

学位論文審査の結果の要旨

氏名	張立
審査委員	主査 高橋 肇 (印) 副査 山内 直樹 (印) 副査 中田 昇 (印) 副査 小葉田 亨 (印) 副査 執行 正義 (印)
題目	山口県でコムギが早播栽培により減収することの要因とこれを増収させるための栽培技術
審査結果の要旨 (2,000字以内) <p>本研究は、山口県で早播栽培するために適するコムギ品種を明らかにするとともに、これら品種がなぜ早播栽培に適するかを明らかにしたうえで、窒素追肥によりさらに早播栽培で多収となる栽培技術を模索したものであり、山口県での播種適期を広げ、さらにとりくみ易いコムギの栽培体系を確立するための基礎的知見として高く評価されるものである。とくに山口県では、コムギの播種適期である11月中下旬にはすでに気温が低く、播種前に雨が降りやすいような場合、圃場が乾かずに播種が大幅に遅れ、収量が大きく減少したり、収穫期が梅雨時期にずれ込み、収穫物の品質が劣化することがある。山口県で10月に播種できるコムギの栽培技術が確立されれば、農家のコムギ生産意欲も高まり、県内のコムギ生産量も増えることが期待される。</p> <p>本研究の結果、早播栽培は、秋播性程度の異なるほとんどの供試品種において複数年次を通じて、慣行栽培よりも収量が減少することが明らかとなった。その中でも、早播きしても穂数や一穂粒数が減少せず、その結果大きく減収しない“あきたっこ”と、慣行栽培において多収であるために早播きにより穂数と一穂粒数が減少することで収量が大きく減少しても他品種よりは多収を示した“イワイノダイチ”，“アイラコムギ”とが、早播栽培に適する品種として評価された。これら品種は、いずれも秋播性程度がⅢ～Ⅴと中程度のものであった。</p> <p>イワイノダイチとアイラコムギは、秋播性が中程度の品種であるが、秋播性が強いホクシン、あきたっこ、ナンブコムギとは異なり、早播栽培しても一穂小穂数が減少しなかった。ただし一穂粒数が大きく減少したため、一穂粒数は大きく減少した。これら2品種は、早播栽培すると秋播性程度の強い品種よりも早く幼穂分化期を迎えるため、秋まだ暖かい時期に小穂分化し、これに続く穎花分化期での低温による不稔により一穂粒数が大きく減少する。また、秋、早期に著しい低温を受けると穂の一部小穂が退化することも明らかにした。</p> <p>イワイノダイチやアイラコムギのような秋播性が中程度の品種では、他の品種と比べ幼穂形成パターンが異なることが、一穂小穂数が減少しない一因であった。ふつう、コムギの幼穂は二重隆起期に生長点の先端部付近で苞原基と小穂原基とが交互に重な</p>	

る二重隆起の状態となることで栄養成長から生殖成長へと生育相が転換する。これ以後、二重隆起の状態は、頂端小穂原基分化期にかけて基部の原基へとすすむとと同時に、先端方向へと原基数を増やすことで、この新たに増えた原基へとすすんでいく。それゆえ、小穂は、ふつう穂の中央部よりもやや基部のものの方が早く、それよりも基部あるいは先端部のものがこれに遅れて発育する。これに対して、秋播性が中程度の品種は、二重隆起期となるまでにほぼすべての小穂原基が分化を終えており、先端部付近から二重隆起の状態となるため、小穂は穂の中央部よりも先端よりもの発育が早く、基部のものの方が発育が遅れることが明らかとなった。

これら秋播性が中程度の品種を早播栽培した場合の穂数および一穂粒数を増加させることを目的として、頂端小穂原基分化期および止葉期に窒素の追肥処理を行った。窒素追肥は、止葉期に施用することで、アイラコムギとイワイノダイチでは穂数と一穂粒数と千粒重を増加することで収量を増加し、あきたっこでは一穂粒数と千粒重を増加するものの、穂数を減少するため収量を増加しなかった。一穂粒数は、アイラコムギとイワイノダイチでは一小穂粒数が増加したために増加した。また、窒素追肥はアイラコムギとイワイノダイチで止葉期に施用したものが頂端小穂分化期に施用したものより多かったことから、より後期に施用するほど効果が高いと考えられた。

以上、本研究では、すでに西日本の早播栽培用として育成されているイワイノダイチのような秋播性が中程度の品種が山口県での早播栽培に適することを確認するとともに、これら品種が早播栽培に適する要因を、収量構成要素、さらには幼穂形成パターンの違いにまで及んで明らかにした点で優れた成果を示したと言える。また、これら知見をもとに、止葉期に窒素追肥を行い、穂数、一穂粒数を高めて収量を高めることができることを実証できたことは、今後、山口県でのコムギの早播栽培に道を付ける成果として高く評価することができる。

これらのことから、本論文を鳥取大学大学院連合農学研究科の博士論文としてふさわしい内容であると判断した。