

宇都宮大学船生演習林における成長量標準地定期測定資料 (V)

Periodic Inventory Data of Growth Experimental Plots at Funyu
in Utsunomiya University Forests (V)内藤 健司¹・松英 恵吾¹・斎藤 孝一²・篠田 俊信²・植木 宗司²・斎藤 紀雄²
斎藤 勇夫²・斎藤 忠信²・大森 伸也²Kenji NAITO¹, Keigo MATSUE¹, Koichi SAITO², Toshinobu SHINODA²,Souji UEKI², Norio SAITO², Isao SAITO², Tadanobu SAITO²,Shinya OMORI²¹宇都宮大学農学部森林科学科¹Dept. of Forest Science, Fac. of Agric. Utsunomiya Univ., Utsunomiya 321-8505, Japan²宇都宮大学農学部附属演習林²Utsunomiya University Forests, Fac. of Agric., Utsunomiya University, Utsunomiya 321-8505

1. はじめに

宇都宮大学船生演習林において採用されている標準的な施業を受けているヒノキを中心とした人工林の幹材積成長量を調べる目的で、4 齢級以上の各齢級の林分に成長量標準地が設定されたのは第4次経営計画案が編成された直後の1980年である。それ以来原則として5年毎に定期測定が繰り返されており、今回報告する資料は5回目の測定記録である。過去4回の測定記録については後記の引用文献^{3)~6)}を参照されたい。

2. 定期測定の概要

これらの標準地の維持・管理には船生演習林の職員が当たっているが、今回の定期調査は、宇都宮大学農学部森林科学科森林計画・計測学研究室の学生諸君の協力を得て2000年10月6日から2001年8月30日にかけて行われ、調査に要した総労働人数は延べ42人日であった。前回測定の翌年(1996)、プロット6、7、9が間伐された以外、主伐によって消滅した標準地はなく、今回新たに林齢の若い標準地(林齢20年及び25年)を2箇所設定した(プロット11、12)。

プロット1から7までの測定は2000年11月下旬までに終了したが、プロット9及び10の測定とプロット11及び12の新設・測定は諸般の理由により残念ながら

2001年8月下旬まで持ち越された。今回調査したプロット及び測定年月などの概要は表-1に示すとおりである。

測定は従来と同じく胸高直径と樹高に関する毎木調査で、胸高直径は1mm目盛りの金属製輪尺で測定し、樹高はブルーメライスをを用いて測定後10cm単位に丸めた。樹高測定は内藤および松英が行い、胸高直径の測定と野帳の記録、及び白ペンキによる個体番号の塗り直しには学生らの協力を得た。

3. 測定結果及び標準地の林況の概要

今回の毎木調査における個々の詳しい測定値は付表に示すとおりであり、平均胸高直径や平均樹高、幹材積などの林況は表-2に示すとおりである。なお、幹材積の算出には近藤の調整した材積式^{1)~2)}をもちいた。更に前回の定期調査直後にプロット6、7、9が間伐されたが、間伐前後における林況の概要は表-3に示すとおりである。プロット7はプロット6に対する無間伐の対照区であったが、手違いにより間伐されてしまったのは残念なことである。1996年に行われた間伐の強度は従来の強度と比べてかなり強いものであった。これは従来の間伐強度が弱かったことを反省して、演習林の施業方針が変わったためである。表-4に本標準地における1996年以前の間伐強度と1996年の間伐

表-1 成長量標準地の概要

標準地名	林小班	樹種	プロット面積	測定時林齢	測定年月
Plot- 1	2-ぬ	ヒノキ	0.0961(ha)	54(年)	2000.10
Plot- 2	3-い	ヒノキ	0.0773	49	2000.10
Plot- 3	5-に	ヒノキ	0.0763	39	2000.10
Plot- 4	3-ろ	ヒノキ	0.0908	60	2000.10
Plot- 5	3-ろ	ヒノキ	0.0929	60	2000.10
Plot- 6	5-を	スギ	0.0679	44	2000.10
Plot- 7	5-を	スギ	0.0635	44	2000.10
Plot- 9	7-い ₁	ヒノキ	0.0422	30	2001.08
Plot-10	8-わ	ヒノキ	0.0611	37	2001.08
Plot-11	2-は ₁	ヒノキ	0.0387	20	2001.08
Plot-12	5-い ₆	ヒノキ	0.0372	25	2001.08

表-2 成長量標準地の林況の概要

標準地名	林齢	平均直径	平均樹高	平均幹材積	立木密度		立木幹材積		胸高断面積	
	years.	cm	m	m ³ /本	本/plot	本/ha	m ³ /plot	m ³ /ha	m ² /plot	m ² /ha
Plot- 1	54	23.04	22.23	0.471	104	1083	48.96	509.5	4.49	46.75
Plot- 2	49	18.79	17.59	0.256	136	1760	34.81	450.3	3.92	50.74
Plot- 3	39	17.88	17.92	0.239	174	2281	41.63	545.6	4.56	59.71
Plot- 4	60	23.18	20.38	0.438	123	1355	53.85	593.1	5.39	59.38
Plot- 5	60	22.79	21.59	0.447	141	1518	60.03	678.5	6.03	64.85
Plot- 6	44	24.38	19.98	0.510	81	1193	41.29	608.1	3.90	57.37
Plot- 7	44	23.07	19.88	0.469	83	1308	38.95	613.4	3.60	56.75
Plot- 9	30	17.25	15.42	0.187	78	1849	14.60	346.1	1.87	44.29
Plot-10	37	18.57	16.44	0.237	117	1915	27.76	454.4	3.30	53.93
Plot-11	20	13.46	10.32	0.082	85	2197	6.98	180.3	1.25	32.24
Plot-12	25	12.47	11.66	0.081	121	3251	9.77	262.4	1.53	41.09

表-3 1996年の間伐の概要

標準地名	平均直径	平均樹高	平均幹材積	立木密度		立木幹材積		胸高断面積	
	cm	m	m ³	本/plot	本/ha	m ³ /plot	m ³ /ha	m ² /plot	m ² /ha
Plot- 6									
間伐前	21.17	17.66	0.356	113	1665	40.24	592.58	4.18	61.58
間伐量				32	472	6.36	93.61	0.70	10.38
間伐後	23.08	18.33	0.418	81	1193	33.88	498.97	3.48	51.20
Plot- 7									
間伐前	18.75	16.95	0.278	153	2410	42.53	669.75	4.49	70.65
間伐量				70	1102	11.94	188.10	1.32	20.78
間伐後	21.70	17.88	0.369	83	1308	30.59	481.65	3.17	49.87
Plot- 9									
間伐前	14.14	12.72	0.111	123	2915	13.68	324.15	2.02	47.84
間伐量				45	1066	3.35	79.27	0.51	12.15
間伐後	15.15	13.16	0.133	78	1849	10.33	244.88	1.51	35.69

