

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

dal Wada e trovati nelle sorgenti termali di Taira, nel Giappone. In questi però la forma pentagonododecaedrica pare si osservi piuttosto nei noduli di maggior mole che non in quelli più piccoli, mentre a Castiglioncello accade il contrario. Di più non sembra dalla descrizione, che la struttura del nucleo sia diversa da quella dell'involucro, ma sempre fibroso-raggiata. Inoltre non ho notato nelle morfoliti di Castiglioncello la esistenza di un frammento di roccia nel centro dei noduli come si verifica in quelle giapponesi. Altra differenza si ha nel contenuto in ferro, che, nell'aragonite del Giappone, è superiore nel centro che non alla periferia ⁽¹⁾.

Anche il giacimento di Castiglioncello, secondo il D'Achiardi, sarebbe dovuto al deposito di acque termali ⁽²⁾.

Biologia vegetale. — Della supposta partenocarpia del nocciuolo e dei suoi eventuali caratteri: osservazioni ed esperienze.
Nota I di A. TROTTER, presentata dal Corrisp. P. A. SACCARDO.

Da vari anni, per interessamento della Direzione generale dell'Agricoltura, mi sto occupando di un fenomeno patologico di grande pregiudizio ai nocciuoli coltivati nella Campania, e che può essere sinteticamente definito come una cascola prematura di frutti più o meno sviluppati e subapireni (fig. 1). Infatti, nella grande maggioranza delle nocciuole cadute, non può ancora parlarsi dell'esistenza di un vero seme, bensì o di un ovulo avviato a trasformarsi in seme, oppure di un seme piccolissimo, contenente per lo più un minuscolo, imperfetto embrione, più o meno atrofico, ridotto a due sottili lamine cellulari (fig. 5); talora anzi arrestatosi nel suo sviluppo prima ancora si sieno differenziate le due bozze cotiledonari. Perciò il tegumento del seme, che in molti casi può indipendentemente progredire alquanto nel suo accrescimento, morto l'embrione, si affloscia, e le pareti finiscono per accollarsi come se il tegumento stesso fosse un sacco privo di contenuto.

⁽¹⁾ Vedi: T. Wada. *Minerals of Japan*. Tokyo, 1904, pag. 65.

⁽²⁾ Circa l'origine della magnesite G. D'Achiardi (op. cit.) così si esprime:

« La genesi di questo giacimento è, con tutta probabilità, da ricercarsi nell'azione « di acque verosimilmente termali, carboniche, che si fanno strada attraverso alle rocce « verdi, presso il contatto con l'alberese, alterandole e dando luogo alla formazione « di carbonati e di silice calcedoniosa od opalina. La presenza di acque carboniche agli « Occhibolleri, vicinissimo cioè alla località ora descritta, viene in appoggio all'ipotesi « fatta ».

Tale fenomeno assume anche grande importanza pratica ⁽¹⁾, poichè in talune annate riduce una produzione promettente a proporzioni meschinis-

