

Efterafgrøder sået før høst af hovedafgrøden	Ansvarlig	leas
	Oprettet	19-02-2020
Projekt: [7858, Klima – og udvaskningseffekt af efterafgrøder]	Side	1 af 4

Forsøg med efterafgrøder sået inden høst af hovedafgrøden

Efterafgrøder kan sås både før og efter høst af hovedafgrøden; men etableringen af efterafgrøder efter høst er mere velafprøvet og giver generelt en sikrere etablering, end når efterafgrøderne sås før høst. I mange dele af landet høstes hovedafgrøden dog så sent, at efterafgrødernes såtidspunkt må udsættes til sidst i august eller først i september. Etablering så sent på sæsonen gør at efterafgrøderne hverken har en effektiv kvælstofopsamling eller en rimelig biomasseproduktion.

Etablering af efterafgrøder før høst er derfor attraktivt, hvor hovedafgrøden høstes sent. Der mangler konkrete vejledninger til etablering af efterafgrøder før høst, og derfor er ønsket, at indsamle viden omkring det ved erfaringsopsamling samt markforsøg. For at afdække allerede eksisterende erfaringer, er hovedpunkter og relevante resultater samlet i nedenstående.

Forslag til blandinger

Forsøg med efterafgrøder sået sammen med hovedafgrøden – udlæg

- Blandinger med kløver og græs klarer sig bedst på sandjord (rød- og hvidkløver, rajgræs, strand-svingel)
- Blandinger med korsblomstret og vikke klarer sig godt på lerjord
- Græsser i ren bestand er ikke gode på lerjord

Forsøg med efterafgrøder sået 2-6 uger inden høst

- Blandinger med korsblomstrede og vikke klarer sig godt
- Blandinger med kløver og græsser
- Alexandrinekløver klarer sig nogenlunde godt
- Honningurt klarer sig fint nogle år. Kunne måske være god at blande med en bælgplante
- Boghvede laver meget lidt biomasse i alle forsøg
- Cikorie målt i efteråret klarer sig dårligt. Muligvis bedre i blandinger eller, hvis den står til foråret
- Solsikke klarer sig dårligt
- Græsser i ren bestand klarer sig dårligt
- Udsædsmængder og såtidspunkter for olieræddike synes at have mindre betydning for udbyttet

Forsøgsgrundlaget er forholdsvis lille og de forsøg, som er lavet med tidligt såede efterafgrøder, er af forskellig karakter: Forskellige såtidspunkter, hovedafgrøde og jordtyper. Der kan alligevel ses en tendens til at nogle efterafgrødearter og – blandinger generelt udvikler sig bedre end andre. I tabellen nedenfor er blandinger og arter listet efter hvor sikker deres etableringen har været i forsøgene. I listen over arter, som eventuelt kan prøves, er erfaringer fra SAGROS efterafgrødekongurrence taget med i betragtningerne.

Sikre blandinger	Prøves eventuelt	Bør ikke bruges
Vinterraps og vintervikke	Perserkløver	Boghvede
Olieræddike og fodervikke	Foderært	Solsikke
Rødkløver og strandsvingel	Gul sennep	Græs i ren bestand
Hvidkløver og ital. rajgræs	cikorie til overvintring	Cikorie, nedmuldet efterår
Honningurt i ovenstående blandinger	Honningurt og fodervikke	Humlesneglebælg

Græs og kløvergræs etableret i vårbyg 2019 (07076-1819, 3 forsøg)

Olieræddike er en god reference, siden den generelt producerer høj biomasse og optager meget kvælstof. I 2018 blev der lavet tre forsøg, som sammenlignede olieræddike sået efter høst af vårbyg med almindeligt rajgræs og en kløvergræsblending (blanding 22), som begge blev sået sammen med vårbyggen. Rajgræs og kløver opnåede begge en biomasseproduktion på 9,5 hkg tørstof med udsædsmængder på henholdsvis 10 og 15 kg pr. ha. Olieræddiken opnåede 8,5 hkg tørstof ved en udsædsmængde på 15 kg pr. ha. Selvom olieræddiken opnåede den laveste biomasse, havde den en højere kvælstofopsamling (27 kg pr. ha) i forhold til kløvergræs (26 kg pr. ha) og rajgræs (18 kg pr. ha).

Udlæg af rødkløver i økologisk rug 2016-2017 (02002-1617 og 020021717, 7 forsøg)

Syv forsøg med rødkløver i to forskellige udsædsmængder: 3 og 6 kg pr. ha viste at kløveren opnåede en dækning på henholdsvis 25 og 33 procent. Kløveren skærmede godt af for ukrudt og ukrudtsdækningen var over dobbelt så stor, i parceller uden udlæg. Der var ingen statistisk forskel på udbytterne i rug; men tendens til at udbytterne faldt med stigende udsædsmængder af kløver.

