ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIX.

1892

SERIE QUINTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME I.

1° SEMESTRE

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1892

mente questi due modi di propagazione saranno proporzionalmente variabili e sul principio dell'infezione vi saranno più cisti con corpuscoli falciformi che non quando già si è estesa nei vari organi.

« Da quanto precede noi vediamo che per stabilire l'esatta conoscenza di una specie di coccidio è necessario avere i dati su entrambi le fasi vitali della specie, ed inoltre che le specie fin qui descritte debbono essere ristudiate sotto il punto di vista del ciclo evolutivo. La classificazione proposta da Aimé Schneider, va dunque molto modificata e probabilmente la classe dei monosporei andrà tolta, e le specie ad essa appartenenti dovranno essere poste nel ciclo evolutivo delle altre classi ».

Botanica. — *Contribuzione allo studio della struttura della radice nelle Monocotiledoni.* Nota del Dott. GASTONE CERULLI-IRELLI, presentata dal Corrispondente R. PIROTTA.

« La radice delle Monocotiledoni presenta nella sua struttura diverse specie di anomalie fra cui la più diffusa ed anche meglio studiata è la presenza nel suo parenchima fondamentale di gruppi di vasi e di tubi cribrosi o isolati od insieme riuniti in modo da costituire degli apparenti cordoni cribro-vascolari. Essa fu studiata in numerose famiglie di Monocotiledoni e descritta dal Van Thieghem, dal Ross, dal Klinge. Io mi occupai della distribuzione e della origine di questi elementi nella Tribù delle Dracenee fra le Gigliacee, per le quali era già stata accennata la presenza pel genere *Dracaena* dal Wossidlo e dal Van Thieghem. Riassumo i risultati.

« Nelle Dracenee il cilindro centrale trovasi circondato da un endodermide a pareti più o meno fortemente ispessite, e costituito da un pericicio di 2 o più file di cellule a pareti o sottili ed ispessite, da raggi vascolari e gruppi cribrosi fra loro alternanti e in vario numero immersi nel parenchima fondamentale, e disposti in modo da lasciare nella parte centrale un cilindro midollare. È nel parenchima midollare che si trovano sparsi dei grossi vasi in vario numero e in qualche caso anche dei tubi cribrosi.

« I grossi vasi sono o sparsi uniformemente nel parenchima midollare, (*Dasylirion*, *Yucca*) in modo da non lasciare alcuna parte di esso libera, ovvero si trovano riuniti tutti nella parte periferica del parenchima midollare, cosicchè la sua parte centrale ne rimane priva e costituisce un vero midollo (*Cordyline*, *Dracaena*); solo in alcune specie di *Dracaena* trovai dei tubi cribrosi uniti a grossi vasi e sparsi qua e là nel parenchima midollare.

« Questi vasi sono a tipo reticolato-scalariforme; essi furono dapprima ritenuti quali ultimi elementi molto grandi dei raggi vascolari; ma ulteriori studi mostrarono che ciò non era esatto, perchè in generale non sono in im-

mediato rapporto con gli elementi dei raggi vascolari, separandoli da essi un certo numero di cellule del parenchima midollare ispessite o no a seconda della età della radice, e perchè il numero dei vasi o gruppi di vasi centrali non corrisponde quasi mai al numero dei raggi vascolari ed hanno inoltre diversa natura istologica.

« A queste varie ragioni che il Klinge espose e che provano già sufficientemente la diversa natura dei vasi centrali e degli elementi dei raggi vascolari, cosa che il Van Thieghem non ammetteva nel suo lavoro sulle Aroidee pubblicato nel 1867, ma su cui convenne in seguito in quello recentissimo riassuntivo sulla presenza di questi vasi e tubi cribrosi nelle varie parti della pianta, io credo di poter aggiungere un altro fatto ben più importante e che riguarda il luogo e modo diverso di origine di questi elementi nei meristemi primitivi.

« Nelle giovanissime radici di *Dasylirion longifolium*, poco al di sopra dell'apice vegetativo, si osservano nel cilindro centrale appena formato due cellule situate quasi nel mezzo che si ingrossano, perdono più presto il loro contenuto e, seguendole nel percorso della radice, si vede che esse sono le iniziali dei vasi centrali che in queste giovani radici sono in numero di 2. I primi elementi dei raggi vascolari si differenziano invece quasi contemporaneamente ma a ridosso del periciclo, nella zona loro propria, e laddove i raggi vascolari presentano i loro elementi subito ben ispessiti, questi vasi interni si conservano per lungo tempo a pareti sottili non differenti da quelle delle cellule del parenchima midollare.

