

SAMENVATTING

De remming van de fosfaatopname, waarbij V en K_m beide dalen, kan worden toegeschreven aan een afname van de concentratie van de stof "Y", die werd gepostuleerd door BORST PAUWELS & JAGER. Y kan een algemene anionencarrier of een hoog-energetisch intermediair zijn, of in verband staan met de cel-pH. Bij remming daalt het ATP-niveau gedeeltelijk, terwijl ook de cel-pH daalt. Met het hier beschreven onderzoek werd aangetoond, dat bij préincubatie van "resting cells" met glucose, waardoor de concentratie van Y naar men mag aannemen verhoogd wordt, V en K_m beide stijgen (hoofdstuk 2). Tegelijkertijd is de cel-pH gestegen, terwijl er geen corresponderend effect op het ATP-niveau is.

In hoofdstuk 3 wordt beschreven dat de pH in het medium een ander effect heeft dan de pH in de cel. Bij verhoging van de medium-pH nam V af en K_m nam enigszins toe. De pH-afhankelijkheid van de type 1 en 2 fosfaatopname bleek hetzelfde te zijn; type 1 is een transportsysteem met hoge affiniteit, type 2 een systeem met lage affiniteit. De effecten van de pH in het medium en in de cel kunnen worden beschreven met een model waarbij de carrier in geprotoneerde vorm het 1-waardige fosfaation door de membraan transporteert en in ongeprotoneerde vorm weer door de membraan teruggaat. Fosfaat wordt opgenomen doordat het metabolisme de cel-pH handhaaft. Daling van de cel-pH o.i.v. zure remmers geeft in dit model een verklaring voor de daling van V en K_m , zodat Y niet zozeer een stof is, als wel een functie van de cel-pH.

In hoofdstuk 4 kon de mogelijkheid worden uitgesloten, dat Y een specifieke anionencarrier is, met affiniteit voor het fosfaation en het DNP-ion, omdat hoge concentraties van dit ion in het medium geen effect op de fosfaatopname bleken te hebben.

In hoofdstuk 5 werd aangetoond, dat o.i.v. lage boterzuurconcentraties V en K_m worden verhoogd evenals het ATP-niveau i.v.m. een stimulering van de glycolyse. In hoofdstuk 6 werd waarschijnlijk gemaakt, dat Y geen hoog-energetisch intermediair is, omdat DCCD - een oligomycine-analogon-anaëroob niet remt en aëroob wel. In hoofdstuk 7 werd aangetoond, dat de type 1 en 2 opname op dezelfde manier geremd worden door DNP. De type 2 fosfaatopname bleek veel gevoeliger voor butyraat te zijn dan de type 1 opname. Er wordt een alternatief model voor de gelijktijdige type 1 en 2 fosfaatopname gegeven.