テンサイ作雑草防除の現状と問題点

野村信史 北海道立十勝農業試験場

Nobufumi NOMURA*: Present Status and Some Problems of Weed Control in Sugar Beet Cultivation

1. は し が き

北海道におけるテンサイの栽培は広く全域に渡って行われている。1986年の作付面積は72,132haで、ha当り根重は53.5 t、根の蔗糖含有率は17.2%であった(第1図)。最近5カ年の根重はha当り51.8 tと高水準であるが、製糖歩留は14.6%と低く問題となって来た(第2図)。テンサイ糖の製造コストの引下げが重要な課題であるが、1986年秋からテンサイ原料の取引が根重取引から糖分の高低により対価が支払われる、糖分取引制度に移行した。糖分取引は既に西ヨーロッパで行われ、糖分測定体系が確立され、日本でも同様の体系のもとで糖分が測定されることとなった。

北海道のテンサイ栽培農家は約2万戸で、1戸当り3.6 haのテンサイを栽培している。主産地である十勝地方では1戸当り4.72ha、網走地方でも4.45ha作付されている。十勝地方では春先の強風に対して、防風林が栽植されているが、圃場の1区画3~4 haと広く、長さ250~300mの畦も多い。除草に歩く距離は、畦長270mとして往復に350m²の除草ができ、4往復もすれば半日が費やされる。これも雑草が少ない場合で、雑草が多くなれば除草に要する時間が倍加し、除草剤の散布効果が期待されるところである。

2. 発 生 雑 草

テンサイの栽培は主として道東の畑作地帯で行われ、

第1図 北海道におけるテンサイの栽培面積及び単収の推移

* Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station.

第2図 北海道の製糖9工場における製糖歩留及び産糖量

その畑地雑草の調査例は多い。

テンサイ畑の雑草については広川 (1964) のアンケート調査例では35種が報告され、シロザ、ハコベ、ツユクサ、タデ、イヌビエ、ハチジョウナが広く発生していた。渡辺・広川 (1967) は十勝地方での畑作農家圃場のテンサイ跡地調査ではハコベの発生が最も多く、次いでナギナタコウジュ、少し発生頻度がおちて、アキメヒシバ、イヌタデ、イヌビユなどがみられた。豆作に比べテンサイ作でハコベの発生が多かった。発生は少なかったが、ツユクサ、エノコログサ類、スカシタゴボウなどは重要な雑草であり、多年生のヒメスイバ、ハチジョウナ、コスカグサ、シバムギ、スギナなどは分布が限られていたが、圃場に発生すると防除が困難であり、無視できない種類である。

1976～77年に菅原ら (1978) がテンサイ畑から採取した土壌から発生した雑草を調査し、16科34種を確認している。道東、道南の土壌で類似した雑草が観察され、多い雑草をあげるとハコベ、シロザ、タデ類、タニソバ、イヌビユ、メヒシバ等で、ナズナ、ナギナタコウジュ、スベリヒユ、イヌホウズキ、エノコログサなどは畑によって特異的に多発生した。渡辺・広川 (1967) の調査に比べると雑草の種類が少なく、草種の単純化傾向がみられた。

今ら (1986) は、1981～83年に亘って十勝地方の畑地雑草の調査を行った。1982年にはテンサイ畑で生育中の

7月と畑作物収穫後の圃場で採土し、木枠 (1 m²) に入れ5～8月で月1回、計4回雑草の発生量を調査した。発生雑草の種類は14科31種であった。草種別の発生量についてみると一年生雑草が多く、中でもタニソバが特别多かった。次いでシロザ、イヌタデ、ナギナタコウジュなどが多かった。イネ科ではアキメヒシバ、イヌビエなどが多くなっている。越年生雑草はスカシタゴボウ、ハコベなどが多いが、イネ科雑草はみられなかった。多年生雑草は発生が殆どなく問題ではなかった。

網走地方の畑地雑草は今ら (1986) が1981～84年に調査を行った。調査方法は十勝で行った方法と同一であった。網走地方のテンサイ畑の発生雑草の主な種類は11科19種で十勝地方に比べて草種数は少ない。発生量は一年生のシロザと越年性のハコベが圧倒的に多かった。次いで一年生のタデ類、アオビユ、ナギナタコウジュ、ツユクサ、ヒメイヌビエ、二年生ではナズナが多い。これらの草種は発生量、発生頻度が高く、近年の網走地方のテンサイ畑の優占草種である。

以上から北海道のテンサイ畑に発生する主要な雑草をまとめると第1表の通りで、13科23種である。

3. 雑草防除技術

テンサイ収穫期の10月の雑草量はテンサイの生育との関係が大きく、第2図に示したようにテンサイの収量が低い圃場で雑草量が多くなっている。これは雑草量に比

第1表 北海道のテンサイ圃場に発生する主な雑草

生活型	形態	草 種
一年生	イネ科雑草	ヒメイヌビエ, イヌビエ, アキメヒシバ, エノコログサ
	広葉雑草	シロザ, イヌタデ, オオイヌタデ, ツユクサ, アオビユ, ナギナタコウジュ, タニソバ, ノボログク, オオツメクサ, ソバカズラ, イヌホウズキ
越年生	イネ科雑草	スズメノカタビラ
	広葉雑草	ハコベ, ナズナ, スカシタゴボウ
多年生	イネ科雑草	シバムギ
	広葉雑草	キレハイスガラシ, エゾノギンギン, スギナ

