

岩手県のタマネギ春まき作型における除草剤及び処理時期の違いによる除草効果

福田拓斗・横田 啓・武田純子*

(岩手県農業研究センター・東北農業研究所・*岩手県久慈農業改良普及センター)

Weed management with the herbicides for spring seeding onion in Iwate Prefecture

Hiroto FUKUDA, Hiroshi YOKOTA and Junko TAKEDA*

(Northern District Research institute of Iwate Agricultural Research Center・*Kuji Agricultural Extension Center in Iwate Prefecture)

1 はじめに

タマネギ栽培において春まき作型が主流である北海道では、除草剤(土壌処理剤、茎葉処理剤)と機械中耕、手取り除草を組み合わせた雑草防除が一般的である²⁾。しかしながら、機械中耕や手取り除草に労働時間を多く割く必要があることから、岩手県で春まき作型を導入する際にはより省力的な雑草防除方法が求められている。秋播き作型では除草剤のみの体系処理が確立されているが¹⁾、雑草の草種や気象条件等が異なる北東北の春まき作型では知見が乏しく、生産者は手取り除草を余儀なくされている。そこで、岩手県のタマネギ春まき作型において除草剤のみを用いた雑草防除体系を開発するため、タマネギ定植時に処理する除草剤の種類と、タマネギ生育期に処理する除草剤の種類並びに処理時期について検討する。

2 試験方法

試験は岩手県農業研究センター・東北農業研究所畑圃場にて実施した。品種は‘TTA735’(2013年)、『もみじ3号’(2014年)を供試した。セルトレイ苗(288穴、遮根)を用いて、各品種を2013年4月18日、2014年4月17日に定植した。前年秋に牛ふん堆肥2t/10aと、基肥として定植前にN-P₂O₅-K₂=15-30-15kg/10aを施用した。栽植密度は条間30cm×株間10cmの4条植えとし、試験区は面積1.2m×2.5mの2反復(一部3反復)とした。

(試験1:定植時処理除草剤の選択)

2013年、2014年に実施した。ジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤400ml/10a、ペンディメタリン乳剤500ml/10a、プロピザミド水和剤300g/10a、プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤6000g/10a、プロスルホカルブ乳剤500ml/10aは定植直後(2013年は定植当日、2014年は定植翌日)に処理し、シアナジン水和剤200g/10a、IPC乳剤300ml/10aは定植8日後に処理した。ペンディメタリン乳剤並びにプロスルホカルブ乳剤は2014年のみ試験した。2013年は6月5日に、2014年は5月30日に雑草抜き取り調査を行い、草種ごとに本数と生体重を計測した。雑草抜き取り調査時におけるタマネギ地上部外観から葉害の有無を判定した。

(試験2:生育期処理除草剤の選択と処理時期)

2014年に実施した。タマネギ定植の翌日(4月18日)にペンディメタリン乳剤500ml/10aを処理し、5月8日、19日、27日、6月5日のいずれかにシアナジン水和剤200ml/10aまたはベンタゾン液剤120ml/10aを処理した区を作成した。7月14日に雑草抜き取り調査を行い、草種ごとに本数と生体重を計測した。7月30日にタマネギを収穫し、収穫調査としてりん径の横径・縦径並びに調製一球重を計測した。雑草抜き取り調査時のタマネギ地上部外観と収穫調査時の外観並びに調査結果から、葉害の有無を判定した。

3 試験結果及び考察

(試験1:定植時処理除草剤の選択)

2013年では無処理区の雑草合計本数は、148.4本/m²、合計生体重は、108.4gであったのに対して、ジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤処理区では1.4本、0.0gと最も雑草合計本数が少なくなり、逆にIPC乳剤処理区では97.3本、32.7gと最も多くなった(表1)。2014年では無処理区の125.2本、57.2gに対して、最も雑草合計本数が少ないジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤処理区では雑草発生が0となり、最も雑草合計本数が多いIPC乳剤処理区で95.6本、21.6gとなった(表2)。プロスルホカルブ乳剤はイネ科雑草4.2本0.1gとシロザ4.2本1.1gが、ペンディメタリン乳剤はキク科雑草15.4本0.3gが発生した(表2)。雑草抜き取り調査時における地上部外観に除草剤の種類による差は見られなかったため、葉害は無しと判定した。

ジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤はジメテナミドPとペンディメタリンの混合剤であり、本剤の抑草効果が最も高いのは、それぞれの成分が作用する雑草の草種が効果的に組み合わせられたためであると推察される。大西による秋まき作型での雑草防除体系¹⁾では定植時に処理する除草剤としてペンディメタリン乳剤またはIPC乳剤が使用されているが、本試験では前者はキク科雑草に対して、後者は雑草全般に対して抑草効果が低かった。一方、本試験にてジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤を4月中旬の定植時に処理した場合、5月下旬に至るまではほぼ全ての雑草の生育を抑制したため、本剤は岩手県のタマネギ春まき作型における定植時処理除草剤として適していると考えられる。

(試験2:生育期処理除草剤の選択と処理時期)

無追加区の雑草合計本数は23.0本/m²、合計生体

重は 2075.4g に対して、5月19日または27日のシアナジン水和剤処理区において雑草の発生が0となり、ベンタゾン液剤処理区では5月27日処理区で14.2本、663.9gと、最も合計生体重が小さくなった(表3)。雑草抜き取り調査時における地上部外観並びに収穫調査における各項目の数値に除草剤の種類並びに散布時期による差は見られなかったため、薬害は無しと判定した。

ベンタゾン液剤の除草効果が低いのは本剤がキク科雑草に対して除草効果が低いことに加えて、茎葉処理剤であることから発生前の雑草に対して除草効果が無いことが原因であると推察される。一方で、シアナジン水和剤は土壌処理剤でありながら、本試験ではすでに発芽し2~3葉まで伸長した雑草に対しても除草効果を発揮した(データ略)。すなわち、土壌処理効果と茎葉処理効果の両方を有し、かつ除草効果も高いことから、処理時期の見極めも容易である。よって本剤は岩手県におけるタマネギ春まき作型における生育期処理除草剤として適すと考えられる。

4 まとめ

岩手県におけるタマネギ春まき作型では、4月中旬のタマネギ定植直後にジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤400ml/10aを、5月中下旬にシアナジン水和剤200g/10aを処理することで、7月中旬まで雑草の発生・生育を抑制できることが明らかとなった。すなわち、タマネギ定植時と生育期、計2回の除草剤処理で収穫期まで手取り除草が不要となることから、北東北のタマネギ春まき作型における省力的な雑草防除方法として利用可能であると考えられる

引用文献

- 1) 大西忠男. 1991. 秋まきタマネギ本畑の雑草防除体系の改善. 兵庫県立中央農業技術センター研究報告. 農業編 39: 41-44.
- 2) 柳沢朗, 古原洋, 越智弘明. 2009. 北海道の耕地雑草 見分け方と防除法. 北海道協同組合通信社

表1 定植時処理する除草剤の抑草効果 (2013年試験)

試験区	使用量 (/10a)	処理日	(2013年6月5日調査: m ² 当り本数、生体重)													
			イネ科雑草		シロザ		イヌビユ		ナズナ		スカシタゴボウ		その他 ^{注2}		計	
			本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g
ジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤	400ml	4/18	1.4	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0.0
プロピザミド水和剤	300g	4/18	8.4	0.7	21.7	9.0	11.2	1.7	2.1	0.4	4.2	1.1	11.2	10.4	58.8	23.3
プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤	6000g	4/18	7.0	1.8	11.2	7.7	2.1	1.1	4.2	1.5	8.4	1.0	2.8	2.5	35.7	15.6
シアナジン水和剤	200g	4/26	14.0	1.7	2.8	0.3	3.5	0.8	0	0	0	0	0.7	0.0	21.0	2.8
IPC乳剤	300ml	4/26	7.7	1.2	65.8	29.4	5.6	1.0	0.7	0.0	4.2	0.0	13.3	1.1	97.3	32.7
無処理	-	-	8.4	2.2	51.1	68.3	1.4	0.0	9.8	13.4	30.1	12.7	47.6	11.8	148.4	108.4

