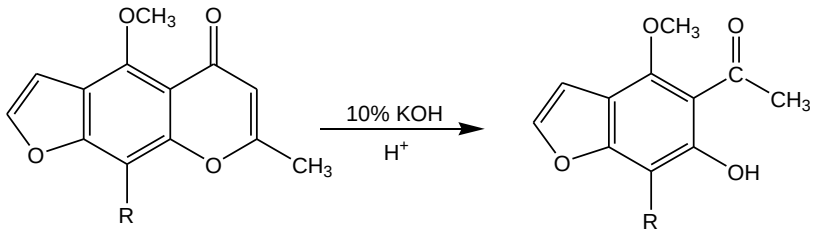
الجزء الأول

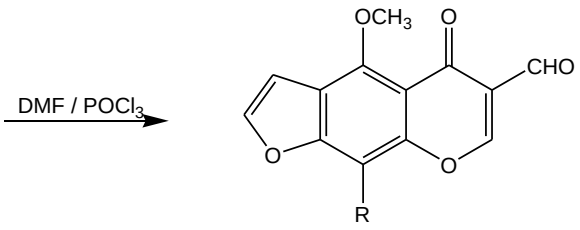
تفاعل مشتقات فيوروبنزوبيران-٦-كربوكسالدهيد مع الاكيل فوسفيتات والايليدين تراى فينيل فوسفوران (كواشف ڤيتيج).

فى هذا البحث تم الحصول على المواد البادئة وهى ٤-ميثوكسى-٥- أوكسو-H٥-فيور[2,3-g]بنزوبيران-٦-كاربوكسالدهيد **٣a** و ٩,٤-ثنائى ميثوكسى-٥-أوكسو-H٥-فيورو[2,3-g]بنزوبيران-٦-كاربوكسالدهيد **٣b** بالتحلل القلوى للفيزناجين **1a** والخللين **1b** ثم بتفاعل الفيزناجينون **2a** أو الخلينون **2b** الناتجين مع N,N-ثنائى ميثيل فورماميد) فى وجود كلوريد الفوسفوريل تحت ظروف تفاعل ڤيلز ماير-هوك.

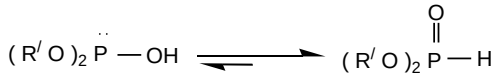


1a , R=H (Visnagin)
1b, R=OCH_3 (Khellin)

2a , R=H (Visnaginone)
2b, R=OCH_3 (Khellinone)



