



AP1: METABARCODING AF JORDBUNDSFAUNAEN I DE PLØJEFRI DYRKNINGSSYSTEMER I AULUM OG JERSLEV

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Studie af de langvarige landsforsøg med pløjefri dyrkning viser, at de store anektiske regnorme trives bedst i det pløjefri system, ligeså er der positiv effekt for mikroledyr. Metabarcoding kan anvendes til bestemmelse af jordbundssundheden.

I projekt Sundere Jord – nu og om 20 år, har Århus Universitet, eDNA Center og Institut for Bioscience, studeret livet i jorden i de langvarige jordbearbejdningsforsøg i Aulum og Jerslev. Formålet er, at analysere forekomst og omfang af regnorme, springhaler og mider, som indikatorer for en sund jord og stor biodiversitet. Hypotesen er, at forekomsten er større, jo mindre jordbearbejdning der foretages.

I projektet indgår en sammenligning mellem den traditionelle vurdering af biodiversiteten for hvirvelløse jordbundsdyr med metabarcoding, som bruger genkendelse af DNA-strenger til klassificering. Metoden kan således bruges til at bestemme hvilke arter der forekommer, men ikke biomassen. Metabarcoding evalueres som værktøj til at sundhedsbestemme jorden og prisen på en analyse er overkommelig – omkring 750 kr. pr. styk.

Resultat af 2017 og 2018-opgørelser af regnorme, springhaler og mider kan ses i tabel 1 og 2, mens den fulde rapport inkl. et godt dansk resumé kan læses i rapporten "[Effect of reduced tillage and conservation agriculture systems on earthworm and microarthropod populations assessed by conventional methods and by metabarcoding](#)" af Paul Henning Krogh & Jiayi Qin, Aarhus Universitet

Tabel 1: Regnorme, springhaler og mider optalt i oktober 2017 (efter P. H. Krogh & J. Qin, AU 2018)

	Aulum		Jerslev	
	Pløjning	Red.jbh.	Pløjning	CA
Antal regnorme pr. m ²	57	84	117	203
Regnorme biomasse, g pr. m ²	16	36	60	145*
Springhaler, antal 1000 pr m ²	7	16	45	45
Mider, antal 1000 pr. m ²	5	15	23	23

* Signifikant flere regnorme i led med direkte såning.

Tabel 2: Regnorme, springhaler og mider optalt i juni 2018 (efter P. H. Krogh & J. Qin, AU, 2018)

	Aulum		Jerslev	
	Pløjning	Red.jbh.	Pløjning	CA
Antal regnorme pr. m ²	43	43	57	114
Regnorme biomasse, g pr. m ²	11	13	29	72*
Springhaler, antal 1000 pr m ²	12	25	0,5	4
Mider, antal 1000 pr. m ²	71	91	42	71

* Signifikant flere regnorme i led med direkte såning.

I tabel 1 og 2 kan man se resultatet af optællingerne af de forskellige arter i de langvarige jordbearbejdningforsøg i Aulum (på sandjord) og Jerslev (på lerjord) i efteråret 2017 og juni 2018. Som tommelfingerregel siger man, at 100 regnorme pr. m² indikerer en sund jord. Alt andet lige, er det lettest at opnå på lerjord.

Tabel 1 viser, at regnormebestanden øges væsentligt når pløjning undlades på begge lokaliteter. På lerjorden, hvor der ikke er jordbearbejdet, er antallet helt oppe over 200 pr. m², hvilket som regel passer med bestanden i en flerårig græsmark. Hvis man ser på biomassen, stiger den endnu mere end antallet, når der ikke pløjes. Det skyldes at andelen af de store, dybdegående regnorme er øget forholdsvis mest i de upløjede led. I Jerslev er biomassen af Stor regnorm mere end 6-doblet, Stor grå orm mere end 7-doblet og udgør sammen med Lang orm mere end 80 pct. af regnormebiomassen. På sandjorden er der ingen Lang orm eller Stor regnorm i det upløjede led, mens Stor regnorm udgør 20 pct. af biomassen i upløjede led.



Stor regnorm er en god indikator for en Sund Jord. Den sikrer vand- og luftskifte, stabile kanaler

i dybden og gode vækstveje for planterødder. (Foto: Miljøstyrelsen)

Biomassen af Stor grå orm fordobles. I juni måned er regnormebestanden lavere i begge forsøg. Biomassen af Lang orm er uændret i den ikke-pløjede lerjord, mens Stor regnorm ikke er at finde – formentligt fordi den er i dybere jordlag pga tørken.

Springhalerne varierer på de to lokaliteter, men domineres begge steder af "enledsspringhaler" (*Isotomidae*), som er de store springhaler der indikerer en Sund jord. På lerjorden ses der ikke forskel på bestanden om der er pløjet eller ej, mens der på sandjorden er en fordobling af populationen ved pløjefri dyrkning, både efterår og sommer. Opgørelse af mider viser at forekomsten er størst om sommeren, hvor fløjlsmide dominerer helt overvejende. I efteråret udgøres knapt halvdelen af populationen af pansermiden.