ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIX.

1902

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XI.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1902

Quando si tratti di isomeri che si trasformino l'uno nell'altro rapidamente sarà difficile od impossibile il tracciare quantitativamente delle curve di congelamento; *sarà però possibile il realizzare e l'osservare punti di fusione intermedî a quelli dei due isomeri od inferiori ad entrambi.*

Ben diverso è naturalmente ciò che accade aggiungendo ad un corpo polimorfo fuso una certa quantità dell'altra forma. Evidentemente da qualunque delle due si parta e qualunque quantità dell'altra si aggiunga, si avrà sempre un solo punto di fusione, quello più elevato della modificazione più stabile, o, se tutte le particelle cristalline di esso sono distrutte, si potrà avere quello della modificazione instabile. Così supponiamo di partire dalla forma labile del benzofenone che fonde a 26° e dopo averlo fuso di aggiungervi una quantità qualunque della forma stabile (p. fus. 48°); quest'ultima anzichè abbassare il punto di congelamento dell'altra, provocherà una cristallizzazione completa della massa ed un inalzamento del termometro a 48°. Partendo invece dalla modificazione stabile ed aggiungendovi l'altra, il suo punto di fusione non verrà affatto mutato; se però distruggeremo col riscaldamento ogni traccia di particelle cristalline e raffredderemo lentamente, potremo riavere il punto di congelamento della forma labile. *Questi due soli punti sono possibili; punti di fusione intermedî ai due od inferiori ad entrambi, e un punto crioidratico a cui le due sorta di cristalli possano coesistere sono qui assolutamente impossibili.*

Il criterio qui indicato oltre ad essere il più rigoroso, è anche di una esecuzione così semplice (bastano poche determinazioni di punto di fusione) che esso potrà esser applicato facilmente alla risoluzione di varî interessanti problemi di chimica organica non ancora ben chiariti: ciò che mi propongo di fare.

Patologia vegetale. — *La peronospora del frumento (Sclerospora graminicola) nel Ferrarese* [1]. Nota del dott. Vittorio Peglion, presentata dal Corrispondente Cuboni.

Dalle osservazioni che ero riuscito a riunire intorno alla peronospora del frumento negli anni 1900-01 poteva apparire che questo parassita fosse cagione di danni praticamente apprezzabili soltanto in poche località di cui avevo cercato di definire le caratteristiche più salienti, subordinando la possibilità di infezione peronosporica nei seminati al ristagno prolungato di acqua negli stessi, durante il periodo vegetativo del frumento, a patto però che nel territorio inondato od in prossimità di questo e soggetti ad inon-

[1] *Relazioni e studî della Cattedra ambulante di agricoltura per la provincia di Ferrara.*

dazioni esistessero dei canneti che albergassero i germi ibernanti od oospore del parassita. Questo, che è il quadro clinico della malattia quale potei desumere dalla configurazione delle località ove per la prima volta ho avvertito la calamità del frumento in questione, se può ritenersi tipico della bassa valle del Tevere, al di là di Roma, non è il solo che accada di osservare in pratica. In un precedente mio lavoro ho indicato che, nel giugno dello scorso anno, in alcune accuratissime coltivazioni di frumento del Ferrarese ben distanti da qualsiasi canneto eventualmente infetto e precisamente a Marrara ed a Vigarano, avevo riscontrato alcuni cespi di frumento, sporadicamente colpiti dalla infezione, resa allora manifesta dalle deformazioni della spica tanto caratteristiche da render quasi superflua la ricerca della cagione di esse mediante l'esame microscopico. Tale constatazione di fatto ribadiva il concetto già espresso, che non può non tornar gradito a chi attenda con amore all' esercizio dell' industria agraria, e cioè che la scoperta di questa manifestazione patologica del frumento si riduce a dare una spiegazione positiva logica, di un fenomeno sino allora insoluto, ma preesistente da tempo e sfuggito all' osservazione metodica o frainteso, per cui non si tratta di un malanno nuovo, come fu ad es. la peronospora all' indomani della sua introduzione nei vigneti europei.

