

## 葉たばこに対する肥効調節型肥料の適用

福島県立農業短期大学校

教 務 野 田 正 浩

### 1. はじめに

福島県は、全国でも有数の葉たばこ生産額を誇り、平成12年産では全国第6位となっており、その生産額は、77億円にもものぼります。県内における葉たばこの位置付けは、耕種部門で水稻、キュウリ、モモ、リンゴに次ぐ第5位となっており、福島県農業において重要な作物となっています。県内の中でも阿武隈山間の中山間地帯は、古くから葉たばこの産地として発展してきました。当試験場は、地域からの強い要望で設立され、現在では全国唯一の県立たばこ試験場として現場のニーズに応えるべく研究を重ねております。

ご存知の方も多いかと思いますが、葉たばこは20枚程度の葉（品種により異なる）を下のほうから順番に収穫する作物です。当然、葉を収穫するのですから1枚当たりの乾燥重量が重く、葉の枚数が多くついでいれば収量は上がるわけです。葉数については天候（生育期間中の積算温度）に依存するので手を加えることができませんが、葉重に関係する葉面積や葉面積当たりの重さなどは肥料で操作可能であろうと考えました。肥効調節型肥料を用いることで、タバコの窒素吸収パターンに合った施肥をすることが可能となり、歩留りを高め葉の乾燥重量の重い葉を得ることができるのではないかと考え試験を行いました。

### 2. 試験方法

試験は、試験場内の肥沃度の異なるほ場で、平成9年から12年までの4年間行いました（表1）。肥沃度の記載は、過去数年間タバコを作付けした状態での判断結果です。いずれのほ場も施肥量は同一でしたが、タバコの作柄が例年大柄にできるほ場を肥沃度が高いとし、小柄な作柄となるほ場を肥沃度が低いとしました。平成12年については、肥沃度が異なる2つのほ場で試験を行いました。

表1. 試験実施ほ場の肥沃度

| 年次   | 平成9年 | 平成10年 | 平成11年 | 平成12年 |
|------|------|-------|-------|-------|
| 試験ほ場 | A    | B     | B     | B, C  |
| 肥沃度  | 低    | 高     | 高     | 高, 低  |

### (1) 栽培法

供試品種は、第2バーレー種みちのく1号、供試肥料は、肥効調節型肥料・ロング424M-70（以下ロング70）と慣行の化成肥料（以下慣行化成）としました。栽培方法は、シルバーマルチを用いた無培土の折衷マルチ栽培としました。尚、播種は3月23日、移植は5月10日とし、施肥畦立を平成9～11年は4月18～22日、平成12年は5月1日に行いました。開花期については、年次により若干の違いが見られ、平成9年から平成12年にかけてそれぞれ、7月11日、7月8日、7月17日、7月10日となりました。

### (2) 肥料窒素の溶出率及び溶脱状況の調査方法

肥料窒素の溶出調査は、寒冷紗袋に肥料2.50gを入れてビニール紐で袋の口を結び、深さ20cm埋設した後、定期的にサンプリングして窒素溶出量を測定しました。

硝酸態窒素の溶脱量は、1/2000aのワグネルポットを用い、ポット当たりN成分で2.0kg/aの肥料を施用し、タバコを1株移植してポット下からの溶液を採取しました。土壌溶液は、ポット当たり2リットルの水道水を灌水した後に採取しました。硝酸態窒素濃度の測定は、RQフレックスを使用して行いました。

### 3. 試験結果

#### (1) 初期生育

表2に示したとおり、移植30日後の初期生育時では、肥料間に有意な差は見られませんでした。

ロング70は、年次による差が見られたものの、やや小柄な傾向でした。タバコの窒素吸収は、移植

表 2. 移植30日後の生育状況  
(ほ場を反復とした平均値)

| ほ場    | 肥料    | 葉丈 (cm) | 地上葉数 (枚) | 最大葉     |         |         |           |
|-------|-------|---------|----------|---------|---------|---------|-----------|
|       |       |         |          | 葉長 (cm) | 葉幅 (cm) | 位置 (枚目) | 葉色 (c.s.) |
| 肥沃度・低 | ロング70 | 11.8    | 9.7      | 37.5    | 18.5    | 3.0     | 7.5       |
|       | 慣行化成  | 11.6    | 9.4      | 38.2    | 18.5    | 2.7     | 7.6       |
| 肥沃度・高 | ロング70 | 12.1    | 11.4     | 39.6    | 20.7    | 3.0     | 7.3       |
|       | 慣行化成  | 12.8    | 11.8     | 40.1    | 20.7    | 3.1     | 7.6       |

