

Modligroszek właściwy (*Abrus precatorius*) i modligroszki rzekome. (Le vrai et le faux „jequirity“).

Napisał

JAN MUSZYŃSKI.

Każdy dyrektor ogrodu botanicznego wie doskonale, że wśród nasion ofiarowywanych do wymiany przez ogrody botaniczne znajduje się wiele rodzajów i gatunków określonych mylnie. Smutną sławę pod tym względem posiadają (z małymi wyjątkami) ogrody południowo-europejskie, znacznie lepiej stoi ta sprawa w ogrodach północno-europejskich, posiadających mniejsze, lecz starannie określone zbiory roślin. Są jednak błędy powtarzające się od kilkudziesięciu lat i spotykane w wielu ogrodach. Gdy przed kilkunastą laty, będąc inspektorem ogrodu botanicznego w Dorpacie, podkreślałem w katalogach wymiennych nasiona *Abrus precatorius* L. otrzymywając zawsze pod tą nazwą *Rhynchosia precatoria* DC, jedyny wyjątek stanowił ogród botaniczny w Cambridge, który przesyłał właściwe nasiona modligroszka. Nasiona modligroszka mają bardzo charakterystyczny wygląd. Są to ziarna wielkości grochu, pięknej koralowej barwy z czarna plamą naokoło znaczka (hilum). *Abrus precatorius* L. (pl. *Viciae* a e, rod. *Leguminosae*) jest rośliną kosmopolityczną, napotykana w Indiach, na Archipelagu indyjskim, w Afryce, na Antyllach i w Ameryce zwrotnikowej. Do rodzaju *Abrus* należy około 6 gatunków. Ze wszystkich gatunków tego rodzaju tylko *Abrus precatorius* posiada nasiona jaskrawo ubarwione, używane w Indiach, Afryce i Ameryce przez ludność tubylczą na paciorki i różańce, skąd powstały odpowiednie nazwy „precatorius“ (precari = modlić się), modligroszek, Paternostererbse, arbre à chapelets.

W Europie nasiona te znane są już od dość dawna i opisy ich spotykamy u:

C. Bauhinus'a — Pinax Theatri Botanici — Basileae 1623.
 Prosper Alpinus'a — De plantis Aegypti — Venetiis 1633.
 Sloane'a — Voyage to Jamaica — 1700.

W Brazyliji ludność używa naparu nasion modligroszka, zwanego tam „Jequirity“ (po hiszpańsku wymawia się „Chekwirity“) przy chorobach oczu, zwłaszcza przy jaglicy. W roku 1882 wprowadzono te nasiona do medycyny europejskiej pod nazwą Semen Jequirity (L. de Wecker — L'ophtalmie purulente factice produite au moyen du Jequirity ou liane à réglisse. — Ann. d'Ocul. Brux. 1882, VII—VIII, p. 24). Z powodu tego, że zawierają one bardzo trującą toksalbuminę abrynę, zarzucono je w większości krajów europejskich i dziś figurują tylko jako lek oficjalny w Hiszpanii i Włoszech.

Podobne do modligroszka, purpurowe z czarną plamą nasiona posiadają również inne gatunki strąkowych (Leguminosae), spotykane w krajach gorących i służą one tubylem do wyrobu paciorków, różańców i bransolet. Te rzekome modligroszki przywożone są często kroć do Europy pod nazwą modligroszka i dają powód do licznych omyłek. Tak np. autor włoski G. Polacci w pracy swej „Sull' Abrus precatorius — Atti d. Ist. Bot. di Pavia — 1914“ pisze: „Io stesso mi soto rivolto per avere di tali semi per i miei studi, a medici, a stabilimenti botanici e farmaceutici ed a comercianti diversi, tanto in Italia che all'estero, ed ho ricevuto da essi sotto il nome di Jequirity dei semi di piante diverse“.

Gdy w roku 1913—1915 zajmowałem się kwestią prawdziwych i rzekomych jequirity¹⁾, przekonałem się, że nawet w bardzo poważnych muzeach istnieje szalona płatanina, jeżeli chodzi o *Abrus precatorius*. W ogrodach botanicznych najczęściej figuruje pod nazwą modligroszka paciorecznika koralowa (*Rhynchosia precatoria* DC), pochodząca z Brazyliji, podobnie jak oficjalne „jequirity“. Na podobieństwo nasion paciorecznicy i modligroszka zwracał uwagę już Lamarck („Diction. encycloped. de Botanique“, T. I, p. 3). Nie uchroniło to jednak od przykraj pomyłki I. Wackera, który w roku 1899 opisał budowę łodygi paciorecznicy pod tytułem: „Bau und Dickenwachstum d. Stengels v. *Abrus precatorius*“ (Bot. Zeit. 1889, Nr 39).