表-4 間伐強度の比較

標準地名	間伐実行年	樹種(林齢)	本数間伐率	材積間伐率	相対幹距		C係数	
					間伐前	間伐後	間伐前	間伐後
Plot-4	1981	ヒノキ(40)	13.4%	8.6%	15.6	16.7	41.03	35.90
Plot-6	1981	スギ(25)	26.4	9.0	18.0	19.5	30.82	26.53
Plot-1	1986	ヒノキ(40)	15.9	8.0	15.5	16.6	41.62	36.25
Plot-3	1986	ヒノキ(25)	22.6	13.3	14.9	16.6	45.09	36.45
Plot-6	1996	スギ(40)	28.3	15.8	13.9	15.8	51.93	40.08
Plot-7	1996	スギ(40)	45.8	28.1	12.0	15.1	69.24	44.12
Plot-9	1996	ヒノキ(25)	36.6	24.5	14.6	17.7	47.16	32.02

強度の比較結果を示す。表-4におけるC係数とは、林分平均樹高を一辺とする正方形の林地に含まれる平均立木本数であり、C係数の平方根は相対幹距と反比例する。立木の占有面積を考えると、相対幹距は平均樹高と平均幹距という1次元量の比であり、相対幹距が1.5倍になったからといって必ずしも占有面積が1.5倍になるわけではない。その点、C係数は面積に対する本数の比であり、占有面積で林分密度を比較する時、相対幹距よりも優れていると考えられる。表-4から、スギとヒノキという樹種の違いはあるが、1996年における間伐強度は本数割合、材積割合からみても従来の間伐強度より強いことが明らかである。但し、間伐後の相対幹距あるいはC係数の値からみると、1996年の間伐には従来の間伐と比較して明白な違いが認められない。樹種の違いや林齢の違いの他に、間伐プロットの対照区(プロット7)として無間伐であったという事などの過去の施業が影響しているものと考えられるが、詳しい分析は別報に譲ることとする。なお、次回の定期測定は2005年の予定である。

4. おわりに

定期調査の報告を書くたびに感じることであるが、固定試験地の測定・管理を組織的に確立する必要がある。本来、短期間の間に終了しなければならない計測作業が、林木の成長期をまたいで足掛け2年にわたって行われると、資料の解析・利用に際して生育期間を調整しなければならないという面倒な作業が必要となり、測定記録の利用に対して障害となる。演習林の標準的な施業を行った林分の成長経過を知ることは、演習林の経営管理にとって必要欠くべからざることであり、試験地の維持管理、計測体制の確立を心から願うものである。

引用文献

- 1) 近藤正巳：宇都宮大学農学部附属船生演習林材積表調製について～その1 ヒノキ～、宇都宮大演報、1、1-12、(1961)
- 2) 近藤正巳：宇都宮大学農学部附属船生演習林材積表～スギ～、宇都宮大演報、2、附表、(1963)
- 3) 内藤健司：船生演習林における生長量標準値定期測定資料(I)、宇都宮大演報、18、99-122、(1982)
- 4) 内藤健司：船生演習林における生長量標準値定期測定資料(II)、宇都宮大演報、23、149-158、(1987)
- 5) 内藤健司：船生演習林における成長量標準値定期測定資料(III)、宇都宮大演報、30、73-81、(1994)
- 6) 内藤健司ら：船生演習林における生長量標準値定期測定資料(IV)、宇都宮大演報、32、61-72、(1996)

(2001年9月28日受理)

附表 定期測定値一覽

PLOT-1

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	20.6	22.5	36	0.0	0.0	71	18.6	22.8	106	0.0	0.0
2	19.7	23.2	37	0.0	0.0	72	35.8	25.7	107	24.6	20.1
3	19.9	22.5	38	18.3	21.1	73	28.4	24.8	108	24.4	22.0
4	22.8	20.7	39	19.5	19.2	74	29.0	23.3	109	21.1	20.1
5	0.0	0.0	40	16.7	20.0	75	28.9	23.9	110	0.0	0.0
6	0.0	0.0	41	22.8	22.4	76	23.8	23.4	111	0.0	0.0
7	0.0	0.0	42	20.3	24.0	77	0.0	0.0	112	30.9	21.5
8	22.9	22.0	43	23.5	21.7	78	14.9	23.2	113	17.2	18.5
9	20.2	18.2	44	24.2	22.4	79	0.0	0.0	114	0.0	0.0
10	25.6	20.7	45	26.6	24.6	80	0.0	0.0	115	33.4	21.7
11	25.8	21.7	46	23.1	24.8	81	18.2	20.3	116	25.0	21.3
12	27.1	21.5	47	22.3	22.8	82	0.0	0.0	117	24.1	22.7
13	16.5	20.7	48	24.5	23.2	83	20.6	21.6	118	23.7	22.1
14	22.0	22.5	49	25.2	23.3	84	18.2	20.7	119	27.0	23.6
15	20.8	21.3	50	0.0	0.0	85	24.7	24.7	120	0.0	0.0
16	23.5	22.4	51	20.2	20.1	86	24.0	23.7	121	0.0	0.0
17	0.0	0.0	52	19.8	21.1	87	26.8	22.4	122	22.7	19.0
18	31.4	24.8	53	0.0	0.0	88	0.0	0.0	123	24.2	22.5
19	22.1	24.0	54	22.2	23.3	89	0.0	0.0	124	21.2	21.6
20	23.9	20.2	55	19.9	23.2	90	18.6	21.9	125	27.8	23.1
21	0.0	0.0	56	22.6	22.7	91	0.0	0.0	126	0.0	0.0
22	17.3	21.2	57	0.0	0.0	92	23.5	23.5	127	20.4	20.5
23	20.0	22.5	58	21.3	23.9	93	15.7	21.6	128	17.1	20.7
24	19.0	20.6	59	19.5	23.1	94	19.7	22.0	129	22.7	22.9
25	0.0	0.0	60	25.4	24.0	95	27.8	21.6	130	25.3	23.0
26	19.2	19.2	61	19.2	22.4	96	19.7	21.2	131	21.5	22.8
27	0.0	0.0	62	0.0	0.0	97	21.7	21.9	132	29.0	23.7
28	15.8	22.3	63	26.3	23.7	98	17.4	20.2	133	18.0	21.6
29	25.1	23.0	64	23.0	23.1	99	27.1	22.3	134	0.0	0.0
30	20.2	22.6	65	29.3	24.0	100	0.0	0.0	135	0.0	0.0
31	25.9	20.2	66	26.3	21.8	101	25.5	21.9	136	20.3	21.0
32	35.6	26.8	67	0.0	0.0	102	0.0	0.0	137	0.0	0.0
33	17.7	20.9	68	24.2	23.7	103	21.5	21.1			
34	31.3	21.9	69	30.3	25.1	104	26.1	22.5			
35	17.9	21.4	70	18.0	23.9	105	33.6	23.5			

