

L. AMADEI (*), R. BALDINI (*), F. GARBARI (*), S. MACCIONI (*)

HERBARIUM HORTI PISANI: I TIPI DELLE SPECIE DI GIUSEPPE RADDI (1770-1829)

Riassunto - Gli Autori descrivono lo stato attuale degli studi effettuati sulle collezioni di Giuseppe Raddi intercalate nell'*Herbarium Horti Pisani* (PI), con particolare riferimento alla ricerca dei campioni tipo delle specie descritte dal botanico fiorentino nei primi decenni del XIX secolo, revisionate da R.E.G. Pichi Sermolli (1912-2005) per quanto riguarda le pteridofite.

Parole chiave - Giuseppe Raddi, *Herbarium Horti Pisani* (PI).

Abstract - *Herbarium Horti Pisani: the types of Giuseppe Raddi's (1770-1829) species.* The Authors describe the state of the studies concerning Giuseppe Raddi's collections in the *Herbarium Horti Pisani* (PI). They particularly refer about the research of type specimens of the species described by the florentine botanist in the first decades of XIX century and revised, as regards the pteridophytes, by R.E.G. Pichi Sermolli (1912-2005).

Key words - Giuseppe Raddi, *Herbarium Horti Pisani* (PI).

INTRODUZIONE

Le raccolte dell'*Herbarium Horti Pisani* ammontano oggi a circa 300.000 campioni, assemblati grazie all'opera di erborizzazione e alla politica di scambi di numerosi personaggi in oltre duecento anni di storia (Amadei, 2002; Chiarugi, 1950; Garbari *et al.*, 2002). Nel 1829 un'importante acquisizione di circa 20.000 campioni fu realizzata da parte del direttore del Museo botanico pisano Gaetano Savi (1769-1844): le raccolte del naturalista fiorentino Giuseppe Raddi (Savelli, 1918). Nel corso di questi due secoli, e in particolare negli ultimi decenni, vari studiosi italiani e stranieri hanno riesaminato parte di questo materiale che contiene anche i campioni *typus* delle entità descritte da Raddi. Nel presente lavoro viene fatto il punto sulle principali ricerche relative alle collezioni raddiane conservate a Pisa. Un rilevante contributo, relativo alle pteridofite, è stato portato da R.E.G. Pichi Sermolli, recentemente scomparso.

LA VITA

Il naturalista Giuseppe Raddi nacque a Firenze il 9 luglio 1770; dopo un'infanzia travagliata compì studi irregolari e lavorò in una spezieria, dove iniziò il suo interesse per la botanica. In quegli anni ebbe modo di

conoscere Gaetano Savi, che divenne suo caro amico, e Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829) che lo presentò al professor Attilio Zuccagni (1754-1807), allora prefetto del Giardino botanico di Firenze. Nel 1785 Zuccagni nominò Raddi suo assistente, incarico che questi mantenne fino al 1795, anno in cui diventò «Custode e Consegnatario» del Museo di Storia naturale fiorentino. In quegli anni erborizzò nei dintorni di Firenze e pubblicò i suoi primi lavori (Raddi, 1806, 1808, 1808a).

Nel 1817 chiese al Granduca Ferdinando III di Lorena di imbarcarsi sulla nave che portava in Brasile l'Arciduchessa Leopoldina d'Austria, promessa sposa all'imperatore del Brasile.

Arrivato a Rio de Janeiro il 5 novembre 1817, si dedicò alla raccolta di piante e animali, dapprima nei dintorni di Rio e successivamente sulle montagne limitrofe, come il Corcovado e i Monti dell'Estrella. Al suo ritorno, il 19 agosto 1818, riportò in Italia circa 4000 campioni di piante, oltre 300 semi, 3300 insetti e molti preparati di uccelli, rettili e pesci. Egli sperava di essere autorizzato a dedicarsi completamente allo studio di queste enormi collezioni naturalistiche e di essere esonerato dai suoi doveri di «Custode e Consegnatario» del Museo, ma il Granduca lo costrinse ad ottemperare agli obblighi del suo impiego per più di due anni. Inoltre il Granduca decise che il materiale da lui raccolto in Brasile fosse assegnato per la maggior parte al Museo di Firenze, per una parte minore al Museo di Pisa. Raddi trattene per sé un erbario personale e inviò duplicati ad altri botanici come A. Bertoloni, a Bologna, e W.J. Hooker, a Londra.

Dal 1820 fu finalmente esonerato dai compiti di Custode e poté dedicarsi completamente allo studio delle collezioni brasiliane, mantenendo lo stesso salario. In quegli anni pubblicò numerosi lavori, ancora oggi fondamentali per la conoscenza della flora tropicale, su nuove specie di crittogame, felci e spermatofite (Raddi, 1819, 1819a, 1820, 1820a, 1821, 1821a, 1822, 1823, 1823a, 1825, 1827, 1827a, 1828, 1828a, 1828b).

