

ニラの1年株利用夏どり栽培確立に関する研究

室井栄一・長 修・平出耕一

I 緒言

ニラは食生活の変化による需要の増加に伴い、1965年以降栽培面積が急激に増加するとともに、作型が分化し、最近では周年栽培体系が確立され年間を通して生産されている。

ニラの作型は冬及び夏どり栽培の2作型に大別することができる。しかし、夏どり栽培は一般に2年目の株（以下2年株）を利用するため7月から9月にかけて抽だいし、この期間の収穫は調整作業に多くの労力を要すると同時に品質低下をきたしやすいなど、抽だいが大きな問題となっている。2年株ニラの花芽分化並びに抽だいを抑制しようとする試みは高橋・大鹿⁽⁴⁾、高野ら^{(6)~(8)}によって行われているが、実用化には至っていない。

そこで、筆者らは実生1年目の株（以下1年株）がほとんど抽だいないことに着目し、1年株を利用した抽だい回避作型の可能性について検討を重ねた結果、夏季抽だい茎がほとんど発生しない8月から10月に収穫しうる栽培法を確立することができたので報告する。

II 試験方法

1. 適品種の選定

適品種を選定するためグリーンベルトほか6品種を供試し、1区16株2区制で検討した。

1982年2月10日に100㎡のパイプハウス内には種し、4月上旬までは夜間のみトンネル被覆をして育苗した。育苗に用いた被覆資材はパイプハウスがビニル、トンネルはポリエチレンフィルムを使用した。定植は5月10日に露地へ行った。栽植距離は条間40cm、株間20cmの4条に

定植し、株当たり植付本数は5本とした。施肥量はa当たり窒素4.5、リン酸5.5、カリ4.5kg施用した。8月9日に地上部を捨て刈り処理し、草丈35cmを目標に3回収穫した。なお、以下試験2~4とも育苗方法、栽植距離及び施肥量は試験1と同様に実施した。

2. は種期が収量、品質に及ぼす影響

ハウス内へのは種適期を明らかにするため、グリーンベルトを供試して、1981年12月10日から1982年3月25日まで15日間隔に7回は種し、12月10日から1月10日までの種は4月10日に定植、1月10日から2月10日までの種は5月10日に定植、2月10日から3月25日までの種は6月10日にそれぞれ露地へ定植した。また、対照区として露地育苗3月25日まき6月25日定植と1981年3月25日まきの2年株を供試した。試験規模は1区16株2区制で行った。捨て刈り処理は8月10日に行い、以降3回収穫した。

3. 栽培様式及び定植時期が収量、品質に及ぼす影響

定植後のハウスとマルチの生育促進効果を知るため、1年株と2年株を用いハウス+マルチ、ハウス、露地の各栽培様式を比較検討した。また、ハウス栽培における定植時期を明らかにするためハウス+マルチ及びハウスには3月23日、4月6日、4月20日定植を組み合わせた。露地栽培の1年株は4月20日定植とし、2年株は前年定植株をそのまま用いた。試験規模は1区20株2区制で実施した。

品種はグリーンベルトを供試した。1年株は1983年1月5日には種した苗を用い、2年株は1982年3月25日には種し、露地で株養成してき

た株を掘上げて供試した。ハウスはビニル被覆したパイプハウスを用い、マルチには黒色ポリエチレンフィルムを使用した。8月10日に捨て刈り処理し、収穫は4回行った。

4. 捨て刈り処理時期と収量、品質の関係
捨て刈り処理時期と収量、品質の関係を明らかにするため、葉幅を指標として捨て刈り処理時期を変え検討した。処理時期は葉幅が4, 6, 8, 10mmに達した時期とした。試験規模は1区24株2区制で行った。

品種はグリーンベルトを供試した。1982年12月25日には種し、1983年4月20日に露地へ定植した。捨て刈り処理時の乾物率調査には1区4株を用い、残りの20株を収穫調査に供した。

III 試験結果

1. 適品種の選定

生育、収量の品種間差異は第1表に示した。生育はグリーンベルトが他品種に比べておう盛であった。抽だい茎は耐寒広葉ニラ葱が7月下旬から発生し始め、株当たり13本と多かったが、他の品種はほとんど発生を認めなかった。

