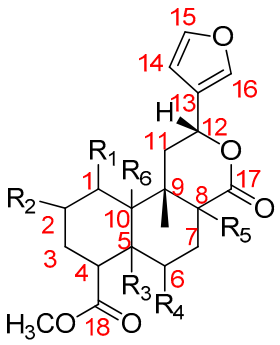
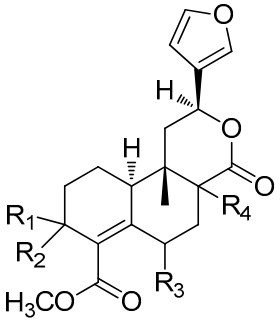
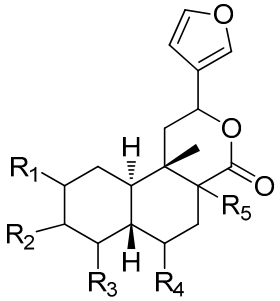


	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
1	OMe	OMe	β-Me	β-OGlc(Ac)$_4$	β-H	β-H
8	α-OAc	OH	β-H	α-OGlc	H	α-H
25	H	α-OAc	β-H	α-OGlc	β-OH	α-H
43	H	α-OAc	β-H	α-OGlc	α-OH	α-H

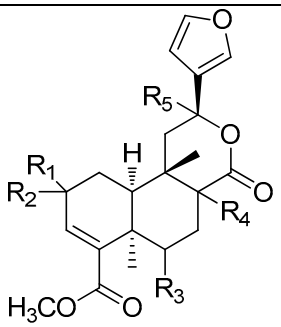


	R_1	R_2	R_3	R_4
2	H	H	α-O-β-D-Glc	β-OH
6	α-O-β-D-Glc	β-H	H	β-OH
16	H	H	α-OGlc	α-H

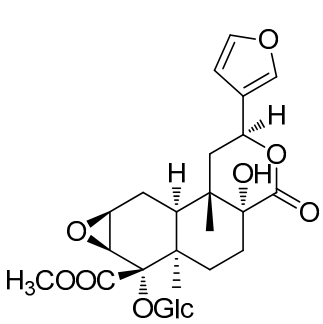


	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
3	α-OAc	α-OAc	β-OH	α-OGlc	β-H
5	α-OH	α-OH	α-OGlc	H	β-OH
14	α-OAc	α-OAc	β-OH	α-OGlc	α-H
18	α-OH	α-OH	α-OGlc	β-OH	H
20	α-OAc	α-OAc	α-OGlc	H	β-OH

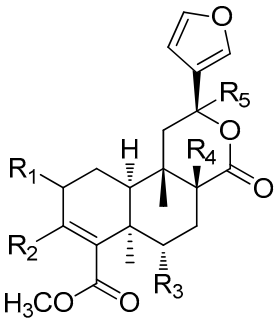
31	α-OAc	α-OH	α-OGlc	H	β-OH
38	α-OAc	α-OAc	α-OGlc	H	β-H
48	α-OAc	α-OH	α-OGlc	H	β-H

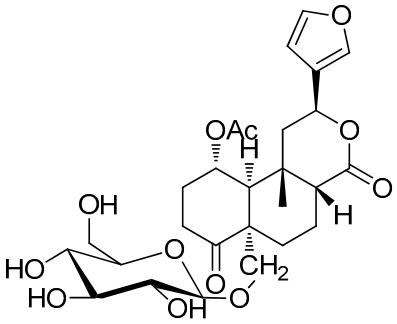


	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
4	β-H	α-OH	β-O-{β-D-Glc-(1→6)-α-D-xylo}	H	α-H
9	H	α-OH	β-O-(β-D-Glc)	α-H	H
11	H	α-OGlc	H	β-OH	α-H
19	β-H	α-OH	β-O-(β-D-Glc)	β-H	α-H
27	H	α-OGlc	α-OGlc	α-H	H
28		=O	β-O-(β-D-Glc)	α-H	α-H
36	β-H	α-H	β-O-(β-D-Glc)	β-H	α-H
44	H	H	β-OGlc	H	α-H
46	β-H	α-OH	β-O-{β-D-xylo-(1→6)-α-D-Glc}	H	α-H
50	H	α-OH	α-OGlc(lactoyl)	α-H	H
59	H	α-O-lactoyl	α-OGlc	α-H	H



