

Erfaringer med majsdyrkning på Overgaard 1948.

Af Godsejer *Fl. Juncker*.

Hist og her i landet, dels på forsøgsstationer og dels hos enkelte landmænd, har der det sidste par år været eksperimenteret med majsdyrkning, bl. a. med henblik på ensilering. Hele spørgsmålet befinder sig endnu på orienteringsstadiet, og ydermere har vejrforholdene i 1947 og 1948 været unormale, således at der ikke kan drages sikre slutninger på det foreliggende grundlag. Godsejer *Fl. Juncker* gengiver her nogle af de erfaringer, som er indvundet ved dyrkning af majs på Overgaard.

Efter nogle i 1947 heldigt forløbne forsøg med amerikanske hybridmajssorter på Overgaard (refereret i Tolvmandsbladet, december 1947) tilsåedes i maj 1948 ca. 55 ha med forskellige sorter for at vinde de erfaringer, som kun kan nås ved dyrkning i markskala og ved anvendelse af det rigtige maskineri, anskaffet specielt til denne dyrkning. Desværre lykkedes det ikke at få alle maskiner rettidigt frem, så såvel såning som radrensning måtte foretages med almindeligt udstyr, hvilket betød en væsentlig forringelse af resultaterne, idet starten blev mindre gunstig.

Den rigtige majssåmaskine placerer kærnerne med kontrolleret afstand og sådybde, hvilket giver en mere ensartet, passende bestand, ligesom placering af passende salpetermængde omkring hver kærne sørger for bedre vækst i starten, der altid vil være majsdyrkningens svage punkt især under vore breddegrader. Årets dyrkningsforhold blev lokalt meget ugunstige. Majssåningen fandt sted fra 10.—20. maj, og perioden

fra 20. maj til 20. juli var kold med et par dages alvorlig sandflugt, da majsens var i 4—5 tommers højde, hvorved alle overjordiske dele ødelagdes på flere tdr. land. Regenerations-
evnen viste sig her at være fortræffeligg.

Majsens kræver rigelig nedbør.

Helt afvigende fra det normale var nedbørsforholdene. Jorden var om foråret meget tør fra tørkeåret 1947, hvor egnen her var landets hårdest ramte. I april faldt der ca. 30 mm i månedens sidste dage, så selve plovfurens fugtighedstilstand var tilfredsstillende den 1. maj, men dybere vandreserver fandtes ikke. I maj faldt der en enkelt mm, i juni kun 24 mm, medens de tre første uger af juli bragte knap 50 mm; derefter kom 3 ugers varme med tørke, der varede til 15. august, hvorefter der faldt rigeligere nedbør. Mens en god majsafgrøde i U. S. A. angives at skulle bruge ialt 4 à 500 mm vand under væksttiden, har afgrøderne på Overgaard i 1948 altså næppe haft mere end 150 mm vand til rådighed i vækstperiodens to første trediedele, hvilket har været helt utilstrækkeligt.

Selv om majsens sammenlignet med vore egne kulturplanter er meget tørkeresistent, endog mere end Bederoer, og selv om den kan klare sig på vinterfugtigheden alene, indtil den først i juli når knæhøjde, vil ethvert deficit under 3 mm daglig i de til rådighed værende vandmængder i juli og august betyde hæmmet vækst, senere blomstring og deraf følgende forsinket modning. Bladslaphed ved tørke indtræffer noget senere end for bederoernes vedkommende, men det var meget tydeligt, at blomstringen forsinkedes stærkt i alle pletter, hvor bladslaphed viste sig, ligesom højden af planterne naturligt blev mindre. Til gengæld var der en stærk differentiering efter jordvarmen i den første måned af væksten, således at pletter med kold jord (humus- eller lerpletter og nordhælder) kom meget langsommere i gang, end tilfældet var på varm muldjord. De derved fremkomne uligheder i væksten holdt sig gennem hele vækstperioden og udjævnede i nogen grad den specifikke tørkevirkning.

Majsen må også have varme.

