

1 テーマ名

水稻の高密度播種による苗箱数削減技術のマニュアル作成

2 目的

米価下落や減反政策の見直しに伴う交付金の廃止などから、水稻の低コスト化が喫緊の課題となっている。近年、高密度播種した苗と疎植の組み合わせによる苗箱削減技術が、低コスト化に有効として県内で徐々に普及しつつあり、メーカー各社から専用田植機や専用キットなどが販売され、技術確立に向けて生産者からの期待が高まっている。その一方、育苗や移植条件が多様となる中、新たな課題も指摘されている。そこで、展示圃等の各種の育苗・移植条件における生育・収量の状況等から抽出した課題について対応策を検討し、高密度播種による苗箱削減技術マニュアルを策定する。

3 調査研究の内容

- (1) 県内で取り組んでいる水稻の高密度播種による苗箱削減技術における育苗・移植条件が移植精度・生育・収量・品質に及ぼす影響を調査するとともに、県内外での事例と併せて幅広く情報収集・整理する。
- (2) 収集した情報をもとに解決すべき課題と対応策について議論する。
- (3) 高密度播種による苗箱削減技術のマニュアルを作成する。

4 成果

マニュアルにおける技術の主なポイントは以下のとおりである。

(1) 育苗計画

①1箱あたりの播種量の決定

事前に播種機に空箱を流すなどして最大播種量を把握する。種子粒の大きさによって1箱あたりの播種量の変動するため品種ごとに測定する。

②育苗箱数の決定

播種量や栽植密度、田植機の仕様などによって想定される使用苗箱数は大きく変動する。下表を参考にして必要な苗箱数を決定する。

表1 播種量および栽植密度に応じた使用苗箱数の目安

乾籾播種量 (g/箱)	苗立数 (本/箱)	株間 (cm)	栽植密度 (株/㎡) (株/坪)		使用苗箱数 (箱/10a)	備考
300	9,964	22	15.2	50	6.7	高精度移植機が必要
		26	12.8	42	5.6	
		30	11.1	37	4.9	
250	8,304	22	15.2	50	8.0	慣行田植機でも対応可
		26	12.8	42	6.8	
		30	11.1	37	5.9	
200	6,643	22	15.2	50	10.0	慣行田植機でも対応可
		26	12.8	42	8.4	
		30	11.1	37	7.3	

[前提条件]

品種:コシヒカリ, 千粒重(15%水分):28g, 発芽率93%, 苗損失率:20%, 欠株率:5%, 一株苗数:3.5本

[用語解説]

苗損失率: 単位面積当たりの移植苗本数のうち実際にロスとなった本数の割合を示す。主として浮苗や枕地の重なりなどによって発生する。

高精度移植機: ヤンマー株式会社が開発した高精度播種苗に対応した新型移植機を示す。

③育苗日数の決定

播種量が慣行より多いためルートマットの形成日数は短くなる。また、育苗日数が長くなると老化による苗質の低下を招きやすい。そのため、育苗日数は慣行に比べて3~7日程度短い期間を設定する。

④育苗計画の作成

上記①~③および代掻き等の圃場準備、育苗器や育苗ハウスの容量、品種ごとの面積や田植え時期などを勘案して育苗計画を作成する。

(2) 育苗管理

①基本技術の励行

高密度播種した苗は、慣行播種量のものに比べて1株当たりの根量割合が高く地下部の比重が軽くなる。また、根張りが不十分な場合、苗の掻き取り時に土がばらけやすく、浮苗や転び苗による欠株が発生しやすい。そのため、基本技術を励行し根張りが良好となるよう適切な管理に努める必要がある。

②根張りの促進および苗丈の確保

根張りの促進には土がばらけにくく根の発達が良好な育苗培土(商品名「キングソイル」など)の利用が有効である。また、高密度播種は、窒素の競合などによって苗の伸長が抑制される場合があるため、特に低温期の育苗では、窒素追肥や育苗器での加温期間の延長、苗出し後の被覆資材等による保温などにより苗丈を確保する。一方、緑化期に40℃以上の高温に長時間さらされると、葉先枯れや枯死などの障害が発生しやすいので、温度管理を適切に行う。

(3) 圃場および苗の準備

①圃場の均平化

田面の高低差が大きい場合、水深の深い個所では浮苗が発生しやすいため、耕起や代掻きを丁寧に行い、圃場の均平を十分に確保する。

②落水と田面の硬度

浮苗や転び苗による欠株の発生を抑制するため前日の夕方には落水を開始し、田植え時には圃場表面に水がないことが望ましい。しかし、代掻きから田植えまでの日数が長いなど土の戻りが悪い圃場や移植当日が好天で日射が強い場合も、田植え後の入水で浮苗が発生しやすくなるため圃場の硬度に注意する。

③田植え時の苗の管理

苗が乾きすぎると土がばらけやすくなるため適宜灌水を行う。

(4) 田植えおよび活着までの水管理

①田植機の調整

植え始めに1株当たりの苗本数が4本程度、欠株率が5%以下となるように苗掻き取り量を調整する。

②活着までの水管理

田面が固いなど植穴の土の戻りが悪い場合に、田植え直後に大量に入水すると浮苗となりやすいので入水量を加減するか数日間落水から浅水状態で管理したのちに湛水する。特に除草剤の田植同時処理後の入水では留意する必要がある。

(5) 移植面積当たりの箱施薬剤投下量の低下について

使用苗箱数の減少に伴い移植面積当たりの箱施薬剤投下量が低下するが、現在までのところ、本田病虫害の防除効果に及ぼす悪影響の事例は非常に少ない。今後、さらに詳細な検討が必要である。

(6) その他

適用可能品種、土づくり、施肥法、活着後の本田水管理、病虫害・雑草防除、収穫・乾燥・調製については稚苗移植栽培に準じて行う。

5 普及指導活動における活用方法

水稻の低コスト化技術の一つとして、本技術が大規模経営体に提案・導入支援する際にマニュアルを活用する。

6 留意事項

なし