注1) 生体重は地下部を除いた重量。
注2) その他にはスベリヒユ、ハキダメギク、エノキグサ、カヤツリグサ等を含む。

表2 定植時処理する除草剤の抑草効果 (2014年試験)

試験区	使用量 (/10a)	処理日	(2014年5月30日調査: m ² 当り本数、生体重)													
			イネ科雑草		シロザ		イヌビユ		ナズナ		ハキダメギク		その他 ^{注2}		計	
			本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g
ジメテナミドP・ペンディメタリン乳剤	400ml	4/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ペンディメタリン乳剤	500ml	4/18	0	0	0.8	0.0	0	0	0.8	0.0	15.4	0.3	0	0	17.0	0.3
プロピザミド水和剤	300g	4/18	21.0	0.6	5.0	0.7	15.4	3.7	5.6	1.5	14.0	0.9	1.4	0	62.4	7.4
プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤	6000g	4/18	9.8	0.3	7.8	2.2	9.8	0.6	4.2	0.3 ^{注3}	1.4	0.0	0	0	33.0	3.4
プロスルホカルブ乳剤	500ml	4/18	4.2	0.1	4.2	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	8.4	1.2
シアナジン水和剤	200g	4/25	1.4	0.3	2.8	1.1	9.2	3.4	0	0	0	0	0	0	13.4	4.8
IPC乳剤	300ml	4/25	1.4	0.3	22.4	9.8	43.4	8.4	13.4	2.2	9.2	0.8	5.8	0.1	95.6	21.6
無処理	-	-	9.2	2.0	24.6	33.6	42.6	12.3	16.0	6.2	4.8	0.6	28.0	2.5	125.2	57.2

注1) 生体重は地下部を含んだ重量。
注2) その他にはスベリヒユ、エノキグサ、カヤツリグサ、ハコベを含む。
注3) 一部欠測。

表3 生育期処理する除草剤の種類・処理時期と雑草発生状況

供試薬剤	処理時期		(2014年7月14日調査: m ² 当り本数、生体重)						たまねぎ											
	処理日	定植後 日数	イネ科雑草		シロザ		イヌビユ		ハキダメギク		その他 ^{注2}		計		横径 (mm)	縦径 (mm)	一球重 (g/個)	薬害		
			本	g	本	g	本	g	本	g	本	g	本	g						
シアナジン 水和剤 200g/10a	5/8	21日後	0	0	0.8	2.0	0	0	0	0	0	0	0.8	2.0	69.6	64.0	158.7	無		
	5/19	32日後	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69.0	61.7	161.5	無		
	5/27	40日後	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69.9	62.6	164.3	無		
	6/5	49日後	0	0	0.8	176.1	0.8	5.9	0	0	0	0	0.8	0.3	2.4	182.2	70.8	62.6	168.4	無
ベンタゾン 液剤 120ml/10a	5/8	21日後	0	0	0.8	277.2	2.8	34.4	11.2	882.0	1.6	2.5	16.4	1196.1	66.2	63.8	145.2	無		
	5/19	32日後	0	0	0.8	325.9	0	0	7.8	448.6	1.4	0.0	10.0	774.5	71.6	65.6	173.3	無		
	5/27	40日後	2.2	326.2	0.8	4.5	7.0	248.9	4.2	84.3	0	0	14.2	663.9	69.4	63.8	159.1	無		
	6/5	49日後	0	0	1.4	3.6	1.4	46.5	26.0	2035.0	3.6	4.8	32.4	2089.9	66.5	62.0	141.5	無		
無追加	-	-	0.6	2.0	0.8	78.1	2.0	725.8	17.4	1265.0	2.2	4.5	23.0	2075.4	62.4	59.3	124.1	-		

注1) 4/18に全試験区に対してペンディメタリン乳剤(500ml/10)処理
注2) その他にはナズナ、スベリヒユ、ノボロギクを含む