« Altro fatto interessante per confermare la diversa natura degli elementi dei raggi vascolari e dei vasi interni, è quello che si osserva nelle grosse radici laterali dell'anno che non sono ancora molto adulte.

« In queste radici (specialmete in alcune *Yucca*) si osserva, che mentre i raggi vascolari sono costituiti da 4 a 6 elementi a pareti fortemente ispessite tutto il resto del cilindro centrale, compresi i grandi vasi che sono vicinissimi agli ultimi elementi dei raggi vascolari, conserva le pareti delle cellule senza ispessimenti di sorta, e solo in stato più avanzato questi ispessimenti si presentano nei grossi vasi centrali e nelle cellule che sono loro vicine.

« In queste radici è pure molto evidente la diversità del numero dei raggi vascolari e dei vasi centrali, perchè mentre i raggi vascolari nel *Dasylirion longifolium* sono in numero di 6 e più, i grandi vasi sono prima, come dissi, in numero di 2; vanno in seguito aumentando; però solo raramente e non mai costantemente sono dello stesso numero dei raggi vascolari, il numero dei quali nel seguire del loro sviluppo sorpassano e di molto.

« Da quanto precede quindi pare a me doversi ritenere, che i grandi vasi esistenti nel cilindro centrale di buon numero di Monocotiledoni non hanno nulla di comune con i raggi vascolari, ma siano una formazione anomala che si origina nel parenchima midollare del cilindro centrale diretta-

mente dalla differenziazione e dalla fusione di cellule meristematiche ordinate in serie sovrapposta.

« Non mi sono occupato della origine dei tubi cribrosi, al quale intento dichiarò lavorare Mlle Fremont.

« Prendendo poi occasione dallo esame delle radici fatto per studiare la distribuzione dei grossi vasi nel cilindro centrale, mi sono occupato anche di conoscere, quali sono le affinità o le differenze di struttura delle radici nelle specie ascritte ai generi che costituiscono questa Tribù, e ne presento qui le conclusioni.

« I generi da me esaminati nella tribù delle Dracenee presentano vari tipi di struttura anche nelle specie dello stesso genere.

« Nel genere *Dasylirion* Zucc. trovansi due tipi di struttura di radici nettamente distinti, cui corrispondono i due tipi di struttura della foglia stabiliti dal ch. prof. Pirotta.

« Nel 1° tipo le radici primarie hanno i raggi vascolari in numero sempre maggiore di cinque, che non si avanzano molto verso il centro del cilindro centrale, il quale è occupato dal parenchima midollare e dai due o più vasi centrali che in esso si trovano collocati. Nelle radici adulte si trova fortemente sviluppata una zona sclerosa nelle ultime file interne di cellule del parenchima corticale e l'ispessimento scleroso non è centrico ma addossato tutto sulle pareti anteriore e laterale della cellula. Circonda il cilindro centrale una endodermide ispessita non molto fortemente, ad ispessimento maggiore sulle pareti anteriore delle cellule. Nulla di speciale si osserva nel periciclo, nei raggi vascolari e nei gruppi cribrosi. Il parenchima midollare è uniformemente ispessito e i vasi centrali sono sparsi irregolarmente in esso.

« In relazione a questo tipo di struttura nella radice fu osservato nelle foglie il collocarsi degli stomi entro cripte stomatifere ed in conseguenza uno speciale disporsi del sistema meccanico.

« Delle specie da me esaminate appartengono a questo tipo: *Dasylirion longifolium, Bigelovei, Parryi, tuberculatum.*

« Nel 2° tipo le giovani radici offrono i raggi vascolari in numero costante di 4, che si protendono molto verso il centro ove son fra loro riuniti nelle giovanissime radici da un sol vaso centrale che ispessisce molto presto le sue pareti.

« Nelle radici adulte la zona sclerosa è costituita da cellule con ispessimento concentrico ugualmente distribuito su tutte le loro pareti. Nessuna differenza nel cilindro centrale fra questo ed il tipo precedente.

« In relazione a questo tipo di struttura nelle radici si ha nelle foglie un disporsi degli stomi allo stesso livello della epidermide e relativo adattamento del sistema meccanico.

« Appartengono a questo tipo le specie: *Dasylirion quadrangulatum, glaucophyllum, gracile, acrothricum.*

« Nel genere *Yucca* L. non riscontrai differenze notevoli fra le varie specie.

« Di questo genere come dei seguenti ho esaminato solo le radici laterali.

