

## Nr 200.

Av herr **Gustafson, Fritiof**, om anslag till undersökning beträffande betesgrässets skörd och konservering.

I en av lantbruksstyrelsen med utlåtande den 30 september 1929 jämte yttrande av styrelsen för centralanstalten för jordbruksförsök till Kungl. Maj:t överlämnad framställning, varav avskrift härvid fogats, har jordbrukstekniska föreningen hemställt, att lantbruksstyrelsen ville gå i författning om att nämnda förening måtte för undersökning över betesgrässets torkning och ensilering komma i åtnjutande av ett statsanslag å 12,000 kronor under vartdera av åren 1930, 1931 och 1932.

*Lantbruksstyrelsen* har i sitt utlåtande anført följande:

''En väl ordnad betesdrift har visat sig vara ett av de mest verksamma medlen att förbilliga produktionen av jordbrukets animala alster och således bidraga till ett bättre ekonomiskt resultat av jordbruket. Men hänsyn till betesdriftens betydelse har också arbetet på dess förbättrande och rationalisering kraftigt understötts av statsmakterna. Härom vittnar bland annat det betydande statsunderstöd, som under en följd av år årligen beviljats svenska betes- och vallföreningen.

Tack vare förbättrad beteskultur har det visat sig möjligt att under en utsträckt tid förlägga produktionen av mjölk till betesmarkerna utan förminskning av produktionens storlek. Snarare torde man kunna säga, att produktionen under sommarmånaderna ökats därigenom, att den bedrivits mera naturenligt. Under landets långa vinter är produktionen emellertid bunden vid stallarna. För att på ett något så när tillfredsställande sätt kunna utnyttja det jämförelsevis äggvitefattiga hemmaproducerade fodret nödgas djurägaren, ofta i avsevärd utsträckning, till kreaturens utfodring inköpa äggviterikt kraftfoder. Därigenom stegras kostnaderna för framställning av de animala produkterna i hög grad och driftens ekonomi försämras. Skulle förbrukningen av inköpt kraftfoder under vintern, så som nu i stor utsträckning är fallet under sommartiden, kunna avsevärt inskränkas eller rent av upphöra med bibehållande av en tillfredsställande produktion, skulle detta enligt lantbruksstyrelsens förmenande bidraga till förbättring av jordbrukets ekonomi.

Det enda möjliga sättet att under rådande klimatiska förhållanden i tillräcklig mängd producera ett äggvitehaltigt foder, som kan ersätta det inköpta kraftfodret, synes vara att anlita samma utväg, som visat sig giva ett så gott resultat ifråga om sommarproduktionen eller att odla och tillvarataga spätt gräs för utfodring av kreaturen under vintern. Erfarenheten från kontrollen över under

kultur varande betesmarker visar, hurusom produktionen av betesgräs kan drivas upp därhän, att den per hektar och år avkastar intill 5,000 i hög grad äggviterika foderenheter. Verkställda försök att ersätta betesgången med utfodring av skördat spätt gräs visa också, att teoretiskt sett intet hinder möter att på sistnämnda sätt avvinna betesmarken samma näringsmängd, som erhålles vid djurens betning, blott skörden sker, när växterna äro i det lämpliga utvecklingsstadiet eller med andra ord, blott skörden sker tillräckligt ofta. Möjlighet att producera råmaterial till ersättning för inköpt kraftfoder synes sålunda otvivelaktigt vara för handen.

Svårigheter möta emellertid, när det gäller att på ett ekonomiskt sätt tillvarata denna produktion. Såväl själva skördandet av gräs i det utvecklingsstadium, varom här är fråga, som framför allt dess tillvaratagande och behandling, så att gräset under förvaringen för vinterbehovet icke fördärvas eller undergår alltför stor värdeminskning, äro sålunda förenade med stora svårigheter, som först noggranna och grundliga försök och utredningar synas kunna undanröja. Dessa frågor hava redan sedan någon tid väckt stort intresse i olika delar av världen. Jämväl i Sverige har spörsmålet om deras lämpliga och ändamålsenliga lösande varit föremål för behandling och tilldragit sig det allmännas intresse. Lantbruksstyrelsen vill härutinnan erinra, att Kungl. Maj:t genom beslut den 24 maj 1928 och den 14 juni 1929 ställt respektive 10,000 kronor och 6,000 kronor till jordbrukstekniska föreningens förfogande för utexperimentering under föreningens kontroll av artificiell torkning av foder medelst en av disponenten J. Pehrson uppfunnen torkningsanläggning.

