

トマト雨よけ夏秋栽培における緩効性肥料を加工した打ち込み肥料の追肥効果

石山久悦

(山形県最上総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室)

Effect of Side Dressing for Shooeted Slow Release Fertilizer on Tomato under Greenhouse for Summer to Autumn

Kyuuetu ISHIYAMA

(Agricultural Technique Improvement Research Office, Agricultural Technique Popularization Division, Industrial and Economic Affairs Department, Yamagata Mogami Area General Branch Administration)

1 はじめに

トマト雨よけ夏秋栽培において、夏期の高温期に草勢等を維持し、省力的に長期間安定生産するために、緩効性肥料を加工した打ち込み肥料の追肥効果について検討した。

これまでに、打ち込み肥料の効果や打ち込み(施用)位置などについて成果を上げてきたが、本課題においては、より効率的に生産が可能な栽培技術の確立を図るために、打ち込み肥料の種類と施肥量が生育、収量や品質に及ぼす影響について試験した。

2 試験方法

追肥として供試した肥料は、タイプ1(ロング424の70日タイプを特殊な紙筒に入れ加工したもの(N:P:K 14:12:14))、タイプ2(ロング424の40日タイプを特殊な紙筒に入れて加工したもの(N:P:K 14:12:14))、タイプ3(燐安系速効性肥料と硝安系被覆肥料を配合して特殊な紙筒に入れて加工したもの(N:P:K 18(15):5:6))の3種で、タイプ1が株当たり窒素成分量10g、タイプ2とタイプ3は株当たり窒素成分量5g(タイプ2-5g、タイプ3-5g)及び10g(タイプ2-10g、タイプ3-10g)の施用量とした。対照として液肥により株当たり窒素成分で5g施用した。試験規模は1区10株の4反復とし、供試品種は‘桃太郎8’で、台木は‘アンカーT’を用い、定植は2004年5月10日に行った。基肥の施用は、窒素成分量で15kg/10a(ロング424:8.4kg/10a、ロングショウカル:5.4kg/10a、燐硝安加里S604:1.2kg/10a)を定植前に行い、追肥は7月5日(第6~7果房開花期)に4株間に施用した。対照は7月20日から随時実施した。栽植距離はうね幅240cm、株間40cm、条間40cm、2条植えて、主枝1本立立てによる。かん水はpF値1.8を目標に随時実施した。

3. 試験結果及び考察

(1) 生育への影響

追肥前の生育は、葉数、最大葉ともほぼ同等であり、生育差は無く、均一な条件であった(表1)。

追肥79日後の生育は、施肥量10gの場合をタイプ別に比べると、タイプ3の生育(草丈など)がやや優り、タイプ2>タイプ1>対照(5g)の順に推移した。施肥量5gの場合の生育はタイプ3>対照>タイプ2の順であるが、区間差は僅かであった。これは、タイプ別の時期別溶出率の差の影響によると推測される。同じタイプの施肥量を比較すると、草丈、葉数で僅かに5g区より10g区が優るが、観察では著しい差は見られなかった(表2)。

追肥2ヶ月後以降に肥料周囲に多くの根圏を観察したことから、根域の誘導化が図られたと推察する(図1)。

(2) 収量への影響

総収量は株当たり6.6~7.4kgで、タイプ3-5g区が7.4kgで僅かに優るが、区間に大差は見られない。商品収量の商品率は、タイプ3-10g区が僅かに高く、タイプ1区はクズ果、奇形果が多く商品率が他より僅かに劣った。10a当りの商品収量は、各区とも対照と比較してほぼ同等かやや優った(表3)。詳細をタイプ別に比べると10g施肥量の場合は、タイプ2がやや優り、同じタイプにおける施肥量の比較では、タイプ3の場合は5gと10gではほぼ同等であった。タイプ2の場合は10gの方が総収量、商品率、商品収量ともやや優った。タイプ2の5g区は、7月下旬から8月中旬まで肥効切り替え期間中の収量が僅かに劣った(図2)。

(3) 打ち込み肥料の種類と窒素の溶出

種類と窒素の溶出率の差は、施肥30日以降に見られ、速効性肥料を含むタイプ3の溶出率が高く推移し、60日後には75%以上となった。タイプ2は100日以降に75%以上となった。また、タイプ1は最もゆるやかに溶出し、100日以降で60%に達した(図3)。タイプ3は、溶出が早く、後半の肥料切れが懸念されたが、本試験における生育収量面で問題となるような症状は見られなかった。

表1 追肥時(収穫初期)の生育(7月6日)

