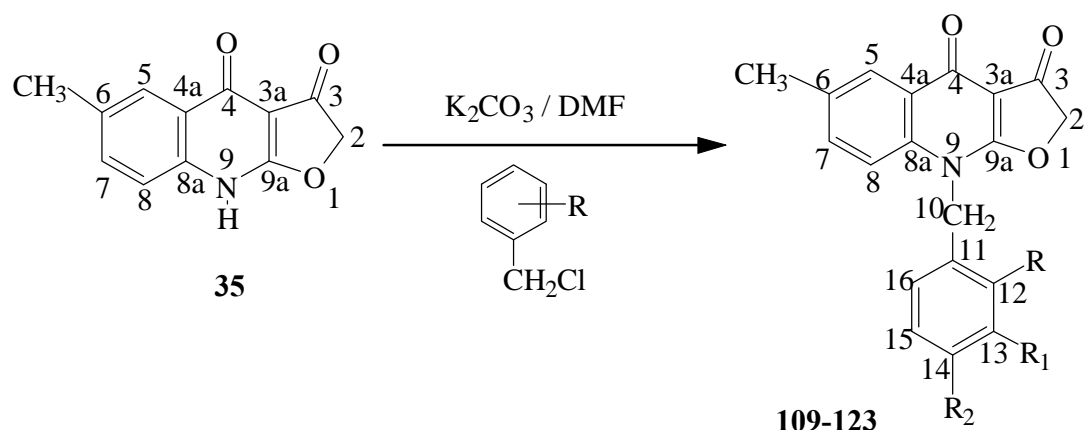


(八) *N*-Substituted benzyl-6-methyl-2,3,4,9-tetrahydrofuro[2,3-*b*]-quinolin-3,4-dione 類化合物 (109-123)之合成

取化合物 35 在 DMF 中與無水 K_2CO_3 溫熱溶解，然後分別加入各種不同取代的 benzyl chloride，所得各種粗產物以矽膠管柱層析 ($CHCl_3/EtOH$)來沖提，然後再以 $CHCl_3/MeOH$ 作再結晶，而得化合物 109-123。(如 Scheme 8 所示)

Scheme 8

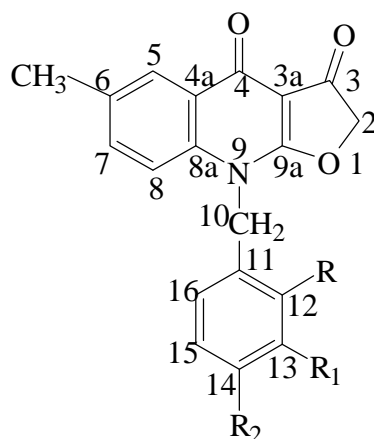


109	$R=R_1=R_2=H$	117	$R_2=F, R=R_1=H$
110	$R=CH_3, R_1=R_2=H$	118	$R=Cl, R_1=R_2=H$
111	$R_1=CH_3, R=R_2=H$	119	$R_1=Cl, R=R_2=H$
112	$R_2=CH_3, R=R_1=H$	120	$R_2=Cl, R=R_1=H$
113	$R_1=OCH_3, R=R_2=H$	121	$R=NO_2, R_1=R_2=H$
114	$R_2=OCH_3, R=R_1=H$	122	$R_1=NO_2, R=R_2=H$
115	$R=F, R_1=R_2=H$	123	$R_2=NO_2, R=R_1=H$
116	$R_1=F, R=R_2=H$		

在此僅以化合物 112 的圖譜為例說明之：

化合物 112 的熔點為 204-206 ；其質譜(MS)之分子離子峰(M^+)為 318.7；其 IR 光譜分別於 1721.0 cm^{-1} 及 1613.0 cm^{-1} 顯示 2 個羰基的吸收；由 1H -NMR 光譜顯示： 2.23 (3H, s, $C_{14}-CH_3$)； 2.35 (3H, s, C_6-CH_3)； 4.90 (2H, s, H-2)； 5.49 (2H, s, H-10)； 7.13 (2H, d, H-13, H-15)； 7.23 (2H, d, H-12, H-16)； 7.50 (1H, m, H-7, H-8)； 7.97 (1H, s, H-5)。而 ^{13}C -NMR 光譜顯示： 20.42 及 20.84 分別為 C_6-CH_3 及 $C_{14}-CH_3$ 之信號； 46.19 為 C-10 之信號； 76.12 為 C-2 之信號； 174.36 為 C-4 之信號； 191.26 為 C-3 之信號。綜合以上之圖譜顯示化合物 *N*-*p*-methylbenzyl-6-methyl-2,3,4,9-tetrahydrofuro[2,3-*b*]quinolin-3,4-dione (112) 為預期之結構無誤。其餘化合物之 2 位，5 位及 10 位氫質譜數據如 Table 7 所示。

Table 7 化合物 109-123 的氫質譜數據



No.	R	R ₁	R ₂	H-2	H-5	H-10
109	H	H	H	4.91(s)	7.99(s)	5.55(s)
110	CH ₃	H	H	4.86(s)	8.02(d)	5.48(s)
111	H	CH ₃	H	4.91(s)	7.98(s)	5.50(s)
112	H	H	CH ₃	4.90(s)	7.97(s)	5.49(s)
113	H	OCH ₃	H	4.67(s)	8.16(d)	5.42(s)
114	H	H	OCH ₃	4.91(s)	7.98(m)	5.47(s)
115	F	H	H	4.89(s)	7.99(s)	5.58(s)
116	H	F	H	4.90(s)	7.98(s)	5.56(s)
117	H	H	F	4.90(s)	7.97(s)	5.53(s)
118	Cl	H	H	4.87(s)	8.02(m)	5.55(s)
119	H	Cl	H	4.90(s)	7.99(s)	5.56(s)
120	H	H	Cl	4.90(s)	7.98(s)	5.55(s)
121	NO ₂	H	H	4.84(s)	8.02(s)	5.91(s)
122	H	NO ₂	H	4.90(s)	8.00(d)	5.71(s)
123	H	H	NO ₂	4.89(s)	8.00(d)	5.71(s)

*化合物之溶媒為 DMSO-*d*₆.

