



BETYDNINGEN AF EN STIGNING I MALKEKØERNES FOSFORINDTAGELSE.

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

En stigning i malkekøernes fosforindtagelse de seneste år har stor betydning for arealkravet til udbringn

Fra 1. august 2017 er der indført en ny fosforregulering i Danmark. Det er første gang, at der er en generel fosforregulering af alle arealer. Reguleringen betyder, at der nu både er loft for hvor meget kvælstof (N) og hvor meget fosfor (P), der må udbringes på markerne. Det loft der først nås er afgørende. På kvægbrug der har et loft på 170 kg N i husdyrgødning, må der udbringes 30 kg P, mens bedrifter der anvender undtagelsesbestemmelserne i Nitratdirektivet må udbringe 230 kg N og 35 kg P. Mens lofterne for N kun gælder N fra husdyrgødning, gælder loftet for P også P fra handelsgødning. Det har stor betydning på kvægbrug med store andele af majs i sædskiftet, hvis det er nødvendig med P i startgødningen til majs. Bemærk, at hvis der indgår gødning fra andre dyrearter eller afgasset gylle, kan der være andre lofter, ligesom der ikke her er taget hensyn til, at handelsgødning har et loft på 30 kg.

MED FOSFORLOFTER BLIVER FOSFOR OFTE BEGRÆSENDE

Med nye fosforlofter, har det stor betydning for alle, hvor arealerne er begrænsende, hvis det generelle fosforniveau stiger i foderrationen. Da kvægbrug kun bruger minimale mængder af mineralsk P, er det ikke en reguleringsmulighed. Derfor er det foderets naturlige indhold af P der er afgørende, og valget af fodermidler bliver derfor det, der afgør, hvor meget P rationen vil indeholde. Ved valget af både grovfoder- og tilskudsfodermidler er det næppe P-indholdet, der har haft første prioritet ind til videre, men især valget af proteinrigt tilskudsfoder, kan få stor betydning fremover. Det er forholdet mellem P og protein, især AAT, der har betydning. I tabel 1

er disse forhold vist for nogle betydningsfulde fodermidler. Der er som vist, stor forskel på majs- og kløvergræsensilage P-indhold, idet majsensilage har et meget lavt P-niveau, men da majsensilage også kræver mere proteintilskud og der samtidig ofte skal anvendes P i startgødningen til majsensilage, bliver virkningen af grovfoderalg, ofte ikke så stor som virkning af valget af tilskudsfoder, når det hele er gjort op.

Tabel 1 Fodermidlernes indhold af fosfor i forhold til råprotein og AAT.

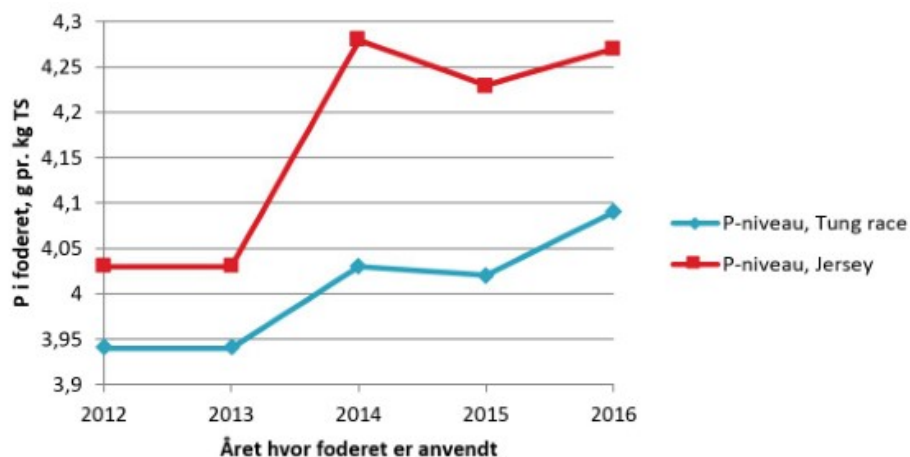
Fodermiddel	g P pr. kg tørstof	g P pr. kg råprotein	g P pr. 100 g AAT
Kløvergræsensilage	3,5		4,5
Majsensilage	2,0		2,3
Byg	3,4		3,3
Sojaskrå	7,6	14	3,4
Rapsskrå	12,9	34	9,1
Solsikkeskrå	12,5	31	10,0
Hestebønner (varmebeh.)	5,6	18	2,9