第3図 テンサイの根重と収穫期における雑草量との関係 (1978年渡辺より改写)

例した雑草害によるテンサイの減収ではなく、夏季テンサイの生育期間中、テンサイの生育が不良であったため雑草が多くなったものである。収穫期の雑草量は管理作業との関係もあるが、作物の生育が大きく影響するものである。

テンサイ栽培における雑草防除技術としては直播栽培から移植栽培に変わり、雑草防除体系も変っていった。直播栽培では発芽後間引を兼ねたホー除草から始まり、中耕と培土を行い、数回に亘るホー除草を行っていた。1967年頃からは移植栽培の普及が目覚しく、雑草防除が比較的容易となった。

一方、除草剤の開発が進められ、土壌処理剤として最初に IPC 乳剤が普及されたが、移植栽培が普及するにつれ、雑草処理剤としてレナシル・PAC 水和剤、フェンメディファム乳剤などが使用されるようになった。これらの薬剤に対してテンサイは抵抗性が強く、使い易く、普及率は高かった。しかし、この薬剤は広葉雑草に対して効果が高いが、イネ科雑草に対する効果が劣り、単用した畑でイネ科、ヒエ科雑草が多くなる傾向を示した。

最近、イネ科雑草に選択的效果を示す、アロキシジム水溶剤、セトキシジム乳剤が普及し始めたが、使用頻度はやや少ない。これらはメヒシバ、エノコログサに効果が高い薬剤で、単用処理よりもフェンメディファム乳剤、レナシル・PAC 水和剤とアロキシジム水溶剤との混用が一部で行われている。

移植テンサイの除草体系は5月上旬定植し活着後の雑草発生初期から摘期に除草剤を茎葉処理し、以後7月下旬頃まで適宜中耕、ホー除草を行い、8月下旬から9月上旬にかけて、種草取を1～2回実施する。除草体系は

第2表 テンサイ圃場の除草管理の調査事例 (今ら)

調査地域		十 勝 地 方	網 走 地 方	上 川 地 方
除 草 剤 使 用 状 況	除草剤使用割合	100%	90.9%	85.7%
	使用除草剤名	フェンメディファム乳剤50.0% レナシル・PAC水和剤 30.0 その他(混用) 20.0	フェンメディファム乳剤81.8% その他(混用) 9.1	フェンメディファム乳剤85.7%
管 理 の 情 況	中 耕 回 数	5 回 30.0%		
		4 回 20.0	4 回 36.4%	
		3 回 30.0	3 回 63.6	3 回 45.7%
		2 回 10.0		2 回 54.3
	手 取 除 草 回 数		4 回 18.2%	4 回 17.1%
			3 回 9.1	3 回 31.4
		2 回 40.0%	2 回 72.7	2 回 28.6
	種 草 取 回 数	1 回 60.0		1 回 22.9
	種 草 取 回 数	2 回 20.0%		
		1 回 80.0	1 回 18.2%	1 回 40.0%

地域によって異なるが、道東畑作地帯の十勝、網走地方、水田転換畑の多い上川地方での圃場管理の状況を第2表に示した。

4. 雑草防除の問題点と今後の研究課題

テンサイ栽培では生育初期の雑草は除草剤の利用、中耕、ホー除草の組合せで充分抑えることが可能であるが、7月に入って茎葉繁茂期から機械的除草ができず、発生する雑草は茎葉の下で殆どが抑制される。しかし、除草等で残った草、欠株に発生した草は大きくなり、8月から9月に結実し、翌年の雑草の発生源となる。当年の除草管理の良否が翌年の除草作業に大きな影響を与えることになる。

除草剤の使用時期、効果の持続性、土壌の乾湿による効果の安定性、対象雑草の拡大等、除草剤の開発研究等の成果に期待するところが大きいものと考えられた。

引 用 文 献

- 1) 広川文彦 (1964) : 北海道における畑作雑草防除に関する調査報告. 北海道農業試験場調査資料 117, 1~41.
- 2) 今 友親・関口 明・須賀忠夫・小川 武・山木貞一・犬塚 正 (1986) : 雑草の発生調査 第1報 十勝地方の畑地雑草, 北農 53 (1), 11~23.
- 3) 今 友親・成田秀雄・佐藤久泰 (1986) : 雑草の発生調査 第2報 網走地方の畑地雑草, 北農 53 (2), 16~32.
- 4) 今 友親・関口 明・犬塚 正 (1986) : 雑草の発生調査 第3報 上川地方の畑地雑草 (水田転作ほ場), 北農 53 (7), 8~22.
- 5) 菅原寿一・藤井勝敏 (1978) : てん菜作付圃場における雑草分布について, てん菜研究会報 21, 77~91.
- 6) 渡辺 泰・広川文彦 (1967) : 十勝地方における主要畑雑草の生態的研究 第1報 季節的発消長について. 北海道農試彙報 91, 32~40.
- 7) 渡辺 泰 (1978) : 北海道における畑作雑草に関する生理・生態学的研究. 北海道農業試験場報告 123, 17~77.

(1987年11月20日受理)