

タマネギの不結球採種法に関する研究

松田 栄・沖森 当・大友讓二・吉田隆徳

緒 言

タマネギの採種は、開花期が丁度雨期に遭遇するため、かなり困難なものとされ、採種量も年による豊凶の差が甚しい。

採種の不安定な要因として開花期の降雨、病虫害による障害が考えられるが、雨量、降雨日数、日照、通風、栄養条件などを基礎に、結実、病害などの種々の要素が複雑に組合わされて採種上の障害を来すものと思われる。タマネギの採種に関する研究は多いが、その多くは母球採種に関するものである。^(7,10,14)
^(4,5,12,16,20)

タマネギが抽苔生理の面から見て、カンランと同じであるためカンランの不結球採種体系⁽¹⁷⁾が考えられるが、我国ではかかる採種法の実用化は勿論、実験も行なわれていない。このことについて篠原はタマネギはカンランと異なり、秋まきにより結球した球の夏越しが容易であるため、実用的に切実な問題とならなかったのが原因だろうと述べている。

さらに品種退化にたいする懸念から専ら母球採種にたよっているものと推察される。本実験は不結球採種を行なう場合の下種期、定植期のちがいと抽苔との関係、不結球採種種子が次代の生産力におよぼす影響について検討を行なったので、その結果について報告する。

(I) 品種とは種期、定植期の相違と抽苔との関係

1 試験材料および方法

1961年秋、第1表のごとく「愛知白」外6市販品種を用い、は種期は8月25日、9月5日、9月15日、9月25日の4回に行ない、秋植は11月5日、春植は3月10日、3月15日の2回に行なった。

第1表 供試品種ならびには種、定植期

供 試 品 種	取 寄 先	は 種 期	定 植 期
愛 知 白	タ キ イ	8月25日	11月5日
貝 塚 早 生	"		
今 井 早 生	"	9月5日	3月10日
大 阪 中 生	藤 田	9月15日	3月15日
大 阪 丸 高	"		
山 口 甲	当 場	9月25日	
奥 州	渡 辺		

育苗は別に定める基準により条まきとした。なお、は種に先立って3.3m²当り70gのメチルブロマイドで土壌消毒を行なった。苗床の管理は集約的に行ない、苗の大きさをできるだけ揃えるようにした。春定植のものは苗床で越冬させた苗を定植した。

2 試 験 結 果

(1) は種期、定植期の相違と抽苔率

〔秋定植〕抽苔の多少は苗の大小によって異なるが、最も抽苔率の高かったのは、札幌黄から育成された山口甲高が67%で、その他の品種はいづれも貝塚早生の54%で期待したよりも抽苔率は低かった。調査によ

※本研究の1部は昭和38年度中、四国園芸学会支部会において発表

第2表 は種期と苗の重量ならびに秋定植の抽苔率

品 種	項 目 苗の大きさ (径cm) は 種 期	100本当りの苗の重量 (g)				抽 苔 率 (%)			
		1.4~1.2	1.2~1.0	1.0~0.8	0.8 0.6	1.4~1.2	1.2~1.0	1.0~0.8	0.8~0.6
愛 知 白	A	1,180	1,100	780	560	44	36	30	14
	B	-	950	660	460	-	33	25	14
貝 塚 早 生	A	1,320	1,100	860	660	54	54	37	18
	B	-	880	620	400	-	44	20	7
今 井 早 生	A	-	1,020	880	600	-	50	52	12
	B	-	1,160	840	510	-	52	38	16
大 阪 中 生	A	-	1,340	850	610	-	40	30	17
	B	-	1,080	790	540	-	44	24	7
大 阪 丸	A	-	-	930	600	-	-	47	19
	B	-	1,060	860	610	-	31	26	7
山 口 甲 高	A	-	-	860	630	-	-	67	54
	B	-	-	960	680	-	-	54	42
奥 州	A	-	1,200	850	570	-	33	16	2
	B	-	1,100	830	570	-	10	12	1

