

平成29年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要

1 課題名 花豆の高品質省力生産に向けた収穫・栽培法の検討

2 研究実施者

研究代表者 (地独) 北海道立総合研究機構 農業研究本部 北見農業試験場
研究部 地域技術グループ 主査(地域支援) 奥山昌隆
分担 (地独) 北海道立総合研究機構 農業研究本部 十勝農業試験場
研究部 生産システムグループ

3 実施期間 平成27年度～29年度(3年のうち3年目)

4 試験研究の成果概要

(1) 試験研究の目的

オホーツクの花豆生産地において、現行収穫体系に対する省力収穫法の作業効率、労働負担及び品質に及ぼす影響を検証し、解決すべき技術的課題を明らかにする。また、品種ごとに省力化・高品質化に寄与する栽培法を検討する。

(2) 実施計画、手法

1) 省力収穫作業法の検討

機械収穫試験では、H28までの試験結果を受け、自走式ピックアップスレッシャにさらに改良(受け網形状の変更、選別部ふるい目拡大等)を加え、北見農試内(2時期)および現地ほ場(2箇所)で試験を実施。3種の腰部サポートツールの根切り作業時の効果確認、簡易器具試用による根切り方法、竹抜き方法を検討。

2) 省力化・高品質化に向けた栽培法の検討

北見農試場内ほ場では、小規模疎植栽培試験(栽植密度:標植比76~94%)、窒素追肥試験、播種期・根切期試験、ワイヤ栽培試験(ネット形状、株間、畦間等)を実施。現地ほ場では、中規模(10a)の疎植栽培試験を実施。

(3) 今年度の実施状況

1) 省力収穫作業法の検討

改良した自走式ピックアップスレッシャによる機械収穫試験の結果、損失は0.7~3.6%、損傷は0.3~2.9%となった。ローラタイプ受網は、クリンプタイプと比較して損傷と未熟莢の未脱が少なかった。農家慣行にお脱穀に比べても損傷と未熟莢の未脱が少なく脱穀性能の向上がみられ、機械化収穫が可能と考えられた(図1)。

腰部サポートツール着用による根切り作業後の聞き取り調査では、3種で着用感、サポート感に違いがあるものの、腰への負担軽減が確認できた。簡易器具による根切り作業の検討では、延長柄を用いることで、慣行豆刈鎌に対し前屈時間が短縮し

作業性の改善がみられた。試作簡易器具による竹拔取り作業の検討では、竹が器具から外れることがあり、ローラ材質やサイズの見直し等の改良が必要と考えられた。

2) 省力化・高品質化に向けた栽培法の検討

疎植試験（北見農試内）では、疎植区の子実重は標植区対比 90～97%と栽植密度に応じて低収となったが、疎植+N追肥区では同 98%と標植区並みであったことから、疎植区での収量確保には十分なN供給量が必要と考えられた。一方で、中規模疎植試験（現地）では、疎植区（株間 95cm）の子実重は慣行区（株間 78cm）対比 102%と同程度であった。このことから、現地ほ場条件では、慣行・標植区（株間 80cm）に対し、疎植区（株間 85～95cm）の収量性は同程度で、5分上粒重率は同程度からやや上回り、手竹本数を削減した省力栽培が可能と考えられた(H27～29、計 5 ほ場)。

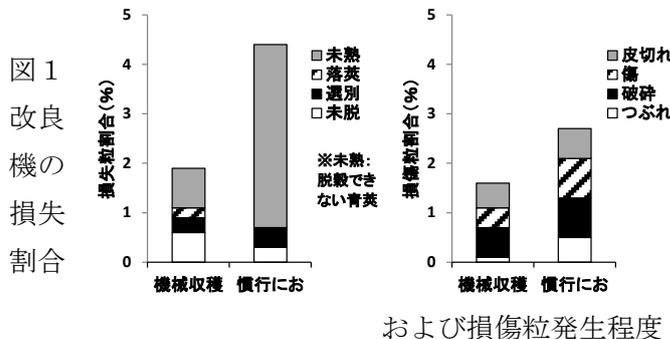
早期播種区（北見農試内）では、5/19 播種では 7 日間の早期根切により収量および 5分上粒重率は大きく低下した（表 1）。5/9 播種では 9/13 根切区の 5分上粒重率は 9/20 根切区より 7%低かったが、収量性は同程度であった。

ワイヤ栽培では、慣行手竹栽培区（株間 80cm）に比べ、子実重対比は、畦間 1.2m ネット高 2.0m 区で 83～87%、畦間 1.5m ネット高 2.5m 区で 94～101%であった。省力化にはネットごと脱穀可能な資材の選定、設置・撤去の機械化が課題と考えられた。

表 1 播種・根切期と子実重の関係

播種期	子実重(kg/10a)、下段()内5分上粒率		
	根切期		
	9/6	9/13	9/20
4/28	210 (69.8)	281 (73.1)	-
5/9	177 (67.6)	282 (70.1)	287 (77.2)
5/19	-	276 (66.6)	350 (81.6)

※4/28, 5/9 播種区は、播種後～第 1 本葉展開期までべた掛け資材にて被覆



(4) 今後の課題及び対応

機械収穫条件（連続作業時の作業性能、収穫可能な作物条件等）の検討。省力安定栽培法（早期播種・早期根切栽培、極疎植栽培等）の検討。省力生産技術の実証。これらは「花豆の機械化収穫による省力安定生産技術の開発」(H30～32) 内で検討する。