

# **SÅMENGDER**

Forelesningsnotat i plantekultur

av

Erling Strand

Udatert, mest sannsynlig fra siste halvdel av 1960-tallet

E. Sámengder.

Sámengden bør være så stor at vokseplassen blir fullt utnyttet. For utnyttelsen av vokseplassen gjelder noenlunde de samme lovmessigheter som for utnyttelsen av andre vekstfaktorer. Jo mindre sámengden er, jo større blir vokseplassen pr. plante. Størrelsen av plantene auker med tiltakende plass til en viss grense inntil den når det maksimum som er betinget av andre faktorer. Plantestørrelsen auker ikke proposjonalt med vokseplassen. Tilhøva er omlag de samme som det en finner uttrykt i den vekstfaktorenes virkningslov som Mitscherlich stilte opp, nemlig at forholdet mellom plantenes tilvekst og vokseplassen er proposjonal med det som plantene mangler på å ha nådd den maksimale størrelse.

Denne regulering av plantestørrelsen eller plantemassen kommer i stand ved at plantene busker seg mer når de står romlig. Kornartene og ellers hele grasfamilien står i en særstilling på dette området ved at de har evne til å buske seg. Men også de enkelte plantedelene, strå, blad og korn blir større når plassen blir bedre. Dette gjør at plassen blir bedre utnyttet.

Denne reguleringsevne gjør at sámengden kan variere innenfor nokså vide grenser uten at det har særlig stor virkning på avlingsmengda, i alle fall når det gjelder nettoavling. Som nevnt auker ikke plantestørrelsen proposjonalt med vokserommet. Derfor vil stigningen i avling være avtakende, hvert nytt tillegg i sámengde gir mindre auke enn det foregående. Før eller seinere vil en derfor nå et punkt da det ikke lønner seg å auke sámengden ytterligere, fordi en da ikke får att mer i avling enn det som svarer til de auka mengder såkorn.

Sámengdene virker i første rekke på størrelsen av avlingene, men virkningene på legde, veksttid, kornkvalitet, ugrasmengde m.v. kan også være av betydning. Virkningen av ulike sámengder på disse forhold skal kort omtales.

1. Kornavling.

Virkningen av såmengdene på størrelsen av kornavlingene kan måles både som bruttoavling og som nettoavling. Bruttoavling er den avling som oppnåes. Nettoavling i denne forbindelse er bruttoavling minus såkorn. Da prisen pr. kg såkorn er omlag 60 % høyere enn prisen pr. kg avling aukes såkornmengdene, eller forskjellen i såkornmengdene, med 60 % under beregningen av nettoavling. D.v.s. at for hver 5 kg auking samengdene trekkes 3 kg korn fra avlingen.

I de aller fleste tilfelle vil det være en svak stigning i bruttoavling med aukende såmengder. Nettoavlingen derimot viser meget små endringer selv om såmengdene varierer betydelig.

Forsøk over virkninger av ulike såmengder på avlingstørrelse, kvalitet, agronomiske og andre egenskaper hos korn er bl.a. utført på Vollebekk 1920-29 og i 1941-48. De viktigste resultater av disse forsøk er tatt med i de etterfølgende tabeller.

Såmengdeforsøk med vårhvete (Åshvete) på Vollebekk 1920-29.

Såmengde, kg pr. da.	18	21	24	27	30
Såmengde Sp.d.Korn pr. m <sup>2</sup>	570	660	760	850	950
Korn, Br. avling	197	205	208	210	<u>212</u>
" Netto avling	197	<u>200</u>	198	195	192
Halm	380	395	398	407	<u>414</u>
Veksttid, dager	108,3	107,9	107,6	107,3	<u>106,9</u>
Legde %	<u>10,4</u>	11,4	11,4	12,9	13,3
Tkv g,	<u>27,8</u>	27,4	27,3	27,0	26,3
Hlv. kg	<u>74,4</u>	73,3	73,9	73,9	73,4

Såmengdeforsøk med 6r-bygg (Asplund) på Vollebekk 1920-29.

Såmengde kg pr. da.	12	15	18	21	24
Såmengde.Sp d. Korn pr. m <sup>2</sup>	310	385	460	540	620
Korn, Br. avling	248	257	260	<u>264</u>	259
" Netto avling	248	<u>252</u>	250	250	240
Halm	274	277	295	305	<u>318</u>
Veksttid, dager	94,5	93,5	92,5	92,1	<u>91,4</u>
Legde %	<u>0,7</u>	1,0	1,9	3,0	6,4
Tkv. g.	<u>35,0</u>	34,1	33,4	31,9	31,8
Hl.vekt. kg	<u>61,8</u>	60,7	60,5	60,7	60,5

Såmengdeforsøk, Vollebekk 1941-48.

