

## Orienterende forsøg med majssorter til modenhed 1968-71

*Provisionally experiments with varieties of maize for grain production*

Kaj Henriksen

### Resumé

Ialt 17 udenlandske sorter af majs er blevet afprøvet for dyrkning til modenhed. Inra 200 har givet det største udbytte af kerne, mens Velox var tidligst udviklet og opnåede den bedste modenhedsgrad.

Ingen af de 17 sorter kan dog siges at være særligt velegnede for dyrkning til modenhed under danske forhold. Tilsyneladende har sorterne et større behov for varme end det danske klima kan honorere. Det har især givet sig udslag i langsom vækst i forsommeren og dårlig udvikling ved høst, som først fandt sted i begyndelsen af november måned.

### 1. Indledning

Hidtidige forsøg med majs har her i landet koncentreret sig om dyrkning til grønhøst. I enkelte tilfælde har man dog udført forsøg med majs til modenhed. Således blev der i 1940-44 foretaget en sammenligning af byg og majs (Bagge 1946) og i 1969 udførte man på Sjælland enkelte forsøg med sorter af majs til modenhed (Thøgersen 1969).

Forsøgene i 1940-44 gav ikke anledning til dyrkning af majs til modenhed i større udstrækning. I de senere år har der imidlertid vist sig øget interesse for denne dyrkning. Forældre har igennem mange år arbejdet med at udvikle sorter, der er mindre varmekrævende og tidligere udviklet end de sorter, man hidtil har dyrket. Man har da også kunnet se, at majsdyrkingen gennem en årrække er rykket længere og længere mod nord.

Ved statens forsøgsstationer blev der i 1968-71 udført orienterende forsøg med 17 udenlandske sorter af majs. Formålet var at undersøge sorternes egnethed for dyrkning til modenhed. Forsøgene blev gennemført i 2 af hinanden uafhængige afdelinger, A og B. Flere af

sorterne blev desuden afprøvet for egnethed til grønhøst (Hansen 1972).

### 2. Forsøgsbetingelser

#### 2.1. Jordbund, gødskning og såning

Forsøgene blev udført på lermuldet jord ved Aarslev, Roskilde og Rønhave forsøgsstationer. Ved Rønhave har der i 2 år været udført dobbeltforsøg, det vil sige at sorterne ud over afprøvning under almindelige markforhold også er blevet prøvet dyrket under særdeles gode læforhold (i det følgende benævnt henholdsvis Rønhave I og II). Der blev gødet med gennemsnitlig 20-40 kg P, 50-125 kg K og 124-250 kg N pr. ha. I 1971 blev sorterne afprøvet ved 2 N-mængder, henholdsvis 100 og 150 kg N pr. ha.

Såningen fandt sted, når jorden var bekvem og varm nok, idet de fleste sorter af majs spirer meget langsomt ved temperaturer under 10° C (Bunting 1968). Alt efter vejrforholdene i de enkelte år er der blevet sået fra sidst i april til midt i maj måned og i gennemsnit den 7. maj. Tidligere forsøg (Hansen 1961) har

vist, at såning i perioden 1.-10. maj gav det største totaludbytte af grønmajs.

Der tilstræbtes en plantetæthed på ca. 72.000 majsplanter pr. ha, ved at anvende en afstand på ca. 55 cm mellem rækker og ca. 25 cm mellem planter i rækken.

## 2.2. Pleje under væksten og høst

Under væksten blev majsrenholdt ved radrensning og håndhakning. Høsten blev foretaget først i november måned, når majsren var afgroet og havde delvis visne blade samt kerner, der var nogenlunde faste. Der blev kun høstet kolber, da stænglen med blade på dette tidspunkt må regnes for at være næsten uden værdi. De høstede kolber blev i alle tilfælde tørret inden tærskning kunne ske.

I flere af årene forsøgte man med direkte mejetærskning af majsren, men det blev hver gang opgivet igen. Det viste sig umuligt at undgå svære skader på kernerne, på grund af disses store vandindhold. Tillige var det vanskeligt, og i nogle tilfælde helt umuligt, at køre med mejetærskeren i marken på denne tid af året.

