

## オリヴ各品種の含油量並に反当産油量

野呂 癸己次郎・井上 孝 広

On the oil content in the fruit of each  
variety of the olive and oil yield  
per tan (about  $\frac{1}{4}$  acre)

By

Kimijiro NORO and Takahiro INOUE  
(Laboratory of subtropical Horticulture)

## 緒 言

オリヴ各品種の含油量調査は、HARIMANN氏<sup>(11)</sup>及びBIOLLETTI氏<sup>(9)</sup>(米国)、RUBY氏<sup>(18)</sup> DEGRULLY氏<sup>(8)</sup>(仏国)、MCGILLIVRAY氏<sup>(14)</sup>(オーストラリア)等の諸氏に依り発表せられ、これに依れば各国の栽培状態並に気象条件及び豊凶に依り同一品種でも含油量が非常に異なると云ひ、従つて反当産油量も異なり、ADAMS氏<sup>(2)</sup>は欧川の産油量は全世界の81%を産出し、其の内 Spain 45%、Italy 21%、Greece 11%、Portagal 6%、Turkey 4%、其他12%で、米国は全体の僅か 0.46%に過ぎない。CONDIE氏<sup>(7)</sup>は 1945年の米国オリヴ生産量を 30,000噸と云ひ、其の内油用31%、塩蔵其の他に69%を用ひ塩蔵利用が年次増加を来たしたと云つている、これに対し日本の栽培面積は約 245町歩(昭和27年3月現在の推定面積にて大部分は未結実樹)、其の産油量は国内の需要を満す事出来ず昭和25年には外国より405噸の輸入を見て居る状態である、この様に油の需要が年々増加を来たし、従つて油の生産には栽培が必要で、油を目的とする以上反当生産油量を検討し之れが増産を計らねばならず、従つて我国の品種と含油量の関係を調べ且つ反当産油量及び我国の産油量が諸外国に比し如何なる状態にあるかを検討せんとして、昭和25—26年の2ケ年に亘り各品種の含油量を調べ報する次第である。

本調査研究成績は万事井上が野呂の設計の許に行い全く井上一人の業績である、供試材料は全部本県試験場小豆分場の尾崎技師より提供せられ、分析に当り幡助教授の御懇切なる御指導を得、十河副手より分析上一方ならぬ御援助を得茲に厚く御礼申す次第である。

## 供試材料及び実験方法

供試材料は小豆分場の結実樹より22品種取り、水分及び含油量のみを調査した、供試樹の内 Mission, Manzanillo, Obliza, Nevadillo Blanco, St. Catherine の5品種は10年生、他は7年生樹を用ひた、採收時期は昭和26年は11月9日、25年は11月2日にて供試果実は可及的充分完熟した中層のものを選び、昭和26年度は気象関係其他の原因で數の寄つた果実を多く見た、果実は採收直後に水分調査を行ひ、含油量は Soxhlet の抽出器でエーテル浸出法に従つた、昭和25年の採收果実は貯蔵中變分徴の発生を見た。

茲に主要品種の最近3ケ年の反当り生産量を第1表に掲ぐ、(1樹生産量を反当33本植として換算)小豆分場成績<sup>(12)</sup>に依る。

第1表 昭和24—26年に至る3カ年の反当收量

品 種 名	昭和24年	昭和25年	昭和26年
Mission	73.4	342.7	153.8
Manzanillo	195.7	352.7	325.2
Nevadillo Blanco	148.6	180.4	164.5
Obliza	93.3	18.4	153.1

實驗成績並に考察

1. 各品種の含水歩合並に含油歩合, 昭和25—26年の両年に亘り調査した22品種の水分及び含油量を第2表に掲ぐ。

第2表 オリブ各品種, 果実内の水分及び油の含有量  
(TABLE II - Water and oil Content in the fruit of each olive variety. 1950—1951)