3 a , R=H
b, R=OCH_3

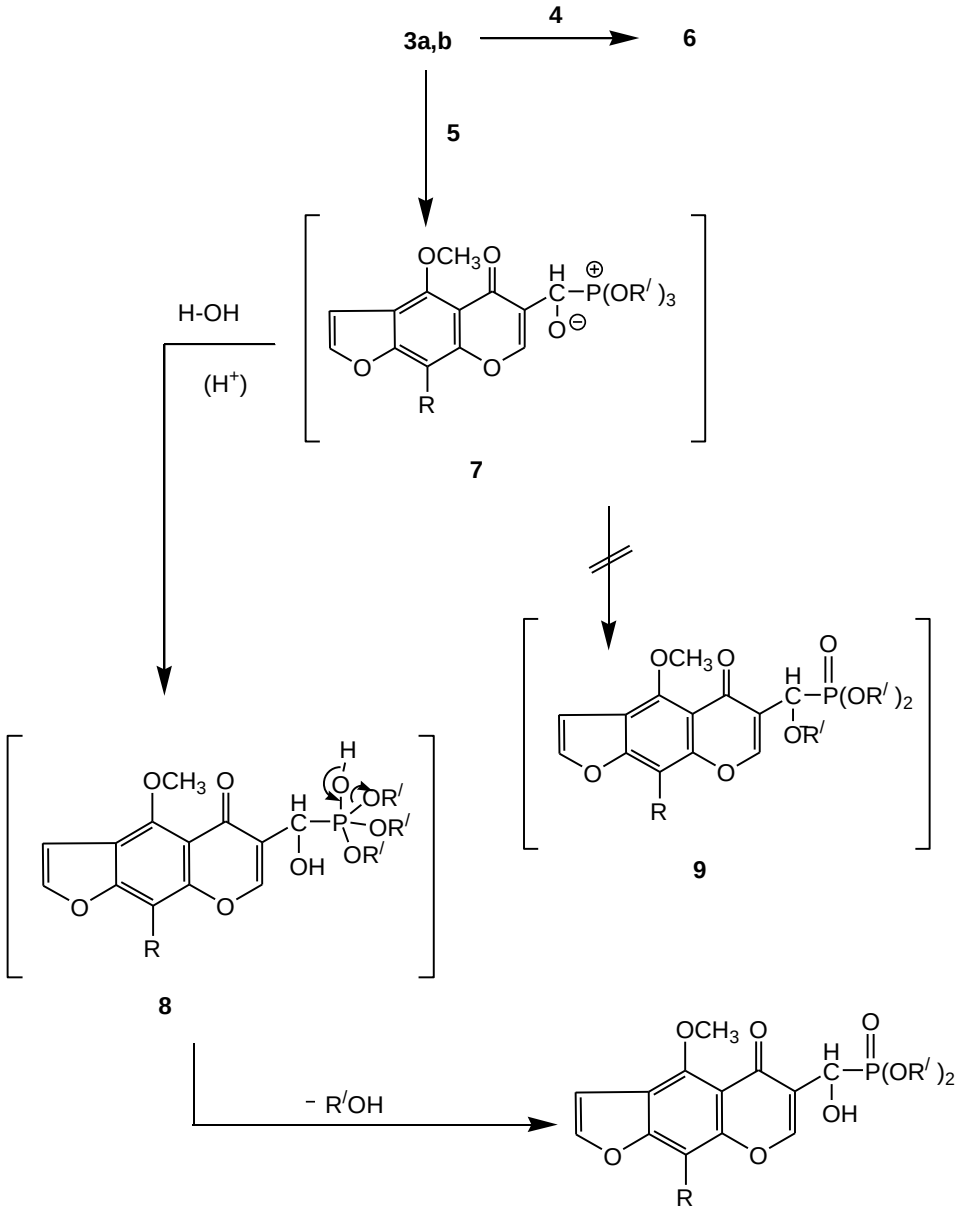


4 a , $R^{/}$ = CH_3 (DMP)
b , $R^{/}$ = C_2H_5 (DEP)
c, $R^{/}$ = C_3H_7- i (DIPP)

5 a , $R^{//}$ = CH_3 (TMP)
b , $R^{//}$ = C_2H_5 (TEP)
c, $R^{//}$ = C_3H_7- i (TIPP)