PLOT-2

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	23.4	14.0	11	23.8	19.0	21	0.0	0.0	31	12.4	16.4
2	21.4	19.0	12	0.0	0.0	22	19.2	18.0	32	18.2	18.8
3	20.1	18.5	13	22.2	18.5	23	12.9	15.5	33	19.5	17.5
4	24.5	20.0	14	19.2	17.5	24	0.0	0.0	34	17.8	18.2
5	24.5	20.5	15	19.3	16.5	25	16.5	16.2	35	19.8	20.0
6	0.0	0.0	16	20.9	16.5	26	20.8	17.0	36	21.3	19.5
7	0.0	0.0	17	17.2	17.7	27	12.5	16.0	37	26.2	20.4
8	15.1	17.0	18	22.5	18.1	28	20.3	17.5	38	0.0	0.0
9	17.1	17.5	19	24.1	18.3	29	0.0	0.0	39	19.1	18.3
10	16.7	17.5	20	15.4	18.0	30	12.8	15.5	40	17.8	18.0

PLOT-2 (continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
41	23.4	18.5	71	18.0	17.0	101	18.6	17.9	131	18.1	17.5
42	23.6	17.8	72	22.2	18.2	102	13.0	16.2	132	13.6	16.1
43	22.9	18.7	73	22.1	18.7	103	24.9	19.0	133	17.3	16.2
44	17.7	17.0	74	24.2	19.4	104	17.7	17.5	134	0.0	0.0
45	16.3	16.5	75	22.0	19.2	105	16.8	17.5	135	15.1	17.5
46	15.3	15.4	76	12.2	15.0	106	18.7	16.5	136	14.7	17.5
47	0.0	0.0	77	16.9	17.5	107	0.0	0.0	137	16.1	18.1
48	18.2	18.0	78	20.8	17.9	108	16.7	16.0	138	20.8	19.4
49	20.9	19.8	79	0.0	0.0	109	19.8	17.0	139	16.4	17.4
50	25.6	20.0	80	13.1	14.7	110	16.9	17.5	140	20.7	18.5
51	19.1	18.6	81	26.6	18.8	111	14.4	17.0	141	14.9	17.5
52	16.0	17.4	82	18.7	17.6	112	20.6	18.6	142	15.5	19.1
53	10.3	16.3	83	26.2	18.0	113	16.4	18.0	143	13.8	18.0
54	23.5	17.5	84	17.5	17.5	114	17.4	17.9	144	21.8	19.0
55	19.0	17.7	85	16.5	17.5	115	22.2	18.2	145	24.1	19.0
56	14.6	13.8	86	15.0	17.0	116	14.4	16.9	146	0.0	0.0
57	25.9	18.5	87	12.3	16.2	117	16.4	16.5	147	13.3	15.5
58	0.0	0.0	88	0.0	0.0	118	14.0	16.2	148	0.0	0.0
59	22.1	18.2	89	19.0	18.5	119	22.3	17.8	149	17.6	18.0
60	14.4	16.5	90	21.8	18.4	120	25.9	18.2	150	22.3	18.8
61	16.1	15.7	91	17.4	17.0	121	18.7	18.0	151	0.0	0.0
62	15.7	17.7	92	14.0	16.2	122	16.2	16.1	152	19.6	18.0
63	17.5	17.4	93	24.3	18.0	123	16.1	16.0	153	22.1	18.2
64	19.7	17.5	94	0.0	0.0	124	21.3	17.7	154	15.2	16.7
65	19.9	17.7	95	24.2	17.5	125	19.7	18.0	155	0.0	0.0
66	0.0	0.0	96	0.0	0.0	126	21.9	18.8	156	15.3	16.2
67	0.0	0.0	97	24.6	19.2	127	17.2	18.5	157	23.1	18.5
68	14.4	15.0	98	20.9	18.5	128	0.0	0.0	158	22.5	17.7
69	0.0	0.0	99	22.9	18.2	129	21.3	18.0	159	11.0	14.9
70	14.2	16.7	100	0.0	0.0	130	21.1	17.5	160	15.2	17.2

PLOT-3

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	21.5	20.0	18	15.1	19.5	35	15.3	17.1	52	18.3	18.9
2	23.6	20.2	19	18.3	20.1	36	28.3	21.4	53	0.0	0.0
3	0.0	0.0	20	14.7	18.8	37	0.0	0.0	54	14.9	19.4
4	10.8	17.0	21	15.8	18.5	38	0.0	0.0	55	20.5	20.2
5	20.4	19.5	22	0.0	0.0	39	14.5	17.2	56	20.5	20.0
6	16.3	17.2	23	17.0	19.5	40	12.3	18.9	57	25.8	20.6
7	26.7	20.0	24	24.4	20.8	41	0.0	0.0	58	0.0	0.0
8	20.2	19.2	25	15.3	19.0	42	16.3	19.4	59	24.1	21.0
9	0.0	0.0	26	18.7	20.4	43	27.2	21.0	60	16.4	17.3
10	23.6	20.3	27	0.0	0.0	44	0.0	0.0	61	12.7	17.0
11	0.0	0.0	28	16.1	18.6	45	18.9	21.4	62	0.0	0.0
12	14.3	18.7	29	17.9	19.1	46	0.0	0.0	63	0.0	0.0
13	15.8	20.4	30	20.5	19.6	47	0.0	0.0	64	0.0	0.0
14	0.0	0.0	31	0.0	0.0	48	25.5	20.0	65	17.1	18.7
15	22.5	20.0	32	17.7	18.6	49	0.0	0.0	66	15.1	18.8
16	0.0	0.0	33	22.1	19.2	50	0.0	0.0	67	18.0	19.8
17	21.0	20.4	34	23.3	19.9	51	18.9	18.9	68	26.0	21.5