Mens vor almindelige erfaring, at majs foreløbig ikke bør dyrkes i større stil på kold jord her i landet, formentlig har almen gyldighed, er vore erfaringer om majsens udviklingsmuligheder på varm muldjord nok i nogen grad præget af årets ugunst. I en sommer med normal nedbør og varme kan vi formentlig forvente større stofproduktion og tidligere modning, end vi havde i 1948. Beliggende ved Mariager-fjordens udløb har Overgaard et gunstigere majs-klima (længere frostfri periode) end egne, der ligger længere fra kysten, men til gengæld vil kystegnene i landets sydlige dele ligge væsentligt gunstigere — beliggende ca. to breddegrader sydligere. Som en moderat kortdagsplante vil majsen i modsætning til f. eks. byg og timoté blomstre og modne des tidligere, jo længere den kommer mod syd.

Majsens varmebehov er den mest udprægede begrænsningsfaktor for majsdyrkningens muligheder under vore breddegrader, og særlig på dette område har årets forsøgsdyrkning givet værdifulde fingerpeg. Fra U. S. A. oplyses det, at spiring og vækst kun finder sted ved temperaturer over ca. 50° Fahrenheit (= 10° C.). Henligger frøet i jorden ved lavere temperaturer, ødelægges spireevnen let, men sortsegenskaber og bejdsning er her af stor betydning. Som bedste bejdsmiddel opgives vådbehandling med Aresan (50 pct. tetramethylthiurane disulphide). Handelshybridfrøet fra U. S. A. fremkommer altid i bejdsset tilstand.

Det vil hos os særlig være maj-juni varmen, der er afgørende for majsens udvikling og blomstringstidspunkt, dels som afgørende for, hvor tidligt der kan sås, dels for den hurtighed, hvormed planten kommer i sving, og her vil lokalitetsvalg og startgødsning (med speciel såmaskine, se ovenfor) ofte være af stor betydning og i nogen grad kunne erstatte mere ideelle varmekon forhold. Har planten først nået knæhøjde først i juli, foregår væksten under iøvrigt gode kår og med det rette sortsvalg ret sikkert selv i relativt kølige julerperioder. Inden varmeperioden satte ind omkring 23. juli, målte vi

således på velstartede planter op til 50 mm højdevækst pr. døgn, ligesom en lang række højdekurver for målte planter af forskellige sorter ikke afspejler nogen kendelig forskel i højdevæksten umiddelbart før og efter den udprægede varmeperiodes begyndelse. I nogle få dage, hvor blomsten skrider igennem, kan højdevæksten nå op på 100 mm pr. døgn!

Blomstringen skal finde sted omkring 1. august, hvor planten skal have nået sin fulde højde. Selvfølgelig spiller juli, august, septembers og oktobers varmekonforhold en betydelig rolle for modningens fremadskriden og dermed især for, hvilket tørstofindhold ensilageafgrøden vil nå op på, men sommerens erfaringer gav et slående indtryk af, at det hos os særlig vil være maj-junis varmekonforhold, der vil være afgørende for vor majsdyrknings succes, mens de egentlige sommermåneder normalt er varme nok til udvikling af en god ensilageafgrøde af de rette sorter. En for tidlig såning kan, selv om spiringen lykkes godt nok, evt. give svagelige langsomt voksende planter, der hurtigt distanceres af mere rettidigt såede. Selv om det er meget vigtigt for at opnå en fornøden udviklingsgrad af afgrøden inden ensilering, at den kommer tidligt i gang, bør der altså udvises stor forsigtighed og ikke sås, før jorden er varm. En amerikansk regel, som vist også kan bruges her, siger, at man skal så majs, når egens blade er så store som egerører — dette indtræffer hos os normalt imellem 1. og 15. maj.

Betydningen af det rette sortsvalg.

Det mest overraskende ved sommerens erfaringer var imidlertid den meget store variation, der fandtes mellem de prøvede sorter i evne til vækst (og måske spiring) i kolde maj-juni perioder. Forskellene var dels klimatisk betinget efter sorterens oprindelse og dels systematisk betinget. Flintmajser var gennemgående mere kulderesistente end hestetandsmajserne, mens de såkaldte semidents (krydsninger af flint og hestetand) indtog et mellemstandpunkt. Alt dette kunne umiddelbart forventes. Det mest interessante er imidlertid, at der inden for såvel flint som hestetandsmajs var enorme va-

riationer. De meget tidlige flintmajser fra Nord Dakota var såvel som de tidlige hestetandshybrider sammesteds fra meget varmekrævende i den første tid, mens tidlige hestetandshybrider og semidents fra Ottawa og Minnesota var kulderesistente i en forbavsende grad. Nogle tidlige Iowa-sorter havde så store varmekrav, at de rent ud mislykkedes. Flere europæiske flintmajser var meget kulderesistente, men på nær en enkelt for lave og dermed lidet produktive.