Nel 1827, grazie all'interessamento del Granduca Leopoldo II, un gruppo di scienziati toscani entrò a far parte della spedizione scientifico-letteraria in Egitto che i francesi stavano preparando sotto la guida di Jean-François Champollion; nel gruppo toscano guidato da Ippolito Rosellini (1800-1843), professore di lingue orientali all'Università di Pisa, Giuseppe Raddi venne scelto come naturalista. La spedizione partì nel

(*) Museo botanico dell'Università, via Luca Ghini 5, 56126 Pisa.

luglio 1828 e giunse ad Alessandria d'Egitto il 18 agosto. Durante un anno trascorso in questo paese, Raddi esplorò a più riprese i dintorni di Alessandria e di Rosetta, e si spinse fino alla prima cateratta del Nilo. A Rodi, sulla via del ritorno, una violenta infezione lo portò alla morte l'8 settembre 1829. Le casse contenenti i materiali raccolti da Raddi furono imbarcate alla volta dell'Italia, richieste e ottenute per l'*Herbarium Horti Pisani* dall'amico Gaetano Savi (Amadei, 1987; Bresciani, 2000; Francini Corti, 1976; Pichi Sermolli & Bizzarri, 1992, 2005; Savelli, 1918; Tomei *et al.*, 2005).

LE COLLEZIONI DI RADDI A PISA

Le piante raccolte da Raddi durante i suoi viaggi sono oggi conservate nell'*Herbarium Horti Pisani*, in conseguenza delle diverse vicende che occorsero negli anni successivi al 1818.

Forse a causa delle controversie avute con il Granduca di Toscana al ritorno dal viaggio in Brasile, Raddi conservò nella sua casa di Firenze quasi tutto il materiale raccolto e studiato: solo una piccola parte era stata consegnata al Museo di Firenze od offerta ad altri amici botanici (Pichi Sermolli & Bizzarri, 1992, 2005).

Per quanto riguarda la spedizione in Egitto, egli avrebbe desiderato tornare in Italia portando con sé le raccolte per curarne lo studio, come aveva già fatto per quelle brasiliane (Fig. 1), se non fosse stato colpito da morte improvvisa. Gaetano Savi, amico di Raddi e direttore del Museo botanico pisano, ben conoscendo la ricchezza e l'importanza delle collezioni raddiane, dopo averne fatto richiesta al Granduca ottenne che tutto il materiale egiziano e quello conservato in casa venissero sistemati nell'Erbario di Pisa.

Nonostante siano stati pubblicati diversi resoconti sull'argomento (Savi, 1830, 1837; Savelli, 1918), per molti anni gli studiosi hanno ricercato i tipi delle specie di Raddi nell'Erbario di Firenze. In realtà i campioni che egli aveva consegnato al Museo fiorentino furono ritrovati, senza etichetta, tredici anni dopo la morte di Raddi, da Filippo Parlatore (1816-1887), direttore del Giardino botanico e dell'Erbario di Firenze, che provvide a identificarli ed etichettarli.

I campioni appartenenti alle raccolte originali e quindi la grande maggioranza degli olotipi delle specie raddiane devono di conseguenza essere ricercati primariamente nell'Erbario di Pisa, mentre gli isotipi sono conservati a Firenze e in altri Erbari dove si trovano le collezioni di quei botanici ai quali Raddi aveva inviato per scambio o consulto le sue raccolte, come Bologna e Londra (Pichi Sermolli & Bizzarri, 2005). Gli esemplari conservati a Pisa sono accompagnati dall'etichetta originale manoscritta da Giuseppe Raddi stesso, eccetto quelli provenienti dall'Egitto, che il raccoglitore non poté studiare a causa della sua prematura morte e che sono per lo più contraddistinti dalle etichette autografe di Gaetano Savi.

Non ho anticipato alcuno invio a Firenze degli oggetti raccolti 1.º perché mancavano le occasioni ed il tempo per prepararli 2.º per il rischio a cui uno si espone, affidando alle altrui cure simili oggetti; perciò ho creduto prudenzial cosa il ritenergli sempre presso di me e condurli io stesso al mio ritorno, come appunto feci per le collezioni Brasiliane, ciò che contribuì all'ottimo stato di conservazione in cui si trovavano al mio arrivo in Firenze ... Cairo, 10 Aprile 1829».

Fig. 1 - «... Non ho anticipato alcuno invio a Firenze degli oggetti raccolti, 1.º: perché mancavano le occasioni ed il tempo per prepararli, 2.º: per il rischio a cui uno li espone, affidando alle altrui cure simili oggetti; perciò ho creduto prudenzial cosa il ritenergli sempre presso di me, e condurli io stesso al mio ritorno, come appunto feci per le Collezioni Brasiliane, ciò che contribuì all'ottimo stato di conservazione in cui si trovavano al mio arrivo in Firenze». Stralcio di un appunto di Giuseppe Raddi scritto in Egitto (Museo botanico di Pisa, Archivio).