品 種 variety	昭和25年 1950			昭和26年 1951			平均 Average	
	水分 Moisture content per cent	含油量, Oil in entire fruit		水分 Moisture content per cent	含油量 Oil in entire fruit		含油量 Oil content Fresh-wt. basis, per cent.	水分 Moisture Content per cent
		生果% Fresh-wt. basis, per cent	乾果% Dry-wt. basis, per cent.		生果% Fresh-wt. basis, per cent.	乾果% Dry wt. basis per cent.		
Lucca	56.82	19.09	44.20	47.42	21.94	41.82	20.51	52.12
Nevadillo Blanco	60.69	21.12	53.71	55.54	17.77	38.64	19.14	58.11
Amellenque	62.05	18.95	49.94	55.97	18.80	42.71	18.87	59.01
Chitoni	57.03	19.23	44.97	55.36	17.21	38.56	18.22	56.19
Verdale	59.11	19.92	48.64	48.41	16.41	31.83	18.17	53.76
Cayet blanc	61.84	18.34	48.05	60.78	16.37	41.74	17.35	61.31
Redding Picholine	57.50	17.02	40.10	60.83	16.25	41.49	16.63	59.16
Bidh-el Hammam	63.65	15.09	41.50	64.39	17.80	50.01	16.44	64.02
Redounan	63.64	17.10	43.98	56.77	15.17	36.48	16.13	60.20
Mission	65.23	16.99	43.76	55.75	15.24	34.45	16.11	60.49
Michellenque	60.70	17.61	44.82	55.15	14.29	31.12	15.95	57.92
St. Catherine	64.78	15.20	43.14	55.50	15.69	35.27	15.44	60.14
Cayonne	67.96	14.93	41.44	68.92	14.16	45.57	14.54	68.44
Saurin M.	64.32	16.64	46.64	59.82	12.20	30.37	14.42	62.07
Ascollano	68.05	15.18	46.09	60.21	13.79	33.22	14.48	64.13
Saurin L.	63.64	15.36	41.90	59.14	13.43	32.89	14.39	61.39
Manzanillo	71.14	12.77	44.26	63.93	14.80	41.05	13.78	67.48
Chemlali	59.80	10.65	26.54	59.75	16.32	40.57	13.49	59.77
Sevillano	70.47	12.09	40.76	66.56	13.62	40.74	12.85	68.51
Saurin S.	67.28	11.84	36.16	50.52	12.83	25.94	12.33	58.90
Obliza	72.28	10.64	38.34	70.61	11.28	38.41	10.96	71.44
Tafahi	68.19	7.96	24.82	69.68	6.56	20.03	7.26	67.93

これを見るに昭和25年より26年変が概して含油量少なく主要品種たる Missionにて平均含油歩合 16.11%, 水分含有歩合 60.49%; Manzanillo 13.78%, 67.48%, Nevadillo Blanco 19.14%, 58.11% Lucca 20.51%, 52.12% となつている, 22品種中 Obliza Tafahi, Sevillano, Ascollano 等は含油量少なく, Verdal, Amellenque, Chitoni, Caillet Blanc, Michellenque 等は多かつた, 油用品種の含油量が概して26年変が前

第3表 世界各地に於ける各品種含油量の比較

TABLE III - Comparisons of oil content in olive fruit of each variety in the world

品 種 Variety	日 本 Japan	米 国 (11) U. S. A	米 国 (3) U. S. A	仏 国 (18) France	オーストラリア (12) Wagga
Lucca	21.51	24.4	—	—	20.01
Nevadillo Blanco	19.14	25.0	19.21	—	20.34
Amellenque	18.87	20.4	—	20.20	—
Verdale	18.17	—	19.05	21.40	30.01
Redding Picholine	16.63	14.6	16.18	—	—
Bidhel Hammam	16.44	20.5	—	—	—
Redounan	16.13	—	—	17.72	—
Mission	16.11	21.7	17.56	—	—
Michellenque	15.95	—	—	26.68	—
St. Catherine	15.44	24.2	17.91	—	—
Cayonne	15.54	—	—	27.76	—
Ascollano	14.48	18.8	16.26	—	—
Manzanillo	13.78	20.0	16.94	—	—
Sevillano	12.85	14.2	17.23	—	—
Obliza	10.96	20.1	11.23	—	—
Tafahi	7.24	10.2	—	—	—

年は比し少ないのは結果關係其他に原因するものと考察されるが詳細は不明で, Chemlaliの含油量が昭和26年に16.32%, 25年に10.67%の数字を示すのは稍不穩の感がないでもないが HARIMANN氏<sup>(11)</sup>の成績より検するに Tafahi で1946年は12.5%を示し, 1949年には同じ場所にて僅か7.