Havre (Jøtul og Ørn)

Såmengder i kg pr. da.	11	14	17
" Sp. d. korn pr m <sup>2</sup>	310	400	485
Korn. Br. avling kg pr. da.	288	307	<u>314</u>
" Netto " " " "	288	302	<u>304</u>
Halm kg pr. da.	376	<u>399</u>	<u>399</u>
Legde %	<u>2</u>	15	11

6r-bygg (Asplund)

Såmengder, kg pr. da.	11	14	17
" Sp.d. Korn pr. m <sup>2</sup>	295	380	465
Korn. Br. avling kg pr. da.	242	269	<u>286</u>
" Netto " " " "	242	264	<u>276</u>
Halm kg pr. da.	286	325	<u>331</u>
Legde %	<u>1</u>	18	20

Vårrug (Petkus)

Såmengde, kg pr. da.	11	14	17
" Sp.d. Korn pr. m <sup>2</sup>	360	460	560
Korn. Br. avling, kg pr. da.	170	185	<u>194</u>
" Netto " " " "	170	180	<u>184</u>
Halm kg pr. da.	421	<u>451</u>	437
Legde %	<u>25</u>	30	34

2r-bygg (Maja)

Såmengder, kg pr. da.	13	16	19
" Sp.d. korn pr. m <sup>2</sup>	265	335	400
Korn, Br. avl. kg pr. da.	259	282	<u>298</u>
" Netto " " " "	259	277	<u>288</u>
Halm, kg pr. da.	299	324	<u>334</u>
Legde %	<u>4</u>	14	15

Vårhvete. Fram II og 0617-26)

Såmengde, kg pr. da.	13	16	19
" Sp.d. Korn pr. m <sup>2</sup>	410	500	<u>600</u>
Korn. Br. avl. kg pr. da.	203	220	<u>229</u>
" Netto " " " "	203	217	<u>219</u>
Halm kg pr. da.	374	412	<u>439</u>
Legde %	<u>8</u>	16	25

For vårhvete viser forsøkene at størst nettoavling av korn i gjennomsnitt er oppnådd ved såmengder på 19-21 kg pr. da.

For 6r-bygg var de mest fordelaktige såmengder 15-17 kg pr. da, og for 2 rads bygg ca. 19 eller muligens noe mer.

I det refererte forsøk med havre ga 17 kg såkorn størst nettoavling, mens en annen forsøksserie i 1920-29 viste en svak topp i nettoavling ved 18-22 kg såkorn pr. da.

For vårrug viste 17 kg såkorn de største nettoavlinger av korn.

I alle forsøk stiger halmmengdene opp til de største såmengder. Forholdet mellom korn og halm endres ikke nevneverdig med de første tillegg i såmengde, men ved de største såmengder blir det forholdsvis mer halm enn korn.

I alle forsøk går det igjen at det blir mer legde med større såmengder. For de første tillegg i såmengder er årsaken til den sterkere legde i det vesentlige de større og tyngre kornavlinger.

Ved de større såmengder blir åkeren sars lett med tynn og spinkel halm som har liten væreevne. Den tette åkeren samler også mye vann i regnvær. Det gjør den ennå mer disponert for legde.

Kornstørrelse og Hl.vekt av korn er lite påvirket av ulike såmengder, men begge egenskaper viser de beste tall ved de mindre såmengder.

Et større antall såmengdeforsøk utført i mellom- og sør-Sverige ga stort sett de samme resultater som de norske. En del resultater fra de svenske forsøk er tatt med i de følgende tabeller. Netto kornavling er beregnet med 5 kg såkorn lik 8 kg avling.

Såmengdeforsøk i Sverige ,60 forsøk 1957-63+ (Bengtsson 1966)

Vårhvete

Såmengder, kg pr. da.	8,7	13,0	17,4	21,7	26,0	30,4
" Sp.d. korn pr. m <sup>2</sup>	200	300	400	500	600	700
Planter pr. m <sup>2</sup>	180	259	327	408	485	567
Ant. planter pr. 100 korn.	90	86	82	82	81	81
Korn. Br. avling kg pr. da.	245	274	285	295	302	<u>306</u>
" " Rel. tall	80	89	93	96	99	100
Nettoavling, kg pr. da.	245	252	271	<u>274</u>	<u>274</u>	271
Rel. tall	89	92	99	100	100	99
Legde %	<u>17</u>	<u>17</u>	19	21	24	25
Modning, dager	+ 0,6	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,2	0	<u>11</u>
Tkv g.	35,8	<u>36,3</u>	36,2	35,8	35,5	35,1
Hl.v. kg.	80,3	80,6	80,8	81,0	81,2	<u>81,4</u>

2r-bygg. 71 forsøk. 1957-63.

