

令和元年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 浅耕播種技術や不耕起播種技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討

2 研究実施者

研究代表者 京都府農林水産技術センター農林センター作物部長 安川博之
分担 辻康介、杉本充

3 実施期間 平成30年度～令和2年度（3年のうち2年目）

4 試験研究の成果概要

(1) 試験研究の目的

丹波大納言小豆の減収要因の一つとなっている雑草防除対策を検討するために、狭条密植栽培を前提として、浅耕播種技術や不耕起播種技術と、中間管理技術である除草カルチによる機械防除や吊り下げノズルでの除草剤処理との組合せを検討する。

(2) 実施計画、手法

ア 所内試験

(ア) 浅耕播種や不耕起播種が雑草発生に及ぼす影響の調査

所内ほ場において、丹波大納言の一品種である「京都大納言」を耕深の異なる播種技術で播種を行い、播種法の違いがアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した（表1）。なお、播種後の7月26日にトリフルラリン乳剤を土壌処理した。

表1 播種技術

播種技術	実施した播種技術	播種日	条間×株間	播種量
浅耕播種	K社製耕起播種機による播種技術、耕深約8cm	7月24日	30cm×10cm	5.0kg/10a
不耕起播種	A社製不耕起播種機による播種技術、耕深0cm	7月24日	30cm×10cm	5.0kg/10a
所内慣行	M社製アップカットロータリを用いた耕起一発播種技術、耕深約15cm	7月25日	30cm×10cm	5.0kg/10a

(イ) 中間管理技術の組合せ検討

所内ほ場の耕起播種条件の異なる狭条密植栽培において、アズキ開花前までに除草カルチ機による機械除草を行い（8月9日及び8月22日にカルチ処理実施）、カルチ処理がアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した

表2 中間管理技術についての試験区の構成

要因	試験概要
播種技術	浅耕播種（耕深8cm）、所内慣行（耕深15cm）
中間管理技術	除草カルチを用いた機械除草（以下、カルチ処理）の有無

（表2）。

イ 現地実証

京都府内の現地

ほ場において、播種技術及び中間管理技術の組合せがアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した

表3 実施ほ場における試験概要

所在地 ^{a)}	播種方法 ^{b)}	播種日	中間管理 ^{c)}	中間管理 実施日	除草剤の散布歴
U町	浅耕播種	7/24	条間散布 カルチ処理	8/13 8/8、8/22	グリホサートカリウム塩液剤(7/10)、トリフルラリン乳剤(7/25)、イマザモックスアンモニウム塩液剤(8/3)
	現地慣行	8/4	-	-	グリホサートカリウム塩液剤(7/10)、トリフルラリン乳剤(8/7)、イマザモックスアンモニウム塩液剤(8/10)
K市	農林センター慣行	7/29	カルチ処理	8/9、8/22	グリホサートカリウム塩液剤(7/17)、トリフルラリン粒剤(7/29)、イマザモックスアンモニウム塩液剤(8/8)
	現地慣行	7/30	-	-	-
K町②	農林センター慣行	7/29	カルチ処理	8/22	グリホサートカリウム塩液剤(7/17)、トリフルラリン粒剤(7/30)、イマザモックスアンモニウム塩液剤(8/8、現地慣行部分は除く)
	現地慣行	7/29	-	-	-
F市	I町	現地慣行	7/30	条間散布	8/26 トリフルラリン粒剤(7/30)、イマザモックスアンモニウム塩液剤(8/8)

a) K市K町の①、②の番号はほ場の違いを示している。

b) 「農林センター慣行」は農林センターでの慣行的な播種で耕深約15cm、「現地慣行」は耕深約15cm、「浅耕播種」は耕深約8cmである。

c) 「カルチ処理」は除草カルチによる機械除草、「条間散布」は万能散布バーとつり下げノズルによる除草剤(グルホシネート液剤)の条間散布を示す。

（表3）。

(3) 今年度の実施状況

ア 所内試験

(ア) 浅耕播種や不耕起播種が雑草発生に及ぼす影響の調査

アズキ収穫期における外来ホオズキ類の発生は、所内慣行区に比べて、浅耕播種区及び不耕起播種とも少なかった。この要因の一つとして、土壌の深部に存在する外来ホオズキ類種子が土壌表層に移動せず出芽が不可能な位置に留まっていたことが