## 2.3. Sygdomme og skadedyr

Majsren har i flere af forsøgene været angrebet af råger omkring fremspiringstidspunktet. Skaden består i, at rågerne hakker eller trækker majsspirerne op af jorden for at få fat i den bløde kerne. På denne måde kan råger meget hurtigt reducere en ellers fuld bestand af majs. I nærværende forsøgsserie har et enkelt forsøg ved Rønhave 1969 måtte kasseres på grund af angreb af råger og andre forsøg har fået plantebestanden formindsket. Hvor der ved udtyndingen har været for dårlig bestand – på grund af rågeskade eller andet – er der samtidig med udtyndingen plantet efter.

Til sikring eller forebyggelse imod angreb af råger har majsren i enkelte forsøg været overdækket med finmasket net. I andre tilfælde blev der opstillet gaskanoner til at skræmme fuglene bort.

Ved Aarslev 1969 var enkelte kolber angre-

bet af majsbrand (*Ustilago zeae*). Der var ingen sortsforskel med hensyn til angrebsgrad.

I et par forsøg har majsren under modningen været hjemstøgt af fuglevildt, som pletvis har forårsaget nogen skade på kolber og kerner. Skaderne var størst, hvor majsren havde mest lejetilbøjelighed eller kolbenedknækning. Ingen angreb var dog så kraftige, at det kunne påvirke forsøgsresultaterne nævneværdigt.

## 3. Forsøgsresultater

### 3.1. Fremspiring

Fremspiringshastigheden har været stærk afhængig af temperaturforholdene efter såningen. Antal dage fra såning til fremspiring har varieret fra 10-22 dage. Variationen har været størst mellem forskellige år og kun mindre mellem forsøgsstederne. Der var ingen forskel på sorterens fremspiringshastighed.

Majsren havde ofte vanskeligt ved at komme i gang med væksten efter fremspiringen. Det var almindeligt med bleggrønne (klorotiske) blade hos majsren i perioden fra fremspiring og 3-4 uger frem. Disse symptomer har været

Tabel 1. Antal planter i gns. pr. ha (1000 stk.)

Sort	Afdeling A.	
	1968-70 (7 forsøg)	1969-71 (10 forsøg)
Velox .....	68,1	68,1
Inra 200 .....	—	66,5
Cusco .....	63,7	—
Kelvedon 59 A....	62,4	—
Perdux .....	59,6	—
Afdeling B.		
	1969-70 (5 forsøg)	1970-71 (7 forsøg)
Velox .....	69,2	66,9
Kelvedon 78 .....	56,8	—
Kelvedon 83 .....	61,0	—
Anjou 196 .....	66,0	—
Anjou 210 .....	66,4	—
Franck 210 .....	65,0	—
MA 1179 .....	—	68,5
Stamm 8914 D ...	—	68,2
Civona 36 GP....	—	68,6
C.I.V. 2 GR .....	—	67,0

Tabel 2. Kerneudbytte i hkg pr. ha m. 15 pct. vand, enkeltresultater 1968-1971

Majssorter A.

År	Sted	Velox (måle- sort)	Inra 200	Pamo	Cusco	Kelve- don 59 A	Per- dux	
1968	Aarslev	58,0	—	—	54,1	52,8	64,1	
1969	Aarslev	42,7	44,5	37,1	29,2	40,9	35,7	
»	Roskilde	53,5	50,5	43,6	34,1	51,4	44,2	Rønhave I: dyrket på åben mark
»	Rønhave II	68,0	69,6	64,6	62,0	60,7	51,9	Rønhave II: dyrket under gode læforhold
1970	Aarslev	48,7	56,2	—	41,5	46,3	47,5	
»	Roskilde	21,6	25,2	—	17,9	22,3	16,1	
»	Rønhave I	43,2	48,8	—	35,3	39,6	42,2	
»	Rønhave II	50,2	64,3	—	56,0	50,8	59,9	
1971	Aarslev	40,7	58,5	—	—	—	—	
»	Roskilde	41,1	48,8	—	—	—	—	
»	Rønhave I	33,9	49,2	—	—	—	—	
»	Rønhave II	39,9	56,6	—	—	—	—	

Majssorter B.