Forskellen mellem Minnesota-sorterne på den ene side og Nord Dakota- og Iowa-sorterne på den anden side kan måske forklares ved, at Minnesota har en køligere, mere skyet maj—juni, mens Iowa og Nord Dakota har flere klare forsommerdage med høj temperatur samtidig med, at sen forårsnattefrost i Nord Dakota nødvendiggør ret sen såning. Wisconsin og Michigan har et klima med koldere og mere skyet forsommer ligesom Minnesota, men de ligger lidt sydligere, og da det for os gælder om at få majshybrider fra den nordligst mulige breddegrad, er det ret naturligt, at vi netop bør søge vore majshybrider blandt Minnesotas tidligste.

Kun få majssorter egner sig for vore forhold.

54 forskellige majssorter, hvoraf 39 var amerikanske hybrider, 6 amerikanske åbentbestøvede flintvarieteter og resten europæiske sorter, var under iagttagelse på Overgaard i 1948. Hybriderne var udsøgte tidlige af følgende handelsbetegnelser: *Kingscrot*, *Pride* og *Masters* fra Minnesota, *Jacques* og *Wisconsin* fra Wisconsin, *Lowe* og *Decalb* fra Illinois, *Pioneer* (Henry Wallace) fra Iowa samt *NODAK* og *Wills Pioneer* fra Nord Dakota. Endvidere to canadiske hybrider, *Canbred 150* og *250* fra den canadiske stats forsøgsstation i Ottawa. En af Wisconsin-hybriderne (*W 1600*) var en ren flinthybrid, mens resten var hestetandshybrider (dents) eller semidents. Fra Nord Dakota prøvedes enkelte almindelige flintvarieteter og et par åbent bestøvede semidents.

Af europæiske sorter prøvedes en engelsk hestetandsmajs og 4 flintvarieteter samt 3 danske flintvarieteter. Endelig prøvedes en bemærkelsesværdig højt voksende magerækket,

halvsen flintvarietet fra fransk Jura, der alene af alle de prøvede flinttyper i kraft af sin store højde og bladfyldte synes at kunne få interesse for os. Alle andre flintvarieteter var lavtvoksende og for lidet produktive. En del af dem, særlig nogle europæiske og W 1600 viste god vækst i forårskulde, men højden og dermed bladmassen var lav. Selv om kolbeudbyttet af disse varieteter kunne synes ret højt, vil den lave vækst være til hindring for tilfredsstillende mekanisk høstning.

Af hybriderne var Nord Dakota-typerne for lave og Iowa-typerne helt uegnede i vort klima som tidligere omtalt. Illinois-typerne var smukke, høje og bladfyldige, men for sene, mens Wisconsin-typerne havde ret god vækst og tidlighed, men de overgås såvel i højde som bladfyldte og især i kulderesistens af Minnesota-typerne, som tillige syntes mest stormfaste. Ottawa-hybriderne var meget tidlige og kulderesistente, men desværre med ret ringe stormfashed.

Betydningen af en majssorts resistens mod forårskulde er omtalt oven for. Tidlighedens betydning er indlysende ikke alene, hvis man ønsker moden majs, men også for at få majsensilagen op på det rette tørstofindhold (25—28 pct.), hvilket sker kort før modning, hvor kærnerne begynder at blive hårde (50—60 pct. tørstof i kærnerne), mens blade og stængler endnu er overvejende grønne. Det bedst sammenlignende udtryk for en majssorts tidlighed er de såkaldte Minnesota-Maturity-Ratings, der på basis af omhyggelige sammenlignende forsøg angiver antallet af dage, der i Minnesota efter nærmere regler hengår fra spirens fremkomst over jorden indtil opnåelsen af en vis gennemsnitlig tørstofprocent i kærnerne.

Væksthastigheden er stærkt varierende.

