

Eftervirkning af magnesium

After-effect of magnesia

Carl Chr. Olsen

Resumé

I et forsøg anlagt på Statens forsøgsstation, Studsgård, målttes eftervirkningen af magnesium og staldgødning på kartofler, roer og korn i en årrække fra 1961 til 1975.

Resultaterne fra forsøget viser, at med tilførsel af magnesium og staldgødning i større mængder som tilskud på magnesiumfattige jorder kan opnåes, ikke blot en øjeblikkelig udbyttetigning, men også en virkning over længere tid på alle afgrøder.

Magnesiumtallet stiger kraftigt efter tilførsel af magnesium, men falder hurtigt i løbet af få år, hvis ikke en vedligeholdelsesgødskning med magnesium gennemføres.

I kornarterne høstes fra -2,2 til 5,5 hkg kærne i merudbytte. Havre og byg giver de største merudbytter, mens rugen i gennemsnit af to år ikke har givet merudbytte for magnesium.

Roer og kartofler giver særdeles store merudbytter for magnesium. De første 6-8 år efter tilskudet giver kartofler 10-20 hkg tørstof i merudbytte. Kålroer og bederoer, der hæmmes overordentlig meget af magnesiummangel, giver 16-33 hkg tørstof i merudbytte de første 4-5 år efter tilførsel.

I alle afgrøder er udslaget for magnesium størst, hvor der ikke er anvendt staldgødning.

Staldgødning har en særdeles gunstig virkning på afgrødernes udbytteevne, især hos roer og kartofler er merudbyttet af en anseelig størrelse. En bedømmelse af planternes magnesium-mangelsymptomer viser, at der er bedre sammenhæng mellem symptomer og merudbytter i roer og kartofler end i korn.

Nøgleord: Magnesium, staldgødning.

Summary

During the years 1961-75 an experiment with after-effect of magnesium and farmyard manure on potatoes, root crops and cereal crop has been carried out at the State Research Station, Studsgård.

For the experiment was used 1000 kg magnesium sulphate per ha in spring 1961 and 1962 and 40 t farmyard manure per ha in spring 1960 and 1961. Prior to the establishment of this experiment 40 t farmyard manure per ha per year was given to the same experimental plots in the years 1955, 1957 and 1959.

The Mgt (Mgt = 10 ppm) rose very much after supplying magnesium, but declined rapidly within a few years, if not maintained by magnesium fertilizing.

Theoretically Mgt rice 1 unit each time the soil is supplied with 25 kg magnesium per ha. The Mgt ought to be about 4.

In all cereal crops the average yield increased from $\div$ 220 to 550 kg per ha. Oats and

barley was found giving the biggest increase of the yield, whereas rye gave both positive and negative response to magnesium.

Root crops and potatoes gave very high yield increases after supplying magnesium. In the following 6 to 8 years the yield of dry matter in potatoes increased 1 to 2 t per ha.

The absence of magnesium has a restrictive influence on swedes and beets. The increase of yield of dry matter was 1,6 to 3,3 t per ha the first 4 to 5 years following the magnesium supply.

In all crops the response to magnesium was most evident if not used farmyard manure.

Farmyard manure has a very good effect on the crop yield ability and especially in root crops and potatoes a considerable yield increase is found.

A judgment of the magnesium deficiency symptoms in the crops reveals a much better relation between symptoms and yield increase in root crops and potatoes than in cereal crops.

Key words: Magnesium, Farmyard manure.

Indledning

I begyndelsen af 1960'erne opstod der ret udbredte og stærke magnesiummangelsymptomer, hovedsagelig i rodfrugter, men også i kornarterne på de lette jorder i Midt- og Vestjylland. Årsagen til den udbredte magnesiummangel skyldtes flere ting. For det første er der sket en generel udbyttetigning som følge af kraftigere gødsning og dermed en større bortførsel af magnesium med planterne. For det andet er der sket et fald i magnesiumtilførselen med overgang fra lavprocentlige til højprocentlige K-gødninger. For det tredje er der sket en reduktion af husdyrholdet, og dermed er der mindre staldgødning til rådighed.

Staldgødning indeholder fra 0,5–0,6 kg magnesium pr. ton (1212 medd. 1975).

