

北海道における タマネギ畑の雑草防除

農林水産省北海道農業試験場作物第2部園芸作物第2研究室長 小餅昭二

1. 北海道におけるタマネギ栽培の現況

わが国におけるタマネギの全作付面積は、昭和45年以降3万haを上下し、あまり変化はないが、地域別にみると増減が大きい。一般に府県産地は減少傾向にあり、特に、大阪・和歌山・岐阜・長野などの減少が目立ち、愛知・兵庫・香川は横ばい傾向で、府県産地で増加の大きいのは佐賀だけである。これに対し、北海道では45年の4,060haから、50年には8,060haと、5年間に作付面積が倍増する急激な伸びを示した。その後も作付は増加し、51年以降は8,500ha前後で変動している（第1表）。

府県では青森の一部を除き、すべて秋まき栽培であるが、北海道のタマネギは春まき栽培で

ある。このため北海道では、長日条件で球を形成する「札幌黄」と「北見黄」が主要品種となっている。3月上～中旬にビニールハウス内の苗床には種し、4月下旬～5月上旬に定植、9月に収穫される。北海道産タマネギは、例年その70～85%が府県に移出され、主な出荷期は10月から翌春の3月までである。北海道産と競合するのは、府県の冷蔵物と外国からの輸入物であるが、北海道産タマネギは貯蔵性が良く、品質も良いということで、増産に伴って市場占有率は高まってゆく傾向にある（第1表）。しかし、作付面積の増加も最近かげりを生じ、昨年の豊作でタマネギの価格は大暴落し、一部を廃棄するという事態を招いている。

第1表 北海道産タマネギに関する10カ年の実績(主要項目の動向)

年 産	区 分	作 付 面 積 単位 = 1,000 ha			道産の収穫量及び移出量			3大市場の10～3 月期の市場占有率 (%)			府県冷 蔵入庫 t (1,000)	輸 入 数 量 (月別実 績を道産 に合せた) t (1,000)	4 販 売 量 (価格安定 対象市場) t
		総 計	府 県	北海道	10アール 収穫 (t)	収穫量 t (1,000)	移出量 t (1,000)	東 京	名古屋	大 阪			
44		33.2	29.4	3.8	3.74	146.6	124.8	59.1	18.2	2.5	131.6	15.22	—
45		29.8	25.7	4.1	4.40	178.8	160.1	80.3	41.6	23.1	80.5	47.74	—
46		30.7	26.0	4.7	4.47	210.8	172.7	79.5	45.0	19.4	115.4	34.71	877
47		30.1	24.2	5.9	4.54	267.4	185.0	73.5	57.0	14.2	108.8	15.63	14,713
48		29.0	22.5	6.5	4.04	262.7	211.3	86.5	47.0	20.5	79.1	79.65	646
49		29.5	22.2	7.3	4.47	328.4	243.8	90.0	68.1	20.8	89.4	40.72	23,137
50		29.9	21.8	8.1	3.50	282.7	210.0	87.4	56.0	13.2	104.2	45.66	9,953
51		28.6	20.6	8.0	5.14	408.7	344.0	93.9	83.0	48.4	58.0	46.08	24,127
52		29.5	21.2	8.3	4.53	374.3	295.5	88.9	76.2	28.2	75.7	76.69	23,555
53		30.2	21.5	8.7	3.78	327.4	232.2	79.8	55.9	11.6	109.9	98.60	僅 少

(ホクレン資料)

このような中で、現在の作付面積を維持し、あるいはさらにこれを伸ばすためには、技術的に次の問題を解決する必要がある。第一に、出荷時期の拡大を図るための技術改善である。北海道産タマネギは、わが国のタマネギの中で最も貯蔵性が高いが、3月に入ると萌芽や発根が始まり、球の軟化、皮むけの増加など品種の低下が目立ってくる。このため、4月の出荷量は少なく、年による変動も大きい。したがって、

貯蔵技術の改善あるいは品種改良により、4月末まで品質保持ができれば、価格の不安定性はかなり解消されるものと思われる。第二に、生産費の低減により、冷蔵物や輸入物に対する競争力を高めなければならない。タマネギの10a 当り労働時間は150時間前後で、生産費の中に占める労働費の割合は50%に近い。労働時間の中で比重の高いのは、収穫調整・定植・中耕除草などで、これら作業の省力化のための技術改善を図る必要がある。

