

# 苧麻纖維細胞の分布並に發達に就て

大河内、秀樹

農林省宮崎農事改良實驗所

本試験は苧麻韌皮纖維細胞及組織の分布並に發達に就いて調査し、各種栽培試験の考察資料並に調査基準の參考資料とする目的で行つたものである。

## A. 苧麻纖維細胞の分布

昭和21年10月4日白皮種の生育中庸な苧麻莖20本を採り（普通耕種法により栽培したものであるが、7月下旬暴風の爲め相當な被害を受けたので8月1日刈取り、10月に收穫したもので2番刈に相當する）地際より10種毎に切斷し各部毎に箱の中に水浸し、表皮木質が分離し易くなつた時に取り出し各部位の纖維を手で剥ぎ取りよく水洗し乾燥後秤量した。又一方同様に莖20本に就いて地際より10種毎に横斷して各部位の切片を採り（徒手切片）之を鉛化亞鉛沃度液にて染色し纖維細胞數、密度、纖維細胞層の斷面積其の他に就いて調査を行つた。韌皮纖維細胞層の斷面積は切片を寫眞引伸機にて擴大し（約13倍程になつて居つた）丁寧に紙上に書き寫しプランメーターにて測定し、倍數を乗じて算出した。

1. 生莖重は下部より上部に従ひ減少して居るが乾纖維重（通常剥皮機にて採取した纖維よりも水浸法に依つたので表皮膠質の附着は殆んどない）は30種前後が最高を示し、先端部に近づくに従つて減少する。全莖長の約80%の高さ（全長169種の中130種）まで全纖維重の95%を含んで居る。

2. 纖維歩留（乾纖維重/生莖重）は草丈中央部位が最大で30—110種の間は割合に差がなくそれより上下に減少し特に上部は悪い。纖維細胞の發達が充分でない爲めと思考される。

3. 纖維細胞の密度は地際より上部に従ひ増加し特に葉の着生して居る部位（130種附近で莖色は之より下部は幾分淡褐色に變色して居る）より上位が急に増加して居る。纖維細胞の發育不充分で細胞の大きさが小さい事に依る。

4. 纖維細胞層の斷面積は10—20種の部位が最も廣く葉の着生部位より上位が急に減少して居る。

5. 一斷面の纖維細胞數は20—110種間は大差なく上部は幾分減少して居るが先端部5、6種を除いては基部と殆んど大差を認めない。纖維細胞の分化は割合に早期に形成されるものと思はれる。

6. 纖維細胞層斷面積と乾纖維重との間には90%以上の相關々係があるので斷面積の測定に依り纖維收量の豫測が出來ると考へられる。

纖維重と纖維細胞層斷面積に就いては翌年白皮種、細莖青心種、宮崎112號、嘉義正種に就いて調査を行つたが殆んど同様の結果を得て居る。

## B. 苧麻纖維細胞の發達經過

白皮種に就いて前記試料採取圃場にて8月20日より（8月1日刈取り後萌芽した莖）15日毎に生育期間中4回生育中庸な莖5本宛を採り地上第1節より10節毎に直上部の横斷面を作り前者と同様に處理し纖維細胞の密度、層の厚さ、大き、其の他に就いて調査を行つた。

1. 纖維細胞の密度は同一節位では未熟のもの程密である、纖維細胞の發育不充分的なものが密になるのであらう。節位の下部程採取月日による差が少い下部程早期に完成されるからである。