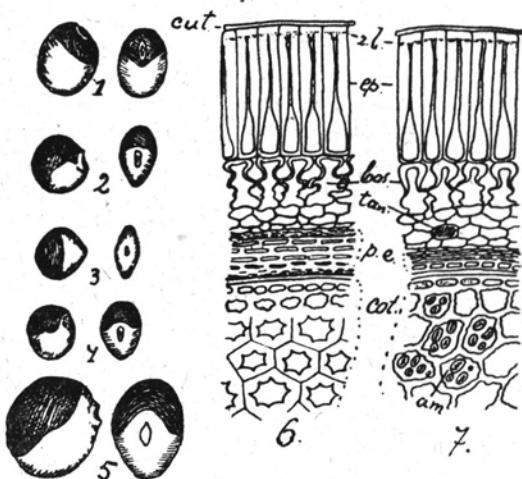
Purpurowe nasiona z dużą czarną plamą posiadają następujące Leguminosae, przedstawione na załączonej ryc. 11:

1) *Abrus precatorius* L. — Papilionatae, Vicieae.

¹⁾ Muszynski, J. *Abrus precatorius i chekwiritipodobnya siemiena* — Ber. d. Naturforschergesellschaft zu Dorpat — T. XXIII, 1915.

- 2) *Rhynchosia precatoria*, D C. — Papilionatae, Phaseoleae.
- 3) *Adenanthera bicolor* Moon. — Mimosoideae, Adenanthereae.
- 4) *Erythrina Corallodendron* L. — Papilionatae, Phaseoleae.
- 5) *Ormosia dasycarpa* Jacks. — Papilionatae, Dalbergieae.

Purpurowe z czarną plamą nasiona posiadają również: *Adenanthera abrosperma* F. Müll., *Erythrina coralloides* L., *Ormosia coccinea* Jacks., *Orm. lasiantha*. Purpurowe nasiona bez plamy spotykamy u różnych gatunków *Adenanthera*, *Erythrina*, *Ormosia*, *Canavalia*.



Ryc. 11.

Przy dokładniejszym zbadaniu flory zwrotnikowej znajdzie się prawdopodobnie jeszcze kilka gatunków roślin strąkowych, posiadających purpurowe nasiona z czarną plamą, podobnych do modligroszka. Wszystkie dotychczas znane modligroszki rzekome mogą być z łatwością odróżnione od *Abrus precatorius*, albowiem posiadają znaczek (wyjątek *Erythrina coralloides*) na purpurowej części łupiny, gdy u właściwego modligroszka znajduje się on na części czarnej. Załączona rycina najlepiej uwidocznia kształty, podobieństwa i różnice nasion typu „jequirity“, wszelkie zaś szczegóły, dotyczące tej kwestii znaleźć można w pracy mojej wspomnianej wyżej. Tu pragnę tylko zaznaczyć różnice między modligroszkiem i paciorecznicą i podać tablicę do rozpoznawania prawdziwych i rzekomych „jequirity“.

Abrus precatorius L. (syn. *A. maculatus* Nor. *A. minor* Desv., *A. squamosus* E. Mey. *A. Abrus* W. F. Wright, *A. mollis* Hance, *Glycine scandens* Browne) Modligroszek właściwy. Łodyga wijąca się zdrzewniała walcowata, Liście parzysto-pierzaste, od

