

Nr 164.

Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen angående anslag till undersökningar rörande vissa möjligheter att framställa äggvitehaltiga fodermedel; given Stockholms slott den 6 mars 1942.

Kungl. Maj:t vill härmed, under åberopande av bilagda utdrag av statsrådsprotokollet över jordbruksärenden för denna dag, föreslå riksdagen att bifalla det förslag, om vars avlåtande till riksdagen föredragande departementschefen hemställt.

Under Hans Maj:ts
Min allernådigste Konungs och Herres sjukdom,
enligt Dess nådiga beslut:

GUSTAF ADOLF.

A. Pehrsson-Bramstorp.

Utdrag av protokollet över jordbruksärenden, hållet inför Hans Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 6 mars 1942.

Närvarande:

Statsministern HANSSON, ministern för utrikes ärendena GÜNTHER, statsråden PEHRSSON-BRAMSTORP, WESTMAN, WIGFORSS, MÖLLER, SKÖLD, ERIKSSON, BERGQUIST, BAGGE, ANDERSSON, DOMÖ, ROSANDER, EWERLÖF.

Efter gemensam beredning med cheferna för finans- och handelsdepartementen samt t. f. chefen för folkhushållningsdepartementet, statsrådet Bergquist, anför chefen för jordbruksdepartementet, statsrådet Pehrsson-Bramstorp:

I proposition nr 114 till 1941 års riksdag föreslog Kungl. Maj:t efter framställning den 30 november 1940 från ingenjörsvetenskapsakademien, att riksdagen måtte till undersökningar rörande vissa möjligheter att framställa äggvitehaltiga fodermedel å tilläggsstat II till riksstaten för budgetåret 1940/41 å driftbudgeten under nionde huvudtiteln anvisa ett reser-

vationsanslag av 11,600 kronor. Enligt skrivelse nr 143 biföll riksdagen Kungl. Maj:ts förenämnda förslag.

I skrivelse den 10 februari 1942 har ingenjörsvetenskapsakademien hemställt om medelsanvisning för fortsatta undersökningar i ämnet. Vid framställningen fanns fogad en den 12 januari 1942 dagtecknad skrivelse från en av forskningens beredskapsorganisation tillsatt kommitté för studium av vissa möjligheter att framställa foderäggvita.

I ärendet har statens livsmedelskommission den 17 februari 1942 avgivit infordrat **utlåtande**.

Jag torde till en början få erinra, att ingenjörsvetenskapsakademien i sin framställning den 30 november 1940 anfört bland annat följande.

Frågan om åtgärder för avhjälpande av de svårigheter som nu möta att förse lantbruket med lämpliga äggviteämnen för utfodring av kreatur är för närvarande under diskussion och omprövning på olika håll. Bland de ersättningsfoder, som på basis av inhemska råvaror kunna framställas i större skala genom industriella metoder, märkas framför alla andra foder-cellulosa. I samband med framställningen av denna praktiskt taget hundra-procentiga kolhydratprodukt liksom vid andra metoder för uppslutning av trä med bisulfit frigöres ur vissa högmolekylära sockerarter till sprit förjäsbara hexoser men även andra sockerarter, såsom pentoser. Dessas mängd kan överslagsvis anges till 50 procent av de för spritframställning användbara hexosernas. För närvarande finner emellertid denna icke föraktliga kvantitet pentoser ingen användning utan den bortföres i avloppsvattnet från sulfitspritfabrikerna.

Enligt uppgift skola emellertid även sådana kolhydrater som pentoser kunna användas för odling av vissa slags jästsvampar, särskilt *Torula utilis*, som är ett någorlunda vitaminrikt och i följd av sin relativt höga halt av smältbar äggvita utmärkt kreatursfoder. Enligt vad akademien har sig bekant saknas inom landet närmare erfarenheter om de betingelser, under vilka sådan odling bör genomföras. Det må även framhållas, att enahanda synes vara förhållandet med odlingen av *Torula utilis* i hexoshaltiga sockerlösningar. Preliminära undersökningar ha under den allra senaste tiden givit resultat, som stimulera till fortsatta undersökningar. Med hänsyn till de möjligheter, som sålunda torde förefinnas att ytterligare utnyttja sulfitlut eller helt allmänt använda hydrolysat ej blott av trä utan även av torv för odling av *Torula*, synes det akademien vara väl motiverat, att undersökningar upptagas för att utreda hithörande frågor.