År	Sted	Velox (måle- sort)	Kelve- don	Kelve- don	An- jou	An- jou	Franck 210	MA 1179	Stamm 8914	Civona 36	C.I.V. 2 GR	C.I.V. 135	M. 56680
			78	83	196	210			D	GP	MR		
1969	Aarslev	46,2	35,6	38,2	38,7	41,1	37,5	—	—	—	—	—	—
»	Rønhave II	73,0	47,3	61,1	68,5	68,8	62,1	—	—	—	—	—	—
1970	Aarslev	52,2	47,4	38,7	45,3	44,3	44,5	52,6	55,0	55,3	51,2	46,5	—
»	Roskilde	27,7	25,3	19,2	29,7	26,7	24,5	30,4	34,2	35,2	27,9	30,4	—
»	Rønhave II	54,6	55,5	57,6	56,2	56,4	53,4	63,3	55,9	61,5	58,5	53,4	—
1971	Aarslev	40,7	—	—	—	—	—	53,5	41,4	37,4	36,7	—	47,8
»	Roskilde	41,1	—	—	—	—	—	48,3	48,2	48,5	39,0	—	43,6
»	Rønhave I	33,9	—	—	—	—	—	41,4	—	41,6	41,3	—	42,3
»	Rønhave II	39,9	—	—	—	—	—	46,7	—	47,2	46,0	—	46,1

mest fremtrædende i år med køligt vejr og rigelig nedbør under og efter fremspiringen.

Såtidforsøg med majs til grønhøst (Hansen 1961) viste da også, at majsen kræver en høj jordtemperatur for at kunne spire hurtigt og få en normal udvikling.

Det totale antal planter efter udynding blev talt i de fleste forsøg og gennemsnit af disse tællinger er opført i tabel 1. Bortset fra Rønhave 1969, hvor majsen spirede uens frem, har der gennemgående været en god bestand i forsøgene, hvad også gennemsnitstallene i tabellen viser.

Ved høst blev også antallet af kolber talt, men der var ingen sikker forskel på sorterens kolbeantal. Gennemsnitlig havde sorterne ansat 1 kolbe pr. plante.

### 3.2. Kerneudbytte, tidlighed og udvikling ved høst

I tabel 2 er der anført kerneudbytter fra de enkelte forsøg. I 1971 blev sorterne som foranævnt afprøvet ved 2 N-mængder. Udbytte-rækkefølgen var den samme uanset N-mængden, og resultaterne fra de 2 N-mængder er derfor slået sammen, og kun anført som sorts-gennemsnit.

Som det ses i tabel 2 er majsens kerneudbytte udsat for store års- og stedvariationer. I figur 1 er dette anskueliggjort som gennemsnit af år og steder. Der er anvendt gennemsnitsresultater af sorterne Velox og Inra, som er de eneste sorter der har været med i alle 3 år og ved alle 3 forsøgssteder.

Af figur 1 fremgår det, at bortset fra Ros-

Hkg pr. ha Kerne m. 15 pct. vand  
(Gns. Velox og Inra)

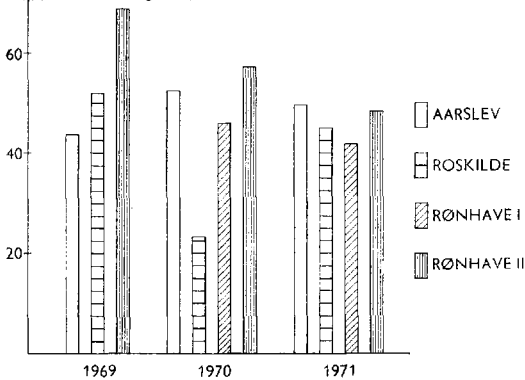


Fig. 1. Kerneudbytte, års- og stedvariation.