PLOT-3(continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
69	16.4	19.5	113	0.0	0.0	157	23.6	17.5	201	20.6	16.4
70	22.5	20.2	114	0.0	0.0	158	20.1	17.2	202	13.5	15.3
71	0.0	0.0	115	0.0	0.0	159	19.3	18.1	203	14.2	16.0
72	18.7	20.1	116	25.5	20.7	160	13.3	17.3	204	21.6	17.2
73	20.2	20.0	117	20.5	19.4	161	17.5	18.0	205	0.0	0.0
74	20.6	19.0	118	0.0	0.0	162	13.9	16.5	206	15.3	18.0
75	18.0	16.9	119	16.8	17.3	163	19.5	19.7	207	16.4	18.0
76	15.4	16.7	120	0.0	0.0	164	0.0	0.0	208	23.1	18.0
77	11.0	16.5	121	13.8	17.0	165	21.4	18.8	209	0.0	0.0
78	16.0	16.4	122	15.5	16.9	166	21.5	20.2	210	15.2	15.2
79	15.6	17.9	123	17.3	18.0	167	0.0	0.0	211	0.0	0.0
80	14.2	17.9	124	11.4	16.7	168	17.9	18.3	212	14.8	15.6
81	19.6	19.3	125	19.8	18.2	169	0.0	0.0	213	15.3	14.6
82	0.0	0.0	126	0.0	0.0	170	0.0	0.0	214	20.6	14.8
83	18.4	19.9	127	13.9	19.0	171	16.1	15.3	215	9.7	11.7
84	0.0	0.0	128	23.0	20.5	172	12.2	16.2	216	17.3	15.5
85	17.0	18.7	129	17.0	19.8	173	17.7	16.2	217	18.2	15.8
86	19.1	18.6	130	12.9	18.2	174	0.0	0.0	218	14.6	15.9
87	0.0	0.0	131	0.0	0.0	175	20.5	18.4	219	17.1	16.5
88	20.5	19.2	132	21.3	19.8	176	0.0	0.0	220	0.0	0.0
89	17.3	19.1	133	0.0	0.0	177	0.0	0.0	221	15.5	16.1
90	14.7	17.7	134	17.9	18.9	178	14.8	18.0	222	18.1	17.7
91	0.0	0.0	135	12.1	16.7	179	18.4	17.4	223	22.4	18.0
92	0.0	0.0	136	0.0	0.0	180	17.1	17.7	224	0.0	0.0
93	17.2	17.9	137	12.6	14.5	181	16.7	17.6	225	16.9	15.5
94	24.1	18.6	138	0.0	0.0	182	16.3	16.3	226	17.6	16.7
95	23.3	18.9	139	13.0	13.9	183	14.2	15.3	227	13.1	13.2
96	17.6	19.2	140	18.0	17.4	184	13.9	16.4	228	17.1	15.6
97	0.0	0.0	141	17.1	17.2	185	16.0	14.8	229	15.8	14.7
98	0.0	0.0	142	0.0	0.0	186	15.1	14.9	230	0.0	0.0
99	16.8	19.0	143	16.0	16.2	187	18.2	16.2	231	13.5	14.7
100	15.5	18.0	144	17.1	18.0	188	18.8	16.8	232	17.1	15.5
101	18.4	19.2	145	19.8	20.7	189	0.0	0.0	233	25.5	17.2
102	14.8	18.6	146	0.0	0.0	190	18.1	18.3	234	0.0	0.0
103	19.7	19.6	147	29.7	22.1	191	0.0	0.0	235	12.4	14.6
104	17.3	18.9	148	0.0	0.0	192	15.4	17.2	236	13.7	17.3
105	16.1	17.0	149	0.0	0.0	193	15.2	18.0	237	21.9	18.2
106	0.0	0.0	150	22.1	19.6	194	16.4	18.0	238	16.8	14.7
107	0.0	0.0	151	0.0	0.0	195	18.1	17.3	239	0.0	0.0
108	20.7	18.8	152	15.9	17.3	196	11.0	14.0	240	16.7	14.2
109	20.8	18.6	153	0.0	0.0	197	0.0	0.0	241	15.6	14.7
110	20.4	19.2	154	17.8	17.6	198	18.2	15.8			
111	0.0	0.0	155	13.2	15.1	199	18.9	16.3			
112	22.9	19.7	156	16.8	16.9	200	0.0	0.0			

PLOT-4

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	23.1	20.0	4	0.0	0.0	7	21.2	20.3	10	17.6	18.3
2	24.2	21.0	5	25.1	20.2	8	0.0	0.0	11	0.0	0.0
3	18.5	19.0	6	18.6	20.1	9	24.3	20.3	12	0.0	0.0

