



Knowledge grows

# YaraMila<sup>®</sup> 21-3-10 PROMANGAN

## Forebyg manganmangel

Manganmangel er et udbredt problem i det danske landbrug, og mange marker og afgrøder behandles mod manganmangel.

Forebyggelsen er traditionelt blevet udført som en bladgødsning eller med en svovlsur kvælstofgødning, men kan nu med fordel suppleres med YaraMila 21-3-10, som til sæson 2021 findes i en version med mangan kaldet YaraMila 21-3-10 PROMANGAN.

På denne måde tilføres afgrøden fosfor, kalium og magnesium samtidig med, at der forebygges mod manganmangel.



Næringsstofindhold	Vægtprocent
Total kvælstof (N)	20,6
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	11,6
Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	9,0
Total fosfor (P)	2,6
Vandopløseligt fosfor (P)	1,9
Kalium (K)	9,6
Magnesium (Mg)	1,0
Svovl (S)	3,6
Mangan (Mn)	0,5

## Mangan tilføres i takt med væksten

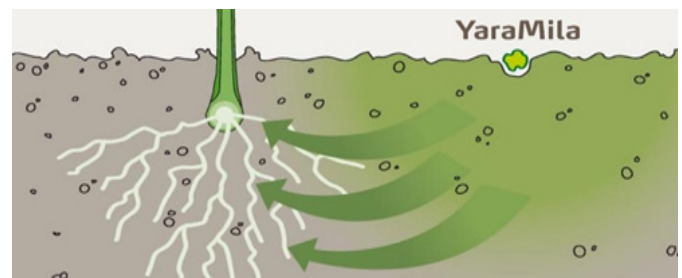
Fordelen ved at tilføre mangan via gødningen er, at mangan, som optages via rødderne, transporteres op og ud i hele planten. Så længe der er gødning at optage, vil der være forsyning til nye blade i takt med væksten.

Tilføres mangan via bladgødsning, transporteres det ikke rundt i planten, når det først er optaget i bladene, og nye og usprøjtede blade beskyttes dermed ikke.

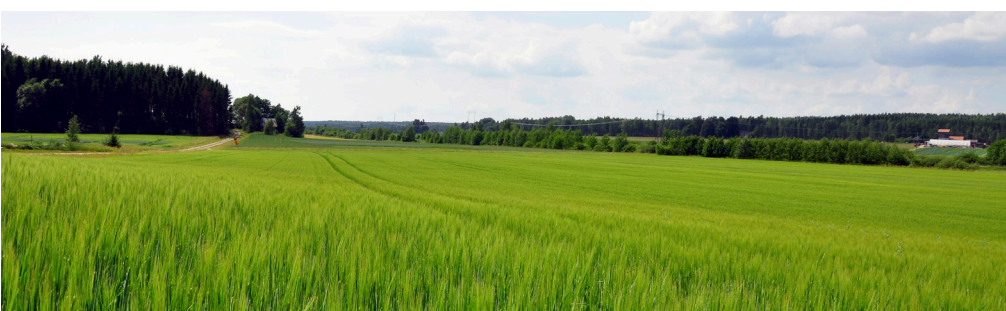
Mangan i gødningen vil forebygge manganmangel fra tidlig vækststart, og er et godt supplement til udsprøjtning af mangan lidt senere i vækstsæsonen.

Mangan udsprøjtet på svækkede blade og planter i dårlig vækst udnyttes dårligt, hvorfor forebyggelse af mangel kan ske tidligere med mangan tilført med gødningen og optaget via rødderne.

Optagelse af mangan via rødderne og tilførsel af mangan med gødning er muligt, idet der omkring et gødningskorn er et surt miljø. I dette område vil mangan være tilgængeligt for planterødderne. Når mangan udsprøjtes på jorden, vil det hurtigt blive fastlåst i jorden. Det samme sker når iltindholdet i jorden er højt, hvorved mangan udfældes som brunsten. Denne risiko elimineres på grund af det sure miljø omkring gødningskornet.