区名 肥料種類 施肥量	草丈 (cm)	葉数 (枚)	最大葉(cm)	
			たて	よこ
タイプ1 10g	178.0 ± 6.0	26.1	44.4	43.6
タイプ2 5g	176.1 ± 3.7	25.8	44.2	43.1
タイプ2 10g	182.1 ± 5.3	26.0	45.0	43.8
タイプ3 5g	175.8 ± 4.5	25.8	45.1	43.6
タイプ3 10g	181.7 ± 4.1	26.2	45.1	44.2
対照 5g	176.8 ± 6.0	26.1	44.4	44.1

(各区平均)

表2 追肥79日後(収穫後期)の生育(9月22日)

区名 肥料種類 施肥量	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (mm)	最大葉(cm)	
				たて	よこ
タイプ1 10g	370.0 ± 10.6	41.3	12.5	43.2	41.4
タイプ2 5g	366.9 ± 13.0	40.6	12.9	42.3	40.6
タイプ2 10g	374.1 ± 14.4	41.3	12.9	43.4	40.6
タイプ3 5g	370.0 ± 18.5	41.3	12.9	43.4	43.1
タイプ3 10g	375.9 ± 13.2	41.4	13.4	41.9	42.8
対照 5g	371.6 ± 15.2	41.1	12.7	40.9	39.9

*茎径は第10果房直下による (各区平均)

表3 収量

区名 肥料種類 施肥量	総収量		商品収量			障害果		a当たり		商品率 (%)
	個数	重量	個数	重量	平均果重	個数	重量	商品収量	商品率	
タイプ1 10g	37.1	7.2	24.8	5.1	207.1	12.3	2.0	10.7 ± 0.3	71.7	
タイプ2 5g	35.6	6.8	24.1	5.0	206.4	11.4	1.8	10.4 ± 0.8	73.1	
タイプ2 10g	36.9	7.3	26.8	5.6	207.6	10.2	1.7	11.6 ± 0.5	76.2	
タイプ3 5g	37.8	7.4	26.5	5.6	212.4	11.3	1.8	11.7 ± 1.0	76.1	
タイプ3 10g	35.5	6.9	25.9	5.4	207.9	9.6	1.5	11.2 ± 1.0	78.0	
対照 5g	33.1	6.6	24.3	5.1	208.9	8.9	1.5	10.6 ± 0.8	76.7	

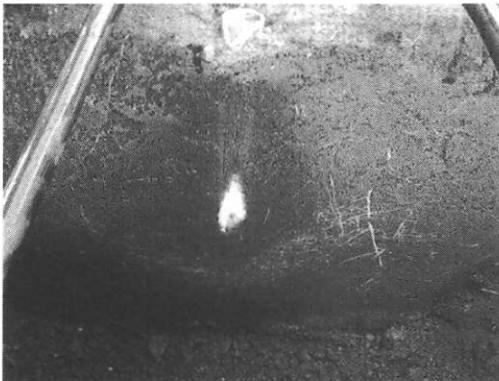


図1 追肥2.5ヶ月後の根域

(4) その他

打ち込み肥料の追肥は、条間と株間の中央(4株当たり1本)に施用するのが良く(図4)(データ省略2003年中山間地農業研究部)。この場合、a当たり約50本の打ち込み肥料が必要であり、10a当りの追肥作業時間は5.4時間であった。



図4 追肥作業の様子

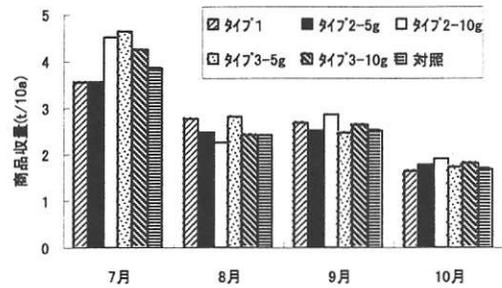


図2 時期別(月別)商品収量

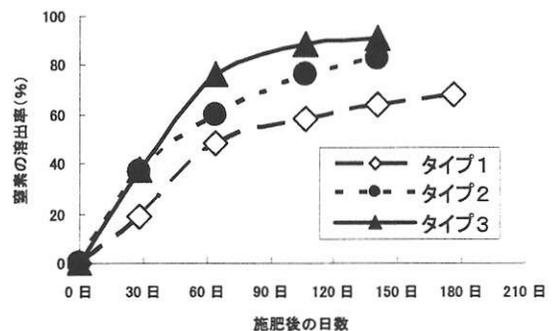


図3 窒素の累積溶出率(チッソ旭(株)調査(ほ場:最上産地研究室))

4 まとめ

基肥に緩効性肥料を施用した雨よけ夏秋栽培において、打ち込み肥料を追肥に用いた場合の肥料の種類と施肥量が生育と収量に及ぼす効果は、本試験では、いずれの種類や施肥量においても大差は見られなかった。追肥前半から溶出が多いタイプ2及びタイプ3では、追肥施肥量5gにおいても対照の液肥による追肥と同等かそれ以上の収量が得られ、実用性が高いと考えられた。