

## KOMUNIKATY

## UCHWAŁA SEKCJI FIZJOLOGII ROŚLIN POLSKIEGO TOWARZYSTWA BOTANICZNEGO W SPRAWIE UZGODNIENIA NOMENKLATURY I NAZEWNICTWA DOTYCZĄCEGO ZWIĄZKÓW REGULUJĄCYCH WZROST I ROZWÓJ ROŚLIN

W polskiej literaturze naukowej zwraca uwagę fakt niejednolitego stosowania nomenklatury dotyczącej związków regulujących wzrost i rozwój roślin. W związku z tym w ramach Sekcji Fizjologii Roślin zorganizowano konferencję roboczą, na której przedyskutowano to zagadnienie.

Konferencja w której uczestniczyło 35 osób reprezentujących różne dyscypliny naukowe (fizjologia, biochemia, chemia) odbyła się w Instytucie Sadownictwa PAN w Skierniewicach w dniach 16 i 17 grudnia 1966. Wynikiem jej było uzgodnienie poglądów i opracowanie propozycji, które zostały następnie przedstawione na plenarnym posiedzeniu Sekcji Fizjologii Roślin PTB w Poznaniu w dniu 13 września 1967 r. Propozycje te zostały przyjęte i zatwierdzone.

Treść uchwały przedstawia się następująco.

Pojęcia naukowe nie są stałe. Ulegają one ewolucji w miarę postępu naszej wiedzy, a także kształtują się zależnie od indywidualnego odczucia poszczególnych badaczy. Stąd wynika właśnie potrzeba dyskusji. Jednakże podejmowanie jakichkolwiek decyzji i narzucanie ich ogółowi badaczy wydaje się być z góry skazane na niepowodzenie, zwłaszcza jeżeli miałyby one być podejmowane przez niewielkie tylko grono pracowników nauki.

Dlatego też takie pojęcia jak wzrost i rozwój, które są ze sobą ściśle związane i od siebie uzależnione, nie mogą być ujęte w jakąś ogólną definicję bez szerszej dyskusji w skali światowej. Istnieją jednak realne podstawy do ujednolicenia nomenklatury i nazewnictwa dotyczącego związków regulujących wzrost i rozwój roślin, w oparciu o najczęściej stosowaną terminologię w literaturze angielskiej. Literatura ta obejmuje bowiem największą ilość prac dotyczących tych zagadnień i posiada największe tradycje odnośnie interesującej nas terminologii. Z tych właśnie względów postanowiono przyjąć jako generalną zasadę oparcie się na terminologii i nazewnictwie angielskim oraz stosowanie skrótów nazw angielskich, wprowadzając jednocześnie objaśnienia polskie.

Dla określenia poszczególnych związków regulujących wzrost i rozwój roślin przyjęto następujące zalecenia.

Związki organiczne, które w małych ilościach wykluczających oddziaływanie troficzne, stymulują, hamują lub w inny sposób wpływają na procesy wzrostu i rozwoju rośliny nazywamy regulatorami wzrostu roślin, (synonim — substancje wzrostowe). Termin ten ma najszerszy zakres i obejmuje związki naturalne (hormony roślinne lub fitohormony) jak też związki syntetyczne.

Terminowi temu można nadać bliższe znaczenie określając proces fizjologiczny, w jakim uczestniczą dane związki. W ten sposób można mówić o regulatorach kwitnienia, owocowania itp. Stosując te terminy należy jednak uwzględnić fakt, że zasadniczo brak pomiędzy nimi wyraźnej granicy, ponieważ ta sama substancja może oddziaływać na szereg różnych procesów. Mimo, że terminy «regulator wzrostu roślin» i «substancja wzrostowa» są synonimami, celem ujednolicenia nomenklatury zaleca się używanie terminu «regulator wzrostu roślin».

Naturalne regulatory wzrostu roślin (wytwarzane przez rośliny) określone zostały terminem hormonów wzrostu roślin (fitohormony), naturalne regulatory kwitnienia — hormonami kwitnienia i w sposób analogiczny tworzy się terminy odnośnie do innych hormonów. Termin «hormon roślinny» nie odzwierciedla jednak w sposób jednoznaczny jego działania, dlatego też używanie tego terminu należy uznać za niewskazane. Termin «hormonizacja», mający oznaczać oddziaływanie na rośliny przy pomocy regulatorów wzrostu np. drogą oprysku czy moczenia nasion, należy uznać za niewłaściwy.

