O hamującym wpływie ciepłych kąpeli na rozwój bulw.

(L'influence inhibitoire des bains chauds sur le développement des bulbes).

Napisał

BOLESŁAW HRYNIEWIECKI.

W drugiej połowie zimy na początku roku 1914 jeden z moich uczniów wykonał w Dorpacie pod moim kierunkiem szereg prób dotyczących wpływu kąpeli ciepłych na przyspieszenie rozwoju roślin metodą Molischa¹⁾. Chodziło o bliższe porównawcze zbadanie wpływu czasu działania kąpeli na poszczególne obiekty roślinne, zarówno pączki jak i bulwy. Wyniki otrzymane wówczas potwierdziły tylko stwierdzoną przez Molischa wielką różnorodność działania ciepłych kąpeli jako bodźca u różnych obiektów w stosunku do czasu. Cały cyfrowy materiał, niestety, przepadł wraz z innymi rękopisami w Odessie. Ocalało jednak parę bardzo charakterystycznych fotografii, które tu podaję, gdyż ilustrują one doskonale przebieg hamującego wpływu kąpeli ciepłych na bulwy. Nie mając na razie możliwości podjęcia nanowo tego zagadnienia, pragnę zwrócić nań uwagę i rad będę, gdy kto inny opracuje je dokładniej.

Molisch (l. c. p. 33) próbował wpływu kąpeli ciepłych na narządy podziemne i stwierdził niezmiernie słaby, zaledwie dostrzegalny wpływ dodatni na rozwój cebuli zwykłej (*Allium Cepa*) i nieco wyraźniejszy na cebulki narcyzów; stwierdził również widoczne przyspieszenie rozwoju na bulwach podzwrotnikowych gatunków obrazkowców *Sauromatum guttatum* i *Amorphophallus Rivieri*; na system

¹⁾ H. Molisch. Das Warmbad als Mittel zum Treiben der Pflanzen. Jena 1909.

H. Molisch. Pflanzephysiologie als Theorie der Gärtnerei. Jena. 1916.
str. 169.

korzeniowy natomiast kąpiele ciepłe źle wpływają, dlatego też metoda Molischa polega na kąpaniu pędów z pączkami i unikaniu pogrążenia korzeni w wodę.

Ryc. 11. Różwój bulw georginji (*Dahlia variabilis*) pod wpływem ciepłych kąpiei przy 30° C metodą Molischa. Cyfry oznaczają ilość godzin przebywania w kąpiei. Le développement des bulbes de *Dahlia variabilis* sous l'influence des bains chauds à 30° C selon la méthode de Molisch. Les chiffres indiquent la durée des bains (en heures).

Gdy wziąłem bulwy georginji, które, jak wiadomo, są korzeniowego pochodzenia, to wpływ hamujący kąpiei ciepłych okazał się dopiero przy pogrążeniu w wodzie około 30° C przez 12 godzin, gdzie pędy, jak to widzimy na fotografii, są po upływie tego samego czasu (paru tygodni) cokolwiek mniejsze, niż niekąpane wcale. Natomiast po 3-godzinnej kąpiei widzimy wpływ dodatni na wzrost; optymalny jednak wpływ ujawnił się po 6-godzinnej kąpiei; po 9-godzinnej kąpiei już widzimy mniejszy przyrost, tak że okazy wychodowane następnie w jednakowych warunkach, zestawione obok siebie, jak to widzimy na fotografii, dają wyraźną krzywą optymalnego działania kąpiei ciepłych na wzrost pędów. Muszę dodać, że do każdego doświadczenia brałem po kilka bulw jednakowego pochodzenia i że oprócz sfotografowanych były inne jeszcze okazy, które różniły się wzrostem odpowiednio do czasu trwania kąpiei bulwy i potwierdzały to samo.

Bardziej hamującym okazał się wpływ ciepłych kąpiei na bulwy podwzrostnikowej rośliny *Boussingaultia baselloides* (z rodz. *Basellaceae*). Tu już po upływie 3-godzinnej kąpiei przy temper. około 30° C

wzrost okazał się silnie zahamowany w porównaniu z 4-ma niekapanemi okazami, jak to widzimy na fotografii. Dłuższa kąpiel wpływała jeszcze bardziej hamująco. Ten hamujący czynnik stoi, prawdo-

Ryc. 12. Rozwój bulw *Boussingaultia baselloides* w warunkach, jak wyżej. — Le développement des bulbes de *Boussingaultia baselloides* dans les mêmes conditions, que celles de *Dahlia*.

podobnie, w związku ze zjawiskiem oddychania śródcząsteczkowego, jakie się rozwija w bulwach pogrążonych w wodzie.

Warszawa. Ogród Botaniczny Uniwersytetu.

Résumé.

D'après les expériences faites selon la méthode de Molisch dans l'Institut de Botanique de Dorpat, l'auteur a constaté l'action inhibitoire exercée par les bains chauds sur le développement des bulbes. Les données numériques concernant ces expériences ont été perdues avec les autres manuscrits de l'auteur à Odessa pendant les événements de l'année 1918. Il ne reste que les deux photographies ci-jointes (fig. 11—12) qui représentent les résultats d'une manière tout à fait évidente. Les études plus exactes sur ces phénomènes seraient désirables.

Varsovie. Jardin Botanique de l'Université.

(Wpłynęło do redakcji 20 kwietnia 1923).