Der bruges selvfølgelig længere tid til modning her end i Minnesota; en sort med 80 dage M. M. R. vil normalt kunne modne her i landet, mens en sort med 90 dage M. M. R. kun modner under gode forhold, og en sort med op til 100 dage M. M. R. under gode forhold hos os egner sig til ensilage.



Fig. 1. Majsplanten kan nå en anselig højde.

Stormfasthed er en meget vigtig egenskab i vort klima og meget varierende hos de forskellige sorter. Større stormfald i september eller oktober vil vanskeliggøre høstningen stærkt og formindske udbyttet væsentligt. En majsafgrødes højde er ikke alene afgørende for masseudbyttet til ensilage, men også for gennemførelsen af en billig mekanisk høstning. Høstudgifterne pr. ton (eller F. E.) er stærkt faldende med stigende højde af afgrøden samt med stormfastheden, der mærkværdigvis synes bedst for de højere sorter. En tilfredsstillende majsafgrøde bør være 2 á 3 m høj.

Hver plantestængel bør i vort klima sætte en stor kolbe, helst ikke flere. Nogle varieteter busker sig næsten ikke, andre gør det frodigt, men mange mindre stængler vil da ikke være kolbebærende. Den enkelte kolbes størrelse bliver således en afgørende faktor for afgrødens kærneprocent, der igen er af stor betydning for dens foderværdi. For moden majs bør kærneprocenten ligge omkring 50, beregnet som tørstof.

Endelig er den højde, i hvilken kolberne er ansat, af stor

betydning. Når undtages de laveste flintsorter vender kolben sig nedad under modningen og hænger i sin fulde længde ned mod Jorden. Dennes fugtighed, fugle og markmus gør des større skade, jo nærmere kolben kommer til jorden. Mens dette særlig har betydning for afgrøder til modning, er det ved mekanisk ensilagehøstning også af stor betydning, at kolberne er højt ansatte, da et større antal ellers kan spildes.

Kærnsens natur som hestetandstype eller flinttype har en vis betydning for modningen, uafhængigt af tidligheden iøvrigt. En flintkerne taber lettere sit vand, selv om modningen ikke er fuldkommen, og giver en bedre kerne, mens en hestetandskerne, der ikke er fuldmoden ved udtørring, gør et mere utiltalende, skrumpet indtryk. I vort klima på grænsen af majsdyrkningsområdet bliver denne egenskab af væsentlig betydning, og det er så heldigt, at flintens bedre modningsegenskaber i væsentlig grad genfindes hos semidenterne, der således ofte kan forene hestetandstypernes høje vækst og masseudbytte med flintstypernes større kulderesistens og lettere afmodning. Ved sammenligning af en hestetandstype og en semident med samme M. M. R. må man således afgjort give semidenten lidt højere karakter for tidlighed.

Prøvedyrkningens hovedresultater.

I det følgende gives en skematisk oversigt over de majs typer, der syntes mest lovende efter de i 1948 vundne erfaringer med karaktergivning for de oven for fremhævede faktorer, der synes særlig vigtige for en majsdyrkning i dette land.

Ved pletsåning på 95×95 cm har Jura, K F 1, Pride 755 og K A 4 vist væsentlig større bladfyldte end Pride 483, Wisconsin 240 og Canbred. På milde lokaliteter med lang vækstperiode er K A 4 og Jura bedst, den sidste formentlig med noget større grønmasse og lidt lavere tørstofprocent, men egnet til lidt tidligere såning. Hvor vækstperioden er kortere og koldere, bør K F 1 afgjort foretrakkes. Hvor tidlighed er alt afgørende og læforholdene gode, kan Canbred 150 finde anvendelse. Pride 755 vil formentlig give størst kærneudbytte

