

小麦「さとのそら」における湿害改善に効果的な施肥法

[要約]

出芽後の過湿により生育が凋落する湿害には、生育中の対応として茎立期と出穂 15 日前の窒素追肥が有効である。次作の対応として、後期重点施肥法、または、基肥重点施肥法における基肥の溝施用が有効である。

農業総合センター農業研究所	平成30年度	成果区分	技術情報
---------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

本県の麦類の産地における湿害は、播種後の土壌水分の過剰による出芽不良に起因して、茎数が不足し、低収となる事例が多い。本県は、このような湿害に対し、耕うん同時畝立て播種が改善に有効な技術であることを実証してきた。一方、生育前半の土壌水分が過剰なほ場において、出芽が良好でも後半の生育が凋落する事例も見られた。このような湿害は、施肥法により改善できる可能性が考えられた。そこで、小麦「さとのそら」において、出芽後に湛水処理を行い、後半の生育が凋落する湿害を再現し、改善に有効な施肥法を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 基肥重点施肥法（基肥を多く施用し、茎立期または出穂 15 日前に追肥する施肥法）において、基肥を全面全層施用した場合、出芽後の湛水により大きく減収する（図 1）。
- 2) 基肥重点施肥法において、基肥を播種溝に施用（以下、溝施用）した場合、全面全層施用よりも出芽後の湛水による生育の凋落は少なく（図 2）、減収の程度も小さい（図 1）。
- 3) 基肥重点施肥法において、基肥を全面全層施用し、出芽後の湛水により生育が劣る場合、茎立期と出穂 15 日前に窒素 4 kg/10a ずつを施用すると、収量が改善する（図 3）。
- 4) 後期重点施肥法（基肥を播種時に少量、残りの多くを 1 月頃に分けて施用し、茎立期または出穂 15 日前に追肥する施肥法）は、基肥重点施肥法より多収となる（図 4）。
- 5) 後期重点施肥法においては、出芽後の湛水による減収がほとんど認められない（図 4）。
- 6) 1)～5) より、出芽後の過湿により生育が凋落する湿害には、生育中の対応として茎立期と出穂 15 日前に窒素 4 kg/10a ずつの追肥が有効であり、次作の対応として、後期重点施肥法、または、基肥重点施肥法における基肥の溝施用が有効である。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果は、農業研究所水田利用研究室（中粗粒灰色低地土）における、平成 30 年産の結果である。
- 2) 農業研究所水田利用研究室の小麦「さとのそら」の標準栽培は、条間 30cm、播種量 8 kg/10a、基肥窒素量 8 kg/10a、茎立期の追肥窒素量 4 kg/10a である。
- 3) 出芽不良となる湿害には、耕うん同時畝立て播種等の技術導入を検討する。
- 4) 基本的な排水対策である明渠や暗渠の施工を徹底する。

4. 具体的データ

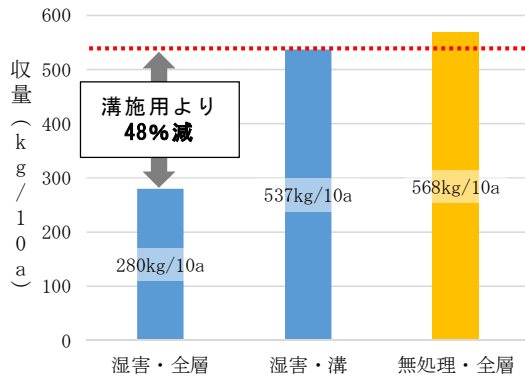


図1 基肥重点施肥法における湛水処理と基肥施用法の違いが収量に及ぼす影響

- 注1) 湿害は湛水処理区を示す。湛水処理は11/16～11/20、11/30～12/5に地表+2～3cmを目安に湛水
- 注2) 基肥はN-P₂O₅-K₂O=10-15-13 (kg/10a)を、全面全層施用(全層)または、播種溝施用(溝)した
- 注3) 播種期は平成29年11月7日～9日
- 注4) 茎立期(平成30年3月16日)に窒素4kg/10aを施用した
- 注5) 収量は水分12.5%換算値

