

1. 大課題名 I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. 課題名 密苗播種・移植システムに対応した薬剤側条施用技術の実証
3. 試験担当機関 宮城県古川農業試験場
・担当者名 作物栽培部 真壁由衣, 菅野博英, 作物環境部 宮野法近
4. 実施期間 令和元年度～令和2年度、新規
5. 試験場所 古川農業試験場内 試験圃場（宮城県大崎市）

6. 成果の要約

鎮圧ローラーの処理により、草丈は短くなり充実度は高まる傾向がみられたが、播種量が多いほどその効果は低くなった。密苗250g、300gの10a当たりの使用苗箱数は6.3～8.2箱となり、稚苗160gよりも約25～42%削減された。移植時の充実度不足および転び苗率の高いものほど本田での初期生育はやや劣ったが、最終的な坪刈り収量は密苗、稚苗ともに同程度であった。いもち病防除は、密苗の場合では側条施用が最も安定した効果がみられた。

7. 目的

省力・低コスト栽培技術として、高密度播種栽培が宮城県内で約5,600ha以上（東北地方第1位、令和元年産）で普及している。現地では、田植え同時に行う箱処理殺虫殺菌剤の効果の安定性や苗質等が課題となっていることから、総合的に検討し栽培技術を確立する。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 5月22日（移植時、播種後26日）の苗調査の結果、鎮圧ローラーの処理により、稚苗では無処理と比べ草丈が15.5cmから13.4cmまで抑えられ、充実度は1.19 mg/cmから1.35 mg/cmまで増加した（表1）。密苗250gおよび密苗300gでも同様の傾向はみられたが、その効果は稚苗よりも小さかった。稚苗・密苗ともに、草丈や充実度への効果は処理回数を増やすことで高くなる傾向がみられた。葉数についてはローラー処理による違いはなかった。マット強度については、稚苗160g、密苗250gではローラー処理により高まったが、密苗300gでは変化がなかった。ローラー処理による苗質への有意な差はみられなかったが、密苗300gでローラーの効果を得るには3回よりも処理回数を増やす、処理時期を稚苗より早めるなどの必要があると考えられる。
- (2) 5月29日（播種後31日）の調査では、稚苗では5月22日より草丈の伸長、葉数の増加が進みマット強度も増加した（表1）。密苗では、草丈の伸びは稚苗より少なく、充実度も5月22日より減少した。また葉色の低下や下位葉（第1葉）の黄化がみられ、苗の老化が進んだと考えられた。ローラー処理による苗質への有意な差はみられなかった。
- (3) 密苗250g、300gの10a当たりの使用苗箱数は6.3～8.2箱となり、稚苗160gよりも約25～42%削減された（表2）。移植直後の欠株率は稚苗160gで最も高く4.7%で、稚苗250gと密苗300gは2.7～3.0%と同程度であった（表2）。転び苗率は密苗300gで最も高く11.7%で、稚苗160gと密苗250gは7.0～8.0%と同程度であった。刈取後の欠株率は稚苗160gで4.7%、密苗300gで5.0%と同程度で、密苗250gは3.2%とやや低かった。稚苗160gでは密苗移植用の爪を使用しかき取り量も少なく移植したため、欠株率は通常よりもやや上がったと考えられる。
- (4) 移植後の生育は、密苗300gでは最も草丈は短く、茎数も少なく推移した（データ略）。また茎数の増加等には移植時の苗質に加えて、植付精度を確保する必要があると考えられた。坪刈り収量は、57.6～58.5kg/10aと稚苗、密苗ともに同程度であった（表3）。整粒歩合は、出穂期がやや遅い密苗の方が稚苗よりもやや高かった（表3）。
- (5) 葉いもち病の発生程度は、密苗の250g播種と300g播種では箱施用、側条とも同様の発病傾向で、箱施用のものより側条施用で病斑数が少なくなった（図3、7月30日調査）。しかし、160g播種で比較した場合、病斑数は倍近くになり、密苗の場合は側条施用が最も安定した効果がみられた。