Sort og oprindelse	Type	M. M. R. Tidlig- dage	Kulde- rest- stens i foråret	Storm- fashed	Højde og blad- fyld	Kolbe- størrelse	Kolbe- højde	Gennem- snit
Kingscrost KF 1 (LRS. H. Høgsbro, Nyhavn 41)	Semidenthybrid	88 mg	ug	ug ÷	ug	mg +	ug ÷	45 ² / ₃ ug ÷
Pride 755 (Twin Cities Seed Co., Minneapolis)	Semidenthybrid	86 mg	ug ÷	mg +	mg +	ug ÷	mg ÷	43 ¹ / ₃ mg +
Jura (J. Ratel, Holbæk- gaard pr. Ørsted)	Abent bestøvet flint	96 g +	ug	mg +	ug	mg +	ug	44 ¹ / ₃ mg +
Pride 483 (T. C. S. C., Minne- apolis)	Semidenthybrid	82 ug ÷	ug ÷	mg +	g	ug	g +	41 ¹ / ₃ mg
Kingscrost K A 4 (Høgsbro, Nyhavn 41)	Hestestandshybrid	100 g ÷	mg	ug	ug	ug	ug	42 ² / ₃ mg
Wisconsin 240 (University of W. Madison)	Semidenthybrid	84 mg +	mg	mg	mg	mg	mg ÷	41 ² / ₃ mg
Golden Standard (Scanco, Lakse- gade 30, K.)	Engelsk Hestetands å. b.	86 mg ÷	mg +	g	ug ÷	mg	ug ÷	41 mg
Canbred 150 (Ottawa Experiment Farm)	Semidenthybrid	78 ug	ug ÷	g ÷	mg	mg	mg	40 ¹ / ₃ mg (÷)

blandt de tidlige sorter. Den bør nøjere afprøves i sammenligning med K F 1 og Minhybrid 801, der i 1948 ankom for sent til at komme med i forsøgene, men som vistnok både er tidlig, højtydende og meget robust.

Majsens gødningsbehov.

Foretrækker man af såsædshensyn at arbejde med åbent bestøvede sorter, synes Golden Standard anvendelig som tidlig og Jura at være en særlig god halvsildig sort.

Efter amerikanske opgivelser forbruger en god majsafgrøde (150 hkg tørstof pr. ha) en plantenæringsmængde pr. ha svarende til ca. 550 kg superfosfat, ca. 350 kg kaligødning og 900 kg kalksalpeter. Staldgødning synes særlig velegnet. På en af Overgaards marker, der var gødet med ca. 55 tons staldgødning og ca. 150 kg salpeter (i rækkerne ved starten) pr. ha, avledes (af K A 4) på 12½ ha en gennemsnitlig grønmasse på 360 hkg pr. ha.

Efter gennemsnittet af en række tørstofbestemmelser, foretaget på gården, synes tørstofindholdet at have ligget mellem 23 og 24 pct. i denne mark, hvilket ikke er helt tilfredsstillende og hænger sammen med, at modningen ikke nåede tilstrækkeligt langt — kun til 30—35 pct. tørstof i kolben, mens det rigtige ensilagestadium snarere ligger ved 50 pct. tørstof i kolben, hvilket giver afgrøden et gennemsnitsindhold på 27—28 pct.

På mindre, udsøgte parceller af K A 4 konstateredes en grønvægt på ca. 450 hkg pr. ha, og en parcel i havejord gav 530 hkg. I ikke staldgødede parceller høstede 440 hkg Jura, men tørstofprocenten var kun ca. 18 på grund af umodenhed. En K F 1 parcel lidt sent sået (24. maj), men under gode forhold, gav 463 hkg grønmasse pr. ha med ca. 44 pct. tørstof i kolberne og ca. 25 pct. i hele afgrøden — altså næsten ideel modningsgrad.

Ved sammenligning med ikke staldgødede K A 4 parceller syntes det tydeligt, at staldgødningen gav bedre og mere ensartet start og dermed et forspring gennem hele vækstperioden. Ovennævnte udbytte- og tørstofftal må ses på baggrund

af de lokale helt utilstrækkelige nedbørsforhold, der uundgåeligt har medført mindre masseproduktion og mindre tørstofprocent gennem retardering af modningen. Det synes derfor ikke urimeligt at forvente, at en majsafgrøde i Danmark på velgødet, varm jord med rigtigt sortsvalg, såteknik og såtid normalt vil kunne yde 400 á 500 hkg grønmasse med 25 á 28 pct. tørstof, svarende til en tørstofproduktion på 100 á 140 hkg pr. ha, altså ret nøje svarende til vore roeavlsmuligheder.