収量は茎数が多くて葉幅が広いグリーンベルトがa当たり330kgと最も多収で、これに対し

グリーンベルトの2倍の茎数増加が認められた蒙古は葉幅が狭く、また、たいりょうは茎数の少ないことが原因で収量が少なかった。

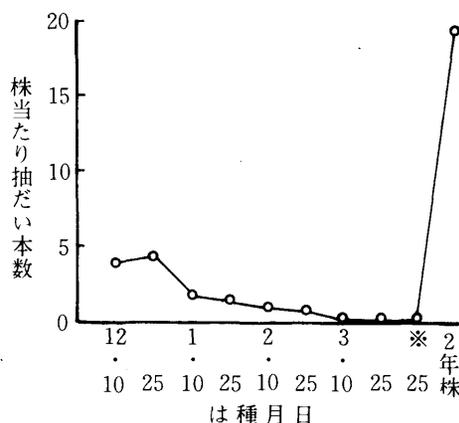
2. は種期が収量、品質に及ぼす影響

抽だい茎の発生は早期は種ほど多い傾向を示したが、最も抽だいの多かった12月25日まきでも株当たり3.6本であり、2年株の20本と比べると非常に少なかった(第1図)。

収量は第2図に示したとおり12月25日及び12

第1図 は種期が抽だいに及ぼす影響

注. 育苗はハウス育苗。ただし、※は露地育苗。



第1表 生育、収量の品種間差異

品 種	定植苗の大きさ g/株	茎 数	株 当 たり 抽 だ い 本 数	収 量		収 穫 時 平 均 葉 幅 mm
				株 当 たり g	a 当 たり kg	
グ リ ー ン ベ ル ト	2.5	34	0.2	372	330	7.1
ジ ャ イ ア ン ト ベ ル ト	1.5	34	0.1	346	307	6.7
耐 寒 広 葉 ニ ラ 葱	1.8	24	13.0	274	243	7.0
た い り ょ う	1.4	17	0.0	149	132	6.9
仙 台 大 葉	1.7	37	0.0	295	262	6.2
常 緑 大 葉	1.8	25	0.2	341	303	6.8
蒙 古	1.1	66	0.0	317	281	5.3