W literaturze poświęconej substancjom regulującym wzrost i rozwój roślin bardzo często stosuje się terminy «stymulatory», «promotory» i «aktywatory». Jednakże z uwagi na to, że ten sam związek może działać raz jako stymulator a raz jako inhibitor, należy tych terminów unikać w sensie ich kwalifikacji w obrębie regulatorów wzrostu i odnosić je wyłącznie do określonego działania w konkretnych przypadkach. To samo odnosi się do takich pojęć jak antagonistą czy synergista.

Auksyny — związki, które charakteryzują zdolność wywoływania wzrostu elongacyjnego komórek pędu. Ich działanie jest podobne do tego, jakie wywołuje kwas 3-indoliloctowy (IAA). Związki te mogą wpływać także na inne procesy fizjologiczne, jednak efekt, jaki wywierają na wydłużenie się komórek, uważa się za najbardziej charakterystyczny. Dla oznaczenia tych związków jako najbardziej specyficzny przyjmuje się test wygięciowy koleoptili owsa.

Nazwę «heteroauksyna» używaną niekiedy dla określenia kwasu 3-indoliloctowego (IAA) należy uznać za niewłaściwą. Jednakże z uwagi na rozpowszechnienie tego terminu w niektórych krajach, termin ten należy uwzględnić w literaturze podręcznikowej i popularyzatorskiej, z odpowiednią interpretacją. Gibereliny — związki, których specyficzne działanie polega na wydłużaniu i stymulacji podziałów komórek roślinnych (lub na pobudzaniu obu tych procesów), a które posiadają taki sam szkielet gibanu jak kwas giberelowy. Jako najbardziej specyficzne uważa się test karłowatych mutantów kukurydzy. Związki te regulują także szereg innych procesów fizjologicznych.

Na określenie związków wykazujących tylko właściwości biologiczne gibereliny przyjęła się w litera-

turze światowej nazwa substancje giberelinopodobne. Termin ten nie jest jednak dostatecznie sprecyzowany, dlatego też w piśmiennictwie polskim należałoby go raczej unikać i zastąpić formą opisową.

Dotychczas znane gibereliny są kwasami (kwas giberelinowy) i oznacza się je skrótem GA. Jeden z tych kwasów — giberelina A<sub>3</sub> — nazwany jest kwasem giberelowym (GA<sub>3</sub>).

Cytokininy — substancje, których najbardziej charakterystycznym efektem jest stymulacja podziałów komórkowych, choć regulują one także szereg innych procesów fizjologicznych. Ich działanie jest podobne do tego, jakie wywołuje kinetyna (6-furfurylo-aminopuryna) oraz inne 6-podstawione pochodne adeniny. Spośród znanych obecnie testów najbardziej specyficzny jest test tytoniowy Skooga i współpracowników.

Równoznacznymi terminami są «kininy» i «fitokininy», jednak termin «cytokinina» wprowadzony przez odkrywców tej grupy związków został przyjęty przez większość badaczy i dlatego zaleca się stosowanie go w piśmiennictwie polskim.

Regulatory wzrostu hamujące wzrost i rozwój, a których działanie ma charakter odwracalny nazywamy, inhibitorami wzrostu. Wśród tej grupy substancji wyróżniamy inhibitory naturalne, wytwarzane przez rośliny oraz inhibitory syntetyczne.

Pojęcie inhibitora wzrostu można ograniczyć przez bliższe określenie jego funkcji biologicznej. W ten sposób można więc mówić o inhibitorach wzrostu, kiełkowania, kwitnienia itp. Stosując te terminy należy jednak uwzględnić fakt, że substancja ta może oddziaływać na szereg różnych procesów, a zatem wyrażonej granicy pomiędzy nimi nie da się ustalić. Przykładem może być abscysyna, która kontroluje zjawisko opadania i spoczynek.

