

Proteinafgrøder til økologiske regnbueørreder (*Oncorhynchus mykiss*)

Alfred Jokumsen, I. Lund, A.J.T. Dalsgaard, I. Dalsgaard, H.H. Nielsen, DTU Aqua;
 H.T. Rasmussen, Teknologisk Institut; V.J. Larsen, Dansk Akvakultur; P.B. Jessen,
 J. Holm, BioMar A/S

Akvakultur

Opdræt af fisk er verdens hurtigst voksende fødevareresektor og udgør ca. 50 millioner tons om året. Stigningen skyldes dels øget efterspørgsel og dels faldende fangster i det kommercielle fiskeri. I Danmark opdrættes ca. 45.000 tons fisk om året, heraf ca. 32.000 tons regnbueørreder i ferskvand og ca. 10.000 tons regnbueørreder i netbure i saltvand. Dertil kommer produktion af ca. 2.500 tons ål i recirkulationsanlæg. Den økologiske produktion af fisk omfatter endnu kun regnbueørreder og udgør ca. 1 % af den totale ørred produktion i Danmark.

Baggrund

Fiskemel og fiskeolie er vigtige ingredienser i fiskefoder på grund af optimal aminosyresammensætning, højt indhold af ω -3 fedtsyrer samt fravær af komplekse kulhydrater. Som følge af øget efterspørgsel efter fiskefoder til den stigende akvakultur produktion og hensynet til et bæredygtigt fiskeri er fiskemel og -olie begrænsede ressourcer. Der forskes derfor i hvordan disse marine råvarer kan erstattes af økologiske planteafgrøder i foder til bl.a. økologiske fisk.



Skravad Mølle økologiske dambrug, Hobro

Formål med projekt ORAQUA (FØJO III)

Undersøge vækst, fordøjelighed, fiskesundhed samt spisekvalitet hos regnbueørred fodret med foder, hvor fiskemelsprotein er delvist erstattet af økologisk planteprotein

Forsøg

I tabellen er vist sammensætningen af 6 forsøgsdiæter (A-F), hvor fiskemel er delvist erstattet af økologiske hestebønner, ærter og raps (A-D), eller hvor fiskeolie er delvist eller helt erstattet af hørfrøolie, der også har et højt indhold af ω -3 fedtsyrer (E-F).

FODERSAMMENSÆTNING (%)						
Fodertype	A	B	C	D	E	F
Fiskemel	59	51	43	35	59	59
Fiskeolie	22	22	22	22	11	0
Hørfrøolie	0	0	0	0	11	22
Hestebønner	0	5	10	15	0	0
Ærter	0	5	10	16	0	0
Raps	0	3	7	10	0	0
Hvede	20	14	8	2	20	20



Fig. 1

Fordøjeligheden af næringskomponenter blev målt i triplikat gennem registrering af foderindtag og opsamling af fækalier i dertil indrettede kar med konisk bund og fækalieopsamlingsrør (fig. 1).

Konklusion: Der var signifikant forskel i fordøjeligheden af kulhydrat mellem diæterne A til D, undtagen mellem diæterne C og D og af fosfor mellem diæterne A og D (jf. fig. 2 og 3). Substitutionen af fiskemel med en matrix af hestebønner, ærter og raps i forholdet 1:1:0,7 og af fiskeolie med hørfrøolie havde ingen signifikant effekt på tilvækst og foderudnyttelse samt på fordøjeligheden af protein og fedt.