Såmengder, kg pr. da.	5	10	15	20	25	30
" Sp.d. Korn pr. m <sup>2</sup>	100	200	300	400	500	600
Planter pr. m <sup>2</sup>		193	268	364	441	522
Planter pr. 100 korn		97	89	91	88	88
Korn, Br.avling Kg pr. da.	298	350	365	373	376	<u>382</u>
" Rel. tall.	78	92	96	98	99	100
Nettoavl. kg pr. da.	298	342	<u>349</u>	<u>349</u>	344	342
Rel. tall.	85	98	100	100	99	98
Legde %	32	32	37	39	45	46
Modning, dager	+ 2,1	+ 1,3	+ 0,8	+ 0,5	+ 0,2	M
Tkv. s.	<u>43,8</u>	43,2	42,3	41,7	41,1	41,1
Hl.v. i kg.	72,1	<u>72,3</u>	72,0	71,9	71,7	71,8

Havre 57 forsøk 1959-63.

Såmengder kg pr. da.	8	12	16	20	24	28
" Sp.d. korn pr. m <sup>2</sup>	200	300	400	500	600	700
Korn. Br.avling. Kg pr.da.	291	325	336	347	347	<u>349</u>
" Rel. tall	83	93	96	99	99	100
Nettoavl. Kg pr. da.	291	319	323	<u>328</u>	322	317
Rel. tall.	89	97	98	100	98	95
Legde %		<u>37</u>	44	51	51	53
Modning dager		+ 0,8	+ 0,7	+ 0,4	0	M
Tkv. g.		<u>33,8</u>	33,7	33,6	33,4	33,1
Hlv. kg.		58,8	59,3	59,5	<u>59,8</u>	<u>59,8</u>
Skall %		23,6	23,7	23,8	<u>23,4</u>	23,6

Vårhveten ga i disse forsøk størst nettoavling med 22-26 kg såkorn pr. da. Eller 550 spiredyktige korn pr. m<sup>2</sup>. Dette er noe større såmengder i kg pr. da. enn de som var mest fordelaktige i de norske forsøk, men antall spiredyktige korn er lavere fordi det er brukt sorter som har større korn, Tkv = 41 g mot ca. 30 kg i de norske forsøk.

For 2r-bygg ble den største nettoavling oppnådd med 15-20 kg såkorn pr. da., eller 350 korn pr. m<sup>2</sup>. Dette er noe mindre såmengder enn de som ga best resultat i de norske forsøk.

Havren ga størst nettoavling med 20 kg såkorn og 500 korn pr. m<sup>2</sup>. Dette er noe mer enn i de norske forsøk.

Virkningene av ulike såmengder på legde, kornstørrelse og Hl-vekt stemmer godt med resultatene av de norske forsøk, men det er en tendens til at Hl-vektene for vårhvete og havre er høyest ved de største såmengder.

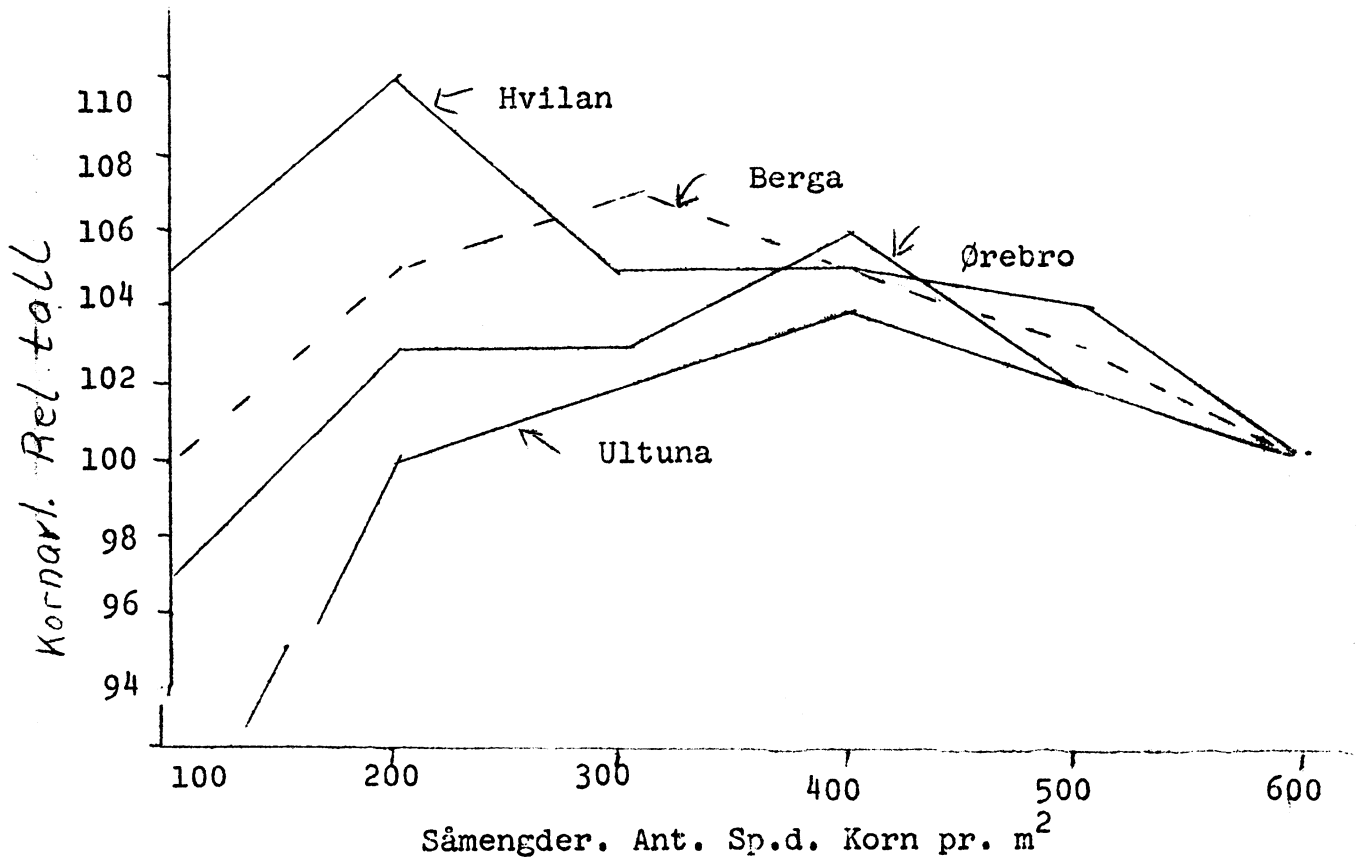
Gjennomsnittresultatene av de såmengdeforsøk som er referert, både norske og de svenske, stemmer godt overens til tross for at de er utført under vidt forskjellige vekstvilkår og med vidt forskjellige sortsmateriale. Fra praktisk erfaring her i landet synes det likevel klart at de riktige såmengder kan være meget ulike på forskjellige steder, på forskjellige jordarter og også være påvirket av andre forhold. Ved vanlig tidlig såing på Jaren er f.eks. 13-14 kg av 2-~~red~~ bygg tilstrekkelig, mens det på stiv leirjord på Østlandet er like riktig med 20-22 kg såkorn av det samme kornslag. Andre forhold som jordart, fuktighetsforhold, sortsmateriale m.v. har også utvilsomt betydning for de såmengder som er mest fordelaktige.

