

農業と科学

昭和45年3月1日(毎月1日発行)第161号
昭和31年10月5日第3種郵便物認可

発行所 東京都千代田区有楽町1-12-1 日比谷三井ビル
チッソ旭肥料株式会社

編集兼発行人: 伊藤和夫
定価: 1部10円

農業と科学 1970 3

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD.



硝酸態Nと

野菜の品質向上

高知大学農学部教授

加 藤 徹

1. まえがき

むかしは適地適作とか適期栽培というように、自然条件のよいときに、たい肥を十分に入れて多く作られていたが、最近では消費動向から、不良条件下のもとでビニールやポリフィルムを使っているハウス、トンネル栽培などが盛んになり、さらに連作されるようになってきた。

このため栽培者にとって、商品性を高めるための品質向上が大きな問題となっており、生育障害や品質障害の除去に、多大の努力が払われている。

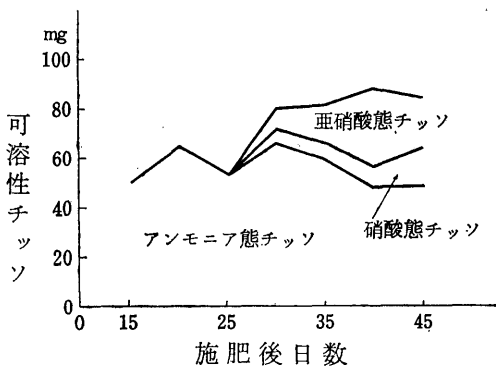
生育障害や品質障害が多く発生するようになった原因には、不良環境と施肥との組合せによるものがひじょうに多い。

ここにその原因と対策をのべ、品質向上の糧として戴ければ幸いである。

2. 施肥上の問題点

(1) 油粕をはじめとする有機質肥料およびアンモニア系肥料は、施されるとアンモニアとなり、さらに亜硝酸となり、最後に硝酸となって作物に利用される。

このような肥料の変化は、適温ではひじょうに



油かすの分解に伴う亜硝酸の集積状況

(土壌100g当り油かす29mg施用, 15°C畑状態. 橋田, 1965)

速やかで、露地栽培ではほとんど硝酸の形態で作物に吸収されている。

不良環境下で多肥されると、第1図にみられるようにアンモニア、亜硝酸の形態で長く存在し、一部吸収され、一部ガス化してにげる。そして残りが硝酸となって吸収利用される。

低温、多湿、重粘土壌では、このような分解がますます停滞してしまう。

また連作するために、クロールピクリンや焼土による土壌消毒がよく行なわれている。この場合にも、アンモニアや亜硝酸が蓄積されやすい。

その結果アンモニア、亜硝酸が吸収されて、作物に害を与えるわけで、低温、低日照下ではこの害作用が著しく大きくなる。

したがってこの場合は、アンモニア系肥料を、速効性のものから一部緩効性肥料に切り換えるか、硝酸系肥料にすれば、商品価値を高めることができるわけである。

(2) 毎年多肥されるし、雨による流亡もないので、次第に硝酸態チッソが蓄積して濃度障害を起している。

この対策としては、施肥量を減ずることも大切であるが、作物の発育に応じた施肥技術を確認することで、液肥の追肥栽培が盛んになってきた。

(3) アンモニアあるいは硝酸態チッソの蓄積に伴って誘発される、他栄養素の吸収阻害によっていくつかの障害がみられている。

吸収阻害については次表のとおりであるが、十分に解明されていない点も多いように思われる。

アンモニアあるいは硝酸集積に伴う肥料成分の吸収

成分	集 積		硝 酸
	アンモニア		
チ ッ ソ	+		+
リ ン サ ン	+	c	+
カ リ	-	a	±
カルシウム	-	a	-
マグネシウム	-	a	±
ホ ウ ソ	-	ab	-
マンガン	-	b	+
銅	-	b	+
亜 鉛	-	b	+

+吸収増加, -吸収減少, ±無関係

a: 拮抗 b: pHの変化 c: 相乗作用 d: 結合

3. 品質障害

品質には形、色沢、大きさなど、外からみて評価されるものと、味、香、肉質などの成分的のものが含まれるが、このほかに出荷される商品のそろいや日持ちなどの点も考慮される。

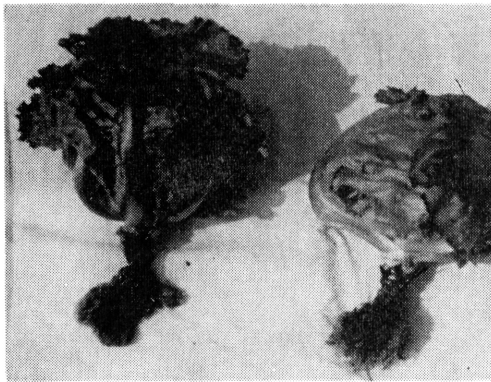
(a) 形 形は品種の特徴でもあるが、アンモニア態チッソでは、一般にチッソがききすぎて形がくずれやすい。

レタスの秋まき冬どり栽培では、硝酸態チッソだと、第1図のように扁平なよい形になるのに対し、アンモニア態チッソだと、球形で中肋が外側にとびでた形となり、商品価値をおとしやすい。

トマトでも同様なことがみられる。すなわち、適度の硝酸態チッソ量だと、球形のよいものが生産されるが、アンモニア態チッソがききしていると、楕円形の奇形果が発生しやすい。

このように、アンモニア態チッソがききすぎる条件は、日照が弱いとか、低温時であるとか、気

第1図 レタスの球形に及ぼすチッソ形態の影響



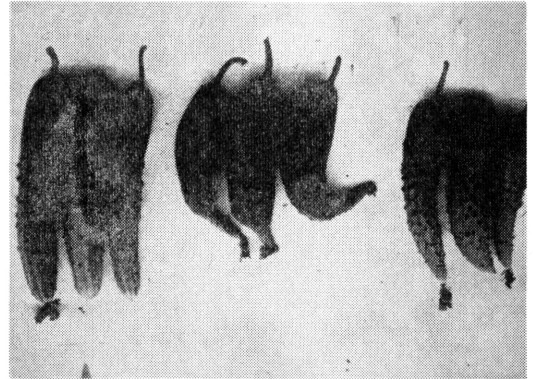
左. アンモニア態チッソ, 右. 硝酸態チッソ

象環境が不良のときが多い。このような時期では硝酸態チッソの方が安全である。

しかしながら、硝酸態チッソでも多量に存在すると、吸水が阻害され、同化作用が低下して、良質なものはとれなくなる。キュウリの三寸人参型などの先細り果は、冬期のハウス栽培に多いが、多肥によるものである。同様にナスの石ナスも多肥による。

施肥量が適正でも、乾燥すると次第に濃度が上昇し、多チッソ状態となり、不良商品となる。結球そ菜のチャボ玉もこのような原因によるもので

第2図 キュウリの不良果, 三寸人参型キュウリ



A 少チッソ区, B 多チッソ区 (いずれも普通日照)
C 多チッソ+弱日照区 (左から)

ある。

したがって栽培時期によって、栽培管理によってチッソ量を加減し、(乾土100g当り硝酸態チッソ量で)10~20mgにあるようにすることが大切であろう。

(b) 色 着色でよく問題となるのはトマトで、アンモニア態チッソが多量に施されると、すじぐされ病が発生し、着色が不良になるばかりでなく、一部組織がいたんで褐変し、著しく商品価値をおとす。硝酸態チッソを利用すると、すじぐされ病果の発生を少なくすることができる。

