

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXC.

1893

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME II.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1893

Botanica. — *Ricerche anatomiche ed istogeniche sulla Phytolacca dioica*. Nota del dott. O. KRUCH, presentata dal Corrisp. R. PIROTTA.

* Dal Martins che per primo fin dal 1855 avvertì e descrisse alcune particolarità sulla struttura del fusto della *Phytolacca dioica* fino ai nostri giorni, parecchi autori si sono occupati dello studio anatomico di questa pianta. Due particolarità hanno in special modo attirata la loro attenzione; la presenza cioè di fasci fibro-vascolari nel midollo e l'accrescimento in spessore del fusto determinato dalla formazione di cerchie soprannumerarie. Abbondano però le notizie contraddittorie dovute in parte al non aver sempre gli autori tenuto conto delle variazioni nella struttura che si verificano nel presente caso nei differenti individui e nelle differenti regioni di una stessa pianta. Restava quindi un campo aperto a nuove ricerche e sono appunto i risultati principali di uno studio sulla struttura e lo sviluppo del fusto e delle foglie di questa pianta, che mi permetto di riunire nella presente Nota. Esse riguardano in special modo il decorso dei fasci fibro-vascolari dalle foglie nell'asse, l'inserzione dei rami, la struttura primaria del fusto avanti la formazione della prima cerchia soprannumeraria, la costituzione dei complessi midollari, il luogo di origine ed il modo di apparizione della prima cerchia soprannumeraria (*).

* La distribuzione dei fasci fibro-vascolari del picciolo fogliare considerata sopra una sezione trasversale fatta in vicinanza alla sua inserzione sull'asse, è diversa secondo che si considerano i cotiledoni, le prime foglie della piantina che si inseriscono al di sopra dei cotiledoni, le foglie grandi normali e quelle a lembo meno esteso ed a sezione del picciolo più ristretta, che per lo più si sviluppano verso la fine del periodo vegetativo e che io, per brevità, chiamerò tardive. Nel picciolo dei cotiledoni si osserva un complesso mediano, manifestamente risultante dall'unione di due fasci fibro-vascolari e lateralmente ad esso due piccoli fascetti laterali; nelle prime foglie vegetative il complesso mediano è costituito da tre fasci ben distinti gli uni dagli altri. Il confronto tra sezioni trasversali di piccioli appartenenti alle prime foglie di una determinata piantina ci permette di concludere che procedendo dai cotiledoni alle foglie soprastanti i cordoni laterali vanno gradatamente avvicinandosi al complesso mediano. Nelle foglie grandi normali il numero dei cordoni fibro-vascolari che si trovano sopra una sezione trasversale del picciolo in vicinanza alla sua inserzione sull'asse che lo porta, è maggiore che nei cotiledoni e nelle prime

(*) Il lavoro particolareggiato, col corredo di opportuni disegni, è in corso di stampa e sarà pubblicato fra breve nell'Annuario del R. Istituto Botanico di Roma.

foglie della piantina; quivi non è più possibile una distinzione tra i cordoni costituenti il complesso mediano e quelli laterali, perchè l'intero sistema di fasci fibro-vascolari è riunito in un unico complesso disposto ad arco. Nelle foglie tardive si nota la presenza ai lati del complesso mediano di due o più fasci laterali, il che ci indica una tendenza al frazionamento dell'unico complesso di fasci fibro-vascolari che si osserva nel picciolo delle foglie grandi.

« Il decorso dei cordoni fibro-vascolari dal picciolo delle foglie nell'asse che le porta, il loro passaggio nella cerchia e nella maggioranza dei casi anche nel midollo, si esplica nel modo più semplice nell'inserzione dei cotiledoni. Quivi i due cordoni laterali si fondono col complesso mediano durante il breve tratto da essi percorso nella corteccia della piantina e ne risulta un unico cordone che entra a far parte della cerchia dell'asse ipocotile. I cordoni fibro-vascolari delle prime foglie della piantina possono passare tutti nella cerchia e mantenersi in essa, oppure una parte può rimanere nella cerchia, l'altra passare nel midollo. Quando le tracce fogliari si mantengono esclusivamente nella cerchia si può considerare come caso tipico il seguente: i piccoli cordoni laterali del picciolo fogliare si fondono nel loro tragitto attraverso la corteccia del fusticino coi rispettivi laterali del complesso mediano in modo che nella cerchia entrano tre cordoni, uno mediano e due laterali. Nel caso nel quale una parte delle tracce fogliari passa nel midollo, il cordone mediano si fa midollare, mentre i cordoni laterali rimangono nella cerchia. L'inserzione delle foglie grandi avviene tipicamente per mezzo di quattro cordoni che rimangono nella cerchia e di un complesso di fasci, risultante del mediano del sistema fibro-vascolare del picciolo e due più piccoli laterali, che passano nel midollo. Nelle foglie tardive i cordoni che rimangono nella cerchia sono superiori a quattro, per lo più il doppio, ed il complesso che passa nel midollo è della stessa costituzione che nelle altre foglie. Ne viene quindi che le tracce delle foglie sono rappresentate nella cerchia da un numero di fasci che può variare da due ad otto per ciascuna, nel midollo da un sol cordone, nelle prime foglie della piantina, nelle altre da un complesso risultante comunemente di tre fasci. È pure da notarsi che le tracce fogliari che rimangono nella cerchia che ci rappresentano la continuazione dei cordoni laterali del complesso che costituisce il sistema fibro-vascolare del picciolo, non sono sempre di egual numero e potenza per ciascun lato, in altri termini che non sempre sono rispettate le leggi della simmetria.