(註) A 8月25日蒔, 11月5日定植

B 9月5日蒔, 11月5日定植

ると大苗ほど、または種期の早いほど抽苔率は増加するが、とくに定植時の苗の大きさが1本当り直径1.0~0.8cm、重量6g以上で急に増加している。苗の地際部の直径1.0~0.8cmで品種間の抽苔率を比較すると、抽苔の多いのは「山口甲高」、「今井早生」、「大阪丸」で「愛知白」、「奥州」は抽苔率が低かった。とくに「奥州」の抽苔率の低いのが注目される。8月25日まきで11月5日定植、苗の直径1.0~0.8cmのもので、「奥州」は「山口甲高」の約 $\frac{1}{4}$ 、「愛知白」の約 $\frac{1}{2}$ 程度の抽苔を見ている。は種期が異なっても苗の大きさが同じ場合は、ほぼ同程度の抽苔率を示している。これは明らかに苗の生長度と抽苔には相関があり、一定の大きさの苗が低温に遭遇して花芽を形成することがわかる。

〔春定植〕春定植区は秋定植区よりも抽苔率が著しく増加することは、青果栽培の場合には良く知られているが、この試験においても明らかに春定植したものが抽苔率は増加した。第3表に見るごとく苗の直径2.0~1.5cmを基準として、8月25日まきの各品種の抽苔率をみると「山口甲高」の93%、「大阪丸」90%、「今井早生」88%、「奥州」73%、「愛知白」58%、「貝塚早生」55%であった。

秋、春定植区の抽苔率を比較すると、秋定植区よりも春定植区の抽苔が著しく高くなる。タマネギは生育途中に10度C前後またはそれ以下の低温に一定期間おかれることによって花芽分化することは知られているが、一般に大苗になるほど低温の影響を受けやすいことから考えると、秋定植区のもものが花芽分化期に当たる2月下旬~3月下旬までの間に、当然、春定植区のものより大苗になっているものと推察され、抽苔も多いものと思われるが、⁽¹⁵⁾ 事實は逆である。伊藤の実験においても同様な結果が認められている。

これは低温感応する大きさに達した苗が、苗床での越冬による栄養不足、移植による断根などによる栄養不良が抽苔を多くしたものと思われる。このことについて伊藤は秋まきタマネギで栄養条件の悪い場合には栄養条件の良いものに比べて生長がおくれているにも拘わらず抽苔株の多くなることを認めている。また遠藤⁽⁶⁾は施肥期のおくれた場合に抽苔が多いとしている。

これらの結果からみて、タマネギの花芽分化には苗の大きさや温度以外に他の要因があるように考えられる。したがって抽苔率を高める意味から、この点について更に研究する必要がある。

第3表 は種期と苗の重量ならびに春定植の抽苔率

品 種	項 目 苗の大きさ (径cm) は 種 期	100本当りの苗の重量 (g)				抽 苔 率 (%)			
		2.5~2.0	2.0~1.5	1.5~1.0	1.0~0.7	2.5~2.0	2.0~1.5	1.5~1.0	1.0~0.7
		愛 知 白	A	2,880	1,960	1,140	-	81	58
	B	3,080	1,750	950	-	78	51	21	-
	C	1,700	1,650	1,080	-	51	37	21	-
	D	1,560	1,040	670	-	11	13	4	-
貝 塚 早 生	A	2,700	1,920	1,000	-	85	55	25	-
	B	3,240	1,580	920	-	69	47	16	-
	C	3,070	2,120	1,450	830	49	45	38	6
	D	1,960	1,340	970	-	32	19	12	-
今 井 早 生	A	3,300	2,400	1,420	-	100	88	56	-
	B	-	2,000	1,080	-	-	86	35	-
	C	-	2,500	1,760	1,140	-	76	59	34
	D	-	1,530	1,060	490	-	40	20	1
大 阪 中 生	A	-	2,080	1,500	-	-	66	52	-
	B	-	2,330	1,070	-	-	72	36	-
	C	-	2,370	1,680	870	-	57	42	15
	D	-	1,290	1,260	610	-	30	23	5
大 阪 丸	A	-	3,110	1,460	-	-	90	63	-
	B	-	2,630	1,500	-	-	64	36	-
	C	-	2,780	1,900	1,200	-	64	42	20
	D	-	1,960	1,400	630	-	20	17	2
山 口 甲 高	A	-	3,070	1,380	-	-	93	69	-
	B	-	3,000	1,290	-	-	92	58	-
	C	-	2,000	1,510	1,200	-	86	84	45
	D	-	1,470	1,070	480	-	45	29	1
奥 州	A	-	3,200	1,500	-	-	73	32	-
	B	-	2,520	1,270	-	-	50	17	-
	C	-	1,700	1,420	740	-	44	18	-
	D	-	1,980	1,420	900	-	23	5	1