Scheme 1

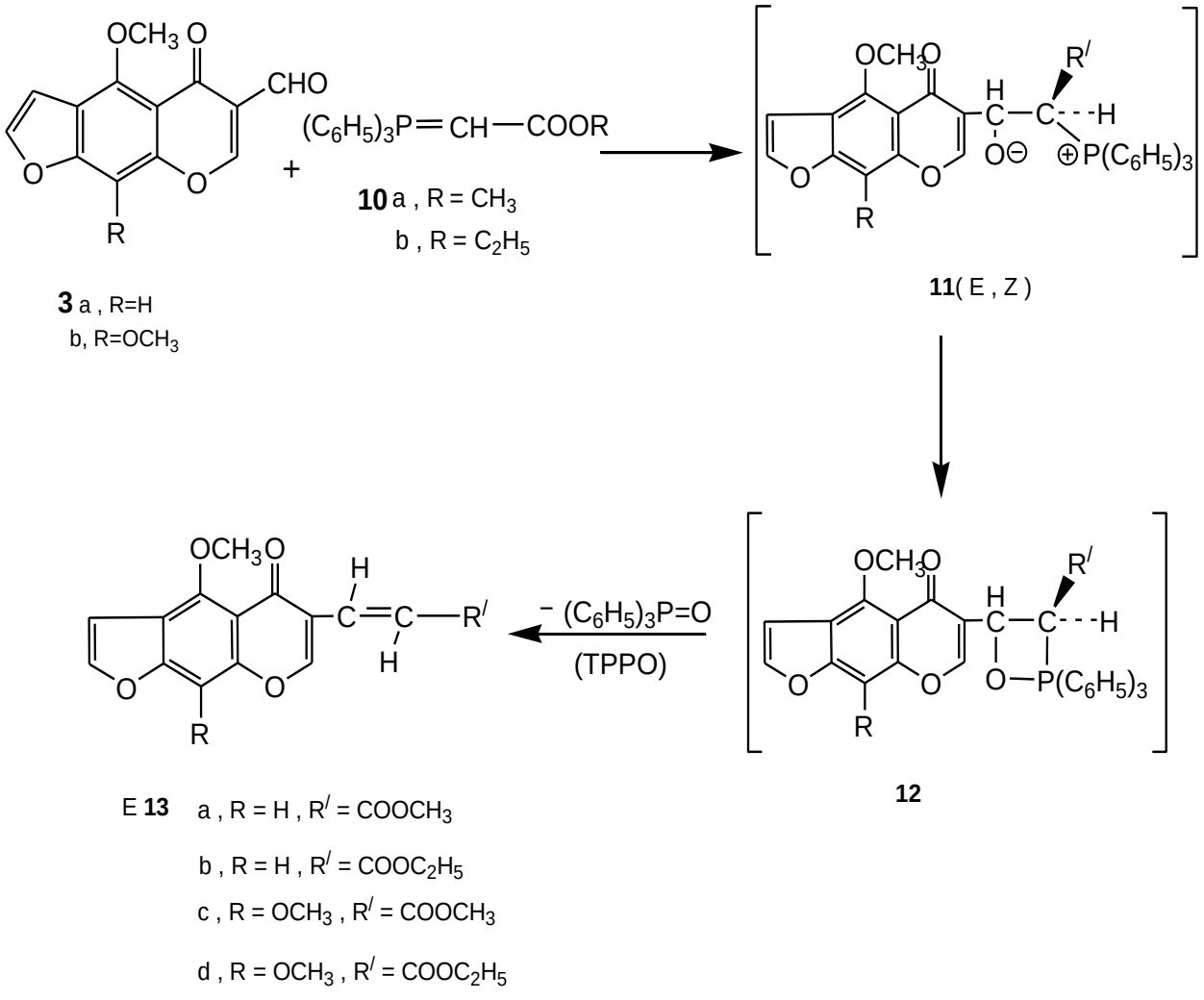
تتفاعل الالدهيدات **٣a** أو **3b** مع ثنائى **4a-c** أو ثلاثى **5a-c** الكيل الفوسفيتات لتعطى الفا-هيدروكسى فوسفونات **6a-f** كنواتج للتفاعل فى الحالتين حيث تم التفاعل على ذرة كربون مجموعة كربونيل الألدهيد وعند تسخين نواتج التفاعل ٦ فوق درجات إنصهارها وتحت ضغط منخفض فإنها تتحلل لتعطى المواد البادئة **3a** أو **3b**والفوسفيت المناسب.



6 a, R = H ; $R^{/} = CH_3$
b, R = H ; $R^{/} = C_2H_5$
c, R = H ; $R^{/} = C_3H_7$-i
d, $R = OCH_3$; $R^{/} = CH_3$
e, $R = OCH_3$; $R^{/} = C_2H_5$
f, $R = OCH_3$; $R^{/} = C_3H_7$-i

