

# 琉球大学学術リポジトリ

ダイジョウ (Dioscorea alata L.) の生態に関する研究 第1報 出芽温度と出芽日数について

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 米盛, 重友 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015348">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015348</a>

# ダイジョウ (*Dioscorea alata* L.) の 生態に関する研究

## 第1報 出芽温度と出芽日数について

米 盛 重 友

(琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設)

Shigetomn YONEMORI: Studies on the ecotype of the *Dioscorea alata*

L. (1) On the sprouting temperature and sprouting period

### はじめに

1967年に西インド諸島トリニダートのセント・アークスチンにおいて The International Society for Tropical Root Crops のシンポジウムが開催されたのをきっかけに熱帯イモ類作物の研究が脚光を浴びるようになってきた。

対象作物はキャッサバ(cassava), サツマイモ(sweet potato), ジャガイモ(potato), ヤマノイモ(yam), サトイモ(aroids), その他熱帯原産のマイナーなイモ類である。

北条(1976)は、ヤマノイモは飼料よりも人間の食糧として熱帯の三大イモ類として重要である、ヤマノイモの中で栽培される species は極めて多い、今後の研究で、より根本的に分類整理されなければならない、と述べており、これまでの試作でも同様なことが痛感された。ヤマノイモは蛋白含有率6%, ビタミンCが豊富で食糧源として大切である。ヤマノイモの単収は国によっ

て異なっている(表1)。

このように熱帯亜熱帯諸国においても、重要な食物であったにもかかわらず、比較的粗放な栽培でもある程度の収穫が得られるため栽培研究の対象になりにくい状況にあった。

しかし近年人口の増加に伴う食糧問題は深刻なものになりつつあり、イモ類の活用にも注意が向けられるようになり地域的にはすでに国際貿易上、大量に取扱われるようになっており、研究の必要性は極めて急を要する段階となっている(Onwueme, 1978)。

ヤマノイモは、わが国においても、古くから食用または薬用植物(山薬)として利用されてきた。

沖縄に存在する *Dioscorea* 属は10種であるが、食用に供されているのは4種で、栽培面積はきわめて少なく、家庭菜園の一角に栽培されているにすぎない(米盛1979)。

*Dioscorea* に関する報告は、古くは安次富(1916)、金城(1916)、多和田(1931)、我謝(1948)らがあり、近年は天野(1979)、米盛(1979)がある。しかしながら栽培や生態的な研究報告は少なく、その面における詳細な検討が望まれていた。

本研究は、このような背景のもとに、*Dioscorea* 属の生態的特性とりわけダイジョウ(*Dioscorea alata* L.)の出芽温度と出芽日数について、1978年以来、琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設(西表島在)で調査を行ってきたのでその概要を報告する。

### 1. 材料及び方法

*Dioscorea* 属の繁殖法は、タネイモの分割とムカゴによる方法、いわゆる栄養繁殖法が主体をなしている。

本実験では、ムカゴの定温器内における出芽温度と実験室内における親イモの生重量と出芽の差異を知る目的

Table 1. Yield of *Dioscorea* per unit area  
(Fresh wt., ton/ha)

Species	Country	Yield
<i>D. alata</i>	Malaysia	42.5
	Trinidad	46.8
	St. Vincent	58.2
	Fiji	25.4
<i>D. esculenta</i>	Malaysia	24.6
	Trinidad	32.2
	West Irian	70.0
<i>D. rotundata</i>	Ghana	20.8
	Nigeria	16.2
	Trinidad	31.5

Coursey & Martin (1967)

で行った。

(1) ムカゴは、1978年1月21日に親イモと共に採集した100個体からランダムに9個体ずつを林地の表土 (pH 7.0) を入れた金属製バット (28×22×4 cm) に3月16日に伏せ込んだ。またバットには適当に水道水を吸水させ蒸発を防ぐためにビニール袋に入れ、それを20°C、25°C、30°C、35°Cのインキュベーターに安置し出芽日を調査した。なおムカゴの平均重量は14.9g、長径4.0cm、横径2.8cmであった (Fig. 1)。平均出芽日数は出芽した個体数とその出芽日の積を総出芽個体数で除したものである。

## 2. 結果及び考察

(1) ムカゴの出芽日数及び出芽率はTable 2に示すとおりであった。

平均出芽日数は、それぞれ35°Cで9.3日、30°Cで9.6日、25°Cで10.6日、20°Cで11.6日となっており、温度が10°C高くなるにつれて日数がほぼ1日ずつ短くなり、35°C条件下で最もよい結果を示している。

Onwueme (1978) は、タネイモの場合の出芽温度は15~35°Cで、出芽最適温度は25~30°Cと述べているが、ムカゴの場合にはそれよりも高温において出芽日数が短くなっておりタネイモよりも高温を好むことが考えられる。

なお出芽に対する温度限界については今後さらに検討の必要がある。

Table 2. Sprouting period and percentage of bulbil at differnt temperature

Period and percentage of sprouting	Temperature (°C)			
	20	25	30	35
Average of sprouting period (days)	11.6	10.6	9.6	9.3
Percentage of sprouting (%)	100	100	100	100

The bulbil used were 14.9g in average fresh weight, 4.0cm in average length and 2.8cm in average width.