« La zona sclerosa è qui ad elementi con ispessimento centrico come nel 2° tipo dei *Dasylirion*, ma mentre in questi l'ispessimento scleroso comincia a manifestarsi dalla prima fila di cellule all'esterno dell'endodermide, qui comincia regolarmente dalla 2ª e 3ª fila di cellule e la 1ª subisce un ispessimento molto debole, di guisa che mentre nei *Dasylirion* la zona sclerosa resta fortemente aderente alla endodermide, nelle *Yucca* è di facile distacco a guisa di anello, perchè si lacera la 1ª fila di cellule che è assai poco ispessita.

« L'endodermide ha qui il suo maggiore ispessimento nella parete sua posteriore, come è il caso più diffuso.

« Il parenchima midollare non è nelle *Yucca* uniformemente ispessito; ma nella massa fondamentale di parenchima poco ispessito si trovano numerosi vasi irregolarmente sparsi, bene ipessiti, ed attorno ad essi le cellule vicine sono pure fortemente ispessite in modo da formare tanti isolotti nel parenchima fondamentale.

« Noterò che nel genere *Yucca* trovasi un piccolo accenno a formazioni secondarie pericicliche, quali furon già descritte pel genere *Dracaena* da Wossidlo, De Bary e Van Thieghem.

« Nel genere *Cordyline* si osserva una notevole differenza coi generi precedenti. Qui si ha la assoluta e costante mancanza di una zona sclerosa nello strato interno del parenchima corticale. Questo ha le sue cellule a pareti sottili sino alla endodermide, che qui è fortemente ispessita a ferro di cavallo e costituisce così la zona sclerosa nella difesa del cilindro centrale.

« Nulla di notevole nel periciclo e nei raggi vascolari.

« I grossi vasi centrali non sono sparsi in tutto il parenchima, ma lasciano una parte di esso libero, a pareti sottili a costituire un midollo centrale. I grossi vasi sono molto numerosi, disposti in parecchie file, e il parenchima che li circonda è uniformemente ispessito.

« Nel genere *Dracaena* già studiato dal Wossidlo e dal Van Thieghem si ha pure la mancanza assoluta di zona sclerosa e una endodermide non molto ispessita, ma con ispessimento della stessa natura di quello osservato nella *Cordyline*.

« I grossi vasi sono nel maggior numero delle specie e in radici non molto adulte in numero abbastanza esiguo ed addossati quasi ai raggi vascolari; lasciano nel mezzo un parenchima midollare a pareti sottili molto ampio.

« In alcune specie però (*Dracaena Draco*) entro questo parenchima si trovano un certo numero di grossi vasi circondati ciascuno da un piccolo gruppo di cellule ispessite, in altre (*Dracaena Hookeriana*) uniti a questi grossi vasi trovansi dei gruppi cribrosi che congiunti ai primi da cellule ispessite prendono

l'aspetto di cordoni cribro-vascolari midollari. Questo fatto fu notato dal Van Thieghem anche pel genere *Pandanus* e per altri.

« Riassumendo, si può dire, che nella tribù delle Dracenee esistono due tipi di strutture della radice, almeno per i generi che ho potuto esaminare.

« Nel 1°, che comprende i generi *Dasylirion* e *Yucca* si ha che il parenchima corticale termina all'interno con una forte zona sclerosa che occupa a seconda della età della radice, da 1 a 5 file di cellule, e il cilindro centrale ispessisce tutte le cellule del parenchima midollare in mezzo al quale si trovano i grossi vasi centrali; non si ha quindi mai accenno a vero midollo. Questo tipo contiene quelli fra i generi ora compresi fra le Dracenee, che erano prima annoverati fra le *Yuccoidee* e comprende i generi *Cordyline* e *Dracaena*.

« Nel 2° tipo si ha la assoluta mancanza di zona sclerosa nel parenchima corticale interno, e la presenza di un midollo centrale in cui si trovano collocati o no dei grossi vasi centrali o dei vasi e dei tubi cribrosi.

« Questo tipo comprende quei generi che erano prima annoverati fra le *Asparagacee* ».

Fisiologia. — *Sull'azione fisiologica dell'ortica.* Nota dei dottori D. Lo Monaco e R. Oddi, presentata dal Corrispondente Luciani.

Questa Nota verrà pubblicata nel prossimo fascicolo.

PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente Brioschi dà il doloroso annuncio della morte del Socio nazionale Annibale De Gasparis, avvenuta il 21 marzo 1892; apparteneva il defunto Socio all'Accademia sino dal 31 gennaio 1875.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario Blaserna presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando quelle del Corrispondente Bassani e dei signori Fiorini, e d'Abbadie; presenta inoltre un volume contenente i risultati ottenuti colla spedizione scientifica del « Challenger », e una fotografia della luna eseguita all'Osservatorio Lick di California.