このように、北海道のタマネギ栽培は、作付面積の増加に伴って、新たな問題が提起されており、その解決のための技術改善の一環として、省力的な除草体系の確立も強く要請されている。

2. タマネギ畑の雑草

北海道の畑地雑草についてこれまで報告された文献によると、1年生雑草として多いのは、シロザ（アカザを含む）・タデ類・ツユクサ・ナギナタコウジュ、越年草ではハコベ・スカシタゴボウ、多年草ではスギナ・ハチジョウナ・エゾノギシギシなどである。イネ科雑草として

シバなどの発生が多い。

タマネギは、生育が直立形で、定植後の初期生育が遅いため、雑草が繁茂しやすく、雑草害の出やすい作物である。このため、昔からタマネギ農家は除草に大きな労力をさき、古い産地では一般の畑に較べて雑草量が極めて少ない。しかし、都市周辺における産地の移動や全道的な産地の拡大によって、新しい畑がふえ、雑草量も一般畑地なみの所が多くなっている。

第2表 タマネギ畑用除草剤現地試験ほ場で発生した雑草の種類

	雑 草 名	発 生 ほ 場 数				
		石狩	空知	上川	北見	計
1 年 草	シ ロ ザ	4	4	1	5	14
	ス ベ リ ヒ ユ	4	5	1	3	13
	ノ ボ ロ ギ ク	2	3	1	1	7
	イヌ ホ ウ ツ キ	2	1	1	3	7
	タ デ 類	4	0	1	1	6
	エ ノ キ グ サ	3	2	0	0	5
	ヒ ユ 類	1	1	0	2	4
	ツ ユ ク サ	2	1	0	0	3
	ナギナタコウジュ	1	1	0	0	2
	オ オ ツ メ ク サ	2	0	0	0	2
	センナリホウツキ	0	1	0	0	1
	イ ス ビ エ	3	2	0	2	7
	メ ヒ シ バ 類	3	0	1	0	4
	エ ノ コ ロ グ サ	1	1	0	0	2
越 年 草	ハ コ ベ	5	2	1	3	11
	スカシタゴボウ	1	1	1	1	4
	オ ニ ノ ゲ シ	1	1	0	0	2
	イ ス ガ ラ シ	0	1	0	0	1
	ナ ズ ナ	1	0	0	0	1
	ヒメムカシヨモギ	0	0	0	1	1
	タチイヌノフグリ	1	0	0	0	1
	スズメノカタビラ	5	2	1	0	8
多 年 草	ス ギ ナ	3	2	0	3	8
	ヤチイヌガラシ	4	1	0	2	7
	シ ロ ツ メ グ サ	2	1	0	2	5
	セイヨウタンポポ	1	2	0	1	4
	ア カ ツ メ ク サ	1	1	0	0	2
	フ キ	0	2	0	0	2
	カ タ バ ミ	1	0	0	0	1

は、イヌビエ・エノコログサ・アキメヒ 注：現地試験ほ場数は上川1カ所，他は5カ所。

タマネギ畑の雑草について、残念ながらまとまった調査がないので、正確な分布を紹介することはできないが、参考までに、50年以降、除草剤の現地試験で調査された雑草の発生状況を示すと第2表のとおりである。

1年草では、シロザ・スベリヒユが各地区で発生が多く、その他、タデ類・ノボロギク・イヌホウズキ・イヌビエなどが問題となるようである。越年草ではハコベとスズメノカタビラが多く、スカシタゴボウもいくつかの畑で発生がみられる。多年草ではスギナ・ヤチイヌガラシの発生頻度が高い。これらの草種は、一般畑作

ほ場でみられるものと共通のものが多く、広葉雑草が主体で、イネ科雑草が少ない。特に北見地方では、供試した現地ほ場でのイネ科雑草の発生は他の地区に較べて少ない結果となっている。

3. タマネギ畑の除草

北海道におけるタマネギ畑の除草剤使用基準は、第3表のとおりである。ここに記載されている除草剤は5薬剤で、昭和30年にIPCが普及に移されたのが最初で、新しいものでは、CAT・IPCが53年、アイオキシニルが54年