(c) 障害 アンモニア態チッソがききすぎても、硝酸態チッソが多すぎても、カルシウムやホウ欠が発生し、一部の組織がいたんで全く商品とにならない。

トマト、ピーマンの尻ぐされ、ハクサイ、レタス、セルリーの心ぐされ、ふちぐされなどは肥料の不調和によることが多い。温度、乾燥も関係しているが、適量の硝酸態チッソの補給が望ましい。また乾燥防止も大切な作業である。

セルリーのひび割れも、上述と似た条件のもとで発生しやすい。

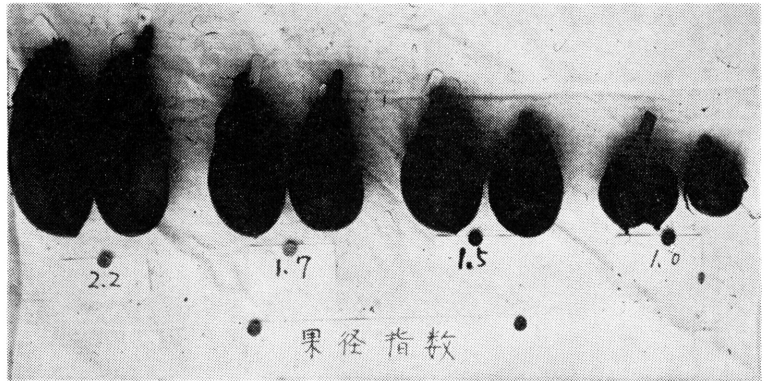
(d) 味 キュウリ、レタスののがみなどは、高温あるいは低温条件下でチッソのききすぎ、乾燥が相伴なって発現してくるものである。大根のからみも、同じような環境によるものである。

(e) 栄養価 そ菜の栄養価は収穫される時期成熟度合によって著しく異なるが、一般には日照の強さと密接に関係し、日照が弱いと栄養価は劣る傾向がある。この場合、適度のチッソ施肥は同

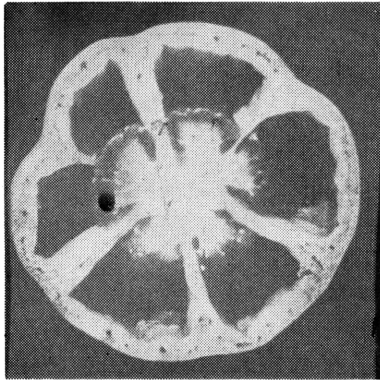
第3図 ナスの不良果, 石ナス

左 少チッソ区
 中左 } 中チッソ区
 中右 }
 右 多チッソ区

チッソが濃くなるにつれて
 果長/果径比が低下する。
 そして石ナスとなる。



第4図 トマトの不良果 (すじぐされ)



空洞果にすじぐされ病が発生
 している。最もまずい果実

大切であるが、摂取量も大きな問題であるから、
 安価に大量に出荷するよう努力することがよいの
 ではないだろうか。



第5図 セルリーの芯ぐされ

化を高め、栄養価を高める。

もちろん、栄養価の高いそ菜を出荷することも

< 目

次 >

- ① 硝酸態Nと野菜の品質向上……………(2)
 高知大学農学部 加藤 徹
- ② 広域営農集団の育成を推進……………(5)
 総合農政の基本的方向
- ③ 飼料作物の栽培について……………(8)
 九州農業試験場 畑 作 部 五十嵐 孝 典

- ④ 新しい農薬とその使い方(その1) ……(10)
 農業技術研究所 能 勢 和 夫
- ⑤ ハウス土壌の肥料濃度と
 キュウリの生育収量と養分吸収……………(11)
 高知県農林技術研究所 上 杉 郁 夫
- ⑥ <解説>
 最近の野菜の生産動向……………(15)

農業技術研究所調査科長松島省三先生の“うまい米の多収穫法”は、今月は休載しました。

広域営農集団の 育成を推進

総合農政の基本的方向

政府は去る2月18日「総合農政の推進について」をとりまとめ、20日の閣議で倉石農相から報告、承認を得たが、このうち「農政の基的方向」の全文は次の通りである。

近年における経済の高度成長は、農業の発展に対して明暗両面にわたって種々の影響をおよぼしてきたが、農業は最近、米の需給、農業構造、価格、輸入などの面において困難な問題に当面するに至っている。今日の農政に課せられた重要な課題は、これらの諸問題に適切に対処し、農政の基本目標である国民に対する食料の安定的供給と農業従事者の所得、生活水準の格差の是正を図ることである。

政府は、当面する諸情勢に対処して、この目標を達成するために、つぎに述べる農政の基本的方向にそって施策を強力に推進することとする。

第1は、農業の近代化を実現するための必要条件として規模が大きく生産性の高い近代的農業の育成を図ることである。

第2は、緊急に米の生産調整を図るとともに、地域の特性をいかしつづつ需要に見合った農業生産を推進し、需要の強い農産物の効率的増産を図り、国民に対し良質な食料を豊富に供給することである。

第3は、農産物の価格の安定を図るとともに、流通加工の近代化を促進することである。

第4は、農業で自立しようとする農家については、農業所得の安定増大により、他産業従事者と均衡のとれた所得と生活水準を確保することを旨として、所得の向上につとめることである。

第5は、離農を希望する者が円滑に離農できるよう離農を援助、促進することである。

第6は、農村地域の生産基盤と生活環境を総合的に整備することにより、新しい農村社会の建設を図ることである。

以上の基本的方向に即して農政を展開するに当っては今日の農業問題が農政固有の分野にとどまらず、広く他の各般の政策分野と関連するに至っているので、これら諸政策との有機的関連に留意する。また、今後の施策が所期の効果をあげるためには、農業者を含む国民一般の十分なる理解と農業団体および地方公共団体の積極的協

力をうることが不可欠なので、この面についても十分配慮する。

農業構造の改善

(ア) 近代的農業の育成

農業の近代化を図るためには、農業が産業として確立できるよう、規模が大きく生産性の高い高能率の農業経営ないしは、農作業単位をできるだけ広はんに育成することが基本的に重要である。

A このためには、自立経営農家を農業の中核的担い手として着実に発展させ、これが農業生産のかかなりの部分を占めることとなるよう、その育成を図ることが重要である。今後の自立経営農家は、他産業での賃金の上昇を見込めば、昭和52年時点では少なくとも2百万円程度の農業所得(42年価格)を必要とする。このような農家を想定すれば、立地条件などによって異ろうが、たとえば、水稲単作経営(内地)では少なくとも4—5㍊程度、酪農経営(内地)では少なくとも搾乳牛20頭程度が必要であろう。

自立経営農家を育成するとしても、兼業農家がなお相当の割合を占めるであろうこと、および農業技術の進歩普及に伴い、機械の共同利用などが一層進展するであろうことなどを考慮して、農業生産性の向上を図る見地から自立経営農家を中核として兼業農家を含めるなど、各種の集団的生産組織を助長するとともに、農協による農業経営の受託の推進を図ることも必要である。

さらに、作目に応じ相当面積のまとまりをもった広域の主産地において、自立経営農家や集団的生産組織その他地域のすべての農業者を含めて、生産段階から加工販売段階まで一貫した組織化が必要である。この組織(仮称「広域営農集団」)は、企業者的感覚を備えた指導者の指導のもとで、生産から集出荷、さらに加工、販売の各段階の運営が大型高能率の機械、施設を利用して最適の規模で行われ、市場の動向に応じて統一された品質、規格のものが適期に出荷されるよう組織化されるものである。

B このように近代的農業を育成するためには

①農業者および農業団体などに経営ないし事業運営上の指針を与えるため、立地条件、作目などに応じ、自立経営農家の経営類型と協業など集団的生産組織および広域営農集団の指導方針を策定し、これに即応して施策の集中化、重点化を図る必要がある。

②自立経営農家を育成するためには農地の流動化の促進を図る必要があるが、この場合、所有権の移動とともに賃借権の取得による経営面積の規模拡大について積極的な措置を講ずる必要がある。同時に農地移動が規模拡大に資するようその方向づけを行う必要がある。

