STANISŁAW KOŚCIELNY

(Zakład Bot. Og. i Fitopatologii
Wydz. Roln.-Leśn. U. P.)

CIEKAWA TERATOLOGICZNA FORMA JEŻYNY (*RUBUS* sp.)

One teratological form of Blackberry (*Rubus* sp.)

W zbiorach zielnikowych *Zakładu Botaniki Ogólnej i Fitopatologii Uniwersytetu Poznańskiego* znajduje się kilka teratologicznych okazów jeżyn, ciekawych ze względu na formę kwiatów, które uległy chlorancji i autolizie, przy równoczesnem widocznem uwstecznienu rozwojowem. Formy te pochodzą z Gór Świętokrzyskich ze zbioru prof. Kaznowskiego z Kielc.

Przynależność gatunkowa nie jest ustalona, w każdym bądź razie należą one do sekcji *Eubatus*, podsekcji *Glandulosi*.

W literaturze nieliczne tylko i bardzo ogólnikowe można spotkać wzmianki, dotyczące teratologicznych form jeżyn; do ważniejszych należą: 1. Wirtgen Ph. w „Verhandlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalen”—Bonn 1869. 2. Wittmack L. w „Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturf. Freunde” 1901.

Wygląd pędów i liści omawianych okazów nie wykazuje wybitnych zmian w stosunku do normalnych jeżyn, natomiast wielkie zmiany dają się zauważyć w budowie kwiatu, który na pierwszy rzut oka przypomina kwiat przekwitłego kuklika zwisłego — *Geum rivale* L., natomiast bardzo mało podobny jest do kwiatów normalnej jeżyny. Działki kielicha są znacznie powiększone i odznaczają się mniejszą regularnością kształtu. Gdy u normalnej jeżyny działki kielicha są przeważnie jednakowej wielkości, to u omawianej zauważyć można wielkość różną, poczynając od najmniejszych do zupełnie dużych, silnie wydłużonych, liściokształtnych. Płatki korony

uległy chlorancji, a jedyne na brzegach zachowały gdzie niegdzie zabarwienie brudno-purpurowe, jakiego nie spotykamy u żadnej normalnej jeżyny z sekcji *Eubatus*. Pręciki występują w dużej ilości, są one stosunkowo krótkie, o pylnikach nieco mniejszych niż u normalnej jeżyny. Pyłek niedokształcony, w zredukowanej ilości. Główne zmiany widać dopiero w budowie słupkowie.

Tutaj właśnie uwidacznia się wielkie podobieństwo do kwiatu *Geum rivale* L. (Patrz fot. Tabl. VIII). U normalnych

Ryc. 34.

Wzajemne rozmieszczenie poszczególnych części kwiatu u teratologicznej formy *Rubus* sp.

jeżyn słupkowie jest nisko osadzone na dnie kwiatowym, a poszczególne słupki silnie przylegają do siebie i są tak małe, że bez lupy trudno je rozróżnić. U naszego okazu słupkowie umieszczone jest na wydłużonej osi kwiatowej, poszczególne słupki nie przylegają ściśle do siebie, tworząc rodzaj groniastego skupienia. To kolumienkowate ustawienie słupkowie, charakterystyczne jest właśnie dla *Geum*. Sam słupek kształtem i wielkością przypomina również słupek *Geum*, natomiast odbiega bardzo od budowy słupka normalnej jeżyny. Owłosienie słupka również raczej w typie *Geum*, a nawet obfitsze, gdy u normalnej jeżyny słupek jest prawie nieowłosiony, a jedynie u nasady znajduje się mała kępka włosków. Słupek jeżyny normalnej ma jajowatego kształtu załącznię,

od której ostro odgranicza się haczykowato zagięta szyjka, zachowując na całej swej długości prawie jednakową średnicę. U naszej jeżyny załącznia jest wybitnie wydłużona, rozdęta, u nasady zwążająca się w dość długi trzoneczek, u góry zaś

przechodzi w szyjkę stopniowo. Jeżeli teraz porównać słupek naszej jeżyny ze słupkiem kuklika, pomijając część szyjki ponad jej charakterystycznym zagięciem, wtedy będzie on bardzo zbliżony do słupka kuklika tak pod względem kształtu, wielkości, jak i owłosienia. Jeżeli teraz dodać jeszcze, że karpale nie mięsnieją, co zawsze występuje u normalnych jeżyn, to słupkowie omawianej formy będzie jeszcze w większym stopniu przypominało słupkowie kuklika.

