيئات بوساطة الميسيلات خلال الاغشية الحية	25
(17-1)	تركيب حامل السلسلة سايتوكروم C	31
(18-1)	معقد بروتين (الحديد – كبريت) البورفارين	32
(1-3)	منحني المعايره لمبيد الفنفاليريت	40
(2-3)	منحني المعايرة لمبيد البيرمثرين	41
(3-3)	منحني المعايرة لمبيد التترامثرين	42
(4-3)	العلاقة بين الطول الموجي ولوغاريتم معامل الامتصاص المولاري 10مختلفة القطبية$^{-5}$لمحاليل التترامثرين بتركيز	44
(5-3)	العلاقة بين الطول الموجي ولوغاريتم معامل الامتصاص المولاري لمحاليل البيرمثرين بتركيز 10^{-5}مختلفة القطبية	47
(6-3)	العلاقة بين الطول الموجي ولوغاريتم معامل الامتصاص المولاري لمحاليل الفنفاليريت بتركيز 10^{-5}مختلفة القطبية	49
(7-3)	تغير قيم لوغارتيم ثابت سرعة التحلل المائي للمركبات البايروثرويدية مع تغير قيمة الدالة الحامضية للوسط	55
(8-3)	العلاقة الخطية بين تغير قيم الامتصاصية مع الزمن (حساب ثابت معامل سرعة التحلل)	56
(9-3)	نفاذية مبيد التترامثرين خلال المصوبن الايونيSDS	63
(10-3)	نفاذية مبيد البيرمثرين خلال المصوبن الاوينSDS	64
(11-3)	نفاذية مبيد الفنفاليريت خلال المصوبن الايونيSDS	64
(12-3)	الميكانيكية المقترحة لارتباط الفنفاليريت مع المصوبن الايونيSDS	65

رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
(13-3)	طيف امتصاص الاشعة فوق البنفسجية لشبيه مساعد الانزيم يوبيكوينون Ubo ومعقد (Fen.+Ub0)	68
(14-3)	طيف امتصاص الاشعة فوق البنفسجية للمعقدين (Per.+Ubo) و(Tet.+Ubo)	69
(15-3)	طيف امتصاص الاشعة فوق البنفسجية لناقل الالكترون cyt.c (المختزل) ومعقد (Fen.+cyt.c)	72
(16-3)	طيف امتصاص الاشعة فوق البنفسجية للمعقدين (per.+cyt.c)و(Tet.+cyt.c)	73
(17-3)	طيف الاشعة فوق البنفسجية لمركب $Fecl_3$ ومركب كبريتات الحديدوز الامونياكية مع معقد المركبين مع مبيد البيرمثرين.per	74

الاستنتاجات والتوصيات

1- دلت الحسابات لثوابت سرع تحلل المبيدات المستخدمة على الاستقرار يه الواطئه لها عند قيم مختلفة من الدالة كما معطية أذ أن تحللها المائي يزداد في الاوساط القاعدية حيث كانت اقل دالة حامضية يتحلل عندها كلا من الفنفاليريت والبيرمثرين عن pH=4 وبمعدل سرعة تحلل مساوية الى 2.3×10^{-4} ثا$^{-1}$ بينما التترامثرين يكون pH=2.2 بمعدل سرعة تحلل مساوية الى 4.815×10^{-4} ثا$^{-1}$

2- من ملاحظة قيم سرع التحلل Rate of hydrolysis (k_{dis}) وقيم سرع النفاذ Rate of diffusion للمبيدات الثلاثة وجد ان سرع النفاذية اكبر بكثير من سرع التحلل وبذلك تكون لهذه البايروثرويدات قابلية اختراق الاغشية الخلوية قبل اكتمال عملية التحلل .

3- من خلال الدراسة الثرموديناميكية اتضح أن مبيد البيرمثرين يكون اسرع نفاذا من الفنفاليريت و التترامثرين وقد اثبتت القيم السالبة لـ (ΔG) تلقائيه العمليه عند درجة حرارة ثابتة ، إذ من خلال قيم ثابت الاتزان، واتجاه التفاعل الامامي، وقيم (K_1)، ونفاذ المبيد بصوره اكبر الى جوف الميسيل او المصوبن الايوني SDS وتطابق هذا مع القيمة الموجبة للالفة الكيميائية (A)، كل هذه المتغيرات تؤيد كون التفاعل الامامي هو الحادث وانها تفاعلات معقده وسريعة.