③近年における都市化の激しい進展にともない、地域によっては、無秩序に農地の壊廃が行われる傾向にある。このような事態に対処し、今後とも一体として農業を振興すべき地域を明確にするため、農業振興地域制度の適正な運用により、農村における土地利用区分の明確化を図る必要がある。

④近代的農業をささえる新しい農業のすぐれたにない手として、単に生産面にとどまらず、販売面についても十分な知識をもち、企業者的経営管理能力を備えた農業者を養成する必要がある。

⑤生産から加工流通にわたる新技術の開発を含め、規模の利益を実現しうる高度の技術の開発と普及を図るとともに高度の技術が十分に駆使されるよう土地および水条件を整備することが重要である。このためには、試験研究体制の刷新と普及体制の整備をすすめるとともに、用排水の完全制御を可能とする水利施設の整備、機械化を容易とする圃場区画の拡大、畑地かんがい施設の充実と農村道路の整備、さらには飼料基盤としての草地の改良造成などを計画的に推進する必要がある。

⑥農地価格については、高度経済成長が続く限り、なお上昇基調を続けると見込まれるので、農業振興地域の整備などを通じて、農地価格の安定につとめる必要がある。

(イ) 離農の援助、促進

このように、農業構造の改善を図り、近代的農業を育成するためには、中高年齢層を多数かかえた就業構造の改善を図ることが重要である。

A. このためには、新しい農業のすぐれたにない手の確保を図る必要があるが、経営面積の規模拡大など農業構造の改善に資する方向で農業従事者が自主的な引退または転職によって離農することを援助、促進することが必要である。

離農の援助、促進をすすめるに当っては、高年齢者の農業からの引退が果す役割が大きいので、農業者の老後の生活保障と経営移譲の促進の重要性をあわせ考慮し、農業者年金制度の創設を図るとともに、この制度の対象とならない高齢農業者等に対し、離農の円滑化と農業経営の規模拡大に資するための特別の措置をあわせ講ずる

B. さらに、転職による離農については、中高年齢層を含め離農者が有利かつ円滑に転職できるよう環境条件の整備を図る必要あがるが、とくに住居を移転せず通勤形態による他産業への就業の機会を創出するため、農地利用との調整を図りながら、工場の地方分散を積極的かつ計画的に促進する必要がある。

(ウ) 兼業機会の確保

離農しやすい条件を整備するとしても、なお農業で自

立しがたい農家が相当残ると見込まれるのでこれら農家については、その所得と生活水準を維持向上させるために、地域の特性を考慮し、安定した兼業機会の創出と増大を図る必要がある。この場合、兼業農家の保育する農地が、農業で自立しようとする農家へ漸次集積するような方途を講ずる必要がある。

食糧の安定的供給

国民に対する食料の安定的供給を図るためには、長期の需給見通しに立って、需要に見合った効率的な農業生産をすすめるとともに、これを補うものとして輸入政策を強力的に運用し、輸入の活用を図る必要がある。

その際、自給率が著しく低下することのないよう、需要の強い畜産物、飼料作物、園芸作物などを中心に国内生産の維持増強につとめなければならない。

しかし、その場合でも、生産性の向上を基本として近代的農業によって、相当程度の自給率を確保することが必要である。

また、最近の農産物の需給事情をみると、米以外でも品目によっては、生産過剰のおそれのある農産物もある。こうした需給の状況に対応して、農産物の需給の調整と需要に見合った生産の誘導がとくに重要である。

(ア) 農業生産の方向づけ

今後の農業生産をすすめるに当っては、以上の観点から、米については可及的すみやかに需給の均衡回復を図るため、思い切った生産調整を行うことが急務である。

また、畜産物、園芸作物については、需要の伸びが強いので、畜産をわが国農業の重要な部門として確立するとともに、園芸部門についても、その積極的振興を図る必要がある。

また、全国的視野に立って農産物の需給調整を図りつつ、地域の特性を生かして効率的な農業生産をすすめるため、適地適産の原則にのっとり、将来における農業生産の望ましい姿を明らかにすることが必要である。またこれに基づき適切な生産誘導につとめるとともに、農業団体などによる生産、出荷の調整に資する必要がある。

(イ) 輸入の調整

わが国農業は、経営規模が零細で生産性の低い多数の農家から構成されており、農業構造の改善が緊急の課題であるうえに、米の生産調整など困難な問題をかかえているので、内外からの保護措置の軽減撤廃の要請にむかひにこたへないことは困難であるが、内外の情勢からみて、現状に固執することはできない。

政府としては、今後とも残余の輸入制限品目について輸入制限の緩和ないし撤廃につとめるが、その際、国内生産を維持増強すべきものについては、農産物の輸入自由化に対応して国内生産に不測の悪影響を与えることの

ないよう慎重に配慮する必要がある、すみやかに国内生産の合理化と流通加工の改善をすすめ、あわせて必要に応じ、関税、輸入課徴金制度などにつき検討する。

また、今後とも輸入制限を継続せざるをえない農産物についても輸入制度の強力的運用を図る必要がある。

農産物価格の安定と流通加工の近代化

(ア) 農産物価格政策の方向

農産物価格水準は、基本的には生産者、消費者を含め国民的合意のえられる安定かつ適正な水準であることが必要である。すなわち、長期的には国際価格の動向を勘案し、かつ物価の安定に寄与するよう留意すべきである。これとともに従来、需給事情を十分反映しないうらみのあった価格政策の運用を改め、今後は需給の長期的実勢を反映した価格の形成と、価格の安定に重点を移す方向で推進する必要がある。

農産物価格の安定を図ることは農業者のみならず、消費者家計にとってもゆるがせにできない問題となっているので、これを強力的に推進するものとし、生鮮食料品などについても流通加工対策を強化して価格の安定につとめる。また行政価格の決定にあたって考慮すべき事項についての考え方を統一する方向にすすむ必要がある。

(イ) 流通加工の近代化、消費者保護対策の推進

農産物市場の安定の拡大を図りつつ消費者の選好に応じて食料を安定的に供給することは、農業者の所得の維持向上と国民食生活の安定向上のために重要である。

A 流通については、産地における生産出荷体制の整備を図るとともに、卸売市場の計画的整備、新しい流通技術の導入、規格、包装の標準化、小売業などの近代化などによる流通コストの低下、さらに情報処理の円滑化などを積極的に推進する必要がある。

B 農産物の加工については、最近における食品の加工利用技術の発展に対応して新技術の開発と導入など技術水準の向上をすすめるとともに、食品工業などについて業種の実情に即してその近代化、合理化を促進する必要がある。

なお、農産物の加工に関連し、農業所得向上の見地から、企業の効率化に配慮しつつ、農業協同組合の資本参加、原料の特約栽培の推進につとめる必要がある。

C 国民の生活水準の向上と都市住民の消費者意識の高まりに対応して適切な消費者保護対策を講ずる必要がある。

(ウ) 市場の開発

農産物市場の開発を図るため、国内において学校給食の拡充など新しい需要の創出と拡大をすすめるほか、輸出の振興を図るため、広く輸出マインドの喚起につとめるとともに、輸出市場の開拓と輸出体制の整備などを推

進する必要がある。

(エ) 農業生産資材の安定的供給

農業の交易条件の不利を補正し、農業者の所得の向上に資するよう、良質な農業生産資材の低廉、かつ豊富な供給を図るため、関係企業の近代化、合理化および技術水準の向上などを通じ、製品の性能の向上、コストの引下げを図るとともに流通の合理化を推進する必要がある