Ryc. 35.

Słupki: 1. *Rubus* normalny. 2. *Geum rivale* L. 3. *Rubus* sp. form. teratol.
powiększenie ca 4 razy

Budowa wewnętrzna słupka wykazuje stosunkowo mało podobieństwa tak do słupka normalnej jeżyny, jak i do kuklika. Starano się zbadać możliwie jak najdokładniej budowę całego słupka przy pomocy serji preparatów. (Cały słupek zatopiono w parafinie i pokrajano na mikrotomie). Preparaty barwiono metodą Flemminga, lub też karminem i zielenią metylową. Podobnie badano słupek jeżyny normalnej i kuklika. Rozpatrując budowę szyjki słupka wszystkich trzech okazów nie zauważono żadnych różnic. Jedynie dało się zaobserwować u omawianej jeżyny pewne zagłębienie na obwodzie wskazujące na miejsce zrośnięcia się owocolistka, którego to zagłębienia nie zauważono ani u jeżyny normalnej, ani też u kuklika. (Patrz Tabl. IX, fot. 1). W obserwacji dalszej słupka t. j. załazni zarysowuje się coraz silniej miejsce zrostu owocolistka, do tego stopnia, że choć komórki w tych miejscach przylegają do siebie — całość robi wrażenie, jak gdyby partja ta nie uległa zrośnięciu. W niektórych miejscach brzegi owoco-

listka zawijają się do środka, stykając się brzegami lecz dopiero dalszą swą częścią (patrz tabl. IX, fot. 2). Na innych znów przekrojach widoczne są partje tkanki powstałe z rozszerzonych brzegów owocolistka, dochodzące do dosyć znacznych rozmiarów, kształtu mniej więcej okrągłego, utrzymujące łączność z ściankami załączni mniej lub więcej wąskim pasmem. Na jednym z przekrojów słupka natrafiono na bardzo ciekawe miejsce, gdzie na pewnej długości załączni brzegi owocolistka nie zetknęły się nawet, a tylko zawinęły się silnie do wewnątrz i mocno rozszerzyły, tworząc coś na kształt podkowy, przez co komora załączni została otwarta. (Patrz Tabl. IX, fot. 4).

Wreszcie posuwając się w obserwacjach jeszcze dalej do nasady — trzoneczka słupka zauważymy, że budowa wykazuje większą regularność; owocolistek zrosnięty prawidłowo, w miejscu zrosnięcia widać dwie obok występujące wiązki łykodrzewne, niżej komora załączni kończy się, środek trzonka zajmuje wiązka łykodrzewna. (Patrz Tabl. IX, fot. 5, 6).

Owłosienie pokrywa nie tylko zewnętrzną powierzchnię owocolistka, ale również i wewnętrzną, w szczególności jest ono wyraźne tam gdzie owocolistek stosunkowo mało, lub wcale się nie zrosł.

O budowie samego owocolistka, przedstawiającego tak oryginalnie niedokształconą załącznię, trzeba powiedzieć, że zachował on dużo swoistych cech normalnych liści. Wiazki łykodrzewne nie straciły swoich cech, tak samo i miękisz palisadowy i gąbczasty zachował częściowo swój charakter. Również i chlorofil występuje w tej części owocolistka, która tworzy załącznię, natomiast w części tworzącej szyjkę i nasadę brak go. Jedynie w miejscach zrosnięcia się owocolistka jest silnie rozwinięta tkanka mechaniczna — kolenchyma. Naskórek silnie rozwinięty tak po jednej jak i drugiej stronie, a w miejscach luźnego zetknięcia się owocolistka — nie stracił również swego charakteru, jak to wykazała reakcja jodu w chloroku cynku na kutyne.

Porównując teraz budowę wewnętrzną słupka naszej jeżyny z budową słupka jeżyny normalnej i kuklika zwisłego nie można powiedzieć aby wykazywała jakieś wybitniejsze podobieństwo tak w jednym jak i w drugim kierunku. Jak już wyżej zaznaczono szyjki nie wykazują żadnych między sobą różnic, za wyjątkiem wspomnianego zagłębienia będącego śla-

dem zrośnięcia owocolistka. Pozatem przez swoją nieregularność w miejscu zrośnięcia się brzegów owocolistka u *Geum* istnieje większe podobieństwo tego ostatniego do słupka naszej jeżyny, niż do słupka jeżyny normalnej, u której słupek na przekroju jest bardziej regularny, jajowaty, o nieznacznym wydłużeniu w miejscu zrośnięcia się owocolistka. (Patrz tabl. IX, fot. 7, 8, 9).