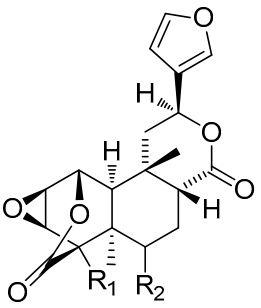
7

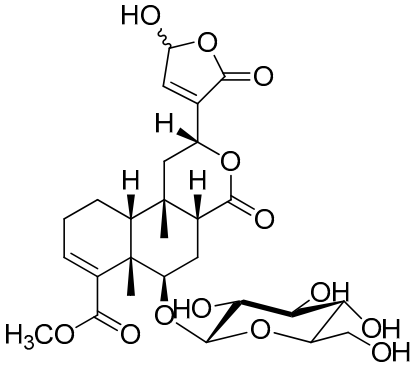




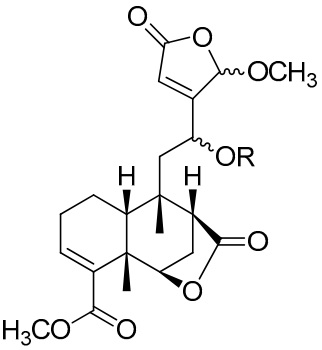
13

	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
10	H	OH	OGlc	β-OH	H
55	α-OGlc	H	H	α-OH	α-H



