東北農業研究（Tohoku Agric. Res.）75, 61 − 62（2022）

電照による日長延長処理がラナンキュラスの生育および開花に及ぼす影響

横井直人・山形敦子・間藤正美

（秋田県農業試験場）

Effect of day-extension treatments by electric light on growth and flowering of Ranunculus cultivars

Naoto YOKOI, Atsuko YAMAGATA and Masami MATO

(Akita Agricultural Experimentation Station)

1 はじめに

ラナンキュラスは低温に強く、最低気温5℃程度で切り花生産が可能であることから、秋田県でも冬春期の品目として注目されている。秋に塊根を施設内に定植すると、自然開花期は早生品種でも翌年3月からとなるが、塊根の冷蔵処理による促成栽培が可能である。処理した場合は早生で11月下旬から1番花が開花し始めるため、ラナンキュラスは促成栽培が一般的となっている。その場合でも2番花となる3月の出荷量が多くなり、品種によってはピークが4月に入る。12月から3月までの単価は比較的安定しているが、4月に入ると低下するため、3月までにより多く収穫できることが望ましい。

ラナンキュラスは量的長日植物とされ[3]、長日が開花の促進につながることが報告されている[1,4]。しかし、試験例は西日本のものであり、本県に近い気象条件での報告はない。そこで、本県に適した栽培方法を確立するために、電照による日長延長が生育および開花に及ぼす影響を検討した。

2 試験方法

日長の影響について、電照による朝夕の日長延長で12時間及び13時間日長に設定した区と、自然日長区の開花期および切り花品質を比較した。試験は、秋田県農業試験場内のガラス温室並びに同敷地内に併設する秋田県花き種苗センター内の冷蔵室を使用して行った。

品種は、「シュノンソー」（桃、早生）、「パルマドール」（桃、中早生）、「エシレ」（黄、中生）、「シストロン」（桃緑芯、晩生）、「オンフルール」（橙、晩生）（いずれも㈲綾園芸、括弧内の花色および早晩性はカタログ標記による）を供試した。試験区当たりの供試株数は、「オンフルール」8株、それ以外を10株とした（反復なし）。

吸水処理は、ポリポットに充填したパーライト（フヨーライト2号、スミリン農産工業㈱）に塊根を埋め込み、十分に潅水して行った（5℃、5日間）。吸水処理後を本冷蔵とし、5℃で早生から中生品種は4週間（2020年8月21日～9月18日）、晩生品種は5週間（2020年8月14日～9月18日）の処理を行った。冷蔵処理後は、定植まで50%遮光幕下、換気15℃設定のガラス温室内で芽出しと馴化を行った。定植は、2020年9月25日に行った。白黒ダブルマルチを使用し、条間40cm、株間20cmの2条植えとした。肥料は窒素・リン酸・カリを各1.5kg/a施した。温度管理は、換気15℃、加温5℃とした。

日長操作は、朝方の点灯および夕方の消灯を試験区に合わせて時間設定し、日中は消灯した。電照中の試験区間は、100%遮光幕で仕切った。電照は、両区とも2020年10月21日から開始し、12時間日長区は2021年2月19日、13時間日長区は2021年3月19日まで行った（それぞれ自然日長が設定時間と同等以上になる時期）。光源は白熱電球（みのり電球、75W、パナソニック㈱）を使用し、高さ1.8m、間隔2mで設置した。地表付近での光量子束密度は、1.25～1.55μmol/m^2/sであった。

3 試験結果及び考察

電照開始直後に行った生育調査では、「オンフルール」で冷蔵処理中に発生した腐敗の影響で生育不良になった株があり、12時間日長区の草丈が小さいが、それ以外に大きな差はみられなかった（図1）。

電照後は、12時間および13時間日長区で抽苔茎の生育の速さが観察された（データなし）。日長延長処理区では、品種にかかわらず自然日長区よりも開花期は早まったが、3月の開花数が大幅に減少した。日長時間が長いほどその傾向は強く、調査期間全体でも開花本数は少なくなった（図2）。このことから、12時間以上の日長条件は、冷蔵処理によって分化した花芽（1番花）の生育は促進するが、定植後に分化する花芽（2番花）の形成は抑制することが示唆される。これは、別品種で行われた原田ら[1]や本田ら[2]の報告に一致する。13時間日長区では、開花期の早い「シュノンソー」および「パルマドール」において12月下旬以後に地上部の黄化および枯死株が観察され始めたことから、長日条件が休眠を誘導したとも考えられる（データなし）。この現象についても本田ら[2]が極早生品種で行った報告と一致が見られる。

切り花品質を見ると、日長延長処理区の切花長は開花期ピークまでは自然日長区と変わらず、その後は減少した（図3）。切花重は、「オンフルール」では13時間日長区で初期に大きくなったものの、その他の品種では切花長と同様の傾向であった（図3）。このことから、電照による日長延長は品質の向上には大きく寄与しないと考えられる。

4 まとめ

ラナンキュラスの塊根冷蔵処理による促成栽培において、本試験で供試した品種では、早晩性にかかわらず自然日長下よりも電照による12時間および13時間日長下で1番花の開花期が早まる。13時間日長でより促進効果は高いが、日長延長処理区で3月の開花本

数が減少することから、12 時間以上の日長下では 1 番花以後の花芽形成が抑制され、全体の収量も減少することが示唆される。開花期の早い品種では、13 時間日長で休眠に誘導されたと思われる現象が見られる。また、日長延長処理は切り花の長さや重さの向上には寄与しないと考えられる。

