

山形県の大豆栽培圃場におけるアレチウリの発生状況及び防除対策

相澤直樹・錦 秀斗^{*}・大場望美^{*}・二瓶博行^{**}

(山形県農業総合研究センター・^{*}山形県農林水産部・^{**}山形県置賜総合支庁一)

Occurrence status and control of *Sicyos angulatus* in soybean fields in Yamagata prefecture

Naoki AISAWA, Hideto NISHIKI^{*}, Nozomi OOBA^{*}, and Hiroyuki NIHEI^{**}

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center・

^{*}Agriculture, Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office・

^{**}Okitama Regional Branch Office)

1 はじめに

山形県内の大豆作圃場において、環境省が特定外来生物に指定する難防除雑草であるアレチウリ³⁾の発生が2016年に見られている。アレチウリが一度圃場内に蔓延してしまうと有効な防除手段が現状では無く、他県では収穫皆無となった事例も見られている¹⁾。このことから、アレチウリは未然に外部からの侵入を防ぐことが重要であるが、ほ場に侵入した場合には発生初期段階で防除を徹底して発生拡大を防止する必要がある。このため、発生状況の調査を行うとともに、ほ場に侵入した場合の効果的な防除体系を検討した。

2 試験方法

(1) 発生実態調査

2018～2020年に県内の大豆圃場について、関係する農業技術普及課からの協力を得て、6～7月に圃場巡回及び聞き取り調査を行った。

(2) 土壌処理除草剤及び茎葉処理剤の効果検証

土壌処理剤の効果検証は、2019～2020年にアレチウリの発生している現地ほ場(T町)で行った。供試薬剤及び薬液量は帰化アサガオ類で効果が高いとされるフルミオキサジン水和剤を10g/10a、DCMU水和剤を200g/10a、ペンディメタリン・ジメテナミドP・リニュロン乳剤を600ml/10a、比較対照剤としてアラクロール・リニュロン乳剤を500ml/10a使用し、試験面積は20㎡/区、3反復で行い、2019年は散布13日後、2020年は散布19日後に残草を調査した。

茎葉処理除草剤は、2019～2020年にイマザモックスアンモニウム塩液剤、2020年にフルチアセットメチル乳剤⁴⁾、ベンタゾン液剤を供試した。試験ほ場はいずれの年もジメテナミドP・リニュロン乳剤を600ml/10a散布したほ場で行った。イマザモックスアンモニウム塩液剤は大豆の出芽揃(播種10日後)に散布し、散布9日後に残草調査を行った。フルチアセットメチル乳剤、ベンタゾン液剤は大豆5～6L期に散布し、散布10日後に残草調査を行った。

(3) レーキ式除草機²⁾による除草効果

2019年～2020年に、ジメテナミドP・リニュロン

乳剤を600ml/10a処理した現地ほ場で行った。除草機は、トラクタけん引式のレーキ式除草機(Q社製)を使用した。レーキ処理は2019年は大豆1L期に実施し、レーキ処理13日後に残草調査を行った。2020年は大豆1.3L期に実施し、レーキ処理19日後に残草調査を実施した。

3 試験結果及び考察

発生実態調査において、2018年は1ha(2地域)、2019年は6ha(2地域)、2020年は、13ha(2地域)が確認されたが(データ略)、発生は局所的であり、面的な拡大には至っていないと考えられた。

土壌処理剤の効果検証は、2か年を通じて、薬剤による効果の差は判然としなかった(表1)。

茎葉処理剤では、イマザモックスアンモニウム塩液剤について、2か年とも全面枯死させるほどの効果は得られないものの、アレチウリに対して強い生育抑制の効果が見られた(表2)。ただし、処理後に大豆の縮葉や葉身の生育抑制、葉色の低下、褐変症状を生じる場合があった。

フルチアセットメチル乳剤について、完全に枯死する個体はなかったが、アレチウリが5～6L期程度であれば強い生育抑制効果が見られた。一方、ベンタゾン液剤は、5L以上のアレチウリに対して効果は小さく、生育抑制効果はフルチアセットメチル乳剤の方が高かった(表3)。いずれの薬剤も処理時に大豆の展開葉に白化や褐変症状を生じたが、新たに展開する葉に影響は見られなかった。

大豆1～1.3L期にレーキ式除草処理を行うことにより、アレチウリの個体数を約20%に減少できた(表4)。ただし、残存個体は大型化(草丈10～60cm)したため、残存個体へ対策が必要であった。

レーキ式除草機に加えて、茎葉処理除草剤(イマザモックスアンモニウム塩液剤及びフルチアセットメチル乳剤)の体系処理により、7L期の中耕培土前のアレチウリの発生は、発生個体数は50%減(対無処理比)、生育量87%減(対無処理比)に抑制できた(表5)。