(註) A, 8月25日 蒔 3月10日 定植
 B, 9月5日 蒔 "
 C, 9月15日 蒔 3月15日 定植
 D, 9月25日 蒔 "

(2) 抽苔長と小花数について

抽苔茎の長さは第4表、第5表に示すごとく、春定植区は秋定植区より短くなる。この傾向はとくに早生品種において著しいように思われる。

1花球当りの小花数は秋定植区では、いづれも苗の大小と1花当りの小花数には差異が認められないが、春定植区では秋定植区に比べて同一は種期で苗は大きくても、1花球当りの平均小花数は減少し、各品種ともは種期の遅れるほど、また苗の大きさが小さくなるほど小花数は減少する。

母球採種に比較すると、各品種とも1花球当りの小花数は減少し、その減少割合は秋定植区では母球採種

を100として不結球採種では71~85%, 春定植区では42~57%になる。

第4表 秋定植と抽苔茎の長さ, 1花球当りの小花数

品 種	項目 苗の大きさ (径cm) は 期 種	抽 苔 茎 の 長 さ (cm)				1 花 球 平 均 小 花 数			
		1.4~1.2	1.2~1.0	1.0~0.8	0.8~0.6	1.4~1.2	1.2~1.0	1.0~0.8	0.8~0.6
愛 知 白	A	121±3.5	121±3.5	109±2.6	105±3.2	675±66	736±53	743±45	764±51
	B	-	108±3.5	105±4.2	108±3.9	-	622±50	741±70	607±57
貝 塚 早 生	A	107±2.6	107±3.1	99±5.0	106±3.9	754±73	642±50	603±36	564±38
	B	-	99±3.1	93±4.2	92±4.2	-	660±60	647±17	335±10
今 井 早 生	A	-	121±4.6	118±3.3	-	-	714±41	744±51	-
	B	-	125±6.8	115±2.9	111±4.7	-	715±37	660±30	572±47
大 阪 中 生	A	-	114±4.9	112±6.2	114±3.2	-	727±65	748±59	748±45
	B	-	107±2.9	113±3.5	102±2.5	-	611±31	679±64	511±14
大 阪 丸	A	-	-	123±4.3	117±3.2	-	-	779±61	646±55
	B	-	-	-	-	-	-	-	-
山 口 甲 高	A	-	-	119±3.0	122±2.7	-	-	660±50	640±24
	B	-	-	-	-	-	-	-	-
奥 州	A	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	-	-	-