I de senere år er der som bekendt i enkelte gødningstyper tilsat mindre mængder af magnesium. Ved et normalt gødningsforbrug er indholdet af magnesium i disse gødninger imidlertid ikke tilstrækkelig til at afhjælpe en større mangel, hertil må anvendes rene magnesiumgødninger.

I 1960 blev de første magnesiummangelsymptomer iagttaget ved Studsgård forsøgsstation i en ikke staldgødet afdeling af et forsøg, hvor der anvendtes meget store kvælstofmængder (*Dam Kofoed og Søndergaard Klausen 1965*).

I 1961, da forsøget var afsluttet, blev der anlagt et forsøg med magnesium på samme areal og således placeret, at de oprindelige parcellgrænser blev bevaret.

Forsøgsplan, anlæg og gennemførelse

Jorden er meget let sandjord, en teksturanalyse viste følgende tal:

Pct. humus:	1,9	Pct. finsand:	53,4
Pct. ler:	4,4	Pct. grovsand:	35,3
Pct. silt:	5,0		

Forud for anlæg af magnesiumforsøget blev der udtaget jordprøver i afdelingerne med og uden staldgødning. Prøverne gav følgende analysetal:

40 t stg.	Rt 5,5	Ft 8,5	Kt 19,2	Mgt 4,2
0 t stg.	Rt 5,4	Ft 7,1	Kt 14,0	Mgt 2,6

Resultaterne af jordprøver udtaget i forsøgsperioden er vist i tabel 1. Variationen i analysetallene mellem forsøgsparcellerne var meget lille, derfor er kun gennemsnitstallene anført.

Til forsøget blev der efter planen i foråret 1961 og 1962 tilført 1000 kg magnesiumsulfat til parcellerne c, d, e, f, og i foråret 1960 og 1961 40 t staldgødning pr. ha til parcellerne b, d, e, g, endvidere blev der i foråret 1961 tilført kalk til Rt ca. 6,5 til parcellerne e, f, g, h.

Forud for forsøgets anlæg var der til de staldgødede parceller yderligere tilført 40 t staldgødning pr. ha i 1955, 1957 og 1959.

Efter samråd med dataanalytisk laboratorium er der i forsøgsberetningen ikke taget hensyn til kalktilførslen, men kun regnet med magnesium- og staldgødningsvirkningen.

Forsøget blev anlagt som rækkeforsøg efter følgende skitse og plan.

b	d	f	h
a	c	e	g
b	d	f	h
a	c	e	g
b	d	f	h
a	c	e	g

- a. grundgødnet
- b. staldgødning, 40 t pr. ha
- c. magnesiumsulfat, 1000 kg pr. ha
- d. staldgødning, 40 t pr. ha +
magnesiumsulfat, 1000 kg pr. ha
- e. staldgødning, 40 t pr. ha +
magnesiumsulfat, 1000 kg pr. ha + kalk
- f. magnesiumsulfat, 1000 kg pr. ha + kalk
- g. staldgødning, 40 t pr. ha + kalk
- h. kalk

Der blev i forsøgsperioden anvendt følgende afgrøder

- 1961 Kartofler, kålroer og bederoer
- 1962 Kålroer, bederoer og kartofler
- 1963 Vinterrug, byg og havre
- 1964 Bederoer
- 1965 Byg og havre
- 1966 Kålroer
- 1967 Byg og havre
- 1968 Kartofler
- 1969 Vinterrug og vinterhvede
- 1970 Bederoer
- 1971 Byg og havre
- 1972 Kartofler
- 1973 Byg og vårhvede
- 1974 Kålroer og bederoer
- 1975 Byg og havre

Jordbundsanalyser

Teoretisk skal magnesiumtallet stige med 1 enhed hver gang, der tilføres jorden 25 kg magnesium pr. ha (Dam Kofoed og Højmark 1970).

I praksis passer dette næppe helt, men ved forholdsvis lave reaktionstal skulle magnesiumtallet dog nærme sig det teoretiske ved tilførsel af magnesium.

Beregnes afgrødernes årlige bortførsel af magnesium (Dam Kofoed og Højmark 1970) indtil 1966, da de første analysetal forelå, skulle magnesiumtallet have været ca. 4, men det var betydeligt lavere. Det resterende magnesium må formodes at være nedvasket, da en binding i utilgængelig form næppe er sandsynlig (Henriksen 1964).