Le osservazioni raccolte in questi ultimi mesi negli estesi seminati di frumento del Ferrarese ed una qualche località del Bolognese così duramente provati dalla tristissima stagione autunno-vernina scorsa, mi hanno dato agio di constatare quanto l'infezione peronosporica del frumento sia diffusa malgrado che faccia difetto una delle condizioni suenunciate, che sulle prime avevo indicato fra quelle che sembravano indispensabili, e cioè la presenza di canneti infetti. Da queste recenti osservazioni chiaramente appare che la conservazione del parassita possa essere affidata ai germi od oospore che si formano anche in altre graminacee spontanee crescenti ininterrottamente durante l'anno, quasi ovunque cosicchè torna sempre maggiormente indicato il raffronto tra la perpetuazione di questo parassita e ciò che accade praticamente per la ruggine del frumento.

Premetto che fin dallo scorso luglio l'egregio prof. Massalongo compiacevasi trasmettermi esemplari di *Setaria sp.* raccolti nel Veronese, sui quali si osservavano le caratteristiche fruttificazioni conidiali di *Sclerospora graminicola*, così egregiamente riprodotte dal Fischer. Nel medesimo tempo osservai una infezione nella *Setaria viridis*, estesissima nell'orto agrario e nei dintorni di Ferrara; i conidiofori ricoprivano di uno spesso strato bianco ceraceo le foglie così da simulare all'osservazione macroscopica un intenso sviluppo di nebbia (*Erysiphe graminis*). Avendo seguito metodicamente il comportamento del parassita sopra piante crescenti spontanee lungo le mura della città, dall'agosto in poi, ebbi agio di rilevare che le foglie e le infiorescenze delle piante infette di *Setaria* andarono man mano assumendo lo sviluppo

ipertrofico e le deformazioni caratteristiche dell' infezione peronosporica, mentre scompariva qualsiasi traccia di fruttificazione conidiale e soltanto l'esame microscopico rivelava la presenza del micelio e delle oospore del parassita in seno ai tessuti.

Questa estesissima infezione nella *Setaria* mi indusse ad esaminare più davvicino le condizioni dei seminati di frumento non appena le condizioni dell'ambiente concessero alla vegetazione di rimettersi in attività, specialmente in non pochi punti della Provincia dove, malgrado che nello scorso inverno vi fosse stato appena qualche ristagno d'acqua nelle scoline o tutt'al più qualche leggero straripamento da queste, durato per poco, all' infrigidimento del suolo veniva dai pratici agricoltori attribuito il deperimento delle piante crescenti lungo le testate degli appezzamenti stessi.

A me parve esagerata l' importanza attribuita all'azione diretta ed esclusiva del ristagno dell'acqua quale determinante del deperimento che avviene in siffatte condizioni; la ragione prima per cui i frumenti sommersi muoiono è la deficienza d'ossigeno, l'asfissia pura e semplice. Ciò appare evidente quando si mettano a raffronto le conseguenze della sommersione e del semplice allagamento nei terreni alti o terre vecchie rispetto ai terreni vallivi: in questi, tanto più sollecitamente per quanto più sia accentuato il tenore in materia organica (cuora e mezza cuora, fino ad essere quasi torba), un ristagno anche brevissimo dell'acqua determina la morte delle piante, poichè le fermentazioni che accadono quando detti terreni siano saturi o ricoperti d'acqua, sono eminentemente riduttrici [1] e l'ossigeno esistente sciolto nelle acque interstiziali o che derivi dalla riduzione dei nitrati, è avidamente assorbito così che l'ambiente che attornia la pianta sommersa diventa sollecitamente asfittico.