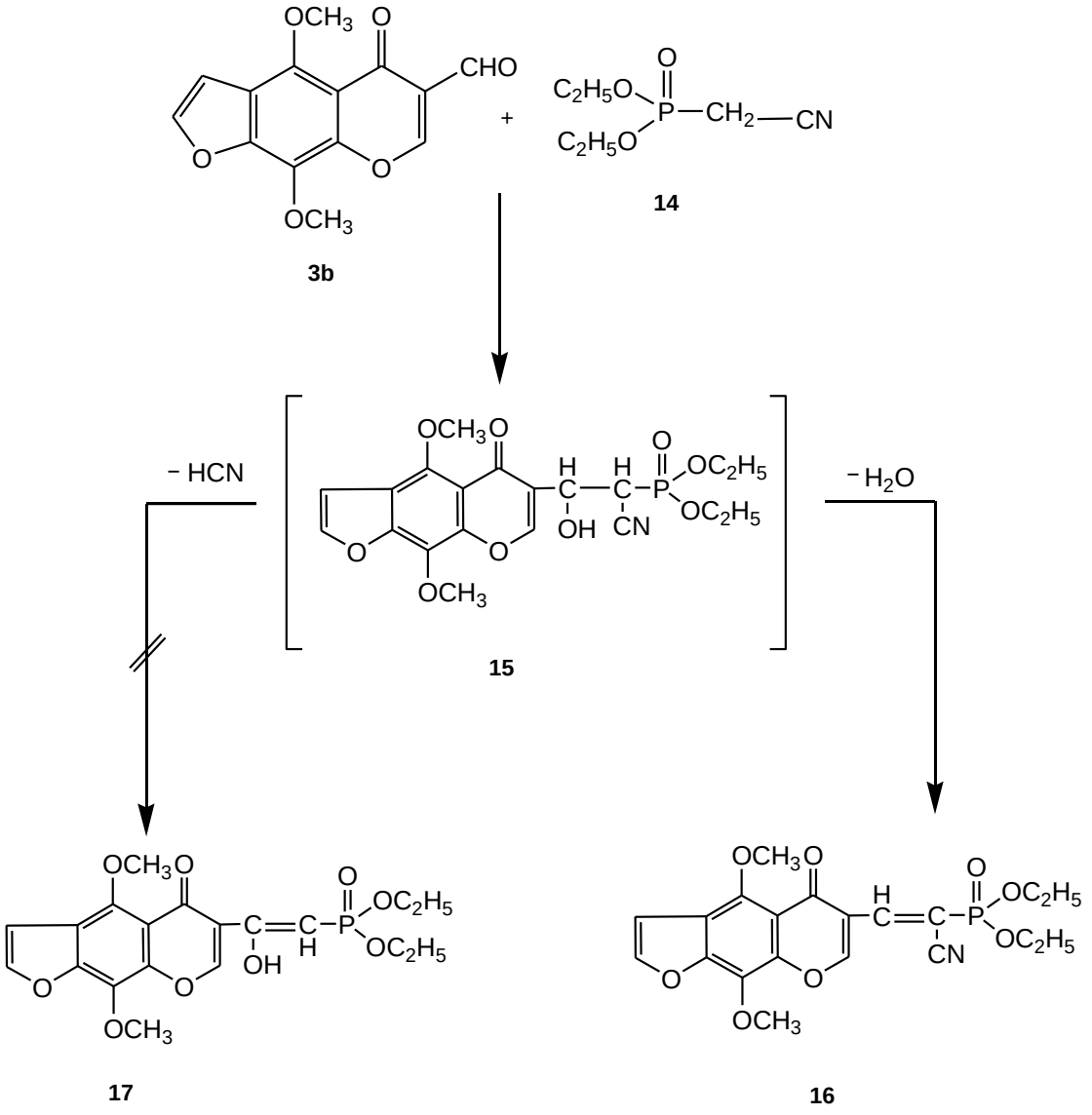
Scheme 2

تم تفاعل نفس المركبات **٣a** أو **3b** مع مكافىء واحد من كاربميثوكسى ميثيلين ترای فينيل فوسفوران **10a** أو كاربإيثوكسى ميثيلين ترای فينيل فوسفوران **10b** فى مذيب الطولوين الجاف عند درجة غليانه حيث تم الحصول على الإثيلينات **13a,b,c,d** المقابلة كما تم فصل أكسيد ثلاثى فينيل الفوسفين (TPPO) فى كل التفاعلات. وعند اجراء نفس التفاعلات مع اثنين مكافىء من نفس الكواشف فانه تم الحصول على نفس النتائج.



