

大豆作におけるツユクサに対する土壌処理除草剤の効果

工藤忠之

((地独) 青森県産業技術センター農林総合研究所)

Effect of soil applied herbicides on *Commelina communis* L. in cultivation of soybeans

Tadayuki KUDO

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

青森県の大豆作において、近年、強害雑草である「ツユクサ」の多発圃場が多く見受けられるようになった。農業人口の減少、大豆生産集団への作業委託面積の増加に伴い、大豆作の圃場固定化と除草管理作業の適期逸脱、加えてツユクサに対する除草剤効果は劣るため、一度多発するとその後の雑草管理は困難なものとなる。そこで、本試験ではツユクサに対して効果の高い土壌処理除草剤の検索を目的に3種の土壌処理除草剤の効果を検討した。

2 試験方法

(1) 試験1ー除草効果好適条件における効果

- 1) 試験年次 2020年
- 2) 試験場所 農林総合研究所調査棟屋内
- 3) 処理内容

水稻育苗箱に1mm篩を通した土壌(シルト質壤土)を約2cmの深さに詰め、十分量を底面灌水後、深さ1cmにツユクサ種子(所内2015~2017年採種、5℃冷蔵保管、播種前1ヶ月間水道水浸漬5℃暗所処理)を等間隔に95穴/箱、2粒/穴(190粒/箱)を播種・覆土(8月18日)し、同日、供試薬剤(表1)を処理し、屋内に設置した。以降、過度に乾燥しないようにジョーロによる灌水(8月21日)、底面灌水(8月25日、8月30日、9月5日)を実施した。なお、種子採種年を反復とし、3反復で実施した。

4) 調査方法

正常に出芽した個体は随時採取計数し、処理後22日(9月11日)に育苗箱内土壌を1mm篩で水洗、種子を回収し、同日、出芽前発根生残個体数および出芽後・発根後枯死個体数を観察調査した。

(2) 試験2ー大豆栽培管理下における効果

- 1) 試験年次 2020年
- 2) 試験場所

つがる市木造(壤土、大豆10年以上連作、ツユクサ多発圃場)

3) 処理内容

品種「おおすず」を条間35cm、播種量9kg/10aでロータリーシード播種(6月23日)後、ブームによる土壌処理除草剤散布前に試験区を農ポリで覆い、無散布区を設け処理区を設置した。設置箇所は大豆播種耕起前にツユクサ出芽個体数が多かった部分とした。6月25日に供試薬剤(表1)を処理し、3反

復で実施した。試験面積はR区、P区、D区が2.7㎡、R区内に農ポリで上面を覆った木枠を設置し、R区処理後に農ポリを剥がし、C区(0.25㎡)とした。また、処理前後の気象条件(試験圃場近傍アメダス)を図1に示した。

4) 調査方法

a. 埋土種子数

2020年春、未耕起状態の圃場から深さ10cmの土壌を直径4cmの採土管で試験区付近20ヵ所からサンプリングし、以下の手順で生残種子数を調査した。

- ・土壌乾燥までの発根個体数計数
- ・1mm篩で埋土種子を洗い出し、観察および押し潰しにより死滅種子を計数後、除去
- ・残種子の種皮を薄切後、濾紙を敷いたシャーレに置床、加水し、恒温器(暗所20℃、7日間、適宜加水)により発芽処理し、発根個体を採取計数
- ・未発根個体をTTC検定により生死判別

b. 出芽数および地上部乾物重

薬剤処理後33日(7月28日)に調査区内の出芽したツユクサ全個体を採取し、出芽個体数と地上部乾物重を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 試験1ー除草効果好適条件における効果

無処理区は、処理後22日での正常出芽率は44.9%、処理区は、いずれも正常に出芽した個体はなく、出芽後もしくは発根後に褐変、枯死した個体率は30.9~40.7%であった(表2)。

砕土が細かく、播種深度1cmと浅く、適度な土壌水分の土壌処理剤の効果発現に好適な条件では、供試した3薬剤ともツユクサに対して除草効果が高いことを確認した。

(2) 試験2ー大豆栽培管理下における効果

深さ10cm内の埋土ツユクサ生残種子数は、約7,700粒/㎡であった(表3)。

無処理に比べ、処理区はいずれも出芽個体数および地上部乾物重は明らかに低減した。

供試薬剤3処理で出芽個体数および地上部乾物重に有意な差は認められず、出芽個体数は23.2~39.0個体/㎡、乾物重は0.6~1.2g/㎡であり(表4)、生育抑制した後に回復した個体も認められた。

