



Vecka 30, 2018

Utnyttja restkvävet i marken

Mineralkväveanalyser visar att det finns mycket kväve kvar i matjorden på många platser. Har du gödslat för en högre skörd än vad du kommer att få, gör torkan att det finns god chans att kvävet är kvar i matjorden. Passa på att använda det smart vid sensommar- eller höstsådd av grönfoder och inför höstrapsådd. Om du inte har möjlighet att så grönfoder eller en höstgröda kan du överväga en höstsådd fånggröda för att ta vara på det kväve som finns tillgängligt i matjorden under hösten.

Kväve kvar i matjorden

Under ett exceptionellt torrt år som 2018, där vattnet i många fall har varit den begränsande faktorn, kan man förvänta sig att det finns mer lättillgängligt kväve kvar i matjorden efter skörd än normalt.

Vi såg att höstvetet tog upp mindre kväve än normalt i flera av de höstvetefält där vi inom Greppa Näringen mätte med Yaras handburna N-sensor fram till axgång. Många räknade med att kväveupptaget skulle komma igång senare under säsongen och gödslade för en högre skörd. Men den torra väderleken gjorde att kväveupptaget på många platser blev betydligt lägre än förväntat och att kvävet förmodligen finns kvar i marken.

För att ta reda på om det är ovanligt mycket outnyttjat kväve i marken, tog vi under vecka 28 jordprover från matjorden (0-30 cm) i några av de höstvetefält där vi mätt kväveupptag. Vi analyserade mineralkväve i jordproverna för att se hur mycket restkväve från gödslingen som finns kvar på fälten. Proverna visar på varierande restkvävenivåer i matjorden. I Skåne var det mycket höga nivåer, i Uppland var det också relativt höga nivåer, medan Östergötland hade mer normala nivåer.

Vi har även tagit jordprover i ett antal vårsädesfält i Skåne och Uppland. På många håll har vårsäden lidit mer än höstsäden av torkan och har inte kunnat utnyttja det gödselkväve som lagts vid sådd. Vid provtagningen i mitten av juli hade inte kväveupptaget avslutats i alla vårsädesfält och en del av mineralkvävet som analysen visar kan komma att tas upp av grödan innan skörd. Men analyserna ger ändå en indikation på att det kommer att finnas restkväve kvar efter skörd.

Stora skillnader i matjorden

Skåne

I Skåne var markytan extremt hård och många fält var mycket torkpåverkade. Den torra markytan försvårade provtagningen och eventuellt kan det även ha påverkat mätvärdena. I nästan alla fält var värdena mycket höga, 140 kg kväve per hektar eller högre. Endast i ett fält och i en nollruta uppmättes relativt låga värden (29 respektive 19 kg kväve per hektar). Det tyder på att det i många fall kommer finnas kväve kvar i marken efter skörd.

Tabell 1. Sort, förfrukt, jordart, kväveupptag vid sista mätningen med N-sensor, total kvävegiva, bedömning av beståndet, utvecklingsstadium vid jordprovtagning samt mineralkväve (N-min) i matjorden (0-30 cm djup), i höstvetefält utan stallgödsel, Skåne v 28 2018

Fält	Sort	Förfrukt	Jordart	N-upptag 25/5-18	Bedömn. gröda	Kvävegiva, total kg N/ha	Utv.- stadium	N-min, kg N/ha
				N-sensor				ev nollruta inom parentes
M1	Julius	Höstraps	mmh ISa	70	Dåligt bestånd	172	DC 87	240 (19)
M2	Julius	Vitklöver	nmh LL	90	Ok bestånd	147	DC 87	140
M3	Brons	Höstraps	mmh moig LL	70	Ok bestånd	203	DC 85	250
M4	Brons	Vårkorn	mf lerig Sa	110	Ok höstvete	233	DC 87	180

På fält M4 var markeringskäpparna bortplockade vid kväveprovtagningen den 12 juli. Därför har mineralkväveproverna inte tagits på exakt samma ställe som mätningarna av grödans kväveupptag i fält på denna plats.