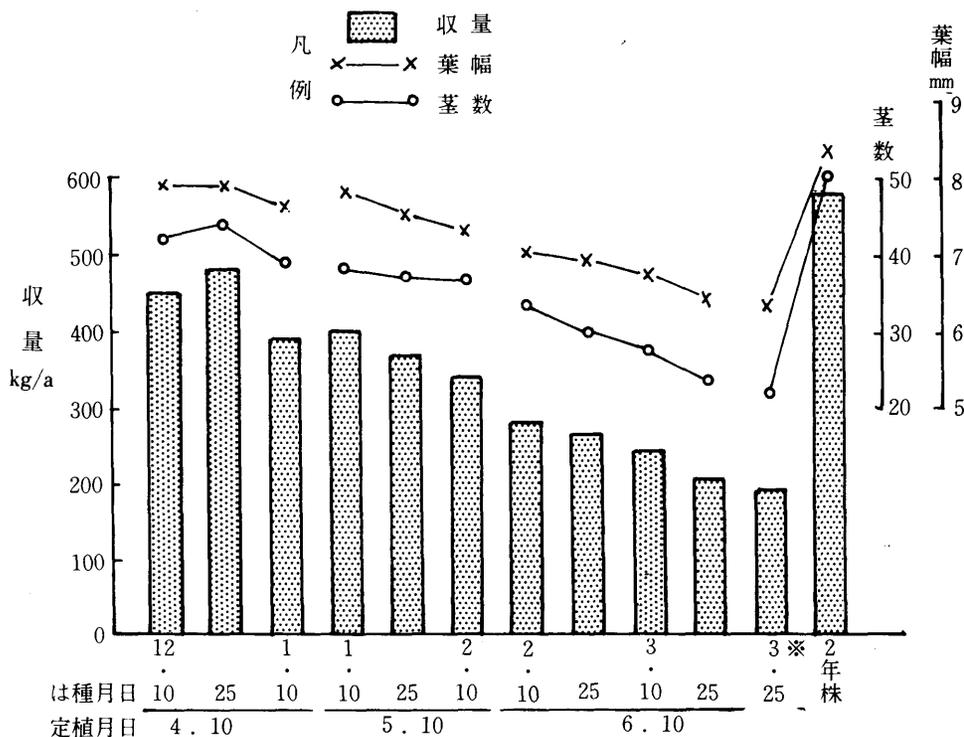
注 茎数は10月8日調査

ニラの1年株利用夏どり栽培に関する研究

月10日は種が最も多収で、その他は種期が遅れば葉幅とも早期は種ほど優れ、収量とほぼ同様の傾向を示した。また、収穫時の茎数及び葉幅とも優

第2図 露地栽培における種期と定植時期が収量、品質に及ぼす影響

注、育苗はハウス育苗。ただし、※は露地育苗



第2表 定植後の栽培様式の相違が生育、収量に及ぼす影響

株齡	処 理 栽培様式	茎 数	株 当 たり 抽 だ い 本 数	収 量		収 穫 時 平 均 葉 幅 mm
				a 当 たり kg	比 %	
1 年 株	ハウス+マルチ	39	0.7	364	67	7.2
	ハ ウ ス	31	0.4	302	56	6.9
	露 地	32	1.6	311	57	6.9
平 均		34	0.9	326		7.0
2 年 株	ハウス+マルチ	54	21.3	569	105	7.6
	ハ ウ ス	48	18.0	557	103	7.6
	露 地	48	20.1	543	100	7.6
平 均		50	19.8	556		7.6

注. 茎数は10月20日調査.

栃木県農業試験場研究報告 第30号

れた12月25日は種でも2年株に比較すると、収量及び葉幅ともやや劣った。一方、定植時期は1月10日は種では4月と5月定期間に収量差は認められなかったが、2月10日は種は6月定植より早期の5月定植が優れた。

3. 栽培様式及び定植時期が収量、品質に及ぼす影響

定植後の栽培様式と生育、収量との関係は第2表のとおりであった。莖数はハウス+マルチが多かった。収穫時の抽だい本数は、栽培様式

による差は認められなかったが、1年株に比較して2年株の発生が極めて多かった。収量はハウス+マルチが最も多かった。収穫時の葉幅も収量とほぼ同様の傾向を示し、ハウス+マルチが優れた。一方、1年株の収量と品質は2年株に比べ劣った。

ハウス栽培における定植時期と生育、収量との関係は第3表に示した。1、2年株とも早期定植ほど多収で、3月23日定植が優れた。しかし、収穫時の葉幅が1年株は早期定植ほど広がった

第3表 ハウス栽培における定植時期と生育、収量の関係

処 理	株 齡	定植月日	莖 数	株 当 たり 抽 だ い 本 数	収 量		収 穫 時 平 均 葉 幅 mm
					a 当 たり kg	比 %	
1 年 株		3.23	40	0.7	372	69	7.2
		4.6	35	0.4	323	59	7.0
		4.20	31	0.5	303	56	6.9
		※20	32	1.6	311	57	6.9
平 均			35	0.8	327		7.0
2 年 株		3.23	53	21.7	594	109	7.6
		4.6	51	19.8	553	102	7.6
		4.20	50	17.5	544	100	7.7
		※前年定植	48	20.0	543	100	7.6
平 均			51	19.8	559		7.6

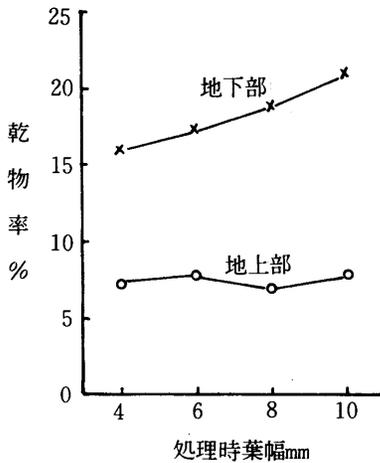
注1. ハウス+マルチ及びハウス栽培の平均値。ただし、※は露地栽培。

2. 莖数は10月20日調査。

第4表 捨て刈り処理時期が収穫月日と回数に及ぼす影響

処 理	処理時葉幅 mm	処理月日	収 穫 月 日					収 穫 回 数
			1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	
4	4.2	6.24	7.12	7.29	8.17	9.25	10.10	5
6	5.9	7.5	7.20	8.8	8.22	9.9	10.5	5
8	8.3	8.22	9.2	8.19	11.2	—	—	3
10	9.8	9.15	9.29	11.2	—	—	—	2