農業所得の確保

農家の所得・生活水準と他産業従事者のそれとの均衡を図るよう格差を是正するため、農家の所得の増大と農業者の福祉の向上を図ることが重要である。この場合、農業によって自立しようとする農家らしい農家については非農業従事者の所得と均衡する農業所得が得られること、兼業農家については農業所得と農外所得をあわせた農家所得が非農業従事者と均衡することを基本として、格差の是正につとめる必要がある。

このため生産、構造、価格流通など各般の施策を総合的に講ずるとともに、とくに農業によっては自立しがたい数多くの兼業農家については、その所得を確保するため兼業機会の増大と就労条件の安定化を図ることとする

新しい農村社会

(ア) 農村生活環境の整備

農村の生活環境施設は、都市と比較して一般に著しく立ちおくれている現状にあるので、近年における生活水準の向上、生活欲求の多様化および農業の新たな展開に対応して早急にその整備を図る必要がある。

このため、農村における土地利用区分の明確化を図り、道路、住宅、水道その他の生活環境条件の整備を積極的に推進する。

(イ) 過疎地域の振興

近年、一部農山村地域において、人口の急激な減少により過疎現象が生じているので、地域住民の福祉の向上と国土の有効利用の観点からその対策を強力的に推進する必要がある。このため、これらの地域の実情に即し林業、畜産、園芸などの施策を充実するとともに、これらとあわせて、道路、住宅、老人福祉サービス等の充実など生活環境条件の総合的な整備を推進する。

(ウ) 自然の保護保全とレクリエーションへの活用

農村地域の自然を積極的に保護保全し、国土を災害から守るとともに、国民の自然への渴望と青少年の野外活動など国民のレクリエーションに対する需要にこたえる必要がある。このため、農村地域における土地、水などの資源の開発保全、道路などの環境整備をすすめるに当たっては、自然の保護保全につとめるとともに、地域の特性に応じ、農業とレクリエーションとの結びつけの方途について検討をすすめる必要がある。

飼料作物の栽培について

九州農業試験場畑作部

五十嵐 孝典

1. 飼料作物の重要性

わが国の農業構造は、ここ一年間に米の余剰問題、貿易の自由化などの問題をかかえ、昭和35年頃以上に大きく転換することを余儀なくされています。その結果、一部では水田作から畑作への転換によって畜産や園芸にウエイトがおかれ、茶園や桑園も増加することが予測されています。

主要作物の作付面積の推移をみると、麦類、甘しょ、豆類が減少傾向を示すに反し、果樹、飼肥料作物、野菜は明らかに増大しています。

このように飼肥料作物の栽培面積が増大したのは、42~43年度の例についてみても、畜産が43年度においては、42年度に比し8.3%増と高い伸び率を示し、相変らず畜産物の需要増加が続いているためです。

しかしながら、これでもなお、国内における粗飼料の生産供給については不十分で、年々多量の飼料を輸入に頼っています。すなわち、飼料需給の推移をみますと、総供給量に対する粗飼料の比率が低下しているのに反し、輸入飼料や濃厚飼料

の比率は、相変らず増大しています。

したがって、今後の畜産物需要の動向を見通しますと、水田転作畑、未利用の山地、傾斜地などを含めた畑地において、牧草や飼料作物を栽培して生産力の増強をはかり、家畜の飼養源を確保することが必要となりましょう。

2. 南九州の火山灰土壌における飼料作物の栽培

なかでも九州は、日本の食糧基地として、我国の農業生産において占める比重は大きく、そ菜、果樹とともに畜産の伸びが見込まれております。ところが、その中心になる南九州の畑地は、一般に土地条件の整備が不十分で、その殆んどが瘠薄な火山灰土壌であり、集中的な多雨地帯に属しているため、生産力も低く、飼料生産拡大の隘路になっています。

しかし、このような土壌でも、これらの欠点を消去してやれば、かなり高レベルの収量を期待できる可能性のあることが判ってきています。

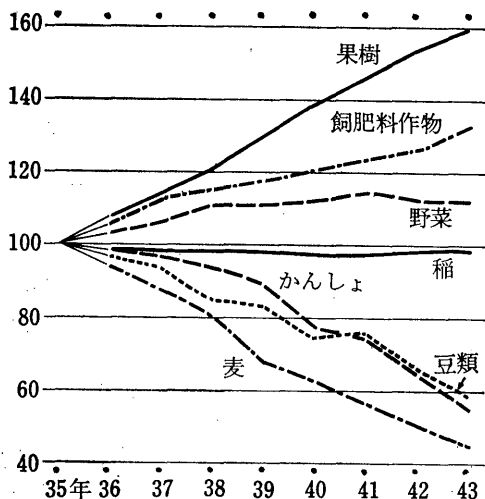
火山灰土壌では、いずれの作物を栽培するにしても堆肥の補給が重要なこととされていますが、堆肥の生産量には限度があります。そこで例えば、土壌のリン酸吸収係数の5~10%に相当するような多量のリン酸を、肥料としてでなく土壌改良資材として作土に入れてやりますと、熟畑開こん地を問わず、著しい増収効果のあることが判ってきました。

都城盆地（霧島火山灰土壌、浮石を含む）で3年間、7作について行なった試験結果でも、最初に10アール当たり100~200kgのリン酸を全面散布してすぎ込むことによって生育が促進され、最終年度の青刈えんばくでもなお3~4割増収し、残効も大きいことを示しています。

このばあい、熔リンによる肥効の大きいことを示していますが、熔リン施用区における茎葉のリン酸や苦土含量が高くなっていることからみて、リン酸のほかに火山灰土壌で不足し勝ちな一苦土の補給源としても役立っていたことを示すものでしょう。

一般に資材としての過燐酸と熔リンの肥効を比較すると、施用当初においては過燐酸の効果が大きく、経作的に熔リンの残効が大きくなる傾向を示しているようです。

主要作物の作付面積推移



第1表 土 壤 改 良 効 果 試 験 (昭和40年~42年)

	とうもろこし		青刈 えんばく	青刈とうもろこし		青刈 なたね	甘しょ (上いも重)	青刈 えんばく
	稈	子実		1期作	2期作			
対 照	100 (63.0)	100 (49.3)	100 (42.3)	100 (153)	100 (186)	100 (67.4)	100 (423)	100 (198)
F.P	150	118	115	164	125	320	100	141
S.P	152	118	114	97	102	141	96	112
F.P:S.P (4:1)	149	116	111	162	114	284	100	139
F.P:S.P* (4:1)	161	131	119	170	139	370	106	152
堆 肥	96	103	98	158	123	313	102	121

- 注 1 ※……リン酸吸収係数の10%相当量, 他の区は5%相当量をそれぞれ耕土15cmに施用した
 2 F.P は溶リン, S.P は過磷酸を示す
 3 数字は対照区の収量(括弧内, Kg/10a)を100とする指数で示した
 4 土壌: pH (Kcl) 4.7, CEC 16.4me/100g乾土, 石灰飽和度6.7%, リン酸吸収係数1405
 5 堆肥は4.3 ton/10a

施用した肥料の溶脱, 流亡が著しいこのような土壌では, 土壌改良処理を行なった上に, ビニールマルチを併用すると, さらに7%増収効果が認められました。

また甘しょにおいてみられるように, 作物によっては増収効果のみられない例もあります。これは他の生育阻害要因があって, 生育が規制されたためと考えられます。

そこで, 同じようにリン酸多施による土壌改良を行なったソルゴーに, カリの追肥を行なってみたところ(第2表)追肥量の多いほど, 明らかに

第2表 リン酸多施土壌における
カリの追肥効果 (昭和44年)

ソルゴー (生草重)				甘しょ (上いも)		
収 量 Kg/a	対 照	追肥 少量	追肥 多量	対照	早期 追肥	後期 追肥
	1 番刈	312	290	360	315.1	355.5
2 "	336	367	414			
3 "	309	326	409			
合計	957	983	1183			
指数	100	103	124	100	113	95

