

SOUHRN

Králík je současně zvířetem s hospodářským významem i jedním z živočichů běžně používaném v biomedicínském výzkumu. Cílem této práce bylo přispět k objasnění metabolismu pektinu, jedné z významných složek potravy králíků, u bakterií z trávicího traktu.

Kmen *Bifidobacterium pseudolongum* P6 utilisoval všechnu glukosu a téměř všechnen pektin, kultury rostoucí na glukose produkovaly významně více formiátu, laktátu a ethanolu a méně acetátu a sukcinátu než odpovídající kultury na pektinu. Pektin byl degradován působením polygalakturonát hydrolasy, aktivita polygalakturonát lyasy nebyla detekována. *B. pseudolongum* P6 měl aktivitu 2-keto-3-deoxy-6-fosfoglukonát aldolasy (KDPG aldolasy), monomerní jednotka pektinu je v buňce metabolisována modifikovanou Entner-Doudoroffovou dráhou, zatímco 6-fosfoglukonát, produkt utilizace glukosy, metabolisován není. Konvenční Entner-Doudoroffova dráha degradace glukosy tedy u tohoto kmene neprobíhá. K metabolismu glukosy je tudíž využívána glykolysa.

U kmene *S. bovis* X4 nebyla nalezena aktivita KDPG aldolasy což může být důvod, proč tento kmen není schopen využít degradační produkty pektinu. U kmene *S. bovis* X4 byla nalezena aktivita polygalakturonát hydrolasy i polygalakturonát lyasy, aktivita polygalakturonát hydrolasy byla velmi nízká.

Bacteroides caccae KWN utilisoval všechnu glukosu a téměř všechnen pektin. Kultura rostoucí na pektinu produkovala výrazně více acetátu a méně formiátu, laktátu, fumarátu a sukcinátu než kultura rostoucí na glukose. Pektin je u této bakterie degradován extracelulární hydrolasou, která štěpí polymer od konce a extracelulární lyasou s náhodným účinkem uvnitř řetězce. Intracelulární metabolismus D-galakturonátu probíhá modifikovanou Entner-Doudoroffovou metabolickou dráhou. Konvenční Entner-Doudoroffova dráha metabolismu glukosy u *Bacteroides caccae* KWN neprobíhá.

Kmeny *Bifidobacterium pseudolongum* P13, *Bifidobacterium pseudolongum* G1, *Bifidobacterium globosum* G4 a *Bifidobacterium globosum* P11 degradují pektin působením polygalakturonát hydrolasy, polygalakturonát lyasa nebyla detekována, podobně jako u *Bifidobacterium pseudolongum* P6 v předchozím pokusu. U kmenů *B. pseudolongum* P13, *B. globosum* G4 a *B. pseudolongum* G1 je polygalakturonát hydrolasa typu „exo“, zatímco u kmene *Bifidobacterium globosum* P11 je typu „endo“.

Ve směsných kulturách mikroorganismů obsahu slepého střeva králíků se fermentace pektinu vyznačovala vysokým podílem acetátu a nízkým zastoupením ostatních

metabolitů. Mezi metabolity pektinu a škrobu ve směsných kulturách byly obdobné rozdíly jako mezi pektinem a glukosou v čistých kulturách bakterií slepého střeva králíků.