kilde 1970 er der opnået gennemsnitsudbytter på over 40 hkg kerne pr. ha i alle år og ved alle forsøgssteder. Der kan ikke gives nogen forklaring om årsagen til det lave udbyttensniveau ved Roskilde 1970. I gennemsnit er der høstet de største kerneudbytter i henholdsvis 1969 og under de gunstige læforhold ved Rønhave. Her var dyrkningsbetingelserne betydeligt bedre end de andre steder, idet majsens har været dyrket omgivet af ca. 8 m høje læbælter på alle sider og det har naturligt givet majsens et bedre lokalklima at gro under. Til sammenligning har nogle af sorterne også været dyrket på åben mark ved Rønhave. I tabel 3 er anført gennemsnitsresultater i 1970 og 1971 fra henholdsvis »åben mark« og »gode læforhold«.

Forskellen i kerneudbyttet ved dyrkning med

og uden læ skyldes ikke nødvendigvis lævirkningen alene. Det kan ikke udelukkes, at der har været mindre forskelle i jordbund, gødningskraft og lignende de to steder på Rønhave forsøgsstation. Den sandsynligste årsag til forskellen må dog være det forbedrede dyrkningsklima, som læet har givet.

Alle sorter reagerer positivt på lævirkningen, hvad der understreger at majsens er varmekrævende, og at majsens ikke har haft mulighed for at udnytte sin potentielle ydeevne ved dyrkning under almindelige markforhold. Især i 1970 har der været et stort »merudbytte« for dyrkning under gode læforhold. Dog er merudbyttet for Velox omtrent ens begge år, mens sorterne har givet 2-3 gange større merudbytte for læ i 1970 end sorterne i 1971.

Ud over et større udbytte får man også under læforhold en tidligere udvikling og modning, som det fremgår af henholdsvis antal dage fra såning til spiring, datoen for blomstring og tørstofindholdet i kerne ved høst.

Der er ikke i tabel 3 eller i de andre tabeller anført datoer for modning, da majsens i ingen af forsøgene har været helt moden. Derimod er der udført tørstofbestemmelse i kernen ved høst til beskrivelse af modenhedsgraden, fordi modningsforløbet hos korn, som f.eks. beskrevet af Gesslein (1959), blandt andet er kendetegnet ved stigende tørstofindhold gennem modningsprocessen. Majs var ikke med i Gessleins undersøgelse, men man må forvente, at det grundlæggende i modningsprocessen også gælder for denne kornart.

Tabel 3. Forsøgsresultater fra Rønhave 1970 (5 sorter) og 1971 (6 sorter)

Dyrkningsbetingelser	Kerneudbytte		Pct. tørst. i kerne		Antal dage fra		Dato for beg.	
	hkg pr. ha		ved høst		sån. til spiring		blomstring	
	(15 pct. vand)		1970	1971	1970	1971	1970	1971
<i>Alle sorter</i>								
Åben mark . . . . .	41,8	41,6	54,0	60,5	18	12	27/7	25/7
Gode læforhold . . . . .	56,2	47,1	57,9	61,6	14	10	18/7	19/7
<i>Sorten Velox</i>								
Åben mark . . . . .	43,2	33,9	57,7	62,9	17	12	25/7	20/7
Gode læforhold . . . . .	50,2	39,9	58,0	62,9	14	10	16/7	16/7

Tabel 4. Kerneudbytte, tørstofindhold i kerne v. høst og dato for beg. blomstring

