

氏名	つち や しょう じ 土 屋 照 二
学位(専攻分野)	博 士 (農 学)
学位記番号	論 農 博 第 1737 号
学位授与の日付	平 成 4 年 1 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	ダリアの塊根生産に関する研究

論文調査委員 (主査)
教授 浅平 端 教授 杉浦 明 教授 行永壽二郎

論 文 内 容 の 要 旨

ダリアは、一部の種子まき用品種を除き塊根を植えて栽培される。ダリア塊根は不定芽を形成しないため、種球とする塊根にははじめから芽が着ていることが必要である。しかし、塊根生産に際しては、形成された塊根のうち芽を着けて分球することができる有効塊根数は少なく、このことが塊根生産を安定させる上で障害となっている。本研究は、ダリアの塊根形成の条件と芽を着けて分球することのできる塊根すなわち有効塊根の着生様相を明らかにし、効率的な塊根生産技術を樹立することを目的として行われたものであり、論文は以下の7章からなっている。

第1章では、供試したダリア諸品種の塊根の着生と品種‘あかね’における塊根の着生様相を経時的に観察し、さらに種球として利用できる塊根の重さについて検討している。有効塊根数は全収穫塊根数の1/3~1/2であった。収穫時まで発生した全根数の約70%が7月中旬までに生じ、それらは有効塊根になる傾向が大きいことが明らかとなった。種球に適する塊根の重さは20~70gであった。

第2章では、塊根生産における適正な栽培時期と期間について検討を行っている。塊根を用いた栽培でも、さし木苗を用いた栽培でも自然条件下で塊根肥大が盛んになる9月中旬までに、塊根では発芽後、さし木苗では定植後6週間以上の地上部生育期間が必要であり、塊根では6月中旬までに定植し、さし木苗では7月1日より前にさし木し8月1日までに発根した苗を定植する必要があることを明らかにした。この期間に地下部では発根数が確保され、地上部が大きく生育して後の塊根肥大に有利に働くとした。塊根の肥大は10月中旬以後特に盛んとなり、11月中旬までに塊根が充実していくことが明らかとなった。

第3章では、塊根形成に及ぼす生育期間中の日長の影響について調査している。生育初期において長日下で6週以上生育させ、続いて15日以上短日を与えた場合に、大きく重い充実した、均一な塊根が得られることが明らかとなった。

第4章では、塊根形成に及ぼす生育期間中の養分吸収と蓄積について検討している。短日下では20日目以後に地上部生育が止まり、塊根重の増加が大きくなった。それまでは吸収された無機養分の約90%が地上部に含まれていたが、塊根重の増加に伴って無機養分は地上部から移行して、塊根に全無機養分の63%

が含まれるようになることを認めた。そして、自然日長下での養分吸収と蓄積の時期を3段階に分けた。すなわち、9月までは地上部生鮮重の増加に伴って盛んに養分吸収が行われ、主に地上部に無機養分が貯えられ、その後は塊根肥大が著しくなる。しかし、この時期は地上部の生育もおう盛に行われるため、9月下旬までは吸収された無機養分は地上部と塊根に貯えられた。9月下旬以後はさらに塊根の肥大が盛んになるが、養分吸収は衰えて無機養分が地上部から塊根へ移行した。

第5章では、地下の茎基部にある葉えきの側芽を分枝させて地下部の芽数を増加させることで、有効塊根の数を増加させることが可能であるかどうかを検討している。数種の生長調節物質を用いて試験した結果、100ppmのBA(6-ベンジルアミノプリン)を地上部の生育が停止する以前に茎葉に散布することで、茎基部にある芽数を増加させ、有効塊根を多く生産することが可能であった。

第6章では、塊根の休眠打破方法と収穫時に休眠状態にない塊根を生産する方法を提示している。0°Cで30日間塊根を貯蔵すれば休眠が打破された。また、昼温20°C、夜温10°C以下の低温条件下で、あるいは長日下で塊根を形成させることで休眠状態にない塊根が生産できた。

第7章は総括である。ダリアの塊根の着生様相と塊根形成を促す諸条件についての研究結果に基づいて、ダリアの塊根生産においては、塊根肥大が盛んになるまでに、6週間以上長日下で地上部が大きく生育することのできる時期に栽培することが重要であると結論している。さらに、種球として供用することができる有効塊根の数を増加させることと休眠状態にない塊根を生産する効率の高いダリアの塊根生産方法を提言している。

論文審査の結果の要旨

ダリアは、塊根に不定芽を形成しないため、種球として供用する塊根にはじめから芽が着いていることが必要である。ところが、塊根生産に際しては、芽を着けて分球することができ種球として使用可能な有効塊根数は限られていることと、種球として供用できない塊根が多数着生することが問題となる。本論文は、種球として供用できる塊根の着生様相を明らかにするとともに、塊根形成に関わる諸要因を検討し、効率の高い塊根生産技術の確立について提示したものである。評価すべき主要な点は以下のとおりである。

1. 収穫時までに発生する全根数の約70%が定植2.5か月後の7月中旬までに発生し、それまでに発生した根は種球として供用できる有効塊根になる傾向が大きいことを明らかにしている。この結果は種球として供用できる塊根数を確保するためには定植から2.5か月の間の発根が重要であることを指摘している。

2. 種球として供用できる塊根を多く生産するためには、塊根肥大が盛んになる時期までに根数を確保し、後の塊根肥大に有利に働くような大きさに地上部が生育している必要があることを明らかにした。このような発根と地上部生育を得るためには、長日下で6週間以上生育することのできる時期に栽培することが重要である。また、塊根肥大が盛んになる時期までに吸収された無機養分は一時的に地上部に貯えられた後に塊根の肥大に伴って塊根へ移行することから、塊根肥大期以前の施肥管理が重要であると提言している。

3. 地上部の生育が停止する以前にBA(6-ベンジルアミノプリン)を茎葉に散布することによって、地下部の茎基部にある芽の分枝を促して茎基部の芽数を増加させた。この結果、芽が根と接合する機会が

増加して、分球時に芽を着けることができる有効塊根数を増加させた。さらに、低温下または長日下で栽培することによって非休眠塊根の生産に成功した。この結果は、効率の高いダリアの塊根生産技術として適用できるものである。

以上のように本論文は、ダリアの塊根の着相様相と塊根肥大に関わる諸要因を明らかにし、効率の高い塊根生産のための技術について有用な提言を行ったものであり、これらの成果は花卉園芸学の発展並びにダリアの塊根生産の実際に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成3年11月28日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。