4- البايروثرويدات المستخدمة تكَّون معقدات من نوع معقدات جزيئية Molecular complexes مع ناقلات الالكترون (شبيه مساعد الانزيم يوبيكونون صفر Ubo وسايتكروم C) وتعمل بذلك على تثبيط عمل السلسلة التنفسية (قطع السلسلة) وتحرير الطاقة .

5- من خلال ما ذكر أعلاه يتضح ان قابلية او آلفه المبيدات الحشرية في تكوينها المعقدات مع حوامل الإلكترون ونفاذها خلال الاغشية قبل تحللها المائي ، فإلى جانب دورها الايجابي الكبير في القضاء على الحشرات والآفات الزراعية وزياده المنتجات الزراعية، يظهر دورها السلبي كملوثات بيئيه خطره على صحة الانسان وحيواناته .

6- يؤمل مستقبلاً دراسة تآثر المبيدات مع بعض العقاقير والأدوية لغرض التخلص من تأثيرها السام في جسم الإنسان أو اللبائن بصورة عامة.

المصـــادر

References

1- A. A. Hmeed, J. Health, 5(1), (2004).

2- W. S. Abbot, J. Econ. Ent, 18(3), (2002).

3- E. Debey," Introduction to the chemistry of life", New York P.665, (1984).

4- J. H. Davies, Int. J. pesti. Refform, 10, (3), (1985).

5- N.Yausu, J.Ame.Vet. Med. Assn, 196(100),(1990).

6- J.R.Bloomquist," lnsecticides: chemistries and characteristics", Int. University of Minnesota, P.2, (1999).

7- M. Elliott and N. F. Janes, Tetrahydron, Int., 25, 1727, (1968).

8- M. H. Ltchfield ," Toxicity of Mmumeles" , Int.p. Learey (ed.) the pyrethoide, London , U.K,:Taylor and Francis,P.216(1989).

9- D. Muller- Beilschmidt, J. pest. Reform, 10(3), (1990).

10- W. F. Barthel, J. Pestic. Sct., 33(74),(1966).

11- P. Wegorek and .W. Jager, J.Enviro.Health, 95(1),(1990).

12- H. M. Muller, K. Hahn," Neurotoxin Erkraukangen Beispiel der Pyrethroidin Toxikation", Int., Germany,P.57, (1995).

13- M. Pawinska, Tetrahdron, int., 30, 2594,(1977).

14- J. p. Leahey, "Pyrethroid Insecticides",Taylor and Francis, London ,int.,P.1,(1985).

15- B. S. Tuker, J. Arch. of Toxicology ,54(195),(1983).

16- M. Matsuo,"Chemical Pesticides for Plant Protection",3rd ed., Translated By K. M. AL-Adil and M. K. Abod, P.189(1980)(Arabic).

17- F. Cantalamessa, J. Archives of Toxicology,67(7),P.516,(1993).

18- M.A. Zayny,"Insecticide and Insect", Baghdad University,P.23,(1989).

19- A. C. Guyton and J. E. Hall," Text book of Medical Physiology", John Wiely and Sons ,9th ed, p.50, (1997) .

20- C. F. Wilkinson,"Insecticide biochemistry and physiology", plenum press, New York, P. 507, (1976).

21- M. E. Hildebrand , J. E. Mcrovy, T. P. Snutch, and A. Stea, J. Phar. ,303(3),p.805,(2004).

22- E. J. CasidaInt, J. Environ . Health Perspoc., 34,p.189, (1980).

23- S. Dobson, J. Envirnm. Health Criteria, 95,(1993).

24- J. J. Sarkis, " Organo phosphorus compounds ", Baghdad University, p.119,(1984).

25- G. Larocca, J. Enviro. Agencyo ,185, (1988).

26- P. J. Leahey, J. Env. Health Criteria,97,(1985) .

27- J. Miymoto, J. Prsticid Feform ,10 (3),(2000).

28- S. A. Flanngan, J .Industrial Medicine, 42,P.363,(2004).

29- K. M. Jeame," Review Of Phisological Chem." , 15th . ed . , Harold A. Harper, University of Kanada, College of Medicine ,p.210,(1988).

30- B. Gassner , A. wuithrich, G. Scholtysik, and M. Solioz,., J. Phar. Exp. Ther, 281(2),Pp.855,(1997).

31- P. S. Bradbary and J. Coats, J. Rov .Envir. Cont. Toxicol., Int, 108, Pp.133, (1989).

32- W. Hall, Int. NPTN at hattp : // ace. Orst. Edu / nptn , Email : nptan @ace . Orst. Odu, (1997).

33- K. W. Jager, J. Itern. Prog. On Chem. and Safety,53(1990).