Tabell 2. Gröda, förfrukt, jordart, total kvävegiva, bedömning av beståndet, utvecklingsstadium vid jordprovtagning samt mineralkväve (N-min) i matjorden (0-30 cm djup), i vårsädesfält utan stallgödsel, Skåne v 28 2018

Fält	Gröda	Förfrukt	Jordart	Bedömn. gröda	Kvävegiva, total	Utv.- stadium	N-min, kg N/ha
M5	Vårvete	Sockerbeter	LL	Mycket dåligt bestånd	170	DC 83	360
M6	Vårkorn			Ok bestånd		DC 87	29
M7	Vårvete	Sockerbeter	LL	Torkskadat och glost	170	DC 85	290
M8	Vårkorn	Sockerbeter	mmh LL	Kortvuxet och torkskadat	133	DC 77	170

Östergötland

I Östergötland tog vi bara prover i höstvetefält. Där uppmätte vi mer normala värden. Tre av nio fält låg dock över 50 kg kväve per hektar. Så även här kan det finnas fält med mycket mineralkväve kvar i marken.

Tabell 3. Sort, förfrukt, jordart, kväveupptag vid sista mätningen med N-sensor, total kvävegiva, bedömning av beståndet, utvecklingsstadium vid jordprovtagning samt mineralkväve (N-min) i matjorden (0-30 cm djup), i höstvetefält utan stallgödsel, Östergötland v 28 2018

Fält	Sort	Förfrukt	Jordart	N-upptag 25/5-18	Bedömn. gröda	Kvävegiva, total kg N/ha	N-min, kg N/ha
N-sensor							
E1	Brons	Höstvete	mmh ML	116	OK, ngt kortvuxet	120	25
E2	Brons	Höstraps	mmh SL	88	OK, ngt kortvuxet	120	26
E3	Norin	Höstvete	mmh ML	176	Fint bestånd	208	53
E4	Torp	Höstraps	mmh ML	114	OK, ngt kortvuxet	196	23
E5	Hereford	Korn	sandjord	134	Kraftigt torkskadat	139	75
E6	Hereford	Ärter	sandjord	131	Bevattnat	139	5,2
E8	Torp	Höstvete	ML	142	Torkskadat	144	73
E9	Reform	Lin	ML	138	Något torkskadat	153	31
E10	Mariboss	Höstvete	ML	80	Kortvuxet	174	16

På fält E8 och E9 var markeringskäpparna bortplockade vid kväveprovtagningen den 12 juli. Därför har mineralkväveproverna inte tagits på exakt samma ställen som mätningarna av grödans kväveupptag i fält. Nollrutorna gick inte att se överhuvudtaget, vilket visar på en mycket god mineralisering och kväveleverans. Ett fält är bevattnat (E5). Där kan det tänkas att en del av kvävet har förflyttat sig längre ner i markprofilen.

Uppland

I Uppland var det relativt höga värden av mineralkväve i matjorden både i fält med höstvetete och i fält med vårsäd. Värdena varierar mellan 31 och 167 kg kväve per hektar. Det är svårt att se ett mönster för när det blir riktigt höga värden, men i princip är det bara i vissa fall med måttlig gödsling eller då det har varit riktigt bra bestånd, samt i nollrutorna som vi inte ser förhöjda värden på mineralkväve.

Tabell 4. Sort, förfrukt, jordart, kväveupptag vid sista mätningen med N-sensor, total kvävegiva, bedömning av beståndet, utvecklingsstadium vid jordprovtagning samt mineralkväve (N-min) i matjorden (0-30 cm djup), i höstvetefält utan stallgödsel, Uppland v 28 2018

Fält	Sort	Förfrukt	Jordart	N-upptag 25/5-18	Bedömn. gröda	Kvävegiva, total kg N/ha	Utv.- stadium	N-min,kg N/ha
N-sensor								Ev. nollruta inom parentes
C1	Norin	Höstraps	mmh ML	132	Fint bestånd	180 (60)	91	64
C2	Linus	Höstraps	nmh SL	112	Fint bestånd	196 (28)	77	71 (39)
C3	Julius	Höstvetete	nmh SL	67	Luckigt bestånd	188 (20)	77	167 (31)
C4	Julius	Höstraps	mmh ML	88	Fint bestånd	120	85	31
C5	Julius	Höstvetete	mmh SL	112	Bra bestånd	200 (30)	83	40
C6	Praktik	Vårkorn	mmh SL	51	Svagt bestånd	130	91	82
C7	Norin	Vårkorn	mmh ML	133	Bra bestånd	170	87	70
C8	Julius	Höstraps	mmh ML	77	Ok bestånd	125	87	94 (7)