- 注 1 都城盆地土壌における試験
 2 少量, 多量および甘しょの追肥はそれぞれ10a当たり10kg, 20kgおよび17.8kgのK₂O量を示す

増収することがみられました。

これらの結果から判断しますと, 土壌改良を行なった場合には, 窒素やカリ, その他の要素を余分に補給してやる必要で, それぞれの条件に応じた施肥法や, 施肥量を改めて考えることが大切なようです。

一方, 濃厚飼料の輸入量も増大しているので, 土壌改良および栽培技術や施肥法の改善によって, 甘しょなどに変る飼料原料作物の増収の可能性を追及し, 何とか国際価格にたちうちできる生産をあげてみたいものです。

例えば, マイロ, アルファアルファ, 飼料用大麦などは, 品種の改良により暖地に適した高収性のものが見出されていますので, 水田裏作や畑作において, それぞれの条件に応じた栽培法が検討されることになりましょう。

もちろん, これらの流通飼料に属する飼料作物で経営が成り立つためには, 同時に計画的作付面積を確保することが必要でしょう。

また南九州では, 今後, 順次, 河川の水を利用して畑地かんがいを行なうことが計画されています。飼料作物に関しても, 作物の種類や土壌条件に応じた施肥法や栽培法について, かん水技術の検討を重ねて行くこととなりますが, これらによって, 飛躍的な増収も期待できるでしょう。

新しい農薬と

その使い方(その1)

農業技術研究所 能 勢 和 夫

数年前とちがって農業に対する世間の目ががらっと変わり、米をたくさんつくることに、何んとなく後めたさを起こさせるような気配である。従来は、多少とも心配があると農薬をかけておいて、病気や虫を寄せつけないやり方が推奨されていた。

これからは、必要な時以外はなるべく農薬を使わせないようにし、農薬もあとまで残らない、分解の早いものを選ぶようになるであろう。

そのため、農薬を適期に適量かける技術が従来以上に厳しく要求され、これを誤ると、収穫物に残留する農薬のため収穫物の販売ができなくなるとか、病虫害による被害が甚しくなるということになりかねない。

もとより農薬の具体的使い方は包装によく表示してあるし、使用適期は、その地方地方の普及員の方々が選んでくれるから、これらを忠実に実施すればよい。それを効率的に実施するためには、農薬の性質をよく熟知しておく必要があるので、この点を中心に解説してゆきたいと思う。

土壌くんじょう剤(1)

土壌病害または線虫を防除するために、作付前の土壌に施こし、薬剤の消滅後に作物を植えるので、農薬残留の問題がない。しかし、防除が不徹底だと、病虫害の回復が早く被害を受けるおそれがある。

使用法は30cmごとに深さ15~20cmの穴をあけ、これに2~3m ϕ を注入して覆土する。つぎの列は30cm離すが、穴の位置は前列の2穴の中央(すなわち30cm千鳥)とする。クロールピクリン、臭化メチルなど揮発の早いものは、ビニールなどで全面被覆しないと効果が上らない。

くんじょう剤のほとんどがハロゲン化炭化水素であって、SH基のアルキル化による不活性化が、作用の原理である。したがって、堆肥などSH基を多く含むものを混入した土壌では、薬量を増加さ

せる必要がある。

クロールピクリン(三塩化ニトロメタン)

第一次大戦で催涙ガスとして使われ、1918年フランスでコクゾウの駆除によく効くことがわかって以来、広く使われている。1923年ごろからパイナップルの線虫防除に使われている。現在では線虫よりも土壌病害に主として使われている。

フザリウム菌による病害—すなわちウリ類のつるわれ病、トマト、ナス類のいちょう病、大根、白菜類の萎黄病などは、他に有効な薬剤があまりないので、クロールピクリンで土壌消毒をしてから作付けすると、多発地でも病害発生を著しく遅らせることができる。

病害発生が長期に抑えられる理由としては、フザリウム菌の殺菌がかなり完全であることのほかに、対抗菌に対して作用が小さいことである。そのため土壌の制菌作用を増大させ、病原菌の回復を抑える。

また、クロールピクリンを処理した土壌では、作物の生育が旺盛になることが知られている。これはクロールピクリンによって土壌の微生物層が作物の生育に好適ように変わったことによる。

その一つとして殺硝酸化成菌効果によって、窒素の流脱が著しく小さくなることが確かめられている。

この効果は水田で著しく、田植前に処理した場合は、窒素の施肥量を3~5割減とする必要があるほどである。

各種の病害に効くが、細菌による病害にはあまり効果がなく、初期は抑えていても、後期発病がかえって大きくなることがよくある。クロールピクリンの欠点は刺戟が強く、都市近郊では使いにくいこと、値段が高いこと、金属容器を腐食させることである。

アイオピクリン 沃化メチルとクロールピクリンを混ぜたもので、タバコの黒根病、立枯病、ネコブセンチュウに使われる。

ガスパ 二塩化ニトロメタン、三塩化ニトロエチレン、三塩化ニトロエタの混合物で、クロールピクリンに類似した適用範囲を持つが、効果はやや劣るようである。(この項続く)

ハウス土壌の肥料濃度と

キュウリの生育収量と養分吸収

高知県農林技術研究所 上 杉 郁 夫

ハウス野菜は一般的に多肥栽培であり、なかでも主産地では生わらの大量施用に、油粕など有機肥料の多用を中心とした施肥法がとられ、施肥量は野菜が必要とする養分量の数倍以上が施され、野菜の栽培生理からみても限界に近い多肥である。これまでの野菜生産は、農家個々の経験的な対応技術によって、概して高い生産が支えられて来たといえる。

しかし近年におけるハウスの大型化、固定化、ビニール被覆の二重、三重化および、暖房機の導入などによるハウス環境の変化は、多肥との関連で各種の生理障害を引起し、生産面での減損がみられるので、各種要因との関連においての施肥合理化が強く望まれている。

以上の背景のもとに、これまでとくに具体的に検討されていない、ハウスキュウリの生育収量および、養分吸収に及ぼす肥料濃度の影響を、キュウリの栽培時期(半促成、促成)との関連において検討したので、その一部について紹介してみたい。

1. 試験設計と耕種の概要

ハウス栽培農家の施肥慣行は、先述のように、油粕など有機質肥料中心の施肥であるが、有機は土壌中で分解とか、野菜に対する肥効が複雑であるので、本試験では単純に、単肥の硫安、過燐酸、硫加を使用し、表示した試験設計と耕種概要

第1表 試験設計

処理番号	Nの形態	N.P.K施用量(全量元肥)
1.	(硫安)	30 kg
2.		60
3.		90
4.		120

P₂O₅……過りん酸、K₂O……硫酸カリ、稲わら2t/10a、苦土石灰200kg/10a、試験圃場……水田(沖積) SICL.PH (H₂O) 6.0

第2表 耕種概要

作 期	半 促 成	促 成
品 種	初 潮	初 潮
定 植 本 数 播 種	3,700本/10a 昭43年2月8日	3,700本/10a 昭43年10月8日
定 植	3月26日	11月18日
収 穫 始	4月18日	12月16日
打 切	6月19日	昭44年6月11日

によって、肥料濃度とキュウリの生育反応を、作期との関連において検討した。

2. 施肥量と土壌pH (H₂O), EC, および可溶性N (NH₄-N, NO₃-N) の経時変化。

(1) 可溶性 N (NH₄-N, NO₃-N)

半促成キュウリ(初作)における土壌中、可溶性Nをみると、いずれの処理においても、元肥施用後1~2週間は施肥N量を超える濃度を示し、その後もキュウリの適濃度と推定される、乾土100g当15mgを上廻る濃度で経過し、収穫打切時に至っても、施肥Nの50%以上が検出された。