34- H. Naito, Int., "The pesticide information",Japanese ministry of agriculture,P.152,(2002).

35- H. Tatebayashi and T. Narahashi, J. Peci.Refo.270,(1994).

36- V. Kanhere, Consultant PRIA, Int," Manual2" ,New Delhi,P.30, (1999).

37- J. Miyamoto, I. Yamamoto and M. Eto, J. Agric Biol. Chem, 32, (1968).

38- L. O. Razo, R. L. Holemostead and J. E. Casida, J. Agr. Food . Chem., 25(6), (1977).

39- K. Mitlany ," Biological Of Pollution", Translated By A. A. Suponch and T. A. Ahmed, Baghdad University,P.91,(1989).

40- E.M.Mark, J.phar . Exp.Ther .,2, (2), (2002) .

41- K. R .Marten, J. Polution Of Environment, 2(6),(2004) .

42- M. Matsaui and M. Uchiyvama, J. Agr. Biol. Chem., 26(532),(1982) .

43- T. Sasaki, S. Eguchi and M.Ohno, J. Org. Chem., 33,676(1986).

44- M.Ballivant and G. pattenden, J. Peci.Perf., 11(2), (1971) .

45- Y. L. Chen and J. E. Gaside, J. Agr. Food.Chem., 17,208(1969).

46- M. Bullivant and G. patternden, J. Chem. Soc., 1,864(1972).

47- L. STryer,"Biochm.,"4th ed, NEW YORK,W. H. Freeman and Come . 2000.

48- A. M. ALREKON," Ions in Solution" , University of Born, p.45, (1996).

49- J. W. Tester and M.Modell, "Thermodynamics And Its Applicatoin",3rd ed., Prentic Hall PTR (USA),P.385,(1997).

50- G. D. Tuli and B. S. Buhi,"Essential Of Fhysical. Chem ",Twenty-Forth ed., S. Chand and Company LTD P.81,(1997).

51- P. W .Atkins, "The Element Of Physical Chem.",6th ed., Oxford University Press,P.253,(1998).

52- ع. م. الركابي، ((الكيمياء الفيزيائية))، جامعة بابل، 1994.

53- J. M. Saleh," Colloidal chemistry" , Baghdad University, P.36, (1984)(Arabic).

54- L. R.Fisher, J. Chem. Soc. Rev, 1,25, (1977).

55- A. W. Adamson," physical chemistry of surfaces", John wiley and Son , Luc. , University of Southern California , P. 480, (1997) .

56- R. C. da silva, G. Olofsson , K, Schillen , and W. Loh, J. Amer. Chem. . Soc, 106, 1239, (2002).

57- P. H. Elworthy and A. T. Florence," Solubilization By Surface Active Agents" , Fetterlane, London , P.11, (1968).

58- J. N. Delgado and W. A. Rmers," Text book of organic Medicinal and Pharmaceutical Chem.., 9th ed., University of Texas and University of Arizona,P.91,(1991).

59- S. J. Almarghoph, M. SC. Thesis, College of Science, University of Baghdad,(1985).

60- G. D. Christain, "Analytical chemistry", 5th ed. Wiley, New York, P.484,(1994).

61- L. M. Ahmad, M.SC. Thesis, College of Science, University of Babylon, (2002).

62- M. B. Mammo, M.SC. Thesis, University of Baghdad , (1976) .

63- N. R. Menora, J. Agr. Food. Chem., 39, 3005 , (2001).

64- M.B.Resmon, Jeneral Of Bio.Chem. 56(2) , 4(1987) .

65- T. S. Beli , J. Bio. Chem, 63(3), (1987).

66- D. K.Granner and V. W. Rodmer," Transport Chain",14th edi, Int., U.S.A.P.5, (2002).

67- R. K. Marray and P. A. Mayes" , Harper Bio" , U.S.A. , P. 115,(1990).

68- B. Pallmon and A. Pullman ," Quantum Bio. Che". , John wiley and Sons , New York , P. 471, (1963).

69- S. Al- Khuzzali , E. M. Al- Rafaei , S.M. khalil and M.Shanshal , Z. Native Fersch , 34, 1003, (1979).

70- P. A. Mayes , K. M. Botham ," The Respiratory Chain and Oxidative Phosphorylation ", Harpers lllastrated Bioch., Twenty sixth ed. MeGrow Hill Comp., P. 92 (2005).

71- W. C. Pardy, "Electron Analytical Method In Bio"., McGraw- Hill, New York , P. 315, (1989) .

72- H. Y. Hatofi ," The Mitochondria Electron Transport and Oxidative Phosphorylation System", Int., Annarev Bioch., P. 54, (1985) .