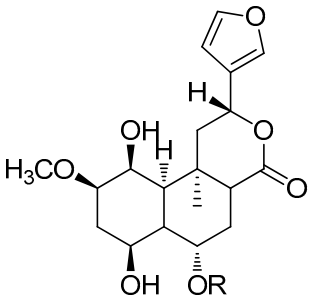


15

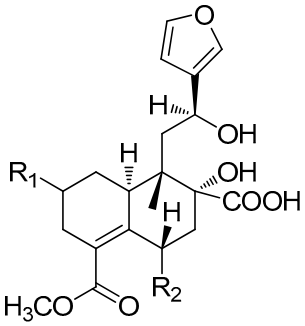


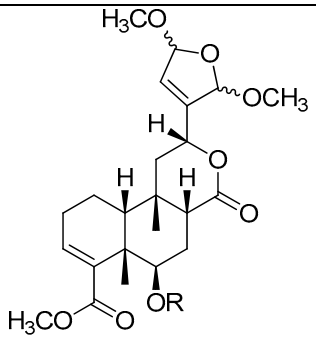
17 R=*β*-D-Glc

	R_1	R_2
12	H	*α*-O-(*β*-D-Glc)
21	*α*-O-(*β*-D-Glc)	H



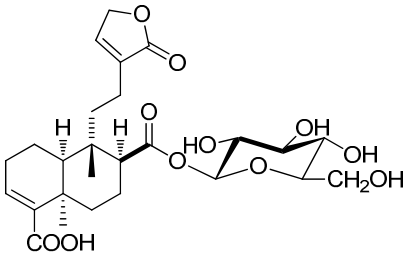
22 R=*β*-D-Glc



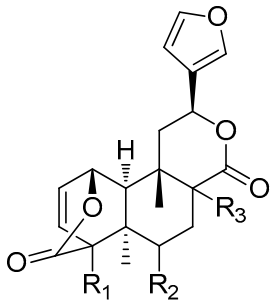


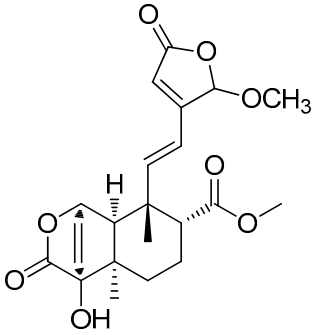
24 R=*β*-D-Glc(Ac)4

	R_1	R_2
23	H	*α*-O-*β*-D-Glc
37	*α*-O-*β*-D-Glc	H



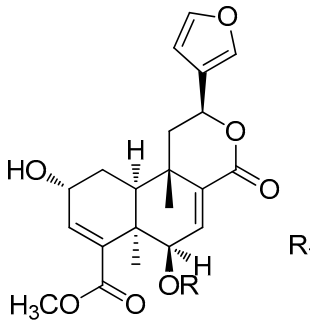
26

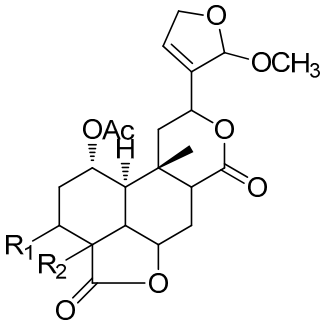


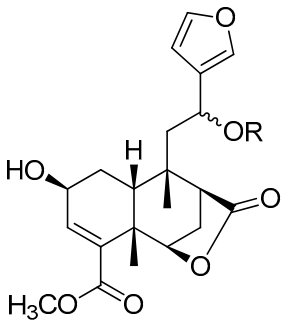


32

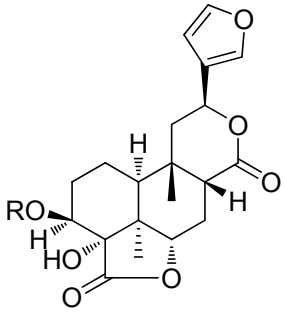
	R_1	R_2	R_3
29	*β*-OH	H	H
30	*α*-OGlc	H	*α*-H
40	*α*-OH	H	*β*-OH
41	OH	*α*-OH	*β*-H
51	*α*-OH	H	*β*-H



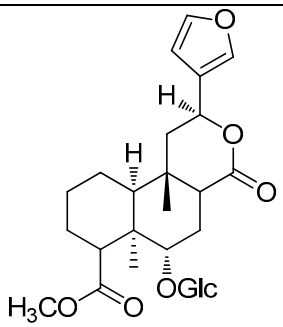




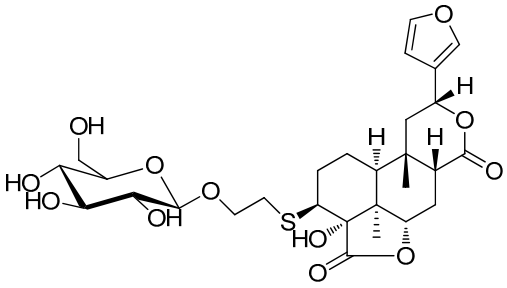
	R_1	R_2
33 R=β-D-Glc		35 R=β-Glc
34	α-OGlc	H
49	H	α-OGlc



