

[成果情報名] 西アフリカサバンナ低湿地における雑草データベースの構築

[要約] アフリカ氾濫原低地のイネの収量向上に効果的な雑草防除体系を確立するための基盤情報として、低湿地に生育する雑草を同定・分類するとともに、さく葉標本と生植物の画像を作成し、データベース「Plants in lowland savanna of West Africa」を構築した。

[キーワード] サバンナ、低湿地雑草、生態、データベース、稲作

[所属] 国際農林水産業研究センター 生産環境領域

[分類] 研究 B

[背景・ねらい]

西アフリカの稲作において重要なイネの生育阻害要因である雑草の種と生態についての有力な情報源であった WEEDS OF RICE in West Africa (D.E. Johnson, 1977) が絶版で入手困難であること、対象とする氾濫原低湿地には雑草以外の野生植物も多く生育することから、これらを含めた植物・雑草の同定・分類情報を収集し、活用可能な形で提供することが求められている。そこで、氾濫低湿地におけるイネの収量向上に効果的な雑草防除体系の開発に寄与する目的で、対象地の主要な問題種をはじめとする雑草と植物に関する情報を収集し、雑草のデータベースの構築を目指す。

[成果の内容・特徴]

1. ガーナ共和国北部のサバンナ低湿地のイネ作付圃場などで収集した野生植物種を含む主要な雑草種について、A3サイズの高感度スキャナで作成した画像とさく葉標本をもとに同定を行った。
2. 雑草種は、熱帯アメリカなどを原産とする汎熱帯性の畑雑草、東南アジアなどの水田に発生する雑草、熱帯アフリカの低湿地に成育する植物および熱帯アフリカの畑あるいは草原などに発生する植物に区分できた(図1)。圃場ごとに各区分に属す種の構成比率を算出すると、湛水の良否など雑草に関する圃場の特徴を示すことができた(データ略)。
3. 雑草種の画像、学名、由来、生態情報などをデータベース“Plants in lowland savanna of West Africa”としてとりまとめ、約90種をJIRCASのホームページで公開している(図2、表1)。
<http://www.jircas.affrc.go.jp/DB/DB06/index.html>。
4. 出現頻度、植物体のサイズ、湛水耐性などを考慮して、対象地では *Paspalum scrobiculatum*, *Acroceras zizanioides*, *Aspilia paludosa*, *Melochia corchorifolia* などが特にイネの雑草として問題になる種と考えられる。また、野生イネの1種 (*Oryza longistaminata*) が対象地に生育しており、既存のイネ圃場で雑草化していることから、今後留意を要する。
5. 湛水条件下で生育する寄生植物を確認した。半寄生植物 *Rhamphicarpa fistulosa* は、湛水条件下で生育し、対象地ではカヤツリグサ科植物(*Fimbristylis* 属, *Cyperus* 属など)に寄生していた(図3)。文献によるとイネを含むイネ科植物にも寄生するため、今後の動向に留意を要する。

[成果の活用面・留意点]

1. 西アフリカの氾濫原低湿地でのイネの作付拡大に伴う雑草や自然植生の把握の基礎的情報として活用できる。対象とする植物の学名により検索可能であるが、所属する科が推定できる場合には「科」の所属種の中から画像などの情報により種名に到達できる。
2. 今後さらに、未同定種の同定を進めて地域の雑草フロラを正確に把握し、主要な雑草種につき熱帯サバンナの氾濫低湿地環境下での季節や栽培管理を要因とする動態の解析を通して、発生・生育相の把握につとめ、データベースに情報を追加する。

[具体的データ]



図1 文献資料などにより区分した植物と雑草の由来



図3 湛水条件下で半寄生するゴマノハグサ科の *Rhamphicarpa fistulosa* (右：円内) と植物体 (左)

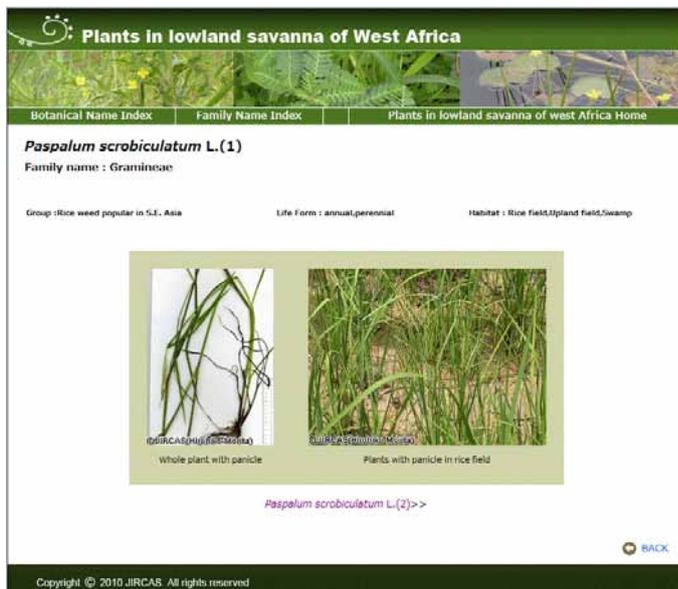


図2 サバンナ低湿地植物 DB 画面 (表示例: イネ圃場で問題となる雑草種スズメノコビエ *Paspalum scrobiculatum*)