Om majstørstoffet i det rigtige udviklingsstadium kan nå samme værdi som roetørstoffet (top + rod), 1,2 kg tørstof til en F. E., er endnu usikkert og kan vel kun afgøres ved sammenlignende fodringsforsøg. Betingelsen for, at dette kan nås, er formentlig, at kolbeudviklingen er så langt fremskreden, at afgrødens kærneprocent i tørstoffet når op på 40 á 50; i de oven for nævnte afgrødebestemmelser opnåedes kun en kærnevægt på 25 á 30 pct. af tørstoffet på grund af den ufuldstændige modningsgrad. Indholdet af fordøjeligt renprotein pr. F. E. er lavt ligesom for roer, men må for afgrøden som helhed forventes at kunne nå lidt højere, vel i det mindste til 65 g pr. F. E.

Manglende erfaring i avlen og mangel på det rette maskinelle udstyr, især til såningen, vil vel foreløbig forringe mulighederne for at opnå et gennemsnitligt udbytte på højde med bederoer, men majsens lidt større tørkebestandighed og de væsentligt billigere driftsomkostninger vil selvfølgelig kunne opveje en ikke ubetydelig eventuel difference i udbyttet. Endelig må man erindre, at U. S. A.s majsforædling er inde i en væsentlig hurtigere udvikling, end vor roeforædling nogensinde vil kunne komme.

Fremgangsmåden ved majsdyrkning.

I det følgende gives en kort dyrkningsanvisning baseret på de her i 1947 og 1948 indvundne erfaringer.

Majsen sås så snart efter 1. maj, som jorden skønnes varm nok; der anvendes 12—14 kg pr. ha, således at der sås 5—6 kærner pr. m². De amerikanske maskiner er indrettet

til en rækkeafstand fra 95 til 105 cm, og det er naturligst at vælge den laveste afstand her. Amerikanske erfaringer viser, at mens 2 kærner pr. m² i sydstatene giver bedst udbytte, er 3 kærner det rigtige i det egentlige majsbælte (Iowa, Illinois, Indiana o. s. v.), mens 4 bør foretrækkes i de nordligere stater. På grænsen af majsdyrkningsområdet, hvor vi befinder os, vil det da være naturligt at vælge 5 kærner pr. m²; jo tidligere i forhold til modningen høsten til ensilage forventes at falde, des større plantetæthed vil det formentlig betale sig at bruge. Modningen synes dog at forsinkes ved for tæt bestand. Stærk fosforsyregødsning synes, som naturligt er, at fremme modningen. Ca. 180 kg salpeter pr. ha bør sås i rækkerne for at hjælpe planterne i starten og er af særlig betydning i et koldt forår. Bedst sås dette med den specielle majssåmaskine, der placerer salpeteren i et bånd på hver side af kærnerne. I starten vil dette da virke lokalt, svarende til en mange gange så stor gødsning pr. arealenhed.

Såningen kan udføres med almindelig radsåmaskine, hvor enkelte rør sørger for kærnerne, andre sørger for salpeter og bindes op sidevis, så salpeteren falder over den tilsæede række. Fordelingen af kærnerne bliver dog noget ujævn. Den specielle majssåmaskine er i stand til at placere kærnerne med konstant afstand og i ensartet dybde. Den er ligeledes i stand til at placere kærnerne 5 ad gangen i konstant afstand f. eks. 95 cm, således at afgrøden kan radrenses på begge leder, så håndhakning helt kan spares.

Foreløbig ser det dog ud til, at denne pletsåning under vore forhold er forbundet med nogen udbyttenedgang, forskellig for de forskellige sorter, så en vis forsigtighed, indtil flere resultater foreligger, er her nødvendig. Sås planterne jævnt fordelt i rækken, er i det mindste en håndhakning nødvendig, men en er også tilstrækkelig på nogenlunde ren jord. Efter forholdene kan den udføres for 2. eller 3. gangs roehakningspris og bliver ca. 33 pct. billigere pr. ha på grund af den større rækkeafstand. Denne udgift er så ubetydelig, at en kendelig nedgang i udbyttet for at undgå den ikke kan bæres.

