

# 芳樟の栽培ならびに育種に関する基礎的研究 (第2報)

## — 収油率の季節的変動 —

山崎 力・林喜三郎・前田和美

(作物・育種学研究室)

## Studies on cultivation and breeding of linalool tree (II)

### — Seasonal change in leaf oil yield percentage of linalool tree. —

Tsutomu YAMASAKI, Kisaburo HAYASHI, Kazumi MAEDA

(*Lab. of Crop Science and Breeding, Fac. of Agriculture*)

### I. 緒 言

さきに著者らは芳樟の収油率について、いさゝか考察をおこなって報告したが、収油率には個体的変異のみならず、環境的変異、季節的変動を含んでいるため、高収油率の系統の選抜には多大の困難が伴うわけである。倉田の研究では個体的変異と季節的変動は最も大きいものと認められている。著者等も本学附属農場植栽の芳樟 100 個体につき 1966 年 3 月から 1967 年 2 月まで毎月蒸溜検定をおこない、収油率の個体間変異とその季節的変動を調査したので、きわめて不備ではあるがこゝに報告する。

### II. 材料および方法

1962 年高知県幡多郡大方町所在の高知県芳樟耕作組合連合会で挿木育苗した苗を、翌年本学附属農場に栽植し、いまだ 1 回の採葉も台切りもおこなわれていない芳樟園内の比較的生育の揃った株 100 個体をえらび、毎月 1 回個体別に採葉した生葉 30 グラムにつき、水蒸気蒸溜により、精油分を検定した。蒸溜は田村が用いたと同じ装置を使用した。すなはち 1 リットルフラスコに生葉 30 グラムを入れ、水 800 CC を加え、上端に還流冷却器をつけた精油定量器を装着し、600 ワット電熱器で加熱、沸騰開始より 40 分経過後電源を切り、室温で 20 分間放置後、冷却器により液化、精油定量器に貯溜した精油分の容量を測定し、比重 0.8698 を乗じて重量換算のうえ、収油率を算出した。なお温度補正はおこなわなかった。

### III. 実験結果および考察

収油率の個体間変異および季節的変動を調査した結果は図 1、図 2、表 1 に示すとおりである。

すなはち収油率は 3 月から 8 月に向って次第に上昇し、8、9 月を頂点として漸次下降し 11 月から 2 月に向い急激に低下の傾向を示している。この傾向は倉田が 10 個体について 5 月から 8 月にかけて上昇し、11 月から 2 月に向って下降すると報告しているのと一致する。たゞ著者らの実験は前年台切りをおこなっていない若木を用いたのであるから 3、4 月の蒸溜材料はほとんど前年秋の出葉であろうが初冬に引続き低率を示し春と共に上昇に向っているのは興味深い。また倉田は一般的傾向としては上述のようであるが 10 個体個々については多少づつの差を認め少くとも 4 つの型を指摘しているが調査が 5、8、11、2 月の 4 回にとどまるためその間の消長は明らかでない。本実験

における 100 個体の毎月調査の結果では一般的には上述のような傾向を示したが、これを個々にみると各個体それぞれ独自の変化を示している、しかし大別すると図 3, に示すような 5 つの型に分類出来た。

