

## SPRAWOZDANIE

### Z II SYMPOZJUM POŚWIĘCONEGO REGULATOROM WZROSTU ROŚLIN

Drugie po czterech latach sympozjum poświęcone regulatorom wzrostu roślin odbyło się w Toruniu w dniach 3 i 4 lipca 1963 r. i również tym razem zorganizowane zostało przez Katedrę Fizjologii Roślin UMK.

Sympozjum zgromadziło 77 specjalistów i dało przegląd stanu aktualnego badań nad tą dziedziną w Polsce. Przedstawiono tu 32 prace naukowe obejmujące różnorodne zagadnienia związane z problematyką dotyczącą regulatorów wzrostu.

W sympozjum udział wzięli także dwaj wybitni uczeni z USA — prof. A. Lang z Kalifornijskiego Instytutu Technologicznego w Pasadenie i prof. K. V. Thimann z Uniwersytetu Harvarda.

Po otwarciu sympozjum przez doc. Michniewicza i przemówieniu Rektora UMK prof. dr A. Swinarskiego pierwszy referat pt. „Znaczenie giberelin w zakwitaniu roślin” wygłosił prof. A. Lang. Referat był oparty na aktualnych wynikach badań całego zespołu naukowego z Pasadeny. Należy podkreślić, że ośrodek naukowy w Pasadenie skupia liczną grupę naukowców z całego świata i dysponuje świetnie urządzanym fitotronem. Jest to jeden z największych i najpoważniejszych ośrodków badań nad giberelinami na świecie.

Prelegent dał pełny obraz stanu współczesnej wiedzy o roli giberelin w procesach prowadzących do zakwitania i wykazał, że związki te są czynnikami naturalnej (endogennej) regulacji zakwitania roślin. Stwierdził także, że gibereliny są fizjologicznymi prekursorami specyficznego hormonu kwitnienia, który jest identyczny u roślin dnia długiego i krótkiego. Wnioski oparł na podstawie wyników badań nad poziomem endogennej gibereliny u roślin indukowanych zdolnych do zakwitnięcia i nieindukowanych — pozostających w fazie wegetatywnej. Oparł się dalej na doświadczeniach, w których działano na rośliny dziewięcioma różnymi giberelinami i inhibitorami giberelin (Amo — 1618 i CCC) oraz na doświadczeniach ze szczepieniami.

Drugi z kolei prelegent, prof. Thimann, przedstawił referat pt. „Współczesne badania nad przemieszczaniem się auksyn w tropizmach”, tłumaczący mechanizm geo- i fototropizmu. Na podstawie doświadczeń, w których określał przemieszczanie się IAA znakowanego  $C^{14}$  wykazał, że zjawiska geotropizmu zależą od bocznego transportu auksyn w poprzek koleoptyla lub hypokotyła. Podobnie i zjawisko fototropizmu uzależnione jest od bocznej migracji auksyn na stronę zacienioną. Autor uważa, że fotolityczny rozkład auksyn nie jest czynnikiem wywołującym reakcję wygięć fototropicznych.

Wyniki zreferowane przez prof. Thimanna rehabilitują więc teorię Wenta — Chołodnego, krytykowaną ostatnio przez szereg badaczy (między innymi przez prof. Audusa, na pierwszym sympozjum w r. 1959).

Komunikaty wygłoszone przez prelegentów krajowych dadzą się ująć w kilka zasadniczych grup.

Do grupy pierwszej zaliczyć należy prace na temat dynamiki endogennych regulatorów wzrostu w rozwoju rośliny.

Dr M. Grochowska (Inst. Sadown. PAN, Skierniewice) przedstawiła pracę pt. „Dynamika naturalnych regulatorów wzrostu w liściach jabłoni odmian przemiennie i corocznie owocujących”, w której wykazała odmienny układ naturalnych regulatorów wzrostu w liściach drzew jabłoni, w zależności od ich stanu fizjologicznego (owocowania i nieowocowania). Drzewa w stanie nieowocowania charakteryzowała obecność inhibitora, przypuszczalnie florydzyny.