DET ER GENERELLE NORMTAL DER ANVENDES TIL BEREGNING AF P

Det er vigtigt at forstå, at for den enkelte kvægbruger behøver det ikke at have betydning, hvilket P-niveau han har i sin ration. Det skyldes, at det er generelle normtal for indhold af N og P i husdyrgødningen der anvendes, når der skal laves gødningsplaner og beregnes hvorvidt N og P lofterne overholdes. Disse generelle normtal bliver udarbejdet af et Normudvalg under Aarhus Universitet. Normtallene udarbejdes imidlertid på baggrund af data indsamlet fra praksis. Derfor betyder det ikke noget, at enkelte kvægbrugere har et meget højt P-niveau i rationen, for det kan dårligt ses i gennemsnittene. Men hvis der er en generel trend, hvilket der ofte er, så vil det slå igennem og ramme alle. Her er der dog undtagelser, idet nogle kan lave det der hedder Type 2 korrektioner, men det gælder kun, de der har generelt lavere indhold end normtallene og en bedre effektivitet end gennemsnittet, og samtidig kræver det et dokumentationsmateriale. Det er der gjort rede for i [KvæglInfo nr. 2532](#) Gennemslaget af en trend mod højere P eller N i rationen, er dog lidt langsom. Det skyldes, at normtallene beregnes ud fra et rullende gennemsnit over 4 år. Det gøres for at undgå store udsving, der alene skyldes årsvariationer fra især grovfoderet, eller særlige forhold omkring tilskudsfoderalg. Sidste år vægter dog 40 %, så udsving kan ses.

FOSFORNIVEAUET STIGER

De seneste år er P-niveauet steget i malkekøernes foderrationer, som vist i figur 1. Især for Jersey er det udtalt. I 2016 var den gennemsnitlige P-udskillelse fra køer af tung race (DH og RDM etc.) 21,2 kg. For Jersey var det 19,2 kg P. Betydningen af forskellen i P-indtagelsen mellem f. eks. år 2013 og 2016 er ca. 1,5 kg P mere i udskillelse for alle racer.



Figur 1. Udviklingen i P-indhold i foderrationer til malkekøer. Bemærk, at data fra år 2016 anvendes i planåret for 2017/18.

Betydningen af den stigning på 1,5 kg P i gødningen på mængden af N der kan udbringes er stor, hvilket er vist i tabel 2, både med og uden brug af P som startgødning i majs. Der er givet et eksempel med 40 % af arealet med majs, der får 10 kg P i startgødning pr. ha. Når der i tabellen står 170 kg N under normale brug og 230 kg N under undtagelsesbrug, betyder det, at fosfor ikke er den begrænsende faktor for udbringning af husdyrgødning, men er tallene for N lavere, så er det fordi P er begrænsende.

P-niveauet i 2016, som næsten svarer til normtallet der bliver anvendt i planåret 2017/18 betyder, at det kun bliver de tunge racer på normale brug, der kan udnytte kvælstofloftet. Selv på undtagelsesbrug uden behov for startgødning, kan man kun komme til at udbringe 227 kg N i stedet for de 230 kg. Helt galt går det, når der skal anvendes 4 kg startgødning pr. ha, da der i de tilfælde kun kan udbringes 201 kg N fra de tunge racer og 186 kg N fra Jersey. Det er en reduktion på 13 henholdsvis 19 % i forhold til Nitratdirektivets grænser. På mange bedrifter fylder majsarealet 60 %, og i de tilfælde kan N-loftet kun udnyttes 82 % for de tunge racer og ca. 75 % for Jersey. Det skal bemærkes, at der vil være marginale forskelle mellem staldsystemer.

Tabel 2. Mængden af N der kan udbringes pr. ha med et P-niveau i rationen som i 2013 eller 2016 på normale kvægbrug med et N loft på 170 kg N og P loft på 30 kg og undtagelsesbrug med et loft på 230 kg N og 35 kg P. Tallene i parentes er den reduktion i pct., der alene skyldes stigningen i P-indholdet i rationen fra 2013 til 2016.

Brugstype	Normale brug, 170 kg N/ha				Undtagelsesbrug, 230 kg N/ha			
P- niveau	Som i 2013	2016			Som i 2013	2016		
P-loft	30 kg P/ha				35 kg P/ha			
Race-kategori	Tung	Jersey	Tung	Jersey	Tung	Jersey	Tung	Jersey
Kg N pr. ha, (reduktion i forhold til	170	170	170	162 (5	230	226	227(1	209(8

2013)	170	170	170	(%)	200	200	(%)	(%)
P-loft efter 4 kg P i startgødning	26 kg P/ha				31 kg P/ha			
Kg N pr. ha, (reduktion i forhold til 2013)	170	168	169 (1 %)	156 (7,5 %)	217	200	201(7,5 %)	186(7 %)