	Kerne m.		Pct.	Dato
	15 pct. vand hkg/ ha	fht.		
<i>1968-70, 8 forsøg</i>				
Velox . . . . .	48,2	100	57,8	27/7
Cusco . . . . .	41,3	86	53,0	31/7
Kelvedon 59 A . . . . .	45,6	95	53,9	29/7
Perdux . . . . .	45,2	94	51,9	2/8
L.S.D. (95 pct.) . . . . .	(—)		(2,5)	
<i>1969-71, 11 forsøg</i>				
Velox . . . . .	44,0	100	58,6	26/7
Inra 200 . . . . .	52,0	118	56,2	29/7
L.S.D. (95 pct.) . . . . .	(4,7)		(2,0)	
<i>1969-70, 5 forsøg</i>				
Velox . . . . .	50,7	100	58,1	28/7
Kelvedon 78 . . . . .	42,2	83	52,0	29/7
Kelvedon 83 . . . . .	43,0	85	50,0	2/8
Anjou 196 . . . . .	47,7	94	51,3	30/7
Anjou 210 . . . . .	47,5	94	53,9	31/7
Franck 210 . . . . .	44,4	88	53,4	29/7
L.S.D. (95 pct.) . . . . .	(5,8)		(4,3)	
<i>1970-71, 7 forsøg<sup>1)</sup></i>				
Velox . . . . .	41,4	100	57,9	24/7
MA 1179 . . . . .	48,0	116	54,8	27/7
Stamm 8914 D . . . . .	45,9	111	60,2	25/7
Civona 36 GP . . . . .	46,7	113	57,9	27/7
C.I.V. 2 GR . . . . .	42,9	104	54,6	26/7
L.S.D. (95 pct.) . . . . .	(3,7)		(—)	

<sup>1)</sup> Stamm 8914 D kun 5 forsøg, resultaterne omregnet til 7 forsøg

Til sammenligning af sorterne er der i tabel 4 opført gennemsnitsresultater for de sorter, der har været i forsøg mere end et år. Tabellen omfatter udbytte af kerne tillige med forholdstal, indholdet af tørstof i kerne ved høst samt dato for blomstring. Velox er benyttet som målesort i alle forsøg.

Sorterne Inra 200 og MA 1179 har givet de største udbytter, henholdsvis 18 og 16 pct. mere end Velox. Til gengæld blomstrer Inra 200 og MA 1179 tre dage senere og har 2-3 pct. lavere tørstofindhold ved høst end Velox.

Stamm 8914 D og Civona 36 GP har også givet større udbytte end Velox og har tillige et højere eller lige så højt tørstofindhold ved høst som Velox. Ingen af de øvrige sorter har givet større udbytte end Velox.

### 3.3. Lejetilbøjelighed/nedknækning og stængellængde

I nogle af forsøgene har der været nedknækning af kolber og/eller væltning af stænglerne. Der er givet karakter for disse observationer og i tabel 5 er anført gennemsnitsresultater. Resultaterne er omregnet så alle sorter inden for hver afdeling kan sammenlignes direkte. I tabel 5 er endvidere vist resultater af frøvægtbestemmelser og stængelmålinger. Målingerne af stængellængden er gennemsnitsresultater fra 10 planter pr. parcel.

Tabel 5. Karakter for væltning/lejetilbøjelighed og kolbers nedknækning samt stængellængde og frøvægt

	*)Karakter		Stængellængde,		Frø- vægt mg
	for vælt- ning	for ned- knæk- ning	cm til basis af han- blomst	Frø- lavest ansatte kolbe	
<i>Afdeling A</i>					
(antal forsøg)	(7)	(6)	(7)	(7)	(4)
Velox . . . . .	2,1	1,0	167	57	198
Inra 200 . . . . .	1,3	0,6	175	71	236
Cusco . . . . .	3,4	1,2	176	71	212
Kelvedon 59 A . . . . .	2,6	1,3	178	67	216
Perdux . . . . .	2,3	1,2	190	78	223
<i>Afdeling B</i>					
(antal forsøg)	(5)	(5)	(5)	(5)	(3)
Velox . . . . .	1,7	1,6	173	57	203
Kelvedon 78 . . . . .	2,8	2,5	175	56	258
Kelvedon 83 . . . . .	2,2	1,2	205	74	224
Anjou 196 . . . . .	2,1	0,9	192	81	232
Anjou 210 . . . . .	2,6	0,5	184	78	214
Franck 210 . . . . .	4,6	2,1	174	69	180
MA 1179 . . . . .	1,8	3,6	186	71	227
Stamm 8914 D . . . . .	1,1	3,3	177	61	214
Civona 36 GP . . . . .	2,4	2,8	175	66	254
C.I.V. 2 GR . . . . .	1,7	1,1	187	72	269