(註) A, 8月25日 蒔 11月5日 定植
B, 9月5日 蒔 11月5日 定植

第5表 春定植と抽苔茎の長さ、1花球当りの小花数

品 種	項 目 苗の大きさ (茎径cm) は種期	抽苔茎の長さ(cm)				1花球平均小花数				母平 球均 採花 種数
		2.5~2.0	2.0~1.5	1.5~1.0	1.0~0.7	2.5~2.0	2.0~1.5	1.5~1.0	1.0~0.7	
愛知白	A	94±5.0	84±2.9	79±3.0	-	417±41	-	283±23	-	813±35
	B	94±3.1	90±2.8	71±3.2	-	438±31	323±19	261±18	-	
	C	82±4.3	83±3.7	73±4.0	-	353±41	250±16	221±25	-	
	D	-	73±4.2	76±4.1	-	-	-	-	-	
貝塚早生	A	83±3.2	83±2.3	71±3.1	-	370±26	307±11	300±22	-	885±56
	B	74±4.7	73±2.9	71±3.7	-	268±27	275±21	239±26	-	
	C	69±2.7	74±3.0	71±2.7	-	248±14	303±27	268±16	-	
	D	-	67±3.3	65±3.9	63±4.0	-	-	-	-	
今井早生	A	100±2.3	102±2.1	-	-	479±33	464±20	386±22	-	1004±77
	B	-	100±3.0	91±4.0	-	-	425±39	361±28	-	
	C	-	97±1.4	90±1.4	83±3.7	-	348±25	306±18	271±35	
	D	-	79±4.9	81±2.9	-	-	272±24	260±18	-	
大阪中生	A	-	105±2.5	100±2.8	-	-	469±20	410±23	-	813±34
	B	-	96±1.3	92±2.0	-	-	458±23	302±27	-	
	C	-	99±3.0	89±2.9	88±4.1	-	412±23	310±14	267±26	
	D	-	91±2.5	91±2.3	-	-	267±14	288±24	-	
大阪丸	A	-	103±3.2	102±2.1	-	-	435±25	330±21	-	896±49
	B	-	101±2.4	92±2.2	-	-	316±26	304±18	-	
	C	-	100±2.6	93±2.3	91±3.5	-	361±24	-	262±13	
	D	-	89±3.9	86±2.1	-	-	372±28	-	-	
山口甲高	A	-	111±3.6	98±4.3	-	-	470±17	331±16	-	896±49
	B	-	102±4.1	98±1.7	-	-	413±20	348±17	-	
	C	-	99±2.3	101±2.8	88±3.5	-	319±22	312±20	284±17	
	D	-	95±2.5	86±2.6	-	-	237±18	283±21	-	
奥州	A	-	101±3.0	97±2.7	-	-	548±23	454±21	-	1041±61
	B	-	104±3.5	87±3.8	-	-	447±19	394±24	-	
	C	-	100±3.8	96±3.9	-	-	454±23	280±21	-	
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	

(註) A, 8月25日 蒔 3月10日 定植

B, 9月5日 蒔 "

C, 9月15日 蒔 3月15日 定植

D, 9月25日 蒔 "

(3) 定植時期と抽苔、開花期について

抽苔と開花期の関係は第6表、第7表、ならびに第1図に示す通りである。抽苔は春定植区のもの、秋定植区のものより僅かに促進されるようであるが、殆んど差異はなかった。また母球採種に比較して早くなるような傾向は認められない。

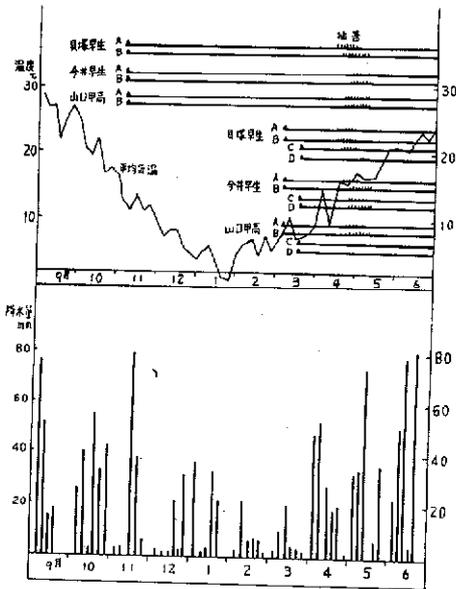
抽苔の始まる時期は気温と密接な関係があることは良く知られているが、温度から見ると13~15°Cで抽苔が始まり、18~20°Cの時期に開花期に達する。は種期との関係では早まきものがやや早く、品種間では早生品種と山口甲高が早いようである。

第6表 抽苔時期に関する調査 (秋植)

品 種	は種期	抽 苔 期 (月日)
愛 知 白	A	4.17 ~ 4.30
	B	4.20 ~ 5.10
貝 塚 早 生	A	4.17 ~ 4.30
	B	4.20 ~ 5.10
今 井 早 生	A	4.27 ~ 5.10
	B	4.27 ~ 5.10
大 阪 中 生	A	4.27 ~ 5.10
	B	4.27 ~ 5.10
大 阪 丸	A	4.27 ~ 5.10
	B	4.27 ~ 5.10
山 口 甲 高	A	4.24 ~ 5.10
	B	4.24 ~ 5.10
奥 州	A	4.24 ~ 5.10
	B	4.24 ~ 5.10