また処理区間における平均値についてのt検定結果は、20°Cと25°C間では1.795で有意差は認められず、20°Cと30°C、35°Cとの間ではそれぞれ3.761、4.140で著しく有意であることが確認された。また25°Cと30°C、35°Cとの間ではそれぞれ2.239、2.740で有意差が認められたのに対し、30°Cと35°Cとの間では0.675で有意

差が認められなかった。

(2) 親イモの出芽日数及び出芽率

供試親イモの平均生重量、出芽日数及び出芽率は、Table 3に示すとおりであった。

3,001~4,000gのイモの出芽日数は平均4日で最も短かく、2,001~3,000g、1,001~2,000g、1,000g以下の平均出芽日数は、それぞれ12.0日、20.0日、28.5日であった。そのことから生重量が大きくなるにつれて出芽日数は短くなり、逆に生重量が小さければ長くなることが認められた。

Table 3. Fresh weight, and sprouting period and percentage of mother tubers

Range of fresh weight (g)	Average sprouting period (days)	Percentage of sprouting (%)
3,001 - 4,000	4.0	100
2,001 - 3,000	12.0	100
1,001 - 2,000	20.0	100
Less than 1,000	28.5	100

Note: Room temperature were 22.4°C at 9:00 a.m. and 23.1°C at 2:00 p.m. in average.

また、出芽率は各区ともすべて100%であった。

我謝 (1948) は10a当り525kgのタネイモの量が必要であると報告している、それらの見地から1個体の重量を算出すると (畦幅×株間=3×3尺) 433gとなる。しかし本試験の結果ではこのような小型タネイモの出芽所要日数は極めて長いことが明らかとなった、したがって小型のタネイモを使用する場合は植付け前に種々の発芽促進処理を行うことも必要と思われる。

## 3 摘 要

ダイジョウ (*Dioscorea alata* L.) のムカゴの出芽日数と親イモの出芽日数及び出芽率について試験を行ない次の結果を得た。

(1) 出芽率はどの温度でもともに100%であった。

(2) ムカゴの20°C、25°C、30°C、35°Cにおける出芽日数はそれぞれ11.6日、10.6日、9.6日、9.3日、9.3日で、温度が高い方において出芽日数が短かった。

(3) 親イモの発芽日数は、タネイモの重量により異なり、大型である程短く、3,001~4,000gのタネイモでは平均出芽日数は4.0日で、2,001~3,000g、1,001~2,000g、1,000g以下のものではそれぞれ12.0日、20.0日、28.5日と急速に長くなることがわかった。

Table 4. Monthly mean room temperature (°C) at 9:00 a.m. and 2:00 p.m.

Time	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
9:00 a.m.	21.7	20.6	22.4	25.1	26.0	28.9	34.4	33.3	34.3	27.6	26.7	24.7
2:00 p.m.	23.2	21.1	23.1	25.1	26.4	29.2	34.5	32.1	31.2	26.7	24.3	23.6

## 4 参考文献

- 1 天野鉄夫 1979 琉球列島植物方言集. 新星図書出版.
- 2 安次富松蔵 1916 琉球農業全書. 琉球農業全書刊行会.
- 3 我謝栄彦 1948 沖縄農家便覧. 与儀農事試験場内振興会.
- 4 北条良夫 1976 世界における飼料用根菜の動行について, 帯熱農業, 19 (3&4): 177.
- 5 Onwueme I. C. 1978 The Tropical Tuber Crops, John Wiley & Sons Ltd.
- 6 金城三郎 1916 沖縄産有用植物.
- 7 多和田真淳 1931 沖縄産有用植物薬効全. 球陽堂書房.
- 8 米盛重友 1979 ヤマノイモ属の生態に関する研究, 熱帯農業, 23 (2): 1.

## Summary

The sprouting period and the sprouting ratio of aerial tuber and seed tuber of *Dioscorea alata* L. were investigated. The result obtained was as follows;

- (1) The sprouting ratio of both aerial tuber and seed tuber was 100% at the temperature of 20°, 25°, 30° and 35°C.
- (2) The sprouting period needed for the aerial tuber were 11.6 days at 20°C, 10.6 days at 25°C, 9.6 days at 30°C, and 9 days at 35°C.