LO STUDIO DELLE COLLEZIONI DI RADDI A PISA

Le collezioni di Giuseppe Raddi sono state e sono tuttora oggetto di numerosi studi tassonomici e nomenclaturali, in quanto egli fu autore di molte nuove entità: qui di seguito vengono commentati alcuni fra i più importanti.

Raccolte brasiliane

Al ritorno dal Brasile, pur fra le difficoltà causate dalle controversie con il Granduca, Raddi iniziò a esaminare il materiale raccolto pubblicando vari lavori. Uno dei primi gruppi sistematici studiato fu quello delle felci (Pteridophyta): in un lavoro del 1819 venivano descritte 149 specie nuove da lui raccolte; in un secondo del 1825 vengono illustrate 148 specie e 9 taxa infraspecifici, in parte già inserite nel primo lavoro. Da quando, nel 1830, i campioni delle felci brasiliane giunsero all'Erbario di Pisa, nessun botanico ha rivisto questo materiale fino al 1987, anno in cui Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005), uno dei massimi esperti mondiali di pteridofite, iniziò a studiarlo con lo scopo principale di tipificare le nuove unità che Raddi aveva descritto. Egli voleva anche stabilire se le descrizioni e i disegni pubblicati da Raddi nel 1825 corrispondesse-

ro ai campioni di Firenze, designati in passato come tipi, oppure a quelli conservati nell'Erbario di Pisa e appartenenti alla raccolta originale.

Per molti anni Pichi Sermolli ha avuto a disposizione tutto il materiale pteridologico raddiano conservato a Pisa; egli ne ha concluso lo studio pochi mesi prima della morte. I risultati di questo lavoro sono stati pubblicati in occasione dei 100 anni della fondazione della Rivista *Webbia* (Pichi Sermolli & Bizzarri, 2005) e rappresentano un contributo fondamentale per la conoscenza della flora tropicale. La collezione di felci brasiliane raccolte da Raddi e conservate a Pisa è costituita da 315 esemplari, dei quali 97 sono stati designati come tipi: 64 sono olotipi e 33 lectotipi (Fig. 2, Tab. 1). I dati presenti sulle etichette originarie dei campioni delle felci studiate da Pichi Sermolli e quelli relativi alle sue revisioni sono stati riportati in un archivio informatico utilizzando il Database relazionale FileMaker Pro 5.0.

Al ritorno dal Brasile Raddi pubblicò anche un piccolo volume in cui descriveva 26 specie di Cyperaceae e 65 di Gramineae (Raddi, 1823); tra queste ultime, 5 generi (*Acicarpa*, *Agrosticula*, *Arundinella*, *Navicularia*, *Retbergia*) e 35 specie venivano proposti come nuovi. Nel 1923 Agnes Chase (1869-1963) del U.S. Department of Agriculture, visitò gli Erbari di Pisa e Firenze con lo scopo di esaminare i campioni delle graminacee trattate da Raddi, in particolare quelli serviti per la prima descrizione (Chase, 1923).

Di recente Baldini & Longhi Wagner (2006) hanno riesaminato tutte le 65 unità di graminacee: l'indagine ha messo in evidenza anche in questo caso la presenza di materiali-tipo nella collezione pisana. L'importanza dei campioni conservati a Pisa ha sollecitato gli Autori a costruire un apposito sito web contenente le immagini di tutti i reperti *typus*. Essi hanno infine redatto sotto forma di sinossi l'intera collezione di Gramineae raddiane (Longhi Wagner & Baldini, 2006).

Per quanto riguarda le Cyperaceae brasiliane descritte da Raddi (1823), il materiale conservato a Pisa è in corso di studio da parte di R.M. Baldini, H.M. Longhi Wagner e A. Araujo.

Tra le piante che Raddi riportò dal Brasile vi sono anche campioni appartenenti alla famiglia delle Melastomataceae che egli stesso studiò al suo ritorno pubblicando due lavori (Raddi, 1820a, 1828b), nei quali descrisse due nuovi generi (*Leandra* e *Bertonia*) e 22 nuove specie.

Diversi specialisti, successivamente, hanno studiato questo particolare gruppo di piante tropicali, ma la collezione originale di Raddi è stata spesso ignorata o ricercata nell'Erbario di Firenze. Recentemente, per chiarire le inevitabili controversie nomenclaturali sorte, Goldenberg & Baldini (2002) hanno riesaminato tutti gli esemplari di questa famiglia presenti negli erbari che conservano materiale brasiliano e hanno stabilito definitivamente i 22 olotipi delle rispettive specie tra i campioni dell'Erbario di Pisa, accompagnati dal cartellino autografo di Raddi (Tab. 2).