Przedstawiony tu podział inhibitorów wzrostu oparty jest o zasadę funkcji lub efektu, a nie o zasadę mechanizmu działania na poziomie molekularnym. Należy zatem wyraźnie odróżnić znaczenie «inhibitora» w sensie fizjologicznym od pojęcia «inhibitora» używanego w biochemii lub chemii.

Retardanty wzrostu roślin — inhibitory syntetyczne hamujące wzrost elongacyjny pędu o działaniu przeciwnym niż gibereliny. Rośliny reagujące na retardanty, poddane ich działaniu, odznaczają się charakterystycznym pokrojem przejawiającym się w skróceniu pędu i uintensywnieniu zielonej barwy liści. Związkiem wywołującym typowe zmiany charakterystyczne dla działania retardantów jest chlorek chlorocholiny (CCC).

Prof. dr Marian Michniewicz  
Przewodniczący Sekcji Fizjologii Roślin PTB

#### LIST DO REDAKCJI

W związku z recenzją ob. C. Pacyniaka pt. Kilka uwag do rozdziału: «Szata roślinna i świat zwierzęcy Pomorza Koszalińskiego» — S. Figlarowicz zamieszczonego w publikacji: *Poznajemy Pomorze Koszalińskie* (Wiadomości Botaniczne tom X zeszyt 4 rok 1966 str. 279) uprzejmie proszę o zamieszczenie tej odpowiedzi.

Otóż materiał do publikacji «Poznajemy Pomorze Koszalińskie» wydanej przez TRZZ w roku 1965 opracowywano w latach 1958—60 (sprawa oddania do druku przeciągnęła się kilka lat) kiedy Koszalińskie było ziemią nieznaną, nie było naukowców, nie było wyższej uczelni, nie było żadnych opracowań.

Ponieważ od roku 1946 pracowałam w Koszalińskim (najpierw w nadleśnictwie, potem w nauczycielstwie) robiłam wiele wycieczek, bo przyroda interesowała mnie bardzo, a ziemia koszalińska urzekła swą pięknością.

Pracując z młodzieżą i nauczycielami (w ośrodku metod.) widziałam wielką potrzebę przekazania nawet tych «wyrwykowych» wiadomości — chodziło po prostu o zaspokojenie najpilniejszych potrzeb terenu — była to praca najbardziej popularna, a nie naukowa. Na I-szej stronie publikacji napisano: «jest przeznaczona dla młodzieży szkół średnich», a dalej «nauczycielom, działaczom oświatowym i młodzieży pracującej przy dedykacji». Publikacja miała na celu pogłębienie wiedzy o regionie, związaną z nim, wychowanie patriotyczne: lepiej poznać, przywiązać i pokochać te ziemie.

Ob. C. Pacyniak wysuwa szereg zarzutów patrząc na publikację jako na pracę naukową, a nie «garść» wiadomości o regionie.

1. «Rażące są sformułowania w zestawieniu — ciekawsze rośliny chronione» — autorce należy przypomnieć, że ochroną gatunkową objęte są w Polsce tylko rośliny dziko rosnące — chyba recenzent nie przypuszcza, aby autorka nie wiedziała o tym (i nauczyciele) — chodziło po prostu o wskazanie miejsca, gdzie nauczyciel i uczeń z tymi roślinami chronionymi może zapoznać się.

2. «Odnosnie poręczki czarnej można było podać, że...» — można było, ale autorka była skrupowana liczbą stron przeznaczonych do druku i nie dawała przepisów z ochrony przyrody, które były bardziej dostępne.

3. «W zestawieniu drzew pomnikowych autorka podała ich wiek często w b. dużych granicach np. 300, 400 lat...» — Wiadomo, że to nie są dane dokładne, ale to nie dendrometria, a wykaz otrzymany był od Woj. Konserwatora Przyrody, gdzie ta szacunkowa ocena jest powszechnie stosowana.

4. Wiadomość, że np. w Karnieszewicach rosną daglezie zielone, na strzałach których znajduje się narecznica krótkoostna, jest dla mnie ciekawa, ale w krótkim popularnym opracowaniu umieszczono tylko to co najważniejsze — i tak wiele materiału trzeba było odrzucić z braku miejsca.

Stefania Figlarowicz