Odling av *Torula utilis* förutsätter som bekant icke blott att lämpliga sockerarter användas utan även att vissa ammoniumhaltiga närsalter tillsättas. Då emellertid nuvarande produktion av ammoniak i stor utsträckning måste disponeras för andra ändamål än *Torula*-odling — ett förhållande som enligt akademiens förmenande ingalunda får inverka hämmande på dessa frågars snara utredning — framstår det såsom synnerligen önskvärt att undersöka, i vilken utsträckning det är möjligt att direkt utnyttja luftkvävet för framställning av äggvitehaltiga fodermedel. Detta sker som bekant i stor utsträckning inom lantbruket genom odling av halvväxter o. a., men skulle kanske också kunna ske genom industriell odling av vissa mikroorganismer såsom *Azotobacter chroococcum*.

En ytterligare väg, som måhända även skulle kunna beträdas för att finna ökade försörjningsmöjligheter, är att söka utarbeta metoder för utnyttjandet av socker och äggvita i vassla. Då dessutom oskadliggörandet av vassla ur hygienisk synpunkt varit föremål för institutets för folkhälsan intresse synes det akademien dubbelt värdefullt, att också dessa undersökningar verksamt stödjas.

I fråga om det hittills bedrivna undersökningsarbetet å förevarande område torde jag få lämna följande uppgifter.

I skrivelse den 30 september 1941 till statens livsmedelskommission har ingenjörsvetenskapsakademien meddelat, att den av forskningens beredskapsorganisation tillsatta kommittén för studium av vissa möjligheter att framställa foderäggvita lett ifrågavarande undersökningar. Dessa hade inriktats dels på utrönandet av betingelserna för framställning av äggvitehaltig foderjäst genom odling av *Torula utilis*, dels på undersökningar av kvävebindande bakterier, *Azotobacter chroococcum*, och dels på tillgodogörande av äggvitehalten i vassla. I en vid skrivelsen fogad rapport från kommittén har denna redogjort för arbetena med *Torula utilis*. Redogörelse för övriga undersökningar har avgivits i kommitténs förutberörda skrivelse den 12 januari 1942.

Med hänsyn till kommitténs rapport rörande studiet av *Torula utilis* finge det enligt ingenjörsvetenskapsakademiens mening anses ådagalagt, att goda förutsättningar funnes för produktion inom landet av foderjäst med tillgodogörande av såväl hexoser som pentoser i avfallslutar från cellulosa-fabrikerna. Med stöd av hittills föreliggande material hade full klarhet icke kunnat vinnas om de ekonomiska förutsättningarna för en sådan produktion. För en jästodling i större skala krävdes tillgång till motsvarande kvantiteter närsalter, nämligen ammoniumsulfat och superfosfat. Ehuru det undandroge sig akademiens bedömande, huruvida de erforderliga närsalterna kunde ställas till förfogande för ändamålet, funne akademien saken vara av sådant intresse, att utredningen omedelbart borde föras vidare genom lämpligt organ i syfte att utforma ett definitivt projekt till svensk foderjästfabrikation. Därest en fabrikation av foderjäst komme till stånd, syntes det även angeläget, att torulajästens livsbetingelser fortsättningsvis studerades ur vetenskaplig synpunkt, särskilt med sikte på att uppställa en fullständig balans för denna jästarts tillväxt.

Vad angår undersökningarna för nyttiggörandet av vassla har kommittén framhållit, att dessa omfattat alkoholjäsning av mjölksockret i vassla och odling av jäst ur vassla. Med hjälp av ändamålsenligt valda kulturer av laktosjäsande jästarter kunde vassla utan svårigheter förjäsas på alkohol. Alkoholutbytet, beräknat på förbrukat mjölksocker, hade hållit sig omkring 85 procent. Den vid omdestillering erhållna råspriten gäve en finsprit av till synes god kvalitet. Beträffande odlingen av jäst ur vassla kunde vid odling under ungefär de vid pressjästframställning vanliga betingelserna

ett utbyte av jäst erhållas, som vore rätt lika det vid jästodling på andra sockerhaltiga material, d. v. s. cirka 50 gram torr jäst per 100 gram förbrukat socker. I allmänhet finge man räkna med en längre odlingstid än vanligt. Vid användande av vassla förelåge i förhållande till jästodling på exempelvis träsocker den fördelen att jäst kunde utnyttja vissa kväve- och fosforhaltiga ämnen i vasslan. I genomsnitt innehölle den erhållna jästen mindre kväve än vad som i allmänhet vore fallet. Äggviteutbytet, beräknat på förbrukat mjölksocker, utgjorde högst 24 procent, medan beträffande t. ex. foderjäst, odlad på socker av trä, äggviteutvinningen varit ända till 27 procent. Vid försök i mindre skala med jästsvampen *Torula candida* hade utbytet av jäst och äggvita varit 50 respektive 24 procent och vid försök i större skala (800 liter vassla) med jästsvampen *Saccharomyces fragilis* hade erhållits ett utbyte av jäst och äggvita om 38 respektive 20 procent.

