

Przyczynek do mikrochemji włoska parzącego *Urtica dioeca* L.

(Une contribution à la microchimie du poil piquant chez
Urtica dioeca L.).

Napisał

JÓZEF ŁUKASZEWICZ.

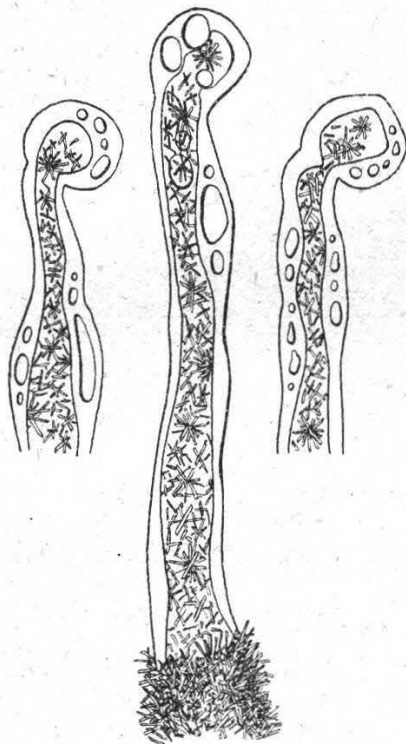
Prof. K. Rouppert¹⁾ wykazał u niektórych roślin, między innymi u *Urtica dioeca* L. obecność ziarenkowatych utworów, nagromadzonych w główkach oraz szyjkach włosków parzących. Ziarenka te dawały według niego reakcje pektynowe, nadto traktowane szczawianem amonowym wykazywały obecność wapnia, przypuszczać więc należy, że są one pektynianem wapniowym, połączeniem w roślinach spotykanem, według M o l i s c h a (Mikrochemie der Pflanze, Jena 1923, str. 355) odgrywającym ważną rolę jako kit zlepiający komórki.

Ponieważ, jak prof. Rouppert stwierdził, wszystkie odczynniki, służące do wykazania obecności pektynianów, z wyjątkiem chlorku cynku z jodem i odczynnika Gardinera, zawiodły, spróbowałem metody następującej, która pozwala na wykazanie śródbłonowego ulokowania ziarn pektynowych we włoskach parzących pokrzyw.

Włoski parzące *Urtica dioeca* L., zebrane w ilości kilkunastu do kilkudziesięciu sztuk, spalałem na łopatkę platynowej tak długo, dopóki zupełnie nie zbielały, t. zn. dopóki nie spaliły się wszystkie połączenia organiczne w nich zawarte. Tak wyżarzone włoski umieszczałem w kropli kwasu siarkowego na szkiełku przedmiotowym i badałem pod mikroskopem. We włoskach całych, które przy przesywaniu z łopatki do kwasu siarkowego nie uległy zniszczeniu,

¹⁾ Rouppert, K: „Beitrag zur Kenntniss der pflanzlichen Brennhaare“. (Bull. Ac. d. Sc. de Cracovie, B, 1914, str. 887) i „Studja nad gruczołami parzącymi i perlkowymi roślin, cz. I, włoski parzące“. (Rozprawy Wydz. mat.-przyr. Akad. Um. w Krakowie, T. 57. B, 1917, str. 319—347, 2. Tabl.).

w miejscach, gdzie były nagromadzone ziarenka pektynianu wapniowego, t. zn. w górnej części główki i w skrzemieniałej części szyjki włoska tworzyły się śródbłonnie, między nabłonkiem a błoną wewnętrzną włoska liczne banieczki dwutlenku węgla, który powstawał pod działaniem kwasu siarkowego na utworzony przez spalenie pektynianu węglan wapniowy. Banieczki te rosnąc porozdymały pęcherzykowato ścianki włoska (patrz ryc. 13), dając przez to wyraźny obraz rozmieszczenia pektynianu wapniowego we włosku parzącym.



Ryc 13.

Równocześnie wewnątrz włoska, oraz jego dolna część wapienna pokrywały się mnóstwem igiełek siarczanu wapniowego, tworzącego się pod wpływem kwasu siarkowego zarówno z wapnia zawartego w protoplaście włoska (Molisch: Mikrochemie der Pflanze 1923, str. 49), jak i z węglanu wapnia, zawartego w dolnych częściach ścian włoska parzącego.

W ten sposób podnabłonkowe utwory pektynowe prof. Rouperta dają się dobrze uwidocznic, przez co metoda powyższa może obok chlorku cynku z jodem oraz odczynnika Gardinera posłużyć do wykazania obecności śródbłonnych ziarenek pektynowych we włoskach parzących.

Zastosowanie jej do przeprowadzenia badań w tym kierunku w tkankach roślinnych o tyle natrafia na trudności, że tkanki po spaleniu rozsypują się, włoski parzące natomiast, zbudowane z krzemionki i z węglanu wapnia, zatrzymują i po wyżarzeniu nadal swój kształt pierwotny.

Kraków. Zakład Anatomji i Fizjologii Roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Résumé.

M^r le professeur C. Roupert a démontré dans son travail intitulé: „Beitrag zur Kenntnis der pflanzlichen Brennhaare“¹⁾ et

¹⁾ Bull. Acad. d. Sc. de Cracovie, Série B, Année 1914, 887—896.

„Studja nad gruczołami parzącemi i perylkowemi roślin. Cz. I. Włoski parząca“¹⁾ la présence des granules pectiques dans le sommet et dans le col des poils piquants d'*Urtica dioeca* L.

Comme, suivant lui, tous les réactifs servant à déceler la présence des granules pectiques, à l'exception du chlorure de zinc iodé et du réactif de Gardiner, n'ont pas donné de résultats satisfaisants, j'ai essayé la méthode suivante qui permet de démontrer la présence de ces granules sous la cuticule des poils piquants des *Urticacées*.

J'ai placé les poils piquants sur une petite pelle en platine et je les chauffais jusqu'à ce qu'ils eussent été complètement incinérés. Ensuite j'ai examiné les poils ainsi traités dans une gouttelette d'acide sulfurique sous le microscope. Dans ces poils, là où les granules pectiques étaient accumulés, c'est-à-dire dans le sommet et dans la partie silicifiée du col, se sont formées entre la cuticule et la paroi intérieure du poil, de nombreuses petites bulles d'acide carbonique qui s'y sont produites sous l'action de l'acide sulphurique sur le carbonate de calcium (CaCO_3) formé par la combustion des granules pectiques. Ces bulles d'acide carbonique gonflaient les parois du poil (voir fig. 13) en forme de petites vésicules et faisaient voir nettement la répartition des granules pectiques dans un poil piquant.

En même temps l'intérieur et la partie inférieure du poil se couvraient d'une multitude d'aiguilles de CaSO_4 provenant (par l'action de l'acide sulphurique) du calcium contenu dans le protoplasme du poil (Molisch: *Mikrochemie der Pflanze*, Jena 1923, page 49) ainsi que de CaCO_3 contenu dans les parties inférieures de ses parois.

Ainsi, les granules de Mr Rouppert peuvent être rendus visibles, et la méthode décrite ci-dessus, à côté du chlorure de zinc iodé et du réactif de Gardiner, peut servir à démontrer la présence des granules pectiques sous la cuticule des poils piquants.

Cracovie. Institut d'Anatomie et de Physiologie Végétales de l'Université Jagellonienne.

(Wpłynęło do redakcji 13 lipca 1923 r.).

¹⁾ Rozprawy Akademii Umiejętności w Krakowie. Vol. 57. Année 1917, 319—347.