4 まとめ

2018～2020年に行った発生実態調査において、2018年は1ha（2地域）、2019年は6ha（2地域）、2020年は13ha（2地域）が確認され、発生は局所的であった。

土壌処理剤について、供試薬剤による効果の差は判然としなかった。茎葉処理剤は、イマザモックスアンモニウム塩液剤が全面枯死させるほどの効果は得られないものの、強い生育抑制効果が見られた。また、フルチアセットメチル乳剤は、完全に枯死する個体はなかったが、アレチウリが5～6L期程度であれば強い生育抑制効果が見られた。

大豆1～1.3L期にレーキ式除草処理を行うことにより、アレチウリの個体数を約20%に減少できた。

引用文献

- 1) 宮城県古川農業試験場. 2014. 大豆作における難防除雑草アレチウリの対策. 普及技術
- 2) 二瓶博行, 大場望美, 錦 秀斗, 相澤直樹, 今野周. 2018. レーキ式除草機の帰化アサガオ類に対する除草効果. 山形県研究成果情報.
- 3) 農研機構中央農業研究センター. 2020. 大豆栽培における難防除雑草の防除. 農林水産省委託プロジェクト研究.
- 4) 農研機構東北農業研究センター・中央農業研究センター・西日本農業研究センター. 2018. 大豆用新規茎葉処理剤フルチアセットメチル乳剤の雑草別効果と初期葉害. 農林水産省委託プロジェクト研究.

表1 土壌処理剤の結果

No	薬剤名	2019	2020	
		発生個体数 (本/a)	発生個体数 (本/a)	平均 葉令
1	フルミオキサジン水和剤	3.3	13	2.0L
2	DCMU水和剤	1.7	11	2.3L
3	ベンディメタリン・ジメテナミドP・リ ニユロン乳剤	1.7	13	2.2L
4	アラクロール・リニユロン乳剤	1.7	10	2.2L

・2019年:播種日:6月18日、薬剤撒布日:6月19日、残草調査日:7月3日(播種14日後)
・2020年:播種日6月9日、薬剤撒布日:6月9日、・残草調査日:6月28日(播種19日後)

表2 イマザモックスアンモニウム塩液剤の結果

	2019	2020			
	処理区	処理区		無処理区	
	個体数 (本/a)	個体数 (本/a)	葉令	個体数 (本/a)	葉令
処理時	40	44.4	0.9	11.7	1.0
処理後生育抑制	23.3	44.4	1.5	11.7	2.7
処理後枯死	16.7				
処理後発生	21.7	2.8		2.8	

・土壌処理剤:ジメテナミドP・リニユロン乳剤(播種後当日～1日)
・残草調査:2019年は処理+9日、2020年は処理+13日

表3 フルチアセットメチル乳剤、ベンタゾン液剤の結果

供試薬剤	薬剤処理時(7/14)			薬剤処理10日後殺草程度					
	アレチウリ 葉令(L)	平均葉令 (L)	平均草丈 (cm)	軽微	1/4 程度	1/2 程度	3/4 程度	全体 枯れ	完全 枯死
フルチアセット メチル乳剤	5～6	5.5	9.8	0	0	2	0	4	0
	7～9	7.8	23.5	1	0	1	1	1	0
	12	12.0	66.0	0	0	1	3	0	0
ベンタゾン液剤	5～6	5.7	8.7	1	2	0	0	0	0
	7～9	8.0	24.0	4	3	1	0	0	0
	12～13	12.5	67.5	1	0	0	1	0	0

表4 レーキ式除草機の処理効果

	2019	2020
	個体数 (本/a)	個体数 (本/a)
処理時	8.5	8.1
処理後残存個体	1.9	1.1
処理後対比(%)	77.6	86.2

・処理時大豆葉齢:1L(2019年)、1.3L(2020年)

表5 アレチウリの体系化処理の結果

試験区	アレチウリ発生状況(7葉期培土前)		
	個体数 (本/a)	生体重 (g/a)	生体重 (g/本)
無処理区	20.8	1169	56.1
【アレチウリ防除体系】			
・PG除草剤処理(大豆初生葉期)	10.4	149	14.3
・AS除草剤処理(大豆5葉期)			
無処理区比(%)	50	13	25
【参考A】			
・PG除草剤処理(大豆初生葉期)	14.6	266	18.2
無処理区比(%)	70	23	32
【参考B】			
・AS除草剤処理(大豆5葉期)	14.6	546	37.4
無処理区比(%)	70	47	67

※T町現地ほ場

※PG除草剤:イマザモックスアンモニウム塩液剤、AS除草剤:フルチアセットメチル乳剤

※播種後土壌処理剤+PG除草剤やAS除草剤などの各茎葉処理剤+レーキ式除草機+7葉期中耕培土を実施。