Tabell 5. Gröda, förfrukt, jordart, total kvävegiva, bedömning av beståndet, utvecklingsstadium vid jordprovtagning samt mineralkväve (N-min) i matjorden (0-30 cm djup), i vårsådda fält utan stallgödsel, Uppland v 28 2018

Fält	Gröda	Förfrukt	Jordart	Bedömn. gröda	Kvävegiva, tot, kg N/ha	Utv.-stadium	N-min, kg N/ha
C9	Vårvete		mmh ML	Ok bestånd	120	71	160
C10	Vårkorn		ML	Ok bestånd	95	75	60
C11	Vårkorn	Havre	mr ML	Mycket dåligt bestånd	86	75	48
C12	Havre	Höstvete	mmh ML	Ok bestånd	95	71	55

Mer kväve kvar vid överoptimal gödsling och vid torr väderlek

För att avgöra om mängderna kväve som finns kvar outnyttjat i marken är högre än normalt kan vi jämföra med prover som tagits i fältförsök efter skörd 2016 och 2017 (det vill säga senare än den provtagning vi gjort i år). I den pågående försöksserien L3-2299, ”Kvävestrategi i höstvete” med försök runt om i landet (Skåne, Halland, Västra Götaland, Östergötland, Öland, Närke, Västmanland, Uppsala), i fält med stråsäd som förfrukt, tas mineralkväveprover (0-30 cm) efter skörd i led med kvävegödsling mellan 0 och 320 kg N/ha.

Under 2016 och 2017 låg mineralkvävenivåerna i snitt på cirka 25-35 kg N/ha för kvävegödslingsnivåerna 200-240 kg N/ha vilket ungefär motsvarar optimala kvävegivor för försöken. Båda dessa år hade goda skördenivåer med 8-12 ton/ha vid optimal giva.

I ledet med den högsta kvävegivan (320 kg N/ha) var mineralkvävenivåerna i många fall betydligt högre, mellan 70 och 180 kg N/ha i elva av försöken medan övriga försök låg lägre. Det tyder på att en överoptimal kvävegiva kan ge en stor mängd restkväve kvar i marken efter skörd, även vid normala skördenivåer.

1992 var också ett mycket torrt år med långvarig försommartorka. Då visade ett examensarbete att det fanns mycket mineralkväve kvar i matjorden (0-30 cm), över 100 kg N/ha år efter skörd av höstvete, medan mineralkvävenivåerna i alven (30-60 och 60-90 cm djup) var betydligt lägre, cirka 10-20 kg N/ha. I år tycks alltså det finnas ändå mer kväve outnyttjat i marken i Skåne, medan mängderna är mer normala i Östergötland. I Uppland finns det enstaka platser med ovanligt stora kvävemängder kvar.

Utnyttja kvävet under hösten

Det är tydligt att om du gödslar nära optimalt för den skördenivå du uppnår så är restkvävenivåerna normalt låga efter skörd. Men i år, då man på många håll har gödlat mer än optimalt eftersom skörden blivit lägre än förväntat, så kan det finnas mycket restkväve kvar. Då finns det förutsättningar för att minska kvävegivan till höstraps eller utnyttja kvävet på annat sätt genom att så höstsådda grödor.

Rådgivningsinstitutet SEGES i Danmark går ut med en tumregel med anledning av torkan. För varje 100 kg lägre skörd man får, än vad man gödlat för, kan man räkna med att 1,5 kg kväve per hektar finns outnyttjat i matjorden. Exempel: om du gödlat för 6000 kg per hektar, men får 3500 kg, så är det således 2500 kg mindre kärna. Det innebär $25 \cdot 1,5 = 37,5$ kg kväve extra i matjorden. För att utnyttja detta kväve och undvika extra utlakning, bör man se till att ha marken bevuxen under hösten och helst så, så snabbt som möjligt efter skörd (om regn är i antågande).