また多肥系列では硝化抑制が著しく、収穫打切り時においても、残存Nの35~50%がNH₄-Nで検出された。

促成キュウリ(2作目)となると、硫安Nの硝化速度は全般に早く、栽培期間中の土壌中、NH₄-NとNO₃-Nの割合には著しい違いがみられた。とくにこの傾向は、少肥系列において強かった。

なお促成キュウリでは、栽培期間が長期に亘ったために、N30kgでは生育後期になると、可溶性N濃度が、キュウリの推定適量をかなり下廻る低濃度となった。なおN60, 90kgの場合も後期においては、乾土100g当り10mgを下廻る濃度になった。

(2) 土壌pH (H₂O)

半促成(初作)では、施肥後一度pHの上昇がみられ、その後、硝化の進行につれて低下し、4.3~5.0の範囲で平衡に達した。

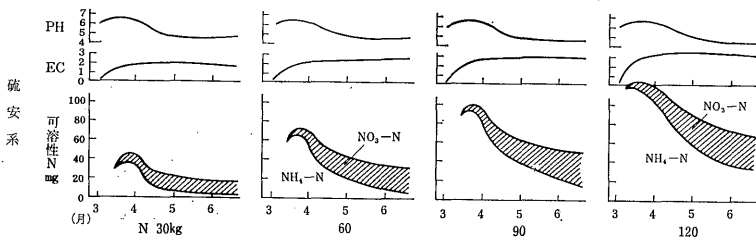
促成の場合は、施肥Nの硝化速度が早かったために、定植当初におけるpHの上昇はみられず、pH(H₂O)は50前後で推移した。

(3) 土壌懸濁液 EC

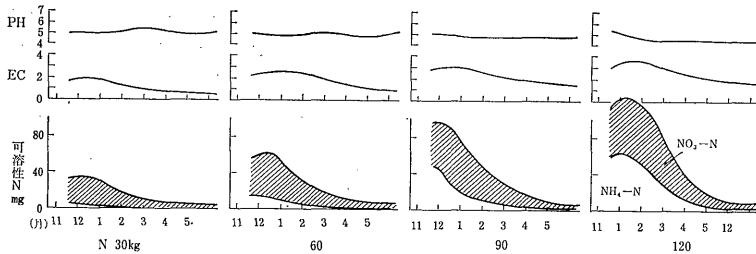
EC値の変化は当然のことながら、施肥レベルとの相関が大きく、半促成ではN30kg1.5~2.0, 60で2.0~2.5, 90kgで2.5~3.0, 120kgで3.0~3.5kgの範囲で推移した。

促成の場合は、栽培期間が長期に亘ったために、後期において低下がみられ、N30kgで1.5~0.5, 60kgで2.5~0.8, 90kgで3.0~1.2, 120kgで3.9~1.5の範囲で経過した。

(第1図-1. 土壌のpH (H₂O) ECおよび可溶性Nの経時変化 (43年促成)



(第1図-2. 土壌のpH (H₂O), ECおよび可溶性Nの経時変化 (44年促成)



3. 肥料濃度とキュウリの生育反応。

(1) キュウリの栄養生長量

施肥量による生育差は、定植後6~7日して活着、伸長が始まると直ちに現われ、N90kg, 120kgの多肥系列では生育が抑制され、葉色が濃緑になり葉の伸展悪く、日中は萎凋がみられた。

とくに促成栽培の場合は、半促成にくらべ障害が激しく、地上部の栄養生長量は著るしく劣った。

この障害現象は、低温時の水耕或は、砂耕試験

でのNH₄-N施用における生育障害とよく似ており、低温時におけるNH₄-Nの過剰吸収が原因と推定している。

なお多肥系列では、個体間における生育のバラツキが著るしく、その傾向は収穫打切り時まで続いた。

(2) キュウリ地下部の生育量

地下部の生育量を第2表にしめす。地下部の生

(第2表1-) 地上部生体重の推移 (43年半促成)1株当たり

施肥量	4月22日	5月20日	6月30日
N. 30	268 g	860 g	1087 g
60	231	862	827
90	184	865	1063
120	170	794	737

育もN90kg以上になると、とくに悪く、多肥系列では、個体間のバラツキが大きかった。

(3) キュウリ葉縁部の溢液現象

ハウス窓開放前の早期に、キュウリ葉縁部の溢液現象をみると、多肥系列では、濃度障害現象によって吸水が正常に進まず、ほとんどの株で溢液がみられなかった。一方、N30kg, 60kg系列では、キュウリの上位葉まで溢液し、かつ発現株も多かった。

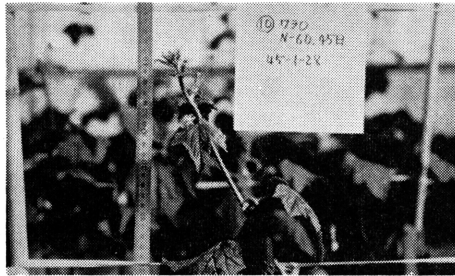
4. 肥料濃度とキュウリの果実収量

(1) 肥料濃度とキュウリの着果数と品質

(第2表-2) 地下部生体重の推移 (44年促成)1株当たり

施肥量	12月16日	1月24日	3月11日	5月12日
N. 30	72.9 g	254.8 g	452 g	620 g
60	64.9	205.8	259.3	346
90	59.9	69.0	87.0	468
120	63.9	97.6	149.0	254

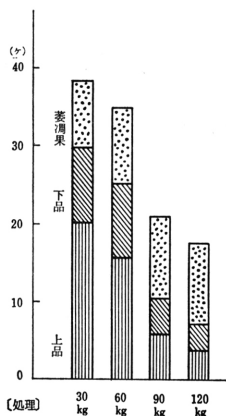
1. NH₄-N吸収過剰



第2図にみられるように、N90kg以上になると、先述のように地上部の栄養生長が不良となり、1株当りの着果数は著るしく減少した。また着果しても萎凋果となり、収穫できないものが多くなった。

なお、品質的には下品果(曲り果)が多くなる傾向にあった。

第2図 肥料濃度とキュウリの着果数と品質 (44年促成)



(2) キュウリの収量

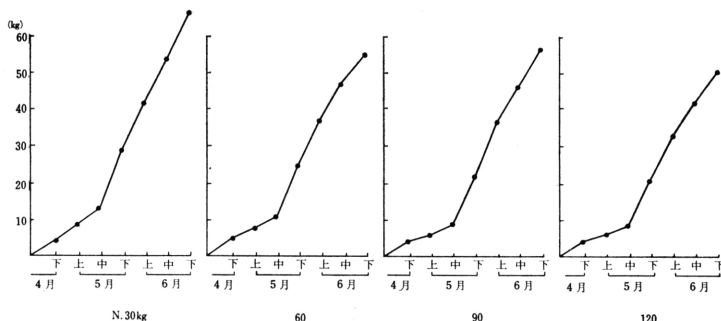
半促成、促成ともN30kgがもっとも高い収量をしめし施肥レベルが高くなるにしたがって、減収がみられた。とくに促成の場合は、N90kg以上になると、地上部の生育を反映して、収量面でも極端に減少がみられ、半促成の場合と著るしく生産量を異にした。