出芽可能深度が深く、埋土生残種子数が多量のツ

ユクサ多発圃場において、供試した土壌処理除草剤はいずれも効果はあるものの、 m^2 あたり 20 個体以上の出芽が認められ、実用上、有効な防除には至らないことを確認した。土壌処理除草剤のみでは多発圃場における防除は困難であるが、出芽数を低減できる対策として必要不可欠である。

有効なツユクサ防除には他の耕種的対策、茎葉処理除草剤、大豆の生育量確保による大豆葉遮光効果の早期向上など総合的な対策が必要と考えられた。

4 まとめ

除草効果好適条件では、供試した 3 種の土壌処理剤はいずれも高い効果を認めたが、栽培管理条件下では有効ではなかった。

表 1 供試薬剤および処理内容 (試験 1、2 共通)

区名	供試薬剤	商品名	薬剤量 ($\text{ml}/10\text{a}$ 相当量)	散布液量 ($\text{L}/10\text{a}$ 相当量)	散布器具
R	アラクロール・リニュロン乳剤	ラクサー乳剤	800	100	人力噴霧器
P	ジメテナミドP・ペンディメタリン・リニュロン乳剤	プロールプラス乳剤	600	100	(丸山BIGM5L) ノズル
D	S-メトラクロール乳剤	デュアールゴールド	130	100	(ヤマホ サマーラック5型)
C	無処理	-	-	100	飛散カバー付

表 2 生死判別結果 (試験 1)

区名	播種粒数 (粒/箱)	正常 出芽率 (%)	出芽前 発根生残率 (%)	出芽後・ 発根後 枯死率 (%)
R	190	0.0	0.7	40.7
P	190	0.0	0.9	33.7
D	190	0.0	0.5	30.9
C	190	44.9	0.4	0.0

注) 調査月日: 9月11日 (処理後22日)

表 3 埋土種子数 (試験 2)

埋土種子数 (粒/ m^2)	生残種子数 (粒/ m^2)	死滅種子数 (粒/ m^2)
19,417	7,719	11,698

表 4 出芽個体数と地上部乾物重 (試験 2)

区名	調査面積 (m^2)	出芽個体数		出芽個体地上部乾物重	
		(個体/ m^2)	(%)	(g/m^2)	(%)
R	2.42	25.2 a	9	0.6 a	2
P	2.70	39.0 a	14	1.2 a	3
D	2.70	23.2 a	8	0.6 a	2
C	0.25	273.3 b	(100)	35.7 b	(100)
分散分析		**		**	

注1) 調査月日: 7月28日 (処理後33日)

注2) **: $p < 0.01$

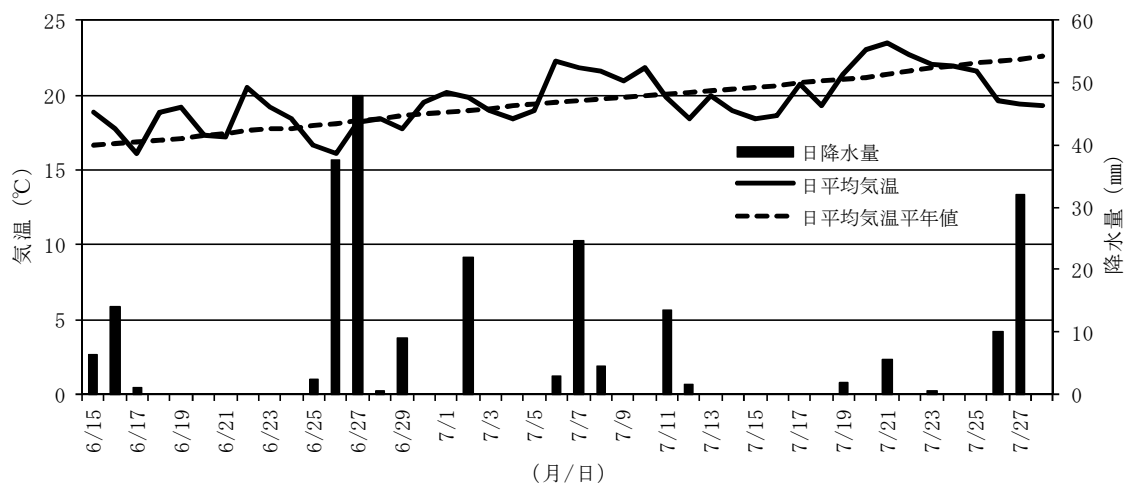


図 1 気温および降水量 (試験 2 実施場所近傍アメダス(市浦))