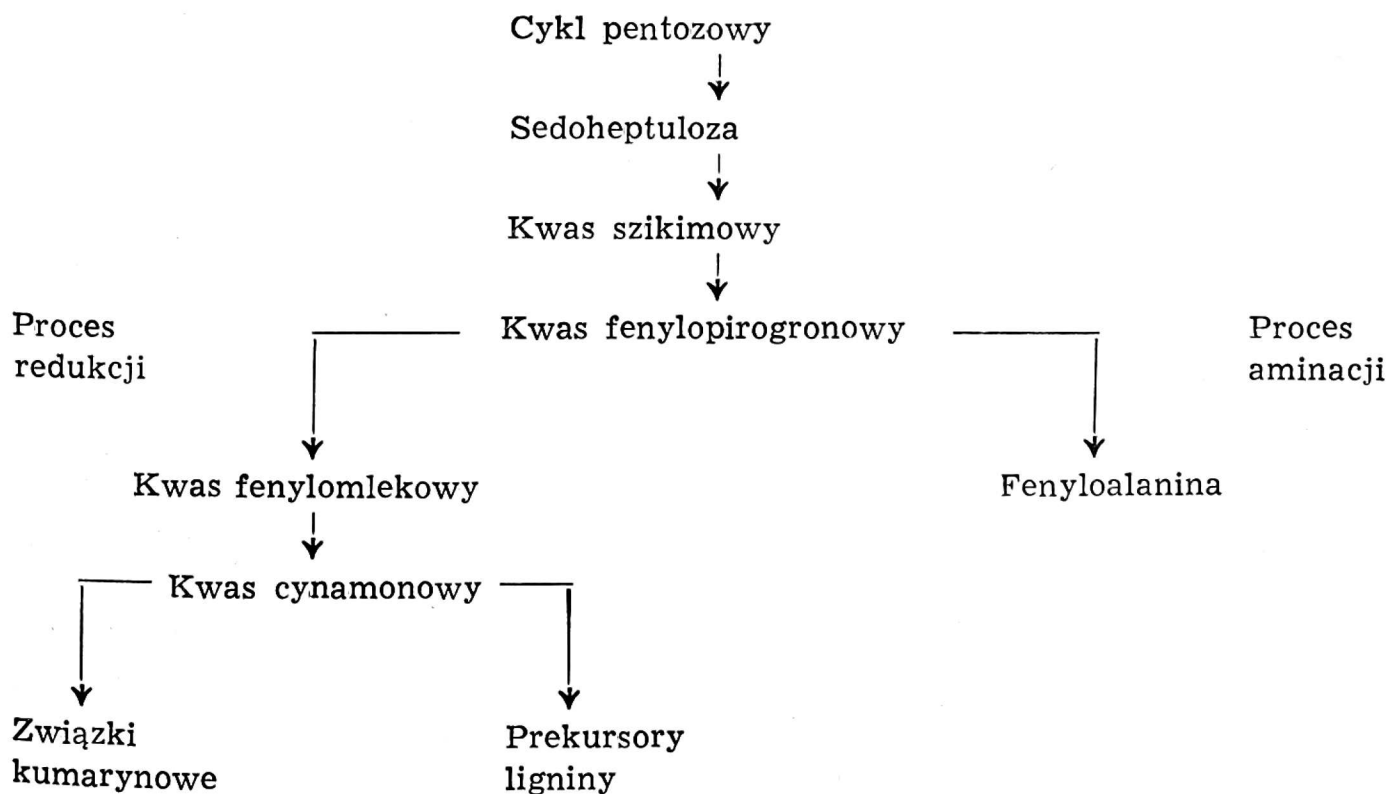


WPLYW NIEKTÓRYCH CZYNNIKÓW NA ZAWARTOŚĆ KUMARYNY W NOSTRZYKU

KAZIMIERZ BLAIM, MARIA JAŻWIERSKA-SŁUSARCZYK

Laboratorium Biochemiczne IUNG, Puławy

W oparciu o wyniki badań nad syntezą kumaryny (ściślej kwasu kumarynowego, występującego normalnie w roślinie w postaci glikozydowej), można podać następujący schemat powstawania tego związku:



Jak widać z przedstawionego schematu, początkowy tor przebiegu syntezy niektórych aminokwasów aromatycznych (fenyloalanina) jest wspólny z przebiegiem powstawania aromatycznych związków bezazotowych pochodnych fenylopropanu (kumaryna, lignina).

Wydaje się, że na ustalenie w roślinie określonej równowagi pomiędzy procesami aminacji (powstawanie fenyloalaniny) a procesami redukcji (powstawanie kumaryny) może mieć wpływ cały szereg czynników, zarówno natury endo- jak i egzogennej.

Wychodząc z tego założenia przeprowadziliśmy badania wpływu boru oraz wysokich dawek azotu na zawartość kumaryny w nostrzyku.

Z badań nad wpływem boru na procesy fizjologiczne u roślin wynika bowiem, że pierwiastek ten działa hamująco na niektóre oksydazy, a więc może mieć również wpływ na redukcję kwasu fenylopirogronowego.

Duże dawki azotu mogą natomiast, jak się nam wydawało — zwiększać intensywność procesów aminacji i w ten sposób wpływać pośrednio na przebieg powstawania kumaryny.

Część eksperymentalną naszej pracy przeprowadziliśmy w latach 1962 i 1963. Badania prowadzono z nostrzykiem białym kumarynowym w kulturach wazonowych.

Schemat doświadczenia z borem obejmował trzy kombinacje (kultury piaskowe); rośliny, którym nie dawano boru, rośliny którym dawano 20 mg H_3BO_3 oraz rośliny, którym dawano 80 mg H_3BO_3 na wazon.

Wyniki jakie otrzymaliśmy wskazują, że wpływ boru na własności biochemiczne nostrzyku przejawia się zasadniczo w zmianach zawartości kumaryny oraz niektórych wolnych aminokwasów.

Rośliny pozbawione boru zawierały przeciętnie o 40% mniej kumaryny w porównaniu do roślin pozostałych przy jednoczesnej zwiększonej ilości fenyloalaniny.

Doświadczenie z wpływem wysokich dawek azotu na zawartość kumaryny w nostrzyku było przeprowadzone według następującego schematu (kultury wazonowe z glebą), rośliny bez dodatku azotu mineralnego, rośliny z 2 g N oraz rośliny z 4 g N na wazon. Azot podawano codziennie w dawkach 0,1 g i 0,2 g.

Z uzyskanych badań analitycznych wynika, że najwięcej kumaryny zawierał nostrzyk ze średnią dawką azotu (o około 20% więcej w porównaniu do zawartości kumaryny w nostrzyku z dużą dawką azotu i w nostrzyku pozbawionym azotu mineralnego).

Przedstawione tutaj wyniki badań zdają się wskazywać na istnienie możliwości wpływania poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne na powstawanie i poziom kumaryny w nostrzyku.