9%であった実例に徴しても Chemlali にて 5.65%の差を年に依り見るのはあり得べき事である。

次に欧米各国の品種含油量を比較して見るに我国が生果に於ける含油量は最も少なく、仏国が一番多い、此の内 HARMANN氏<sup>(10)</sup> は採收期が 2 月初旬であり従つて水分含有量少なく含油%の大なるは当然と云はねばならぬ、併し乾果の含油量は加州産のものに決して劣らない、昭和25年度の Mission は却つて加州の何れよりも大なるを示したのは上述の事実を物語っている。

2. 各国反当産油量、近年の統計により各国果実生産量を反当に換算して産油量を見るに米国が最も多い、(搾油歩合は同一と見做し、各国主要品種を標準とした)

米国<sup>(10)</sup> は Mission で10年間平均 8石2斗の収量を挙げ、これを換算して 1石1斗2升の油を得ることになる、これと比較して我国<sup>(12)</sup> の産油量を見るに 8年生で 6石2斗7升、油にして 6斗7升であり世界第二の反当産油量の多い国となつている次にオーストラリアの Mc GILLIVRAY 氏<sup>(14)</sup> の調査では同じ8年生で反当 2石4斗、油で 2斗9升となり我国と約 4斗余の差を生じている、又他の Spain, France, Greece 等は反当本数少ない上収量少なく産油量も従つて少ない、Spain 其の他は 15本植、Greece は放任栽培と云つて良い。

反当収量の少ない理由はオリヴの栽培は概して乾燥地に多く栽培せらなっている現状を見ても解る様に恐らく古代油を主として栽培が行はれ、現在の様に塩蔵の利用は多くなく従つて油の含量の高い乾燥地に自然栽培は行はれた、LANBART氏<sup>(13)</sup> によれば油用品種は傾斜地の乾燥地に良いと云つて位である、利用範囲により異なり塩蔵用となれば必ずしも乾燥地に限らなくてもよい Spain, France 等の栽培他は反当本数少なく其の上灌漑を行はないから収量が少ない、これに反対に米国では灌漑を充分に行つており且つ純然たる果樹園として経営しているから反当収量の世界一は当然であろう、我国に於ける調査は何れも 10年未満の若木で且つ収獲期が 11月であるから世界第 2位であるが十数年後の成木になつてからの収量より反当産油量を世界各地のものと比較すれば、米国を凌駕するかも知れない、

備考 米国の Mission の乾物としての含油量は最高 45.5%<sup>(11)</sup>、我国の Mission は 48.76% (第 2 表) を示しておる。

第 4 表 各国反当産油量

(TABLE III—Oil yield per tan (about 1/4 acre) in each country).

国名 Country	一樹当収獲量 Average yield per tree	反当屯搾取 Yield per tan	反当産油量 Oil field per tan
U, S, A,	斗升 5 4	石斗 8 2	石斗升 1 1 2
Wagga	1 9	2 4	2 9
Greece	7	—	—
France	3	5	7
Spain	1 0	15	2 3
Japan	1.9	6 3	6 7

備考 油の換算は米国 Mission の含油歩合 21%、オーストラリア Nevadillo Blanco 18%、日本 Mission 16%として計算し、Spain は確実な統計が無いから推定に依つた。

### 摘 要

1. 昭和25年—26年の両年に亘りオリヴ22品種の含水量及び含油量を調査し、之れと同時に各国反当産油量をも検討した。
2. 22品種の水分及び油の含有歩合は第 1 表の通りで、一般的に我国各品種の含油歩合は生果として米国及び仏国に比べて一番低いが乾果の含油量は決して加州に劣らない。
3. オリヴ 8 年生樹に於ける反当果実収獲高(概算)は米国に次ぎ世界第二位を占め、反当産油量も同じく第二位に位しておるが我国のオリヴ樹が成木になつた時には米国の夫れを凌駕するかも知れない。