73- K. Nakamoto ," Infrared and Raman Spectra Of Inorganic and Coordination Compounds" , 5th ed, part B, John wiley and Sons , P. 337 (1997).

74- T. Tkitagawa , y. Ozaki, J. Teraotha , y. kyogoku , and T. yananaka J. Bio. phys. Acta, 4.94, (1979).

75- R. E. Dickerson and R. Timkorich , J. Amer. Chem.,167(411),(1985).

76- A. I. Vogel ,"Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis" , 6th . ed,P.66, (1983).

77- G. D. Christain , Analytical Chem.., Wiley and Sons, New York , P. 464, (1994).

78- J. A. Shnkis , D. Crist and H. Wachs , J. Soapsanit. Chem. , 27, 124 (1951).

79- L. O. Razo , R. L. Holmstead and J. E. Casida, J. Agric . Food .Chem., 25 (6), (1977).

80- M. R. Dack,"Solutions and Solubilities",part II,Vol III(Techniques of Chemistry), Wiely Intersciene, Pp.98-100,(1976).

81- -أ.ط . عتو ,ع,ع. مخلص و خ . ع. الفخري ,"التشخيص العضوي والطيفي" , ص 185 , جامعة بغداد (1989) .

82- R. A. Morten , 1st ed., vol. 9, Pergamon press , oxford University ,P. 203,(1970).

83- M. Isa Abdul Majid , J. Medical and Veterinnary Entomology,14(2),(2004).

84- N. M. Genis," Ultraviolate Spectroscopy Chemical Application" , Int , Poland , P. 1, (2000).

85- F. Suhayl , Ph.D. Thesis, College of Science , Baghdad University (2001).

86- R. L. Holmsted A. Robert and A. Fuiimer, J. Amer . Chem. Soc, P.95, (1999).

87- M. U. Kadhem , Ph. D. Thesis, College of Science , Baghded university (1987).

88- J. L. Dye and S. E. Mathews , J. phys. Chem.. 79, 3065 (1995) .

89- D. Vendring , J. H. Beignen , O.Vender Hoa wen and J. Holthvis, J. pharm . 50, 194 (1989).

90- P. Atkins , T. Herbert and N. Jones, Int., J. pharm., 30, 199 (1986).

91- J. B. Moore, J. Royal Soc. Chem., 306(2003) .

92- R. Cloyd , J. Medical and Veter. Entomo.,2005(5),(2000).

93- J. H. Beijnen and W.J.M.Underberg, Int. J. Pharm., 24(219),(1985).

94- Y. Lu D. L , C. Han , B. yan. H. Kwak and J. C. T. Langmair , Int., J. Phys. Chem.,3 (100), (1998).

95- A. Adamson ," Physical Chem. Of Surface" , University Of Southern California , John Wiley and Sons,P.288, (1997).

96- بارخ،((تشخيص المركبات العضوية))،جامعة الموصل،ص 114.

97- M. L. Laghnbal," Fundamentals of Chemical Thermodynanics" ,New York, P. 210, (1989).

98- G. M. Barrow ," Physical Chemistry For The life Sciences" , Translated By M. N. Zachome , Basra University (1983)(Arabic).

99- A. A. Saeed," Physical Chemistry" , Baghdad University, P. 406, 407 , 408 (2000)(Arabic).

100- S. Jalil, M.SC. Thesis , Collge Of Science, Baghdad University (1976) .

101- Foster ," Organic Charge Transfer complexes" , Academic press: New York , P. 2 (1969).

102- F. Y. Bullock ," Charge Transfer in Biology" , Academic press New York , P. 82, (1976).

103- S. J. Bagir and M. Shanshal, Iraqi J. Sci., 32, 607 (1991).

104- M. Mammo and M. Shanshal , Z. Nature Forsch , 339 , 55 (1977).

105- S. Michael , E. Sicgfried , J. D. Chandler and D. M. Mein Klance , Int., J. pest. Bioch. and physiology 67 (2) , P. 137,(2000).

106- ل. م. نجيب, الطيف , جامعة الموصل, ص65 , 1999.

107- H. C. Chiang , A. Lukton , J. Phys. 79 (18), (1985).

108- T. Kitagawa , Y. Ozaki , J. Tevaoka, Y. Kyogoka and T. Yamauak , Int., J. Biochim. Bio- phys. Acta , 444, 100 (1979).

109- J. A. Huehy ," Coordination Biological Chem"., John Wiley and Sons, P. 413 , 417 (1979) .

110-D. Keilin , E. C. Slater, J. Bulletin 9,P.89 (1953)