第3表 北海道におけるタマネギ畑用除草剤使用基準

農 薬 名 ・ 作 用 型	処理方法と効果	使用時期	10a当り 製品使用量	注 意 事 項
IPC 〔クロロIPC乳剤〕(45.8%) (非ホルモン型) (移行性)	全面土壌処理。 ハコベ、タデ、 スベリヒユ類に 効果が強く、発 生をよく抑える。 アカザに効果が 劣る。	は種直後 ～発芽前 本葉1～ 3葉期。 定植 活着後。	150～ 250cc	1, 発芽期前後は薬害がでやすいので避ける。 2, 乾燥時には水量を多くする。
IPC・DCMU 〔ハービスアン水和剤〕 (IPC35%・DCMU15%) (非ホルモン型) (移行性)	全面土壌処理。 1年生のイネ科 及び広葉雑草の 発生を抑える。	定植活着 後(活着 して新葉 が発生し 始める頃)。	100～ 150g	1, 散布時期が遅れると薬害がでやすいので注意する。 2, たまねぎの生育が悪いときや、高温時の処理は薬害がでやすいので注意する。 3, 砂質土では薬害がでやすいので薬量を少なくする。 4, 雨の多い時期や散布直後の降雨は薬害の恐れがあるので注意する。
トリフルラリン 〔トレファノサイド乳剤〕(44.5%) (非ホルモン型) (移行性)	全面土壌処理。 散布後土と混和 深さは5cm以 内とする。	定植前。	200～ 300cc	薬量を多くしたり、混和深度を深くすると薬害がでやすいので注意する。
トリフルラリン 〔トレファノサイド粒剤〕(2.5%) (非ホルモン型) (移行性)	全面土壌処理。 散布後土と混和 深さ5cm以内 とする。	定植前。	3～4kg	1, 薬剤の均一散布に努める。 2, 前記に同じ。
CAT・IPC 〔シマジンIPC水和剤〕 (CAT10%・IPC30%) (非ホルモン型) (移行性)	全面土壌処理。 ハコベ、タデ類 に効果が高い。	定植活着 後。 雑草発生 前～発生 初期。	250～ 350g	1, イネ科雑草が優占する畑では薬量を多くし雑草発生前に散布する。 2, 砂質土では薬量を少なくする。

農 薬 名 ・ 作 用 型	処理方法と効果	使用時期	10a当り 製品使用量	注 意 事 項
アイオキシニル 〔アクチノール乳剤〕(30%) (非ホルモン型) (接 触 型)	全面雑草処理。 1年生広葉雑草 に効果が高い。 イネ科雑草に効 果が劣る。	6月上旬 までの雑 草2～3 葉期。	100～ 150cc	1, 散布時期がおくれると生育の状態に よっては薬害の恐れがあるので注意す る。 2, 散布は除草剤専用のノズルを使用し、 高圧の散布をさける。 3, 使用回数は1回以内とする。
(体系処理) トリフルラリン 〔トレファノサイド乳剤〕(44.5%) または 〔トレファノサイド粒剤〕(2.5%) (非ホルモン型) (移 行 性)	全面土壌処理。 散布後土と混和 深さは5cm以 内とする。	定 植 前	200～ 300cc または 3～4kg	1, トリフルラリンの散布に当っては、 薬量を多くしたり、混和深度を深くす ると薬害がでやすいので注意する。 2, 薬剤の均一散布に努める。 3, CAT, IPC水和剤の項を参照す る。 4, CAT, IPC水和剤は雑草発生後 の処理は効果が劣る。
CAT・IPC 〔シマジンIPC水和剤〕 (CAT10%・IPC30%) (非ホルモン型) (移 行 性)	全面土壌処理。 ハコベ、タデ類 に効果が高い。	定植活着 後、 雑草発生 前～発生 初期。	250～ 350g	

に普及に移された。

定植期の除草剤としては、トリフルラリンが最も普及しており、最近では粒剤の使用がふえているようである。先に述べたように、古い畑では雑草が少ないため、定植期に除草剤を使用し、その後は2～3回拾い草をする程度ですむ畑が多いが、新産地では生育期の雑草防除が必要である。

アイオキシニルは、雑草2～3葉期処理で広葉雑草に効果が高く、生育期処理剤として有用である。しかし、本剤は処理時期が遅れると、薬害によって葉枯れを生ずることがあり、安全な使用時期は6月上旬までと限定されている。本剤の薬害につき、処理時期を定植後から夏期高温時まで変えて調査したが、第4表に示すように、いずれの時期にも薬害が認められず、温度と直接の関係はないように思われる。現地側を話を総合すると、降雨の後に温度が高くなって、タマネギが急に伸長して軟弱化するときに薬害が生ずるようである。

