

畑輪作3年4作体系における雑草発生と防除

柳野利哉・森行勝也

(青森県畑作園芸試験場)

Weed Emergence and Control in a Three-Year Four-Cropping Rotatoin System

Toshiya YANAGINO and Katsuya MORIYUKI

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

雑草の種類や発生量は作物によって異なり、適切な輪作体系をとることによって雑草発生を減少させることができる。このように雑草の耕種防除の一環として輪作体系を考えるうえで、体系内での雑草発生消長や除草法を作物ごとに検討する必要がある。

青森県畑作園芸試験場では、1992年から、バレイショ・ナタネ・ソバ・大豆の3年4作体系についての試験を行ってきた。この試験は、良質多収の優れたナタネ品種「キザキノナタネ」が育成されたことを背景に、ナタネを基幹にした輪作体系を確立しようとするもので、主に県南のヤマセ地帯を想定している。本研究はこの3年4作体系での雑草発生や防除について検討したものである。

2 試験方法

(1) 輪作体系内での雑草発生

1992年に青森県畑作園芸試験場(青森県六戸町)内のバレイショ、大豆、ソバ、ナタネのうち、前作が3年4作体系でのそれと同じ圃場を供試し、標準的な管理の下での雑草発生を調査した。調査時期はバレイショ、大豆については最初の中耕培土の直前、ソバについては開花期の直前、ナタネについては越冬前とした。供試品種と播種期、使用した除草剤を表1に示した。

(2) 大豆作における雑草化ソバの防除

1993, 1994年には大豆作において雑草化した前作ソバの

除草法について試験を行った。1993年は前作がソバの圃場を使用して、大豆の播種直後にリニュロン水和剤15g/aを散布した区、播種7日後にリニュロン水和剤15g/aとジクワット・パラコート液剤60ml/aを併用した区を設けて無処理区と比較した。1994年は予め5月12日にソバを1,000g/a散播してロータリ耕を行った圃場を使用して、大豆の播種直後にリニュロン水和剤15g/aを散布した区、リニュロン水和剤15g/aとグルホシネート液剤50ml/aを併用した区、及び6月6日にロータリカルチベータで早期中耕を行った区を設けた。供試品種は何れもスズカリとし、播種期は1993年は5月17日、1994年は5月23日である。

3 試験結果及び考察

(1) 輪作体系内での雑草発生

各作物の雑草発生を調査した結果を表2に示した。

バレイショでは茎葉処理剤の使用時期が適切であったため、培土直前には雑草はほとんど認められなかった。他の輪作体系についての調査結果¹⁾でもバレイショは雑草に対するクリーニング作物としての効果が大きいことが報告されている。

大豆では一般の雑草に対しては中耕直前まで土壌処理剤の効果が認められたが、除草剤処理層の下から発芽したと思われる前作ソバがかなり雑草化し、粒剤の使用では防除が困難と考えられた。大豆は生育初期の雑草防除が重要な作物であり、雑草化したソバは生育が速く競合力が大きいと考えられ、防除が必要と思われた。

表1 雑草調査圃場における耕種概要(1992年)

作物(品種)	前作	播種期	除草剤
バレイショ(男爵薯)	大豆	4/21	ジクワット・パラコート液剤 40ml/a(5/11)
大豆(スズマル)	ソバ	5/6	リニュロン粒剤 500g/a(5/6)
ソバ(階上早生)	ナタネ	8/7	—
ナタネ(キザキノナタネ)	バレイショ	9/14	—

表2 雑草調査結果(m²当り, 1992年)

作物	広葉小計		イネ科小計		前作物		合計	
	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)
バレイショ	36	2.2	2	0.0	0	0.0	38	2.2
大豆	46	6.9	14	0.2	66	88.0	126	95.1
ソバ	382	14.2	72	5.0	960	312.0	1414	331.2
ナタネ	216	102.4	10	0.2	0	0.0	226	102.6

調査日: バレイショ; 6月9日, 大豆; 6月9日, ソバ; 8月24日, ナタネ; 10月19日

ソバにおいても、前作ナタネの落ち種子の雑草化本数が多かったが、この時期のソバの生育はナタネよりはるかに優り、光や養水分の競合はさほど深刻ではないと思われた。むしろ、落ち種子が雑草化しやすいナタネの後作に雑草害の少ないソバを作付することは合理的とも考えられる。

ナタネではスカシタゴボウ、ハコベ、シロザといった広葉雑草がかなり発生したが、ナタネは越冬後の抑草力が強く、さほど問題とはならないと思われた。ナタネ、小麦等の冬作物の連作は雑草発生を増加させることが報告されているが¹⁾、3年4作体系では、ナタネ作の際に種をこぼして増えた雑草を、中耕培土の頻度の多い大豆やバレイショの作付によって減少させることが期待できると考えられる。

(2) 大豆作における雑草化ソバの防除

1993, 1994年のソバ及び他の雑草の発生量を表3, 4に示した。

表3 大豆作における雑草調査結果 (m²当り, 1993年)

処 理	ソ バ		広葉小計		イネ科小計		合 計		同左比
	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	
リニュロン単用	8	3.4	0	0.0	0	0.0	10	3.8	2
ジクワット・パラコート併用	2	0.4	10	2.0	0	0.0	14	2.6	1
無処理	24	80.4	218	93.4	12	4.0	260	179.0	(100)

調査日：6月22日

表4 大豆作における雑草調査結果 (m²当り, 1994年)

処 理	ソ バ		広葉小計		イネ科小計		合 計		同左比
	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	本数	生草重(g)	
リニュロン単用	32	38.8	30	1.2	20	0.8	82	40.8	4
グルホシネート併用	8	22.8	24	0.6	6	t	38	23.4	3
早期中耕	44	225.8	46	6.4	2	t	92	232.2	25
無処理	236	895.2	88	17.4	32	1.6	356	914.2	(100)

調査日：6月10日

4 ま と め

コンバイン収穫を前提とした3年4作体系では、前作物の収穫ロスが雑草化する場合があります、特に大豆作において雑草化したソバは競合力が大きいと考えられるが、既存の除草剤で防除可能であることが示された。一般の雑草についても標準的な管理のもとでの発生は多くなく、本輪作体

1993, 1994年とも、処理時には前作ソバは出芽した状態であり、リニュロン水和剤に茎葉処理剤を併用した区の除草効果が高かったが、リニュロン水和剤単用でもほとんど劣らない結果が得られた。リニュロンは本来、土壌処理剤であるが、水和剤を用いた場合は発生初期のソバに対する茎葉処理効果が期待できるものと思われた。除草剤を使わず、早期に中耕を行った区は、株間のソバが残り効果は劣った。

ソバの収穫ロスの雑草化については、ボトムブラウ等による反転耕により回避できるものと思われるが、作業の都合上ロータリ耕や不耕起によった場合でも、大豆の播種後ソバの発生初期に、一般の雑草に対する土壌処理を兼ねてリニュロン水和剤を散布することにより防除できることが示された。

系は雑草防除の面からも合理的であると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 鳥山国土, 豊川良一. 1956. 畑雑草の防除に関する研究. 第1報 輪作様式と雑草との関係. 青森県農事試験場研究報告 3: 31-38.