Scheme 3

وقد تم تفاعل المركب **3b** مع كاشف ڤيتيج-هورنر ثنائى ايثيل سيانو ميثيل فوسفونات **14** فى مذيب الطولوين الجاف عند درجة غليانه حيث تم الحصول على 6-[(الفاسيانو-الفاثنائى إيثوكسى فوسفوريل)إيثيليدنيل)- ٩,٤- ثنائى ميثوكسى-٥- أوكسو-H٥-فيورو[2,3-g]بنزوبيران **16** كناتج للتفاعل.



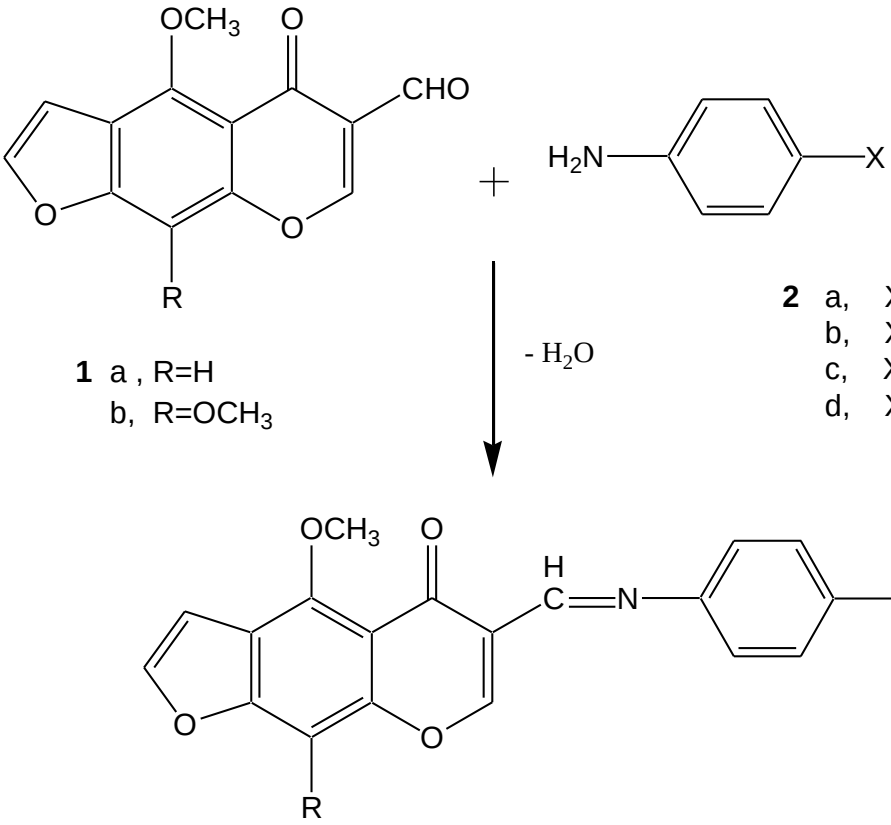
Scheme 4

تم اثبات التركيبات البنائية للمواد الناتجة بالوسائل التحليلية والطيفية المختلفة.

الجزء الثانى

تحضير و تفاعل مشتقات 6–(أريل ايمينوميثيل)فيوروبنزوبيران-5-أون مع ثنائى الكيل الفوسفيت.