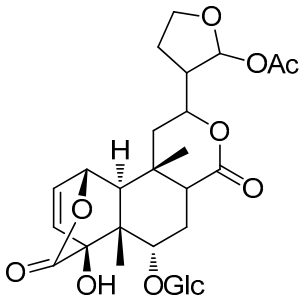
39 R=β-D-Glc



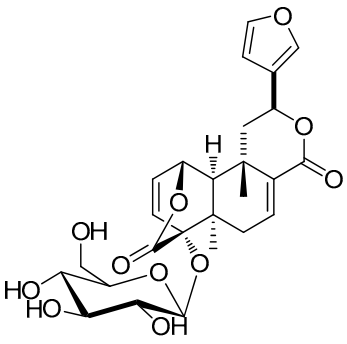
42



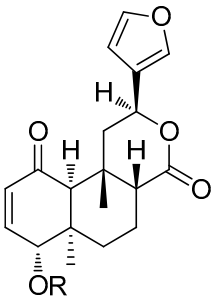
45



47

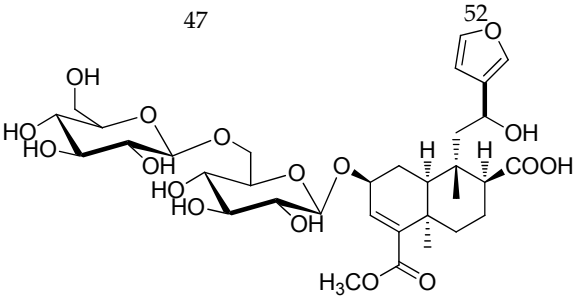


52

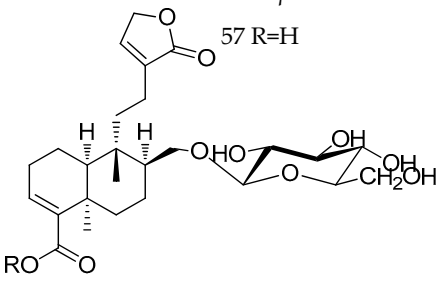


53 R=β-D-Glc

57 R=H

