

薄荷の輪作栽培と労力

前 木 茂†

I 緒 言

薄荷は慣行の連作栽培では2年ないし3年目に最高の収量がえられ、その後漸次収量が減退することが知られている。¹⁾²⁾ これは薄荷が多肥性であるため長年連作すると地力が減耗し、また病害、虫害等が多発するためであるが、一方労働の面からみると、初年度は畦間を雑草の生育に応じて中耕除草できるが2年目以降はいわゆる床薄荷の様相を呈し、北海道における除草体系の主力たる畜力除草がほとんど不可能となり、手取除草が主体となるので多大の労力を必要とし、それでもなお雑草の混入によつて精油の品質に悪影響をおよぼすことが少なくない。したがつて薄荷の連作は、第1に反当り収量の減少によつて粗収益を小ならしめ、第2に除草労力の増大が生産費の高騰をうながす結果を招来しているというる。

昭和28年「万葉」が、次いで29年「涼風」が出現するにおよんで、慣行の耕種体系を以てしては初年度に最高収量をもたらすというこれら品種の特性を發揮して多収性を維持することの困難が予想されたので、¹⁾³⁾ これを輪作内に導入し1～2年程度を以て改植することを目的としてこれが前後

作に関する試験が始められた。薄荷の輪作栽培のねらいは、生産の維持増大ということの外に投下労働の節減、とくに除草労力の低下によつて生産費を減少せんとするにあることは上述するところによつてあきらかである。北見経営試験農場は薄荷新品种をふくむ合理的な輪作様式を見出すことまた輪作栽培における薄荷労働の態様と耕種労働体制との関連をあきらかにするため、昭和29年より試験を開始したものである。本調査はこれらの面について農場設置以来の経過のうち主として労力の面についてとりまとめたものである。

II 経過概要

(1) 輪 作 式

試験開始以前は「赤円」の床薄荷(3～4年連作)が圃場面積の約4分の1を占め、他作物の場合も前作、後作等に若干の考慮をはらい作付作物を決定する程度でいわゆる輪作はおこなつていなかった。そこで輪作式は従来の試験成績に鑑み³⁾⁴⁾ 第1表のごとく、1区7.0反、11年輪作としたが、土地改良および区画整理等の進捗に関連して実際に輪作式通りの作付けとなり軌道にのつたのは昭和31年度である。

第1表 輪 作 式

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------------------|-----------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|----|--------------|
| 重 麻 5.0 (赤クロバー) | 赤クロバー 5.0 | | | 菜 豆 | 麦 類 (緑肥) | 甜 菜 | 大 豆 | 薄 荷 | | 薄荷 2.0 |
| 春播小麦 2.0 (赤クロバー) | 菜 豆 2.0 | 馬鈴薯 | 薄 荷 | 小 豆 | | | | | | 大豆 燕麥 5.0 |

(2) 土 地 改 良

a) 暗 渠 排 水

昭和18年および23年に粗渠暗渠を圃場全面に施設したが、28年にはすでにその機能が不十分な状態にあつたので、29年および30年に雨水または融

雪水の停滞する箇所に土管による暗渠排水工事をおこない輪作の遂行を容易ならしめた。

b) 酸 度 矯 正

土性調査の成績に基づき土壤酸度矯正のため、面積34.0反に対し合計1.330メの石灰を施用した。

† 元経営部

c) 深耕、心土耕及び石礫の除去

深耕および心土耕は石礫の多い関係上、昭和30年ジープによる深耕を耕深7寸で7.0反、31年トラクターによる心土耕を表土7寸、心土3寸で8.0反をおこなった。石礫の除去は29年32.2時間、30年43.0時間および31年49.7時間の労働を投下してつとめたがまだ十分に整理されるにいたらない。

III 成績概要

(1) 作業別反当り所要労働

第2表の28年は赤田を慣行法によつて栽培した場合(3~4年連作栽培)。31年は万葉を輪作栽培した場合(内4.0反は2年薄荷)の反当所要労働である。

作業別に内容を検討すると、まず栽植に必要な労働すなわち堆肥の運搬散布、耕鋤、整地、栽植準備(種根拾集)栽植、追肥および補植等の労働は、慣行において8.0時間、輪作にあつては19.9時間で反当総労働時間に対する割合は前者が8.7%後者は27.6%にあたる。すなわち実数にして約12時間輪作栽培の方が多し。これは当然のことな