考えられる。さらに全雑草の地上部生重は浅耕播種や不耕起播種で少なくなる傾向が見られた。また、アズキの精子実重についても所内慣行に比べて多い傾向となった(表4)。

表4 播種技術の違いによる雑草量の比較(アズキ収穫時)

播種方法	雑草量(地上部生重 g/m ²)			精子実重(kg/10a)
	外来ホオズキ類	その他	合計	
浅耕播種	648.6	639.4	1288.0	105.8
不耕起播種	1072.6	759.3	1831.9	131.8
所内慣行	2567.1	328.5	2895.6	42.1

(イ) 中間管理技術の組合せ検討

アズキ収穫期における外来ホオズキ類および全雑草地上部生重は、カルチ処理の実施により播種技術にかかわらず、減少する傾向が見られた。カルチ処理を組み合わせた雑草防除によりアズキに対する競合が抑えられ、アズキの精子実重が増収した(表5)。

表5 カルチ処理の有無による雑草地上部生重の比較量(アズキ収穫時)

播種方法	カルチ処理	雑草量(g/m ²)		精子実量(kg/10a)
		外来ホオズキ類	全雑草	
浅耕播種	無	648.6	1288.0	105.8
	あり	262.4	927.1	136.6
所内慣行	無	2567.1	2895.6	42.1
	あり	1774.8	1812.6	74.1

イ 現地実証

試用した播種技術に対して中間管理を実施したすべての区において、外来ホオズキ類及び全雑草の発生量が減少した。また、収量についても中間管理を組み合わせた区は現地慣行栽培区と比べて、同等となった。このことから、外来ホオズキ類の防除として、中間管理の実施は有望であると考えられた(表6)。

表6 検討した防除体系毎の雑草発生量と収量(現地試験)

所在地 ^{a)}	播種方法	中間管理	雑草量地上部生重(g/m ²)		精子実重(kg/10a)	備考
			外来ホオズキ類	全雑草		
U町	浅耕播種	条間散布	0.0	20.5	257.9	
		カルチ処理	0.7	39.5	201.0	
	現地慣行	-	70.8	244.8	248.7	
		農林センター慣行	カルチ処理	0.0	13.4	290.0
K市	K町①	現地慣行	0.0	94.9	280.0	
		農林センター慣行	カルチ処理	0.0	18.2	355.1
K町②	現地慣行	-	36.1	308.0	262.5	
		条間散布	17.0	66.9	222.9	調査以前に手取り
F市	I町	現地慣行	-	726.6	999.4	121.0 除草を実施 ^{b)}

a) ①②の番号はほ場の違いを示している

b) F市I町は、防除体系実施区、慣行栽培区ともに、現地営農組織により調査以前の9月27日に手取り除草が実施されたため、参考として示す。

(4) 今後の課題及び対応

所内試験では、浅耕播種や不耕起播種と除草カルチ機を用いた機械除草によって、外来ホオズキ類の発生が抑制された。現地実証においては、条間散布やカルチ処理の中間管理技術により、ホオズキ類及び全雑草の発生が抑制されたが、収量については現地慣行と同等であった。今後新たな防除体系として生産現場に提示するためには、ホオズキ類に対して有望と判断された防除技術の除草効果やアズキの生育・収量・品質の年次変動を確認する。また収益とコスト負担も調査し、その結果を踏まえた上での雑草防除体系を確立することにより、丹波大納言小豆に対する雑草害の減少、生産量や収益の向上に寄与できると考えられる。