Även om frågan om en ekonomisk metod för artificiell torkning av spätt gräs kanske tilldrager sig huvudintresset bland aktuella spörsmål på förevarande område, är den emellertid ingalunda den enda, som kräver sin lösning, för att problemet om en verkligt ekonomisk vinterutfodring i våra stallar skall kunna anses löst.

Jordbrukstekniska föreningen, som genom handhavandet av undersökningen utav den Pehrsonska torkugnens lämplighet för artificiell torkning av gräs fått sin uppmärksamhet riktad på ifrågavarande spörsmål, har i skrivelse till lantbruksstyrelsen framhållit betydelsen av en grundlig utredning utav alla de frågor, som stå i samband med lösandet därav. Särskilt med hänsyn till det svenska bondejordbruket, som kanske endast i mindre utsträckning torde kunna begagna sig av den artificiella metoden för torkning av hemmaskördat betesgräs, synes det föreningen nödvändigt, att en ingående utredning sker rörande andra tillvaratagningsmetoder såsom lufttorkning och ensilering. Därtill kommer nödvändigheten att utexperimentera praktiskt användbara skördemaskiner för ifrågavarande ändamål.

Föreningen, som i ärendet samrätt dels med husdjursavdelningen vid centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, dels med betes- och vallföreningen och tillverkare av skördemaskiner, finner en utredning lämpligen böra ske genom föreningen i samarbete med nämnda husdjursavdelning och under

samverkan med betes- och vallföreningen samt jordbruksmaskinindustrien. Enligt av föreningen i samråd med husdjursavdelningen gjorda beräkningar skulle utredningen pågå under 3 år och medföra omkostnader om cirka 12,000 kronor per år. Föreningen hemställer, att lantbruksstyrelsen måtte utverka sålunda erforderligt statsbidrag.

Lantbruksstyrelsen har i ärendet inhämtat yttrande från styrelsen för nämnda centralanstalt, som vitsordar betydelsen av den föreslagna undersökningen och tillstyrker, att statsbidrag måtte anvisas för dess verkställande. Med hänsyn till betydelsen av centralanstaltens medverkan, icke enbart genom dess husdjursavdelning utan jämväl genom anstaltens övriga avdelningar, särskilt de kemiska och bakteriologiska, anser nämnda styrelse, att beviljat statsbidrag bör ställas till gemensam disposition av centralanstalten och jordbrukstekniska föreningen, vilka skulle på lämpligt sätt besluta ifråga om utredningens planläggning och utförande, användningen av anvisade medel m. m. Emot det beräknade anslagsbehovet eller den utredning, varå detta grundar sig, har centralanstaltens styrelse ingen erinran att göra.

Av vad sålunda anförts torde framgå, att jämväl lantbruksstyrelsen finner förevarande spörsmål väl värt att närmare undersökas. I betraktande av den mycket stora ekonomiska betydelse, en lycklig lösning därav givetvis skulle medföra för utvecklingen av landets jordbruk i dess helhet, finner lantbruksstyrelsen de jämförelsevis ringa belopp av allmänna medel, som krävas för utredningens genomförande, väl värda att offras. Lantbruksstyrelsen anser sig icke heller kunna ifrågasätta någon nedprutning av de föreslagna beloppens storlek. I likhet med centralanstaltens styrelse finner lantbruksstyrelsen lämpligt, att uppdraget att verkställa ifrågavarande utredning anförtros åt anstalten och jordbrukstekniska föreningen gemensamt. Med uppdraget torde emellertid böra förbindas skyldighet att avgiva gemensam berättelse över utredningsarbetet samt redovisning för användningen av anvisade statsmedel.

