

グラジオラスの

球根腐敗 防除と窒素施肥

大阪府立大学農学部 今西英雄

グラジオラスの球根養成栽培においては、3月下旬から4月上旬に木子とよばれる、堅い外皮に包まれた子球を種球として植付け、10月の掘上げ期まで半年余り肥培して、市販の大きさの球根が養成される。その概要についてはすでに紹介したとおりであるが(本誌1978年3月号参照)、わが国のグラジオラス球根の8割近くを産する主産地茨城県では、木子の発芽不良と球根の腐敗多発という2つの問題に直面し、その解決が求められていた。

木子の発芽不良については、12月末から1月初旬に、50~55℃の温湯に木子を30分間浸漬する温湯浸法の実施により、発芽が著しく良好になり、すでに解決のめどがついている。

残るは球根腐敗の問題であるが、腐敗状況は2つに大別される。

1つはフザリウム菌による球根腐敗病で、まず新球の基部から伸びているけん引根、続いて新球底盤部と、底部より腐敗が進むのが特徴であり、生産農家は尻腐れとよんでいる。戦前から栽培の続く、市場で人気の高い品種ヘクターにおいて、特に顕著な発生が認められる。

他の1つは葉から症状の現われる赤斑病、硬化病、灰色カビ病あるいは首腐病が基部の球根にまで及び、腐敗をもたらす場合である。

後者の場合は、定期的に殺菌剤を散布することにより、その発生あるいはまん延を比較的容易に防止できる。しかしながら前者の場合、植付け用の木子が、すでにフザリウム菌を潜在的に保有しており、防除が難しくなる。

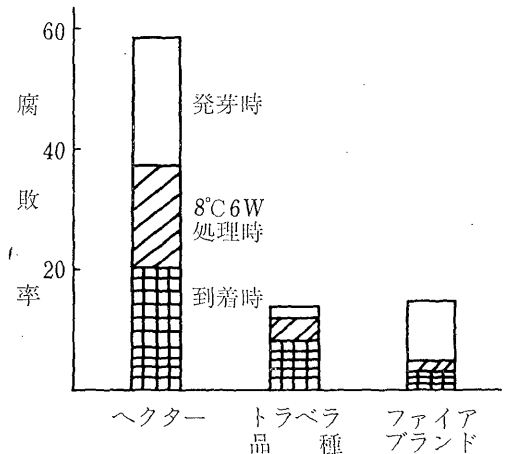
先に述べた温湯浸法も、球根腐敗防除の目的で実施を進めてきたのであるが、フザリウム菌に卓効を示すベンレート剤を加えた薬液浸法を試みても、なかなか腐敗防止効果が得られないのである。

収穫時にすでに1部の球根で腐敗が認められ、球根に菌が付着していると、収穫後の貯蔵中、さらに植付け後にも病気が進行する。その例を第1図に示す。

この場合は、木子ではなく極小球を植付け、9月初旬に収穫した早掘り球の例である。品種ヘクターでは、球根入手時にすでに20%近くが腐敗し、休眠打破のため8℃の低温処理を6週間実施中、さらに植付け後と時間が経つにつれ、腐敗数は増加する。ところが桃色品種トラベラ、あるいは赤色品種ファイアブランドでは、それほど腐敗数は多くないのである。

球根腐敗の発生は1) 窒素過多、とりわけアンモニア

第1図 早掘り球の手入れ後の腐敗率



態窒素の施肥過多、2) 高温多湿、3) 湛水などによる酸素濃度の低下、4) 低いPHといった条件が重なると、多くなるといわれている。これらの条件を避けるようにと、生産農家を指導してきたが、毎年腐敗は繰返されてきた。

このような時期に、ヘクターの球根養成を大規模に手がけておられる、津山市の岡田茂穂氏に出会い、氏の耕種防除法を詳しく聞く機会に恵まれた。その栽培法は次のとおりである。

まず充実した外皮のきれいな木子を一粒ずつ選別し、それらを稲作転換作物として水田に植付ける。施肥は元肥のみで、植付けの1日前に第1表に示すような施肥設計で全面に施す。高うね栽培とし、なるべく乾燥させるようにする。

収穫時には、地上部が残っている株のみを掘上げて乾燥させ、根を除く時と箱詰めの際の2回、底部に傷、病斑のある球は除き、残った良球のみを販売用とされている。このような過程を経て生産され、送られてきた球根の腐敗は、1%にも満たないのである。

この岡田氏の栽培法は、先にあげた腐敗防止の条件を満たしており、とりわけ施肥量の少ないことと、追肥のないことに注目しなければならない。氏の施肥について

第1表 岡田茂穂氏の畑における施肥設計

施肥期	肥料名	施肥量	成分		
			N	P	K
元肥4月上旬	苦土石灰 有機化成 (8-8-7) PK化成 (0-20-20)	80~100Ka			
		160	10.8	10.8	10.2
		40		8.0	8.0
		合計	10.8	18.8	18.2