« Per quanto riguarda l'inserzione dei rami sull'asse principale, ed in linea generale degli assi di ordine meno elevato su quelli di ordine superiore, è da notarsi che all'ascella di ogni foglia si inseriscono due gemme delle quali quella più vicina all'asse è la più sviluppata, e quella che comunemente si sviluppa in ramo, perchè l'altra nella maggior parte dei casi abortisce. Nei rametti fioriferi però si inserisce all'ascella di ciascuna foglia una sola gemma. L'inserzione dei rami avviene normalmente per mezzo di tracce che sono

continuazione dei cordoni della cerchia del ramo che si inserisce; nessun fascio midollare passa dal midollo del ramo inserentesi a quello del ramo che lo porta.

• La struttura primaria del fusto, avanti il formarsi del primo cambio sopranumerario, non offre nulla di particolare. I cordoni midollari risultano come lo dimostra lo studio del decorso dei fasci dalle foglie nell'asse che le porta, del fascio fogliare mediano e di due laterali più piccoli, in modo che ciascuno di essi ci rappresenta un complesso di fasci. Il fascio mediano, quello cioè che presenta un gruppo tracheale più grande, è orientato normalmente.

• L'epoca nella quale comincia ad apparire la prima cerchia sopranumeraria, calcolata in base al grado di differenziazione al quale sono arrivati i tessuti costituenti i fasci fibro-vascolari della cerchia normale, non è costante in tutti i rami; essa subisce delle variazioni a seconda dell'epoca nella quale si vanno sviluppando i rami; primaticcia in quelli primaverili, è tardiva in quelli che si sviluppano più tardi verso la fine del periodo vegetativo. La sua apparizione non è contemporanea sopra tutta la periferia di una data sezione trasversale, ma si mostra in relazione coll'inserzione della foglia.

• I singoli fasci che costituiscono le cerchie sopranumerarie risultano di xilema e di floema di costituzione corrispondente a quelli della cerchia normale. Il parenchima che si trova tra una cerchia e l'altra, può variare riguardo alla quantità e riguardo alla natura delle pareti degli elementi che lo compongono. Esse sono per lo più sottili e non lignificate, mentre sono leggermente ispessite e lignificate le pareti degli elementi che formano i raggi parenchimatici che scorrono tra un fascio e l'altro di ciascuna cerchia.

• Il tessuto centrale dei complessi midollari corrisponde alla zona di tessuto parenchimoso che si trova nella cerchia normale periferica verso la fine della differenziazione primaria ed avanti la formazione del primo cambio sopranumerario, all'indietro dell'anello meccanico che costituisce lo strato più esterno del cilindro centrale. Nei complessi midollari non avvi alcun elemento rappresentante dell'anello meccanico periferico del cilindro centrale; ma si produce spesso una sclerificazione degli elementi parenchimatici che costituiscono il tessuto centrale, nel quale di regola non si manifesta alcuna attività generativa. È pure da ricordarsi che la produzione di floema e xilema a spese del cambio normale è inferiore nei complessi midollari che nei fasci della cerchia normale periferica.

• Dallo studio dello sviluppo fatto sopra giovani piantine e sopra gemme laterali e terminali in via di sviluppo risulta, che tanto nei complessi midollari quanto nei fasci della cerchia i primi elementi che raggiungono la loro differenziazione dal cordone di procambio sono tubi cribrosi e relative cellule annesse; essi si trovano nei fasci della cerchia al margine esterno del cordone procambiale, nei complessi midollari al centro del cordone di procambio. La differenziazione dei tubi cribrosi procede verso l'interno, come al solito, nei

fasci della cerchia, dal centro verso la periferia nei complessi midollari. I tubi cribrosi primi differenziati si obliterano in seguito all'accrescimento in lunghezza dell'organo, e col progredire dello sviluppo finiscono a scomparire del tutto tra le pareti degli elementi parenchimatici tra i quali si trovavano sparsi in origine. L'obliterazione e scomparsa dei tubi cribrosi procede gradatamente dall'esterno verso l'interno nei fasci della cerchia, dal centro verso la periferia nei complessi midollari, man mano che si vanno differenziando nuovi tubi cribrosi e si continua fino all'epoca nella quale le prime trachee hanno raggiunto la loro differenziazione. La regione quindi che si osserva tra il fleoterma e la zona dei tubi cribrosi attivi alla fine o verso la fine della differenziazione della struttura primaria e che risulta di uno strato di elementi fibrosi e di parecchi strati di cellule parenchimatiche, in uno dei quali si formerà il cambio destinato alla formazione della prima cerchia sopra numeraria, come pure il tessuto omogeneo che occupa il centro dei complessi midollari, conteneva in origine dei tubi cribrosi colle relative cellule annesse. Essa quindi si deve ritenere in base alla sua origine non solo come differenziatisi dal procambio, ma come appartenente alla porzione cribrosa, poichè vi si trovavano in una data epoca del suo sviluppo dei tubi cribrosi, i quali sono appunto gli elementi caratteristici della porzione cribrosa. Il tessuto centrale dei complessi midollari corrisponde perfettamente riguardo all'origine all'anello fibroso ed agli strati parenchimatici sottostanti ».

Botanica. — *Sopra alcune particolarità morfologiche, istologiche e biologiche dei Cyathophorum.* Nota del dott. U. BRIZI, presentata dal Corrispondente PIROTTA.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente BRIOSCHI annuncia che ai due Soci stranieri HERMITE e PASTEUR in occasione del loro 70° anniversario, vennero inviate felicitazioni ed auguri in nome dell'Accademia; e dà comunicazione dei ringraziamenti che dai due Soci soprannominati pervennero.

Lo stesso PRESIDENTE partecipa inoltre la perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio straniero RICCARDO OWEN, mancato ai vivi il 19 dicembre 1892; apparteneva il defunto Socio alla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali sino dal 2 dicembre 1883.