Under hänvisning till sin skrivelse den 27 augusti 1929 till Kungl. Maj:t med förslag till anslagsäskanden inom lantbruksstyrelsens förvaltningsområde, punkt 60, hemställer styrelsen, att Kungl. Maj:t täcktes föreslå riksdagen att till anställande av försök med skörd och förvaring av betesgräs anvisa för budgetåret 1930/31 ett extra reservationsanslag av 12,000 kronor.

Under hänvisning till vad ovan framhållits hemställes,

att riksdagen måtte, för möjliggörande genom jordbrukstekniska föreningen av undersökning beträffande betesgräsets skörd och konservering, för budgetåret 1930—1931 anvisa ett extra reservationsanslag å 12,000 kronor.

Stockholm den 21 januari 1930.

*Fritiof Gustafson.*

*Avskrift.**Bilaga.**Till Kungl. Lantbruksstyrelsen.*

Under ett par års tid har jordbrukstekniska föreningen, under medverkan av kungl. lantbruksakademien och centralanstaltens husdjursavdelning, utfört en serie undersökningar över höbärgning, varigenom det blivit möjligt att med siffror belysa ändamålsenligheten och kostnaden vid olika metoder för bärgning av hö från slåttervallar.

Nämnda metoder hava ej visat sig lämpliga vid torkning av gräs från vallar av betestyp. Det skulle dock ur nationalekonomisk synpunkt vara av stor betydelse för vårt land, om man kunde utnyttja betesgräset icke endast under de 5 månader av året, då betesgång är möjlig, utan jämväl vid stallfodringen under de återstående 7 månaderna. Det brukar ofta framhållas, att om man blott kunde använda detta äggviterika gräs för vinterutfodring, skulle det bli möjligt att därmed ersätta en stor del av det kraftfoder, som numera importeras till ett värde av c:a 60 miljoner kronor pr år. Dessutom skulle en utvidgad odling av högvärdigt gräs reducera odlingskostnaden på grund av att gräsodling fordrar mindre mänsklig arbetskraft än de flesta andra grödor, varjämte arbetsbehovet vid många jordbruk bleve bättre fördelat över hela sommarhalvåret.

Anledningen till att man i regel icke kan tillämpa vanliga bärgningsmetoder för betesgräset beror dels därpå, att gräset behöver skäras på ett så tidigt stadium att det genom sin ringa längd blir alltför kompakt och får för liten sammanhållning för att kunna torkas å vanliga hässjor, dels också på att det späda och korta gräset fordrar särskilda mekaniska anordningar för avskärning och hopsamling. Om de tekniska problemen lösas finnes det dock tre olika möjligheter för gräsets konservering, nämligen artificiell torkning, lufttorkning samt ensilering.

Genom artificiell torkning kan man få den bästa produkten samt reducera förlusterna i gräsets näringsvärde till ett minimum. Värmetillförsel kan emellertid icke i praktiken åstadkommas med mindre än att man begagnar sig av en förhållandevis komplicerad apparat eller anläggning, och svårigheten med denna metod är därför att få torkningsproceduren tillräckligt billig. I Amerika har man dock sedan några år torkat luzern vid åtminstone sex större anläggningar och försålt luzernmjölet bland annat till Sverige för användning som hönsfoder. I England pågå för närvarande flera ganska omfattande undersökningar, bland annat för att utröna vissa torkningsanläggningars lämplighet för grästorkning. I Sverige har disponenten J. M. Pehrson å N. Värmdö genom statsbidrag blivit satt i tillfälle att bygga en torkanläggning för gräs efter den princip, som redan på många ställen i vårt land tillämpats vid torkning av träflis m. fl. produkter för industriändamål. Åt jordbrukstekniska föreningen har samtidigt uppdragits att utföra prov med denna anläggning, varjämte föreningen tilldelats ett särskilt statsanslag för att beredas möjlighet att genom utsända sakkunniga studera de anläggningar, som under innevarande år provas i England och Danmark.

Oaktat det sålunda har arbetats intensivt på många håll för att finna ett gott torkningssystem, kan man icke säga, att torkningsfrågan ännu blivit löst. Anläggningar finnas, genom vilka man kan framställa en mycket god kvalitet, men framställningskostnaden synes ännu vara väl hög för att i större utsträckning

komma till användning inom jordbruket. Med hänsyn till att de maskinella anordningarna vid torkningen fortfarande befinna sig på experimentstadiet, har man dock anledning att förvänta, att metoderna utvecklas med betydligt större fulländning. Det är därför av vikt, att man fortfarande följer utvecklingen på området, vilket icke minst gäller de arbeten, som utföras i länder med större ekonomiska resurser än vårt.