Radrensningen kan til nød foretages med hestetrukne roe-radrensere, men den lave bomhøjde hindrer en fortsættelse, så længe som det er ønskeligt. En speciel radrenser anbragt på traktor tillader bedre rensning. Ved den sidste rensning hyppes jorden op om planterne i god højde, så de nederste led på stænglen, hvorfra støtterødder udvikles, dækkes helt. Dette spiller en rolle for stormfastheden i eftersommeren, da støtterødderne ellers ofte ikke får ordentlig fat i jorden.

Blomstring og høstning.

Blomstringen skal begynde sidst i juli og helst være afsluttet ca. 10. august. Når flertallet af kolberne har kærner, der ikke ridses ved et svagt tryk af neglen, bør ensileringen finde sted. Kolberne bør da have 45—50 pct. tørstof, og blade og stængler endnu i hovedsagen være grønne. Bladene skades af selv svag nattefrost. Når størstedelen af bladene er frostdræbte, bør ensileringen være afsluttet inden en uge. Stænglerne holder sig ret længe grønne, og en frostskadet bestand stiger først stærkt i tørstofindhold efter 4—7 dages forløb. En stærkere frostskadet bestand, hvis tørstofindhold overstiger 30—32 pct., kan stadig ensileres med fordel, hvis der under ensileringen tilsættes så meget vand, at tørstofprocenten holdes nede på ca. 30.

Af hensyn til frostfaren er det ønskeligt, at afgrøden når det rette ensileringsstadium ca. 1. oktober, men i kystegnene vil det ofte være muligt at udsætte ensileringen til sidst i oktober, hvis udviklingen ikke er nået langt nok.

Til modenhed vil majsdyrkning i Danmark ikke alene kræve meget tidlige sorter og tidlig såmulighed, men også hjælpemidler til kunstig tørring. I U. S. A.s majsbælte, der har et meget tørt oktober- og novemberklima, lykkes det som regel at få kolbernes vandprocent i marken ned på ca. 25, hvorefter de høstes og eftertørres i »cribs«, en slags krybber med naturlig luftcirkulation. Stofaflejringen er afsluttet, når kærnerne når ned på 40 pct. vand (ca. 45—47 pct. vand i kolberne). En væsentlig del af tørstoffet overføres i modningsstadiet fra blade og stængler til kærnerne. I vort våde oktobervejr kan

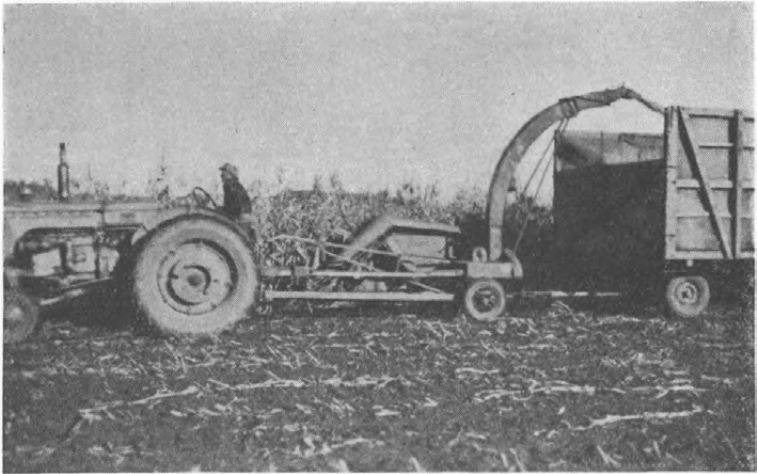


Fig. 2. Høstning af majs til ensilage.

vi ikke før høstning regne at få kolberne tørret længere ned end til ca. 40 pct. vand, og kolberne må herefter først tørre i hel tilstand ned til 20—25 pct., hvor tærskning kan foretages, og derefter eventuelt ned til 15—16 pct. for at kærnerne kan blive lagerfaste.

Med de nuværende til rådighed stående sorter har denne driftsform ikke større chancer for sig. Ønsker man imidlertid en majsafgrødes kærneandel reserveret til svineproduktion, er dette muligt ved at samle de mere eller mindre modne vandholdige kolber (eventuelt med svøb) og ensilere dem efter mosning og tilsætning af så meget vand, at tørstofindholdet går ned på 35 á 45 pct. I U. S. A. eksperimenterer man allerede med maskiner, der leverer kolber for sig i én vogn og blade og stængler hakket til ensilage i en anden vogn.