PLOT-4(continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
13	21.0	19.5	50	29.9	20.9	87	27.0	21.1	124	19.8	20.2
14	17.7	19.5	51	16.3	19.3	88	23.1	19.7	125	16.3	18.7
15	26.2	19.5	52	0.0	0.0	89	22.7	20.2	126	28.7	21.7
16	20.0	21.0	53	0.0	0.0	90	25.1	20.7	127	0.0	0.0
17	23.0	20.0	54	0.0	0.0	91	23.7	19.4	128	19.8	21.7
18	18.8	17.5	55	29.6	20.0	92	19.2	19.9	129	27.5	20.7
19	26.7	19.1	56	32.9	21.3	93	35.4	21.1	130	21.1	22.0
20	0.0	0.0	57	21.1	19.1	94	21.8	20.4	131	25.5	21.8
21	18.9	19.2	58	17.4	19.9	95	0.0	0.0	132	0.0	0.0
22	20.6	19.5	59	18.6	19.6	96	21.2	18.5	133	0.0	0.0
23	0.0	0.0	60	19.6	19.3	97	23.4	21.7	134	17.4	20.0
24	22.8	19.0	61	24.0	19.6	98	0.0	0.0	135	19.5	21.2
25	25.5	20.2	62	22.6	20.2	99	31.6	22.7	136	24.8	22.2
26	11.2	17.5	63	26.2	21.1	100	18.0	22.0	137	22.9	22.5
27	32.4	20.0	64	14.9	18.7	101	0.0	0.0	138	30.7	22.3
28	0.0	0.0	65	0.0	0.0	102	28.6	21.8	139	0.0	0.0
29	21.6	20.5	66	13.7	17.4	103	22.6	20.0	140	20.4	20.9
30	21.5	19.0	67	16.9	18.8	104	0.0	0.0	141	27.4	22.0
31	19.9	19.1	68	0.0	0.0	105	0.0	0.0	142	0.0	0.0
32	22.7	18.8	69	19.8	19.4	106	0.0	0.0	143	21.3	21.2
33	19.4	17.1	70	20.8	20.1	107	0.0	0.0	144	25.2	22.3
34	0.0	0.0	71	28.0	22.1	108	15.6	19.5	145	0.0	0.0
35	26.9	18.8	72	20.3	21.0	109	0.0	0.0	146	27.7	22.0
36	21.7	18.8	73	21.6	20.7	110	18.3	19.0	147	0.0	0.0
37	34.5	20.4	74	29.0	21.7	111	24.4	22.8	148	28.1	20.9
38	25.1	20.0	75	0.0	0.0	112	19.7	20.0	149	22.2	20.3
39	25.5	21.0	76	29.2	21.0	113	19.4	21.1	150	0.0	0.0
40	0.0	0.0	77	0.0	0.0	114	26.2	21.5	151	22.0	20.2
41	18.4	19.3	78	27.6	21.2	115	33.9	24.6	152	26.3	20.1
42	0.0	0.0	79	21.5	22.3	116	19.1	21.4	153	23.8	20.7
43	18.7	17.8	80	25.8	21.5	117	0.0	0.0	154	26.7	21.2
44	17.2	18.4	81	27.8	20.0	118	18.3	21.0	155	30.6	22.9
45	23.6	20.1	82	22.2	19.6	119	27.4	22.0	156	26.7	22.2
46	21.2	19.9	83	20.7	20.6	120	26.4	21.6	157	0.0	0.0
47	25.7	20.6	84	25.1	20.1	121	0.0	0.0	158	21.8	21.5
48	24.6	18.8	85	15.6	18.6	122	22.9	20.3	159	23.1	23.1
49	27.9	19.8	86	23.6	19.6	123	32.5	22.2			

PLOT-5

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	29.5	20.1	11	28.4	22.0	21	0.0	0.0	31	23.2	22.1
2	31.7	22.1	12	16.4	21.4	22	30.4	22.0	32	21.6	22.1
3	0.0	0.0	13	27.7	22.8	23	17.1	16.3	33	19.8	23.0
4	32.7	22.7	14	17.9	17.9	24	23.0	20.1	34	23.6	23.0
5	20.2	21.1	15	25.6	21.7	25	0.0	0.0	35	17.3	20.6
6	21.6	20.5	16	32.1	21.7	26	30.9	21.5	36	16.4	22.0
7	19.4	21.8	17	31.2	20.0	27	19.4	19.6	37	23.6	21.5
8	18.6	19.1	18	32.0	20.2	28	26.7	22.5	38	21.5	21.4
9	29.2	22.8	19	20.9	18.4	29	22.3	22.4	39	26.6	21.7
10	23.5	21.5	20	27.2	22.1	30	18.2	23.1	40	14.9	20.0

PLOT-5 (continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
41	15.5	18.5	70	25.6	21.4	99	21.2	22.5	128	20.1	20.1
42	22.5	20.2	71	21.0	21.1	100	0.0	0.0	129	23.4	22.2
43	30.9	22.2	72	26.3	21.4	101	19.2	20.0	130	22.4	22.6
44	21.3	21.4	73	24.0	21.1	102	14.0	22.1	131	24.2	22.5
45	22.2	22.0	74	0.0	0.0	103	20.6	20.4	132	25.3	22.9
46	23.9	21.0	75	18.4	22.7	104	0.0	0.0	133	0.0	0.0
47	28.6	21.5	76	27.4	23.9	105	0.0	0.0	134	32.2	23.6
48	19.3	20.3	77	0.0	0.0	106	32.4	24.1	135	16.6	22.0
49	19.4	20.3	78	32.4	24.5	107	19.1	22.0	136	18.1	20.6
50	24.0	22.4	79	26.1	23.8	108	17.4	21.6	137	16.9	20.6
51	24.6	22.0	80	20.6	22.4	109	0.0	0.0	138	28.8	22.7
52	21.3	23.1	81	19.6	22.0	110	23.8	23.5	139	17.8	22.5
53	24.6	22.6	82	20.4	21.6	111	26.0	23.7	140	20.4	21.8
54	15.8	21.1	83	24.2	22.3	112	14.4	19.8	141	27.5	21.5
55	20.3	21.0	84	20.5	22.7	113	22.8	22.7	142	17.8	20.0
56	17.2	20.2	85	21.6	23.0	114	18.3	21.7	143	23.4	21.6
57	13.8	19.2	86	0.0	0.0	115	15.9	21.8	144	26.0	22.1
58	27.8	22.6	87	21.3	23.5	116	25.0	22.5	145	20.9	22.0
59	19.0	21.8	88	19.9	21.5	117	32.5	24.8	146	23.2	22.3
60	17.5	21.2	89	31.7	22.0	118	16.1	20.7	147	17.4	22.4
61	24.3	23.2	90	33.9	23.4	119	25.7	22.3	148	14.9	19.5
62	22.5	22.4	91	20.1	18.9	120	27.2	23.4	149	17.2	21.0
63	31.6	23.5	92	24.6	19.2	121	0.0	0.0	150	23.0	22.7
64	26.8	20.0	93	23.1	21.8	122	28.3	22.8	151	22.8	22.0
65	18.8	20.5	94	20.3	22.2	123	21.6	20.8	152	30.7	21.3
66	24.4	22.2	95	21.4	21.6	124	24.5	22.2	153	20.5	19.5
67	21.6	20.4	96	23.9	22.3	125	19.1	20.6			
68	15.1	19.5	97	20.6	21.1	126	27.5	23.4			
69	14.3	19.3	98	16.4	19.0	127	33.2	21.5			