第7表 抽苔時期に関する調査 (春植)

品 種	は種期	抽 苔 期 (月日)
愛 知 白	A	4.15 ~ 4.27
	B	4.15 ~ 4.27
	C	4.20 ~ 4.30
	D	4.25 ~ 5.10
貝 塚 早 生	A	4.15 ~ 4.27
	B	4.15 ~ 4.27
	C	4.20 ~ 4.30
	D	4.27 ~ 5.10
今 井 早 生	A	4.17 ~ 4.30
	B	4.27 ~ 5.10
	C	4.27 ~ 5.10
	D	4.27 ~ 5.10
大 阪 中 生	A	4.25 ~ 5.7
	B	4.30 ~ 5.10
	C	4.30 ~ 5.10
	D	4.30 ~ 5.10
大 阪 丸	A	4.17 ~ 4.27
	B	4.25 ~ 5.7
	C	4.30 ~ 5.7
	D	4.25 ~ 5.10
山 口 甲 高	A	4.20 ~ 5.5
	B	4.25 ~ 5.7
	C	4.27 ~ 5.7
	D	4.25 ~ 5.10
奥 州	A	4.27 ~ 5.7
	B	4.25 ~ 5.5
	C	4.27 ~ 5.7
	D	4.30 ~ 5.15



第1図 定植時期と抽苔および開花と気象との関係 (1961~1962)

(II) 採種法の相違が次代生産力におよぼす影響について

1 試験材料および方法

1962年の供試品種は第8表に示すごとく「愛知白」外6品種を用い、母球採種に使用した母球は当场で選抜したものであり、不結球採種に使用した種子は市販種子を供試した。1965年の供試品種は「山口甲高」、「奥州」を用い、これらの品種は母球採種により当场で選抜を続けている品種で純度は高い。は種期は9月20日、定植は11月30日に行なった。試験面積は1区3.3m²の4連制で実施した。両年の試験とも、本圃における施

肥量は10a当り堆肥2,000kg, 燐56kg, 過石22kg, 塩加40kg, 尿素40kg, 石灰80kgを施用した。

第8表 供試品種とは種, 定植期(1962)

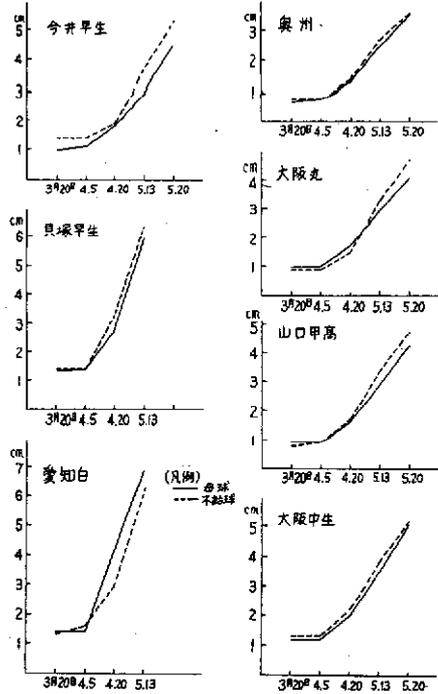
品 種 名	採 種 方 法	は 種 期 (月日)	定 植 期 (月日)
愛 知 白	母 球 採 種 不 結 球 採 種	9. 10 "	11. 1 "
貝 塚 早 生	同 上	"	"
今 井 早 生	同 上	9. 20 "	11. 10 "
大 阪 中 生	同 上	"	"
大 阪 丸	同 上	9. 25 "	11. 15 "
山 口 甲 高	同 上	"	"
奥 州	同 上	"	"

2 試 験 結 果

1962年は異常天候のため定植後の雪害, そのごの寒害による欠株が多く発生し, さらに春期の長雨による病害の多発によりやや生育が悪かった。生育の経過および, 収量は第9表, 第2図に示す如くである。