Reasumując powyższe można powiedzieć, że pod względem budowy tak makroskopowej jak i mikroskopowej słupek omawianej jeżyny wykazuje więcej cech podobieństwa do słupka *Geum* niż do normalnej jeżyny.

Co jest przyczyną powstania opisanej teratologicznej formy trudno dać odpowiedź. Początkowo przypuszczano, że okazy te uległy podobnej zmianie pod wpływem świata zwierzęcego, czy też roślinnego i pierwsze badania szły w tym kierunku aby znaleźć domniemanego sprawcę. Przypuszczenia jednak okazały się negatywne, gdyż żadnych uszkodzeń zwierzęcych, ani też pasożytów roślinnych nie znaleziono. Sądzić więc należy, że przy tak wielkiej zmienności form, jaką spotykamy wśród gatunków jeżyn, a w szczególności w podrodzaju *Eubatus*, mamy do czynienia z osobnikiem wykazującym pewien atawizm w kierunku *Geum*. Focke dowodzi w swej „Species Ruborum” Stuttgart 1910, iż bliskie stosunki wiążą rodzaje *Rubus* i *Rosa* ale brak dzisiaj takich form, które mogłyby przedstawić praformy macierzyste. Co dotyczy naszej formy teratologicznej, to ze względu na budowę kwiatu odbiega ona kompletnie od typu *Rosa*, wyraźnie odchyła się też od typu *Rubus* (niemięśnięte karpelce, silne owłosienie takowych, oraz co najcharakterystyczniejsze, znaczna odległość między pręcikowiem i słupkowiem, dzięki osadzeniu słupkowiawo wysoko na osi kwiatu, tak właśnie, jak u *Geum*). W dalszych rozważaniach filogenetycznych zwraca Focke uwagę, że rodzaj *Rubus* wykazuje też wyraźne cechy pokrewieństwa w kierunku *Waldsteinia*, *Geum* i *Dryas*. Jednym słowem nasza forma teratologiczna wykazuje rysy atawistyczne w kierunku *Geum*. Podkreślić warto i ten szczegół, że formy takie posiadają kolce stosunkowo nieliczne i słabo rozwinięte w porównaniu do form pokrewnych, normalnie rozwiniętych. Na podstawie niniejszych obserwacji nie mam zamiaru twierdzić, że wszystkie jeżyny pochodzą od jakiejś praformy zbliżonej do *Geum*. Olbrzymia ta polimorficzna grupa roślin jeśli weź-

miemy pod uwagę inne sekcje, nietylko *Eubatus*, jest prawdopodobnie polifiletycznego pochodzenia.

S U M M A R Y

The author represents his investigations upon one interesting teratological form of blackberry, belonging to the section of *Eubatus* and to the undersection of *Glandulosi*.

The flowers grew green (chlorantio) and underlied to autolysis going paralelly with regressive development. Through macroscopic and microscopic structure of the pistil as well through the showing no pulpiness structure of the carpels, the flower in the whole of his appearance is lively recalling the flower of *Geum rivale* L. As no mechanical injuries made by insects and no another visible cause could be stated which might be considered as a aetiological factor, the phenomenon is supposed to be an atavisme in the direction of the genus *Geum* L.

Institut of General Botany and Phytopathology, Faculty of Agriculture and Forestry, at Poznań University.

OBJAŚNIENIE TABLIC (Description of the tables)

- Tabl. I. 1. *Geum rivale* L.
 2. Kwiaty u *Rubus* sp. formy teratologicznej o charakterze *Geum*.
 3. *Rubus* sp. forma teratologiczna.
 4. *Rubus* sp. z podsekcji *Glandulosi* — normalny.
- Tabl. II. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Serja preparatów słupka teratologicznej formy *Rubus* sp.
 7. Przekrój słupka u *Rubus* sp. z podsekcji *Glandulosi*.
 8, 9. Przekroje słupka *Geum rivale* L.
-

1

2

3

4