5—12 cm długie, złożone z 10—15 par gładkich, całobrzegich, okrągławych listków (0,5—2 cm śred.), mających słodki smak! Kwiaty różowe o 9 przęcikach. Nasiona okrągłe, 6—8 mm dług., 4—6,5 mm szer., jaskrawo-czerwone z czarną plamą; z naczek znajduje się w części czerwonej. Waga nasion: najmniejsze — 0,0552 g, średnie — 0,0984 g, największe — 0,118 g. Łupina łatwo oddziela się od liścienni. Budowa mikroskopowa (ryc. 11, fig. 6): Grubościenna słupkowa skórka¹⁾ (*ep.*) pokryta nabłonkiem (*cut*) i przecięta jasnym pasemkiem (*z. l.*) spoczywa na charakterystycznej warstwie podpórek²⁾ (*bas.*) o grzybowatej główce i sękatym trzonie; za podpórkami leży kilka warstw cienkościennego miąższu; wewnętrzną granicę łupiny tworzy zmarniałe bielmo (*p. e.*); bielmo to składa się z kilku warstw dosyć grubościennych mocno spłaszczonych komórek o protoplazmatycznej zawartości. Tkanka liścienni (*cot.*) składa się z grubościennych komórek, zawierających tłuszczaową zaródź lecz ani śladu skrobi.

Rhynchosia precatoria D.C. (*R. phaseoloides* D.C. *R. erythrinoides* Cham. et Schl., *R. lobata* Desv., *Dolichos volubilis* Lam.). Łodyga wijąca się zdrewniała spłaszczona (wstępowa). Liście troiste (jak u fasoli), złożone z 3 jajowatych włosistych listków (śr. 3—6 cm), nie posiadających słodkiego smaku. Kwiaty żółtawe o 9 + 1 przęcikach. Nasiona okrągłe 5,5—7 mm dług., 5—6 mm szer. jaskrawo-czerwone z czarną plamą; z naczek leży w części czerwonej. Waga nasion: najmniejsze — 0,05 g, średnie — 0,064 g, największe — 0,095 g. Łupina bardzo trudno oddziela się od liścienni. Budowa mikroskopowa (ryc. 11, fig. 7): Grubościenna słupkowa skórka (*ep.*) pokryta nabłonkiem i z jasnym pasemkiem (*z. l.*) spoczywa na takiejż jak u *Abrus* warstwie podpórek (*bas.*). W cienkościennym miąższu pod tą warstwą spotyka się tu i ówdzie osobliwe komorki garbnikowe (*tan.*) Bielmo zmarniałe do niepoznania, pozwala dostrzec budowę komórkową jedynie na granicy z liściennymi. Tkanka liścienni (*cot.*) składa się z komórek o zlekka paciorkowato-zgrubiałych ścianach; wypełnione są dużymi owalnymi ziarnami skrobi.

Do rozpoznawania mikroskopowego różnych gatunków czerwono-czarnych nasion strąkowych może służyć następująca tablica:

¹⁾ Słupkowa skórka nosi nazwy: Cellulae Malpighianae, stratum prismaticum, Cellules en prisme, Cellules en palissade, Palissaden-Zellen, Prismen-Schicht.

²⁾ Podpórki noszą nazwy: Cellules en sablier, Cellules de soutien, Sanduhrzellen, Trägerzellen, Säulenzellen, Stuhlzellen, Osteosclereidae, Cellule a colonne.

1. Skrobia jest — 2.

(1) Skrobi brak — 3.

2. Skrobi dużo, ziarna ovalne, 20–60 μ średn. z podłużną lub gwiazdkowatą dużą szczeliną — *Rhynchosia precatoria* D.C.

(2) Skrobi mało, ziarna drobne, 3–12 μ średn., dostrzegalne dopiero w chloral-jodzie; w tkance liścieni spotyka się pojedyńcze kryształy szczawianu wapniowego — *Erythrina Corallodendron* L.

3. W cienkościennych komórkach liścieni leżą liczne ziarna aleuronowe; w każdej komórce jedno z ziarn (t. zw. soliter) dochodzące 50–60 μ średnicy zawiera gruzeł szczawianu wapniowego; po przeswietleniu KOH dostrzega się w każdej komorce taki gruzeł — *Adenanthera bicolor* Moon¹⁾.

(3) Ziarn aleuronowych i gruzłów szczawianowych brak; grubościenne komórki liścieni zawierają jedynie tłuszczową zaródź — 4.

4. Skrawek lub odrobina proszku liścieni zwilżona odczynikiem Erdmann²⁾ zabarwia się na żółto, a po 5–10 minutach na brunatno — *Abrus precatorius* L.

(4) Skrawek lub odrobina proszku liścieni zwilżona odczynikiem Erdmann barwi się jaskrawo-żółto, a po 5–10 minutach na fijołkowo — *Ormosia dasycarpa* Jacks³⁾.