表 3. 開花期の生育  
(ほ場を反復とした平均値)

| ほ場    | 肥料    | 幹丈 (cm) | 花軸長 (cm) | 草丈 (cm) | 幹径 (cm) | 地上葉数 (枚) |
|-------|-------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 肥沃度・低 | ロング70 | 123.1   | 8.0      | 131.1   | 3.0     | 24.0     |
|       | 慣行化成  | 141.8   | 8.6      | 150.4   | 3.3     | 24.5     |
| 肥沃度・高 | ロング70 | 157.0   | 8.8      | 165.8   | 3.7     | 24.7     |
|       | 慣行化成  | 157.9   | 6.0      | 166.8   | 3.6     | 24.7     |

図 1. 開花期の葉位別葉面積

※葉面積は、葉長×葉幅×0.644で求めた。

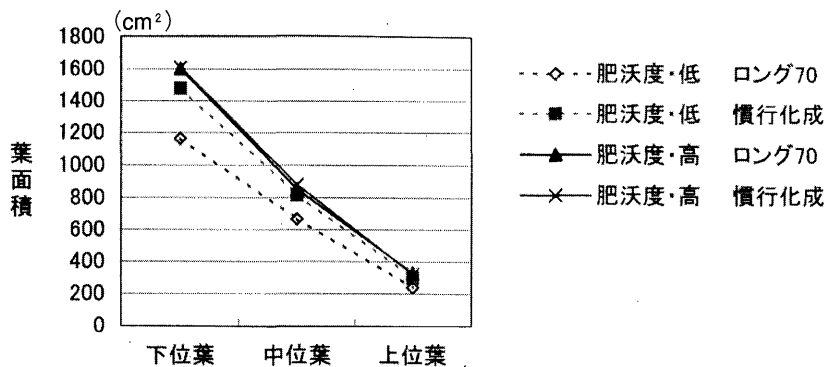
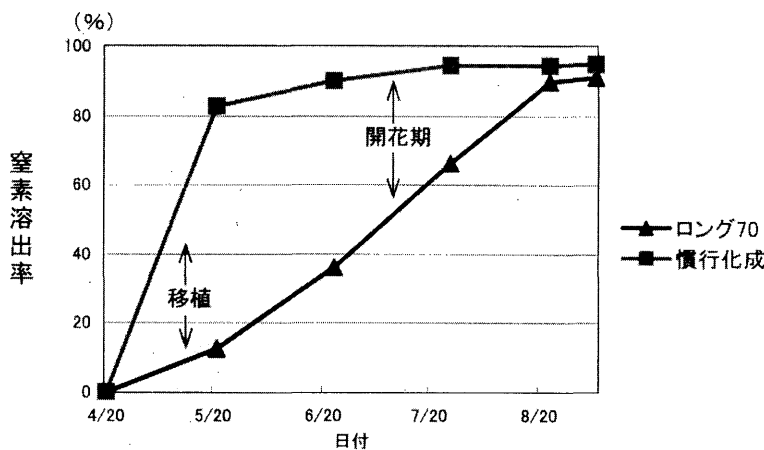


図 2. 肥料窒素の溶出率 (平成11年)



30日以降から開花期にかけて急激に増加するといわれていますので、初期生育の段階では肥料の差は見られないものと思われま

(2) 開花期生育

表3, 図1に示すとおり、開花期生育は、肥沃度の低いほ場においてロング70が小柄な傾向でした。特に、草丈が低く、幹径が細く、葉位別葉面積が小さい生育となりました。肥沃度の高いほ場では、肥料による差は見られませんでした。

タバコは、移植後60日程度で開花し、試験場における開花期は例年7月10日前後となっています。開花期までのロング70の窒素溶出状況(図2)をみると、開花期までで約50%となっており肥沃度の低いほ場では、タバコに十分な窒素を供給できなかったものと考えられました。

(3) 収量及び品質

収量・品質を見ると、10a当たり収量は、肥料間に有意差は見られませんでした。肥沃度の高いほ場において年次によりロング70の本葉系(中位から上位の葉)の収量が多くなりました。kg当たり価格は、肥料間、年次間に有意差は見られなかったものの、本葉系の収量が多かった年次においては最も良い品質とされるAタイプの割合が少なく慣行化成よりも安くなりました。これら収量増、kg単価減は、7月下旬以降

でも肥料窒素が溶出され続けるためと考えられました。

乾葉1枚当たりの重量は、表4に示すとおり、肥沃度の低いほ場においてロング70が慣行化成よりも顕著に軽い傾向が見られました。肥沃度の高いほ場の下位葉・中位葉では、ロング70の乾葉重量は慣行化成よりもやや軽い程度で、上位葉では慣行化成よりも重い傾向でした。