Her i landet er det imidlertid ikke utført nok forsøk eller de er ikke utført under tilstrekkelig varierte vekstvilkår til å bevise at disse praktiske erfaringer kan være riktige.

De tidligere omtalte svenske forsøk, derimot er utført på mange steder og i stort antall. Følgende grafiske framstillinger viser kornavling ved ulike såmengder på en del steder.



Svenske såmengdeforsøk 1957-63.



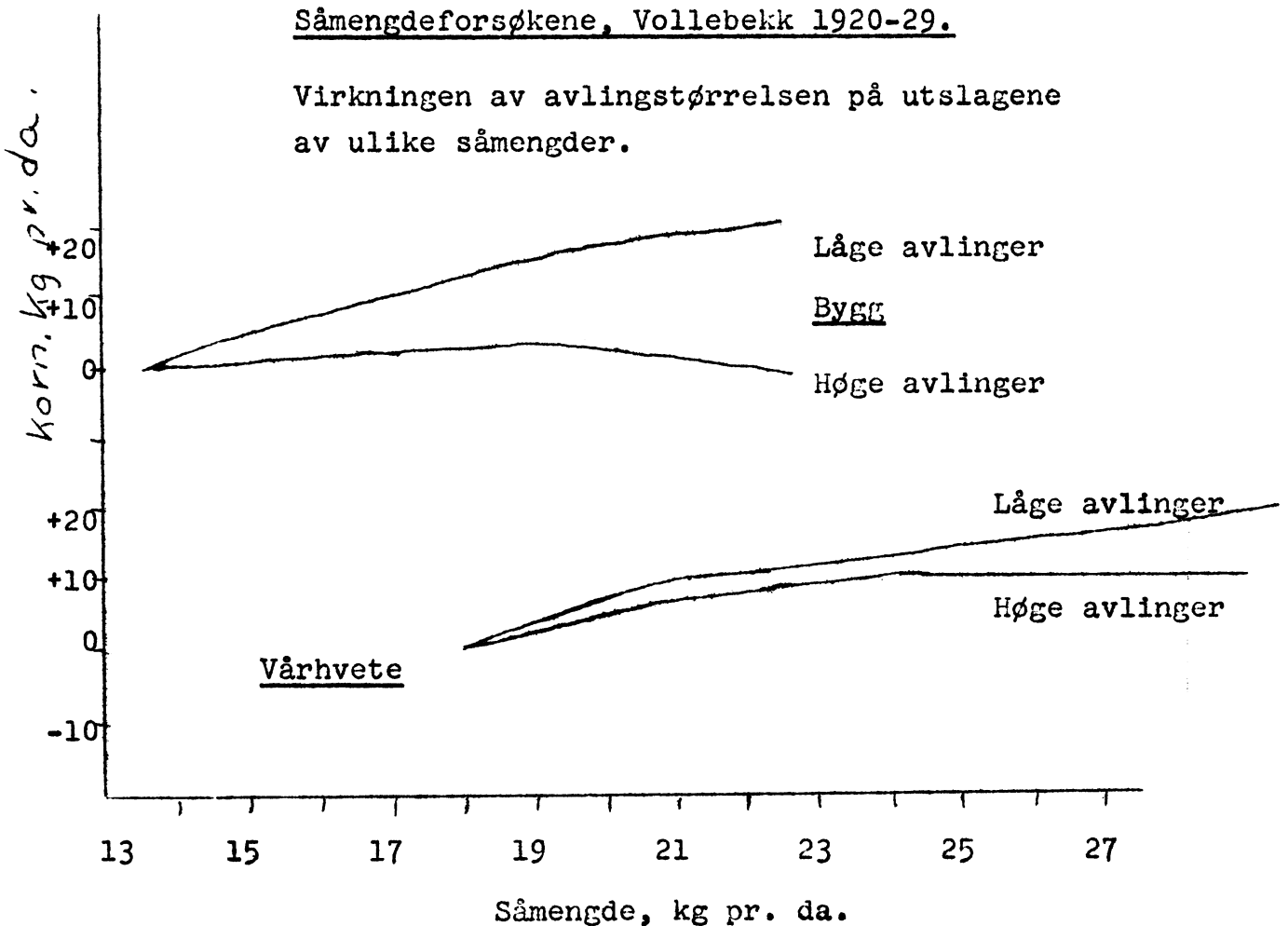
Kurvene viser at størst kornavling på de forskjellige steder er oppnådde med såmengder som har variert fra 200 sp.d. korn pr. m<sup>2</sup> (10-13 kg pr. da.) til 400 sp.d. korn pr. m<sup>2</sup> (20-22 kg pr. da.) i gjennomsnitt for alle kornarter.