## 引用文献

## LITERATURE CITED

1. ANAGNOSIOPOULOS, P. T. (1949): L'irregularite de la production des oliviers en Grece. Oleiculture et Oleotechnie. Rapports et travaux du XII<sup>e</sup> Congres Internat. d'Oleiculture.
2. ADAMS, R. T. (1950): Olive in the Mediterranean. California Olive Industry News Vol. 5, No. 3
3. BILLETTE, F. T. (1919) Correspondence courses in Agriculture. Olive Growing. College of Agriculture. University of California.
4. BONNET, J. et P. (1946): L' Olivier
5. COIN, Editer (1950): Olive processing in Spain to-day. Calif. Olive Indust. News Vol. 5, No. 4
6. .... (1951): Mediterranean basin olive oil production down sharply. Calif. Olive Indust. News. Vol. 6, No. 3
7. CONDII, J. (1947): Olive culture in California. Calif. Agr. Exp. Sta. Ser. Cir. 135
8. DEGRULLY, L. (1907): L' Olivier
9. HELEUI, M. (1949): Situation de l'k oleiculture et de la production de l'huile d'olive au Maroc. Oleiculture et Oleotechnie. Rapports et travaux de 12<sup>e</sup> Congress Internat. d'Oleiculture.
10. HARTMANN, H. T. (1949): Growing of the olive fruit. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. Vol. 54
11. .... and PAPAIOANNAU, P. (1951): Olive varieties in California. Calif. Agr. Exp. Sta. Bul. 720
12. 香川県農事試験場 (昭和25, 26, 27年) 昭和24, 25, 26年オリブ試験成績年報 Kagawa Agr. Exp. Sta. Shozu branch (1950, 1951, 1952): Annual report 1949, 1950, 1951. (In Japanese)
13. LAMBERT, P. (1922): Preparation des conseves d'olives en Algeria. Revue Agricole de L'Afrique du nord, year 20, No. 178
14. MC GILLIVRAY, H. D. A. and BRYDEN, J. D. (1946): Olive culture. New South wales Department of Aariculture, Division of Horticulture.
15. 野呂發巳次郎: (昭和26年): オリブの文献的研究(1) 香川農科大学々術報告 Vol. 2, No. 3
16. NORO, K. (1951): Bibliographical studies on the olive tree. (I) Kagawa Agr. College, Technical Bul. 2, No. 3. (In Japanese)
17. .... (昭和27年) ..... (II) ..... Vol. 3 No. 3.
18. .... (1952): Bibliographical studies on the olive tree. (11) Kagawa Agr. College, Technical Bul. Vol. 3 No. 3. (In Japanese)
19. PAPAIOANNAU, P. (1947): Greek olive culture and production. Calif. Indust. News, Vol. 2 No. 4.
20. RUBY, I. (1918): Recherches Morphologiques sur L' Olivier. Theses presentees a la faculté des sciences de Paris.

## RESUMÉ

Samples of twenty two olive varieties were collected from 7-10 years old trees at the Shōzu branch of the Kagawa Agricultural Experiment Station on November 2, 1950 and November 9, 1951. No defect or abnormally small were used.

The results are presented in Table II. Oil content was determined by the ether extraction using Soxhlet.

Oil content-fresh weight basis per cent in Japan is lower than that in California. We think that the difference of oil content between two countries takes place according to the date of collecting samples—February in California and November in Japan. Although seeming decrease in oil takes place, actual oil content in Japan is never lower than in California as shown in Table II: 48.76% in Mission olive—dry weight basis per cent in Japan 1950 and 44.10% in California 1947.

Results shown by Mc GILLIVRAY in Wagga are almost the same as Japan.

Yield of fruits per tan in Japan is also lower than those in California. Trees in Japan, however, are young and ones in California are old bearing trees. When the young trees in Japan reached to the old bearing age, the yield of fruits per tan in Japan may reach to the average yield in California and in yield of oil per tan may rank next to California or sit at the top of the world.