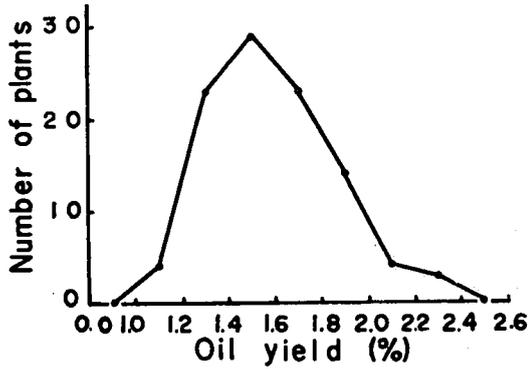


Fig. 1. Individual variation in average oil yield percentage of 12 months

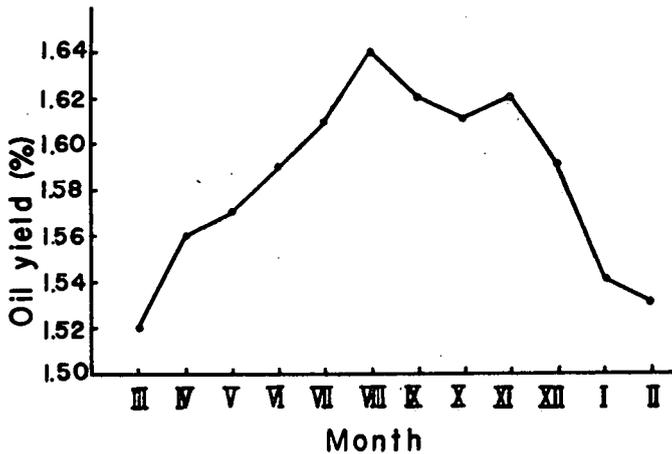
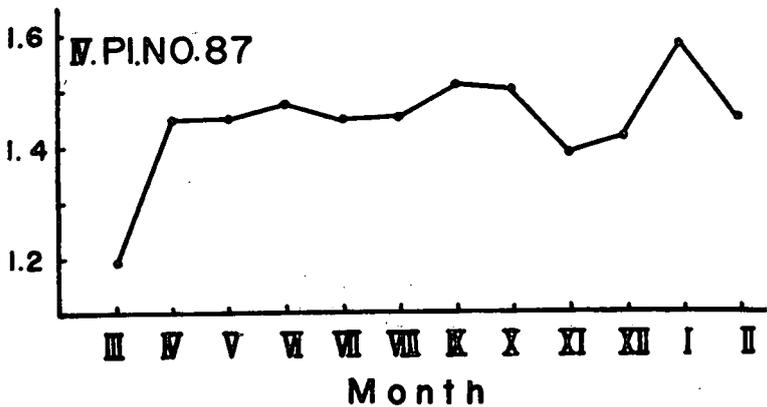
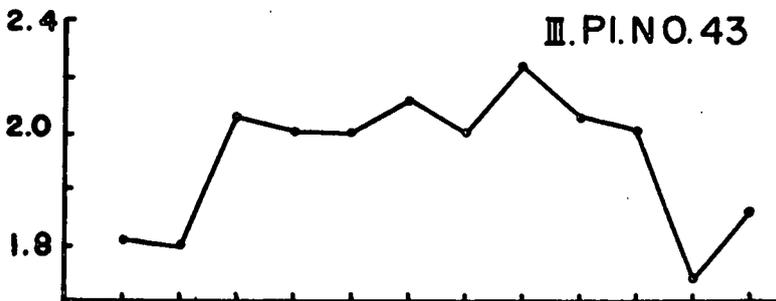
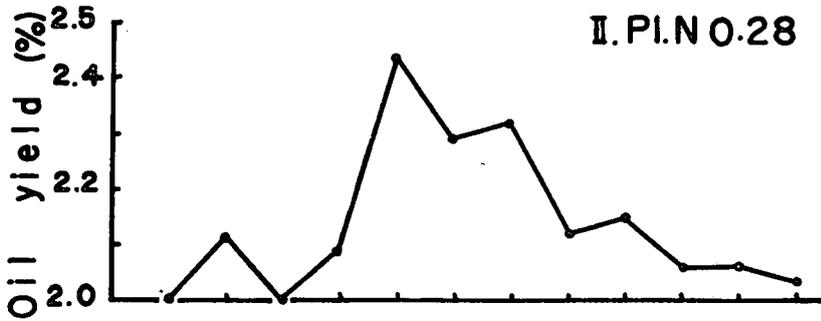
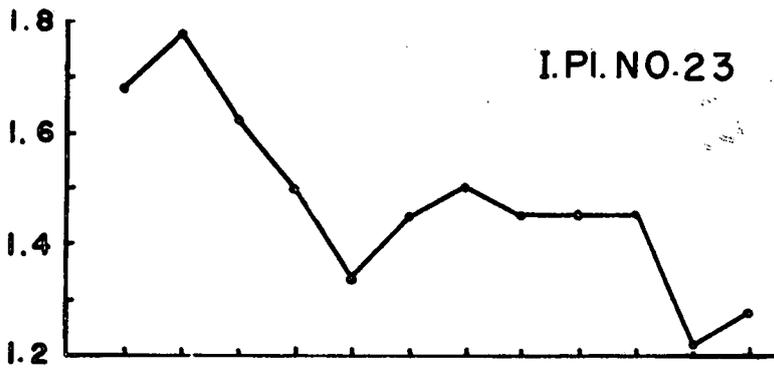


Fig. 2. Seasonal change in oil yield percentage (Average of 100 plants)

Table 1 Analysis of variance

factor	degree of freedom	sum of squares	mean square	F
month	11	1.7409	0.1583	7.68**
individual	99	77.4480	0.7823	37.98**
errors	1,089	22.4349	0.0206	—
total	1,199	101.6238	—	—

すなはち図 3 の I (個体番号 23 で代表する, 以下同様) に見るように 3, 4, 5 月に収油率高く以後は漸次, あるいは急激に低下するか, 多少の起伏を見せつつ冬に向って下降する型 (仮に春型と呼ぶこととする。) 17 個体と, 図 3 の II (28) の如く 7, 8 月頃に収油率最も高く春秋ともやや低位を示す型 (仮称夏型) 32 個体, 10, 11 月頃に最高収油率を示しその前後はやや低位の型, 図 3 の III (43) (仮称秋型) 31 個体, 図 3 の IV (87) のように 12, 1 月に最高収油率を示す型 (仮称



