

普及指導員調査研究報告書

課題名：非選択性除草剤による大豆の効率的除草体系の確立

柳井農林事務所農業部 担当者氏名：水津祐一、渡辺卓弘、村田資治、三吉博之

<活動事例の要旨>

除草対策について、防除用ノズルを活用した非選択性除草剤の畝間株間処理の実証を行った。

1 普及活動の課題・目標

柳井農林事務所管内の大豆栽培において雑草が栽培上の大きな課題となっている。中耕培土の未実施が主な原因と考えられ、帰化アサガオの発生ほ場も散見される。このため、効率的かつ効果的な除草体系を確立する必要があった。

これらの状況から、非選択性茎葉処理剤の畝間及び株間処理による防除体系の確立に取り組んだ。

2 普及活動の内容

本調査研究は、平成25年産大豆の栽培期間（6月～9月）を実施期間として、柳井市日積の（農）F及び柳井市伊陸の（農）Wで実施した。対象2法人は、乗用管理機（ブームスプレーヤ）を所有しておりこの防除用ノズルを活用し、非選択性除草剤（バスタ液剤を使用）の散布を行った。加えて、この一連の作業と除草効果を確認し防除体系の確立を行った。

（1）防除用ノズルを活用した除草剤散布ノズルの作成

（農）Fにおいては、イセキ社乗用管理機（ブームスプレーヤ）を活用してノズルを作製した。カメムシ防除用の吊り下げノズルの先端を除草剤が散布可能な霧なしノズルに交換し、除草剤散布ノズルとした（図1）。



図1 防除用ノズルと霧なしノズル
先端のノズルを霧なしノズルに交換



図2 通常ノズルの封鎖
専用の栓（市販品）を用いて封鎖

バスタ液剤を散布するにあたり、除草剤散布ノズルのみから薬剤を噴出させる必要があるため、ブームスプレーヤの通常のノズルは専用の栓を用いて封鎖した（図2）。

除草剤散布ノズルの取り付けは、通常の散布ノズルにT字の部品を用いて接続する（図3）。この部品を用いて、畝幅に合わせて調整しノズルを取り付ける。ノズルの取り付け本数はブームスプレーヤのアームの長さ及び作業性を考慮すると最大5本と考えられる（図4）。



図3 除草剤散布ノズルの取り付け
畝幅に合わせて取り付け位置を調整



図4 除草剤散布ノズルの取り付け本数
両端は目視できないため作業精度が低下

（農）Wにおいては、クボタ社ハイクリブームに専用のノズル（市販品）を3本取り付けることで除草剤散布が可能となった（図5）。先端ノズルは、霧なしノズルとなっている。

以上、防除用ノズル活用又は専用ノズルを取り付けることで乗用管理機を用いたバスタ液剤は可能であることが分かった。



図5 クボタ社ハイクリブームと専用ノズルの取り付け

表1 バスタ液剤の登録適用表（2012年7月現在）

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量 /10a		本剤の使用回数	使用方法	ケリホネット及びケリホネットPを含む農薬の使用回数
			薬量	希釈水量			
大豆	畑地 1年生 雑草	収穫28日前まで (畝間処理)	300~ 500mL	100~ 150L	3回以内	雑草 茎葉 散布	3回以内
		収穫28日前まで (株間処理：本葉5葉期以降)					

(2) 非選択性除草剤（バスタ液剤）の畝間及び株間処理と除草効果について

除草剤の散布にあたっては、畝幅、中耕培土の実施の有無等によって散布ノズルの高さ及び角度を調整する必要がある。バスタ液剤は浸透移行性が強くないため、大豆の株元付着することに問題はないが、生長点に付着すると大豆が枯死するので注意が必要である。また、散布の圧力についても調整が必要である。（農）Fでは、自動散布機能を解除した上で調整を行い、散布圧力を8 kg/cm²で実施した。作業の結果、散布薬液量70L/10a、作業時間15分/10aとなった。但し、バスタ液剤は登録範囲以内での使用するように調整することが必須である（表1）。

調査を行った2法人のオペレーターから、作業性および作業時間について聞き取りを行ったところ、ノズルの高さ及び角度の調整は注意が必要であるが、1日当り2ha程度の作業が可能であり効率的な雑草防除手段である旨の意見を得ることができた。

