

もやしの栽培に関する研究 (第2報)

緑豆もやしのビタミンCの分布

郷 千 枝 子

(大阪市立生活科学研究所)

目 次

緒言. 第1章 実験方法. 第2章 実験成績. 第1節 緑豆もやし各部の生長. 第2節
 緑豆もやし各部のビタミンC含有量. 總括並に結論. 文献

緒 言

第1報に於て緑豆もやしの生長並にV.C含有量に及ぼす栽培温度の影響に就て述べた。栽培温度を20°, 25°, 30°及35°Cで実験した結果25°Cの場合は生長が順調であり、最も短時日に最もV.Cの多いもやしが出来たことを認めた。本報に於ては栽培温度25°Cの場合、もやし各部(第一葉、子葉及胚軸)に於てV.Cが如何に生成されるかを実験したので其の成績の概要を報告する。

第1章 実験方法

実験材料—第1報と同じく満洲産、緑豆(ヤヘナリ)を用ひた。

実験方法—緑豆約1000粒を6時間、30°C温水に浸漬し、充分吸水させた後栽培容器に移し、温度25°Cで10日間暗所発芽を行つた。毎日一定量の検體を採り、もやし各部(第一葉、子葉及胚軸)の長さ、重量、水分並にV.C含有量を定量した。(実験方法の詳細は就いては第1報参照)

実験期日は昭和19年6月初旬より7月末迄であつた。

第2章 実験成績

第1節 緑豆もやし各部の生長

栽培後24~48時間に種子より幼根を生じ、子葉は膨脹肥大し、外皮は次第に破れ剥脱する。第3日以後幼根の生長は著しく、胚軸と根部の區別を生じ、共に垂直に伸び始める。第4日以後子葉の間から淡黄色の嫩葉(第一葉)を生じ、日數の経過と共に次第に生長し、子葉は漸次萎縮脱落する。各部の長さ、重量及び水分含有量の變化は次の通りである。

長さ—發芽第2日後より毎日約10個のもやしを選び、第一葉及び胚軸(幼根を含む)に就て長さを測定した。其の成績を第1表に示す。

第一葉は第6日迄漸次生長し2.3cmとなるが其後の變化は少い。子葉は發芽と共に膨脹肥大するが長さは0.5~0.8mmであり、生長期を過ぎると次第に萎縮脱落する。胚軸は第7日迄は生長著しく14cmとなるが其後の變化は少い。

第1表 緑豆もやし各部の長さの變化 (cm)

栽培日數	2	3	4	5	6	7	8	9	10
部 位									
第 一 葉	0.4	0.8	1.0	1.5	2.3	2.5	2.5	2.5	2.8
胚 軸	1.5	3.0	5.5	8.0	11.0	14.0	14.5	14.0	14.0

重量—もやし各部の重量の變化を第2表に示した。第一葉は漸次生長し、第5日2.9gとなり、其

後の変化は少く第8日に3.5gとなる其後は減少する。子葉は胚軸、第一葉の場合と異り、逐日的に減少し、第5日に5.0gとなり其後は変化が少い。胚軸は急激に生長し、第8日に62.3gとなり其後は変化が少い。

第2表 緑豆もやし各部の重量の変化(生體100粒瓦)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	0.2	0.5	0.9	2.5	2.9	2.9	3.5	2.8	2.6
子葉	11.8	11.6	9.7	5.0	4.6	4.2	4.3	4.3	4.5
胚軸	2.9	7.1	11.6	37.6	42.4	52.0	62.3	59.7	59.2

水分—實驗成績を第3表に示した。第一葉は第2日に75%であるが漸次増加して7~10日は87~90%である。

第1報、第2章、第2節に述べた様に乾燥種子の水分は約10%であるが浸漬4~6日間後に約60%になる。其後、子葉の水分は変化が少いが、第6日以後は70~76%になる。胚軸の水分は第2日の89%から次第に増加して、第9日に96%となる。

第3表 緑豆もやし各部の水分の変化(%)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	74.7	74.3	76.8	84.9	86.9	89.2	89.6	89.1	89.0
子葉	58.3	62.1	62.2	67.7	69.6	69.7	72.3	76.0	76.0
胚軸	89.0	89.3	92.6	92.6	93.4	94.8	95.5	96.0	95.8

第2節 緑豆もやし各部のV.C含有量

もやしの生長に伴ふ第一葉、子葉及び胚軸のV.C含有量mg%の変化を第4、5表に示した。(R.V.Cは還元型ビタミンC, T.V.Cは總ビタミンC)