Raccolte egiziane

Dopo l'arrivo a Pisa dei campioni raccolti in Egitto da Giuseppe Raddi, Gaetano Savi si occupò della loro



Fig. 2 - Olotipo di *Anemia mandiocana* Raddi (Herbarium Horti Pisani, Museo botanico di Pisa).

preparazione, quindi li intercalò nell'Erbario generale dopo averli identificati, studiati ed elencati in due cataloghi commentati (Savi, 1830, 1830a, 1837).

Nel primo catalogo (Savi, 1830) Savi riporta 432 piante, nel secondo 466 che comprendono, oltre a quelle elencate nel primo catalogo, ulteriori campioni ottenuti anche grazie ai semi che nel frattempo erano germogliati nell'Orto botanico pisano. Infatti scrive (Savi, 1837): «... mi restano ancora non determinate delle specie che non erano in stato di perfezione, ed alle quali negli Autori che trattano delle piante Egiziane non ho potuto trovare né figure, né descrizioni applicabili. Ulteriori esami mi schiariranno, spero, se siano o no state da altri descritte, il che più facilmente accadrà per quelle di cui avendo dagli esemplari potuto estrarre de' semi maturi, li semina e mi son nati».

Nei suoi lavori Savi descrive 17 entità nuove, i cui tipi verosimilmente si trovano nella collezione pisana (Tomei *et al.*, 2005).

In questi ultimi anni tutto il materiale proveniente dall'Egitto presente nell'Erbario pisano è stato revisio-

Tab. 1 - Elenco dei tipi individuati da Pichi Sermolli & Bizzarri (2005) nella collezione di Pteridophyta brasiliane di Giuseppe Raddi conservate nell'Erbario di Pisa, con le corrispondenti combinazioni nomenclaturali aggiornate.

OLOTIPI

Acrostichum scandens Raddi	Lomagramma guianensis (Aubl.) Ching
Acrostichum spathulinum Raddi	Elaphoglossum horridulum (Kaulf.) J. Sm.
Acrostichum strictum Raddi	Elaphoglossum strictum (Raddi) T. Moore
Adiantum brasiliense Raddi var.	Adiantum brasiliense Raddi var. ?
Adiantum cuneatum Raddi	Adiantum raddianum C. Presl
Adiantum fovearum Raddi	Adiantum latifolium Lam.
Adiantum truncatum Raddi	Adiantum subcordatum Sw.
Anemia flexuosa Raddi	Anemia raddiana Link
Anemia longifolia Raddi	Anemia phyllitidis (L.) Sw. var. longifolia (Raddi) Hieron.
Anemia mandiocana Raddi	Anemia mandiocana Raddi
Anemia radicans (β) Raddi	Anemia rotundifolia Schrad.
Anemia repens Raddi	Anemia filiformis (Savigny in Lam.) Sw.
Aspidium falciculatum Raddi	Ctenitis falciculata (Raddi) Ching
Aspidium invisum Raddi	Christella raddii (Desv.) Pic. Serm.
Aspidium paludosum Raddi	Nephrolepis paludosa (Raddi) Sehnem
Aspidium scandens Raddi	Polybotrya semipinnata Fée
Asplenium adiantoides Raddi	Asplenium scandicinum Kaulf.
Asplenium lassum Raddi	Asplenium mucronatum C. Presl
Asplenium pulchellum Raddi	Asplenium pulchellum Raddi
Asplenium rachirhizon Raddi	Asplenium uniseriale Raddi
Asplenium semicordatum Raddi	Asplenium auriculatum Sw.
Blechnum ceteracinum Raddi	Blechnum asplenioides Sw.
Blechnum lanceolatum Raddi	Blechnum lanceola Sw.
Cheilanthes brasiliensis Raddi	Adiantopsis chlorophylla (Sw.) Fée
Danaea geniculata Raddi	Danaea geniculata Raddi
Danaea paleacea Raddi	Bolbitis serratifolia (Mert. ex Kaulf.) Schott
Diplazium acuminatum Raddi	Diplazium plantaginifolium (L.) Urban
Grammitis punctata Raddi	Cochlidium punctatum (Raddi) L.E. Bishop
Hemionitis reticulata β brasiliensis Raddi	Polytaenium brasilianum (Desv.) Benedict
Hymenophyllum hirsutum Raddi	Sphaerocionium venustum (Desv.) Pic. Serm.
Hymenophyllum rupestre Raddi	Trichomanes rupestre (Raddi) Bosch
Lomaria brasiliensis Raddi	Blechnum raddianum Rosenst.
Lomaria fraxinifolia Raddi	Lomariopsis fraxinifolia (Raddi) Pic. Serm.
Lycopodium brasiliense Raddi	Selaginella muscosa Spring
Lycopodium mandiocanum Raddi	Huperzia mandiocana (Raddi) Trevis.
Meniscium palustre Raddi	Meniscium serratum Cav.
Polypodium albo-punctatum Raddi	Goniophlebium albo-punctatum (Raddi) J. Sm.
Polypodium aurisetum Raddi	Craspedaria tecta (Kaulf.) Pic. Serm.
Polypodium axillare Raddi	Trichipteris leucolepis (Mart.) R.M. Tryon
Polypodium caudatum Raddi	Stigmatopteris caudata (Raddi) C. Chr.
Polypodium coriaceum Raddi	Pessopteris crassifolia (L.) Underw. et Maxon
Polypodium decurrens Raddi	Polypodium decurrens Raddi
Polypodium distans Raddi	Goniophlebium fraxinifolium (Jacq.) T. Moore
Polypodium falciculatum Raddi	Ctenitis aspidioides (C. Presl) Copel.
Polypodium glaucum Raddi	Goniophlebium catharinae (Langsd. et Fisch. ex Willd.) J. Sm.
Polypodium hirsutissimum Raddi	Marginaria hirsutissima (Raddi) Pic. Serm.
Polypodium hirsutulum Raddi	Goniophlebium meniscifolium (Langsd. et Fisch. ex Willd.) J. Sm.
Polypodium pubescens Raddi	Amauropelta retusa (Sw.) Pic.Serm.
Polypodium schkurii Raddi	Pecluma schkuhrii (Raddi) Pic. Serm.
Polypodium tijucanum Raddi	Stigmatopteris tijucana (Raddi) C. Chr.
Polypodium viviparum Raddi	Goniopteris vivipara (Raddi) Brack.
Pteris collina Raddi	Doryopteris collina (Raddi) J. Sm.
Pteris geraniifolia Raddi	Doryopteris concolor (Langsd. et Fisch.) Kuhn
Pteris hastata Raddi	Doryopteris sagittifolia (Raddi) J. Sm.
Pteris pallida Raddi	Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm.
Pteris pedata Raddi γ	Doryopteris raddiana (C. Presl) Fée
Pteris sagittifolia Raddi	Doryopteris sagittifolia (Raddi) J. Sm.
Pteris varians Raddi	Doryopteris varians (Raddi) J. Sm.
Rumohra aspidioides Raddi	Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching
Salvinia biloba Raddi	Salvinia biloba Raddi
Scolopendrium ambiguum Raddi	Antigramma brasiliensis (Sw.) T. Moore
Trichomanes mandiocanum Raddi	Selenodesmium rigidum (Sw.) Copel.
Trichomanes pilosum Raddi	Trichomanes pilosum Raddi
Vittaria schkurii Raddi	Vittaria lineata (L.) Sm.