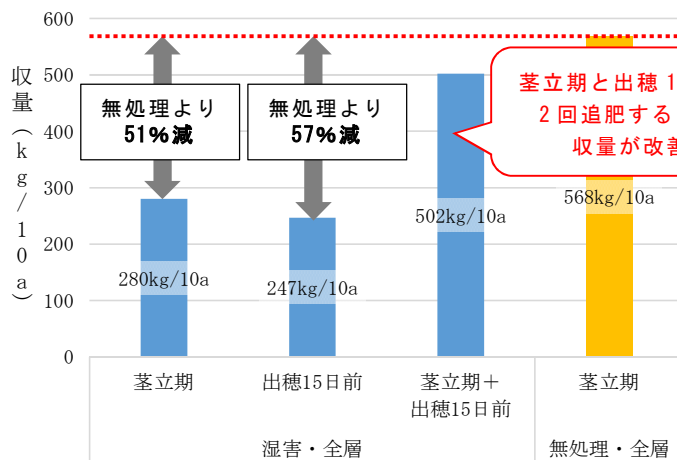


図3 基肥重点施肥法における湛水処理と窒素追肥の違いが収量に及ぼす影響

- 注1) 湛水処理、播種期、基肥量、基肥施用法、収量の水分換算は図1に準ずる
- 注2) 茎立期追肥は平成30年3月16日、出穂15日前追肥は平成30年3月31日に窒素量4kg/10aを施用した

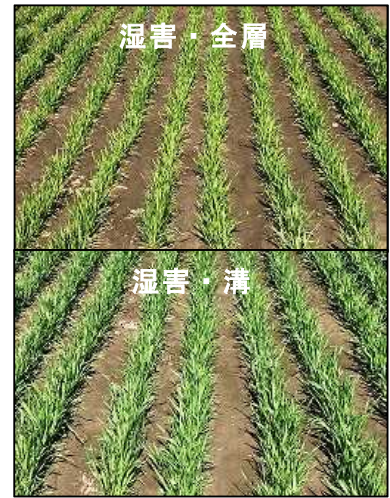


図2 湛水処理区における基肥施用法の違いが生育に及ぼす影響

- 注1) 平成30年3月17日撮影

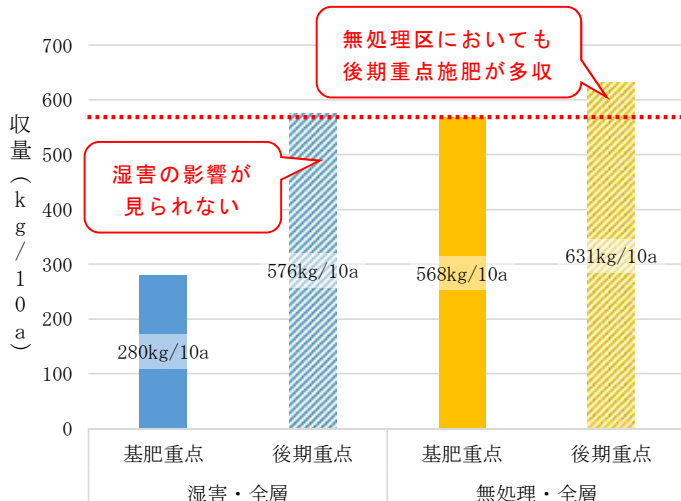


図4 湛水処理と施肥法の違いが収量に及ぼす影響

- 注1) 湛水処理、播種期、基肥施用法、収量の水分換算は図1に準ずる
- 注2) 基肥重点は、基肥にN-P₂O₅-K₂O=10-15-13 (kg/10a)を全面全層施用した。
- 注3) 後期重点は、基肥にN-P₂O₅-K₂O=2-3-2 (kg/10a)を全面全層施用し、4葉期(平成30年1月24日)にN-P₂O₅-K₂O=8-8-8 (kg/10a)を表層施用した。
- 注4) 茎立期(平成30年3月16日)に窒素4kg/10a施用した

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

茨城県における小麦の湿害を中心とした多収阻害要因の実態解明及び対策技術の確立・平成27年度～平成31年度・水田利用研究室、作物研究室、環境・土壌研究室

※本研究は、農水省委託プロジェクト「収益力向上のための研究開発」による。