第4表 緑豆もやし各部のR.V.C (mg%)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	106.7	85.2	59.2	52.2	44.7	50.6	65.1	18.5	26.2
子葉	23.7	20.6	16.3	12.5	20.3	20.6	11.9	-	-
胚軸	42.8	26.7	21.5	10.0	7.9	5.3	4.4	4.7	1.5

第5表 緑豆もやし各部のT.V.C (mg%)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	253.2	242.0	107.1	103.6	92.8	83.8	74.6	44.5	44.2
子葉	22.0	19.5	21.4	40.1	40.1	41.1	40.1	12.6	11.0
胚軸	56.7	33.8	27.3	13.8	12.6	13.7	14.1	6.7	4.5

R.V.C mg%—第一表は最初に多く107mg%であるが、減少して第4~8日には45~65mg%、第9~10日には19~26mg%になる。子葉は第2日に24mg%、其後の変化が少い。胚軸は第2日に43

mg%から減少して第3日には4mg%となる。

T.V.C mg%—第一葉は最初253mg%から漸減して、第9日には45mg%となる。子葉は第2~8日は22~41mg%であるが、第9日には13mg%になる。胚軸は第2日に57mg%から漸減して第5日には14mg%となり、其後の変化は少い。

第2章、第1節並に本節の成績に基いて緑豆100粒宛V.C含有量を算出した。其の成績は第6, 7表の通りである。

第6表 緑豆もやし各部のR.V.C (mg/100粒)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	0.25	0.44	0.55	1.31	1.30	1.45	1.59	0.53	0.68
子葉	2.75	2.27	1.58	0.62	0.94	0.87	0.51	—	—
胚軸	1.23	1.90	2.49	3.76	3.34	2.86	2.75	2.78	0.89

第7表 緑豆もやし各部のT.V.C (mg/100粒)

栽培日数 部位	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一葉	0.58	1.26	1.01	2.59	2.69	2.40	2.63	1.27	1.14
子葉	2.60	2.15	2.08	2.00	1.86	1.75	1.72	0.54	—
胚軸	1.63	2.40	3.17	5.19	5.34	7.12	7.54	3.79	2.69

(子葉 第3, 10回は着色せる爲定量不能)

R.V.C m/100粒、—第一葉は漸増し、第5日に1.3mgとなり、其後は変化が少い。子葉は漸減し第5日に0.6mgとなり其後は変化が少い。胚軸は漸増し、第5日に3.8mgとなり、其後第9日までは変化少く、第10日には減じて0.9mgとなる。

T.V.C mg/100粒、—第一葉は漸増し、第5日に2.6mgとなり、其後は変化が少い。子葉は第2日の2.6mgより徐々に減じ、胚軸は漸増して第8日には7.5mgとなり、其後減少する。

總括並に結論

- 1) 緑豆もやしを25°Cの温度で栽培し、其の際各部份に生長並にV.C量を測定した。
- 2) 第一葉及び胚軸の長さ及び重量は逐日的に増加する。子葉は初め稍肥大膨長した後、萎縮する。即ち重量は漸次減少する。第一葉は第2日の0.4m, 0.2gから増加して2.3cm(第6日) 2.5g(第5日)に達する。子葉の長さは0.8cm前後で餘り変化がないが、重量は第2日の12gから減じ第5日に5.0gとなり其後は変化が少い。胚軸は第2日の1.5cm, 2.9gから急激に増加し14cm(第7日), 62.3g(第5日)になる。以上の重量はもやし100粒當りの値である。
- 3) 100粒當りのR.V.C含有量は第一葉に於ては第2日の0.25mgから漸時増して第5日に1.3mgとなるが其後の変化は少い。子葉は第2日の2.8mgから漸減し、第5日に0.6mgとなり、其後は変化が少い。胚軸は第2日の12mgから漸増して第5日に3.8mgとなるが其後第9日迄は変化が少い。
- 4) 100粒當りのT.V.C含有量は第一葉に於ては第2日の0.6mgから漸増して第5日に2.6mgとなり、其後の変化は少い。子葉は第2日2.6mgであるが其後の変化は少く、第8日以後は減少する。胚軸は第2日の1.6mgから漸増し第8日には最高7.8mgとなり其後は減少する。
- 5) 生長並にV.C含有量の成績を綜合してみるに緑豆もやしに於て最も良く生長し、最もV.C