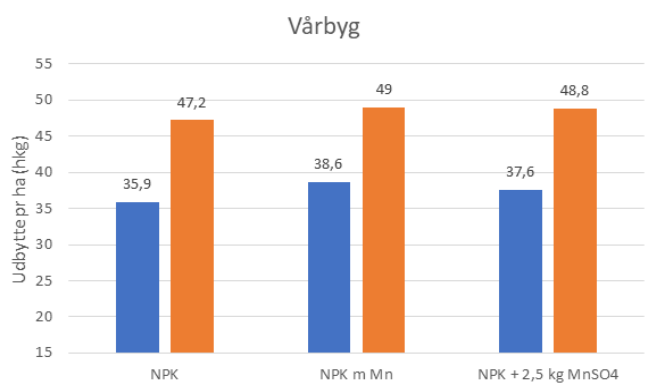


Mangan fastlåses i jorden ved høje Rt (pH) og højt iltindhold i jorden. I en zone omkring gødningskornet er der et surt miljø med lavt pH, hvor det derfor er muligt for rødderne at optage mangan.

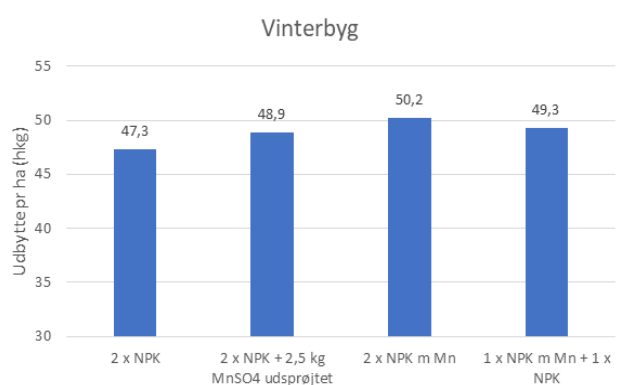


## Landsforsøg med mangan

Manganholdig gødning er tidligere blevet testet i Landsforsøg i vår- og vinterbyg. Der blev i forsøgene opnået signifikante merudbytter som følge af mangantilførsel i NPK-gødning. Konklusionen af forsøgene var, at mangan i NPK-gødningen kan erstatte en manganbehandling.



Figur 1: Manganholdig NPK-gødning i vårbyg. Der er anvendt 500 kg NPK-gødning tilført før såning. 6 forsøg 1997 (blå søjler) og 5 forsøg 1996 (orange søjler). Oversigt over Landsforsøg 1997



Figur 2: Manganholdig NPK-gødning til vinterbyg. Der er anvendt 700 kg/ha NPK-gødning i forskellige strategier. 4 forsøg med udslæg for manganbehandling. LSD: 1,8. Oversigt over Landsforsøg 1997

## Anbefaling

YaraMila 21-3-10 PROMANGAN anbefales til vår- og vinterbyg, men kan også bruges til opstart af vinterhvede.

I vinterbyg og vinterhvede er det især i det tidlige forår ved den første gødningstildeling, at mangan i gødningen forventes at have størst effekt.

I vårbyg tildeles gødningen før såning, som placering ved såning eller i kombination afhængig af såmaskinens kapacitet. Mangan tilført via gødning suppleres med en udsprøjtning af mangan, såfremt manganmangel konstateres senere i vækstsæsonen.

Vårbyg gødskningsforslag				N	P	K	S	Mg	Mn
	Tidspunkt	Mængde	Behov (kg/ha)	125	15-20	40-60	15	5-10	2-3
<b>Løsning 1</b>	Før såning	600 kg/ha	YaraMila 21-3-10 PROMANGAN	124	16	58	22	6	3
<b>Løsning 2</b>	Før såning	300 kg/ha	YaraMila 21-3-10 PROMANGAN	62	8	29	11	3	1,5
	Placering	300 kg/ha	YaraMila 21-3-10 PROMANGAN	62	8	29	11	3	1,5

Vinterbyg gødskningsforslag				N	P	K	S	Mg	Mn
	Tidspunkt	Mængde	Behov (kg/ha)	175	20	70	18	5-7	2-3
	Vækststart	500 kg/ha	YaraMila 21-3-10 PROMANGAN	103	13	48	18	5	2,5
	Vækststart	350 kg/ha	YaraMila 21-3-10	72	9	34	12	3	

Yara Danmark A/S, Vesterballevej 27, 7000 Fredericia, Tel: +45 79 22 33 66, www.yara.dk (2020)

Forhandles af