PLOT-6

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	18.2	17.5	19	20.1	18.7	37	0.0	0.0	55	0.0	0.0
2	0.0	0.0	20	19.6	17.5	38	32.7	20.5	56	0.0	0.0
3	22.1	19.2	21	0.0	0.0	39	22.8	20.3	57	0.0	0.0
4	27.7	20.3	22	22.1	18.5	40	0.0	0.0	58	27.1	20.5
5	0.0	0.0	23	29.9	19.0	41	20.7	19.5	59	0.0	0.0
6	18.2	18.5	24	28.2	22.0	42	25.5	22.5	60	23.6	20.9
7	0.0	0.0	25	26.5	20.7	43	19.3	18.8	61	0.0	0.0
8	21.3	18.8	26	0.0	0.0	44	0.0	0.0	62	0.0	0.0
9	0.0	0.0	27	0.0	0.0	45	19.5	20.7	63	30.7	22.2
10	25.4	20.4	28	25.4	19.4	46	0.0	0.0	64	0.0	0.0
11	0.0	0.0	29	0.0	0.0	47	20.0	18.0	65	31.0	20.0
12	25.4	19.5	30	0.0	0.0	48	0.0	0.0	66	17.8	16.5
13	0.0	0.0	31	0.0	0.0	49	24.7	21.5	67	26.1	20.5
14	16.5	19.2	32	24.3	19.7	50	0.0	0.0	68	0.0	0.0
15	0.0	0.0	33	0.0	0.0	51	0.0	0.0	69	21.0	19.2
16	0.0	0.0	34	23.2	20.5	52	0.0	0.0	70	0.0	0.0
17	0.0	0.0	35	0.0	0.0	53	0.0	0.0	71	26.1	20.2
18	23.3	19.5	36	22.6	21.7	54	0.0	0.0	72	19.4	19.6

PLOT-6 (continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
73	23.5	20.6	96	0.0	0.0	119	25.5	19.1	142	34.5	19.3
74	24.7	22.5	97	0.0	0.0	120	0.0	0.0	143	0.0	0.0
75	29.1	21.5	98	20.5	19.1	121	24.9	21.4	144	20.4	19.0
76	21.3	20.5	99	0.0	0.0	122	0.0	0.0	145	0.0	0.0
77	0.0	0.0	100	22.7	20.5	123	31.1	21.0	146	0.0	0.0
78	25.7	22.0	101	24.1	20.3	124	0.0	0.0	147	0.0	0.0
79	26.1	22.8	102	0.0	0.0	125	0.0	0.0	148	0.0	0.0
80	21.3	20.0	103	20.6	17.8	126	16.7	16.7	149	23.6	19.2
81	0.0	0.0	104	0.0	0.0	127	0.0	0.0	150	24.7	22.2
82	0.0	0.0	105	22.8	17.5	128	26.7	20.0	151	0.0	0.0
83	0.0	0.0	106	0.0	0.0	129	27.3	19.0	152	0.0	0.0
84	21.8	19.5	107	0.0	0.0	130	18.0	19.2	153	30.9	21.1
85	27.1	20.0	108	0.0	0.0	131	23.1	18.5	154	26.4	22.0
86	36.3	21.8	109	0.0	0.0	132	0.0	0.0	155	28.0	21.3
87	0.0	0.0	110	19.7	17.0	133	0.0	0.0	156	0.0	0.0
88	0.0	0.0	111	28.2	22.0	134	24.4	20.1	157	0.0	0.0
89	0.0	0.0	112	0.0	0.0	135	0.0	0.0	158	0.0	0.0
90	28.0	20.9	113	0.0	0.0	136	22.0	21.0	159	18.9	16.8
91	0.0	0.0	114	30.9	20.2	137	29.8	23.3	160	20.1	17.0
92	22.5	19.2	115	0.0	0.0	138	31.8	22.2	161	0.0	0.0
93	0.0	0.0	116	0.0	0.0	139	0.0	0.0	162	22.2	18.5
94	23.0	22.0	117	30.4	22.2	140	0.0	0.0	163	25.4	18.4
95	0.0	0.0	118	0.0	0.0	141	0.0	0.0			

PLOT-7

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	0.0	0.0	25	19.3	17.6	49	22.3	19.2	73	21.0	17.4
2	23.5	18.5	26	0.0	0.0	50	0.0	0.0	74	23.5	19.6
3	20.5	18.8	27	0.0	0.0	51	0.0	0.0	75	21.7	17.8
4	0.0	0.0	28	0.0	0.0	52	26.0	18.6	76	0.0	0.0
5	0.0	0.0	29	19.4	17.0	53	0.0	0.0	77	23.0	20.5
6	18.2	18.7	30	0.0	0.0	54	23.8	21.3	78	0.0	0.0
7	17.8	20.6	31	0.0	0.0	55	0.0	0.0	79	0.0	0.0
8	0.0	0.0	32	15.9	16.5	56	21.2	19.9	80	0.0	0.0
9	0.0	0.0	33	0.0	0.0	57	26.0	20.8	81	32.7	22.5
10	0.0	0.0	34	16.8	17.9	58	17.3	17.6	82	27.2	22.1
11	0.0	0.0	35	23.2	17.5	59	0.0	0.0	83	23.1	20.6
12	20.6	18.5	36	24.6	19.7	60	28.7	20.9	84	25.2	21.1
13	19.6	17.4	37	0.0	0.0	61	18.8	19.5	85	36.5	23.4
14	0.0	0.0	38	17.4	18.1	62	0.0	0.0	86	0.0	0.0
15	0.0	0.0	39	28.6	20.0	63	0.0	0.0	87	0.0	0.0
16	36.0	20.5	40	23.8	19.0	64	0.0	0.0	88	27.1	20.5
17	0.0	0.0	41	0.0	0.0	65	0.0	0.0	89	17.5	18.4
18	0.0	0.0	42	23.7	19.6	66	25.1	20.0	90	0.0	0.0
19	25.2	21.5	43	23.2	22.0	67	0.0	0.0	91	20.3	16.9
20	0.0	0.0	44	0.0	0.0	68	0.0	0.0	92	0.0	0.0
21	22.8	19.7	45	20.0	18.5	69	0.0	0.0	93	27.5	21.0
22	22.8	21.8	46	0.0	0.0	70	0.0	0.0	94	0.0	0.0
23	0.0	0.0	47	0.0	0.0	71	23.6	21.0	95	0.0	0.0
24	0.0	0.0	48	22.6	18.7	72	0.0	0.0	96	26.4	21.9