Høstningen af almindelig majsensilage foregår bedst med den amerikanske »Forage Harvester« (hakkelsehøster), der afskærer afgrøden, en række ad gangen, skærer den i hakkelse og blæser den bagud i en tilkoblet vogn. Maskinen trækkes af en traktor, mens en anden traktor kører de fyldte vogne hjem og bringer de tomme tilbage. En tredje traktor trækker en blæser ved siloen. Hakkelsen kastes ned i en

skakt ved blæseren og blæses af denne op i beholderen. Dagsydelse for dette udstyr har været ca. 80 tons på 9 timer, altså en meget billig høstning, ca. 3 á 4 kr. pr. ton under gode forhold.

Majsen er et værdifuldt fodermiddel.

Som fodermiddel er majsen fremragende og har betydelige fordele frem for bederoerne. Frisk majs ædes med begærlighed af kreaturerne. Der er ingen forgiftningsfare, og majsens virkning på fordøjelsen synes ideel. Gødningen er hverken for blød eller for fast. Den renlige høstmetode med hakkelse-høster bringer afgrøden ind i stalden i absolut ren tilstand; der er ingen jord i krybberne, som slikkes helt rene af dyrene. Ensilering af hakket majs er den lettest tænkelige, når tørstofindholdet er over 20 pct. Tilsætning er overflødig; der er ingen afsivning, og sidetrykket er væsentligt mindre end for f. eks. roetop, hvorfor siloen kan bygges billigere. Majsensilagens fodringsegenskaber er lige så gode som den friske majs, og dens proteinindhold pr. F. E. modsvarer netop de krav, der stilles til et vedligeholdelses- eller fedefoder. Der vil gå 5 á 6 kg til en F. E. alt efter tørstofindholdet.

Også majsen har sine skadedyr.

Af fjender vil formentlig særlig to få betydning hos os. Krager, råger, alliker og fasaner efterstræber de spirende kærner og særlig kimplanter, der lige er kommet over jorden. Kimplanten rykkes op med rod, så fuglen kan få fat i kærnen. For små arealer kan ødelæggelsen være total, inden den opdages. For større arealers vedkommende er det let og billigt at etablere vagt i de 14 dage, ødelæggelsen finder sted. En dreng med en salonbøsse kan gøre underværker — i udlandet bruges bl. a. blikdunke med periodisk fyrværkeri, der knalder med passende mellemrum. I U. S. A. sælges et specielt bejdsningsmiddel, »Crow Repellent«, der holder fuglene borte fra kærnerne.

Knoporme (Cutworm) kan i stærkt inficeret jord gøre meget skade. Svagtvoksende små planter gnaves hule inden i

stænglen og visner. Større planter anfaldes i juli og august ved overbidning af rødder og støtterødder, så planterne falder omkuld i blæsevejr. Er væksten god i alle retninger, har planten stor regenerationsevne og skyder nye rødder, men hvor væksten er mindre god grundet på tørke eller kalktrang, kan ødelæggelsen let blive så stor, at udbyttet går væsentligt ned, og at den mekaniske høstning vanskeliggøres og fordyres af de væltede planter. Det synes, som om de forskellige sorters varierende stormfæsthed i vid udstrækning beror på den varierende vitalitet, hvormed rodsystemet regenereres efter knopormegnæv. Bekæmpelse af knopormene kan gennemføres effektivt ved rettidig udstrøning af sukkergiftklid.

Majs er en krævende afgrøde.

Majs i det rette udviklingsstadium synes altså i grøn tilstand og som ensilage at være et fremragende kvægfoder. Den stiller store krav til gødsningen og er taknemmelig for staldgødning. Den kræver varm jord med kalktilstand som for byg og synes under egnede forhold at kunne måle sig med bederoer i produktionsevne. Når dyrkningsteknikken beherskes fuldt ud, synes den med det rette sortsvalg at være en ret sikker afgrøde, særlig i tørkeår. Dyrkningens fordele ligger særlig i muligheden for fuld mekanisering og dermed i produktionens billiggørelse. Majsens høje varmekrav synes under vore forhold i det væsentlige at kunne erstattes ved at dyrke den på varm jord, gøde stærkt og tidligt, og sidst, men ikke mindst, ved det rette sortsvalg.