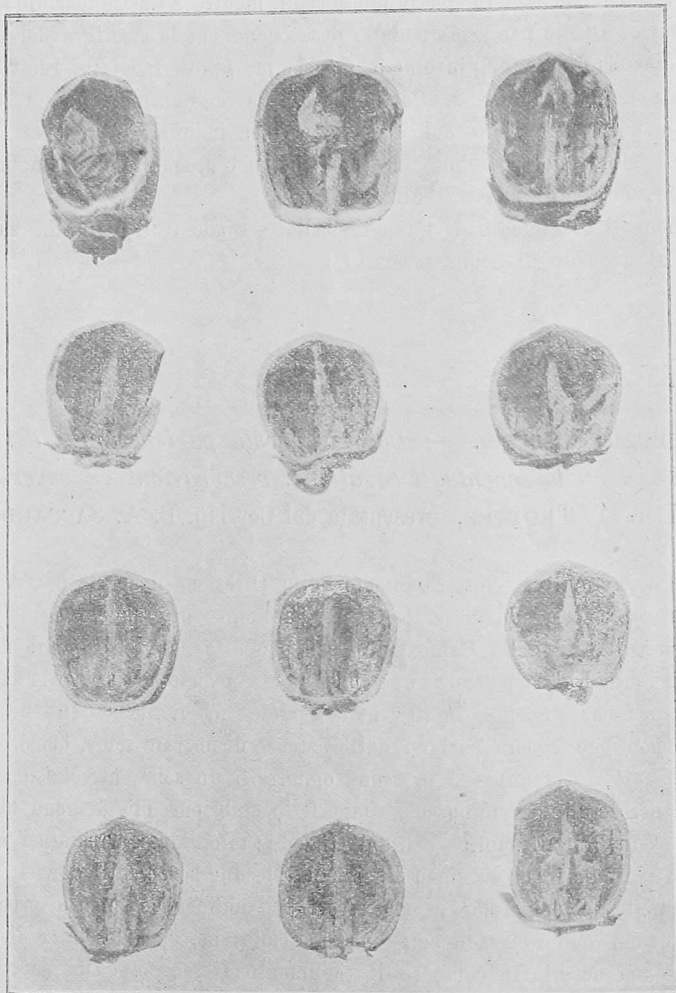


FIG. 1. — Nocciولة, al momento del raccolto, vuote o semivuote, con semi atrofici o più spesso arrestatisi nella fase ovulare e con il solo funicolo più o meno sviluppato (grand. nat.).

sime, e le nocciولة, verso la fine di luglio o ai primi di agosto, cadono a terra immature ad ogni più piccola scossa, come una fitta gragnuola.

(¹) L'importanza pratica risulta da ciò, che nella Campania esistono circa 8000 ettari dedicati alla coltura più o meno specializzata del nocciuolo, con un prodotto medio annuo di nocciولة secche il quale può ragguagliarsi intorno ai 60000 quintali, e che ai prezzi attuali può rappresentare un valore di circa 20 milioni di lire.

I patologi, si sono occupati di questo fenomeno in epoca relativamente recente, quasi fosse stata una malattia nuova (COMES 1885, BRIZI 1897, CASALI 1898, TROTTER 1904, PETRI 1913); però, come sarà da me dimostrato in un lavoro più ampio, riguardante il nocciuolo della Campania, essa è assai antica e può ritenersi anzi vi esista da epoca immemorabile.

Dovendosi escludere un'azione specifica, diretta od indiretta, di parassiti, io avevo avanzata sin dal 1904 l'ipotesi ⁽¹⁾ (pag. 55, Nota I) che si fosse potuto trattare di fenomeno di partenocarpia. Allora non erano ancora apparsi i lavori di EWERT, di MUELLER-THURGAU, di NEGRI, di SOLACOLU, di ZACHARIAS e di altri, destinati ad illustrare tale ordine di fenomeni, di una grande importanza teorica e pratica, od a richiamare su di essi la nostra attenzione; e perciò anche la mia ipotesi assumeva, già da allora, un particolare valore.

Nel lavoro dell'EWERT ⁽²⁾ ed anche in quello del NEGRI ⁽³⁾, che è la più recente compilazione su tale soggetto, troviamo anzi che il nocciuolo è segnalato tra le piante partenocarpiche. Non vi sarebbe perciò che da prendere atto di tale affermazione, e dare di conseguenza come spiegata la cascicola; soffermandoci solo a discutere qualche carattere accessorio ed intimo del fenomeno partenocarpico o ad indagare le cause, facilmente reperibili in fatti meteorici, culturali, parassitari ecc., concorrenti a turbare l'impollinazione della pianta.

Effettivamente però, le conclusioni di EWERT e di NEGRI non sono desunte nè dalla mia ipotesi del 1904, nè da loro osservazioni od esperienze personali. Esse derivano invece da notizie antiche, contenute nella ben nota opera di GAERTNER (1844), il quale con ciò appare come il primo assertore della partenocarpia del nocciuolo ⁽⁴⁾. Ma da un attento esame dell'opera di GAERTNER, risulta però che pur collocando questi il nocciuolo tra le piante partenocarpiche (*Fruchtungsvermögen der Pflanzen*: pp. 443, 558, 562), la constatazione del fenomeno non è sua, ma è tratta da un brevissimo articolo di J. A. WEINMANN, che GAERTNER cita anzi erroneamente, essendo stampato in « Flora » nell'anno 1822 (*Correspondenz*, pp. 763-764) e non nel 1827. Vediamo quali sieno le notizie in esso contenute.