W literaturze napotykamy cały szereg sprzeczności dotyczących działania terapeutycznego i własności trujących modligroszka. Jedni uważają modligroszek za niezmiernie trujący, inni zaś piszą, że ludność krajów gorących używa go jako pokarmu. Jak się przekonałem niejednokrotnie, nawet 0,1 g sproszkowanych nasion przy zjedzeniu wywołuje u człowieka i zwierząt niebezpieczny gastro-enteritis, przy zastrzyknięciu pod skórę zwierzętom wywołuje śmierć. Modligroszki zaś rzekome są łagodniejsze. *Adenanthera* jest zupełnie nieszkodliwa i jadalna, zaś *Rhynchosia*, *Erythrina* i *Ormosia* zawierają alkaloidy, ale zatrucie wywołują dopiero w dużych stosunkowo dawkach. Prawdopodobnie te sprzeczności spowodowane są istniejącą do dziś płatanią modligroszka właściwego i modligroszków rzekomych.

¹⁾ Taką samą budowę posiada *A. pavonina* L.

²⁾ Odczynnik Erdmann: 10 kropli słabego kwasu azotowego (przyrządzonego z 10 kr. HNO_3 – 30% na 100 gr. wody), 20 gramów stężonego kwasu siarkowego.

³⁾ Tak samo inne gatunki *Ormosia*.

Objaśnienie ryć. 11 (Explication du dessin 11).

- | | |
|--|---|
| Fig. 1. <i>Abrus precatorius</i>
Fig. 2. <i>Rhynchosia precatoria</i>
Fig. 3. <i>Adenanthera bicolor</i>
Fig. 4. <i>Erythrina Corallodendron</i>
Fig. 5. <i>Ormosia dasycarpa</i>
Fig. 6. Budowa mikroskopowa nasienia <i>Abrus precatorius</i> (Structure anatomique de la graine d' <i>Abrus precatorius</i>). | Na prawo widok od strony znaczka
(à droite les graines vues en face).
Na lewo widok nasienia z boku
(à gauche les graines vues de profil).
Wielkość naturalna (grandeur naturelle). |
|--|---|

Fig. 7. Budowa mikroskopowa nasienia *Rhynchosia precatoria* (Structure anatomique de la graine de *Rhynchosia precatoria*).

cut. — nabłonek (cuticule).

z. l. — jasne pasmo (ligne lumineuse).

ep. — skórka słupkowa (cellules prismatiques d'épiderme).

bas. — podpórki (cellules en sablier).

p. e. — resztki zmarniałego bielma (couche d'albumen obliteré).

tan. — komórkę garbnikowa (cellule tannifère).

cot. — tkanka liścienia (tissu du cotyledon).

Zakład Farmakognozji Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie.

Résumé.

Sous le nom de „jequirity“, on désigne les graines d'*Abrus precatorius* L., arbrisseau rampant de la famille des Legumineuses, très répandu dans les Antilles, au Brésil, dans l'Inde, en Afrique. Ces graines ont un aspect très caractéristique: elles sont arrondies ou ovales, 4—8 mm en diamètre, d'une couleur rouge assez vive, avec une tache noire autour du hile. On les emploie dans les pays tropicaux pour la préparation des colliers et des chapelets (on appelle la plante: „arbre à chapelets“). La population du Brésil applique une macération des graines de jeriquity contre la conjonctivite granuleuse chronique. Depuis 1882 on a introduit ce remède en médecine européenne (Voir: L. de Wecker. L'ophtalmie purulente factice produite au moyen du jequirity ou liane à réglisse. — Ann. d'Oculist. Brux. 1882, Vol. VII, p. 24). A cause de sa toxicité, le médicament a été abandonné ensuite dans la plupart de pays d'Europe, il n'a été conservé qu'en Italie et en Espagne.

Beaucoup d'autres espèces de Legumineuses ont des graines très ressemblantes à celles de jequirity par leur coloration rouge avec une tache noire, p. ex.: *Rhynchosia precatoria* D C., *Adenanthera bicolor* Moon, *Erythrina Corallodendron* L., *Ormosia dasycarpa* Jacks. et beaucoup d'autres. Ces quatre faux jequirity et aussi le vrai sont représentés sur le dessin 11 (fig. 1—5). Dans les jardins botaniques.

et dans le commerce on confond souvent toutes ces graines. Dans les catalogues des graines distribuées par les jardins botaniques, on trouve presque toujours les graines de *Rhynchosia precatoria* sous le nom d'*Abrus precatorius*. I. H. Wacker a décrit sous le titre: „Anatomie de la tige d'*Abrus precatorius*“¹⁾ — *Rhynchosia precatoria*. Les auteurs italiens²⁾ se plaignent aussi de cette confusion presque constante. Dans mon travail: „Les vrais et les faux jeriquity“ (publié en russe dans „Berichte d. Naturforsch. Ges. zu Dorpat“ Vol. XXIII, 1915) j'ai réuni beaucoup de détails concernant cette question.