表1 サバンナ低湿地植物 DB への収録種の一部 (単子葉類)

科名	科の和名	収録種数	主な植物の学名
Acanthaceae	キツネノマゴ	1	<i>Nelsonia canescens</i> Spreng.
Alismataceae	オモダカ	1	<i>Burnatia enneandra</i> Micheli
Amaranthaceae	ヒコ	4	<i>Celosia trigyna</i> L.
Amaryllidaceae	ヒガンバナ	1	<i>Crinum ornatum</i> Bury
Araceae	サトイモ	3	<i>Anchomanes difformis</i> Enql.
Boraginaceae	ムラサキ	1	<i>Coldenia procumbens</i> L.
Butomaceae	ハナイ	1	<i>Limnocharis flava</i> Buchenau
Capparidaceae	フウチョウソウ	1	<i>Cleome viscosa</i> L.
Commelinaceae	ツユクサ	1	<i>Commelina africana</i> L.
Compositae	キク	5	<i>Aspilia bussei</i> O. Hoffm. & Muschler
Cyperaceae	カヤツリグサ	14	<i>Cyperus pusillatus</i> Vahl
Euphorbiaceae	トウダイグサ	3	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.
Gentianaceae	ミツガシワ	1	<i>Nymphoides peltata</i> O. Kuntze
Gramineae	イネ	27	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.
Hydrophyllaceae	ハゼリソウ	1	<i>Hydrolea glabra</i> Schum. & Thonn.
Labiatae	シソ	2	<i>Hyptis spiciogera</i> Lam.
Leguminosae	マメ	2	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.
Luquinosae	マメ	5	<i>Indigofera nigriflora</i> Hook. f.
Malvaceae	アオイ	3	<i>Sida rhombifolia</i> L.
Marantaceae	クズウコン	1	<i>Thalia geniculata</i> L.
Molluginaceae	ザクロソウ	1	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.
Moraceae	アサ	1	<i>Cannabis sativa</i> L.
Nymphaeaceae	スイレン	1	<i>Nymphaea nouchali</i> Brum. f.
Onagraceae	アカバナ	2	<i>Ludwigia octovalvis</i> Raven
Oxalidaceae	カタバミ	1	<i>Biophytum umbraculum</i> Welw.
Parkeriaceae	ミスワラビ	1	<i>Ceratopteris comuta</i> Lepr.
Pontederiaceae	ミスアオイ	1	<i>Heteranthera callifolia</i> Rchb. ex Kunth
Rubiaceae	アカネ	7	<i>Spermacoce ruelliae</i> DC.
Scrophulariaceae	ゴマノハグサ	5	<i>Striga hermonthica</i> Benth.
Solanaceae	ナス	1	<i>Physalis angulata</i> L.
Sphenocleaceae	ナガボノウルシ	1	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.
Sterculiaceae	アオギリ	2	<i>Melochia corchorifolia</i> L.
Tiliaceae	シナノキ	1	<i>Corchorus tridens</i> L.
Urticaceae	イラクサ	1	<i>Pilea aestuans</i> Caudich.
Verbenaceae	クマツラ	1	<i>Stachytarpheta angustifolia</i> Vahl
Zygnophyllaceae	ハマビシ	1	<i>Kalstroemia pubescens</i> (G. Don) Dandy

[その他]

研究課題: アフリカ低湿地における低投入稲作技術の開発

中課題番号: A-2)-(2)

予算区分: 運営費交付金 [アフリカ低湿地]

研究期間: 2009 ~ 2010 年度

研究担当者: 坂上潤一、森田弘彦 (秋田県立大学)、内野彰 (農研機構中央農研)

発表論文等:

- 1) 森田ら (2010) ガーナ共和国のサバンナ低湿地稲作における雑草相の特徴. 雑草研究 55(別):66.
- 2) Morita *et al.* (2010) Characteristics of weed flora in rice fields of lowland savanna of Ghana. 3rd International Rice Congress: 98.