Til trods for de meget lave magnesiumtal i forsøgets seneste år høstedes der stadig merudbytter for magnesiumtilførslerne i 1961 og 1962. Forklaringen herpå kunne muligvis ligge i, at afgrøderne har hentet magnesium fra de dybere liggende jordlag. For at belyse dette forhold, blev der derfor i 1973 udtaget jordprøver i indtil 80 cm dybde.

Resultaterne fra disse undersøgelser viste, at der ikke var højere indhold af magnesium i dybden i de magnesiumgødgede led end i de

1966:				Rt	Ft	Kt	Mgt	
0	magnesiumsulfat	.....		5,9	7,4	12,8	0,5	pløjedybde
1000	»	.....		5,7	8,2	11,6	0,8	»
1000	»	+ kalk	.....	6,1	8,2	12,0	1,2	»
0	»	+ kalk	.....	6,2	7,9	12,8	0,6	»
1967:								
0	magnesiumsulfat	.....		5,5	7,2	7,9	0,7	pløjedybde
1000	»	.....		5,6	7,5	7,8	0,9	»
1000	»	+ kalk	.....	6,0	8,1	8,3	1,2	»
0	»	+ kalk	.....	5,9	8,2	8,5	0,7	»
1971:								
0	magnesiumsulfat	.....		5,4	7,6	6,3	0,7	pløjedybde
1000	»	.....		5,3	7,9	6,4	0,6	»
1000	»	+ kalk	.....	5,5	8,3	5,9	0,7	»
0	»	+ kalk	.....	5,8	8,4	6,7	0,7	»
1973:								
0	magnesiumsulfat	.....		5,1	7,7	8,2	1,4	0-20 cm
				5,6	2,7	3,4	0,8	40-60 »
				5,5	2,4	2,6	0,5	60-80 »
1000	magnesiumsulfat	.....		4,9	8,2	8,6	1,0	0-20 cm
				5,4	2,6	3,0	0,9	40-60 »
				5,4	2,5	2,6	0,7	60-80 »
1000	magnesiumsulfat + kalk	.....		5,2	8,6	8,2	1,2	0-20 cm
				5,6	3,1	2,9	0,6	40-60 »
				5,7	2,6	1,9	0,5	60-80 »
0	magnesiumsulfat + kalk	.....		5,3	9,3	7,6	1,0	0-20 cm
				5,7	3,3	2,9	0,5	40-60 »
				5,5	3,0	2,1	0,7	60-80 »

ikke magnesiumgødede led (tabel 1). Derfor er de målte merudbytter for magnesium i de seneste år af forsøgsperioden ret uforståelige.

Med staldgødning tilføres i gennemsnit 23-36 kg magnesium pr. 40 t pr. ha (Jensen og Henriksen 1955). I de 5 år, der er tilført staldgødning, skulle dette svare til en tilførsel på ialt 115-180 kg magnesium pr. ha og altså bevirke en teoretisk stigning i magnesiumtallet på 4-8.

Magnesiumtallet i de staldgødede parceller lå imidlertid på nøjagtig samme niveau som i de øvrige forsøgsparceller. Resultaterne er derfor ikke medtaget.

Virkning af magnesium og staldgødning på afgrøderne

Korn

I tabellerne 2-6 er anført udbytte og merudbytte for magnesium, samt det gennemsnitlige merudbytte for staldgødning.

I byg og havre, hvor man ofte ser de stærkeste mangelsymptomer, er merudbyttet med en enkelt undtagelse størst, hvor der ikke er tilført staldgødning (tabel 2 og 3). Trods et relativt højt udbyttensniveau de første år efter magnesiumtilførslen og et meget lavt magne-

Tabel 2.
Byg *Barley*

År <i>Year</i>	Hkg kærne pr. ha med 15 % vand <i>Hkg grain per ha with 15 per cent water</i>					
	Udbytte <i>Yield</i>				Merudbytte for Mg <i>Yield increase by Mg</i>	
	uden stg. <i>without</i>		med stg. <i>with</i>		uden stg. <i>without</i>	med stg. <i>with</i>
	<i>farmyard</i> <i>manure</i>		<i>farmyard</i> <i>manure</i>		<i>farmyard</i> <i>manure</i>	<i>farmyard</i> <i>manure</i>
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1963	37,4	42,7	39,4	44,3	5,3	4,9
1965	35,4	39,3	40,6	43,2	3,9	2,6
1967	30,0	33,4	32,8	34,3	3,4	1,5
1971	37,3	40,9	40,4	42,4	3,6	2,0
1973	27,1	28,3	31,5	30,3	1,2	-1,2
1975	14,0	12,0	18,0	16,8	-2,0	-1,2
Gens. 6 fs.	30,2	32,8	33,8	35,2	2,6	1,4
<i>Average 6 experiments</i>						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	3,6
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	2,4

