九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

耐病性クリーピングベントグラス品種「シーワイツー」の育成と夏季の生育衰退に関連した諸特性に関する研究

加藤，正広

https://hdl.handle.net/2324/1785458

出版情報：九州大学，2016，博士（農学），論文博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（2）

氏　　名	加藤正広
論　文　名	耐病性クリーピングベントグラス品種「シーワイツー」の育成と夏季の生育衰退に関連した諸特性に関する研究
論文調査委員	主　査　　九州大学　　教授　　上野　修 副　査　　九州大学　　教授　　古屋成人 副　査　　九州大学　　准教授　齋藤和幸

論　文　審　査　の　結　果　の　要　旨

ゴルフ場のグリーンに用いられるクリーピングベントグラス(*Agrostis palustris*)は、夏季の病害や高温による生育衰退が激しいことから、耐病性のクリーピングベントグラス品種「シーワイツー」を育成した。本研究は、「シーワイツー」の育成過程と夏季の生育衰退期に関連した諸特性の解析結果をとりまとめたものである。

「シーワイツー」の交配母本に用いる親栄養系を選抜するために、まず猛暑と病害により壊滅的な被害を受けた品種比較圃場より冬季アントシアニン低発現性の146個体の栄養系を選抜した。次に、その中からダラースポット病およびブラウンパッチに対する耐病性が高く、冬季にアントシアニンの発現が低い9個体の栄養系を選抜し、既に分離していた1個体の栄養系を加えた10個体の栄養系を得た。さらに、これらの栄養系を組み合わせて合成第一代「CY-Ⅰ」、「CY-Ⅱ」、「CY-Ⅲ」を育成し、これらの3系統はダラースポット病耐病性が高く、冬季にアントシアニンの発現が低いことを確認した。次に、採種量の多かった「CY-Ⅱ」と「CY-Ⅲ」の個体集団から合成品種「シーワイツー」を育成した。「シーワイツー」はダラースポット病およびブラウンパッチに対する耐病性が高く、冬季のアントシアニンの発現性が低いことを確認した。

「シーワイツー」について、夏季の生育衰退に関連した諸特性を評価するために、まず夏季の葉身の無機成分含量を調査した。葉身の無機成分含量は、標準品種「ペンクロス」に比べてK含量が高く、CaとMg含量が低い傾向が認められた。K/Mg比とK/Ca比はいずれも「シーワイツー」が「ペンクロス」に比べて高く、葉身の無機成分含量に品種間差があることを明らかにした。

次に、葉身の無機成分が芝生表面に結露した水滴の無機成分濃度に反映していると考えられることから、芝生表面に結露した水滴の無機成分濃度を調査した。その結果、結露した水滴の電気伝導率、K、CaおよびMg濃度の全てについて「シーワイツー」が「ペンクロス」に比べて低いことを見出した。

さらに、夏季の生育衰退には高温や病害が関与していると考え、夏季の殺菌剤処理の有無と病害発生程度、芝生表面に結露した水滴の電気伝導率、および無機成分濃度との関係を検討した。その結果、殺菌剤無処理区は処理区に比べてダラースポット病とブラウンパッチが多発し、殺菌剤無処理区の芝生表面に結露した水滴の電気伝導率、K、CaおよびMg濃度は殺菌剤処理区より高かった。しかし、「シーワイツー」のダラースポット病の発生は「ペンクロス」に比べて少なかった。このとき、「シーワイツー」の芝生表面に結露した水滴の電気伝導率、K、CaおよびMg濃度は「ペンクロス」より低く、ダラースポット病とブラウンパッチに対する耐病性の品種間の違いと一致した。このように、芝生表面に結露した水滴の電気伝導率および無機成分濃度は、病害等によって被った損傷程度を評価する指標になることを明らかにした。

また、「シーワイツー」における芝生品質と芝生表面に結露した水滴の電気伝導率、葉身からの無機成分の溶出との関係を検討した。芝生品質は「シーワイツー」が「ペンクロス」に比べて高かった。一方、芝生表面に結露した水滴の電気伝導率は「シーワイツー」が「ペンクロス」に比べて低かった。また、葉身の振とう抽出液の Ca および Mg 濃度も「シーワイツー」が「ペンクロス」に比べて低かった。このように、芝生表面に結露した水滴の電気伝導率の差、葉身の振とう抽出液の Ca および Mg 濃度の差は、病害や夏季の高温による葉身の損傷程度の品種間差を反映していることを明らかにした。

以上から、「シーワイツー」はダラースポット病耐病性、ブラウンパッチ耐病性、耐暑性および冬季のアントシアニン低発現性に優れた品種であることを明確にした。また、生育および芝生品質に関連する特性には病害や夏季の高温による葉身の損傷が関与しており、芝生表面に結露した水滴の電気伝導率および無機成分濃度を指標として評価できることを示した。

以上要するに、本研究は、夏季の病害や生育衰退に耐性のある芝生新品種を育成するとともに、それに関連した諸特性を明らかにしたものであり、植物生産生理学の発展に寄与する優れた業績である。よって、本研究は博士（農学）の学位に値すると認める。