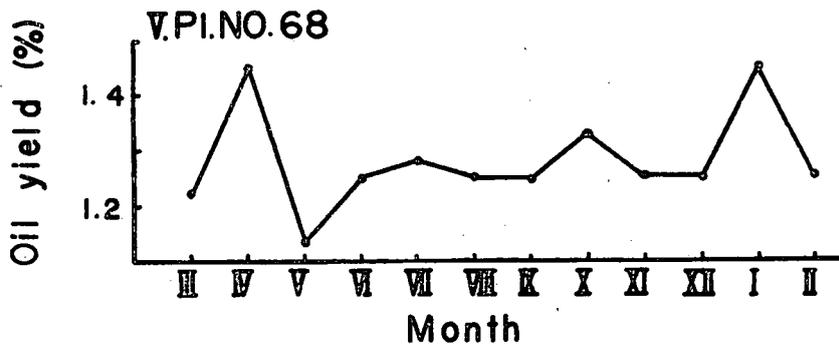


Fig. 3. I~V. Types of seasonal change in oil yield percentage

冬型) 5 個体と収油率の月別変化に一定の傾向を見出し得ない型, 図3のV(68)(仮称不定型) 15個体の5型である, この5型を表2に示したがその収油率の平均は夏型に最も高く秋型これに次ぎ, 冬型が最も低い。又収穫時である12月に2%以上の収油率を示す個体は秋型に8, 夏型に7を数えた。春, 冬, 不定型はその割合も少く且つ収油率も劣り, 特に収穫時に2%を越えるものは春型に1個体のみであり, これとても台切株にあっては實際上検定不能であるから優良個体の選抜はおのづから夏型, 秋型に重点をおくべきであり, また図3に見るように各型共に月別の収油率の変化は比較的大きいから選抜のための検定は短期間, それも普通の収穫時に近い時期におこなうべきである。

Table 2 Classification of types

type	A	B	C	Mean value of oil yield	V. C.
Spring type	17	1	5.9%	1.55%	8.9
Summer type	32	7	21.9	1.65	9.4
Autumn type	31	8	25.8	1.61	9.2
Winter type	5	0	0	1.34	8.7
indefinite type	15	0	0	1.48	7.5
total	100	16	1.6	—	8.9

A : individuals B : individuals indicated 2% oil yields in December. C : B/A

#### IV. 摘 要

- 1) 附属農場植栽の芳樟 100 個体について芳樟葉油の収油率の検定とその季節的変動を調査した。検定は毎月30グラムの生葉につき水蒸気蒸留法によっておこなった。
- 2) 年間平均収油率の個体別変異は大きく最少1.09%から最大2.33%におよんだが1.50%のものが全体の30%をしめ, 年間を通じて2%以上の収油率を示したものは6%にとどまった。
- 3) 収油率は全般的には夏に向って上昇し, 冬に向って下降の傾向が見られたが個体別に見ると春に多いもの, 夏, 秋, 冬に多いものと一定の傾向の見出せない5つの型に大別出来た。
- 4) 収穫期である12月頃に2%以上の高収油率を示したものはほとんど夏または秋に高収油率を示した個体であった。

5) 各個体の収油率の月別変化は比較的大きいから選抜のための検定は収穫期に近い時期に短期間におこなうべきである。

### 文 献

- 倉田 隆 リナロールクスの育種学的ならびに造林学的基礎研究 しょう脳試験場報告第2号 (1962)  
 田村博雄 芳樟の選抜育種に関する研究 幡多農工高校 (1964)  
 " 芳樟の個体選抜育種試験 幡多農工高校 (1964)  
 芳樟振興協議会 芳樟の現状と問題点 (1965)  
 林喜三郎, 前田和美, 藤原一弘, 山崎力 芳樟の栽培ならびに育種に関する基礎的研究第1報 栄養系の選抜ならびに突然変異の誘起に関する1, 2の知見 日本育種学会四国談話会 第2回講演会講演要旨 (1967)

### Summary

In order to observe the seasonal change in leaf oil yield percentage of the linalool tree, experiments were carried out with 100 individuals of linalool trees from March 1966 to February 1967 every month.

- 1) A small number of stocks indicate the high oil yield percentage throughout the year.
- 2) Generally oil yield increased in summer and decreased in winter, but they could separated to 5 types. (Fig. 3. 4. 5. 6. 7.)
- 3) High oil yield individuals were found in types that showed high yield in summer or in autumn more than other types.
- 4) Seasonal change in oil yield percentage was comparatively large, therefore all individuals must be tested in short period.

(昭和42年9月25日受理)