第3図 捨て刈り処理時の乾物率



のに対し、2年株では処理間に明らかな差は認められなかった。1年株は抽だいがほとんど認められなかったものの、収量は2年株に比べやや少なかった。

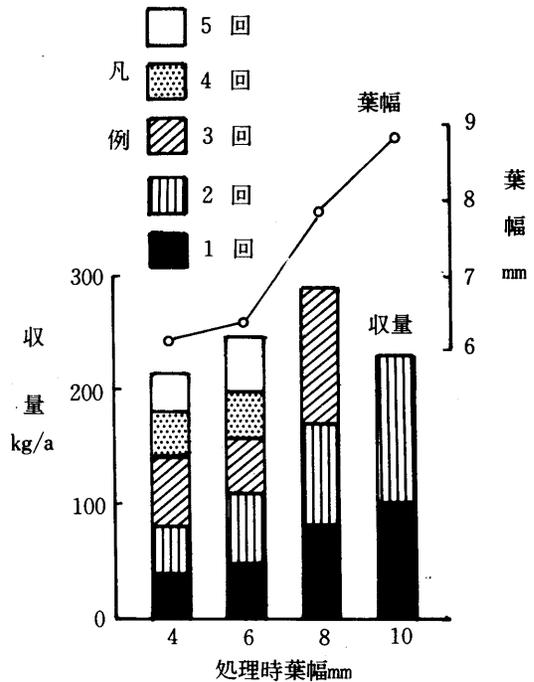
4. 捨て刈り処理時期と収量、品質の関係

地上部の捨て刈り処理時期と刈取り後の収穫月日及び回数との関係は第4表のとおりである。葉幅4mm時捨て刈り区の処理時期は6月24日であったが、10mm区は約80日後の9月15日であった。刈取り後の収穫所要日数は各区とも収穫が進むほど長期間を要した。収穫回数は4及び6mm区が5回、8mm区は3回、10mm区は2回であった。

捨て刈り処理時における植物体の乾物率は、地下部は処理時期が遅れるほど増加し、10mm区が20%と最も高かったが、地上部乾物率は処理時期による差はなかった(第3図)。

収量は3回収穫した8mm区が最も多収で収穫回数は多かったが、株養成期間の短かった4mm区は低収であった。収穫時の葉幅は捨て刈り処理時期が遅いほど広く、10mm区が優れた(第4図)。

第4図 捨て刈り処理時期と収量、品質の関係



IV 考察

ニラは7月から9月にかけて抽だい、開花する⁽⁶⁾が、実生1年目の株ではほとんど認められず、抽だいは2年目以降の株で問題となる。抽だいを人為的にコントロールし、夏ニラの生産安定を図ろうとする試みは、遮光⁽⁷⁾や生育調節剤の利用^(6,8)によって行われてきたが、これらの方法は栽培並びに収量、品質を考慮した場合普及性に乏しく、抽だい制御の手段はいまだに確立されていない。

夏どり栽培は従来から収量性の優れた2年株を利用していたため、抽だい茎の除去作業に労力がかかり問題であった。そこで、抽だい茎がほとんど発生しない1年株を夏どり栽培に利用できれば、この問題は栽培面から解決することができる。

1年株を利用した場合、収量、品質が2年株より劣ることに問題があり、この栽培法を確立するためには抽だいの少ない良質多収性品種を選定することが第1条件となる。ニラの品種は現在グリーンベルトあるいはグリーンベルト系品種が主に栽培されている。本県においてもグリーンベルトは、2年株を利用した夏どり栽培には適応性の高い品種であることが確認されている⁽³⁾。本研究でもグリーンベルトは生育が早く多収であり、1年株利用栽培の適応性が最も高い品種であることが明らかとなった。また、グリーンベルトは花芽分化が遅い品種である⁽⁵⁾ことも利点であろう。

は種期が早いほど増収したが、は種期の前進化は抽だい茎の発生を助長することも第1図から明らかである。しかし、抽だい茎は2年株に比べ20%以下の発生率であり、実用上問題とならないため、早まきによる株の充実を図る方が良く、12月がは種の適期である。

ニラの花芽分化と抽だいには日長、温度、苗齢⁽²⁾⁽¹¹⁾が関与しているが、本研究において早期は種の場合の抽だい茎増加は、苗齢が進んだためと考えられる。しかし、苗齢と温度、日長の関係は明らかでなく、今後解決しなければならない重要課題である。なお、育苗が低温期にあたるため、ハウスなどによる保温は必須条件となる。

収量及び品質の向上には、収穫までにより充実した株を養成することが重要である。第2表にみられるように、ハウスとマルチの併用は生育促進効果が顕著であり増収効果も高い。これは地温の上昇とともに、マルチによって土壌水分が適度に保持されたため、増収に結びついたと考えられる。しかし、2年株でハウスなどの効果が少なかったのは、1年株に比べ株が充実しており、生育促進効果が表われなかったと考えられる。