\*) Karakter 0—10: 0 = ingen væltning/knækning  
10 = 100% » »

Der er ikke større forskel på karaktererne. Franck 210 har den største tilbøjelighed til væltning af stænglen og MA 1179 den største tilbøjelighed til nedknækning af kolber.

Plantehøjden til basis af hanblomsten giver et indtryk af hvor stor en samlet stængelmasse de enkelte sorter har produceret. Ved sammenligning med kerneudbytterne i tabel 4 er det tydeligt, at det ikke er de »længste« sorter, der har givet det største kerneudbytte. Af de prøvede sorter har henholdsvis Perdux og Kelvedon 83 haft den længste stængel, mens Velox i begge afdelinger har haft den korteste stængel.

Der er også foretaget målinger af den lavest ansatte kolbes højde over jorden. For at mindske risikoen for spild ved den maskinelle høstning er det af betydning, at kolberne ikke er for lavt ansat. Yderligere vil eventuel lejetilbøjelighed eller kolbenedknækning være mere uheldig jo lavere ansat kolberne er.

Resultaterne i tabel 5 viser tydeligt, at der er sammenhæng mellem højden til basis af hanblomsten og højden til lavest ansatte kolbe. Velox har i begge afdelinger den korteste stængel og er tillige en af sorterne med de lavest ansatte kolber. Modsvarende har Perdux og Anjou 196 både en stor stængellængde og højt ansatte kolber.

### 3.4. Kernekvalitet

Kvaliteten af den høstede kerne er kun blevet undersøgt i mindre omfang. Der er udført frøvægtbestemmelser og resultaterne heraf ses også i tabel 5. Inra 200 i afdeling A og CIV 2 GR i afdeling B har haft de største frø, men også Kelvedon 78 og Civona 36 GP har en relativ stor frøvægt. Velox har i begge afdelinger en lille frøvægt og kun Franck 210 har mindre frø.

I 1970 blev der udført analyse af kvælstofindholdet i 10 af sorterne dyrket ved Aarslev og Roskilde samt i udsæd af Velox anvendt i forsøgene samme år. Resultaterne af denne orienterende undersøgelse ses i tabel 6.

Der er kun anført gennemsnitsresultater, da

materialet er for spinkelt til at kunne bruges til sammenligning af sorter.

Tabel 6. Pct. kvælstof i kerne m. 15 pct. vand, 1970.

	Velox	Gns. af 10 sorter
Udsæd .....	1,52	
Aarslev avl .....	1,54	1,51
Roskilde avl .....	1,90	1,75

Det ses i tabel 6, at avlen ved Aarslev har ca. det samme indhold af kvælstof som udsæden, mens avlen ved Roskilde har et tydeligt større indhold. Årsagen til denne forskel skal nok findes i dyrkningsbetingelserne ved Roskilde det år. Vækstperioden var som helhed varm og ret tør og der blev kun opnået små udbytter. Erfaringsmæssigt giver dette sig udslag i højt indhold af kvælstof i kernen.

### 4. Diskussion

Formålet med denne forsøgsserie har været, at undersøge nogle majssorters egnethed for dyrkning til modenhed. En mere generel undersøgelse af majsens vækstmuligheder under danske forhold falder uden for denne forsøgsseries rammer. Alligevel siger resultaterne et og andet om chancerne for avl af majs til modenhed i Danmark.