Jämte undersökningar över den artificiella grästorkningen, torde man i vårt land numera hava särskild anledning att ägna större uppmärksamhet även åt de båda andra och billigare konserveringsmetoderna, vanlig lufttorkning och ensilering. Vid dessa metoder kan man visserligen icke undvika en del förluster under fodrets beredning, men genom lämpligt förfarande torde man åtminstone vid lufttorkningen kunna hålla näringsförlusterna inom relativt trånga gränser. Vid de orienterande försök, som föreningen utfört under innevarande år, har det nämligen visat sig, att även det korta betesgräset genom lämpliga anordningar kan torkas ute på fältet. Huru dessa torkanordningar skola konstrueras för att betinga lägsta materialkostnad och orsaka minsta arbete vid uppsättning och transport är dock en fråga som endast kan avgöras efter ett systematiskt experimentarbete. Det har icke varit föreningen möjligt att vid dessa arbeten i år utföra andra kvalitetsbestämningar än vattenhaltsanalyser och okulär besiktning av höets beskaffenhet. Givetvis måste experimenten kompletteras med undersökningar över höets näringsvärde i förhållande till gräsets, innan man kan rekommendera ett visst förfaringssätt såsom det bästa.

Ensileringen torde väl vara den hittills mest beprövade konserveringsmetoden för betesgräs. I vårt land har den visserligen tillämpats i mycket liten utsträckning, men i vissa andra länder är gräsensileringen vanlig. Metoden medför också i en del hänseenden så stora fördelar, att den synes vara väl värd att pröva i jämförelse med torkning för att få utrönt i vilken grad som näringsförlusterna vid ensileringen motvägas av minskade konserveringskostnader.

För samtliga förfaringssätt vid gräsets tillvaratagande tillkommer ett viktigt spörsmål, nämligen gräsets skärning och uppsamling. Betesgräset låter sig ofta icke skära med den vanliga skärapparaten på en slättermaskin på grund av att strået är allt för vekt och kort. Det vore därför önskvärt att man kunde för ändamålet grundligt pröva ett par andra typer av skärapparater, nämligen de s. k. marskängsbalkarna, och samtidigt undersöka vilka skärvidder som i Sverige vore de lämpligaste för slätter av betesvallar. Betesgräsets uppsamling har hittills lagt ett stort hinder i vägen för dess tillvaratagande för vinterutfodring. Om man skär gräset i det stadium då det lämnar det mesta näringsvärdet, är det för kort för att räfsas samman med en vanlig hästräfsa. Men även om gräset är tillräckligt långt vid skärningen kan det icke hopräfsas utan stora bladförluster, vartill kommer att kreatursgödsel lätt följer med och gräsrötter upprivas. Med anledning av frågans betydelse för hela konserveringsproblemet, har föreningen innan den vidtagit andra åtgärder undersökt vilka möjligheter som finnas för att lösa desamma på ett tillfredsställande sätt. Det har därvid framgått, att den princip, som i utlandet på vissa håll tillämpas å motordrivna slättermaskiner, nämligen hopsamling och lastning av gräset på mekanisk väg, med sannolikhet också kan tillämpas i förevarande fall. Det gäller dock att utarbeta konstruktionerna i sådan riktning, att anordningarna kunna begagnas till de små hästdragna slättermaskiner, vars användning man måste räkna med i det svenska bondejordbruket.

Av ovanstående torde framgå, att, enligt föreningens åsikt, frågan om betesgräsets konservering bör bli föremål för undersökning i följande avseenden:

1. Fortsatt utredning av möjligheterna för artificiell torkning under beaktande av vad som på detta område göres utomlands.
2. Experimentella undersökningar över anordningar för lufttorkning.
3. Undersökningar över lämpligt förfaringssätt vid ensilering.
4. Jämförande undersökningar över de mekaniska förlusterna och näringsämnesförlusterna vid gräsets lufttorkning, ensilering och — så vitt möjligt — även artificiell torkning.
5. Utexperimenterande av lämplig maskin för gräsets hopsamling vid skärningen.