Dr M. Giertych (Zakł. Dendrol. PAN, Kórnik) zreferował pracę pt. „Rozmieszczenie regulatorów wzrostu u *Pinus resinosa* w stosunku do jej rozwoju”. Stwierdził w niej korelację pomiędzy stężeniem regulatorów wzrostu w organach a intensywnością podziałów komórkowych.

Wyniki badań dr T. Wodzickiego (Kat. Bot. Leś. SGGW, Warszawa) zreferowane w pracy pt. „Wpływ warunków fotoperiodycznych na zawartość substancji wzrostowych i tworzenie się drewna u modrzewia” wskazują, że czynnikiem regulującym proces grubienia błon komórkowych cewek modrzewia w różnych warunkach oświetlenia, są zmiany zawartości inhibitorów. Korelacji pomiędzy poziomem promotorów wzrostu a grubieniem błon nie stwierdził.

Dr L. Michalski (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń) przedstawił wyniki doświadczeń w referacie pt. „Badania nad wpływem długości okresu świetlnego na poziom regulatorów wzrostu u rośliny dnia krótkiego i długiego“. Określał on regulatory wzrostu u nagietka i pachnotki rosnących w różnych warunkach świetlnych. Doszedł do wniosku, że o przejściu rośliny dnia krótkiego z fazy wegetatywnej generatywnej decyduje przewaga inhibitorów nad stymulatorami. Roślinę dnia długiego cechuje ogólnie wysoki poziom stymulatorów warunkujących zakwitanie.

Podobne doświadczenia na tym samym materiale przeprowadziła mgr K. Lamparska (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń), których wyniki przedstawiła w pracy pt. „Badania nad dynamiką witaminu C u *Perilla ocimoides* L. i *Calendula officinalis* L. uprawianych w warunkach dnia krótkiego i długiego“. Autorka wykazała brak zależności pomiędzy poziomem witaminu C, a procesami prowadzącymi do zakwitania.

Do grupy pierwszej omawianych prac zaliczyć można także referat doc. A. Szweykowskiej (Kat. Bot. UAM, Poznań) pt. „Regulatory wzrostu w rozwoju gametoforów mchu,“ w którym omówiła mechanizm tworzenia się gametoforów u mchów.

W trzech dalszych referatach poruszono zagadnienie korelacji i współdziałania regulatorów wzrostu roślin.

Dr M. Tomaszewski (Zakł. Dendrol. PAN, Kórnik) w pracy pt. „Wzajemne oddziaływanie auksyny i związków fenolowych w zjawiskach korelacyjnych między pączkami“ wskazał, że w zjawiskach przewagi pączka szczytowego istotne znaczenie ma efekt synergiczny między auksyną a fenolami.

W referacie dr K. Kusiorskiej (Kat. Szczeg. Upr. Roś. WSR, Olsztyn) pt. „Zjawisko przewagi wierzchołkowej i udział w rozwoju roślin substancji typu regulatorów wzrostu na podstawie badań transplantacyjnych z rzepakiem“ zwrócono głównie uwagę na zjawisko przewagi wierzchołkowej związanej z działaniem substancji wzrostowych, nie uwzględniane dotąd w doświadczeniach ze szczepieniami.

Zagadnienie współdziałania regulatorów wzrostu omawiała także dr T. Kentzer (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń) w referacie pt. „Współdziałanie gibereliny, auksyny i ATP w stosunku do testu wygięciowego koleoptyli owsa“. Najistotniejszym stwierdzeniem był tu fakt, że koleoptyle owsa potraktowane ATP wykazują wyraźną reakcję wygięciową na giberelinę. Związki te wprowadzane oddzielnie są nieaktywne w stosunku do testu wygięciowego koleoptyli owsa.

Dwa następne referaty poświęcono problemom jaryzacji. Doc. M. Michniewicz, mgr A. Kamińska i mgr K. Lamparska (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń) w pracy pt. „Badania nad dynamiką regulatorów wzrostu w okresie kiełkowania i wschodów pszenic jarych i ozimych“ wykazali brak zależności pomiędzy jarością i ozimością pszenicy, a dynamiką substancji wzrostowych typu auksyny.