Forsøgene har vist, at der er stor forskel på sorterne egnethed for dyrkning til modenhed. Enkeltresultaterne varierer fra under 20 hkg til over 70 hkg kerne pr. ha. Det største gennemsnitsudbytte af kerne er opnået af Inra 200 med 52 hkg pr. ha eller 18 pct. større udbytte end målesorten Velox. Med hensyn til tidlighed og udvikling er Velox imidlertid klart bedst af de prøvede sorter.

I forhold til udbytte af hvede, som er den her i landet dyrkede kornart der pris- og kvalitetsmæssigt ligner majsens mest, ligger udbyttet af Inra 200 betydeligt under. I sortsforsøg med vinterhvede ved statens forsøgsstationer 1965-70 gav den bedste sort et udbytte på 61 hkg kerne pr. ha som gennemsnit af 135 forsøg (1003. medd.).

I 2 forsøg med 3 majssorter på Sjælland (Thøgersen 1969) gav Velox større udbytte end

sorterne Cusco og Perdux. Dette er sammenfaldende med resultaterne fra nærværende forsøgsserie.

I ingen af årene har det været muligt at høste majs før omkring 1. november. På dette tidspunkt har man fundet at væksten var afsluttet, og at de bedst udviklede sorter var omtrent høsttjenlige. Alligevel har vandindholdet i kernen ved høst været meget højt. Det har varieret fra i bedste fald omkring 35 pct. op til over 50 pct. Da høsten i alle tilfælde har måtte udføres som håndarbejde, er der i visse situationer blevet høstet, selvom vejrforholdene ikke har været ideelle. Dette har nok bevirket, at de målte vandindhold er højere, end hvad der reelt er udtryk for udviklingsgraden.

Vandindholdet har for de bedste sorter været ca. 40 pct., og et indhold af en sådan størrelse må man forvente ved dyrkning af majs til modenhed her i landet. Selv gunstige dyrkningsbetingelser, som f.eks. prøvet ved Rønhave, har kun givet en formindskelse af vandindholdet i kernen på 1-2 pct.

Selv de bedst udviklede majssorter skal altså tørres før tærskningen, hvis man vil undgå væsentlige skader på kernen. Det er endda en stor mængde vand der skal fjernes, da man må regne med at majsens ligesom andet korn først er lagerfast ved et vandindhold i kernen på ca. 15 pct.

I forsøgene 1970 har dansk avlet majs haft lige så stort indhold af kvælstof i kernen som den anvendte udsæd. Analysematerialet er dog for lille til en generel vurdering af kvaliteten hos dansk avlet majs.

Dyrkning af majs til modenhed vil ikke under væksten kræve større arbejdsindsats end dyrkning af majs til grønhøst. Med hensyn til høstningen stiller det sig imidlertid anderledes. Hvor grønmajsens kan høstes med allerede i landbruget eksisterende maskiner (grønthøster og lignende), stiller majs til modenhed krav til specielle majshestemaskiner. I hvert fald er en almindelig mejetærsker ikke velegnet til majshest uden specialudstyr eller ændringer. Uanset hvilken maskintype der anvendes til høsten af majs, kan der forudses vanskeligheder med

kørselen i marken. I år med rigelig nedbør i efteråret kan det måske blive nødvendigt at udsætte høsten til frostens indtræden. Dette tidspunkt varierer imidlertid meget fra år til år og vil bevirke en usikkerhed om majshestens gennemførelse i det hele taget. Efterårets skiftende vejrlig med til tider kraftig regn og blæst kan forøge tendenserne til, at majsplanterne vælter eller knækker ned. Jo længere majsens er udsat for dette, des større er risikoen for skade af fuglevildt og des vanskeligere bliver det at undgå spild ved høsten og dermed en formindskelse af udbyttet.

Sammenligningen af byg og majs til modenhed 1940-44 (*Bagge* 1946) viste, at majs i gennemsnit af de gennemførte forsøg gav 10 pct. mindre udbytte af kerne end byg. Men selv om udbyttet kun var lidt mindre end hos byg, turde man ikke anbefale avl af majs til modenhed, før der kom mere dyrkningssikre sorter frem. Majsens udbytte var generelt mere varierende end byggen. Bedst klarede majsens sig i år med tørre og varme for- og midsomre og under gode læforhold. Det anføres også, at høsten af majs i reglen faldt så sent, at den ikke kunne bjergeres uden tørring.