Det är visserligen möjligt att undersöka vissa delar av dessa frågor var för sig, men en allsidig belysning av torkningsfrågan är ej möjlig med mindre än att man tager upp problemet i hela dess vidd. Genom att samtidigt undersöka de olika konserveringsmetoderna, undviker man dessutom en hel del dubbelarbete, som annars måste förorsaka betydande extra kostnader.

Sedan jordbrukstekniska föreningen nu under ett par års tid sysslat med grästorkningsfrågor är den beredd att åtaga sig en dylik allsidig utredning, om medel härför kunna ställas till förfogande. Föreningen har därvid försäkrat sig om sådan medverkan av experter inom vissa specialområden, att den bästa möjliga sakkunskap kommer att bli representerad. Sålunda har centralanstaltens husdjursavdelning lovat att leda undersökningarna över produktens näringsvärde, omfattande smältbarhetsförsök, kemiska analyser o. d. Svenska betes- och vallföreningen skulle komma att medverka genom sin sakkunskap på gräsmarksområdet och en av landets största fabriker för tillverkning av slåttermaskiner har åtagit sig att bekosta experimentmaskinernas utförande och biträda vid deras konstruktion. Beträffande platsen för undersökningarnas utförande, har föreningen för avsikt att förlägga kvalitetsbestämningarna till en egendom, där stora gräsmarker av lämpligt slag kunna ställas till förfogande och där goda möjligheter finnas för smältbarhets- och utfodringsförsökens utförande. Vissa tekniska undersökningar över maskiner och arbetsmetoder torde dessutom böra utföras på ytterligare en eller ett par platser i olika trakter av landet.

Programmet för utredningen är tydligen allt för omfattande för att det skall kunna genomföras på ett eller ett par år. Med hänsyn till det förarbete som redan gjorts, har föreningen emellertid beräknat att få undersökningen slutförd under loppet av tre års tid, räknat från våren 1930. Under denna tid måste Föreningen engagera två assistenter, en för smältbarhets- och utfodringsförsöken m. m., en annan för de tekniska undersökningarna, samt dessutom anställa extra medhjälpare under viss tid av somrarna. Om man därtill lägger utgifter för resor samt för material, mätapparater m. m., visar det sig, som framgår av efterföljande kostnadsberäkning, att ett ganska betydande belopp kräves för arbetets genomförande. De medel, föreningen disponerar för sin verksamhet, äro allt för hårt anlitade till andra undersökningar för att kunna tagas i anspråk för ifrågavarande ändamål. Med hänsyn till den stora betydelse som frågan har för det svenska jordbruket har föreningen emellertid räknat med att av allmänna medel erhålla bidrag till bekostande av detta utredningsarbete.

Med anledning härav får jordbrukstekniska föreningen vördsamt anhålla att kungl. lantbrukstyrelsen ville gå i författning om att föreningen för ovan nämnda undersökning över betesgräsets torkning och ensilering måtte komma

i åtnjutande av ett statsanslag å 12,000 kronor under vartdera av åren 1930, 1931 och 1932.

Ultuna, Uppsala, den 24 augusti 1929.

För Jordbrukstekniska föreningen

*Einar Sjögren.*

/ *Nils Berglund.*

*Beräknade årliga kostnader för undersökning över betesgrässets torkning och ensilering.*

Lön till assistent vid de tekniska utredningarna, 12 mån. à 350 kronor	4,200
Lön till assistent vid de arbeten, som ledas av centralanstaltens husdjursavdelning, 12 mån. à 250 kronor	3,000
Extra arbetskraft under sommaren	800
Analysarbete utöver vad som hinner utföras vid centralanstaltens husdjursavdelning	900
Omkostnader för material, mätapparater, instrument och frakter m. m.	2,000
Resor för husdjursavdelningens tjänstemän utöver vad som kan bekostas av institutionen	500
Bidrag till resor för de tekniska undersökningarna	600
	<hr/>
	Kronor 12,000