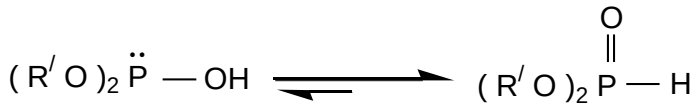
تم تحضير المواد البادئة وهى 4–ميثوكسى-٥- أوكسو-H٥-فيورو[g-2,3]-6-(فينيل ايمينوميثيل)بنزوبيران **3a** و4,9– ثنائى ميثوكسى-٥-أوكسو-H٥-فيورو[g-2,3]-6-(فينيل ايمينوميثيل)بنزوبيران **3e** بالإضافة الى مشتقاتها المستبدلة فى الوضع بارا **3b,c,d** و **3f,g,h** وذلك بتكاثف 4–ميثوكسى-٥-أوكسو-H٥-فيورو[g-2,3]بنزوبيران-٦-كاربوكسالدهيد **1a** أو 4,9–ثنائى ميثوكسى-٥-أوكسو-H٥-فيورو[g-2,3]بنزوبيران-٦-كاربوكسالدهيد **1b** مع الأمين الأروماتى المقابل (أنيلين، بارا-كلوروأنيلين، بارا-بروموأنيلين، بارا-فلوروأنيلين) فى الإيثانول عند درجة غليانه. تم تحضير الإنيلات **3a,e,c** بالطرق المعتادة بينما تم تحضير الإنيلات **3b,d,f-h** لأول مرة.



1 a , R=H
b, R=OCH_3

2 a, X= H
b, X= Cl
c, X= Br
d, X= F

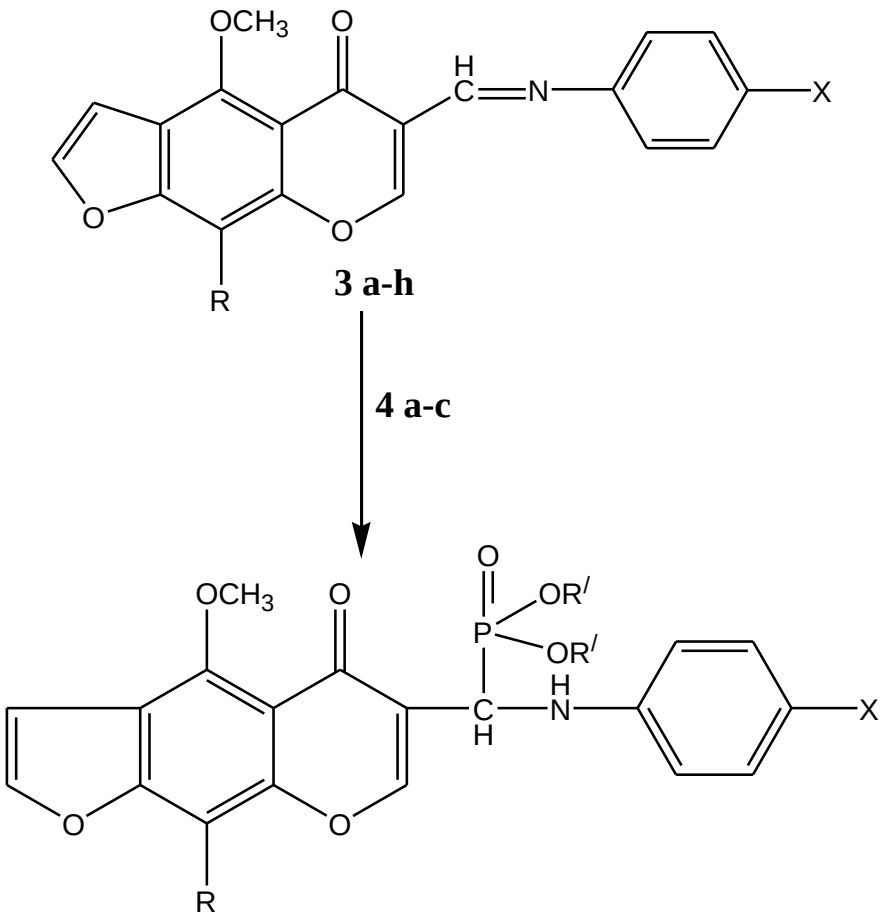
3 a, R^1= X= H
b, R = H X= Cl
c, R = H X= Br
d, R = H X= F
e, R = OCH_3 X= H
f, R = OCH_3 X= Cl
g, R = OCH_3 X= Br
h, R = OCH_3 X= F



4 a , $R^/$ = CH_3
b , $R^/$ = C_2H_5
c, $R^/$ = C_3H_7- i

Scheme 1

تتفاعل الإنيلات **3a-h** مع ثنائى ألكيل الفوسفيت المناسب **4a-c** فى عدم وجود مذيب وعند درجة ١٠٠م° لتعطى الفوسفونات المقابلة **5a-t** على هيئة اشكال بللورية ملونة وقد تم إثبات التركيبات البنائية للمواد الناتجة بالوسائل التحليلية والطيفية المختلفة كما تم عمل الأشعة السينية للمركب **5n** .