Dr J. Stanisławski (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń) przedstawił pracę pt. „Wpływ dewernalizacji wywołanej czynnikiem termicznym na niektóre procesy biochemiczne w okresie kiełkowania i wschodów pszenic“. Zbadał on wpływ podwyższonej temperatury wywołującej dewernalizację, na dynamikę IAA, witaminu C, katalazy i peroksydazy.

Stosunkowo dużą grupę stanowią prace, w których badano wpływ regulatorów wzrostu wprowadzanych z zewnątrz, na procesy życiowe rośliny.

Dr T. Baszyński i mgr T. Matarnowski (Kat. Fizj. Roś. UMCS, Lublin), „Wpływ kwasu  $\beta$ -indoliloctowego na syntezę  $\alpha$ -tokoferolu w grochu w okresie kiełkowania“. IAA wywierał stymulujący wpływ na syntezę  $\alpha$ -tokoferolu.

Mgr S. Bachman i mgr M. Kenner (Kat. Mikrobiol. Tech. Politech., Łódź). „Pobieranie tlenu i zawartość węglowodanów w kiełkującym ziarnie jęczmienia poddanego działaniu kwasu giberelinowego i kinetyny“. Giberelina i kinetyna wywierały stymulujący wpływ na procesy związane z produkcją cukru i na oddychanie kiełkującego jęczmienia.

Mgr A. Chromiński (Kat. Fizj. Roś. UMK, Toruń). „Wpływ auksyny, antyauksyny i gibereliny oraz łącznego ich działania na siłę ssącą zarodków kiełkujących nasion pomidorów“. Stosując hormonizację nasion pomidorów IAA, TIBA i GA można wywołać wzrost siły ssącej zarodków kiełkujących w warunkach suszy fizjologicznej.

Doc. J. Dobrowolski i mgr D. Sciążko (Kat. Bioch. WSR, Szczecin). „Wpływ gibereliny na zawartość kwasów nukleinowych w tytoniu“. Stwierdzono, że pod wpływem gibereliny następuje zwiększenie zawartości RNA i DNA w liściach tytoniu“.

Dr L. Markiewicz (Zakł. Farmakol. PAN, Kraków), „Wpływ kwasu giberelinowego na zawartość ciał czynnych u *Vinca rosea* L.“ Wykazano zmniejszenie ilości alkaloidów w korzeniach *Vinca rosea* pod wpływem gibereliny.

Mgr S. Niraz (Kat. Bioch. WSR, Szczecin). „Dynamika nagromadzenia się kwasów organicznych w liściach giberelinowanej machorki“. Giberelinowanie wywołuje zwiększenie ilości kwasów organicznych w liściach machorki.

Mgr J. Knypl (Kat. Fizj. Roś. UŁ, Łódź). „Biologiczna czynność kumaryny“. Kumaryna działa na procesy oksydatywnej fosforylacji i posiada znaczenie dla przejścia rośliny w stan spoczynku. Rozpatrzone także wpływ kumaryny na metabolizm komórki w powiązaniu z innymi regulatorami wzrostu.

W referatach omawiających wpływ regulatorów wzrostu na procesy życiowe wyróżnić można grupę prac, w których stosowano związki o własnościach antygibereliny.

Dr J. Supniewska (Zakł. Farmakol. PAN, Kraków). „Obserwacje nad działaniem CCC na rośliny“. Wykazano stymulujący wpływ chlorku chlorocholiny (CCC) na rozrost części podziemnych niektórych roślin.

Mgr S. Bachman i mgr J. Szopa (Kat. Mikrob. Techn. Politech., Łódź). „Wpływ IAA, CCC i kumaryny na zawartość azotu i pobieranie tlenu w kiełkującym ziarnie kukurydzy“. CCC wpływał stymulująco na pobieranie wody i tlenu przez kiełkujące ziarna kukurydzy.

Doc. M. Michniewicz (Kat. Fizj. Rośl. UMK, Toruń). „Zmiany zawartości witaminu C u fasoli pod wpływem gibereliny i fosfonu“. Fosfon w przeciwieństwie do gibereliny wywołał znaczne zwiększenie kwasu askorbinowego i dehydroaskorbinowego w liściach fasoli.