Il WEINMANN afferma di avere osservata una pianta di nocciuolo proterandra, con fiori ♀ sviluppatasi dopo la scomparsa completa di tutti gli

⁽¹⁾ TROTTER A., *Osservazioni e ricerche sulla « malsania » del nocciuolo in provincia di Avellino e sui mezzi atti a combatterla.* « Redia », vol. 2^o, fasc. I, 1904, pagine 37-67, con figure.

⁽²⁾ EWERT R., *Blütenbiologie und Tragbarkeit unserer Obstbäume.* Landw. Jahrb., Bd. 35, 1906, pp. 259-287.

⁽³⁾ NEGRI G., *I frutti apireni.* Ann. R. Acc. di Agr. Torino, vol. 55, 1912, 67 pag.

⁽⁴⁾ GAERTNER C. F., *Versuche und Beobachtungen über die Befruchtungsorgane der vollkommeneren Gewächse und über die natürliche und künstliche Befruchtung durch den eigenen Pollen.* Stuttgart, 1844, X-644 pag. (pp. 558, 562).

amenti ♂, ma di aver tuttavia potuto raccogliere nell'estate 65 nocciuole; le quali poi, messe nel terreno, non germinarono, perchè, rotte, presentavano semi incompletamente sviluppati ed ammuffiti. Da queste semplici, anzi rudimentali osservazioni, ha avuto origine l'affermazione, tramandata alle opere recenti, che il nocciuolo sia partenocarpico!

Non vi è invece chi non veda come non sia possibile, sulle osservazioni ora ricordate, fondare alcuna solida conclusione. Anche a prescindere dal dubbio che le nocciuole di WEINMANN siano da considerare come frutti veramente subapireni, paragonabili a quelli che caratterizzano la cascola della Campania⁽¹⁾, si presentano alla nostra mente anche altre evidenti e necessarie riserve. Causa la non contemporanea schiusa dei fiori nel nocciuolo, ed il lungo periodo durante il quale questa può prolungarsi (talora per lo spazio di due mesi), non è improbabile possa essergli sfuggita una eventuale contemporanea esistenza degli ultimi fiori ♂ in antesi e dei più precoci ♀. Ma circostanza anche più importante, il risultato delle sue osservazioni ci lascia anche sospettare, poichè il WEINMANN non ne parla, che nella medesima località vi fosse stata per avventura qualche altra pianta, la quale (trattandosi di specie ad impollinazione anemofila), avesse potuto fornire il polline all'individuo proterandro caduto sotto la sua osservazione.

In tali condizioni di fatto, appare certamente come assai poco fondata l'affermazione della partenocarpia del nocciuolo, mentre l'indagine relativa e le conclusioni sono di gran peso in rapporto alla cascola patologica del nocciuolo. Qualora poi si volesse tener conto delle osservazioni di WEINMANN, divulgate più tardi da GAERTNER nel modo già ricordato, essendosi i frutti sviluppati senza impollinazione, o più precisamente senza uno stimolo vegetativo del polline, si tratterebbe di quella forma di partenocarpia che WINKLER⁽²⁾ ha distinta col nome di vegetativa (autonoma di FITTING 1909, endodinama di BACCARINI 1912).

Ma, ripeto, le conclusioni di WEINMANN e di GAERTNER non sono accettabili, per cui mi apparve la necessità di dover stabilire con esperimenti, per quanto possibile rigorosi, se nel nocciuolo esista o meno partenocarpia, ed in relazione a ciò, se le nocciuole affette da cascola sieno o non sieno da attribuire a fenomeno partenocarpico. È quanto vedremo in una prossima Nota.

(¹) Egli scrive: « Dieser [cioè le nocciuole raccolte] kam, aber keine jungen Pflanzen meiner ausgesäeten *Corylus Avellana*. Ich untersuchte sie genau, und fand die Nüsse fast alle wieder; allein die eigentlichen Kerne waren alle sammt und sonders verschimmelt. Ob nun die unvollkommene Ausbildung der Kerne aus Mangel an vollkommener Befruchtung an dem Nichtkeimen Schuld war, wage ich freylich nicht zu erörten ».

(²) WINKLER H., *Parthenogenesis und Apogamie im Pflanzenreiche*. Jena 1908, *Progressus Rei Botanicae*, II, 3, pp. 293-454, con 14 figure.