9. 問題点と次年度の計画

播種時期および育苗日数の違いによる苗質の変化を検討する。また、晩期栽培で育苗した密苗を移植した場合の本田生育、収量への影響を調査する。

10. 主なデータ

表1 苗質調査

播種量 (乾粒g/箱)	ローラー 処理	5/22 調査					5/27 調査				
		草丈 (cm)	葉数 (枚)	乾物重 (g/100本)	充実度 (mg/cm)	マット強度 (kgf)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	乾物重 (g/100本)	充実度 (mg/cm)	マット強度 (kgf)
稚苗160g	無処理	15.5	2.9	1.84	1.19	4.8	17.7	3.2	2.02	1.14	6.7
	3回	13.4	2.9	1.82	1.35	6.2	18.0	3.2	2.08	1.16	5.7
密苗250g	無処理	12.8	2.4	1.38	1.08	4.8	14.7	2.9	1.56	1.06	8.2
	3回	11.9	2.4	1.34	1.12	7.7	16.7	2.9	1.66	0.99	8.3
密苗300g	無処理	13.7	2.1	1.28	0.94	6.0	14.0	2.8	1.31	0.94	7.2
	3回	12.8	2.4	1.32	1.03	5.7	14.9	2.9	1.33	0.89	7.5

注) 播種日は4月26日で加温出芽ブル育苗とした。マット強度は28cm×10cmの断片をプッシュブルゲージで牽引し烈断時の値を測定した。

表2 播種量、苗質と欠株率

播種量 (乾粒g/箱)	移植時苗質			植付本数 (本/株)	植付深 (cm)	使用 苗箱数 (箱/10a)	対比	移植時		刈取後 欠株率 (%)		
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	充実度 (mg/cm)					欠株率 (%)	浮苗率 (%)			
稚苗160g	15.5	a	2.9	a	1.19	3.7	2.8	10.9	100	4.7	7.0	4.7
密苗250g	12.8	b	2.4	b	1.08	5.3	2.8	8.2	75	3.0	8.0	3.2
密苗300g	13.7	b	2.1	c	0.94	5.1	3.3	6.3	58	2.7	11.7	5.0
分散分析	*	*	-	ns	ns			ns	ns	ns	ns	ns

注1) 欠株率・浮苗率は移植時5/23、移植後7/9、刈取後11/7に調査。栽植密度は18.6株/m²であった。

注2) 同一文字間では5%水準で有意差が認められないことを示す (Tukey-Kramer法)。*は5%水準で有意であることを示し、nsは有意差が認められないことを示す。

表3 収量調査結果

ローラー 処理	播種量 (乾粒g/箱)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	一穂粒数 (粒)	穂数 (本/m ²)	総粒数 (百粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	整粒歩合 (%)	タンパク 含有率 (%)
無処理	160	8/7	9/19	66	539	355	69.3	23.1	57.6	76.9	6.4
	250	8/8	9/19	63	538	336	75.1	23.4	59.7	77.9	6.5
	300	8/8	9/21	67	495	333	73.4	23.6	58.5	80.0	6.5

注1) 精玄米重、千粒重、登熟歩合は1.9mm調整とし、水分15%換算とした。

注2) 整粒歩合はS社製穀粒判別機 (RGQ110A) で測定。

注3) タンパク含有率は玄米の状態にN社製赤外線食味品質分析計 (Model 6500) で測定し、水分15%換算とした。

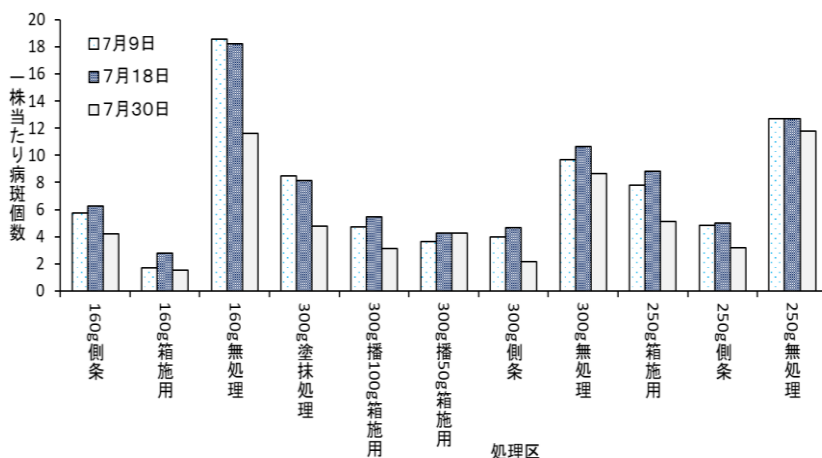


図1 各処理区の一株当たり葉いもち病斑数

注) 5月17日移植、同日いもち剤箱施用 (50g、100g/箱)、側条施用 (1kg/10a) した。

種子塗抹剤 (ルーチンシード FS) は3月26日に処理した。