Tabel 3.
Havre *Oats*

1963	45,4	46,9	51,5	52,6	1,5	1,1
1965	40,3	45,8	45,8	49,9	5,5	4,1
1967	33,0	35,9	36,0	37,5	2,9	1,5
1971	34,6	37,1	34,7	39,1	2,5	4,4
1975	13,4	14,6	16,4	16,1	1,2	-0,3
Gens. 5 fs.	33,3	36,1	36,9	39,0	2,7	2,2
<i>Average 5 experiments</i>						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	3,6
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	2,9

Tabel 4.
Vårhvede *Spring wheat*

1973	21,7	23,0	22,3	23,6	1,3	1,3
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	0,6
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	0,6

siumtal, holder disse merudbytter sig stort set indtil ca. 10 år efter sidste magnesiumtilførsel. I vårhvede (tabel 4) og vinterhvede (tabel 6), der dog kun har et enkelt forsøgsår hver, er der også positive udslag for magnesium, mens vinterrugen (tabel 5) giver både positive og negative udslag.

Tages alle kornarter under et er eftervirkningen af staldgødning fra 1,1 til 6,1 hkg kærne pr. ha. For staldgødningens vedkommende svinger merudbyttets størrelse fra år til år, noget afhængigt af klimaforholdene, men giver i alle tilfælde positive udslag.

I de første år blev der målt halmudbytter,

Tabel 5.
Vinterrug *Winter rye*

År <i>Year</i>	Hkg kærne pr. ha med 15 % vand <i>Hkg grain per ha with 15 per cent water</i>					
	Udbytte <i>Yield</i>				Merudbytte for Mg <i>Yield increase by Mg</i>	
	uden stg. <i>without farmyard manure</i>		med stg. <i>with farmyard manure</i>		uden stg. <i>without farmyard manure</i>	med stg. <i>with farmyard manure</i>
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1963	35,8	34,5	38,6	36,4	-1,3	-2,2
1969	49,5	50,5	51,6	53,1	1,0	1,5
Gens. 2 fs.	42,7	42,5	45,1	44,8	-0,2	-0,4
<i>Average 2 experiments</i>						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	2,4
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	2,3

Tabel 6.
Vinterhvede *Winter wheat*

1969	36,9	40,5	40,8	43,4	3,6	2,6
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	3,9
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	2,9

senere gik man over til måling af strå længder, men resultaterne viser i alle år negative udslag på strå længden for magnesiumtilførslen. I de år, det har været muligt, er der givet karakter for magnesiummangelsymptomer, men i intet tilfælde er der nogen sammenhæng mellem symptomerne og merudbytterne. I byg, havre og vinterhvede fandtes de stærkeste symptomer, mens vårhvede og rug sjældent viste mangelsymptomer. I enkelte år har tørken været så fremtrædende, at symptomerne helt udviskedes, medens der i andre år slet ikke har været mangelsymptomer.

Kartofler

I gennemsnit af fire forsøg er merudbyttet i kartofler ca. 11 hkg tørstof uden staldgødning og ca. 6 hkg tørstof pr. ha med tilførsel af staldgødning (tabel 7). Merudbyttet er faldet fra ca. 20 hkg tørstof pr. ha i 1961 til ca. 2 hkg tørstof pr. ha i 1972 uden staldgødning og fra 9 hkg tørstof pr. ha til ca. 0 hkg tørstof pr. ha med staldgødning i de samme år.

Eftervirkningen af staldgødning var i gen-

nemsnit 13,6 hkg tørstof pr. ha uden magnesium og 8,4 hkg tørstof pr. ha med magnesiumtilførsel. Eftervirkningen af staldgødning har i kartofler været faldende igennem årene fra 19 hkg tørstof pr. ha i 1961 til 9 hkg tørstof pr. ha i 1972.

I forsøgene har været anvendt forskellige sorter, bl. a. Kaptah og Rød Ankergård. Disse to sorter angives at være meget følsomme overfor magnesiummangel. De viste også meget kraftige symptomer, men gav fra halvdelen til en trediedel mindre i merudbytte for magnesium end de øvrige sorter.