第9表 収量に関する調査(1962)

品 種	項 目	植 付 株 数	一 当 苗 〇 〇 本 重 量 (g)	欠 株 率 (%)	抽 苔 率 (%)	上 物		分 球		一 平 均 球 量 (g)	収 穫 日 (月日)
						個 数	重 量 (g)	個 数	重 量 (g)		
愛 知 白	(母)	132	380	14.3	0	113	10,150	1	140	90	5.14
	(不)	"	520	7.9	2	120	9,395	1	35	79	"
貝 塚 早 生	(母)	"	420	7.4	0	122	8,997	1	20	74	5.18
	(不)	"	400	17.4	2	106	8,069	-	-	76	"
今 井 早 生	(母)	110	560	7.9	0	101	9,596	-	-	95	6.10
	(不)	"	620	3.2	3	104	10,532	1	100	102	"
大 阪 中 生	(母)	"	460	10.5	0	97	9,331	1	170	96	"
	(不)	"	420	9.0	-	98	8,693	1	198	88	"
大 阪 丸	(母)	"	380	19.2	-	102	6,446	-	-	63	6.13
	(不)	"	400	10.9	-	98	5,000	-	-	51	"
山 口 甲 高	(母)	"	420	14.9	-	94	8,312	-	-	87	"
	(不)	"	320	16.8	-	92	6,830	-	-	75	"
奥 州	(母)	"	320	19.9	-	88	5,524	-	-	63	"
	(不)	"	340	27.2	-	78	6,737	-	-	86	"



第2図 採種法の違いによる球径肥大経過

すなわち、採種法の違いによる球の肥大には殆んど差異は認められない。また倒伏期についても母球採種のものとの違いはなかった。採種法の差により、抽苔が多くなったり、分球が増加するようなこともなかった。

収量の多少は病害による影響があると思われるが、不結球採種によるものが著しく収量が減少することは認められない。1965年における試験成績は第10, 11, 12表に示したが、山口甲高は採種法の違いによる葉数増加には差がない。

球径はやや不結球採種によるものがすぐれ、球重に差が現われているが、奥州では差異が認められなかった。採種法と抽苔の関係は「山口甲高」、「奥州」とともに不結球採種法によるものが、やや抽苔の多くなる傾向はあるが、抽苔の多い「山口甲高」でも10%程度であるので、不結球採種により抽苔の増加することはない。なお採種法の違いと収量には一定の傾向は認められなかった。

第10表 生育調査(1965)

品種	採種法	調査月日		2月20日			3月30日			4月20日			5月10日			6月8日		
		項目		草丈	葉数	根径	草丈	増加葉数	根径	草丈	増加葉数	根径	草丈	増加葉数	根径	球径	球高	重量
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	g	
奥州	母球	24	3	1.5	34	3	1.7	89	4	3.1	91	2	6.7	8.7	7.1	290		
	不結球	26	4	1.5	37	3	1.8	89	4	3.1	93	2	6.3	9.0	7.0	284		
山口甲高	母球	25	3	1.4	37	3	1.6	79	4	2.8	78	2	5.7	7.7	7.0	214		
	不結球	26	4	1.6	40	3	1.9	88	4	3.2	89	2	6.2	8.4	7.1	254		

第11表 採種法の差と抽苔の関係(4区平均 1965)

品種	採種法	定平均植苗重の(g)	植付株数	収穫株数	欠株	抽苔数	抽苔割合(%)
山口甲高	母球採種	550	84	78	4	2	2.3
	不結球採種	525	84	74	1	9	10.7
奥州	母球採種	540	84	83	1	-	0
	不結球採種	530	84	81	-	3	3.5

第12表 収穫球の状況 (4区平均)

品 種	採種 項目 採種 区別	重 量				分 球		合 計					
		個 数	重 量 (g)										
山口甲高	母球採種	9	3,000	33	8,450	32	5,600	4	300	-	-	78	17,350
	不結球採種	20	6,800	41	9,750	12	2,000	-	-	1	330	74	18,880
奥 州	母球採種	28	10,000	41	9,950	12	2,000	1	80	1	450	83	22,580
	不結球採種	24	8,500	47	10,600	6	850	1	50	3	1,150	81	21,150

