

1. 大課題名 I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立
2. 課題名 普通型コンバイン用アタッチメント「ロークロップヘッダー」を活用した大豆品種「ミヤギシロメ」栽培体系の確立
3. 試験担当機関 宮城県古川農業試験場作物栽培部 大豆・麦チーム
・担当者名 佐々木崇 千田洋
4. 実施期間 令和6年度（新規）
5. 試験場所 宮城県古川農業試験場ほ場
6. 成果の要約

大豆「ミヤギシロメ」において、ロークロップヘッダーに合わせた条間65cmの栽培では条間75cmの慣行の栽培よりも倒伏リスクが高まる。倒伏軽減技術の1つである摘芯と組み合わせることで、ミヤギシロメの収量向上と倒伏軽減による収穫の作業性向上を図ることが可能であった。

7. 目 的

「ミヤギシロメ」は、蔓化、倒伏しやすい特徴を有するため、収穫の際に品質低下や収穫ロスが生じる危険性が高い。対策として、普通型コンバイン用アタッチメント「ロークロップヘッダー」の利用が期待できるが、本機の利用には宮城県慣行（75cm）よりも条間を狭める必要がある。ミヤギシロメの狭畦栽培は倒伏リスクを高めるため、ロークロップヘッダーを適用する際には、摘芯等の倒伏対策を講じる必要がある。本課題では、ロークロップヘッダーを活用した大豆品種ミヤギシロメの栽培体系の確立を目的とする。

8. 主要成果の概要及び考察

（1）条間 65 cmと条間 75 cmのミヤギシロメの生育と収量

条間 65 cmと条間 75 cmのミヤギシロメの生育を確認したところ、出芽後の個体密度（苗数）は条間 65 cmが 12.8 本/㎡、条間 75 cmが 11.3 本/㎡であった。条間 65 cmでは主茎長がやや長くなり、倒伏程度も大きくなることが確認された（表 2、3）。ミヤギシロメにおいて、条間 65 cmは条間 75 cmよりも、個体密度が高くなることから主茎長も長くなり、倒伏リスクも高まることが確認された。

（2）摘芯の有無による大豆生育と収量

摘芯により、試験区の主茎長は 42.0 cmと短くなったものの、分枝節数は対照区と同等で、有効莢数が 564 莢/㎡で対照区より多く、節当たりの莢数が多くなった。試験区の子実重（坪刈収量）は 362kg/10a（対照区比 124%）で、コンバイン収量は 358kg/10a（対照区比 113%）であった。

（3）摘芯の有無によるロークロップヘッダーの作業性

対照区は倒伏程度が大きかったため、作業速度は設定速度（3～4 km/h）よりも遅く、1.99 km/h であった。そのため、対照区では試験区よりも作業量が少なくなった。摘芯を行った試験区では対照区よりも倒伏程度が小さく、コンバインの作業速度は試験区が 3.48km/h で、設定した速度で刈り取りが行えた（表 4、5）。摘芯を行うことで倒伏が軽減されロークロップヘッダーでの収穫の作業性が向上した。

9. 問題点と次年度の計画

生産者のミヤギシロメ収穫は 11 月下旬に行われることが多いため現場に則した収穫時期となる試験を検討する。

10. 主なデータ

表1 試験区の構成

	収穫	摘芯
試験区	ロークロップヘッダー	あり
対照区	ロークロップヘッダー	なし
参考比較	リールヘッダー	なし

表2 条間 65 cm と条間 75 cm の大豆生育調査（7 月 20 日、8 月 2 日）

	個体密度 (本/m ³)	7月20日				8月2日			
		主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	分枝節数 (節/本)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	分枝節数 (節/本)
条間65cm	12.8	42.4	11.2	1.7	5.9	78.5	15.4	2.9	14.4
条間75cm	11.3	41.1	11.2	1.9	6.9	73.2	15.9	3.0	16.5

表3 条間 65 cm と条間 75 cm の収量調査結果（坪刈）

	倒伏 程度	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	分枝節数 (節/本)	最下着莢高 (cm)	有効莢数 (莢/m ²)	百粒重 (g)	子実重 (kg/10a)
条間65cm	3	97.3	17.2	5.3	28.0	18.7	444	39.1	300
条間75cm	2	92.1	17.1	5.9	28.4	18.8	493	39.0	328

注1) 倒伏程度は0：無、1：少、2：中、3：多、4：甚で評価した。

注2) 子実重および百粒重は、唐箕によりくずを除き、水分15%に換算したもの

表4 収量調査結果（坪刈）

	倒伏 程度	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	分枝節数 (節/本)	最下着莢高 (cm)	有効莢数 (莢/m ²)	百粒重 (g)	子実重 (kg/10a)	子実重比 (対照比：%)
(試験区) ロークロップ+摘芯	1	42.0 _b	10.6 _b	4.9	28.2	19.4	564	38.5	362	124
(対照区) ロークロップ	3	91.1 _a	17.0 _a	5.2	28.1	16.3	443	38.9	292	100
(参考比較) リールヘッダー	3	97.3	17.2	5.3	28.0	18.7	444	39.1	300	103

注1) 倒伏程度は0：無、1：少、2：中、3：多、4：甚で評価した。

注2) 子実重および百粒重は、唐箕によりくずを除き、水分15%に換算したもの

注3) Welch の t 検定 により有意差を求め、a-b：p<0.05 とした。

表5 コンバインの作業性と収量

	作業幅 (m)	作業速度 (km/h)	理論作業量 (ha/h)	ほ場作業量 (ha/h)	ほ場作業 効率 (%)	刈り高さ ±SD (cm)	コンバイン 収量 (kg/10a)	コンバイン 収量比 (対照比：%)	収穫ロス率 (%)
(試験区) ロークロップ+摘芯	3.06	3.48	1.06	0.37	34.6	5.3 ± 1.0	358	113	1.86
(対照区) ロークロップ	3.06	1.99	0.61	0.26	43.1	5.4 ± 0.7	317	100	0.99
(参考比較) リールヘッダー	2.60	4.45	1.16	0.50	43.4	17.5 ± 4.1	301	95	3.41

注1) ほ場作業効率 = ほ場作業量 / 理論作業量

注2) 刈り高さはコンバイン収穫後の刈り残した主茎の長さで、各区3か所、10株を地表から測定したもの。SDは標準偏差を示す。

注3) コンバイン収量は水分15%に換算したもの

注4) 収穫後のほ場で各区3か所、0.5m×0.5m内的大豆子実を収集し、収穫ロス率を算出した。