

学位論文要旨 Dissertation Abstract

氏名： 辻田 泉
Name

学位論文題目： 愛媛県のハダカムギ早播・晩播栽培における収量・品質低下
Title of Dissertation 要因とその対策技術に関する研究

学位論文要旨：

愛媛県では古くから水田裏作としてムギ栽培が盛んである。なかでもハダカムギは、ムギ類の作付面積の9割以上を占め、全国的にも生産量日本一の地位を確立している。

ただし近年、愛媛県のハダカムギの単収は減少の一途を辿っている。この要因の一つは、ハダカムギ農家の作付規模の拡大に伴う栽培管理の粗放化である。収量の安定化のためには適期播種が重要であるが、気象条件などの影響も加わり、適期播種が出来ない事例が増加している。そのため生産現場からは適期外に播種した場合の対策技術の開発が求められている。また近年、ムギ類の売買が民間流通制度へ移行し、従来の等級に加え、精麦白度、硝子率および容積重などの加工品質も価格に反映されるようになってきた。高品質ムギ生産のためには、各加工品質の変動要因を明らかにし、栽培技術を高度化することが重要である。しかし、加工品質に関して播種期の早晩の影響を明らかにした報告は少ない。

そこで本研究では、愛媛県におけるハダカムギの高品質安定生産に向けた栽培技術の確立を目的とし、適期外に早播きおよび晩播きした場合の収量および品質の低下要因とその技術方策について検討した。

1) ハダカムギの適期外播種による収量・品質の低下要因

愛媛県のハダカムギ主要3品種（マンネンボシ、ハルヒメボシ、ヒノデハダカ）について、10月下旬の早播きと12月中旬の晩播きの場合における、収量および品質の特徴について検討した。

早播きは短日条件であるため、播種から出穂期までの生育日数が長く、初期生育が旺盛となった。また全粒数が増加し多収となりやすい反面、暖冬年には過繁茂の害、晩霜年には凍霜害が発生し、穂数および1穂粒数が減少した。なかでもヒノデハダカとハルヒメボシでこの傾向は強かった。品質面では開花期の葉中全窒素含有量が増加し、その結果、硝子率は高くなり精麦白度は低くなった。

一方、晩播きは長日条件であるため、播種～出穂期の生育日数が短く、初期生育不良となった。また全粒数が減少し低収となりやすく、低温年および厳冬・暖春年でその傾向が強まった。品質面では玄麦タンパク質含有率が高まり、その結果、硝子率は高くなり精麦白度は低くなった。また、収穫期が梅雨期に入るため登熟期の降水量が多く、その結果、降雨害により容積重および等級が低下した。

2) ハダカムギの早播栽培における収量・品質の低下要因への対策技術

マンネンボシを10月下旬に早播きした場合における、播種量および基肥量の違いが収量および品質に及ぼす影響について検討した。

早播きでは播種量を3割減らすことにより、過繁茂による生育初期の葉色低下が抑えられ、穂数と整粒歩合が確保され、適期播きと同等の収量をあげることができた。品質面では処理区の差は小さいが、早播きは適期播きに比べ硬度が高く、精麦白度が低くなるなど加工品質が低下した。

これらのことから早播栽培における収量および品質の安定化には、初期生育や

過剰分げつを抑制することが重要であることが示唆された。そのためには生育初期の立毛数を減らすことが有効であり、播種量は適期播きより3割減らすことが適当と考えられた。

さらなる対策技術の可能性としては、麦踏みや土入れ等の基本技術の励行により徒長および無効分げつを抑制させるとともに、適正な追肥と表面排水溝の整備を行い、湿害による分げつ後期の生育凋落を防ぐことが有効であると推察された。

3) ハダカムギの晩播栽培における収量・品質の低下要因への対策技術

マンネンボシを12月中下旬に晩播きした場合における、窒素施用法の違いが収量および品質に及ぼす影響について検討した。

晩播きした場合、収量は施肥条件に関わらず穂数不足により適期播きと比べて12~45%減少収した。ただし総窒素施用量を14 g m^{-2} 以上に増やした区では穂数の減少を抑制でき、適期播対比で平均77%の収量をあげることができた。品質面では、晩播きは施肥条件に関わらず遅れ穂が発生し細麦率と硝子率が高く、精麦白度が低くなり、なかでも穂肥を5 g m^{-2} に増やした条件でその傾向が顕著であった。以上のことから、晩播栽培における収量および品質の安定化には、初期生育を促進し穂数を確保するとともに、遅れ穂や子実への過剰なタンパク質の蓄積抑制に努める管理が重要であることが示唆された。そのためには生育初期に窒素の肥効が十分に発揮できる施用法が有効であり、適期播きよりも基肥を増量した基肥9 g m^{-2} 、中間追肥2 g m^{-2} 、穂肥3 g m^{-2} の施用が適当と考えられた。

さらなる対策技術の可能性としては、播種量の増量および表面排水溝の整備などの湿害対策を行い、良好な苗立ちおよび有効分げつの確保に努めることが有効と推察された。

本研究では、ハダカムギの適期外播種における収量および品質の低下要因と対策技術を検討した。その結果、播種期の早晩に伴う栽培期間中の日長、温度条件の違いが、ムギの生育や貯蔵物質に悪影響を与え、収量および品質を低下させることを明らかにした。またその対策技術として、播種量や窒素施肥法の改良により、収量および品質低下を軽減する効果があることを明らかにした。

なかでも早播きは、適正な対策技術を導入することで減収のリスクを回避できることから、大規模農家における計画的な早播きは、収量の安定化の観点から有効な方策といえる。ただし晩播きは、適正な対策技術を導入しても、減収のリスクが残ることから、やむを得ず作業遅延した場合を除き、極端な晩播きは避けるべきといえる。