3 綜 合 考 察

育果栽培を中心とした不時抽苔の研究は非常に多く、阿部ら⁽¹⁾の実験によると8月21日まき、2月21日定植で、苗1本当り重量10~12gのもので70%以上の抽苔を見ている。不結球採種を目的とした本試験の場合のは種期、定植期を見ると、早まき、年内定植による抽苔率の増加はある程度期待できるが、早まきすると抽苔が多くなると思われる山口甲高でも64%内外である。一方、「愛知白」、「貝塚早生」のように抽苔性の淘汰された品種では大苗定植でも抽苔率は44~54%と低いことが判明した。しかし春定植することにより抽苔率は著しく増加する。苗の大きさについて見ると同じ大きさの苗でも、は種期が遅れることにより抽苔率が低下する。また品種により異なるが、苗重量100本当り3kg以上になると抽苔率は70~100%となる。従って、不結球採種を行なう場合の苗の基準重量は、苗重3kg以上のものを育苗すべきだと考えられる。

春定植の時期を何時にすべきかは本試験からは結論を下し得ないが、タマネギは根群が貧弱で、移植栽培にあたっては、余り早ざると定植後の低温により根群形成が不良のため障害が多い。とくに乾燥の甚しい春季の移植は問題が多く、温度から見れば平均気温14°C地帯では2月下旬~3月上旬が適期と思われるが、花芽分化期の関係があり移植時期については、今後更に研究を必要とする。

不結球採種では母球採種の抽苔期よりも早くなることが期待されたが、抽苔は平均気温で14~15°C、開花は18~20°Cの温度になって始まることから見て、不結球採種によれば抽苔期は多少早くなるが、母球採種と殆んど差異のないことが確認された。

採種量に関係する1花球当りの小花数は、は種期による差よりも定植時期による差が大きく影響するようで、春定植すると小花数は著しく減少する。この原因はタマネギの花芽分化期前後の断根が栄養的障害を苗に与え、分化後の小花発育に影響したのではないかと推察される。

母球採種に比べて不結球採種は小苗定植となるため、小花数は減少する。実用化に際しこれは栽植密度を高めることにより、採種量を引き上げることが可能と思われるが、この点に関しては今後検討する必要がある。

採種上最大の関心事は品種退化の問題であるが、原々種として優良母球より採種した種子を、不結球採種に用いることにより抽苔が増加することはないものと考えられる。今後、不結球採種体系を確立するためには、更に多くの研究がなされなければならないが、遺伝的に純度の高い母球を使用することにより、品種退化の不安は除去されるものと考えられる。

4 摘 要

1961~1965年に亘りタマネギの不結球採種法の確立を目的として、品種とは種期、定植期の相違と抽苔の関係、不結球採種法による採種種子が次代の生産力におよぼす影響について調査を行なった。

(1) は種期、定植期については早蒔の秋定植よりは、やや早まきの春定植によるものが抽苔率も高く、抽苔揃いもよい。春定植により「山口甲高」93%、「大阪丸」90%の抽苔率を見たが、極早生種の「貝塚早生」、「愛知白」は55~58%の抽苔率である。

(2) 抽苔莖の長さは春定植すると、秋定植したものより短くなる。とくに早生種についてこの傾向が強いようである。

(3) 植付時期と1花球当りの小花数との関係についてみると、年内定植したものでは、は種期、苗の大小と1花球当りの小花数の間には差異が認められないが、春定植すると遅まきは早まきより、小苗は大苗より小花数は明らかに減少する。母球採種を100とすると、母球採種より秋定植では71~85%、春定植では42~57%になる。