On peut discerner *Abrus* et *Rhynchosia*, en se servant des caractères suivants:

Abrus precatorius L. Tige volubile, cylindrique. Feuilles pennées, avec 10—15 paires de folioles arrondies ou oblongues, glabres, 5—20 mm de largeur, à saveur sucrée. Fleurs roses; étamines, au nombre de neuf, sont soudées par leurs filets. Graines arrondies, 6—8 mm de longueur et 4—6,5 mm de largeur, d'un rouge vif avec une tache noire autour du hile.

Rhynchosia precatoria D.C. Tige volubile, aplatie. Feuilles ternaires, les folioles couvertes de poils, obovales, 3—6 cm de largeur. Fleurs jaunâtres. Dix étamines dont neuf sont soudées par leurs filets, la dixième libre. Graines arrondies, 5,5—7 mm de longueur, 5—6 mm de largeur, d'un rouge vif avec une tache noire; le hile se trouve dans la partie rouge du tégument.

Pour ce qui est de la structure anatomique, le tissu des cotylédons d'*Abrus* est composé des cellules à parois fort épaisses, dont la cavité est remplie par les granules des matières azotées, sans amidon. Au contraire, dans le graines de *Rhynchosia*, les cellules des cotylédons sont remplies des grains d'amidon mesurant 20—60 μ en diamètre. La structure des téguments est presque identique dans les deux plantes (voir fig. 6 et 7), il n'y a que les cellules tannifères qui se trouvent dans la couche parenchymateuse des téguments chez *Rhynchosia* et qui font défaut chez *Abrus*.

Pour discerner les vrais jeriquity des faux, on peut se servir de la table suivante:

1. Cotylédons contiennent de l'amidon — 2.

(1) Cotylédons sans amidon — 3.

¹⁾ Bot. Ztg. 1899, Nr 39.

²⁾ Pollacci, G. Sull' *Abrus precatorius*. — Atti d. Ist. Bot. di Pavia. 1914. Ser. II, Vol. XV.

Borriola, R. Sull'anatomia del seme dell'*Abrus precatorius* (Jequirity) e dei semi usati per sofisticarlo. — idem. Serie II, Vol. XVI.

2. Amidon abondant, ses grains de 20—60 μ . de diamètre avec une grande fente étoilée. — *Rhynchosia precatoria*.

(2) Peu d'amidon, ses grains de petite taille (3—12 μ . de diamètre), enfoncés dans le protoplasma oléagineux, bien visibles seulement dans le chloral jodé. Des cristaux d'oxalate de chaux dans le parenchyme des cotylédons — *Erythrina Corallodendron*.

3. Les cellules des cotylédons à parois minces, remplies de grains d'aleuron; dans chaque cellule un de ces grains possède des dimensions assez considérables (50—60 μ) et contient un cristal étoilé d'oxalate de chaux — *Adenanthera bicolor*.

(3) Les cellules des cotylédons sont munies de parois épaisses, leur protoplasma oléagineux ne contient pas d'aleuron — 4.

4. Le réactif d'Erdmann¹⁾ colore en jaune les tissus des cotyledons, la coloration vire au brun dans 5—10 minutes — *Abrus precatorius*.

(4) Le réactif d'Erdmann colore en jaune vif les cotylédons, la coloration devient violette dans 5—10 minutes — *Ormosia dasycarpa*.

Institut de Pharmacologie de l'Université Stefan Batory à Wilno.

(Wpłynęło do redakcji 19 marca 1924 r.).

1) On prépare le réactif d'Erdmann en ajoutant à 20 gr. d'acide sulfurique concentré 10 gouttes d'acide nitrique très dilué qu'on obtient en mélangeant 10 gouttes d'acide nitrique à 30% avec 100 cm cubes d'eau.