Vekstvilkårene i de forskjellige år virker også sterkt på utslagene av ulike såmengder. I et enkelt år (1962) ga 10-13 kg såkorn pr. da. størst nettoavling i gjennomsnitt for alle kornarter og alle forsøkssteder. I de fleste år ga de midlere såmengder (15-17 og 20-22 kg pr. da.) størst nettoavling, men det hente også (i 1963) at 24-26 kg såkorn ga like stor nettoavling.

Kjennskap til samspillet mellom år og såmengder kan en for praksis ikke dra nytte av på annen måte enn ved å skaffe seg gjennomsnittsresultater av en lang nok årrekke.

Arsakene til samspill mellom steder og såmengder er det viktigere å ha kjennskap til, men forsøksmaterialet er ikke omfattende nok eller detaljerte nok til å gi svar på alle spørsmål i denne forbindelse. En del forhold skal likevel diskuteres.

Av den grafiske framstilling av virkningen av avlingsnivået på utslagene av ulike såmengder i forsøkene 1920-29 synes det klart at store såmengder er mest fordelaktige ved lågt avlingsnivå.



Når det i disse forsøkene har vært nødvendig med størst såmengder ved lågt avlingsnivå skyldes det at de forhold som har virket til nedsatte avlinger ( skarpedannelse, tørke, sjukdoms- og insektangrep) delvis har gjort dette ved å redusere plantebestanden (dårlig oppspiring, utrensking av planter m.v.) Det er derfor bare rimelig at store såmengder var mest fordelaktig, fordi det da ble flest planter igjen til å gi avling.

Det faktum at det i disse forsøkene var mest fordelaktig med de største såmengder ved lågt avlingsnivå betyr imidlertid ikke uten videre at det på steder med lågt avlingsnivå i gjennomsnitt er fordelaktigst ved store såmengder.