(4) 不結球採種により抽苔、開花期が促進されることはなく、抽苔は13~15°Cで始まり、18~20°Cの時期に開花期に達する。

(5) 採種法の違いによる次代生産力の相違を見たが、不結球採種により球の肥大に差が生じたり、抽苔が多くなることもなく、収量にも差は認められない。

参 考 文 献

- 1) 阿部定夫, 勝又広太郎 1947, 玉葱の春播栽培 農及園, 22(8): 423—424
- 2) 阿部定夫 1948, 玉葱の採種と立地条件 農及園, 23(1): 81—84
- 3) ———— 1949, タマネギの種子輸出と場違い採種の問題 農及園, 24(5): 341—342
- 4) 青葉 高 1960, タマネギの採種に関する試験(第3報) 園芸学会講演
- 5) 浅見与七編 1954, 蔬菜品種の生態的分化に関する研究 養賢堂
- 6) 遠藤政太郎 1939, 玉葱の抽苔について 園学雑, 10(4)
- 7) 江口庸雄 1948, たまねぎの採種問題 農及園, 23(4): 236—240
- 8) ———— 1950, 花芽分化の研究 農及園, 25(9): 855—856
- 9) 江口庸雄, 加藤照孝 1935, 玉葱の花粉の発芽試験について(予報) 園学雑, 6(2): 217—221
- 10) 江口庸雄, 青葉 高 1938, 葱頭の花粉処理が実止りに及ぼす影響に就て 園学雑, 9(1)16—22
- 11) 藤村 英 1959, タマネギの抽苔と分球について 園芸学会講演
- 12) 藤井健雄 1961, 蔬菜採種の研究 養賢堂
- 13) 飛高義雄 1949, 玉葱の採種栽培 育種と農芸, 4(8)287—290
- 14) 井上頼数 1949, そ菜採種法総論 朝倉書店
- 15) 伊藤 潔 1957, 玉葱の抽苔に関する研究(1,2) 園学雑, 25(3,4)187—193, 243—246
- 16) 加藤照孝 1950, 玉葱の花芽分化に関する研究(第2報)採種株の花芽分化について 園学会講演
- 17) 篠原捨喜 1949, 蔬菜の採種技術 農及園, 24(3)223—226
- 18) 竹内 鼎 1940, 玉葱の採種栽培 農及園, 15(1)109—114
- 19) 富樫常治 1934, 神奈川県に於ける玉葱の採種に就いて 園芸に関する研究報告70—82
- 20) 竹島溥二 1949, 葱頭の採種栽培に関する一考察(予報)育種と農芸, 4(12)461—463

Summary

Studies on the Method of Seed-Raising of Onion
without Bulb-FormationSakae MATSUDA, Ataru OKIMORI,
Joji OTOMO and Takanori YOSHIDA

In order to explore and establish the method of seed raising of onion without bulb-formation, the following matters were examined during 1961-1965 period: The relation between the bolting of flowering stalks, and varieties, time of sowing and time of transplanting; The effects of seeds raised by non bulb-formation method on the production of the following generation. The results obtained were as follows.

1. Compared the crops sown early and transplanted in autumn with those in spring, the latter had a rather high rate of bolting of the flowering stalks and high uniformity of the bolting stalks. The rates of bolting of the flowering stalk of the crops transplanted in springtime are shown below with each varieties.

“Yamaguchi-kō-Daka”	93%
“Osaka-Maru”	90%
Earliest varieties	
“Kaizuka-Wase”	} 55-58%
“Aichi-Shiro”	

2. The length of bolting stalks of the crops transplanted in springtime was rather short as compared with those of the crops transplanted in autumn. This tendency was remarkable in the early sowing varieties.

3. Regarding to the relation between the sowing season or the size of seedlings and the number of florets which existed within each umbel globe, no difference was observed when crops were transplanted in autumn. When in springtime, however, the number of florets evidently decreased as the seedlings became smaller and the time of transplanting became later.

Seed raising from the crops transplanted in autumn by the non bulb-formation method yielded 71-85% of the yield resulted from the mother bulb method, while crops transplanted in spring time by the same method yielded 42-72%.

4. The times of bolting and flowering were not accelerated by adopting the non bulb-formation method and it was found that the bolting started when the temperature came around 12-15 °C and seedlings entered the flowering stage when temperature became 18-20 °C

5. As to the differences in the yield of the following generation affected by the different methods of seed-raising, no difference was found in the yield, the size of bulbs and the number of umbel globes in the case of the non bulb-formation method.