I fråga om kommitténs undersökningar av kvävebindande bakterier har kommittén funnit, att *Azotobacters* förmåga till kvävefixering syntes utgöra en ur ekonomisk synpunkt så väsentlig fördel, att fortsatta försök över azotobacterodling måste anses vara en arbetsuppgift av samma eller kanske större vikt än jästodlingsförsök. Kunde utbytet av cellsubstans vid azotobacterodlingen drivas upp till någorlunda samma storlek som vid jästodling, skulle detta givetvis innebära att azotobacterodling komme att ställa sig betydligt gynnsammare än jästodling.

I skrivelsen den 12 januari 1942 har *kommittén* framlagt förslag till fortsatta arbeten angående några mikrobiella äggvitesynteser ur luftkväve och antingen polymära kolhydrater som cellulosa eller enkla sockerarter som glykos, xylos med flera. Kommittén har vidare uppgjort en kostnadsplan för arbetets bedrivande under sex månader.

Ingenjörsvetenskapsakademien har i sin nu gjorda framställning, under framhållande att starka skäl syntes tala för ett fortsättande av undersökningarna i enlighet med kommitténs förslag, hemställt, att ett anslag av 12,400 kronor ställdes till akademiens förfogande för undersökningsarbetenas fortsättande under sex månader enligt följande plan:

För studiet av mikrobiell fixering av kväve ur luft:

Avlöningar m. m.	kronor	7,200
För studiet av mikrobiell fettsyntes:		
Avlöningar	»	1,500
Apparater och kemikalier	»	500
För bilansstudier:		
Apparater	»	2,000
Assistentarvode	»	1,200
	<u>Summa kronor</u>	<u>12,400</u>

Statens livsmedelskommission, som tillstyrkt den föreliggande framställningen, har därvid anfört följande.

Enär det att döma av de undersökningar, som hittills av ingenjörsvetenskapsakademien utförts, förefaller som om vissa för landets foderförsörjning betydelsefulla resultat skulle kunna uppnås på här ifrågavarande område och medel förut ställts till förfogande för sådana undersökningar, varom här är fråga, synes det livsmedelskommissionen skäligt, att ekonomiska möjligheter beredas ingenjörsvetenskapsakademien att fullfölja de påbörjade undersökningarna.

Departementschefen.

Av vad i ärendet anförts synes framgå, att de igångsatta undersökningarna rörande möjligheterna att framställa äggvitehaltiga fodermedel, till vilkas bedrivande 1941 års riksdag anvisade ett belopp av 11,600 kronor, kunna bliva av betydelse för vårt lands fodermedelsförsörjning. För fullföljandet av undersökningarna erfordras emellertid ytterligare medel. Det av ingenjörsvetenskapsakademien begärda anslagsbeloppet, 12,400 kronor, vill jag tillstyrka. Med hänsyn till vikten av att arbetet bedrivs med största skyndsamt synas medel för ändamålet böra äskas å tilläggsstat för löpande budgetår. Anslaget torde såsom vid tidigare anvisning av medel för enahanda ändamål böra benämnas *Undersökningar rörande vissa möjligheter att framställa äggvitehaltiga fodermedel och givas karaktär av reservationsanslag.*

Under återopande av det anförda hemställer jag, att Kungl. Maj:t måtte föreslå riksdagen

att å tilläggsstat II till riksstaten för budgetåret 1941/42
å driftbudgeten under nionde huvudtiteln till *Undersökningar rörande vissa möjligheter att framställa äggvitehaltiga fodermedel* anvisa ett *reservationsanslag* av

..... kronor 12,400.

Till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställan lämnar Hans Maj:t Konungen bifall och förordnar, att proposition i ämnet av den lydelse, bilaga till detta protokoll utvisar, skall avlåtas till riksdagen.

Ur protokollet:

Benno Gårdsten.