Hos kartofler findes dog i almindelighed en noget bedre relation mellem mangelsymptomer og merudbytterne end hos korn. Kartofler er en af de afgrøder, der betaler bedst for både magnesium og staldgødning.

Rodfrugter

Kålroer er den afgrøde, der udbyttmæssigt giver mest både for magnesium og staldgødning. Merudbyttet for magnesium er i gennemsnit af 4 forsøg ca. 21 hkg tørstof pr. ha uden

Tabel 7.
Kartofler *Potatoes*

År Year	Hkg tørstof pr. ha Hkg dry matter per ha				Merudbytte for Mg Yield increase by Mg	
	Udbytte Yield				Yield increase by Mg	
	uden stg. without farmyard manure		med stg. with farmyard manure		uden stg. without farmyard manure	med stg. with farmyard manure
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1961	77,8	98,1	96,9	106,1	20,3	9,2
1962	64,7	74,8	80,5	86,2	10,1	5,7
1968	56,5	69,3	66,9	77,1	12,8	10,2
1972	73,2	75,6	82,3	82,1	2,4	-0,2
Gens. 4 fs.	68,1	79,5	81,7	87,9	11,4	6,2
Average 4 experiments						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	13,6
Average yield increase of farmyard manure					200 Mg	8,4

Tabel 8.
Kålroer *Swedes*

År Year	Hkg tørstof i rod pr. ha Hkg dry matter in root per ha				Merudbytte for Mg Yield increase by Mg	
	Udbytte Yield				Yield increase by Mg	
	uden stg. without farmyard manure		med stg. with farmyard manure		uden stg. without farmyard manure	med stg. with farmyard manure
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1961	18,3	35,2	55,7	63,7	16,9	8,0
1962	43,4	76,7	82,3	93,3	33,3	11,0
1966	45,6	72,1	50,5	73,2	26,5	22,7
1974	84,3	91,0	94,0	101,1	6,7	7,1
Gens. 4 fs.	47,9	68,8	70,6	82,8	20,9	12,2
Average 4 experiments						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	22,7
Average yield increase of farmyard manure					200 Mg	14,0

År Year	Hkg tørstof i top pr. ha Hkg dry matter in top per ha				Merudbytte for Mg Yield increase by Mg	
	Udbytte Yield				Yield increase by Mg	
	uden stg. without farmyard manure		med stg. with farmyard manure		uden stg. without farmyard manure	med stg. with farmyard manure
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1961	8,6	10,5	15,8	17,0	1,9	1,2
1962	9,5	17,3	22,4	24,4	7,8	2,0
1966	11,7	13,4	12,4	14,4	1,7	2,0
1974	18,6	23,4	21,4	22,7	4,8	1,3
Gens. 4 fs.	12,1	16,2	18,0	19,6	4,1	1,6
Average 4 experiments						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	5,9
Average yield increase of farmyard manure					200 Mg	3,4

staldgødning og ca. 12 hkg tørstof pr. ha med staldgødning (tabel 8). I alle år har der været positive udslag for magnesium. Merudbyttet de første år efter tilførsel af magnesium var meget stort, men derefter stærkt aftagende.

Merudbyttet for staldgødning er også meget betragteligt. I gennemsnit fra ca. 23 hkg tørstof pr. ha uden magnesium til ca. 14 hkg tørstof pr. ha med magnesiumtilførsel. Disse gennemsnitstal indeholder variationer fra ca. 39 hkg tørstof pr. ha i 1962 til ca. 5 hkg tørstof pr. ha i 1966. Årsvariationen er meget stor, men i alle år er der positiv eftervirkning af staldgødning.

På de tørre og magre sandjorder viser bederoer sig ofte som en usikker afgrøde med dårlig fremspiring og ringe plantebestand. Dette er

sandsynligvis forklaringen på, at der er både positive og negative udslag for magnesiumtilførsel, såvel i rod som i top (tabel 9).

Eftervirkningen af staldgødning er i alle år ret betydelig både i rod og top, fra i gennemsnit 22 hkg tørstof pr. ha i rod uden magnesium til ca. 12 hkg tørstof pr. ha med magnesium. I modsætning til, hvad der gælder for kålroer, er der ikke så stor årsvariation i merudbytte.