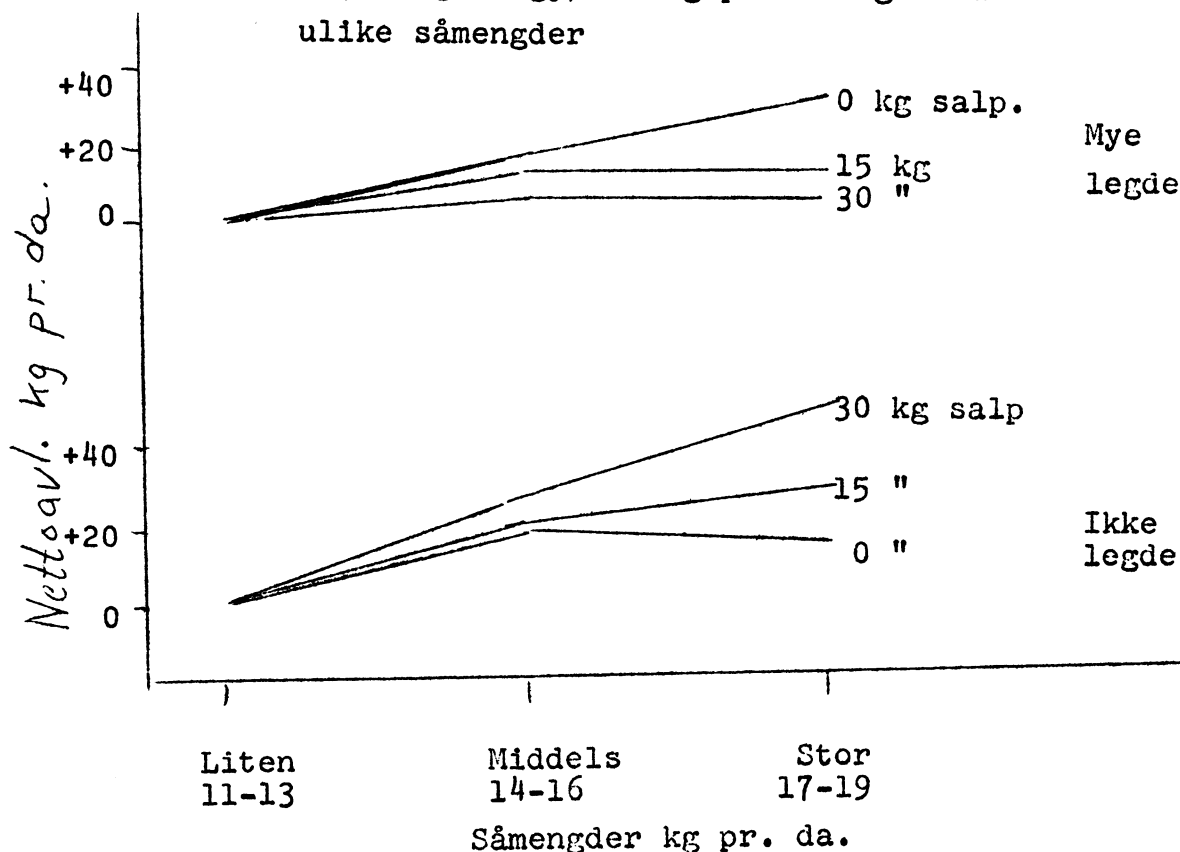
Arsakene til de nedsatte avlinger (og som forsøkene indirekte ble gruppert etter) er nemlig i praksis mer eller mindre tilfeldig fordelt innen områder med noenlunde ensartede vekstvilkår. En del av disse kan dog påvirkes ved hensiktsmessig dyrkingsteknikk i videste forstand og i så fall gjøre andre såmengder mer fordelaktige.

De kombinerte såmengde- og salpetermengdeforsøk med alle kornarter på Vollebekk 1941-48 viser utslagene for aukende såmengder når næringstilstanden i jorda er årsak til ulikt store avlinger.

I gjennomsnitt for hele materialet var utslagene for stigende såmengder omtrent de samme ved ulikt avlingsnivå. Hvis forsøkene derimot deles i to grupper, med og uten legde, kommer sammenhengen mellom utslag for stigende såmengder og avlingsnivå meget klart fram.

Såmengdeforsøk, Vollebekk 1941-48.

Gj.sn. alle kornarter. Virkningen av legde og N. gjødsling på utslagene av ulike såmengder



Kurvene i figuren viser at samspillet mellom såmengder og avlingsnivå (salpetermengder) er negativt når det er legde i åkeren, mens det er posetivt så lenge åkeren står. Gj.sn. avlingene for felter med legde var 274 kg korn og på felter uten legde 208 kg. Denne forskjell i avlingsnivå er neppe årsak til den ulike reaksjon.

På felter med legde uten salpeter og på felter uten legde med 30 kg salpeter var avlingsnivået omlag det samme, henholdsvis 226 og 224 kg korn. I første tilfelle var utslaget for stigende såmengde 30 kg og i siste tilfelle 50 kg. Det må derfor være legden som reduserer utslagene for stigende såmengder.

De svenske såmengdeforsøk som tidligere er omtalt, viser de samme resultater som er nevnt ovenfor når de grupperes etter avlingsstørrelse.

Det kan derfor regnes med positive utslag for noe større såmengder enn det gjennomsnittresultatene viser så lenge det ikke blir legde i åkeren.

Dette viser at stråstyrken hos kornsorter er en meget viktig egenskap. Den gjør det mulig å få mer ut av sorter med denne egenskap enn det sortforsøkene viser. Avlingene kan nemlig presses opp både med auka såmengder og med sterkere gjødsling.

Etter det som er nevnt foran skulle store såmengder være fordelaktige når:

1. Vekstvilkårene er slik at det trengs store såmengder for å få etablert en tilfredsstillende plantebestand. D.v.s. i første rekke på stiv jord eller ubekvem jord. Tynning av plantebestanden av andre årsaker, f.eks. sjukdoms- og insektsangrep, er vanskelig å forutse og ta omsyn til på det tidspunkt da såmengdene må bestemmes.
2. Det brukes meget stråstive sorter som tåler en tett og frodig plantebestand uten å gi legde.