Tab. 1 - Elenco dei tipi individuati da Pichi Sermolli & Bizzarri (2005) nella collezione di Pteridophyta brasiliane di Giuseppe Raddi conservate nell'Erbario di Pisa, con le corrispondenti combinazioni nomenclaturali aggiornate (*continua*).

LECTOTIPI

Acrostichum heterophyllum Raddi	Blechnum pteropus (Kunze) Mett.
Acrostichum lingua Raddi	Elaphoglossum lingua (Raddi) Brack.
Acrostichum scolopendrifolium Raddi	Elaphoglossum scolopendrifolium (Raddi) J. Sm.
Adiantum brasiliense Raddi	Adiantum brasiliense Raddi
Anemia fraxinifolia Raddi	Anemia phyllitidis (L.) Sw. var. fraxinifolia (Raddi) C. Chr.
Anemia collina Raddi	Anemia collina Raddi
Anemia radicans Raddi	Anemia blechnoides Sm.
Aspidium pendulum Raddi	Nephrolepis pendula (Raddi) J. Sm.
Asplenium ambiguum Raddi	Asplenium cristatum (Desr.) Alston
Asplenium brasiliense Raddi	Asplenium raddianum Gaudich.
Asplenium pseudo-nitidum Raddi	Asplenium pseudo-nitidum Raddi
Blechnum corcovadense Raddi	Blechnum brasiliense Desv.
Blechnum polypodioides Raddi	Blechnum polypodioides Raddi
Blechnum stagninum Raddi	Blechnum serrulatum Rich.
Ceterach polypodioides Raddi	Leptogramma polypodioides (Raddi) J. Sm.
Diplazium ambiguum Raddi	Diplazium ambiguum Raddi
Diplazium pulcherrimum Raddi	Didymochlaena truncatula (Sw.) J. Sm.
Lindsaea quadrangularis Raddi	Lindsaea quadrangularis Raddi subsp. quadrangularis
Lycopodium piliferum Raddi	Lycopodium clavatum L. subsp. clavatum
Marattia fraxinea Raddi	Marattia raddii Desv.
Mertensia decurrens Raddi	Sticherus bifidus (Willd.) Ching
Mertensia emarginata Raddi	Gleichenella pectinata (Willd.) Ching
Olfersia corcovadensis Raddi	Olfersia cervina (L.) Kunze
Polypodium aculeatum Raddi	Trichipteris microdonta (Desv.) R.M. Tryon
Polypodium corcovadense Raddi	Trichipteris corcovadensis (Raddi) Copel.
Polypodium formosum Raddi	Ctenitis grandis (C. Presl) Copel.
Polypodium laetum Raddi	Goniophlebium sehnemii Pic. Serm.
Polypodium pleopeltifolium Raddi	Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston
Polypodium rivulorum Raddi	Amauropelta rivulorum (Raddi) Pic. Serm.
Polypodium vestitum Raddi	Ctenitis deflexa (Kaulf.) Copel.
Pteris brasiliensis Raddi	Pteris denticulata Sw.
Pteris spinulosa Raddi	Pteris leptophylla Sw.
Pteris tristicula Raddi	Pteris tristicula Raddi