第2表 作業別反当所要労働(時間)

| | 作業別 | 28年 | | 31年 | |
|----------------------------|----------------|------|-------|------|-------|
| | | 実数 | 割合 | 実数 | 割合 |
| 栽 植 労 働 | 堆肥運搬散布 | 3.8 | 4.1 | 2.5 | 3.5 |
| | 耕 鋤 | 2.2 | 2.4 | 1.3 | 1.8 |
| | 整 地 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 1.1 |
| | 栽植準備 (種根拾集) | | | 6.9 | 9.6 |
| | 栽植 | | | 5.0 | 6.9 |
| 追 肥 補 植 | 追 肥 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.8 |
| | 補 植 | | | 2.1 | 2.9 |
| | 計 | 8.0 | 8.7 | 19.9 | 27.6 |
| 管 理 労 働 | 除 草 | 51.5 | 55.7 | 19.8 | 27.5 |
| | 管 小 | | | 0.2 | 0.3 |
| | 計 | 51.5 | 55.7 | 20.0 | 27.8 |
| 収 穫 加 工 労 働 | 収 穫 | 20.9 | 22.6 | 17.7 | 24.7 |
| | 乾 燥 | 2.9 | 3.2 | 4.7 | 6.5 |
| | 収 納 | 9.1 | 9.8 | 8.6 | 11.9 |
| | 蒸 溜 | 32.9 | 35.6 | 31.0 | 43.1 |
| 雑 作 業 | | | 1.1 | 1.5 | |
| 合 計 | | 92.4 | 100.0 | 72.0 | 100.0 |

がら輪作栽培の場合、年々の改植に必要な栽植準備並びに栽植に要する労働が存在するためである。次に除草および管理に要する管理労働は慣行51.5時間(55.7%)輪作20.0時間(27.8%)で輪作栽培が約31時間少なくなつている。これは除草にカルチベーターを使用する畜力除草が活用された結果である。最後に収穫乾燥、収納および蒸溜等の収穫加工労働をみると、各々、32.9時間(36.6%)および31.0時間(43.1%)でほとんど差が無い。床薄荷において栽植労働が少ないのは当然であるが、管理労働の場合は除草労働時間が50時間を越え、反当り総労働時間の半ば以上を占め、輪作栽培の2.5倍に達している。この農家は当地方においても比較的技術水準が高く手取除草の前に除草ハローを使用する等の除草方法を採用しているにかかわらずなおこのような結果を示している。すなわち、作業別反当り労働の場合慣行に比し輪作は栽植労働において12時間多く、管理労働において31時間少ない。また収穫加工労働に変わりなく、したがつて反当り総労働時間においては差引き19時間の減少となつている。

(2) 労働の季節的配分

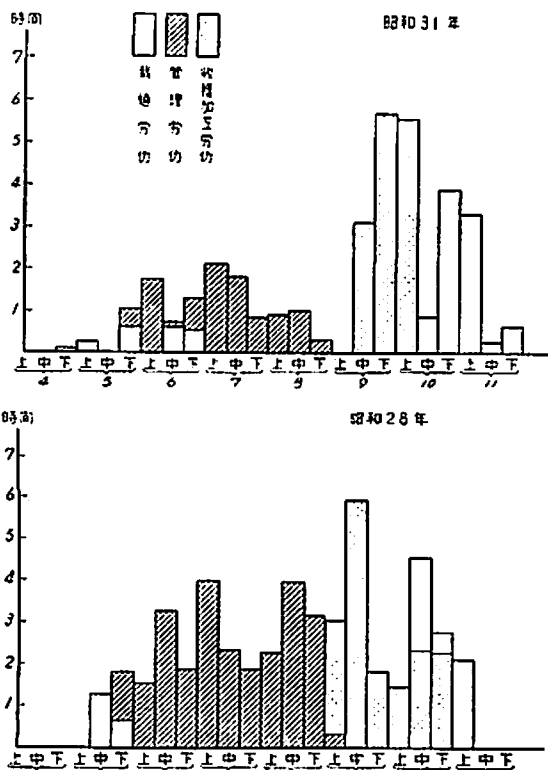
第3表および第1図において慣行法と輪作栽培とについて労働の季節的配分を考察する。

まず慣行では5月中旬の堆肥運搬散布、同下旬の追肥、輪作では4月下旬から6月下旬にかけて耕鋤、整地、追肥および補植等がみられる。ここで補植が輪作の場合長期にわたりおこなわれたのは、2年薄荷が根腐病におかされ欠株を生じたためである。除草作業は慣行、輪作とも5月下旬より始められているが両者における特徴的な差異は、慣行法による場合においては9月上旬の収穫にいたる直前まで除草作業がおこなわれ、各旬を通じて相当量の労働が投下されているのに反し、輪作栽培の場合にあつては収穫の10日前すなわち8月下旬には除草作業は終了し、旬別の投下労働量もかなり少なく、この間の両者のピークを比較しても輪作は慣行の約2分の1にすぎない。前者は初期の除草ハローによる畜力利用以外は全く手取除草に依存し、本年の不完全除草は次年の除草労働に影響を与えるところ大きく、したがつて刈取

