

ネギのセルトレイ育苗における出芽揃いの要因と収穫物への影響

武田 悟・本庄 求・田口多喜子・加賀屋博行

(秋田県農業試験場)

Factors of the Same Time Emergence in Cell Tray Seedling of the Welsh Onion,
and It's Influence on Harvests

Satoru TAKEDA, Motomu HONJO, Takiko TAGUCHI and Hiroyuki KAGAYA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

ネギ移植作業の省力化には、苗を人力補給する半自動移植機が利用されて久しい。近年は専用のセルトレイや連続紙筒で育苗し、より効率よく移植する方式も導入されている。半自動移植では、苗採り時に苗を選別できるため、揃った苗を移植できるのに対し、専用育苗容器での育苗では、苗の選別ができない。そのため、揃った苗を作ること、すなわち出芽時から揃いが良いことが求められる。

そこで、出芽の揃いが収穫物に及ぼす影響を評価するとともに、育苗時の各種要因が出芽揃いに及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

(1) 出芽の揃いが収穫物に及ぼす影響

220穴セルトレイ (みのる産業株式会社製、10×22穴) を用い、同時に出芽した苗と、播種、出芽が不揃いな苗を人為的に作出し、収穫物への影響を比較した。

4月7日に1セル2粒播種のもの (全セル同時播種) と、1セル1粒播種のもの、1セルおきに2粒播種のものを設定した。10日後の4月17日に、1セル1粒のものにはもう1粒を播種し (セル内不揃い処理)、1セルおきに播種したのものには、空いているセルに2粒ずつ播種し (セル間不揃い処理)、以上の3処理を行った。これらを農試ガラス温室で育苗し、5月29日、2反復乱塊法で定植した。なお、セル間処理の定植は、出芽時期が異なるものが隣り合うように手作業で行った。収穫は11月18日に行い、調製後調査した。

供試品種は夏扇4号。秋田農試ほ場 (普通非アロフェン質黒ボク土) で栽培。栽植様式は畝幅100cm、セル間隔6cm (1セル2本苗、m当たり33.3本)、手植え。移植後の管理は農試慣行で行った。

(2) 育苗時の各種要因が出芽率に及ぼす影響

一斉出芽を阻害する原因として考えられる各種要因の影響度を明らかにするため、次の要因、水準で出芽試験を行った。

要因;	水準
種子;	大 (百粒重 254mg)、小 (同 224mg)
温度;	25℃ (やや高め)、15℃ (発芽適温の下限)
播種深度;	5mm (慣行)、15mm (やや深い)
施肥;	無、有 (水代わりに液肥200倍液使用-EC2.0mS/cm)
水分;	適湿 (十分かん水し、重力水を流し去った状態) 過湿 (同上、流さない状態)

育苗土; 砂 (ネギ栽培ほ場)、土 (市販粒状育苗土)

以上6要因を、L16直行表に割り付けし、11月17日に播種し、通常栽培で出芽が認められる播種6日後の11月23日の出芽数に及ぼす要因効果を検討した。

11月7日に発芽率確認 (100粒中99粒) 済み夏扇4号の裸種子を用い、ステンレス容器 (10×6×6cm) に育苗土180ccを入れ、かん水後、1容器25粒を5×5粒の平方状に播種し、表面をラップで覆い、設定温度の恒温器に入れた。なお、種子の大小は、種子幅1.8mmを境にした。育苗土は砂と、市販粒状育苗土 (げんきくん一号) の肥料分を水で流して供試した。

3 試験結果および考察

(1) 出芽の揃いが収穫物に及ぼす影響

2粒同時に発芽した区では、調製重がほぼ同一規格に収束する傾向が見られた。10日遅く播種したものは、出芽も10日遅れた。出芽時期の違うものを交互に移植した場合、調製重は二極に分散し (図1)、出芽時期による調製重には有意差が見られた (表1)。主要規格に合致するL、2L品の合計は、同時に播種・出芽した場合に比べ、出芽を不揃いにした2処理とも大幅に少なくなった (表1)。

(2) 育苗時の各種要因が出芽率に及ぼす影響

播種6日後の出芽率には、土壌水分、温度、播種深度、種子の大きさが有意に関連していた(図2)。ネギの出芽率が最も高くなる要因と水準の最適組合せは、種子一大、温度-25℃、播種深度-5mm、土壌水分-適湿の場合で、この時の出芽率期待値は95%となった。

以上のことから、ネギは出芽が揃わないと、収穫物も不揃いになることが明らかになった。特に同一セル内で生育が不揃いだと、より差が大きくなった。

(3) 考察

収穫物の不揃いは、規格品割合を低下させると同時に、調製作業を煩雑にする。栽培作業全体から考えると、移植の省力化のために導入したシステムが、出芽が不揃いなことで、全体の作業性を落とすことにつながる。