2. 纖維細胞層の厚さは同一節位では若いもの程狭く萌芽後2週間で地上部に於ては殆んど發達が終つて居る様である。

3. 纖維細胞の大きは大體基部程大きく萌芽後1ヶ月にて地上部1ヶ月半にて31節（120,130種）前後2ヶ月にて殆んど大部分が肥大して居る。

4. 纖維細胞の膜の厚さも大體前者と同様に肥大する。

5. 一斷面の纖維細胞數は各部位其の他の形質よりも早期に分化し一定數に形成される。

要するに纖維細胞は早期に或る一定數になりつつ肥大肥厚すると共に密度を減じ斷面積並に乾纖維重は増大する。

部 位	密 度 (平方耗當)	纖維細胞 層斷面積 (平方種)	一断面纖維細胞數 (個)	部 位	生莖重	全生莖重 ニ對スル 比率	纖維重	全纖維重 ニ對スル 比率	步 留	左表 ヨリノ推 定細胞數	左表 ヨリノ推 定細胞層 斷面積
地 際	398.0	0,1057	4,206	0—10	138.0	12.0	5,71	7.8	4.1	52.3	0,1245
地上 10種	427.8	0,1432	6,269	10—20	100.0	8.6	6,03	8.2	6.0	65.2	0,1430
20	474.5	0,1429	6,780	20—30	95.5	8.3	6,14	8.4	6.4	65.9	0,1408
30	478.6	0,1388	6,418	30—40	92.5	8.0	6,29	8.6	7.1	65.8	0,1364
40	502.8	0,1341	6,742	40—50	84.0	7.3	5,86	8.0	7.0	68.1	0,1298
50	516.0	0,1306	6,869	50—60	82.0	7.1	5,79	7.9	7.0	69.2	0,1299
60	540.0	0,1292	6,978	60—70	78.0	6.8	5,65	7.7	7.2	70.2	0,1295
70	544.9	0,1298	7,072	70—80	70.5	6.1	5,52	7.5	7.8	67.8	0,1229
80	589.4	0,1162	6,500	80—90	65.5	5.7	5,17	7.1	7.9	64.8	0,1149
90	565.1	0,1127	6,457	90—100	63.5	5.5	4,59	6.3	7.2	64.0	0,1125
100	571.2	0,1113	6,357	100—110	58.0	5.0	4,07	5.6	7.0	62.4	0,1081
110	583.9	0,1050	6,131	110—120	56.0	4.9	3,68	5.0	6.6	59.1	0,0967
120	643.9	0,0884	5,692	120—130	52.0	4.5	3,49	4.8	6.7	52.8	0,0789
130	702.0	0,0694	4,872	130—140	43.5	3.8	2,53	3.5	5.8	47.7	0,0645
140	783.2	0,0597	4,676	140—150	38.5	3.3	1,82	2.5	4.7	45.0	0,0508
150	1,035.2	0,0420	4,348	150—160	28.5	2.5	0,78	1.1	2.7	35.9	0,0324
160	1,244.8	0,0229	2,851	160—170	8.0	0.7	0,08	0.1	1.0	—	—

備考：草丈 167種

調査月日	調 査 項 目	第1節	第11節	第21節	第31節	第41節	備 考
10月 4日	1. 纖維細胞密度	367.3	420.5	472.0	612.4	1,038.2	草丈 177種 節數 53.4 {130種マデ 葉ヲ着生セズ (28.8節) 地上約3/4ハ淡褐色一褐色ヲ 呈ス
	2. " 層ノ厚サ	0.354	0.473	0.471	0.310	0.140	
	3. " ノ長 徑	0.086	0.081	0.081	0.074	0.046	
	4. " ノ短 徑	0.053	0.054	0.053	0.045	0.024	
	5. " 膜ノ厚サ	0.014	0.013	0.013	0.009	0.004	
	6. " ノ大 サ	0.0434	0.0437	0.0429	0.0333	0.0110	
	7. " 層斷面積	0,1138	0,1421	0,1225	0,0811	0,0131	
	8. 断面ノ纖維細胞數	41,798	59,810	57,820	50,477	13,600	
10月 4日 9月19日	1. 纖維細胞ノ密度	466.8	482.1	510.2	831.6	969.4	草丈 164種 節數 45.6 {89種(18節)マデ葉ハ着生 セズ 地上40種マデ淡褐色ヲ呈ス 41節ノ調査ハ1本ノミ
	2. " 層ノ厚サ	0.343	0.402	0.400	0.244	0.147	
	3. " ノ長 徑	0.080	0.077	0.073	0.051	0.027	
	4. " ノ短 徑	0.045	0.045	0.045	0.033	0.020	
	5. " 膜ノ厚サ	0.013	0.012	0.010	0.004	0.002	
	6. " ノ大 サ	0.0360	0.0347	0.0329	0.0168	0.0054	
	7. " 層斷面積	0.0922	0.1153	0.0920	0.0556	0.0136	
	8. 断面ノ纖維細胞數	43,039	55,596	46,965	46,265	13,184	

9月19日	1. 纖維細胞ノ密度	459.2	520.4	818.9	969.4	—	草丈 129種 節數 42.8
	2. " 層ノ厚サ	0.360	0.351	0.257	0.151	—	
	3. " ノ長徑	0.078	0.072	0.046	0.027	—	
	4. " ノ短徑	0.051	0.049	0.046	0.015	—	
	5. " 膜ノ厚サ	0.010	0.009	0.002	0.001	—	
	6. " ノ大サ	0.0398	0.0352	0.0151	0.0040	—	
	7. " 層斷面積	0.0807	0.0915	0.0484	0.0175	—	
	8. 斷面ノ纖維細胞數	37.057	47.616	39.635	16.965	—	
9月19日	1. 纖維細胞ノ密度	538.5	676.0	933.6	—	—	草丈 65種 節數 34.4
	2. " 層ノ厚サ	0.310	0.309	0.227	—	—	
	3. " ノ長徑	0.066	0.060	0.036	—	—	
	4. " ノ短徑	0.043	0.039	0.026	—	—	
	5. " 膜ノ厚サ	0.008	0.001	0.001	—	—	
	6. " ノ大サ	0.0283	0.0234	0.0093	—	—	
	7. " 層斷面積	0.0786	0.0615	0.0291	—	—	
	8. 斷面ノ纖維細胞數	42.310	41.574	27.168	—	—	

(註) 密度は 100平方糎當り 厚き徑は糎 大きは平方糎 斷面積は平方糎