De fleste af vanskelighederne ved majsdyrkning til modenhed fra forsøgene 1940-44 går igen i nærværende forsøgsserie. Forældre har i de mellemliggende år nok formået at udvikle typer, der er mindre varmekrævende, men alligevel ikke tidlige nok i udviklingen under danske forhold.

## 5. Konklusion

Ingen af de her afprøvede sorter af majs til modenhed har vist sig tilstrækkeligt egnede til dyrkning under danske forhold. Det gælder både med hensyn til udbytte af kerne, tidlighed i udvikling og tørstofindhold i kerne ved høst.

Sorterne er dog kun prøvet i 2-3 år, og resultaterne hviler derfor på et forholdsvis spinkelt grundlag. I en afgrøde som majs bør forsøgene nok udføres over en længere årrække, før den endelige konklusion drages.

*Udsæden til forsøgene er tilsendt fra følgende udenlandske forældre.*

**Sort:**

*Velox, Cusco, Perdux* : Klein Wanzlebener Saat-  
og Stamm 8914 D. zucht, Abt. Peragis, Ein-  
beck, Tyskland.

*Kelvedon 59A, 78 og 83* : Hurst, Gunson, Cooper,  
Taber Ltd. Witham, Es-  
sex, England.

*MA 1179, Anjou 196* : Mâis Angevin Hodée, 49  
og 210 Corné, Maine-et-Loire,  
Frankrig.

*Franck 210* : Dr. Saatzuchtwirtschaft,  
Oberlompurg, Schwabisch  
Hall, Tyskland.

*Civona 36 GP, C.I.V.* : N.V. Kweekbedrijf C.I.V.,  
2 GR og C.I.V. 135 MR. Ottersum, Holland.

*M. 56680* : Northrup, King & Co.,  
P.O. Box 959, Minneapo-  
lis, Minnesota 55440,  
U.S.A.

*Inra 200* : Institut National de la  
Recherche Agronomique,  
Versailles, Frankrig.

*Pamo* : von Moreau, 8441 Schön-  
ach üb. Straubing, Tysk-  
land.

**Summary**

*Provisionally experiments with varieties of maize for grain production.*

At three state experiment stations a total of 17 varieties of maize for grain production have been

tested during the years 1968-71. All varieties, except one, were of European origin. Inra 200 gave on average the highest yield of grain, while Velox was earliest in development and reached the best grade of ripening.

None of the 17 varieties are sufficient adapted to growing for grain production by Danish climatic conditions. Apparently the varieties have a greater requirement of heat than the Danish climate can fulfil. It has especially been reflected in slowly growth in the early summer and inadequate development at harvest time.

**Litteratur**

*Bagge, H.* (1946): Sammenligning mellem byg, majs, lupin, ærter, brun bønne, soyabønne, olie-hør og opiat-valmue 1940-44. Tidsskr. f. Planteavl. 50. 676-731.

*Bunting, E. S.* (1968): Maize in Europe. Field Crop Abstracts. 21. 1-9.

*Gesslein, S.* (1959): Stråsådens mognadsförlopp och skördemetoderna. Växtodling 13. 164 s.

*Hansen, H.* (1961): Forsøg med grønsmajs. Tidsskr. f. Planteavl. 65. 114-163.

*Hansen, H.* (1972): Forsøg med majssorter til grønhøstning. Tidsskr. f. Planteavl. 76. 121-126.

*Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur* (1971): Forsøg med hvedesorter 1965-70. 1003. medd.

*Thøgersen, O.* (1969): Forsøg med majssorter til modenhed. Beretning om Planteavl på Sjælland 71. s. 172.

Manuskript modtaget den 23. januar 1973