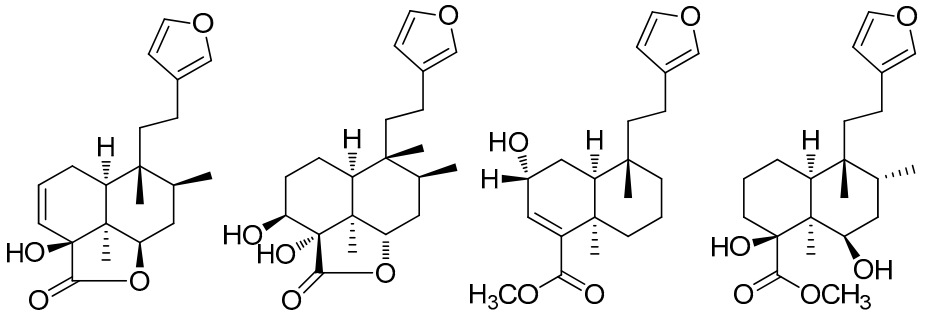


54



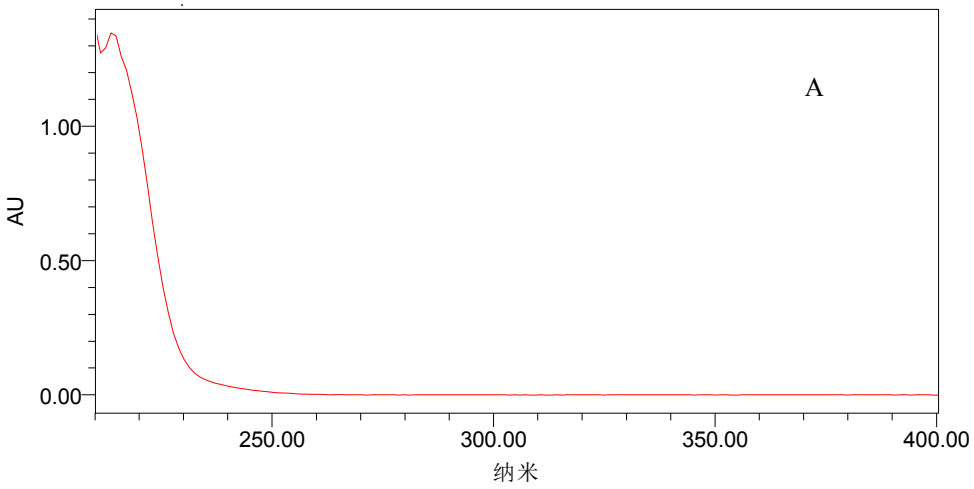
56 R=Glc

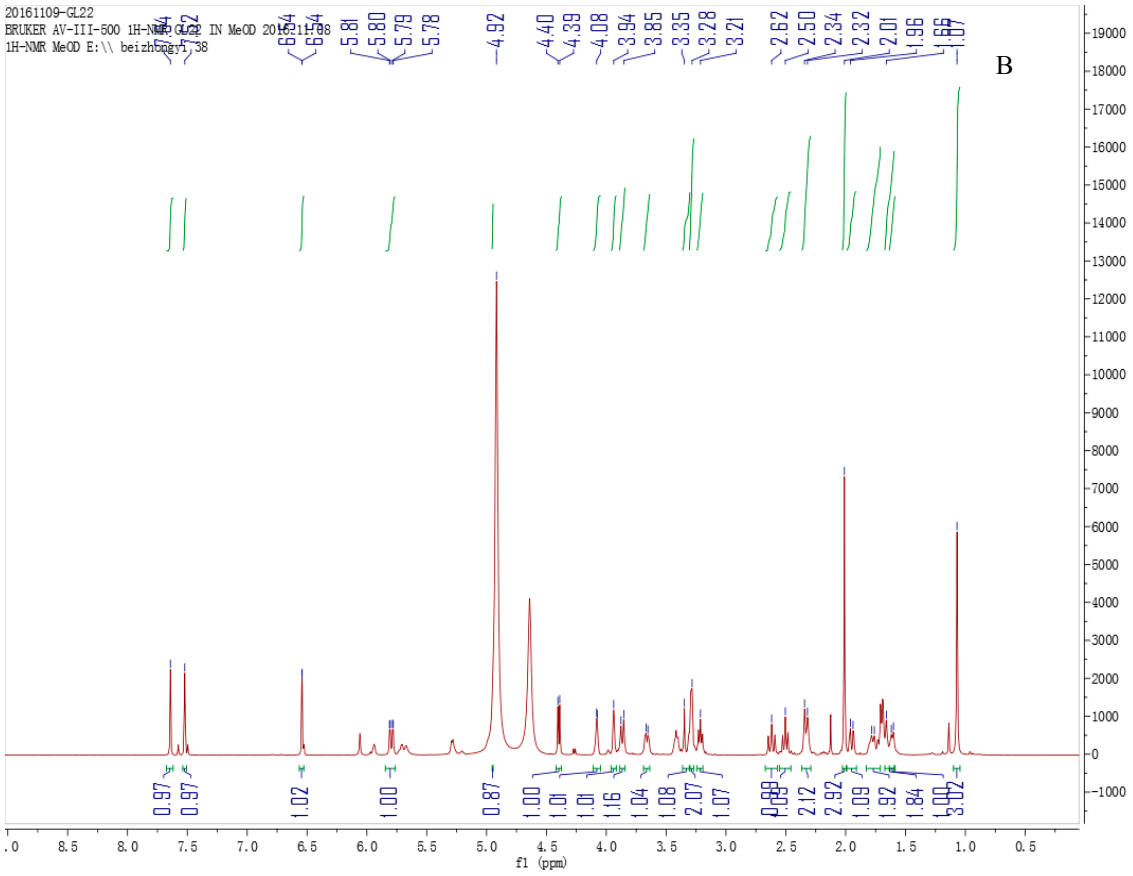
58 R=H



60 61 62 63

Figure A. The structure of chemical constituents identified in *Tinospora sinensis* by HPLC-LTQ-Orbitrap