Tab. 2 - Elenco degli olotipi individuati da Goldenberg e Baldini (2002) nella collezione di Melastomataceae brasiliane di Giuseppe Raddi conservate nell'Erbario di Pisa, con le corrispondenti combinazioni nomenclaturali aggiornate.

Bertolonia nymphaeifolia Raddi	Bertolonia nymphaeifolia Raddi
Leandra corcovadensis Raddi	Ossaea angustifolia (DC.) Triana
Leandra estrellensis Raddi	Leandra carassana (DC.) Cogn. var. estrellensis (Raddi) Cogn. in Mart.
Leandra hirsutissima Raddi	Leandra reversa (DC.) Cogn. in Mart.
Leandra hirta Raddi	Leandra hirta Raddi
Leandra melastomoides Raddi	Leandra melastomoides Raddi
Leandra punicea Raddi	Clidemia blepharodes DC.
Leandra rubella Raddi	Ossaea confertiflora (DC.) Triana
Leandra salicifolia Raddi	Ossaea amygdaloides (DC.) Triana
Leandra variabilis Raddi	Leandra variabilis Raddi
Melastoma hymenonervia Raddi	Miconia hymenonervia (Raddi) Cogn. in Mart.
Melastoma mandioccana Raddi	Miconia calvescens DC.
Melastoma strangulata Raddi	Miconia serrulata (DC.) Naudin
Melastoma suaveolens Raddi	Miconia prasina (Sw.) DC.
Rhexia alata Raddi	Tibouchina granulosa (Desr.) Cogn. in Mart.
Rhexia corymbosa Raddi	Tibouchina corymbosa (Raddi) Cogn. in Mart.
Rhexia elliptica Raddi	Tibouchina trichopoda (DC.) Baill.
Rhexia estrellensis Raddi	Tibouchina estrellensis (Raddi) Cogn. in Mart.
Rhexia herbacea Raddi	Aciotis paludosa (DC.) Triana
Rhexia sebastianopolitana Raddi	Tibouchina sebastianopolitana (Raddi) Cogn. in Mart.
Rhexia triflora Raddi	Tibouchina fothergilliae (DC.) Cogn. in Mart.
Rhexia uniflora Raddi	Tibouchina raddiana (DC.) Cogn. in Mart.

nato: la collezione egiziana di Raddi, costituita attualmente da 427 *exsiccata* (Tomei *et al.*, 2005), come già aveva affermato Savi, merita di essere ulteriormente indagata da specialisti della flora nord-africana. La maggior parte dei campioni è corredata da una etichetta manoscritta da Gaetano Savi che riporta soltanto l'identificazione e la dizione «Egitto»; questo perché Raddi non ebbe tempo di corredata i suoi campioni di alcuna informazione (Savi, 1830). I dati presenti sulle etichette originarie sono stati riportati in un archivio informatico realizzato utilizzando il Database relazionale FileMaker Pro 3.0.

Bryophyta

Fin dai primi anni della sua attività di naturalista Giuseppe Raddi si occupò di crittogame, in particolare di Briofite, pubblicando importanti lavori su questo gruppo sistematico (Raddi, 1808, 1808a, 1818, 1818a, 1822, 1827a). Dopo di lui, e in particolare negli ultimi decenni, diversi specialisti hanno riesaminato i suoi esemplari conservati a Pisa, alla ricerca dei tipi necessari per l'inquadramento tassonomico dei gruppi da loro studiati.

Il gruppo maggiormente indagato risulta essere quello delle Hepaticae; in questo ambito si ricordano ad esempio gli studi su *Fegatella officinalis* Raddi (Szewykowski *et al.*, 2006), *Frullanoidea densifolia* Raddi (Gradstein & Pineiro da Costa, 2003) e *Riccia crystallina* L. (Perold, 1992); sul genere *Porella* (So, 2005; Therrien *et al.*, 1998). Campioni raddiani di numerosi altri generi di epatiche sono attualmente oggetto di studio da parte di Raymond Stotler, dell'Università del Sud Illinois, e di Denise Pineiro da Costa, del Giardino botanico di Rio de Janeiro, la quale conduce anche ricerche su esemplari di alcuni generi di Musci.