5 a, R = H X= H $R^{/} = C_2H_5$
b, R = H X= H $R^{/} = C_3H_7$-i
c, R = H X= Cl $R^{/} = C_2H_5$
d, R = H X= Cl $R^{/} = C_3H_7$-i
e, R = H X= Br $R^{/} = CH_3$
f, R = H X= Br $R^{/} = C_2H_5$
g, R = H X= Br $R^{/} = C_3H_7$-i
h, R = H X= F $R^{/} = CH_3$
i, R = H X= F $R^{/} = C_2H_5$
j, R = H X= F $R^{/} = C_3H_7$-i
k, R = OCH_3 X= H $R^{/} = C_2H_5$
l, R = OCH_3 X= H $R^{/} = C_3H_7$-i
m, R = OCH_3 X= Cl $R^{/} = CH_3$
n, R = OCH_3 X= Cl $R^{/} = C_2H_5$
o, R = OCH_3 X= Cl $R^{/} = C_3H_7$-i
p, R = OCH_3 X= Br $R^{/} = CH_3$
q, R = OCH_3 X= Br $R^{/} = C_2H_5$
r, R = OCH_3 X= Br $R^{/} = C_3H_7$-i
s, R = OCH_3 X= F $R^{/} = C_2H_5$
t, R = OCH_3 X= F $R^{/} = C_3H_7$-i

Scheme 2

عند تسخين المركب **5n** فوق درجة انصهاره وتحت ضغط منخفض فإنه يتحلل ليعطى المادة البادئة 4,9– ثنائى ميثوكسى-٥- أوكسو-H٥-فيورو[2,3-g]-6-(بارا-كلوروفينيل ايمينوميثيل)بنزوبيران **3f** و ثنائى ألكيل الفوسفيت **4b**.

تعتبر مركبات ألكيل الفوسفيت قواعد قوية لذا فهى تقوم بالتفاعل مع ذرة كربون مجموعة الإيمين لتعطى الفوسفونات المقابلة **5**.

تقدم نتائج هذا البحث مجموعة من الفوسفونات **5a-t** مشتقة من الفيوروكرومونات ذات النشاط البيولوجى وذلك بتكاثف الإنيلات الأحادية **3a-h** مع ثنائى ألكيل الفوسفيتات **4a-c** حيث تم التفاعل على مجموعة الإيمين وليس على مجموعة كربونيل الجامابيرون التى تتميز بالثبات عند ظروف التفاعل.

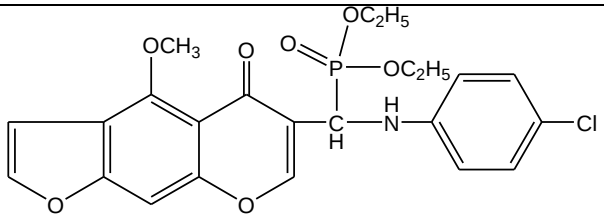
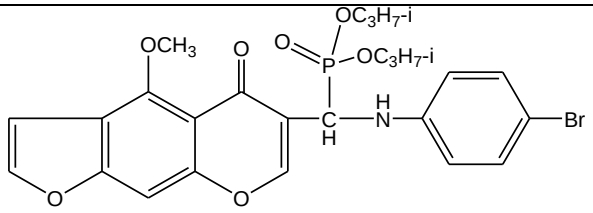
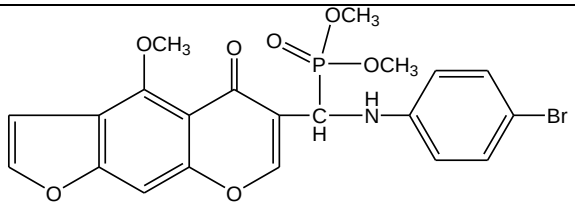
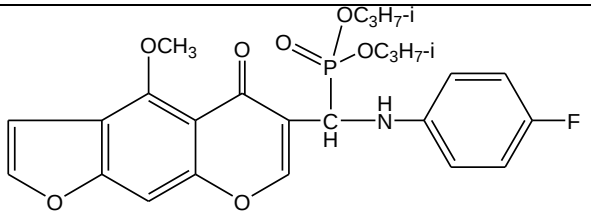
الجزء الثالث

