

圓錐丘斜面の甘諸栽培について

五 島 憲 秋 ・ 中 島 恭 司

農林省農事試験場九州支場

1. 圓錐丘斜面實驗の意義

傾斜面の氣象と農業の關係を明かにするの必要に基き、九州支場に於ては昭和22年より實驗が始められて居る。圓錐丘（昭和22年構築、底面直徑6m、側面傾斜角45°、高さ2.2mの土盛積頭圓錐。）

2. 栽 培 法

東西南北の4側面に甘諸農林7號を昭和23年7月1日各方向共2列宛定植した。各2列の丘に面して右側列は苗挿口を上、左側列は挿口を下向とし、列間が1.5尺、株間1.2尺である。無肥料栽培であつた。掘取は11月5日に行つた。（前年の試験に就ては講演要旨第2號、佐藤正一；圓錐丘斜面の甘諸栽培について、参照）

3. 傾斜面の溫度環境

8月中旬、9月中旬に氣温・地温の日變化を測定した。氣温は各方向共斜面中央高で葉面附近、地温は各方向共に丘の上・中・下を左右2列及び列間中央で測つた。氣温・地温共に南斜面が高く又較差も大であつた。地温は太陽の動くにつれて北、東、南、西の順に日最高溫度發現がずれ、其間各斜面間特に南と北では大差があるが夜間はどの方向も殆んど接近した溫度となる。風は微風で季節風（南西）であつた。

9月中旬特定期觀測 (單位°C)

	最低氣温	最高氣温	平均	最低氣温	最高氣温	平均
N	22.2	29.2	25.2	22.0	26.0	23.3
E	22.2	29.9	25.4	22.1	29.8	24.8
S	22.2	30.4	25.3	22.3	31.3	25.8
W	22.2	28.3	24.9	21.2	29.7	24.2

4. 生 育 状 況

初期生育は一般に良好であり、各方向共大差なく、中期では南・北での生育特に良好であつた。後期に於

ても・南北が良好で全生育期間中病害は認められなかつたが、生育後期に於ては極く小數のナカジロシタバが各方向共發生した。

5. 收 量

地上部莖葉の收量は南側が最大で、之に續いて西>北>東の順であつた。地下部諸の收量は南>東>西>北で、丘の上部は各方向とも概して下部より收量が多かつた。又各方向共下部はゴボウ根が多く、特に北では顯著であつた。諸の長軸は重力方向のものが多かつた。

23年度 收 量 表 (單位貫)

	東		西		南		北	
	左	右	左	右	左	右	左	右
地上部	2,677	2,387	2,955	2,974	2,919	3,249	2,292	2,984
地下部	2,465	1,799	1,722	2,144	2,194	2,578	1,633	2,140

尙又諸の收量については要因分析、其の他Thompson氏の棄却檢定を行つた結果、有意義の差が認められた。此の際は丘の最上株及び最下株は異狀生育として檢定に用ひなかつた。嚴密には各方向とも真正方向線を中心に列間1.5尺で而も丘の上部、下部では1株當の地積や諸環境條件も異なるので1株毎に異つた試験區である。

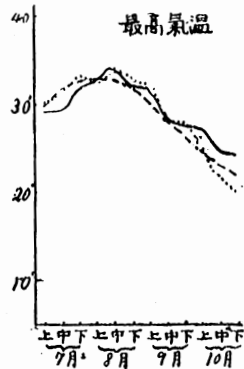
6. 考 察

生育收量に關する傾斜面の環境要素(氣象的條件)の中で先づ第1に日照日射が考へられる。下表の如く、梅雨が7月中旬迄も續き活着は良好であつたが、中期以後日射は下表の如く南>東>西>北で之は諸の收量と密接なる關係がある様に思はれる。下表は總日射量を比率で出した數字である。總日射量の數値は次式で算出す。

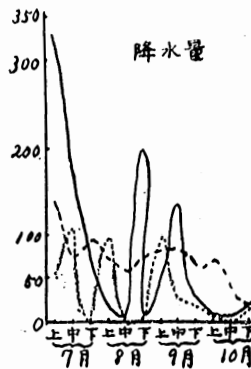
理論日射量×日照率=各斜面の實際に受けた日射量



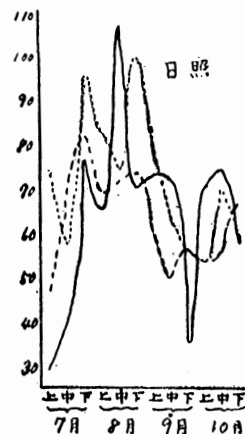
一般氣象 單位°C
破線—平年
實線—23年
點線—22年



一般氣象 單位°C
破線—平年
實線—23年
點線—22年



一般氣象 單位°C
破線—平年
實線—23年
點線—22年



一般氣象 單位°C
破線—平年
實線—23年
點線—22年

	北			南			東・西			平地		
	平年	22年	23年	平年	22年	23年	平年	22年	23年	平年	22年	23年
7月	120	140	85	115	135	85	140	160	100	165	190	120
8月	100	120	115	145	175	170	145	175	150	170	205	195
9月	40	45	45	140	160	150	115	130	125	125	150	140
10月	5	5	10	160	170	190	100	105	120	115	120	135
合計	0.5	0.6	0.5	1.1	1.3	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	1.3	1.2

各斜面及び22年、23年、平年の總日射量の月別の比較、數字は各斜面の實際に受ける日射量を比率で表はしたもの。

上表の如く東・西の總日射量は同じだが、西の方は夏の午後曇天が多くて實質的には東より少ない事なども収量面に現れたのであらう。23年度は概して多湿であつたので丘の上部が収量多く、下部は過湿に依り一般に収量少く又ゴボウ根が多かつたのであらう。

気温・地温は日照日射に直接關係して變化する。即ち夏の初期間では北は日照時は長いが日射弱き爲南より気温・地温共に低く、南は正午を中心に強日射を受けるので、日最高温度は一般に他の傾斜面よりも高く生育に良結果となつた。

7. 22年との比較考察

22年度は一般に乾燥したので日照日射の少ない北が反つて適當な湿度に保たれ収量が南>北>東>西とな

り、23年度は概して多雨の爲に日照日射の多い順即ち南>東>西>北の如く、日射が一つの制限因子と思はれる。又22年度は丘の下部が上部に比して収量が多かつたが、23年度は逆の結果となつた。之も上と同様の理由に依るのであらう。

22年度は藪の長軸が斜面に垂直なものが多かつた。23年度は重力方向のものが多かつた。22年度は甘藷農林2號であつた。此の事は日照日射と土壤水分・藪の品種等が因子と考へられる。

22年度 總 收 量 表 (單位貫)

	東	西	南	北
地上部	5.68	4.04	5.31	5.83
地下部	3.12	3.03	3.86	2.69

丘に面して右側及び左側で、東斜面以外の各傾斜面は右側、即ち苗挿口を上にした方が収量多かつた。此の原因は未だ不明である。

8. 結 び

斜面氣象と作物に關する基礎研究としての人工圓錐丘に於ける研究は更に今後も繼續し、一方では自然の傾斜地に就ても並行的に調査を進めたい。尙本實驗遂

行に當つて氣象部諸氏の御協力を謝する。

文 献

1. 鈴木清太郎；農業及び園藝，第22卷 1 號及び 2 號 (1947)
 2. 松原茂樹・石黒 迅；甘藷塊根の肥大成長と地上部發育並に氣象との關係。農業及び園藝，Vol.12, No.2 (1937)
-