5. 肥料濃度とキュウリ茎葉中の5要素

含量および吸収量

キュウリ茎葉中における肥料5要素の含量は、半促成、促成ともNでは、施肥Nが増加するに

第3図-1 旬別累積収量 (1区当りkg) 43年・半促成



たがって高含量となる傾向がみられ、石灰では、逆に施肥Nが増加すると低含量となった。その他の要素については、傾向が明らかでなかった。

5要素吸収量は地上部の栄養生長量および果実収量との相関が大で、全般に少肥系列において大であり、多肥系列で少なかった。

半促成と促成との養分吸収の特徴的な相異点をみると、前者ではとくに石灰の吸収量が大きく、後者では

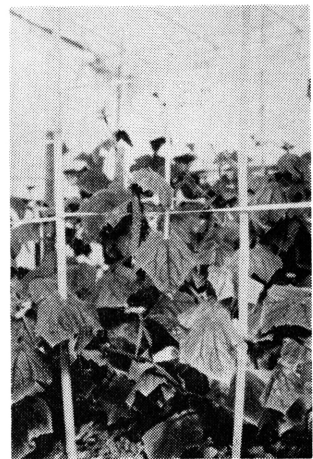
リン酸の吸収量が大きかった。

なお、比較的正常的な生育をしたと考えられるN

(第4表) 溢液発現株率 (43年半促成)

施肥量	4月11日	4月26日	平均
N. 30	95 %	73 %	84 %
60	70	50	60
90	63	23	43
120	30	18	24

2. NH₄-N吸収過剰



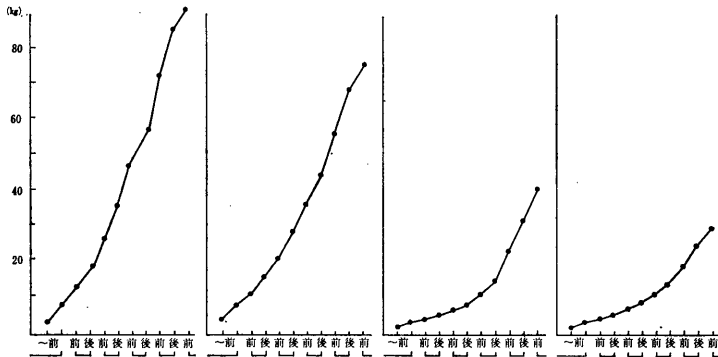
(第3表) 地下部生体重

施肥量	6月16日 (収穫打切時)	
	乾物率	1株当り
N. 30	335 g	10.3
60	325	9.9
90	162	9.2
120	133	9.5

30kg (キュウリ果実収量12.4~17.0t/10a)における5要素吸収量は、10a当り N28~33kg, P₂O₅ 8~12kg, K₂O38~40kg, CaO26~38kg, MgO8~10kgであった。

以上、肥料濃度とハウスキュウリの生育反応および養分吸収を、キュウリの作期(半促成、促成)との関連で検討した結果を紹介したが、その概要は次の通りである。

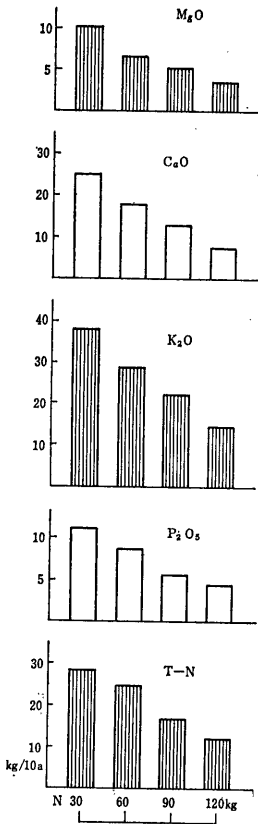
第3図-2 月別累積収量 (1区当りkg) 44年促成キュウリ



2. 肥料の多量施用は半促成とも、キュウリ茎葉中の石灰含量を低下させた。
3. 低温時に栽培の中心がくる促成栽培では、土壤の硝化能がかなり高まった。キュウリ2作目においても、硫安N(NH₄-N)の多量施用はNH₄-Nの過剰吸収によって、地上部および地下部の生育が著しく不良化し、果実収量が極端に減少した。

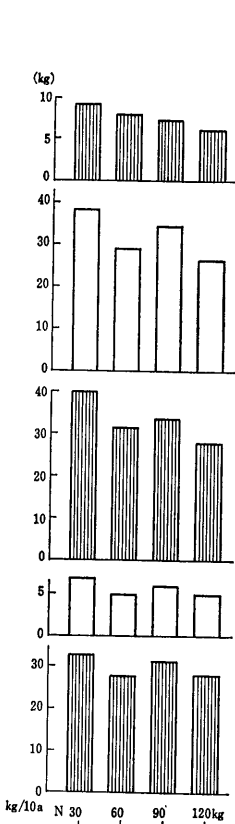
第4図-2 44年

肥料5要素吸収量促成



第4図-1 43年

肥料5要素吸収量半促成



1. 半促成および促成キュウリとも、生ワラ10a当り2t、硫安N全量元肥30kgで、一応順調な地上部の生育と、果実収量をあげることができたが、これ以上の施肥量では、地上部および地下部の生育が不良化し、着果数の減少、萎凋果の増加によって収量が減少した。

米作調整は順調

米の生産調整について全国農協中央会が3月12日、各都道府県農協中央会から集めた情報によると、全国の状況は次の通りで、道県が90%以上の目標達成を見込んでいる。

一般に米産県は「食管制堅持のためには、生産調整もやむを得ない」という協力ムードがかなり浸透しているが、山形、福島、茨城、佐賀の各県中央会は「現行食管法下で買入れ制限可能」という倉石発言、がマイナスになった——と報告している。

なお不明の県のうち、「栃木、埼玉、岡山は対応が遅れているだけで、ほぼ順調に進もう」と全国農協中央会はみている。

▷目標達成見通し100%以上=北海道、群馬、石川、愛知、熊本、宮崎▷同100%青森、秋田、富山、福井、三重、奈良、島根、広島、山口、香川、愛媛、鹿児島
▷同90-99%=岩手、福島、長野、滋賀、高知、佐賀
▷同70-89%=宮城、岐阜、兵庫、鳥取、徳島、福岡
▷同50-69%=長崎▷同49%以下=山形、茨城、山梨
▷見通し不明=栃木、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、静岡、京都、大阪、和歌山、岡山、大分。

＜解 説＞

最近の野菜の生産動向

最近における果実の生産動向は、前号に述べたとおりだが、本号では野菜の生産動向をみよう。もちろん、その全般を展望することは不可能なので、残りが中断されることをお断りしておく。(紙面が許せば次号に掲載する。)

野菜の生産額

野菜の生産量は年々増加しているが、と角価格が不安定である。とくに43年は豊作年であったので、価格は非常に下落し、総生産額は前年を下回った。

農業所得統計によると、43年の野菜総生産額(粗生産額)は4,676億円で、農業総生産額の11.1%に当たるが、前年比生産額では、4.8%、占有率も1.1%減少した。しかし、過去5カ年の野菜生産の伸びは年率13.4%で、他の作物に比してかなり高率である。

この中でも、果菜類が一番高く、過去5カ年の伸びは年率17.8%、次ぎが葉茎菜類で15.6%、根菜類は6.6%である。

〔地域別生産額〕…地域別にみると、関東、東山が圧倒的で、全国野菜生産額の33%、次ぎが東海の13%、九州、東北の10%である。また各地域の野菜生産の依存度を、農業総生産額に対する野菜生産額の割合からみても、やはり関東、東山が17.4%と高い。とくに南関東の25.0%は、この地域が野菜生産に最も適した都市近郊地帯における特性を物語るものであろう。

これに続いて東海16.5%、近畿15.6%、四国15.1%となっている。四国は生産額は少ないが、中京、京阪神市場を控えているので、野菜生産には意欲的である。

県別に42年の生産額をみると、100億円を超える県は15ほどある。中でも千葉県は374億円でトップ、愛知県272億円、埼玉県271億円、茨城県227億円、静岡県207億円の順となっている。