CONCLUSIONI

Le collezioni di Giuseppe Raddi conservate a Pisa costituiscono materiale di grande interesse per diversi specialisti di tassonomia: la ricerca e la definizione dei tipi delle specie raddiane è alla base della risoluzione di numerose controversie nomenclaturali sorte nei due secoli trascorsi dalla loro prima pubblicazione.

Il Museo botanico pisano, vista l'importanza del materiale conservato nell'*Herbarium Horti Pisani*, fornisce su richiesta (museobot@dsb.unipi.it) i dati informatizzati relativi al materiale raddiano conservato a Pisa, l'elenco delle entità tipificate e le immagini digitali dei campioni *typus*.

Inoltre ha messo a disposizione gli esemplari *typus* delle Gramineae brasiliane su un sito web in collaborazione con R.M. Baldini (Firenze) e con l'Erbario di Bologna (BOLO) (<http://www.sma.unibo.it/erbario/raddi.html>), per agevolare gli studi non solo ai botanici europei, ma soprattutto a quelli nord e centro-sudamericani maggiormente interessati alle specie raddiane.

RINGRAZIAMENTI

Gli Autori ringraziano la Prof.ssa Paola Bizzarri che ha gentilmente donato al Museo Botanico di Pisa tutto il materiale fotografico realizzato dal Prof. R.E.G. Pichi Sermolli nel corso delle ricerche sulle collezioni pteridologiche brasiliane. Ringraziano anche il Dott. Riccardo M. Baldini (Firenze) per le informazioni fornite.

BIBLIOGRAFIA

- Amadei L., 1987. Note sull'*Herbarium Horti Pisani*: l'origine delle collezioni. *Museol. sci.* 4 (1-2): 119-129.
- Amadei L., 2002. Il Museo Botanico. In: *Arte e Scienza nei Musei dell'Università di Pisa*: 71-96. Ed. Plus, Pisa.
- Baldini R.M., Longhi Wagner H.M., 2006. *Poaceae Raddianae*: an updated and taxonomical evaluation of G. Raddi's Brazilian *Poaceae*. *Taxon* 55 (in press).
- Bresciani E. (a cura di), 2000. La Piramide e la Torre. Due secoli di archeologia egiziana. Pacini Ed., Pisa.
- Chase A., 1923. The identification of Raddi's Grasses. *J. Wash. Acad. Sci.* 13 (9): 167-179.
- Chiarugi A., 1950. L'*Herbarium Horti Botanici Pisani* nel ventennio 1930-1950. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 57: 640-645.
- Francini Corti E., 1976. Giuseppe Raddi (1770-1829). In: G. Raddi, Flora Brasiliana. Roma.
- Garbari F., Tongiorgi Tomasi L., Tosi A., 2002. Giardino dei Semplici - Garden of Simples, Ed. Plus, Pisa, pp. 275.
- Goldenberg R., Baldini R.M., 2002. *Melastomataceae Raddianae*: a study of G. Raddi's Melastomataceae types housed in the herbaria of Pisa (PI) and Firenze (FI). *Taxon* 51: 739-746.
- Gradstein R., Pineiro da Costa D., 2003. The Liverworts and Hornworts of Brazil. *Memoirs New York Bot. Garden* 87: 1-317.
- Longhi Wagner H.M., Baldini R.M., 2006. Synopsis Poacearum in Josephii Raddii Agrostographia brasiliense editarum. *Kew Bulletin* 61 (in press).
- Perold S.M., 1992. Lectotypification of *Riccia cristallina*. *Bothalia* 22 (2): 185-187.
- Pichi Sermolli R.E.G., Bizzarri M.P., 1992. Le collezioni pteridologiche conservate nell'erbario di Antonio Bertoloni. *Mem. Accad. Lunigian. Sci.* 60-61 (1990-1991): 177-232.
- Pichi Sermolli R.E.G., Bizzarri M.P., 2005. A revision of Raddi's pteridological collection from Brazil (1817-1818). *Webbia* 60 (1):1-393.
- Raddi G., 1806. Delle specie nuove di funghi trovate nei contorni di Firenze, e non registrate nel *Systema Naturae* di Linneo. *Atti della Società Italiana delle Scienze*. Tomo XIII, pp. 345.
- Raddi G., 1808. Di alcune specie nuove e rare di piante crittogame ritrovate nei contorni di Firenze. *Atti della Accademia delle Scienze di Siena detta de' Fisiocritici*. Tomo IX, pp. 230.
- Raddi G., 1808a. Novae species cryptogamarum inventae in Florentinis suburbanitatibus, et descriptae in quadam memoria inserta in Volumine Academiae Senensis.
- Raddi G., 1818. Jungermanniografia Etrusca. Memoria del Signor Giuseppe Raddi Fiorentino inserita nel tomo XVIII degli Atti della Società Italiana delle Scienze residente in Modena. Modena (Soc. Tipogr.), pp. 1-45.
- Raddi G., 1818a. Novarum vel rariorum ex cryptogamia Stirpium in agro Florentino collectarum. Decades duae. *Opuscoli scientifici*. VI. Decas I: 349-355; Decas II: 355-361.
- Raddi G., 1819. Synopsis Filicum Brasiliensium auctore Josepho Raddio ex Xlviris Societatis Italiae Scientiarum aliarumque Academiarum Socio. pp. 1-19. Bononiae (Typ. Annesii de Nobilibus).
- Raddi G., 1819a. Di alcune piante esculenti del Brasile, e specialmente d'una nuova specie di solano a frutto edule. Memoria. *Atti Imp. Reale Accad. Geogr. Firenze* 2: 537-543.
- Raddi G., 1820. Di alcune specie nuove di rettili e piante brasiliane. Memoria inserita nel Tomo XVIII degli Atti della Società Italiana delle Scienze residente in Modena. Modena (Soc. Tipogr.), pp. 1-39.
- Raddi G., 1820a. Quaranta piante nuove del Brasile, raccolte e descritte da Giuseppe Raddi. Memoria inserita nel Tomo XVIII

