

Langvarige økologiske planteavlssædskifter

Driftsmålsætninger

At opbygge forskellige veldokumenterede niveauer af produktivitet, jordfrugtbarhed og kulstof- og kvælstof-omsætning ved hjælp af forskellige langvarige sædskifter, forskellig management og forskellige lokaliteter.

At kunne sammenligne økologisk og konventionel dyrkning.

At kombinere produktion af fødevarer og bioenergi

Baggrund

Produktivitet i økologisk planteproduktion er i høj grad baseret på forfrugtsværdier og jordfrugtbarhed. Det er derfor vigtigt, at forskning i økologiske dyrkningssystemer kan relateres til forskellige niveauer af disse faktorer. Det økologiske sædskifteforsøg, der nu har eksisteret siden 1997, har etableret disse forskelle. I sædskifteforsøget indgår økologiske sædskifter med og uden grøngødning, med og uden husdyrgødning, med og uden efterafgrøder samt sædskifter der drives hhv. økologisk og fra 2005 også konventionelt. Frem til og med 2008 har i alt tre hele rotationer af forskellige kombinationer af fire-marks-sædskifter og behandlinger rullet hen over forsøget.

Design og management

Sædskifteforsøget er anlagt med 64 storparceller i et faktorielt design med to gentagelser. For at øge forsøgets fleksibilitet planlægges sædskifterne øget fra 4 til 5 marker fra 4. rotation. Der vil yderligere blive introduceret toårig grøngødningsafgrøde i stedet for etårig, hvilket vil øge jordfrugtbarheden og N-input til sædskiftet samt reducere problemer med rodukrudd og miljøbelastning. Vintersæden erstattes med vårsæd for at øge effekten af efterafgrøder. Endelig vil der blive endnu højere prioritering af konkurrencesterke arter og sorter med henblik på at reducere rodukrudd. Udvidelse af sædskifterne med en mark betyder, at én mark i sædskifterne vil være "blind" hvert år.

De otte behandlinger:

Sædskifte	Produktionssystem	Uden	Med	Med	
		efterafgrøde	efterafgrøde	efterafgrøde	
		Med	Uden	Med	
		gødning	gødning	gødning	
O2	Økologisk	Grøngødning/energi – salgsgrøder	X	X	X
O4	Økologisk	Energiafgrøde - salgsafgrøder	X	X	X
C4	Konventionelt	Energiafgrøde - salgsafgrøder	X		X

Gødning er gylle til O2 og O4 og mineralsk gødning til C4

Oversigt over sædskifterne:

Sædskifter	Mark nr.	O2	O4	C4
Rotation 1 1997- 2000	1	Vårbyg:udlæg	Havre	
	2	Kløvergræs	Vinterhvede	
	3	Vinterhvede	Vintersæd	
	4	Ært/byg	Ært/byg	
Rotation 2 2001- 2004	1	Vårbyg:udlæg	Vinterhvede	
	2	Kløvergræs	Havre	
	3	Vintersæd	Vårbyg	
	4	Lupin/byg	Lupin/byg	
Rotation 3 2005- 2009	1	Vårbyg:udlæg	Vårbyg	Vårbyg
	2	Kløvergræs	Hestebønne	Hestebønne
	3	Kartofler	Kartofler	Kartofler
	4	Vinterhvede	Vinterhvede	Vinterhvede
Rotation 4 2010-	1	Vårbyg:udlæg	Vårbyg.	Vårbyg.
	2	Lucerne	Hamp	Hamp
	3	Lucerne	Bælgsæd	Bælgsæd
	4	Vårhvede	Vårhvede	Vårhvede
	5	Kartofler.	Kartofler	Kartofler

Muligheder

Sædskifteforsøget favner både praktiske agronomiske spørgsmål, strategiske undersøgelser og disciplinorienteret forskning. Det er i spændingsfeltet mellem disse områder at vi skal finde løsninger på de store udfordringer i økologisk planteproduktion.

Permanent installerede sugeceller samt udstyr til måling af drivhusgasudledninger gør det muligt at følge de forskellige dyrkningssystemers emissioner over tid. Yderligere er forsøget designet således, at der kan etableres mindre forsøg i forsøget. Siden forsøgets start er alle data systematisk lagret i en database. Der foreligger desuden arkiv af plantemateriale og jordprøver siden forsøgets start.

Forskningstemaer

- Betydningen af sædskiftedesign, afgrøde-management og lokalitet på produktion, planteværn, jordfrugtbarhed, miljø, drivhusgasemissioner og biodiversitet.
- Sammenlignende studier af dynamikken mellem kvælstofforsyning, afgrøde og ukrudt mellem de forskellige dyrkningssystemer.
- Sammenlignende studier af dynamikken mellem kulstofafsætning i jorden med rødder og andre planterester og omsætning i jordens fødenet.
- Sammenlignende studier af jordbundsegenskaber, der påvirker jordens kvalitet og funktion i biologiske, kemiske og fysiske sammenhænge.
- Sammenlignende studier af afgrøde kvalitet i forskellige økologiske og konventionelle dyrkningssystemer.
- Afvejning af produktionsmæssige, kvalitetsmæssige, naturmæssige og miljømæssige effekter af forskellige økologiske og konventionelle dyrkningssystemer.

Kontaktperson: JørgenE.Olesen@agrsci.dk