図3. 土壤溶液中への硝酸態窒素の溶脱状況 (ポット試験)

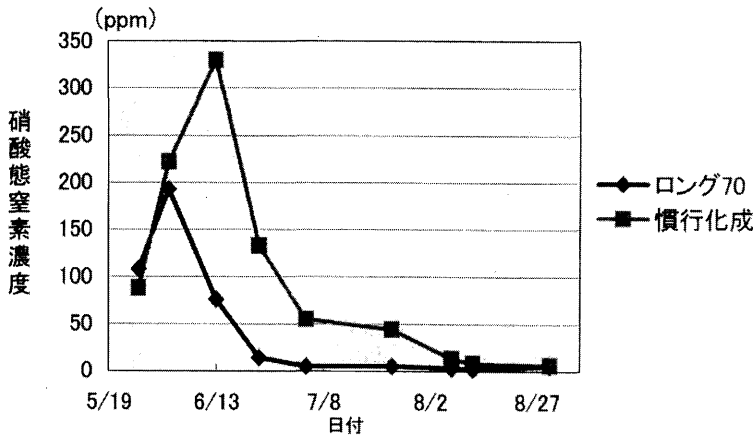


図4. 10アール当たり収量

※図は、肥沃度の高いほ場の収量を示した。

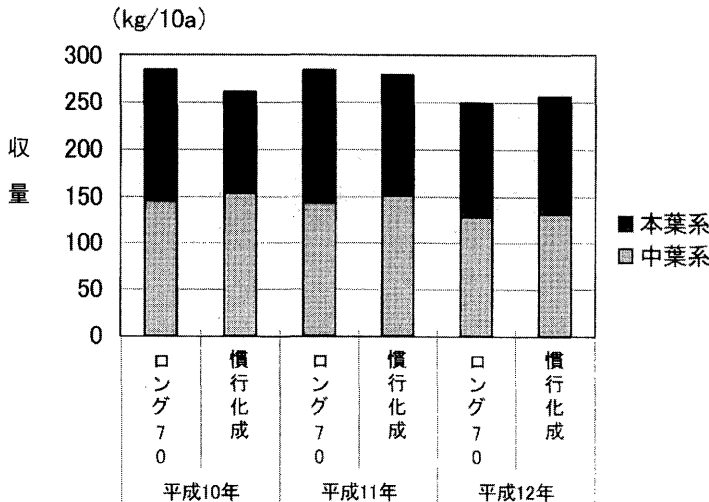


表4. 収穫葉の乾葉重量 (ほ場を反復とした平均値) (g/枚)

| ほ場    | 肥料    | 下位葉 | 中位葉 | 上位葉 |
|-------|-------|-----|-----|-----|
| 肥沃度・低 | ロング70 | 5.0 | 5.2 | —   |
|       | 慣行化成  | 5.7 | 6.0 | —   |
| 肥沃度・高 | ロング70 | 5.3 | 5.5 | 5.3 |
|       | 慣行化成  | 5.6 | 5.7 | 4.8 |

※各葉位の乾葉重量は、下位葉が収穫3回目、中位葉が収穫6回目、上位葉が幹刈収穫8枚のうちの低位4葉分の値を示した。

#### 4. 肥料窒素の溶脱状況

土壌中への肥料窒素の溶脱状況を調査するため、1/2000aワグネルポットを用いて試験を行った結果、土壌溶液中の硝酸態窒素濃度は、ロング70で低く、効率的にタバコに吸収されていることを示しています。タバコは、川上としての阿武隈山地を含めて中山間地畑作地域で栽培されることが多く、このことから肥効調節型肥料は、環境保全型タバコ栽培を進めていく上で有効であると考えられます。

#### 5. おわりに

肥効調節型肥料ロング70を用いたタバコの栽培を検討した結果、ほ場の窒素肥沃度状態を把握した上で使用すれば十分実用可能であろうと考えられました。特に、後半の窒素吸収により上位葉の収量増が見込まれることから、肥切れの早い砂質土壌での効果も期待されるかと思えます。

また、今回検討しなかった減肥の可能性についても今後試験を進め、効率的葉タバコ生産や環境保全型タバコ栽培を目指した試験研究をすすめていく必要があるでしょう。

中山間地域の重要な作物である葉タバコの栽培において、品質向上と収量増加の矛盾を解決する栽培法の確立に、肥効調節型肥料が大きな役割を果たしてくれることを期待したいと思います。