第3表 月旬別反当所要勞働(時間)

| 28年 | | | 31年 | | | |
|------|---|--|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 時間 | 作 | 業 | 時間 | 作 | 業 | |
| 4 | 下 | | 0.1 | 耕鋤 | 0.1 | |
| 5 | 上 | 堆肥運 2.5 | 0.5 | 耕鋤 | 0.2 追肥 0.3 | |
| | 中 | 追肥 1.2 除草 2.4 | | | | |
| 6 | 上 | 3.1 除草 3.1 | 2.1 | 整地 | 0.2 補植 0.2 追肥 0.8 除草 0.9 | |
| | 中 | 6.5 除草 6.5 | | 3.5 | 除草 | 3.5 |
| | 下 | 3.7 除草 3.7 | | 1.4 | 補植 | 1.2 除草 0.2 |
| 7 | 上 | 7.9 除草 7.9 | 4.2 | 補植 | 0.9 追肥 0.2 除草 1.5 | |
| | 中 | 4.7 除草 4.7 | | 4.2 | 除草 | 4.2 |
| | 下 | 3.9 除草 3.9 | | 3.6 | 除草 | 3.6 |
| 8 | 上 | 4.5 除草 4.5 | 1.7 | 除草 | 1.5 管理 0.2 | |
| | 中 | 7.9 除草 7.9 | | 1.8 | 除草 | 1.8 |
| | 下 | 6.3 除草 6.3 | | 2.0 | 除草 | 2.0 |
| 9 | 上 | 6.1 除草 0.6 收穫 5.5 | 6.2 | 收穫 | 6.2 | |
| | 中 | 11.8 收穫 11.8 | | 11.4 | 收穫 | 11.4 |
| | 下 | 3.6 收穫 3.6 | | | | |
| 10 | 上 | 2.9 收納 2.9 | 11.2 | 收穫 0.1 收納 4.0 蒸溜 7.1 | | |
| | 中 | 9.0 堆肥運 1.3 耕鋤 1.0 整地 0.8 栽種 0.3 栽植 1.0 蒸溜 4.6 | | 1.7 | 收納 0.2 蒸溜 1.5 | |
| | 下 | 5.5 堆肥運 0.5 耕鋤 0.5 蒸溜 4.5 | | 7.8 | 堆肥運 1.5 耕鋤 0.6 整地 0.4 種根拾集 1.1 栽植 4.2 | |
| 11 | 上 | 4.2 堆肥運 0.3 耕鋤 0.6 整地 0.3 栽植 3.0 | 6.6 | 堆肥運 1.2 耕鋤 0.6 整地 0.3 種根拾集 0.9 栽植 3.6 | | |
| | 中 | | | 0.5 | 堆肥運 0.4 栽植 0.1 | |
| | 下 | | | 1.3 | 堆肥運 0.3 耕鋤 0.3 整地 0.2 收納 0.5 | |
| 97.7 | | | 70.8 | | | |

第1図 月旬別反当投下勞働

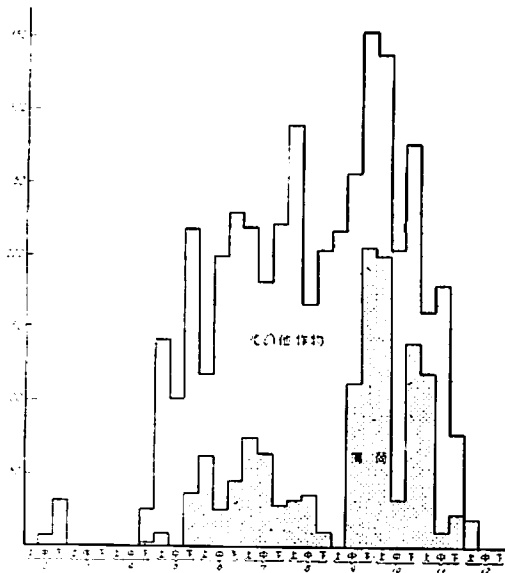


り直前まで相当量の労働を投下し完全除草を期す必要があるためである。これに反し後者は毎年栽培地をかえるため一般作物程度の除草で充分なこと、カルチベーター利用の畜力除草が可能であることおよび「赤円」に比し「万葉」は茎葉の繁茂が旺盛であるため収穫直前にはすでに雑草の発生および生育はかなり抑制せられている等の事情に基づくのである。刈取りは「赤円」では9月上旬ないし同下旬に、万葉では9月中下旬におこなわれ後者が約10日遅れて実施されている。