STIGNINGEN I P-NIVEAUET ER DYRT

En generel stigning i fosforniveauet i malkekøernes foderrationer bliver dyrt for mange, da det øger behovet for areal til udbringning af husdyrgødning, som vist i tabel 2, eller øger mængden af husdyrgødning der skal afsættes. På bedrifter med væsentlige mængder majs med behov for startgødning, betyder stigningen i P-niveauet i foderet fra 2013 til 2016, at der er et ekstra behov for udbringningsareal på omkring 7,5 %, eller at der er behov for afsætning af ca. 2 ton ekstra gylle pr. årsko. Prisen for afsætning af gylle varierer meget fra egn til egn, derfor kan den enkelte bedst selv beregne udgiften, men 15 kr. pr. ton ligger nok mellem yderpunkterne. Det er samtidig vigtigt at huske, at mængden af N og K der eksporteres skal erstattes. I standardgylle med et indhold på 4,5 kg N og 3,3 kg K, er genanskaffelsesprisen af næringsstofferne i gyllen omkring 82 kr. for de to ton, når prisen for N sættes til 5,50 kr. og prisen for K til 5 kr. Fosforet er ikke medregnet, da det jo er i overskud og ikke skal erstattes, men værdien af det er knap ti kr. pr. kg. Sættes omkostninger til afsætning af gylle til de 15 kr. pr. ton, så bliver omkostningerne 112 kr. pr. ko, alene for den stigning i P-indholdet i foderrationen, der er sket fra 2013 til 2016. Det gælder selvfølgelig kun for de mælkeproducenter der har begrænset harmoniareal.

ÅRSAGEN TIL STIGNINGEN I FOSFORNIVEAUET

En af de vigtigste årsager til stigningen i P-niveauet er en stigning i mængden af rapsprodukter, der bliver anvendt til malkekøerne. For de tunge racer ser det ud til, at stigningen i rapsprodukter er sket sideløbende med en stigning i sojaskrå. Til gengæld er mængden af indkøbt færdigblandet kraftfoder med højt proteinniveau faldet. Hos Jersey ser det derimod ud til, at sojaskråmængden er faldet samtidig med at rapsmængderne er steget. Som tabel 1 viser, har selv små ændringer i forholdet mellem raps og soja stor betydning for mængden af P i foderrationen og dermed for P i gødningen, fordi der er stor forskel i P pr. 100 gram AAT.

KONSEKVENSER AF AT OMBYTTE SOJASKRÅ MED RAPSPRODUKTER

Det er vanskeligt at vide nøjagtigt, hvor meget sojaskrå der anvendes til malkekøerne i Danmark, især fordi det svinger fra år til år. Det er dog næppe skudt helt forbi, hvis det antages, at der mindst anvendes et kg pr. ko om dagen i gennemsnit. Her antages, at der ikke er sojaskrå i færdigblandet kraftfoder, i nævneværdige mængder. Hvis trenden mod mindre sojaskrå fortsætter, eller hvis der bliver øget pres på at udfase sojaskrå i konventionel mælkeproduktion, vil det betyde, at P-niveauet øges, hvis sojaen ikke erstattes med andre

proteinfodermidler med lav P-indhold. Her er varmebehandlede hestebønner en af de få muligheder ind til videre, men foreløbig ikke i mængder, der kan betyde noget i det store billede.

Ombytning af 1 kg sojaskrå med rapsskrå der giver samme forsyning med AAT, vil bidrage med 4,3 kg P pr. årsko. Da det kun er konventionelle brug, der bruger større mængder soja, vil effekten blive omkring 4 kg P. Med fuld gennemslag i de officielle normer for næringsstofudskillelse, vil de 4 kg have en stor betydning for mængden af husdyrgødning der skal findes udbringningsarealer til. Hvis alt sojaskrå til konventionelle køer skal ombyttes med rapsprodukter til samme AAT-forsyning, skal der findes arealer eller afsætning for ca. 5 ton gylle pr. ko, og alene næringsstofferne her har en værdi på 206 kr., selv når værdien af P ikke medregnes. Dertil kommer en eventuel udgift ved at afsætte gyllen, hvis det ikke er muligt at indlemme mere jord til at klare harmonikravene. Med en udgift på 15 kr. pr. ton gylle til afsætning, bliver det en samlet ekstra udgift på ca. 280 kr. pr. ko.

KONKLUSION

Stigninger i P-niveauet i malkekøernes foderrationer, får betydning for alle, fordi det på påvirker normtallene. En mælkeproduktion skal optimeres på mange områder, for at sikre den bedste økonomi, produktion og sundhed i besætningen. Fosforniveauet i rationen er et nyt element, som også kan få betydning på længere sigt, hvis det generelle normtal bliver påvirket, hvilket det vil, hvis hovedparten af rationerne får øget P-niveau. Derfor er det også en god ide at sikre, at der ikke kommer unødige mængder P i foderet, da det kommer til at koste alle med harmoniproblemer penge. Det rammer desuden alle, uanset eget P-niveau, hvis ikke en type 2 korrektion er en mulighed.

Årsagen til et højt P-niveau kan f. eks være, at mineralblandingen indeholder P, hvilket hos langt de fleste vil være unødvendigt, og samtidig en unødvendig udgift, da P er dyrt og der endda er afgift på P i mineralblandinger. Det kan også skyldes valget af tilskudsfoder, men det sker ofte ud fra en økonomisk optimering. Derfor er det vigtigt at fokusere på, om mængden af det P-rige foder kunne nedsættes, hvilket direkte betyder, at man skal se på, om proteinniveauet (AAT) kunne reduceres.