Doc. M. Michniewicz i mgr A. Chromiński (Kat. Fizj. Rośl. UMK, Toruń). „Zwiększenie siły ssącej ziarn pszenicy wywołane działaniem CCC“. Giberelina i CCC, substancje wywołujące przeciwne efekty wzrostowe i wykazujące antagonizm w oddziaływaniu na szereg procesów fizjologicznych, wpływają na siłę ssącą kiełkujących ziarn w sposób analogiczny.

Wreszcie prof. P. Wierchowski, dr Z. Wierchowaska i mgr L. Paśś przedstawili pracę pt. „O antygiberelinowym działaniu alkohololaktonu  $C_{19}H_{26}O_4$ , pokrewnego giberelinom“. Podają w niej, o wyodrębnieniu z produktów fermentacji grzyba *Gibberella fujikuroi* alkohololaktonu o budowie zbliżonej do gibereliny, posiadającego własności antygibereliny.

Ostatnią grupę referatów stanowiły prace związane z praktycznym zastosowaniem regulatorów wzrostu roślin.

Doc. D. Hulewicz (Kat. Szczegół. Upr. Roś. WSR, Olsztyn). „Wpływ gibereliny na konopie“.

Doc. Wierszyłowski, mgr Z. Rebandel i mgr W. Babilas (Kat. Sadown. WSR, Poznań). „Wpływ opryskiwań mieszaniną Gibreskolu i 2, 4, 5-T na plonowanie wiśni Hiszpanka Czarna Późna“ i „Wpływ kombinowanych opryskiwań Gibreskolem i 2, 4, 5-T na plonowanie wiśni Hiszpanka Czarna Późna“.

Mgr Wl. Dłużewska i mgr M. Stokowska (Zakł. Rośl. Ozdob. SGGW, Warszawa-Ursynów). „Wpływ gibereliny na rozwój siewek lilaka“.

Mgr H. Czarnolewski (Kat. Fizj. Rośl. UMK, Toruń). „Wpływ kwasu giberelinowego na wzrost siewek morwy“.

Mgr J. Borkowski (Zakł. Warzyw. IUNG, Skierniewice). „Wpływ oprysków kwasem  $\alpha$ -naftalenoocetowym na wzrost i kwitnienie ogórków w szklarni, w zależności od stężenia roztworu“.

Dr H. Woyke (Kat. Warzyw. SGGW, Skierniewice). „Wstępne badania nad wpływem substancji wzrostowych stosowanych egzogenicznie na wzrost i rozwój cebuli dymki“.

Symposium zakończyło podsumowanie doc. Michniewicza. Stwierdził on, że cel konferencji został w pełni osiągnięty. Większość referatów wzbudziła szeroką dyskusję, w której bardzo żywy udział brali goście z USA. Symposium dało nie tylko przegląd aktualnego stanu badań nad regulatorami wzrostu, lecz przyczyniło się do nawiązania bezpośrednich kontaktów i wymiany poglądów.

W porównaniu do I sympozjum odbytego w Toruniu w r. 1959 liczba uczestników wzrosła z 60 do 77, a ilość komunikatów z 14 do 32.

Uczestnicy sympozjum reprezentowali 20 bardzo różnorodnych ośrodków naukowych (botanika, chemia, farmacja, rolnictwo). Oceniając wielkość ośrodków badań nad regulatorami wzrostu, na podstawie ilości uczestników, należy stwierdzić, że obok Katedry Fizjologii Roślin UMK w Toruniu (11 osób) poważną grupę stanowili pracownicy Instytutu Sadownictwa PAN w Skierniewicach (9 osób). Liczną grupą byli także naukowcy z SGGW reprezentujący różne katedry tej uczelni (10 osób).

Sympozjum wykazało, że badania nad regulatorami wzrostu są prowadzone w Polsce intensywnie i wzbudzają zainteresowanie pracowników bardzo różnorodnych dyscyplin naukowych.

Materiały sympozjum będą opublikowane w Zeszytach Naukowych UMK w Toruniu.

M. Michniewicz

