

## 秋田県のダイズ圃場におけるグリホサートカリウム塩液剤高濃度塗布処理の 各種雑草に対する効果と作業性

三浦 恒子\*・薄井 雄太\*・片野 秀樹\*\*・須田 康\*\*\*・中村 智幸\*\*\*\*

Effects weeding and usability that use high concentration of glyphosate-potassium liquid  
to several weeds on soybean field in Akita prefecture

Chikako Miura\*, Yuta Usui\*, Hideki Katano\*\*, Kou Suda\*\*\* and Tomoyuki Nakamura\*\*\*\*

要約：ダイズの収穫作業の妨げになる残存した大型雑草の手取り除草の作業軽減と雑草種子生産の防止を目的にグリホサートカリウム塩液剤高濃度塗布処理の除草効果と作業性について検討した。高濃度塗布により多くの草種は枯死し、ヨウシュヤマゴボウとイヌホオズキは果実の生産が抑制された。塗布器の改良は必要なものの、雑草防除技術として実用性があった。

キーワード：ダイズ栽培，グリホサートカリウム塩液剤，高濃度塗布，作業性，手取り除草

### はじめに

ダイズの収穫期に残存して収穫作業の妨げになる大型雑草の除草は、これまでの手取り除草では担い手の高齢化と栽培規模の拡大により重労働であり、省力化が期待される。グリホサートカリウム塩液剤の高濃度塗布処理（以下、高濃度塗布）の使用基準が登録されたことにより残存した雑草を枯死させ、手取り除草の問題点である雑草の持ち出しと処分について省力が可能となった。また手取り除草では全ての抜き取った雑草を持ち出せずに種子を圃場に残すおそれがあるが、高濃度塗布では雑草が枯死することから種子生産が減少し、翌年度の雑草発生が低下する可能性がある。2012年と2013年に秋田県内のダイズ栽培圃場において残存した雑草に対する草種別の除草効果と塗布作業の実用性について調査したので報告する。

### 材料および方法

#### 1) 供試除草剤と処理方法

グリホサートカリウム塩液剤（成分含有率：43.0%，商品名：タッチダウン iQ）を用いた。2倍に希釈後に専用塗布器（株式会社サンエー製、商品名：タッチダウン iQ 専用剤塗布器（大豆用）PK89）を用いて泡状になった希釈薬液 0.2ml を同定後の対象雑草 1 個体あたり 1～3 箇所塗布した。

#### 2) 2012 年度試験

大潟村内のダイズ圃場（散播 1.25ha）において 9 月 7 日に処理した。処理 15 日後の 9 月 22 日に除草効果を目視で観察した。

#### 3) 2013 年度試験

大潟村ダイズ圃場（散播，1.25ha）2 圃場，三種町ダイズ圃場（条播，1 ha），大仙市ダイズ圃場（条播，1 ha），北秋田市ダイズ圃場（条播，30a）それぞれ 1 圃場ずつ試験した。第 2 表に示した時期に圃場内に残存した雑草に処理し，処理 8～31 日後に除草効果を目視で観察した。発生本数は圃場および草種それぞれ異なり，本数は測定せずに処理作業し，除草効果を調査した。大潟村圃場の

\* 秋田県農業試験場 〒010-1231 秋田市雄和相川字源八沢 34-1

Akita Agricultural Experiment Station, Aikawa, Yuwa, Akita 010-1231, Japan

\*\* 秋田県北秋田地域振興局

\*\*\* 前：秋田県仙北地域振興局，現：秋田県農林水産部水田総合利用課

\*\*\*\* 秋田県山本地域振興局

第1表 高濃度塗布による草種別の除草効果 (2012年)

草種	圃場内地点	処理時草高×個体数	除草効果調査時の状態
ホソアオゲイトウ	1	90 cm×3	枯死
	2	70 cm×2	枯死
	3	110 cm (分げつ4) ×1	果実はないが、枯死しない
ヨウシュヤマゴボウ		80 cm	葉は枯れ落ち、果実は熟さない 茎水分は低下したが枯死しない
シロザ		150 cm	枯死

枯死は茎水分が低下して立ち枯れた状態を示す。

第2表 高濃度塗布による草種別の除草効果 (2013年)

