

Podany przykład rozwoju niektórych przedstawicieli rodzaju *Calanthe* wskazuje, że periodiczność rozwoju wielu gatunków pochodzących z wilgotnych obszarów tropikalnych jest inna niż rytmika rozwojowa roślinności naszej strefy. W krajach tropikalnych na obszarach wilgotnych nie ma bowiem okresowości rozwoju na skutek stałego następstwa pory letniej i zimowej. Rytmika rozwojowa roślin pochodzących z tych terenów jest wynikiem wewnętrznych właściwości gatunku i przeważnie nie stoi w bezpośrednim związku z klimatem.

Fotografię i rysunek wykonała F. Obrępańska

ZOFIA GUMIŃSKA

«HYDROPONIKI» CZYLI UPRAWY POWIETRZNO-WODNE

Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego

Od czasów Knopa (1865) fizjologzy roślin posługiwali się metodą kultur wodnych w badaniach laboratoryjnych, zwłaszcza poświęconych pobieraniu soli mineralnych.

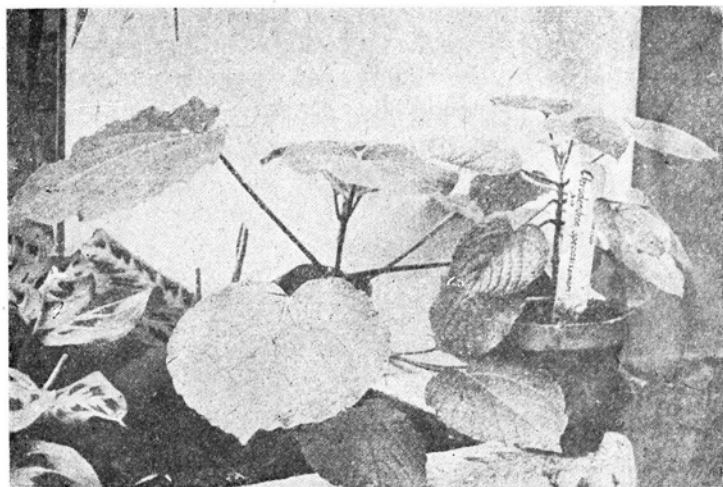
Gericke w Kalifornii użył tej metody do handlowej produkcji szeregu roślin. Uzyskał on znacznie większe plony z upraw hydroponicznych aniżeli z normalnych upraw ziemnych. W doświadczeniach jego w szklarni w wiosennej uprawie — pomidory dawały 25 kg owoców z 1 m². Według podręcznika warzywnictwa prof. Nieć — z wiosennych upraw ziemnych szklarniowych uzyskuje się 8 do 12 kg pomidorów z 1 m² (w warunkach polskich).

W książce pt. *Wstęp do fizjologii roślin* ostatnio przetłumaczonej na język polski, autorzy: Otis, F. Curtis, Daniel G. Clark zwalczają propagandę amerykańską i wykorzystywanie «hydroponików» do spekulacji handlowych i drogiej sprzedaży mieszanek soli mineralnych, pomijają jednak wytłumaczenie istoty lepszego plonowania roślin w «hydroponikach». Brak obiektywnej oceny korzyści takich upraw może powstrzymać postęp w metodach ogrodniczych.

W latach 1946—48 w Katedrze Warzywnictwa w Poznaniu przeprowadzałam doświadczenia nad uprawą pomidorów i innych warzyw w kulturach powietrzno-wodnych. Uzyskałam znacznie większy, nawet trzykrotny plon pomidorów w porównaniu z uprawą ziemną oraz dwutygodniowe przyspieszenie owocowania. Wyniki tych doświadczeń opublikowałam w roku 1950 w «Rocznikach Nauk Rolniczych» oraz w «Przeglądzie Ogrodniczym».

Obecnie we Wrocławskim Ogrodzie Botanicznym szereg roślin, wymagają-

cych bardzo troskliwej opieki i umiejętnie dobieranych mieszanek ziemi, rośnie znakomicie w «hydroponicznych» parapetach.



Rys. 1. *Clerodendron speciosum* hort.

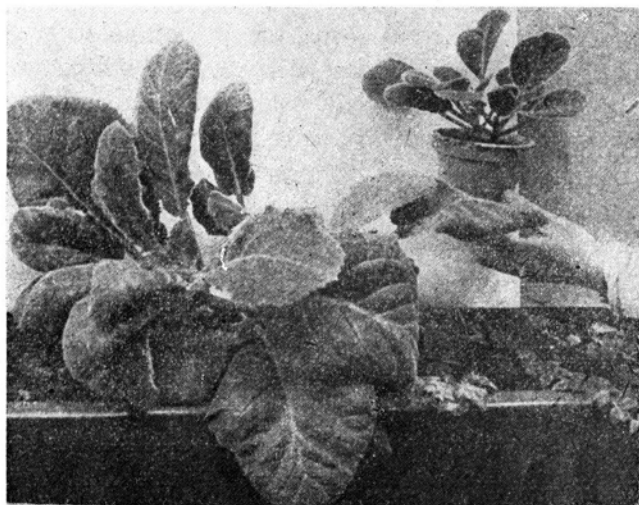
Wszystkie załączone zdjęcia przedstawiają po prawej stronie okazy w doniczkach w ziemi, a z lewej równoleżniczne sadzonki po sześciotygodniowym wzroście w «hydroponiku».