「赤円」は例年銹病の害のため8月下旬より刈取りを始めるが28年は比較的銹病の発生少なく、また31年の「万葉」もほとんど銹病の発生をみながつたので、この10日間の差は主として両品種の熟期の差によるものであろう。蒸溜は「赤円」が10月中、下旬「万葉」は10月上、中旬におこなわれ栽植は前者が10月中旬以降、後者は10月下旬以降におこなわれている。ここで収穫加工労働が慣行法の場合に比し輪作栽培においてかなり集中的に実施されているのは、後続の栽植労働が輪作の場合秋植が主となり栽植適期の逸期は次年度における生育に悪影響をおよぼすことが多く、欠株の増

加を招くにいたる。⁵⁾ すなわち収穫加工労働の遅延は次年度における補植労働の増加をもたらすためである。

第2図は昭和31年における薄荷とそれ以外の作物との労働配分状況を示したものである。まず5月下旬から8月下旬にわたる輪作薄荷の除草期は他作物の除草期および麦類、亜麻等の夏取作物の収穫と重複し競合を免れない。しかしながらすでに述べたごとく輪作栽培の場合には床薄荷に比し



第2図 月別耕種労働(時間)

この間の労働需要ははるかに少ないからその競合の度合もまた少ないわけである。次に刈取時期は床薄荷では8月下旬以降直ちに作業に入り9月下旬まで続けられており、また従来品種では銹病発生のため早期に刈取りを余儀なくされることが多いので、8月下旬には夏取作物の収穫、9月上旬には馬鈴薯の収穫等と重複することが多い。一方輪作栽培の場合には9月中、下旬に作業がおこなわれるが馬鈴薯の収穫は9月上旬にほとんど完了するので夏取作物の脱穀調整および搬出等の作業と競合することになるが、この種労働は作業の性質上両者を調整することはさして困難ではない。また蒸留作業は輪作栽培の場合10月上旬にほとんどおわっており、この時期は秋取作物、とくに豆類の収穫とかなり強い競合を示しているが、

これは豆類の収穫を10月中旬におこなうれば緩和されよう。10月下旬以降におこなわれている栽植労働は秋取作物の脱穀調整および搬出等と競合するわけであるが、既述せるところにより両者の調整は比較的容易であろう。

IV 結 論

薄荷新品種輪作栽培の一つのねらいであつた投下労働の節減による生産費の低減ということは、既述せるところに輪作栽培において増加せる種根の拾集、植付等の労働は除草労働の激減によつて完全に補われ、むしろ反当り総労働時間においては12時間余の減少となるという形で実現せられ、また同時にこの除草労働の各旬を通じての軽減は同一時期における他作物の雑草の発育あるいは病害虫等の発生に応じた諸管理を慣行法に比してより適切に遂行しうるものであろう。さらに栽植労働によつて増加した労働は季節的にみれば、10月下旬および11月上旬に集中しており、この時期は慣行の場合労働の谷へ移行する時期である。したがつて季節的配分という観点からはむしろ好結果をえたものと考えてよかろう。以上薄荷の輪作栽培における所要労働は、作業別構成並びに時期的配分において慣行の床薄荷の場合とは著しく相違し、耕種労働全体の労働体制並びに薄荷労働自体の態様は慣行の場合に比しきわめて良好となるものといえよう。

参 考 文 献

- 1.) 北海道農業試験場特用作物第3研究室, 北海道立農業試験場北見支場(1955): 北海道産薄荷の耕種肥培体系に関する調査成績(第一輯)
- 2.) 北海道立農業試験場北見支場(1955, 1956): 薄荷新品種作条設置試験
- 3.) 北海道立農業試験場北見支場(1953): 薄荷に対する前作物及び後作物に関する試験
- 4.) 北海道立農業試験場北見支場(1953): 薄荷新品種前後作物に関する試験
- 5.) 北海道農業試験場特用作物第三研究室(1953): 薄荷の越冬性と種根の増殖法
- 6.) 市村三郎(1946): 薄荷の栽培
- 7.) — (1949): 北海道産薄荷の現況と将来
- 8.) 池田長守(1952): 薄荷, 除虫菊