- degli Atti della Società Italiana delle Scienze residente in Modena. Modena (Soc. Tipogr.) pp. 1-35.
- Raddi G., 1821. Breve osservazione sull'isola di Madera fatta nel tragitto da Livorno a Rio-Janeiro da Giuseppe Raddi Fiorentino. Firenze (L. Pezzati), pp. 1-19.
- Raddi G., 1821a. Di alcune specie di pero indiano (*Psidium* Lin.). Memoria. Bologna (Annesio Nobili), pp. 1-7.
- Raddi G., 1822. Crittogame brasiliane raccolte e descritte dal Signor Giuseppe Raddi. Memoria. Modena (Tip. Camerale), pp. 1-33.
- Raddi G., 1823. *Agrostographia brasiliensis*. *Atti Reale Accad. Lucchese Sci. Lett. Arti* 2: 329-383. Tip. F. Bertini, Lucca.
- Raddi G., 1823a. Descrizione di una nuova orchidea brasiliana. *Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. Modena* 19: 219-222.
- Raddi G., 1825. *Plantarum Brasiliensium nova Genera et species novae vel minus cognitae. Pars I (Filices)*. Florentiae (A. Pezzati).
- Raddi G., 1827. Dell'Araucaria del Brasile. Memoria. *Atti Imp. Reale Accad. Georg. Firenze* 5: 185-189.
- Raddi G., 1827a. Supplemento alla memoria di Giuseppe Raddi intitolata Crittogame brasiliane. Modena (Tip. Camerale), pp. 1-14.
- Raddi G., 1828. Enumerazione delle specie di *Piper* raccolte al Brasile dal Signor Giuseppe Raddi, uno de' Quaranta della Società Italiana. *Nuovo Giorn. Lett. Sci.* 17: 3-8.
- Raddi G., 1828a. Descrizione di una nuova specie di Elettari o Cardamomo del Brasile dal Signor Giuseppe Raddi, uno de' Quaranta della Società Italiana. *Nuovo Giorn. Lett. Sci.* 17: 12-15.
- Raddi G., 1828b. Melanostome Brasiliane. Memoria del Signor Giuseppe Raddi inserita nel tomo XX delle Memorie della Società Italiana delle Scienze residente in Modena. Modena (Tip. Camerale), pp. 1-64.
- Savelli M., 1918. La vendita dell'erbario di Giuseppe Raddi. *Bull. Soc. Bot. Ital.* 25: 3-8.
- Savi G., 1830. Rapporto sulla collezione di piante raccolte in Egitto dal naturalista G. Raddi. In: Alla memoria di G. Raddi. Tip. Chiari, Firenze.
- Savi G., 1830a. Sopra alcune acacie egiziane. Tip. Nistri, Pisa.
- Savi G., 1837. Catalogo di piante egiziane raccolte dal naturalista Giuseppe Raddi. *Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. Modena* 21: 186-202.
- So M.L., 2005. *Porella* (Porellaceae, Marchantiophyta) in Latin America. *New Zealand Journal of Botany* 43: 301-321.
- Szewykowski J., Buczkowska K., Odrzykoski I.J., 2006. *Conocephalum salebrosum* (Marchantiopsida, Conocephalaceae) - A new Holarctic liverwort species. *Plant Systematics and Evolution* (in press).
- Therrien J.P., Crandall-Stotler B.J., Stotler R.E., 1998. Morphological and genetic variation in *Porella platyphylla* and *P. phatyphylloidea* and their systematic implications. *The Bryologist* 101 (1): 1-19.
- Tomei P.E., Baldini R., Amadei L., Maccioni S., 2005. Le raccolte egiziane conservate nell'*Herbarium Horti Pisani*. *Museol. sci.* 20 (2): 235-333 (2003).

(ms. pres. il 20 settembre 2005; ult. bozze il 19 dicembre 2005)