試験地点	処理日	調査日	ダイズ 草高	草種	草丈 (cm)	雑草生育 ステージ	処理 箇所数	処理部位	除草効果
大潟村①	9月11日	9月26日	50~70	オオイヌタデ	120	開花中	3	分枝基部	枯死
				エノキグサ	50	開花中	1	先端	枯死
				ホソアオゲイトウ	130	種子形成中	3	葉へい基部	枯死
				カヤツリグサ	80	開花中	1	葉の基部	枯死
大潟村②	9月11日	9月26日	50~70	シロザ	95	開花中	3	分枝基部	枯死
				イヌホオズキ	90	開花中	3	分枝基部	種子生産抑制
三種町	8月16日	9月6日	100	タデ類	50	—	2	—	枯死
				シロザ	120	—	2	—	枯死
				シロハナチョウセンアサガオ	100	—	2	—	枯死
大仙市	8月27日	9月26日	調査 無し	シロザ	150	—	3	—	枯死
				イヌタデ	120	—	3	—	枯死
				ノビエ	120	—	3	—	枯死
				アメリカセンダングサ	140	—	3	—	枯死
北秋田市	9月4日	9月12日	無し <sup>1)</sup>	アレチウリ	300	開花前	4	分枝基部	枯死
				アレチウリ	480	開花期	3	子葉節付近	一部枯れ
				オナモミ	50	種子形成後	1	主茎地上から25cm	処理点より上は枯れ
				オナモミ	40	種子形成後	1	主茎地上から10cm	しおれ
				ツユクサ	150	開花中~ 種子形成中	4	株もとと分岐点	効果なし

1) 7月の豪雨により、ほ場に土砂が流入し、大豆は枯死したが、後に発生した雑草に処理した。

2) 枯死は、水分が低下して立ち枯れた状態を示す。

イヌホオズキは、無処理1個体および処理2個体を目視観察時に抜き取り、果実数を数えた。また、三種町、大仙市の試験は作業性について生産者に聞き取った。

#### 結果および考察

##### 1) 高濃度塗布の除草効果 (2012年および2013年)

(1) アメリカセンダングサ、カヤツリグサ、シロザ、タデ類

これらの雑草は大型化した場合も最短で処理15日後に枯死した(第1表、第2表)。

(2) ホソアオゲイトウ

2012年では100cm以下では枯死した。それ以上の草高では枯死しないものの、果実を生産しなかった。2013年

第3表 高濃度塗布がイヌホオズキの1個体あたりの着果数に及ぼす影響 (2013年大潟村②圃場)

処理の有無	果実数	対無処理区比(%)
有①	41	16
有②	117	46
無	254	100

では130cmであったが枯死した(第1表、第2表)。

(3) ヨウシュヤマゴボウ、イヌホオズキ

枯死しないが、果実の生産は抑制され(第1表、第3表)、翌年以降の雑草発生の低下効果が期待できた。

(4) アレチウリ

分枝基部に塗布した場合は大型化しても枯死するが、子葉付近への塗布では、枯れるのは植物体の一部分で

第4表 高濃度塗布の作業性についてのコメント

地域	作業時間	コメント
三種町	男性 1人で 0.12a / hr	慣れると、作業が早くなり、手取りより早い。 手取りよりも持ち出しが無いので良い。 他地域(能代市)では、女性3人でha/日の作業効率。 着莢期より前の登録が欲しい。 散布器の握りが女性では連続作業では疲れるため、改善を要する。
大仙市	男性 2人で 1 ha / hr	抜きとりに入る場合の雑草防除として実用性あり。 塗布器はギアに手が挟まり、使いにくい。 一人0.5ha / 日作業量の限界。

あった(第2表)。アレチウリは生育ステージにかかわらず枯死するとされている(宮城県2012)ことから塗布方法の検討が必要と考えられた。

#### (5) オナモミおよびツククサ

オナモミはしおれがみられ、ツククサは効果がみられなかった(第2表)。オオオモナミに対しては、処理30日後には枯死するが、処理7日後では除草効果が残り残存する(宮城県2012)とされることから、本試験の結果も同様と考えられた。ツククサへの除草効果については今後の検討が必要である。

#### 2) 作業へのコメント

2～3人で一日1ha程度の作業が可能である。抜きとりでは、雑草を圃場外に持ち出し処分する作業があるが、高濃度塗布では省略できた。一方、塗布器の改善と塗布時期の前進の要望があった(第4表)。本試験では初めて塗布作業する人を調査した。宮城県(2012)の報告で

は20代男性の場合は手取り除草に比べて心拍数の上昇が抑えられ、作業時間が低減したことから、慣れによる作業性の向上が期待できる。今後は秋田県における手取り除草の主な担い手である50～60代の作業性について検討したい。

高濃度塗布では、ヨウシュヤマゴボウ、イヌホオズキ、ツククサを除いて枯死し、除草効果は高かった。ヨウシュヤマゴボウ、イヌホオズキは枯死しないが、果実の生産が抑制された。手取り除草における抜き取り個体の持ち出しと処分を省略できる可能性があることから、大豆生育期に発生する雑草防除方法として有効と考えられた。また生産者からは実用性の評価と塗布器の改善要望があった。

#### 謝 辞

本研究のデータは公益財団法人日本植物調節剤研究協会から受託した普及適応性試験と全国農業協同組合連合会から受託した農薬委託試験により得られました。また本研究の遂行にあたりシンジェンタジャパン株式会社からグリホサートカリウム塩液剤と塗布器の提供を頂きました。ここに記して深く感謝いたします。

#### 引用文献

宮城県古川農業試験場2012. 非選択性除草剤の塗布処理による大豆生育後期の雑草防除. 普及に移す技術 第87号 pp56-57.

(2015年3月3日受理)