そのためにも一斉に出芽する条件を明らかにすることが重要であったが、ネギ出芽に関する好適条件の検討は、単一の要因についてのみ実験されることがほとんどで、各種要因の影響度を明らかにしたものはなかった。今回、多要因を同時に実験し、主要な要因が温度と土壌水分要因であることを明らかにした。

4 ま と め

ネギのセルトレイ育苗では、出芽が不揃いだと個体間に生じた生育差は収穫時まで影響する。そのため、揃ったネギを生産するためには、出芽から揃うことが重要である。そこで、育苗時の各種要因が出芽の揃いに及ぼす影響を調べたところ、播種6日後の出芽率には温度、土壌水分、播種深度、種子の大きさが有意に関連しており、各要因の最適組合せでの出芽率は95%と推定された。特に温度(15℃に対して25℃)、土壌水分(過湿に対して適湿)の影響が大きく、これらに注意することで、高い出芽揃いが得られると考えられ、今後の省力安定生産のために、現場での応用が期待される。

表1 処理、播種期による収穫物の違い

処理	播種日	調製重		収 量 (うちL, 2L品) (g/m ²)
		平均 (g)	s. d (g)	
2粒同時	4月 7日	164	21	5, 242(4, 965)
セル間10日	4月 7日	198	25	5, 644(3, 087)
	4月17日	155	26	
セル内10日	4月 7日	197	20	5, 319(3, 379)
	4月17日	136	28	

注) 調製重はセル間、セル内とも、播種期の違いによる有意差(1%水準)が認められた

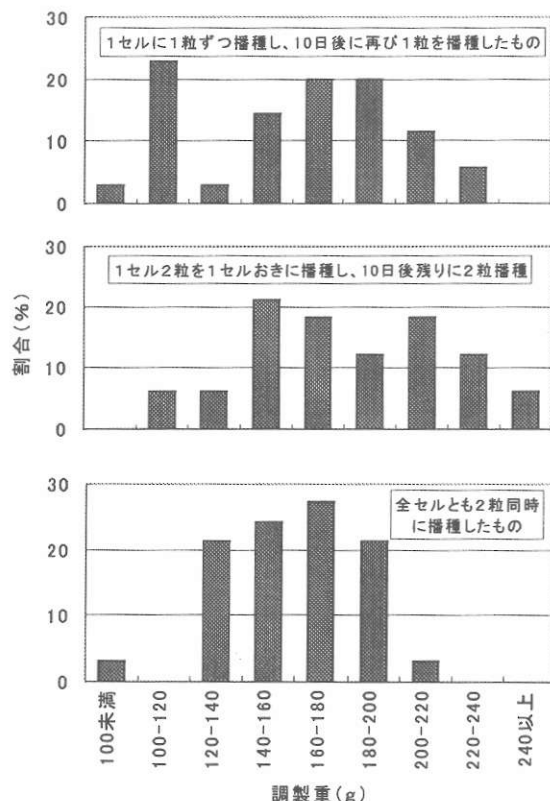


図1 播種時処理と調製重の度数分布

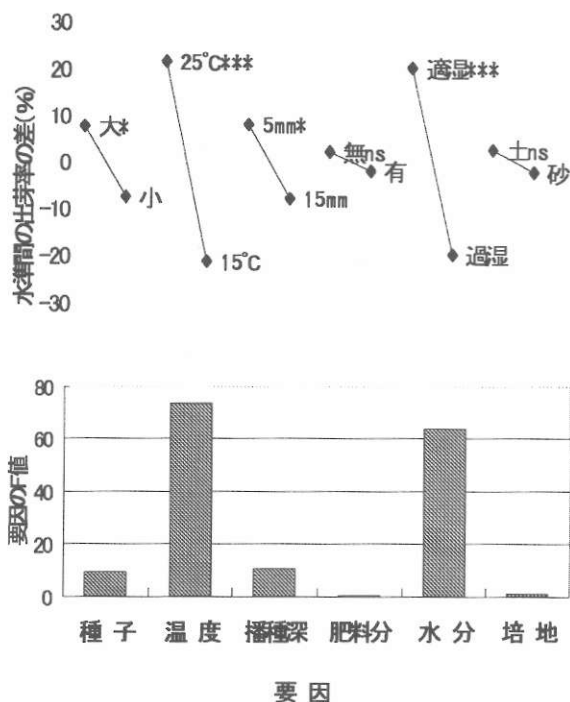


図2 出芽に関する要因の影響度と、水準間の差 (***, *, nsはそれぞれ0.1、5%水準で有意、有意差なしを示す)