De minste såmengder skulle da brukes under gode vilkår for spiring og for mindre stråstive sorter. Det er nevnt foran at både auka såmengder og auka mengder nitrogen er effektive midler til å auke kornavlingene når åkeren fremdeles har litt igjen til legdegrensen.

Spørsmålet er da. Hvilken av disse midlene er mest effektive til å auke avlingene. M.a.o. hvem som gir størst auking i kornavlingene med minst auking i legde. Sammenstilling av en rekke forsøk med aukende såmengder og med nitrogjødsling til korn ga som resultat at begge har gitt omlag 3.0 kg korn for hver 1,0 % mer legde. Dette er gjennomsnittstall for de interval av såmengder og gjødselmengder hvor nedre begrensning er de minste mengder som har gitt legde og den øvre begrensning er de mengder som har gitt maksimal kornavling.

2. Halmavlingene stiger oftest noe sterkere enn kornavlingene når såmengdene auker. Så lenge netto kornavlingene også stiger er endringene i forholdet mellom korn og halm ubetydelige. Når avlingskurven for korn flater av, fortsetter halmavlingene å stige. Ved særs store såmengder blir det derfor betydelig mer halm enn korn.

### 3. Jevnhet og modningstid.

Store såmengder virker til jevnere og noe tidligere modning, mens små såmengder har den motsatte virkning. De såmengder som anbefales ligger oftest i overkant av det som er nødvendig for å oppnå størst avling. Det er derfor neppe grunn til å auke såmengdene av denne grunn, men en skal være merksam på at de minste såmengder som anbefales på grunn av den sterkere busking, gir ujevnere modning og en forsinkelse i modning på 1 - 2 dager.

### 4. Legde.

Store såmengder gir generelt mer legde i åkeren. For stråsvake sorter er det derfor grunn til å nytte såmengder i underkant av det som en ellers mener er riktig. Virkningen på graden av legde er dog ikke så stor at en av den grunn bør redusere såmengdene. I forhold til den legde som blir, oppnår en de største avlinger med en normal plantebestand. Skal faren for legde reduseres, bør dette heller skje med andre midler, f.eks. svakere gjødsling.

5. Angrep av en del sjukdommer, f.eks. stråknekker, mjøldugg m.v., som trives best i fuktighet eller skygge, blir noe sterkere i tett åker. Under slike forhold bør en holde såmengdene ved den nedre grense for maksimal nettoavling. Det lønner seg ikke å gå under denne grense for å redusere sjukdomsangrepene. Å redusere sjukdomsangrepene er ikke noe mål, hvis det medfører at avlingene av andre grunner går ned.

6. Kornkvaliteten er lite påvirket av ulike såmengder. Høgest Tkv. og Hl-vekt oppnås ved under middels såmengder, men forskjellene er små og uten praktisk betydning. Skallprosent hos havre og kjemisk innhold i kornet er også lite påvirket av rimelige variasjoner i såmengdene.

De viktigste forhold ved korn og korndyrking, som påvirkes av ulike såmengder, er omtalt foran. I det følgende skal behandles en del forhold som er bestemmende for fastsettelsen av de riktige såmengder under forskjellige forhold. Den mest fordelaktige såmengde kan variere innen meget vide grenser avhengig av en rekke forhold. Den nedre grense er 12-13 kg og den øvre omlag 22 kg pr. da. selv med godt såkorn. Det svarer til omlag 300-600 spiredyktige korn pr. m<sup>2</sup>.

Selv om de mest fordelaktige såmengder kan være vidt forskjellige alt etter forholdene, har variasjoner i såmengdene omkring det riktige nivå de samme elastiske virkninger både med omsyn til nettoavling, legde, kvalitet m.v. som er omtalt foran.

De viktigste forhold å ta omsyn til ved fastsettelse av såmengde er følgende.

#### 1. Kornart.

Av kornartene krever vårhvete de største såmengder. Deretter kommer havre og toradsbygg, seksradsbygg og høsthvete, og minst for høstrug. Det kan regnes med følgende normale såmengder av de forskjellige kornslag gjeldene under vanlige forhold på leirjord i god hevd på Østlandet.

<u>Kornart</u>	<u>Såkorn 95 % sp.</u> <u>Kg pr. da.</u>	<u>Ant. sp.d.</u> <u>Korn pr. m<sup>2</sup></u>
Vårhvete	22	600
Vårrug	17	550
Havre	20	500
Høstrug	18	550
Høsthvete	19	450
6 r.bygg	18	425
2 r.bygg	19	375

I tabellen over normale såmengder er ført opp både kg pr. da. og antall spiredyktige korn pr. m<sup>2</sup>. Av disse tall regner en såmengder i kg pr. da. som mest vegledende for såkornbehovet. Disse tall er også lettest å bruke i praksis. Det er nevnt tidligere at kurven for nettoavling er meget flat omkring de optimale såmengder. Mindre avvik fra de riktige mengder har derfor liten virkning på nettoavlingen.