Nelle terre alte o terre vecchie normalmente costituite la resistenza alla sommersione è assai più accentuata perchè difficilmente il terreno stesso diventa sede di fermentazioni riduttrici: il Vilmorin ha segnalato nel 1887 una varietà di frumento aristato, proveniente dal dipartimento di Sâone et Loire chiamato sopra luogo frumento *di riviera*, perchè esso aveva la preziosa dote di poter restare sommerso per quindici giorni ed anche tre settimane di continuo senza soffrirne. L'opinione prevalente fra gli agricoltori e suespressa non trova, di certo, appoggio in queste osservazioni di fatto, onde ho assoggettato ad esame microscopico numerosi campioni di piantine deperenti raccolte qua e là in provincia, ed ho potuto costantemente accertarmi che il deperimento intensissimo che esse manifestano e da cui non è più possibile

[1] Ciò rilevasi dalla presenza di idrogeno solforato e di metano, nelle acque superficiali e di scolo dei pozzi e di veli di solfo che, unitamente a tracce di idrocarburi, rendono iridescenti le acque stesse stagnanti nelle scoline.

di farle riavere mediante le solite pratiche colturali primaverili, sia esclusivamente dovuto al parassitismo della *Sclerospora graminicola*.

I pratici ben riconoscono queste piante patite che oltre a dimostrare un sensibile arresto di sviluppo rispetto al rimanente, per cui esse formano *bolla* lungo le testate, sono intensamente clorotiche a tal segno che si dicono volgarmente *imbiancate*. Esse talliscono in modo eccezionale e presentano delle anomalie nelle foglie che ho già descritte in precedenti mie pubblicazioni.

Da quanto sono venuto succintamente esponendo, parmi di poter dedurre alcune conclusioni di un certo interesse pratico: prima di tutto è meglio risparmiare la spesa del nitrato e delle zappettature che si intendesse di applicare alle testate onde la vegetazione delle piante deperite potesse pareggiarsi col rimanente. In secondo luogo, nel fare il lavoro di scerbatura o *curatura* è necessario estirpare i cespi peronosporati, che è facilissimo di discernere senza fallo, e distruggerli metodicamente. Non occorre aggiungere che il provvedimento preventivo di maggior efficacia dal punto di vista pratico, è sempre la sistemazione accurata degli scoli onde far sì che « lo smaltimento delle acque stesse sia sollecito ed impediti i ristagni che comunque avvengano sono sempre funesti alla vegetazione ».

Zoologia. — *Ricerche osmotiche sui Protozoi delle infusioni.* Nota del dott. Paolo Enriques, presentata dal Socio Emery.

Mi sono occupato in una Nota precedente a questa di questioni osmotiche riguardanti l'adattamento degli Infusorii a vivere in ambienti diversamente concentrati da quello in cui si trovavano. Riferisco qui un'altra serie di ricerche, avente per scopo lo studio della possibilità a nascere in ambienti diversi da quello abituale. Gli animali che ne sono stati oggetto sono Flagellati ed Infusorii delle infusioni.

Mi si permetta, prima di entrare nell'esposizione delle mie esperienze, di riportare alcuni risultati di altri autori, che si riferiscono in parte anche alle questioni che ho studiato nella Nota precedente, ma che riunisco qui per ragioni di spazio.

Non sembri inutile occuparsi di questioni osmotiche riguardanti i Protozoi, dopo lunghi lavori di varî autori, nei quali tali questioni sono trattate.

Giacchè sia le ricerche del Jennings, che quelle del Kunstler [1], e in massima parte quelle del Massart [2] riguardano specialmente questioni di

[1] Kunstler J. *Influence du milieu et des variations chez les Protozoaires.* C. R. Tome 126, pag. 765-767, 1898.

[2] Massart J. *Récherches sur les organismes inférieurs.* II. *La sensibilité à la concentration chez les êtres unicellulaires marins.* Bull. Acad. Belg. Tome 22, pag. 148-167, 6 figg. 1891.