At the higher temperature, the days needed for sprouting was shorter.

- (3) The sprouting period of the seed tuber was affected by the size. The average period of sprouting were 4, 12, 20, and 28.5 days for the seed tuber of 3,001~4,000g, 2,001~3,000, 1,001~2,000g and less than 1,000g respectively.

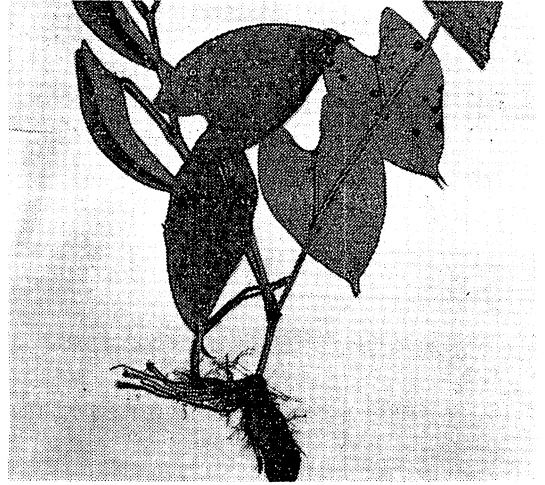
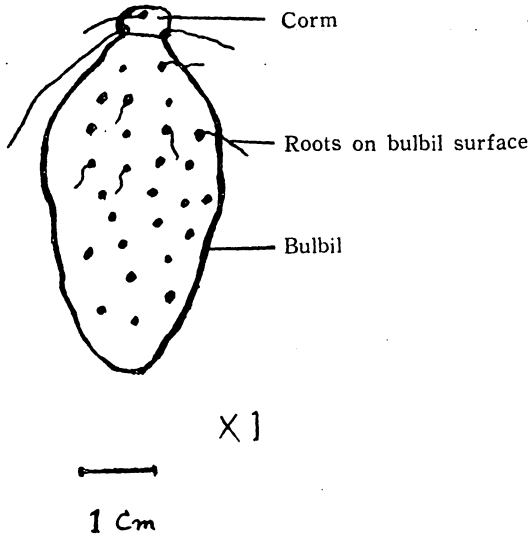


Fig. 1 Bulbil of *D. alata*

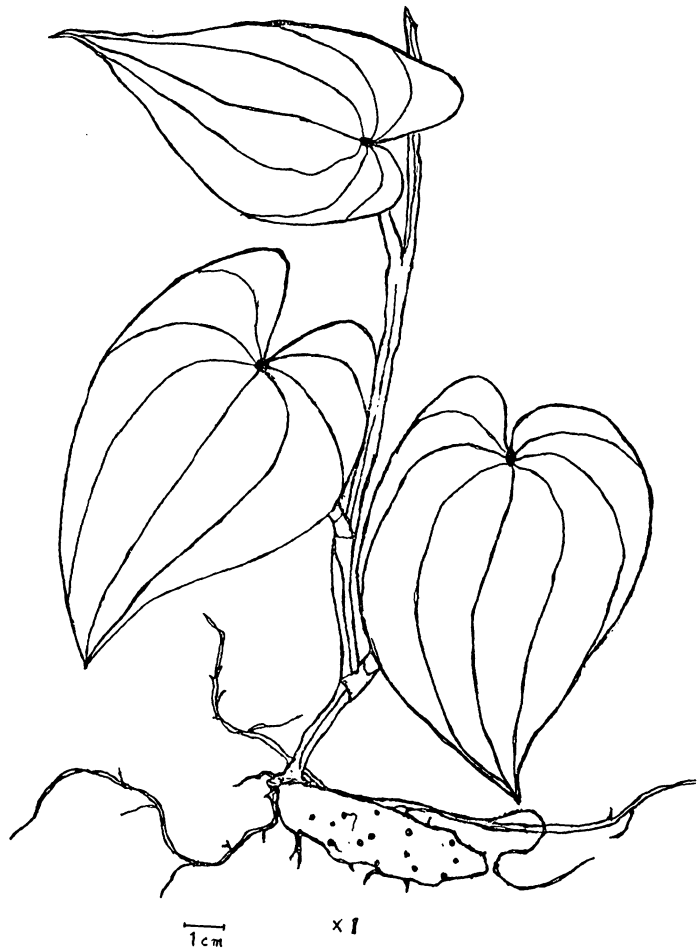


Fig. 2 *Dioscorea alata*