

## FIZJOLOGICZNE PODSTAWY PRAKTYCZNEGO STOSOWANIA SUBSTANCJI WZROSTOWYCH\*

Zakład Fizjologii Roślin Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Kierownik: prof. dr *M. Michniewicz*

Roślinne substancje wzrostowe-auksyna a (kwas auksenolowy), auksyna b (kwas auksentriolowy) i heteroauksyna (kwas 3-beta-indolooctowy) powodują wydłużanie się komórek i wpływają w ten sposób na wzrost komórki roślinnej. Podobne działanie przejawiają syntetyczne substancje wzrostowe.

Precyzyjne doświadczenia *Heynego* (1940) potwierdziły hipotezę *Wenta*, że auksyny wywołują rozmiękczenie błony komórkowej. Nowsze badania (*Maksimow*, *Ber* i in.) wykazują, że wpływ substancji wzrostowych nie ogranicza się jedynie do błony komórkowej, lecz że wpływają one na samą protoplazmę. Niewątpliwie pod wpływem tych substancji wzrasta siła ssąca komórki.

Istnieje szereg danych wskazujących na to, że substancje wzrostowe wpływają na przemieszczenie się w roślinach substancji odżywczych. Wielu autorów (np. *Maksimow*) uznają to zjawisko za właściwą przyczynę rozrostu komórek i tkanek. *Chołodnyj* reprezentuje inny punkt widzenia. Stoi on na stanowisku, że substancje wzrostowe wpływają też i na wzrost całej rośliny, dzięki zwiększeniu intensywności fotosyntezy i pobierania soli mineralnych ze środowiska. Nowsze badania (*Jakuszkina* 1949, *Skripicyna* 1950) nie potwierdziły wyników *Chołodnego*. Gromadzenie się substancji odżywczej w organach reprodukcyjnych wywołane działaniem substancji wzrostowych odbywać się ma kosztem organów wegetatywnych.

Pewne światło na to zagadnienie rzucają wstępne doświadczenia wykonane w Zakładzie Fizjologii Roślin UMK w Toruniu.

Dwa dolne piętra pomidorów odmiany *Immun* *Pudliszkowski* zostały opryskane podczas kwitnienia wodnym roztworem soli sodowej kwasu 2—4D o koncentracji: 0,0005, 0,001, 0,005%. Owoce z pięter opryskanych preparatem 2—4 D były większe w stosunku do owoców kontrolnych. Charakteryzowało je specyficzne wydłużenie. Owoce te były partenokarpiczne, szybciej dojrzewały i zawierały więcej cukru niż kontrolne. Najlepsze efekty uzyskano stosując najwyższą koncentrację soli sodowej kwasu 2—4 D.

Plon z pięter wyższych nieopryskiwanych preparatem 2—4 D okazał się u roślin doświadczalnych niższy aniżeli u roślin kontrolnych. Wskazywa-

\* Przedstawione na zebraniu naukowym w dniu 6. XI. 1953.

łoby to, że wyżka plonu pieter dolnych opryskiwanych nastąpiła kosztem owoców pozostałych kondygnacji.

Rośliny, których kwiaty zostały opryskane 0,005%-wym roztworem soli sodowej kwasu 2—4 D, odznaczające się najwyższym plonem, posiadały także najwyższe wartości masy wegetatywnej. Różnice między wartościami mas wegetatywnych tych roślin i kontrolnych były istotne. Stosowany zabieg wpływał więc dodatnio również i na wzrost organów wegetatywnych.

Wyniki doświadczeń pozwalają przypuszczać, że substancje wzrostowe nie tylko wywołują przepływ materii odżywczej, ale i przyczyniają się także do zwiększenia fotosyntezy i pobierania soli mineralnych.

Substancje wzrostowe znalazły szerokie zastosowanie w praktyce rolniczej i ogrodniczej. Istnieje szereg prób dalszego zastosowania praktycznego tych substancji.

Zakład Fizjologii Roślin UMK prowadzi doświadczenia nad wykorzystaniem substancji wzrostowych przy szczepieniu roślin. Materiałem doświadczeń są użytkowe rośliny zielne należące do różnych jednostek systematycznych. Stosuje się moczenie zrazów w roztworach substancji wzrostowych, wprowadza się je w paście lanolinowej w miejsce szczepienia oraz opryskuje się roztworami tych substancji zrazy w kilka dni po szczepieniu. Jako substancji wzrostowych używa się: kwasu 3 beta-indoloctowego i jego soli potasowej oraz soli sodowej kwasu 2—4 D.

Dotychczasowe wyniki wskazują, że słabe koncentracje stosowanych stymulatorów wpływają dodatnio na zrastanie się szczepionych roślin, zwłaszcza przy szczepieniu roślin odległych pod względem systematycznym. Wpływają one na lepsze zrastanie się, a w przypadkach szczepień międzyrodzinowych przedłużają życie zrazów. Lepsze efekty otrzymuje się przy szczepieniu zrazów starszych.

Zastosowanie substancji wzrostowych w praktyce rolniczej i ogrodniczej ma przed sobą ogromne możliwości.