以下15位までの府県と北海道を入れると、全国の野菜生産額の60%となる。つまり、野菜の供給は、これら特定の生産県で賅っていることがわかる。

野菜の収穫量

根菜類の低下傾向に反し、最近、果菜類、葉茎菜類の増加は著しい。これらについて昭和34年から43年までの10カ年間の増加状況を見ると、2倍以上になったもの

野菜の地域別生産額 (42年)

地域別	野菜生産額	農業粗生産額に対する野菜の割合	地域別構成比		
全	100万円	%	%		
北海道	486,409	12.1	100.0		
北海	26,163	8.7	5.4		
東北	48,648	7.3	10.0		
北	22,269	7.2	4.6		
東	162,667	17.4	33.4		
関	{北関東	77,633	15.3}	(28.5)	
	{南関東	60,810	25.0}		
	東	24,224	13.1	-	
東	東	64,585	16.5	13.3	
近	海	47,881	15.6	9.8	
中	畿	29,962	9.2	6.2	
	国	7,312	8.6	-	
	陰	22,650	9.4	-	
	陽	34,175	15.1	7.0	
四	国	50,059	9.0	10.3	
九	州	{北九州	33,291	8.0	-
	{南九州	16,768	10.1	-	

農業所得統計による

は、きゅうり、とまとなど7品目に達している。

とくにピーマン、レタスなどの洋菜類のごときは、過去5カ年間に3倍から4倍という驚異的な増加振りを示しているものもある。もっとも果菜類の中にも、かぼちゃのように若干減少を示しているものもある。

これに反し、根菜類や未成熟豆類などの収穫量は、全般的に伸び悩み、にんじんや未成熟大豆(えだまめ)の増加がうかがえる程度である。減少が目だつものには、さといも、れんこん、未熟えんどう、未熟そらまめで、かぼちゃ同様、これらはようやく過去の野菜となるようだ。

〔主要野菜の収穫量と生産県〕…主要野菜の収穫量について県別占有率をみると、全国収穫量の10%以上という大きなシェアを有する生産県は少ないが、それでも主産地化の傾向は一般的に強く、上位数県の生産動向が、全国収穫量の動向を左右することも、まれではない。

次に、主要野菜別に収穫量(43年)の占有率が高い上位5県について、その生産動向を見よう。(但し、紙数の都合で、前述した通り、中断することがあるのであらかじめお断りしておく。)

※きゅうり

43年の全国収穫量は983,600トンで、10年前の34年当時に比べると、約2.6倍になっている。

43年度収穫量の県別占有量は

- ①千葉 7.8%
- ②高知 6.6%
- ③埼玉 6.4%
- ④福島 5.8%
- ⑤茨城 4.8%

の順で、37、38年当時は埼玉、茨城の占有率が高く、他

県を抑えていたが、千葉、高知、福島などが増加するにつれ、占有率は平準化するようになってきた。

また、34年から37年頃まで、4～7%の占有率を示していた神奈川県や東京都などは40年代になって他県にその地位を譲ってしまった。これは「都市近郊野菜」は遠隔地野菜に、その地位をとって替わられていることを物語るものだろう。

各産地の特徴…各生産県にはそれぞれ特徴があり、

・千葉…東葛産地(野田市, 流山市, 松戸市, 柏市, 我孫子市, 沼南町, 鎌ヶ谷町, 市川市, 船橋市)を主とした春もの, 夏もの, 九十九里産地(大網白里町, 一宮町)などを主とする秋ものの生産が多い。

・高知…香美南国産地(土佐山田町, 野市町, 南国市, 吉川村など)を主とする冬もの, 安芸産地(室戸市, 奈半利町, 田野町, 安田町, 安芸町, 芸西村, 夜須町, 土佐山田市, 南国市)を中心とする春ものの生産が多く, 年末から年始にかけてのハウスものの生産は, 宮崎とならび双へきをなしている。

〔注〕ここにいう「産地」は, 当該季節区分別野菜の生産量が全国的にみて多く, しかも比較的市場への出荷率の高い野菜産地(数市町村の範囲)を指すもので, 農林省統計調査部が, 主として野菜産地情報を得るために設定されたものだが, 産地名称は, 全国的に知名度の高い代表的な地名などが採用されている。)

・埼玉…県下全域にわたって生産される春もの, 夏ものが主であるが, それらの主産地としては, イ, 岩槻市, 越谷市, 八汐町, 吉川町, 三郷町などの埼玉産地

ロ, 本庄市, 美里村, 上里村, 深谷市, 妻沼町, 豊里村, 行田市, 加須市, 羽生市, 騎西町, 川里村などの北部産地

ハ, 川口市, 浦和市, 大宮市, 上尾市, 与野市, 草加市, 川越市などの南部産地

が挙げられるが, 夏ものの秩父産地(秩父市, 小鹿野町など)も見落せぬ産地となっている。

・福島…は昭和30年後半から著しく生産が伸び, とくに郡山市, 須賀川市, 光瀬村, 長沼町, 鏡石町, 天栄村などを主とする須賀川産地の秋ものの生産量は, 他の生産県の追従を許さない。

・茨城…は古河市, 八千代村, 石下町, 水海道市, 三和村, 総和町, 古河市, 境町, 猿島町, 岩井町など常総産地の夏ものの生産が多く, また秋ものもかなり生産しており, 春から秋まで万遍なく出荷しているのが特徴。

※ と ま と

43年の全国収穫量は849,500トンで, 34年に比し約4.3倍と飛躍的に増加した。

県別占有率では

- | | |
|-----------|----------|
| ①茨城 11.2% | ④愛知 5.3% |
| ②長野 11.1% | ⑤栃木 4.0% |
| ③千葉 8.2% | |

となっている。

・茨城, 長野県は30年後半から40年代にかけて, これまでの主産県千葉をおさえ, 互に拮抗して生産量をのばしている。

・千葉は39年頃から生産量は激増しているが, 占有率は横ばいである。茨城, 長野, 千葉の3県で全国の30%, 愛知以下の占有率はいずれも低く, かなり分散している。

しかし, 冬とまとでは, 土佐市を中心とする, 全国でも屈指の産地を有する高知を逸する訳に行かない。

・茨城…常総産地を主とする夏もの, 春ものが主である。

・長野…県下全域にわたる信州産地(佐久市, 小諸市, 御代田町, 望月町, 立科町, 北御牧村, 武石村, 丸子町, 長門町, 和田村, 青木村, 伊奈市, 飯島町, 南箕輪村, 駒ヶ根市, 箕輪町, 中川村, 宮田村, 松本市, 塩尻市, 朝日村, 波田村, 山形村などを中心とする周辺地域)の夏もの一本の生産に重点をおき増産の実をあげている。

・千葉…は九十九里産地と京葉産地(野田市, 柏市, 沼南町, 松戸市, 船橋市, 八千代市, 市原市, 木更津市, 富津市, 流山市, 千葉市)を主とした春もの, 東葛産地を主とした夏ものの生産が多く, 全体としてかなり生産増加となっているが, 伸び率は茨城, 長野にくらべやや低い。

・愛知…東三河産地(豊橋市, 豊川市, 田原町, 赤羽根町, 渥美町), 西三河産地(碧南市, 刈谷市, 安城市, 西尾市, 一色町, 吉良町, 岡崎市, 幸田町, 豊田市, 三好町)を主とする夏ものと, 海岸部や東三河一帯の春ものが多い。

・栃木…安立産地(佐野市, 足利市)を主とする春ものと, 芳賀産地(茂木町, 市見村, 益子町, 芳賀町, 真岡市, 二宮町, 宇都宮市)を主とした夏ものの生産が多いが, 最近ではハウス栽培の生産が増加している。

あとがき 農業環境が何かとさわがしい折柄にも拘らず皆様には, ますますご活躍のことと存じます。3月号をお届けします。

今のところ, まだ題号と内容がマッチしないので汗顔の至りですが, 次第にご期待にそよう編集するつもりです。(K生)