(品種ヘクター) 16a当たり

の考えは次のとおりである。

無肥料では球根は肥大しないが、初期の生産を促す根付け肥さえあれば、あとは肥料を抑えねばならない。梅雨直前の6月上旬に、窒素成分8%の肥料を10a当り20kg、すなわち成分にして1.6kg追肥すると、確かに生育はよくなるが、球根の腐敗がみられる。60kgも施せば腐敗率は著しく高くなる。また赤斑病、首腐病も、多肥であるほど多湿の条件で発生しやすく、梅雨時に肥料がきいていると、発生が目立つという。

このような考えは、9月の窒素吸収は球根の乾物率を低下させ、球根の腐敗率を高める誘因となるため、施肥した窒素の肥効が8月末で切れることが、球根腐敗の防止にとり大切であるという、山根氏(1976)の実験からの指摘と、全く一致するものである。

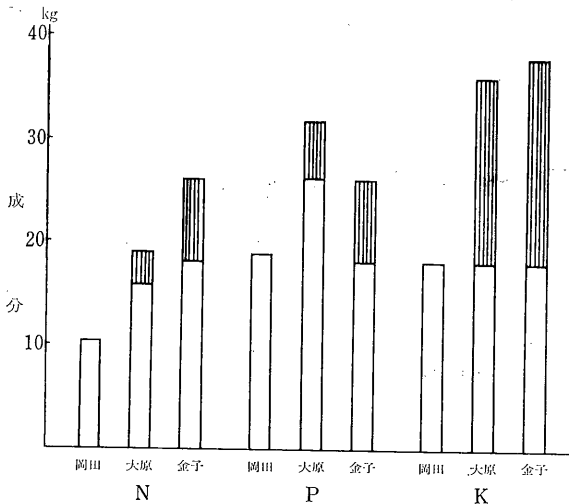
これに対し、茨城での施肥例がいかに多いかは第2図に比較して示されるとおりである。茨城の大原氏の例は、岡田氏と同じヘクターの栽培であるが、窒素施肥が1.8倍近く、金子氏の例は品種トラベラの場合であるが、実に2.4倍に達するのである。ただトラベラの場合、このような多肥栽培であっても、通常はほとんど腐敗がみられず、窒素過多に対してきわめて強い性質を示す品種といえよう。

ちなみに切花栽培においても、ヘクターの場合には、トラベラと同じように多肥栽培すると、けん引根が生育途中で腐敗し、葉先の枯込みや、甚しい場合には花芽の座止を招き、切花品質が著しく低下することが知られている。

このような多肥に強い性質をもつトラベラの生産量

第2図 球根養成栽培における施肥例の比較

(1Ca当たり)



岡田：岡山県津山市、ヘクター栽培農家、大原：茨城県小川町のヘクター栽培農家、金子：茨城県茨城町のトラベラ栽培農家

が、ずばぬけて多いために、しだいに他品種の栽培も、多肥栽培に傾いていったと考えられる。もっともトラベラの場合でも、多肥による発芽抑制がみられることは、先にコーティング肥料の試験で実証済みである(1978年3月号参照)。

これまで窒素過多の害を説いてきたが、岡田氏の場合ほど徹底して施肥を控える事は、思いもよらなかった。

そこで今年は、窒素の施肥量を10a当り10kgとして、全量元肥で施すことにし、窒素成分の追肥を禁止する方針を打出してみた。

8月上旬現地を視察したところ、温湯浸法のおかげで発芽は良好であるが、葉色が淡く、減収が思いやられる生育状況であった。

その後も今年は雨天が続き、肥料の流出も大きいと考えられ、追肥したい気持を、生産農家がはたして、抑えることができるかどうか危ぶんでいた。10月上旬に収穫状況をみてまわったところ、昨年までは、収穫時のヘクター球根の中に、すでに腐敗した球根がみられたのに対し、今年は腐敗球を探すのが難しいというほど、好成績を上げているのである。

トラベラを生産している農家においても、収量は確かに減ったが、施肥を控えたおかげで、この悪天候でも赤斑病などの発生が抑えられ、昨年に比べ、病斑の少ない球根が収穫できたのではないかという意見を、きくことができた。また昨年までと異なり、株を抜きとるのに、力が要るとのことであった。これは、けん引根が腐敗せず残っていたことによるのであろう。

窒素成分を追肥せず、加里肥料の追肥のみにとどめた生産農家においては、株は例年のように青々と繁茂することはなかったが、球根の腐敗を確実に防ぐことができたのである。ただ一部の生産農家では、窒素の追肥が行われたようで腐敗がみられ、また施肥量は少なくても、アンモニア態窒素の多い肥料を用いた場合には、生育初期に枯死株の著しい発生が認められており、全体としてはまだ完全とはいえない。

このように球根の腐敗は、窒素施肥を控えることで防止できるめどがついたわけであるが、それにともない小さな球根が増え、収量の低下を招くという問題が残されている。ところが岡田氏は、今年コーティング肥料の100タイプを試験的に使用し、球根の腐敗を生じることなく増収をはかる可能性のあることを認めておられる。一定期間内に少しずつ肥料が溶出し、肥料濃度を適正レベルに維持しやすいコーティング肥料の特性を活かしていけば、この問題は解決できるといえよう。