

Wykazano istotne statystycznie obniżenie stężenia MDA w płytkach krwi chorych z SM w okresie rzutu choroby w stosunku do grupy odniesienia osób zdrowych.

### 75. Aktywność redoksova, sekrecja protonów i wzrost elongacyjny *Zea mays* L. na tle działania fitohormonów

H. Lekacz, W. Karcz

Uniwersytet Śląski, Katowice

W badaniach nad funkcjonowaniem układów oksydoredukcyjnych wykorzystywane są egzogenne, nie przenikające przez błonę, sztuczne akceptory elektronów (np. żelazocyjanek potasu), których obecność wzmacnia zakwaszenie środowiska inkubacyjnego.

Donor elektronów NAD(P)H może występować na zewnętrznej bądź wewnętrznej powierzchni plazmolemy, w związku z czym transport elektronów może zachodzić w poprzek błony i być sprzężony z transportem jonów  $H^+$ .

Zbadanie ewentualnych korelacji pomiędzy aktywnością redoksova a sekrecją protonów na zewnątrz komórki i udziałem obu procesów w stymulowanym auksyną wroście elongacyjnym koleoptyli kukurydzy stanowiło cel niniejszej pracy. Badania prowadzono na 1 cm odciśniętych segmentach koleoptyli *Zea mays* L., z których usuwano pierwszy liść. Segmenty umieszczano w roztworze inkubacyjnym o składzie podanym przez Carrasco-Luna. Aktywność redoksova oznaczano spektrofotometrycznie ( $\lambda = 420$  nm) przy założeniu, że  $\epsilon = 1,0 \text{ mM}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . pH mierzono pehametrem firmy Beckman i elektrodą typu OSH-10. Wzrost elongacyjny mierzono transducerem, który umożliwiał automatyczną rejestrację wzrostu w dowolnym przedziale czasowym. Auksynę naturalną (K-IAA) oraz syntetyczną (2,4-D) stosowano w stężeniach  $10^{-5}$  M.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że aktywność redoksova segmentów koleoptyli skorelowana jest z ich wzrostem elongacyjnym indukowanym zarówno przez IAA, jak i 2,4-D.

### 76. Wzrost elongacyjny segmentów koleoptyli *Zea mays* L. poddanych działaniu pola elektrycznego

W. Karcz, H. Lekacz, M. Kędziorska, R. Mizerski

Uniwersytet Śląski, Katowice

Pole elektryczne jest jednym z czynników fizycznych, który modyfikuje procesy wzrostu i rozwoju roślin. Dane doświadczalne ostatnich kilkunastu lat wskazują, że mechanizm regulacji wzrostu komórek roślinnych

przez zewnętrzne pole elektryczne jest złożony i do tej pory słabo poznany.

Badania wzrostowe przeprowadzono na 10 mm segmentach koleoptyli *Zea mays* L. wycinanych z 4-dniowych siewek w odległości 3 mm od wierzchołka. Z segmentów usuwano pierwszy liść, po czym preinkubowano je (2 godz.) w środowisku o składzie: 1 mM KCl, 0,1 mM NaCl i 0,1 mM  $CaCl_2$ . Po preinkubacji segmenty umieszczano, na określony czas, w polu elektrycznym, a następnie inkubowano przez 24 godz. w środowisku zawierającym IAA (kwas indolilo-3-octowy) w stężeniu  $10^{-5}$  M.

W oparciu o przeprowadzone badania stwierdzono, że indukowany przez IAA wzrost elongacyjny segmentów koleoptyli zależał m.in. od natężenia i kierunku płynącego prądu.

### 77. Indukcyjny wpływ pola elektrycznego na zmiany morfologiczne kalusa pszenicy w obecności zearalenonu i melatoniny

J. Biesaga-Kościelniak, M. Filek, I. Marcińska

Zakład Fizjologii Roślin im F. Górskiego PAN, Kraków

Kalus uzyskany z niedojrzałych zarodków pszenicy odmiany Jawa i Panda hodowano na pożywce standardowej MS + 2 mg/dm<sup>3</sup> 2,4-D przez 3 tygodnie. Następnie pasażowano na pożywki zawierające dodatkowo 2 mg/dm<sup>3</sup> zearalenonu lub 1 mg/dm<sup>3</sup> melatoniny i poddawano działaniu impulsowego pola elektrycznego (3 s, 30 V, polaryzacja dodatnia lub ujemna). Kontrolę stanowiły tkanki hodowane wyłącznie na MS + 2 mg/dm<sup>3</sup> 2,4-D, których nie indukowano lub indukowano polem elektrycznym. Po 5 dniach przeprowadzono pomiary żywotności komórek metodą barwienia błękitem Evansa oraz wielkości komórek i jąder przy pomocy komputerowej analizy obrazu (LUCIA).

Pole elektryczne powodowało nieznaczny spadek żywotności komórek, przy czym efekt ten był bardziej widoczny przy podaniu dodatniej elektrody do kalusa. W kulturach rosnących jedynie na pożywce MS + 2 mg/dm<sup>3</sup> 2,4-D przyłożenie elektrody ujemnej w niewielkim stopniu zwiększało wielkość komórek i jąder. Natomiast wprowadzenie elektrody dodatniej do kalusa spowodowało około dwukrotny spadek powierzchni komórek. Obecność melatoniny w pożywce zwiększała efekty działania pola elektrycznego. Zearalenon niwelował wpływ pola elektrycznego zmieniającego rozmiary komórek. Wydaje się, że zearalenon i melatonina współdziałają z polem elektrycznym w modulowaniu własności morfologicznych komórek kalusa pszenicy.