第4表 アイオキシニルの処理時期と薬害に関する調査

処理時期 (月日)	処理時の気温 (℃)	薬 害 指 数	
		40日苗	60日苗
5.17	9.6	0	0
5.27	13.1	0	0
6.6	17.4	0	0
6.16	11.4	0	0
6.26	15.8	0	0
7.6	17.0	0	0
7.16	20.0	0	0
7.26	26.5	0	0
無処理	—	0	0

CAT・IPCは、当初、定植活着後の使用基準だけであったが、本年からトリフルラリンとの体系処理に組み込まれ、生育期の使用にも拡大された。しかし、本剤は雑草発生前から始期までの処理で効果が高く、雑草が伸長してからの効果が著しく劣るため、この体系処理ではアイオキシニルと同様、6月上旬までに処理する形とならざるをえない。

このように、現在の除草剤使用基準では、生

育後期の雑草に問題が残る、次に紹介する現地側の要望からみても不完全なもので、今後の試験あるいは新薬剤の開発に期待する面が多い。

4. 今後の問題点

北海道の主な産地の担当普及員に今後の問題点を問い合わせたところ、次のような回答が寄せられた。

札幌地区；球の肥大期に入る前の6月中～下旬の生育期に使用できる除草剤が必要で、イネ科よりは広葉雑草の方が問題である。多年生のスギナ・タンポポも防除が難しく厄介である。また最近、大型機械が入るようになって、土壌の物理性が悪化し、表土下10cm位に堅い土層ができています。このため、生育途中から急に生育が不良となることがあり、この土層での塩類の蓄積や、除草剤の残留の可能性も考えられる。

岩見沢地区；古い畑では定植期のトリフルラリン処理が多いが、生育の中～後期にイネ科雑草が問題となる場合がある。雑草の多い畑では中期除草が必要で、6月中旬以降に安全に使用できる除草剤が望まれる。特に7月中旬以降に使える薬剤が欲しい。草種で特に問題となるのは、ノボロギク・ヤチヌガラシで、スギナも畑の周縁から侵入し、問題となっている。また、収穫直前に茎葉の枯凋を兼ねて除草する方法も検討に値する。

富良野地区；タマネギは中耕により植物体が傷つけられやすいので、中耕を行わず、除草剤で雑草を防除する考え方になってきている。トリフルラリンを連用して来たために、ノボロギクがふえており、これに有効な薬剤が望まれる。また生育後期に発生するスベリヒユやアキメヒシバに対する生育期の除草剤が欲しい。

北見地区；比較的新らしい畑が多いので、生

育期処理を含む体系処理が望ましい。アクチノールは、時期により薬害を生ずるので、その時期でも安全に使える薬剤の開発を期待する。草種としては、スベリヒユ・ハコベ・シロザ・タデ類・ノボロギクなどが問題となり、最近、ヤチヌガラシ・ハチジョウナ・スギナなどの多年生雑草が多くなってきている傾向がある。

これら各地区での問題点を要約すると、第1に、6月中旬以降の生育期処理の除草剤を要望する声強い。第2は、多年生雑草の対策で、スギナ防除に対する要望が最も多く、その他、ヤチヌガラシ・ハチジョウナ・タンポポなどが問題となっている。第3に、ノボロギクのような特定の草種がふえてきており、現在使用されている除草剤の殺草スペクトラムを補足する除草剤が要望されている。第4に、土壌の物理性と関連した薬剤の残留の問題がある。この問題は、分析によって確認されたものではないので疑問はあるが、いずれにせよ使用できる薬剤の種類が少ないために、連用せざるをえないところにひとつの問題がある。

以上のように、北海道のタマネギ畑の雑草防除に関し、残された問題点は多いが、これまでに実用化の判定のあった薬剤が登録されれば解決される面もあるので、今後の試験の継続とともに、既判定の薬剤の登録が望まれる。

本誌掲載原稿の募集

本誌を愛読されている皆様より、原稿を募集しておりますので、ご寄稿下さい。内容は、除草剤、生育調節剤に関する記事であればよく、400字詰原稿用紙で20～30枚位、図・写真の挿入も可。原稿料は、当協会の規程によりお支払いいたします。