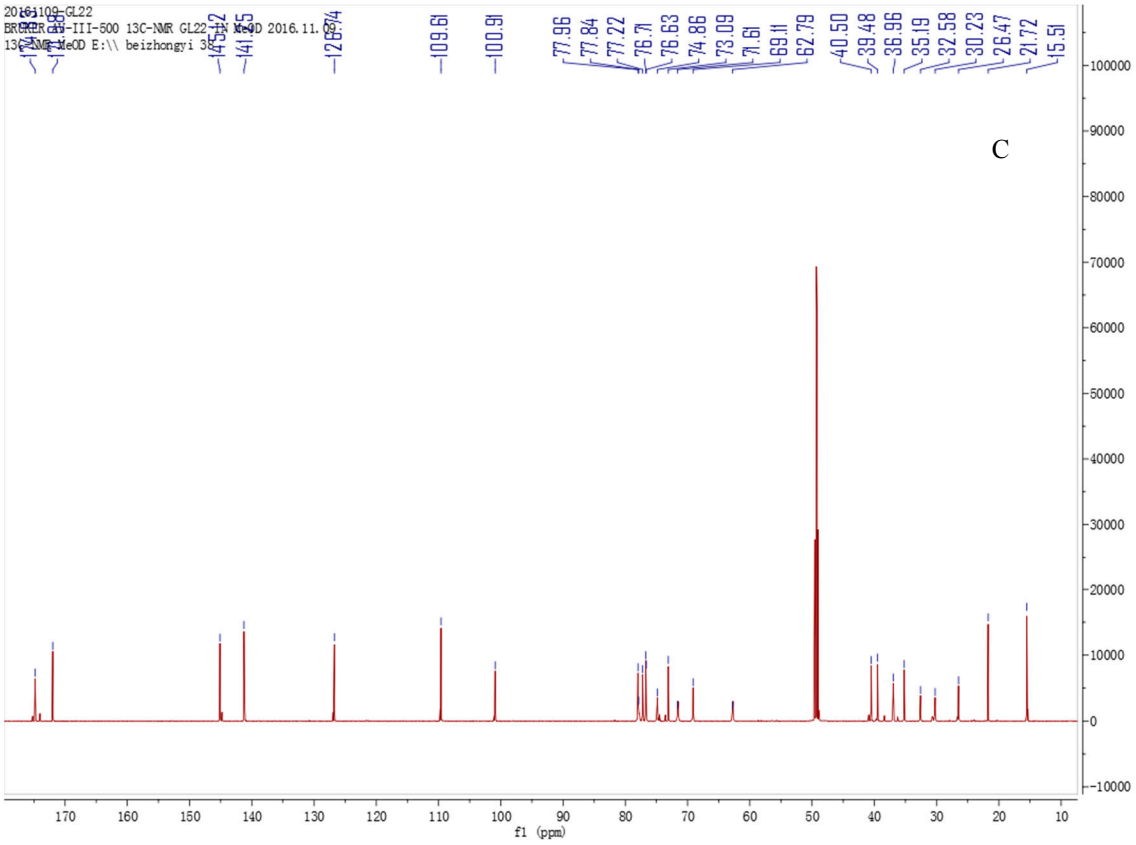


Figure B. A UV figure for Tinosineside A; **B** ^{1}H NMR of Tinosineside A; **C** ^{13}C NMR of Tinosineside A

Table A. ^{1}H-(500MHz) NMR spectral data of Tinosineside A

No.	^{1}H-NMR	Reference data
1	4.93（1H，dd，J=11.0,2.4Hz）	4.93（1H，dd，J=11.2,2.8Hz）
2	4.08（1H，brd，J=2.4Hz）	4.07（1H，brd，J=2.8Hz）
3a	1.66（1H，m）	1.68（1H，m）
3b	2.33（1H，m）	2.33（1H，m）
4	3.94（1H，brs）	3.93（1H，brs）
5	1.77（1H，m）	1.77（1H，m）
6a	1.60（1H，s）	1.60（1H，s）
6b	1.77（1H，m）	1.77（1H，m）
7a	1.66（1H，m）	1.68（1H，m）
7b	2.33（1H，m）	2.33（1H，m）
10	2.50（1H，dd，J=11.0,11.1Hz）	2.53（1H，dd，J=11.2,10.0Hz）
11a	1.95（1H，dd，J=14.4,3.3Hz）	1.97（1H，dd，J=14.2,3.7Hz）
11b	2.62（1H，dd，J=14.4,12.6Hz）	2.63（1H，dd，J=14.2,12.6Hz）
12	5.79（1H，dd，J=12.6,3.4Hz）	5.78（1H，dd，J=12.6,3.7Hz）
14	6.54（1H，d，J=1.0Hz）	6.52（1H，dd，J=1.2,0.7Hz）

15	7.52（1H，m）	7.49（1H，m）
16	7.64（1H，brs）	7.60（1H，d，J=0.7Hz）
20	1.07（3H，s）	1.07（3H，s）
COCH3	2.01（3H，s）	1.99（3H，s）
1'	4.39（1H，d，J=7.8Hz）	4.37（1H，d，J=7.8Hz）
2'	3.21（1H，dd，J=8.3,7.8Hz）	3.19（1H，dd，J=9.2,7.8Hz）
3'	3.35（1H，dd，J=8.3,5.6Hz）	3.37（1H，dd，J=9.2,9.2Hz）
4'	3.28（1H，dd，J=5.6,8.6Hz）	3.27（1H，dd，J=9.2,9.2Hz）
5'	3.24（1H，m）	3.25（1H，m）
6'a	3.66（1H，dd，J=11.7,7.5Hz）	3.64（1H，dd，J=11.9,5.5Hz）
6'b	3.86（1H，dd，J=11.7,1.6Hz）	3.84（1H，dd，J=11.9,1.9Hz）

Table B. ^{13}C-(500MHz) NMR spectral data of Tinosineside A

No.	^{13}C-NMR	Reference data	No.	^{13}C-NMR	Reference data
1	77.2	77.4	14	109.6	109.6
2	69.1	69.3	15	145.1	145.0
3	32.6	32.8	16	141.3	141.3
4	76.7	76.8	17	174.8	174.8
5	39.5	39.9	20	15.5	15.5
6	26.5	26.6	$\underline{CO}CH_3$	172.0	171.6
7	30.2	30.5	$CO\underline{CH_3}$	21.8	21.6
8	76.6	76.7	Glc-1'	100.9	101.2
9	40.5	40.7	-2'	74.9	75.1
10	35.2	35.4	-3'	78.0	78.2
11	37.0	37.2	-4'	71.6	71.9
12	73.1	73.2	-5'	77.8	78.2
13	126.7	127.1	-6'	62.8	63.1