除草効果については、散布後1週間で効果が確認でき雑草及び大豆の下葉が褐変してきた。2週間後には、雑草は完全に枯死し、十分な除草効果を確認できたことに加え、その後の大豆の生育は旺盛でありほ場全面を覆う事ができ、成熟期まで十分な抑草効果も確認できた（図5）。しかし、生育が進展している雑草は薬剤付着が不十分なため完全枯死には至らなかった。また、本調査では、散布が開花期となったことで、株の下部の花は薬剤の付着により枯死したが、収量に影響はない程度と考えられた（データ無し）。

以上の事から、バスタ液剤の畝間及び株間散布は効率的か効果的な除草手段であることが分かった。しかし、十分な効果を得るためには、登録内容である大豆本葉5葉期以降で一定の生育量が確保されている、かつ、雑草との草高差が確保されていることが重要な条件となるため、散布時期には留意が必要である。



図6 バスタ液剤の畝間及び株間処理
上段：左が散布直後、右が散布後1週間の様子
（（農）Wほ場）
下段：左が散布時、右が散布後2週間の様子
（（農）Fほ場）

3 普及活動の成果

本調査を通じて生産者に対し、乗用管理機によるバスタ液剤の畝間及び株間処理が雑草防除において有効な手段であることを認識させることができた。また、バスタ液剤は帰化アサガ等の難防除雑草にも有効であることから、本技術の普及による安定生産が期待できる。ただし、イセキ社以外の乗用管理機の防除用ノズルの汎用性については留意が必要である。

一方で、本技術の導入だけでは、大きな増収効果は見込めず、基本技術を行った上で本技術の導入が必要であることが改めて示された（図7）。

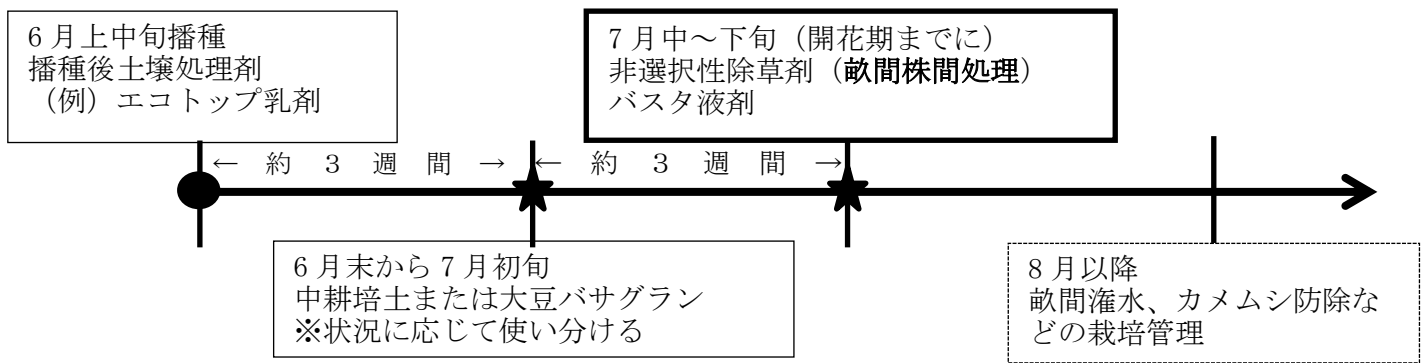


図7 大豆栽培におけるバスタ液剤の散布による雑草防除体系例

雑草防除は、播種直後からの体系処理を基本とする。播種時期が7月になった場合は大豆の生育状況に合わせた体系処理が必要

4 今後の普及活動に向けて

柳井農林事務所管内の大豆の低収量の要因として雑草防除が一つの課題として挙げられるが、その原因は播種精度の低さによる栽植密度の未確保、梅雨時期による中耕培土の未実施、難防除雑草の広がりなど多数存在する。そのため、本調査で行った技術は、導入することにより収量向上が飛躍的に解決するものではないが、作業の遅れや雑草繁茂等の緊急時の対処法としての活用が期待できるものである。

したがって、本技術の普及にあたっては、生産者の栽培技術レベルに応じた栽培体系と技術の組立が必要であり、平成26年度からは、生産者に自分の栽培レベルを認識してもらい1つ1つの技術を確実に習得させながらステップアップし、単収向上を図っていく計画である。