Rys. 2. *Clerodendron Thomsonae* Balfour

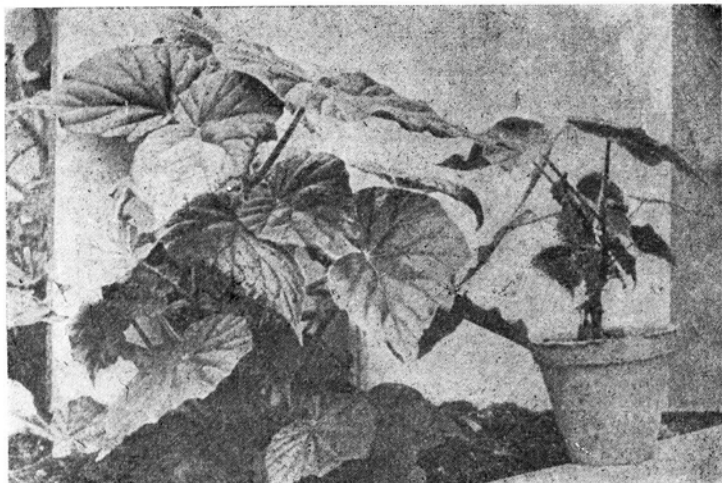
W parapetach szczelnowodnych głębokości 25 cm zainstalowana jest rama z mocno napiętą kratą. Na kratce układa się 5 do 10 cm grubości warstwę

ściółki, składającą się z szlaku (odpad z pieców) i torfu. Można użyć innych materiałów takich jak: wióry, heblowiny, trociny, siano, siczkę, mech, two-



Rys. 3. *Sinniagia hybrida* hort.

rzywa sztuczne itp., lecz dobierać trzeba w połowie materiał chłonący wodę w połowie materiał porowaty. W ściółkę wysiewa się lub sadi rośliny. Do



Rys. 4. *Begonia schmidtiana* Rgl.

basenu wlewa się pożywkę — poziom pożywki musi znajdować się co najmniej o 2 cm poniżej kraty. Powietrze przesycone parą wodną, znajdujące się mię-

dzy pożywką a kratą warunkuje wyjątkowo silny rozwój systemu korzeniowego z włosnikami, co z kolei powoduje wspaniałą rozrost części nadziemnych rośliny.¹⁾

Mamy kilka gatunków roślin rosnących już od roku w «hydroponiku» i wykazujących kilkadziesiąt razy bujniejszy wzrost aniżeli w ziemi.

Uprawa ta ściąga codziennie do Ogrodu Botanicznego wycieczki ogrodników fachowców oraz laików. By ustrzec amatorów «hydroponicznych» od błędów i szkód, dokładny przepis uprawy ukazał się w czerwcowym numerze «Przeglądu Ogrodniczego».

W Niemczech Zachodnich stosują na szeroką skalę uprawy zwirowe z wpompowywaniem pożywki od dołu do stałego poziomu. Metoda ta daje doskonałe wyniki, lecz jest bardzo kosztowna. W Polsce prof. Nieć w Katedrze Warzywnictwa w Poznaniu założyła pomidory w takiej uprawie.

«Hydroponiki» pokojowe zrobione w pojedynczych doniczkach oraz ogródki hydroponiczne umożliwiają uprawę wszelkich roślin w mieszkaniach mimo suchego powietrza. Największą sensację budzą ogródki kaktusowe «na wodzie».

Poza sensacją i ułatwieniem ogrodnikom uprawy «bez ziemi» — metoda ta pobudza naukowców-fizjologów do badań nad wyjaśnieniem mechanizmu pobierania soli mineralnych. Rola powietrza wysuwa się tu na pierwszy plan. Powietrze w przestrzeni między pożywką a kratą umożliwia pobieranie soli mineralnych bez przepływu, bez zmiany i bez przewietrzania pożywki. Rola torfu też nie jest tu bez znaczenia. Rośliny uprawiane w innej ściółce, np. w wacie szklanej, wykazywały dużą wrażliwość na zmianę pH — w uprawie «hydroponików» o ściółce torfowo-szlakowej trzeba tylko uważać, by nie przekroczyć skrajnych granic kwasoty więc pH 4,5 i 7,5.

Fakt, że wszystkie rośliny dobrze rosną w jednakowej pożywce i ściółce niesłychanie ułatwia uprawę roślin w Ogrodzie Botanicznym, gdzie uprawia się setki gatunków roślin o przeróżnych wymaganiach.

WANDA WRÓBEL-STERMIŃSKA

OBSERWACJE NAD *HERACLEUM MANTEGAZZIANUM* Somm. et Lev.

Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego

Spośród 60 gatunków rodzaju *Heracleum* na szczególną uwagę zasługuje endemit kaukaski — *Heracleum Mantegazzianum* ze względu na swój wzrost

¹⁾ Skład tzw. pożywki wersalskiej — na 1 litr wody: superfosfatu — 0,48 g; MgSO₄ — 0,24 g; KNO₃ — 0,57 g; Ca(NO₃)₂ — 0,71 g; NH₄NO₃ — 0,09 g; Mikroelementy: Fe₂(SO₄)₃ — 0,02 g; KJ — 0,00284 g; ZnSO₄ — 0,00056 g; H₃BO₃ — 0,00056 g; MnSO₄ — 0,00056 g.