引用文献

1) 原田聖斗，中村薫，長友広明 . 2017. ラナンキュラスの日長延長処理開始時期が切り花の収量および品質に及ぼす影響 . 園学研 16 別 2:312.
2) 本田由美子，福元孝一 . 2011. 日長時間がラナンキュラスの生育及び開花に及ぼす影響 . 宮崎県総合農業試験場単年度試験成績 . 宮崎 -08.
3) Ohkawa, K. 1986. Growth and flowering of Ranun -culus asiaticus. Acta Hortic. 177:165 -172.
4) 牛田均，竹内小百合 . 2010. 長日処理がラナンキュラスの開花に及ぼす影響 . 香川県農業試験場研究告 . 61:29-34

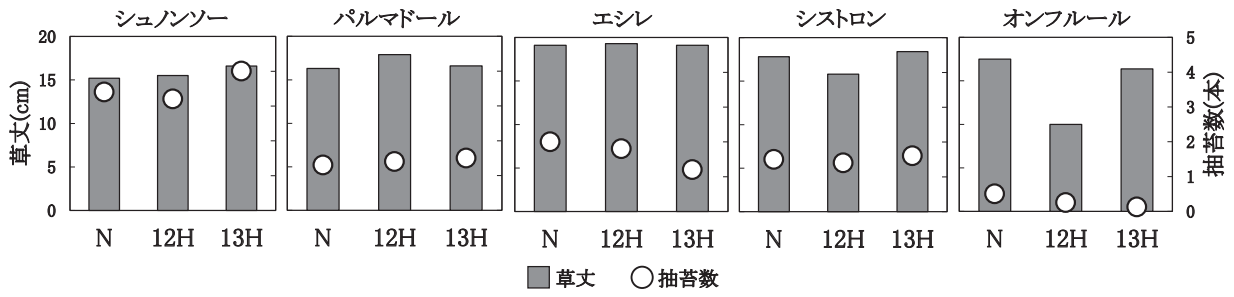

図１　電照開始時のラナンキュラスの生育状況（調査日：2020 年 10 月 23 日）
N:自然日長区、12H:12 時間日長区、13H:13 時間日長区

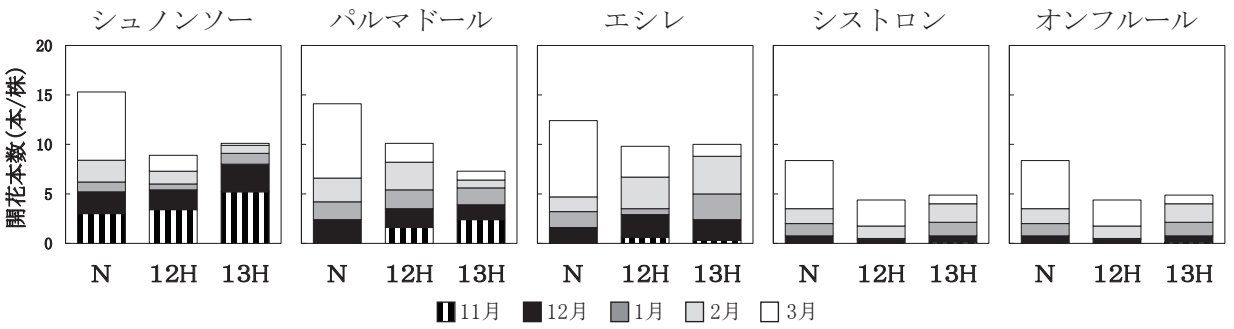

図２　電照による日長の違いがラナンキュラスの開花期および開花本数に及ぼす影響
N:自然日長区、12H:12 時間日長区、13H:13 時間日長区

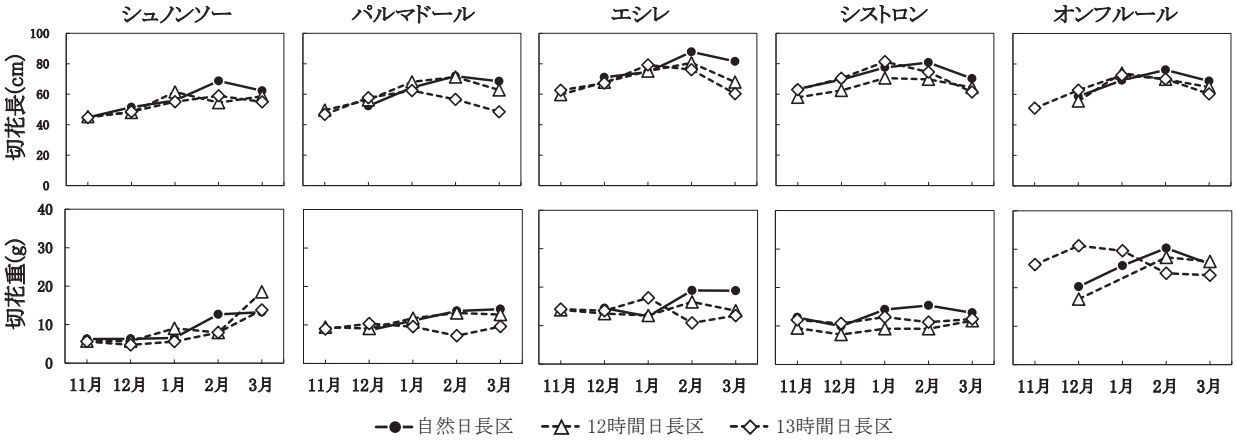

図３　電照による日長の違いがラナンキュラスの切花長および切花重に及ぼす影響