ハウス栽培における定植時期は早期定植ほど

増収効果を示し、3月下旬が適期である。しかし、温度が十分確保できる条件下であれば、ある程度小苗でも早期定植が増収に結びつくものと思われ、3月上～中旬定植も可能であろう。一方、露地栽培の定植時期は地温の上昇してくる4月下旬頃と考えられる。露地への早期定植は低地温の影響を受け生育が停滞し、むしろ減収する⁽⁹⁾。

捨て刈り処理時期と収量の関係を見るため、葉幅を指標として検討したが、収量は葉幅8mm時捨て刈りが最も多収となり、その時期は8月中旬であった。2回刈りまでの収量は捨て刈り時期が遅くなるに従って明らかに増収し、地下部乾物率の増加傾向と一致した。これはニラの収量が捨て刈り時期までの貯蔵養分蓄積の多少に大きく影響されることを意味するものと考えられる。

ところで、本栽培法は抽だい茎のない夏ニラを生産することが目的である。その点では、収量性が高いとはいえ、8月中旬の捨て刈りではやや遅い。従って、収量はやや低下するが、7月下旬に捨て刈りを開始するか、高収量を得るには7月下旬までにより充実した株を養成する必要がある。

1年株を利用した夏どり栽培は、抽だい問題は解決できたものの、は種から収穫までの期間が短かく十分な株養成ができない。そのため、2年株に比較し収量が少なく、品質が劣り、また、貯蔵養分の蓄積が最も盛んとなり株が充実する9月から10月⁽¹⁾に収穫するため、株の消耗が激しく1年で株を廃棄せざるをえないなどの欠点を有する。

しかし、抽だい茎がほとんど発生しないため、収穫調整時に抽だい茎の除去作業が大幅に省力化され、収量的にもa当たり300～400kg程度の収量が期待できることから収益性は高く、普及性は極めて高いと考えられる。

V 摘要

ニラの1年株利用夏どり栽培確立のため、品種、は種期、栽培様式及び捨て刈り処理時期について検討した。

1. 品種は抽だいがほとんどなく、収量、品質とも優れたグリーンベルトが適していた。
2. は種適期は12月で、定植はハウス栽培が3月下旬、露地栽培は4月下旬が適期であった。
3. ハウス栽培はマルチによる生育促進効果が顕著で増収効果も高かった。
4. 捨て刈り時期は葉幅8mm前後に達した時が最も多収であった。
5. 1年株利用夏どり栽培は、抽だい茎の発生がほとんどなく、a当たり300~400kgの収量が期待できる。

本研究は農林水産省総合助成費の助成を受けて行ったものである。本研究の実施に当たってご指導ご援助いただいた川里宏当場栃木分場野菜特作部長並びに野菜部職員各位に厚く謝意を表します。

引用文献

1. 青葉 高・伊東 正 (1981) 園芸学会昭56春研発要: 198-199
2. 青葉 高・岩崎輝雄 (1970) 農及園45(5): 845-846
3. 田口 章 (1975) 栃木農試業報12: 95-97
4. 高橋 武・大鹿保治 (1970) 農及園45(10): 1541-1547
5. 高橋 武ほか (1973) 群馬園試報2: 1-13
6. 栃木農試 (1979) 昭54野菜試験成績書: 94-95
7. ——— (1980) 昭55野菜試験成績書: 87-88
8. ——— (1980) 昭55野菜試験成績書: 89-90
9. ——— (1981) 昭56野菜試験成績書: 24-25
10. 八鍬利郎・為我井貞秋 (1969) 農及園44(7): 1131-1132
11. ——— (1972) 農及園47(2): 369-370

Studies on the summer harvesting culture of the annual stump of Chinese Chives.

Eiichi MUROI, Osamu CHO and Koichi HIRAIDE

Summary

In order to establish the techniques for the summer harvesting culture of the annual stump of Chinese Chives, effects of several management practices on the growth and yield have been studied. The results obtained are summarized as follows:

1. Of seven varieties tested the "Greenbelt" was suitable in point of bolting time, yield and quality.
2. The proper time of sowing in greenhouses was December.
3. The suitable season for planting in greenhouses and in open cultures was late March and late April, respectively.
4. Mulching with polyethylene film was very effective upon the growth and yield in the greenhouse culture.
5. From the viewpoint of the yield the suitable season for cutting back of the above-ground part before harvesting was mid August when the width of the leaf blades became 8 mm.
6. We have established the summer harvesting culture of the annual stump with fewer bolting and the expected yield of 3 to 4 tons per 10 ares.