

(第5号様式)

学位論文審査の結果の要旨

氏名	赤澤 昌弘
審査委員	主査 加藤 尚 副査 豊田 正範 副査 宮崎 彰 副査 荒木 卓哉 副査 諸隈 正裕

論文名

岡山県の稲作水田における一年生イネ科雑草アゼガヤの発生と防除に関する生理生態学的研究

審査結果の要旨

本研究では、岡山県全体でのアゼガヤの発生状況を調査するとともに、アゼガヤ発生の問題点を明らかにし、アゼガヤの防除に関する生理生態学的研究を行った。アゼガヤは、岡山県全体での発生が確認され、岡山県南部では特に発生状況がより深刻であることが明らかとなった。アゼガヤの繁茂が水稻の生育に及ぼす影響についてはこれまで調査されていなかったが、本研究によりアゼガヤの発生は水稻の減収につながることを示唆された。これらのことから、水稻作で発生するアゼガヤに対して水田畦畔からの侵入を防ぐ栽培管理の実施や、効果的な防除技術が必要であると考えられた。

アゼガヤの出芽から匍匐茎出現に至る基本的な生育の様相を確認し、アゼガヤの繁茂と増殖の様相について調査したところ、水田畦畔で発生した個体から匍匐茎の本田内への侵入が確認された。水田田内に侵入したアゼガヤの匍匐茎からは分株が形成され、形成された分株からさらなる匍匐茎が出現することを繰り返して大きく繁茂することが明らかとなった。また、アゼガヤの出穂時期を推定するために遮光条件と日長反応について検討した。遮光条件では匍匐茎の立ち上がりは早まったが出穂時期が早まることはなかった。短日処理では出穂が早まることが分かった。

アゼガヤは多くの国で有害な雑草として知られており、アレロパシー活性があると報告されているため、岡山県で発生しているアゼガヤについてアレロパシー活性を評価した。アゼガヤ地上部のメタノール水抽出物を用いて生物検定を行ったところ、抽出物濃度が増加するにつれて生育抑制が観察されたため、岡山県のアゼガヤもアレロパシー特性を有している可能性があり、アゼガヤのアレロパシーが水稻栽培での繁茂に寄与している可能性が示唆された。

水稻作において匍匐茎を伸長させて本田内に侵入したアゼガヤに対して、除草剤での防除を目的として、シハロホップブチル乳剤（以下 CB 剤）の処理薬量、処理時期がアゼガヤ生育に及ぼす影響を調査された。アゼガヤ出穂前の CB 剤の 300~900 g a.i./ha 処理では、処理薬量の増加とともに防除効果が向上し、900 g a.i./ha 処理で本種の生育および出穂を強く抑制し、処理 55~63 日後の草高は無処

理区比 14~28%,穂数は 0~1%であった。同薬量による効果は処理時期によって変動し、出穂前処理の効果が最も高く、出穂を抑制したのに対し、出穂始期以降の処理では効果が低下し、出穂盛期の処理では穂数は無処理と同程度であった。

生育が進んだアゼガヤでも除草効果が得られる高薬量処理も、水稻が大きく生育した群落内のアゼガヤへの散布は薬液の付着ムラが生じて効果に影響することが懸念された。このため散布ムラを想定した部分塗布処理を行ったところ、薬液の付着部位からランナーを通した吸収移行はわずかで、効果の進展は期待できないことを明らかにした。十分な効果を得るためには薬液をアゼガヤ全体に付着させることが重要であり、その手段として乗用管理機による加圧散布が有効であると実証した。

本研究結果から、岡山県でアゼガヤが水田に侵入し、稲作の収量に影響を与えていること、アゼガヤの除草剤での防除は、アゼガヤ出穂前処理の効果が最も高いこと、除草剤をアゼガヤ全体に付着させることが重要であり、乗用管理機等による加圧散布が有効であると実証された。

本論文に関する公開審査会は、令和6年2月3日に愛媛大学農学部で開催され論文発表と質疑応答が行われた。引き続き行われた学位論文審査委員会で本論文の内容を慎重に審査した結果、審査委員全員一致して博士（農学）の学位を授与するに値するものと判定した。