PLOT-7(continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
97	0.0	0.0	118	24.2	21.7	139	0.0	0.0	160	0.0	0.0
98	21.0	20.0	119	0.0	0.0	140	28.7	21.6	161	19.3	19.2
99	0.0	0.0	120	0.0	0.0	141	0.0	0.0	162	16.3	18.1
100	0.0	0.0	121	0.0	0.0	142	0.0	0.0	163	0.0	0.0
101	0.0	0.0	122	17.2	20.1	143	17.2	18.9	164	0.0	0.0
102	0.0	0.0	123	0.0	0.0	144	0.0	0.0	165	25.5	19.8
103	0.0	0.0	124	0.0	0.0	145	23.3	21.7	166	0.0	0.0
104	24.4	22.5	125	32.4	23.0	146	0.0	0.0	167	26.3	22.5
105	27.2	20.7	126	17.5	18.4	147	23.5	19.6	168	16.3	17.5
106	0.0	0.0	127	0.0	0.0	148	0.0	0.0	169	0.0	0.0
107	0.0	0.0	128	0.0	0.0	149	15.8	19.3	170	29.7	22.8
108	23.8	20.9	129	0.0	0.0	150	0.0	0.0	171	0.0	0.0
109	20.2	19.2	130	0.0	0.0	151	0.0	0.0	172	23.8	21.0
110	22.0	19.2	131	0.0	0.0	152	23.6	22.4	173	0.0	0.0
111	31.9	19.3	132	29.0	20.7	153	0.0	0.0	174	0.0	0.0
112	0.0	0.0	133	0.0	0.0	154	0.0	0.0	175	24.1	20.2
113	22.4	19.4	134	0.0	0.0	155	0.0	0.0	176	0.0	0.0
114	0.0	0.0	135	25.6	20.5	156	20.9	21.2	177	0.0	0.0
115	16.5	18.7	136	0.0	0.0	157	0.0	0.0	178	0.0	0.0
116	23.0	19.9	137	20.1	20.4	158	18.7	20.4	179	27.3	20.5
117	0.0	0.0	138	28.5	21.0	159	0.0	0.0	180	17.0	17.3

PLOT-9

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	18.5	15.5	27	0.0	0.0	53	0.0	0.0	79	0.0	0.0
2	14.0	15.0	28	0.0	0.0	54	20.4	17.0	80	16.0	15.0
3	21.8	17.0	29	15.2	15.0	55	16.8	15.7	81	17.8	15.5
4	0.0	0.0	30	15.9	16.0	56	0.0	0.0	82	0.0	0.0
5	19.7	16.6	31	15.2	15.2	57	16.4	14.5	83	17.4	14.1
6	0.0	0.0	32	19.6	16.3	58	16.8	15.5	84	13.5	13.6
7	14.7	16.0	33	0.0	0.0	59	0.0	0.0	85	16.6	15.0
8	0.0	0.0	34	0.0	0.0	60	15.6	15.0	86	21.6	15.5
9	16.0	17.0	35	18.0	16.5	61	0.0	0.0	87	16.5	14.4
10	0.0	0.0	36	0.0	0.0	62	0.0	0.0	88	15.0	15.3
11	22.0	16.5	37	16.4	15.0	63	20.8	16.5	89	15.4	14.4
12	20.6	16.5	38	18.4	16.5	64	0.0	0.0	90	0.0	0.0
13	0.0	0.0	39	0.0	0.0	65	14.6	14.0	91	11.5	13.9
14	22.2	17.4	40	0.0	0.0	66	18.3	15.0	92	0.0	0.0
15	0.0	0.0	41	19.4	16.5	67	0.0	0.0	93	0.0	0.0
16	19.2	15.0	42	21.8	16.0	68	16.3	14.7	94	19.2	16.0
17	0.0	0.0	43	16.7	15.2	69	16.4	14.7	95	0.0	0.0
18	17.6	16.5	44	15.2	16.4	70	11.3	13.4	96	16.6	15.5
19	0.0	0.0	45	20.9	16.1	71	0.0	0.0	97	22.2	16.0
20	14.4	15.5	46	16.3	16.0	72	15.0	15.7	98	17.8	15.0
21	20.0	15.5	47	22.0	16.6	73	0.0	0.0	99	0.0	0.0
22	0.0	0.0	48	17.2	15.5	74	14.4	14.2	100	19.6	17.0
23	18.9	16.3	49	0.0	0.0	75	0.0	0.0	101	16.0	15.0
24	17.3	16.5	50	0.0	0.0	76	0.0	0.0	102	15.8	14.8
25	0.0	0.0	51	10.3	13.1	77	16.0	15.0	103	14.8	13.9
26	19.6	16.0	52	16.4	16.2	78	0.0	0.0	104	20.8	16.7

PLOT-9(continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
105	0.0	0.0	110	14.3	15.0	115	0.0	0.0	120	19.3	16.0
106	18.6	15.9	111	14.9	14.5	116	14.4	15.0	121	21.9	16.0
107	16.5	14.0	112	12.7	14.0	117	21.2	13.7	122	18.4	15.8
108	14.0	14.0	113	0.0	0.0	118	0.0	0.0	123	0.0	0.0
109	0.0	0.0	114	14.6	14.5	119	0.0	0.0			

PLOT-10

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	28.2	18.8	31	21.8	18.3	61	21.6	16.8	91	19.4	17.2
2	18.5	16.0	32	17.6	16.8	62	19.4	16.9	92	17.4	15.0
3	15.0	14.0	33	14.6	15.8	63	16.4	16.1	93	16.6	15.0
4	23.0	17.2	34	21.0	17.9	64	15.0	16.5	94	19.1	16.5
5	16.6	17.8	35	16.9	16.5	65	15.6	17.2	95	21.7	17.0
6	29.0	17.8	36	12.9	15.0	66	17.6	17.1	96	19.8	14.9
7	18.1	17.0	37	29.6	20.8	67	18.6	17.9	97	16.9	14.5
8	16.7	13.5	38	18.8	17.9	68	14.8	17.5	98	13.6	14.5
9	27.8	18.0	39	23.3	17.4	69	22.3	16.5	99	23.0	17.0
10	16.5	16.5	40	18.1	16.4	70	16.4	17.0	100	17.2	15.5
11	18.5	16.1	41	16.1	17.1	71	22.8	17.0	101	12.8	13.4
12	17.7	17.5	42	20.3	17.9	72	16.4	13.4	102	23.6	17.5
13	21.8	17.8	43	22.4	15.7	73	14.0	14.2	103	16.4	16.9
14	20.6	17.0	44	17.8	17.0	74	25.5	17.7	104	17.9	17.0
15	18.0	16.5	45	17.6	16.8	75	13.6	15.3	105	13.6	15.5
16	28.8	15.5	46	23.8	18.9	76	17.2	16.0	106	12.0	14.5
17	21.0	16.0	47	20.6	19.0	77	21.8	17.0	107	23.0	16.5
18	20.0	16.5	48	13.8	17.0	78	11.4	14.5	108	15.5	14.7
19	24.2	18.0	49	22.4	17.5	79	16.6	15.0	109	15.6	14.0
20	20.8	18.5	50	20.9	17.0	80	16.6	17.0	110	9.7	11.5
21	19.8	16.5	51	17.3	18.0	81	23.0	17.0	111	16.4	15.0
22	19.6	19.0	52	16.6	15.5	82	21.2	16.0	112	15.4	16.0
23	20.0	17.5	53	19.8	17.0	83	17.8	16.0	113	13.8	15.0
24	22.2	17.0	54	17.3	19.0	84	18.2	15.5	114	15.7	16.0
25	17.8	17.0	55	17.0	16.0	85	18.8	17.2	115	19.9	17.5
26	19.8	17.0	56	17.3	17.0	86	15.4	14.8	116	12.9	12.5
27	21.2	19.5	57	19.2	15.7	87	20.3	15.9	117	14.5	15.0
28	19.0	17.5	58	15.2	15.5	88	13.0	13.7			
29	20.0	17.5	59	18.6	16.7	89	16.6	15.0			
30	18.0	16.0	60	16.0	16.6	90	18.5	16.4			