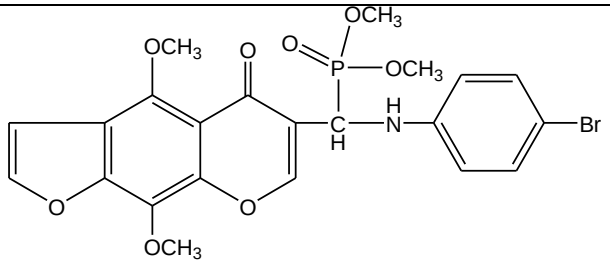
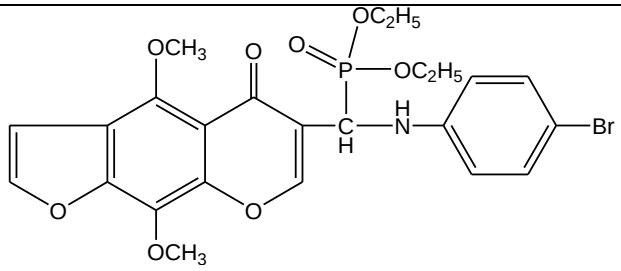
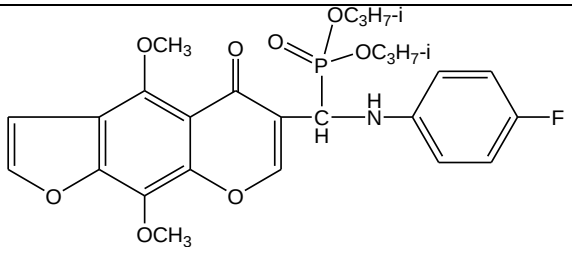
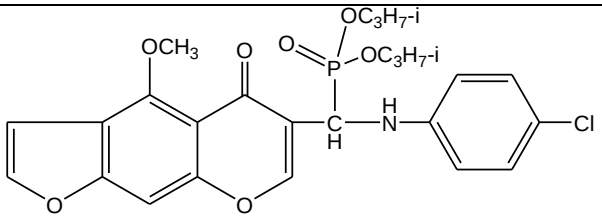
التأثير البيولوجى لبعض المركبات العضوية الفسفورية الجديدة على آفة "منّ" القطن

تم تقييم الفعل السام لتسعة مركبات عضوية فسفورية جديدة (انظر الجدول) بمعاملة آفة "منّ" القطن حيث يعتبر من الآفات الضارة التى تصيب القطن وتؤثر على كمية المحصول وجودته.

أختبرت فعالية هذه المركبات معمليا ضد آفة "منّ" القطن و أظهرت نتائج التجارب اختلافا فى التأثير على آفة "منّ" القطن حيث وجد أنه عند التركيز القاتل النصفى من اليرقات كان الترتيب التنازلى لتلك المركبات من حيث السمية هو 5c ،5g،5e،5j،5p كما وجد أن المركب 5c هو الأكثر فعالية وتم تقييم باقى المواد بالنسبة له بأعتبار أن المركب 5n هو الأقل فاعلية.

المركبات العضوية الفسفورية الجديدة التى تم تقييم فعاليتها على من القطن

المركبات	التركيب الجزيئى
5c	
5g	
5e	
5j	

5p	
5q	
5t	
5d	
5n