Både kålroer og bederoer hæmmes meget stærkt af magnesiummangel. I ekstreme tilfælde, hvor jorden er meget magnesiumfattig, kan bladene visne helt og plantens vækst gå i stå.

Der er noget større sammenhæng mellem karaktererne for magnesiummangelsymptomer

Tabel 9.
Bederoer *Beets*

År <i>Year</i>	Hkg tørstof i rod pr. ha <i>Hkg dry matter in root per ha</i>				Merudbytte for Mg <i>Yield increase by Mg</i>	
	Udbytte <i>Yield</i>					
	uden stg. <i>without</i>		med stg. <i>with</i>		uden stg. <i>without</i>	
	<i>farmyard</i> <i>manure</i>		<i>farmyard</i> <i>manure</i>		<i>farmyard</i> <i>manure</i>	
	0 Mg	200 Mg	0 Mg	200 Mg		
1962	33,4	45,9	61,4	64,9	12,5	3,5
1964	74,7	90,6	110,1	106,4	15,9	-3,7
1970	83,8	81,2	95,0	90,2	-2,6	-4,8
1974	53,3	57,4	67,0	60,7	4,1	-6,3
Gens. 4 fs.	61,3	68,8	83,4	80,6	7,5	-2,9
<i>Average 4</i> <i>experiments</i>						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	22,1
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	11,8

År <i>Year</i>	Hkg tørstof i top pr. ha <i>Hkg dry matter in top per ha</i>					
	12,4	21,5	26,6	31,4	9,1	4,8
1962	12,4	21,5	26,6	31,4	9,1	4,8
1964	46,2	47,2	63,8	55,6	1,0	-8,2
1970	52,1	47,3	53,1	50,0	-4,8	-3,1
1974	35,4	35,8	42,8	39,2	0,4	-3,6
Gens. 4 fs.	36,5	38,0	46,6	44,1	1,4	-2,5
<i>Average 4</i> <i>experiments</i>						
Gens. merudbytte for stg.					0 Mg	10,1
<i>Average yield increase of farmyard manure</i>					200 Mg	6,1

og udbytterne i rodfrugter end i korn, i særdeleshed hvor manglen er meget udtalt.

Konklusion

På baggrund af det her offentliggjorte forsøg kan det tilrådes at tilføre magnesium i større mængder som engangstilskud på magnesiumfattige jorder. Hvor store mængder, der skal til afhænger af, hvor udpint jorden er, men 50–100 kg magnesium pr. ha, hvor magnesiumtallet ligger på 2–3 eller derunder, må anses som passende. Magnesiumtilstanden kan derefter vedligeholdes med magnesiumholdige blandingsgødninger, indhold og mængder afpasses efter afgrødeart.

Selv om der kan forventes gunstig virkning på udbytterne over en længere årrække, bør magnesiumtallet kontrolleres f. eks. hvert tredje eller fjerde år, idet man ved de ret store magnesiummængder løber en vis risiko for nedvaskning til undergrunden på de meget lette sandjorder.

Staldgødning til tørre og humusfattige sandjorder er med til at opretholde magnesium-

balancen. Staldgødningens gode virkning på udbyttet kan holde i flere år.

På let sandjord med lave magnesiumtal kan det anbefales at tilføre jorden ret betydelige mængder magnesium (50–100 kg pr. ha) som engangsgødskning. Især bør engangsgødskning med magnesium ske til roer og kartofler.

Litteraturliste

- Dam Kofoed, A. og Søndergård Klausen, P.*, 1964: Forsøg med stigende mængder kvælstof til staldgødet og ikke-staldgødet jord. Tidsskrift for planteavl, 68, 23–58.
- Dam Kofoed, A. og Højmark, Jens V.*, 1971: Forsøg med magnesium. Tidsskrift for planteavl, 75, 349–376.
- Dorp-Pedersen, K.*, 1955: Magnesiumproblemet for landbrugets planteavl. Tidsskrift for planteavl, 58, 369–395.
- Henriksen, Aage*, 1964: Om magnesiumbinding i jordbunden. Tidsskrift for planteavl, 67, 468–474.
- Jensen, H. L. og Henriksen, Aage*, 1955: Om magnesiumbestemmelser i dansk jord. Tidsskrift for planteavl, 58, 396–420.

Manuskript modtaget den 8. april 1976.