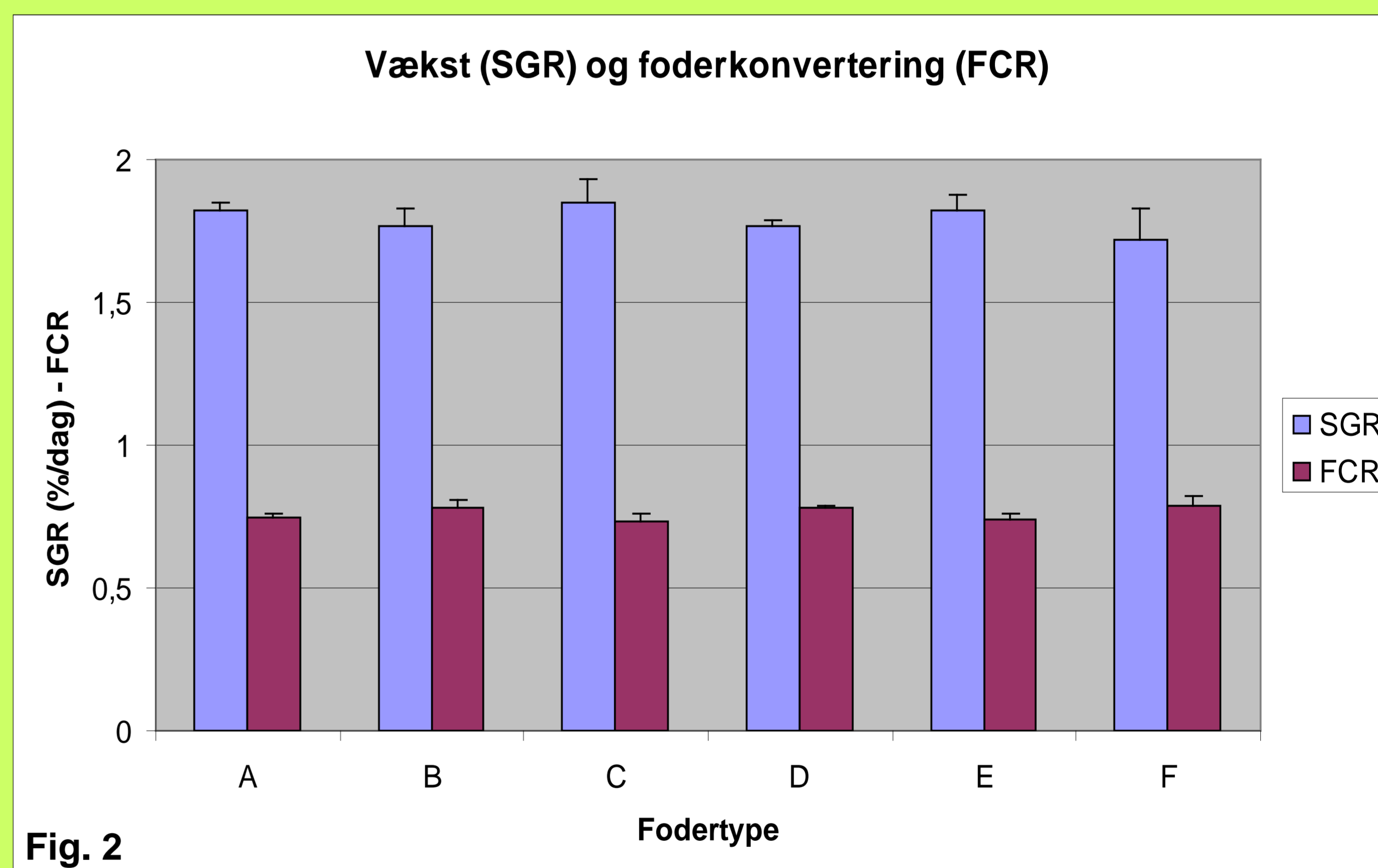


Fig. 2

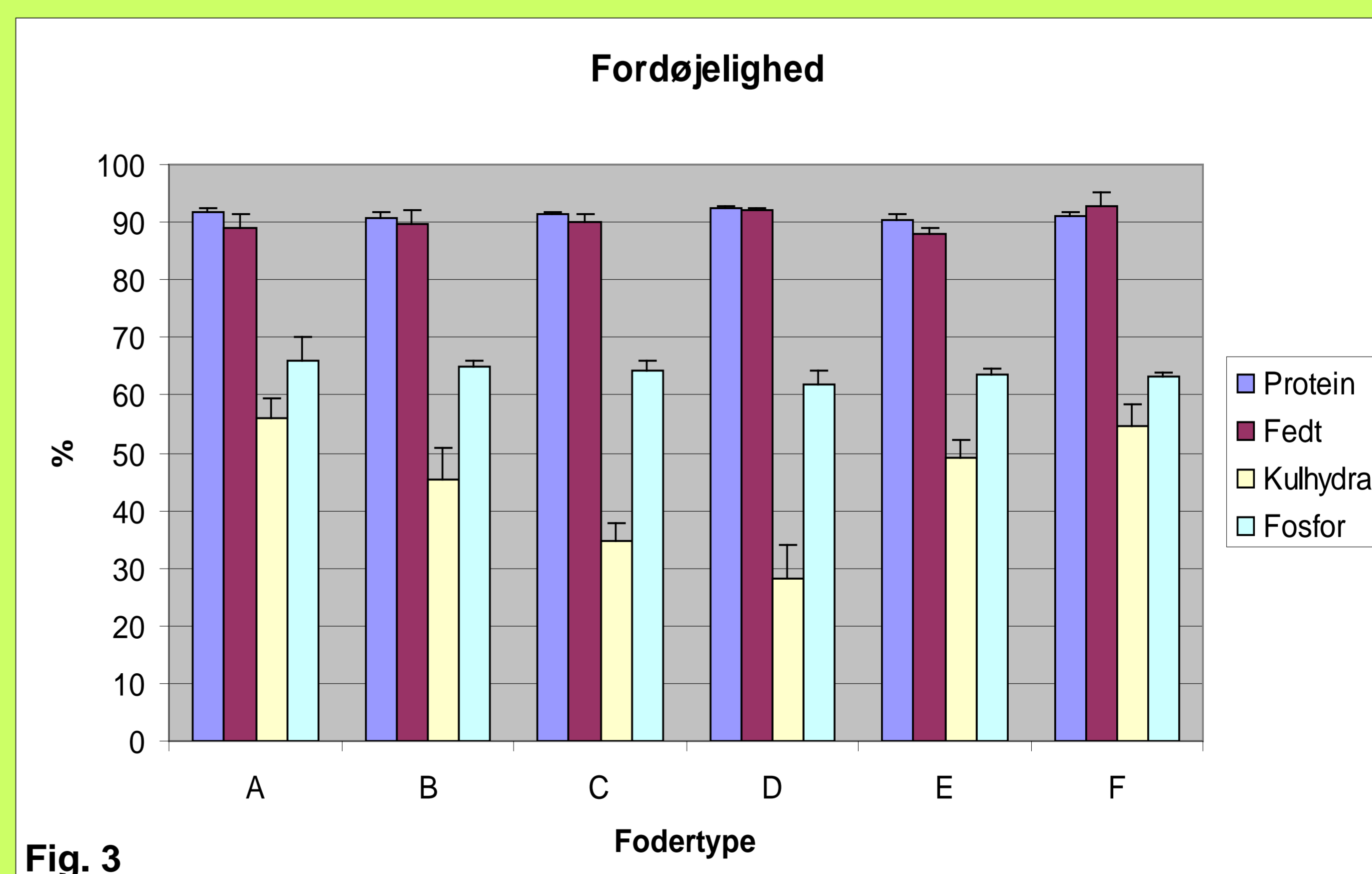


Fig. 3