含有量の多い部分は胚軸であり、25°C栽培の場合は凡そ第8日に於て長さ重量が夫々14cm, 62g/100粒當りT.V.C含有量(7.5mg/100粒)が最大となる、次で大切な部分は第一葉で第5~6日には2.3cm 2.5g/100粒當りT.V.C含有量(2.5mg/100粒)となる。

文 獻

- 1) Bessey & King : Biol. Chem, 103, (1933)687. 2) King : Physiol, Rev. 16, (1936)238
 3) Husen & Synnöve : Nature 28, (1935)516. 4) Havao : Nature 14, (1935)438.
 5) 藤田 : 醫學と生物學, 2(昭17)277. 6) Reid : Amer. Jr of Bot. 24(1937)445.
 7) 井藤 : 醸學, 18(昭15)171.

~~~~~  
 雜 報  
 ~~~~~

會 員 移 動

- | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------|------------------------------------|
| 伊藤幾代次 | 千葉縣東葛飾郡野田町 野田醤油株式會社第八工場 | 柳川鐵之助 | 大阪府池田市才田 商工省大阪工業試驗所 |
| 本坊 藏吉 | 鹿児島市原良町1534 | 桃谷研究所 | 大阪市港區市岡元町5 |
| 福井 三郎 | 京都市上京區一條新町西入 | 大塚合名會社 | 大阪府堺市濱寺昭和町5丁目64 |
| 本多 久吉 | 大分縣北河部郡白杵町福良壽屋大分工場 | 須賀 昌一 | 高知縣安藝町 |
| 樋口 晴太郎 | 大阪市阿倍野區播磨町西一丁目52 | 高木 幹夫 | 愛媛縣北宇和郡吉田町立間尻 不二農産工業株式會社南豫工場 |
| 梅田 俊吉 | 三重縣名張町 名張農學校 | 澤 誠也 | 熊本縣八代市古濱町 昭和農産化工八代工場 |
| 多智花 寛 | 三重縣鈴鹿市白子町 わかもと製藥株式會社鈴鹿榮養工業所 | 内山 敬次 | 大阪市東住吉區北田邊町619 |
| 柴田 昭 | 西宮市東町1丁目 多聞酒造株式會社 | 佐藤 慶治 | 奈良縣南葛城郡菟上村柏原上方 |
| 杉山 恒助 | 青森縣八戸市大字賣市字鴨ヶ池 5の1 合同酒精株式會社八戸工場 | 奥山 文治 | 秋田市廣小路 秋田縣食品試驗場 |
| 北原 重信 | 旭川市南三條通23丁目 | 福本 軍次 | 熊本縣八代市古濱町1338 |
| 高橋 敏規 | 群馬縣吾妻郡原町567 | 關谷 宏三 | 岐阜縣本巢郡本田村字本田5ノ4 |
| 大塚敬二郎 | 西宮市神呪北大西31 | 多田 統雄 | 大阪市東淀川區十三西之町4の54 武田藥品工業株式會社大阪工場研究所 |
| 篠田 正夫 | 熊本市西坪井町135 | 奥山 晃三 | 門司市大里2805 大日本ビール株式會社門司工場 |
| 清水 敏雄 | 兵庫縣武庫郡住吉村字新兵衛新1911 | 大矢富二郎 | 盛岡市内加賀野4の3山田方 |
| 和田 春男 | 大阪市住吉區帝塚山5丁目84 | 佐々木義彦 | 廣島市猫屋町榎町通り42ノ1 |
| 山下 一男 | 神戸市兵庫區東山町四丁目12 | 武田 英夫 | 千葉市稻毛町三丁目 醱酵研究所 |
| 並川喜代治 | 奈良縣北葛城郡高田町三倉堂93 | 藤田伊勢夫 | 愛媛縣越智郡伯方町大字木浦 |
| 高山義太郎 | 川崎市大師中瀬町2-6 味の素株式會社製造検査室 | 村杉 淳 | 東京都京橋區京橋2ノ4明治屋ビル内 キリンビール會社 |
| 東京都酒類販賣株式會社検査部 | 東京都京橋區八丁堀4ノ1 | 鈴木 和雄 | 八代市上建馬町望寮内 |
| 松岡 稔 | 高知市旭町1丁目68 | 船越 種利 | 鳥取縣東伯郡倉吉町研屋町 |
| 竹内 孝三 | 福井縣丹生郡吉川村持明寺 | 和泉 令道 | 鳥取市寺町中區 |
| 立野 靜治 | 静岡縣岩田町中泉 東海北陸地方商工局岩田工場 | 田中終太郎 | 埼玉縣熊谷市筑波町 埼玉縣醸造指導所 |