En rekke forhold kan imidlertid gjøre det berettiget at disse normale såmengder fravikes mer eller mindre.

## 2. Kornsort.

De egenskaper ved kornsortene som kan betinge avvikende såmengder er buskingssevne, <sup>stråstyrke</sup> og kornstørrelse. Med de sorter som for tiden er i bruk, er det ikke nødvendig med nevneverdige korreksjoner av såmengdene av disse grunner. For å bøte på eventuell svak buskingssevne hjelper det lite med auka såmengder fordi det i første rekke er plantenes plassbehov som bestemmer hvor mange strå som utvikles. Svært ulik kornstørrelse kan berettige noen korreksjon av såmengdene, men storkorna sorter har normalt oftest ferre planter pr. arealenhet. En eventuell korreksjon av såmengdene bør iallfall ikke overstige halvparten av det som den avvikende kornstørrelse skulle tilsi. Eksempel. Normal kornstørrelse av toradsbygg er  $T_{kv} = 40$  g og såmengden 19 kg da. For en sort som har  $T_{kv} = 50$  g skulle ved samme antall såkorn pr. m<sup>2</sup> nyttes  $\frac{19 \text{ kg} \cdot 50}{40} = 24$  kg pr. da. Halv kompensasjon for kornstørrelse vil da gi en såmengde av 22 kg pr. da.

## 3. Såkornkvalitet.

De såmengdene som oppgis gjelder for såkorn med normalt høg spireevne 90 % eller mer. Hvis det brukes såkorn med lågere spireevne må mengdene iallfall aukes tilsvarende.

Eksempel. 20 kg såkorn med 90 % spireevne svarer til  $\frac{20 \cdot 90}{80} = 22,5$  kg

## 4. Vekstvilkår.

De sider ved vekstvilkårene som har størst betydning for såmengdene er de klimatiske vilkår, jordart, såbed, næringstilstand m.v. Muligheter for tidlig såing med etterfølgende lang periode med kjølig vær og gode fuktighetsforhold betinger mindre såmengder. Plantene vokser da langsomt i tiden før aksskyting og får god tid til å buske seg og til å utnytte den plass som står til disposisjon.

På Sørlandskysten og på Sør-Vestlandet kan såmengdene av denne grunn være 2-5 kg lågere enn normalmengdene med størst reduksjon for toradsbygg.

Generelt trengst det større såmengder på stiv enn på lett jord. Årsaken til dette er at stive jordarter under ellers like forhold gir et dårligere såbed med ugunstigere betingelser for spiring. Det skal derfor mer såkorn til for å få til den samme plantetetthet.

Såmengdene skal imidlertid da ikke bare tilpasses vilkårene for oppspiring, men også vilkårene for den etterfølgende busking. Vanlig er det slik at et dårlig såbed, enten det skyldes jordarten eller bearbeidingen av den, også gir dårligere vilkår for busking. Det er derfor nødvendig å få etablert et større antall planter på et dårlig såbed enn på et godt, hvis sluttresultatet skal bli tilfredsstillende.

På jord med god vannholdene evne klarer det seg med mindre såmengder enn på tørr jord, fordi vilkårene både for spiring og busking er bedre.

#### 5. Såtid.

Under ellers like forhold bør det nyttes noe større såmengder ved sein såing, fordi buskingen da blir svakere. Det må dog ikke overdrives. Det nytter ikke å kompensere sein såtid fullt ut med større såmengder. Aukingen i såmengdene på grunn av sein såtid bør ikke overstige 10 %.

#### 6. Såmåte og såingens tekniske utførelse.

De såmengder som anbefales brukt er basert på alminnelig godt utført radsåing. Såing i svært urein jord eller ved såing med høg hastighet kan betinge tillegg i såmengdene for å kompensere for dårlig dekkning og ujamn oppspiring.



Ugras.

Ugras som best og mest fordelaktig bekjempes med sprøyting, er det ingen grunn til å forsøke å holde nede med auka såmengder. For kveke derimot som ikke kan bekjempes direkte i kornåker, kan såmengder i overkant av det en ellers ville bruke være et middel sammen med andre tiltak til å holde den i sjakk.

8. Sjenlegg til eng.

For kornåker med gjenlegg til eng må det tas omsyn både til kornåkeren og til gjenlegget. Generelt er det slik at jo større lomengder på åkeren, jo dårligere gjenlegg og omvendt. Gjenlegget blir best ved bruk av tidlige og halmfattige sorter. Når det gjelder såmengder bør disse være noe mindre, ca. 10-20 % enn det som er mest fordelaktige uten gjenlegg. Ytterligere redusering av åkerens frodighet, hvis det ansees nødvendig, bør skje ved redusert gjødsling.