PLOT-11

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	13.1	11.1	10	13.8	9.5	19	15.2	11.0	28	14.3	10.9
2	14.3	11.3	11	16.6	10.8	20	15.8	10.9	29	13.2	10.8
3	12.9	11.0	12	15.2	11.2	21	14.7	9.3	30	10.7	10.0
4	15.9	10.8	13	14.8	11.0	22	14.7	10.7	31	13.1	11.7
5	14.6	10.8	14	13.4	11.1	23	16.5	11.1	32	13.9	11.3
6	13.0	9.5	15	15.0	11.6	24	10.9	8.9	33	11.1	10.4
7	14.5	10.4	16	16.8	11.6	25	11.6	9.0	34	9.4	8.6
8	15.9	10.6	17	14.6	11.4	26	0.0	0.0	35	13.4	9.6
9	20.4	10.6	18	12.6	9.9	27	16.3	10.8	36	15.3	9.7

PLOT-11(continued)

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
37	10.6	10.3	50	12.8	11.1	63	9.8	8.8	76	13.6	10.9
38	17.7	11.4	51	11.6	8.9	64	12.5	11.4	77	11.2	10.0
39	14.8	11.5	52	17.9	11.3	65	15.2	10.9	78	14.0	11.3
40	15.3	11.5	53	11.0	10.0	66	14.3	10.4	79	12.3	11.4
41	17.9	11.1	54	14.4	10.4	67	11.1	8.7	80	13.5	10.9
42	7.8	8.5	55	14.0	10.5	68	7.1	7.5	81	13.6	9.7
43	13.5	10.6	56	15.1	9.9	69	10.0	8.5	82	10.0	8.4
44	15.7	10.6	57	13.1	9.4	70	16.1	10.2	83	13.8	9.9
45	9.5	8.5	58	12.5	10.3	71	11.9	9.3	84	13.7	9.6
46	9.6	9.7	59	14.4	10.9	72	8.2	7.5	85	12.6	9.7
47	10.8	10.2	60	9.4	9.8	73	14.2	8.7	86	13.4	11.4
48	14.1	10.7	61	13.9	12.0	74	14.9	11.3			
49	14.9	10.7	62	14.5	10.5	75	12.8	11.5			

PLOT-12

No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)	No.	D(cm)	H(m)
1	12.6	12.3	32	14.6	12.7	63	10.2	10.9	94	12.8	11.6
2	17.8	14.5	33	13.0	11.5	64	14.6	11.6	95	9.6	9.9
3	12.6	13.4	34	11.2	11.5	65	9.0	11.1	96	10.2	10.1
4	13.0	12.5	35	10.6	10.8	66	15.8	12.6	97	9.6	10.6
5	11.0	12.3	36	13.6	11.6	67	14.4	13.3	98	11.8	10.8
6	13.0	12.1	37	11.2	11.2	68	12.2	12.1	99	12.2	10.3
7	13.8	13.0	38	14.0	12.5	69	11.2	11.5	100	16.8	11.8
8	13.0	12.6	39	13.4	11.4	70	13.4	11.1	101	14.0	12.0
9	11.6	12.0	40	12.2	10.5	71	13.6	11.5	102	9.8	10.9
10	7.8	10.2	41	11.8	11.5	72	13.4	12.8	103	14.4	12.3
11	16.0	12.6	42	13.6	11.9	73	11.6	11.9	104	14.2	11.6
12	9.6	10.6	43	15.2	13.0	74	14.8	11.5	105	14.6	11.3
13	15.0	11.7	44	16.6	12.8	75	11.6	11.1	106	9.8	9.3
14	15.0	12.0	45	9.6	11.5	76	12.8	11.7	107	12.0	11.0
15	12.8	11.3	46	16.6	12.0	77	13.2	12.8	108	12.2	10.7
16	13.4	12.9	47	12.6	12.0	78	10.8	11.5	109	15.4	11.4
17	16.2	13.3	48	15.0	12.2	79	15.0	13.2	110	14.2	11.9
18	10.2	12.5	49	8.6	11.0	80	13.0	12.0	111	10.2	10.0
19	13.0	12.8	50	15.6	12.4	81	11.6	11.1	112	9.2	9.8
20	11.2	11.7	51	12.4	11.9	82	5.6	8.2	113	15.2	12.2
21	11.8	12.7	52	12.4	11.2	83	18.6	12.5	114	11.6	11.6
22	12.0	12.0	53	11.6	11.5	84	8.0	9.7	115	14.6	11.5
23	13.0	12.4	54	12.0	12.4	85	9.4	8.8	116	14.0	10.9
24	10.4	13.0	55	16.2	13.2	86	9.0	9.9	117	13.0	12.1
25	11.0	12.8	56	13.6	12.5	87	14.8	11.7	118	9.0	10.0
26	11.4	12.2	57	14.2	11.9	88	14.0	11.7	119	11.0	11.2
27	15.0	12.8	58	11.8	11.1	89	10.2	10.2	120	13.0	11.0
28	12.6	12.0	59	12.6	11.5	90	14.0	13.4	121	9.2	10.0
29	14.2	12.3	60	12.6	10.9	91	7.6	11.4			
30	9.8	12.0	61	11.2	10.2	92	7.8	11.7			
31	14.4	14.0	62	10.0	10.2	93	10.6	11.3			