Økologiske forsøg i kornafgrøder med en rækkeafstand på 25 cm 2015-2016 (0201341515) og (020341616, 3 forsøg)

Vårbyg og vårhvede blev i tre økologiske forsøg etableret med en rækkeafstand på 25 cm for at give plads til radrensning. Der blev etableret efterafgrøder i kornafgrøderne efter 1. 2. eller 3. radrensning. En blanding med vinterraps og vintervikke gav som gennemsnit af alle såtidspunkter den bedste dækning på 45 %. Den højeste dækning blev opnået ved såning efter 1. radrensning; men de kraftige efterafgrøder gav også høstbesvær i kornafgrøden.

Art	Udsæd	Dækning
Vinterraps (14) + vintervikke (86)	29	45
Italiensk rajgræs (62) + rødkløver (38)	8	20
Cikorie (62) + rødkløver (38)	8	20
Rødkløver	6	19
Italiensk rajgræs	10	16

Tidligt såede efterafgrøder på sandjord 2012-2014 (070401212) til (070401414, 3 forsøg)

I tre forsøg med forskellige arter og blandinger af efterafgrøder i vårbyg blev efterafgrøderne etableret som forårsudlæg. Den højeste biomasse blev opnået af blandinger med kløver: Rødkløver + strandsvingel opnåede de højeste gennemsnitlige tørstof- og kvælstofudbytter efterfulgt af hvidkløver + almindeligt rajgræs. Strandsvingel, almindeligt rajgræs og humlesneglebælg lå lidt lavere i tørstofudbytte og kvælstofudbytte:

Art	Udsæd	Kg tørstof	Kg kvælstof
Rødkløver (20) + strandsvingel (80)	10	14,3	35
Hvidkløver (2) + almindelig rajgræs (80)	10	12,5	30
Hvidkløver	4	11,0	35
Almindeligt rajgræs	10	10,3	19
Humlesneglebælg	6	10,1	22
Strandsvingel	10	10,1	15

Tidligt såede efterafgrøder på lerjord 2012-2014 (070411212) til (070411414, 3 forsøg)

På lerjord blev der i 3 forsøg testet forskellige arter af efterafgrøder, som alle blev sået som efterårsudlæg sammen med vinterhvede. De højeste tørstof- og kvælstofudbytter på lerjord blev opnået af fodervikke, olieræddike + fodervikke og olieræddike. Både kvælstof- og tørstofudbytte af boghvede og strandsvingel var lave i alle tre år.

Art	Udsæd	Kg tørstof	Kg kvælstof
Olieræddike (86) + fodervikke (14)	58	27,1	92
Fodervikke	100	25,1	90
Olieræddike	14	19,4	77
Alexandrinekløver	12	18	57
Honningurt	10	15,4	37
Strandsvingel	10	8,3	29
Boghvede	10	5	17

Sammenligning af olieræddike sået før høst og forårsudlagte mellemafgrøder 2011-2013 (070231011) til (070231213, 8 forsøg)

Sildig rajgræs og cikorie etableret i vinterhvede tidligt forår med radsåmaskine sammenlignet med olieræddike bredspreddt fire uger før høst. Rajgræsken opnåede størst biomasse og optog mest kvælstof som gennemsnit af 8 forsøg.

Art	Udsæd	Kg tørstof	Kg kvælstof
Almindeligt rajgræs	15	6,3	14
Cikorie	8	3,9	10
Olieræddike	15	4,3	12

Screening af alternative arter sået før høst 2017 (070121717, 4 forsøg)

10 forskellige arter af efterafgrøder blev sået før høst af en kornafgrøde (ikke vinterbyg) og bedømt på dækningsgrad. Olieræddike opnåede den højeste dækningsgrad og solsikke den ringeste dækning i et gennemsnit af 4 forsøg:

Art	Udsæd	Dækning 20/10
Olieræddike	15	69
Terra Gold TG1	50	43
Sandhavre	50	42
Sommervikke	50	39
Vårbyg	150	38
Honningurt	10	26
Sandhavre (56) + honningurt (44)	30	25
Havre	130	25
Rug (62) + Honningurt (38)	30	21
Solsikke	30	2

Efterafgrøder på lerjord sået lige før høst af kornafgrøden (2013 og 2014) (070411313-1414, 2 forsøg)

Ved såning lige før høst bredspreddes efterafgrødefrøene ud over hovedafgrøden. Fremspiringen er afhængig af fugt i jorden og af at marken er fri for ukrudt. Af de forskellige arter har olieræddike og fodervikke opnået de bedste udbytter både i blanding og i ren bestand.

Art (2013)	Udsæd	Kg tørstof	Kg kvælstof
Olieræddike (86) + fodervikke (14)	58	36	102
Fodervikke	100	23,3	94
Olieræddike	14	23,2	46
Alexandrinekløver	12	20,6	67

Gul sennep	8	17,7	37
Honningurt	10	13,2	27
Boghvede	10	3,5	10
Strandsvingel	10	2,2	6

Forsøget blev gentaget i 2014. Olieræddike + fodervikke og fodervikke har klaret sig bedst på tørstofudbytte og kvælstofudbytte i 2013. Desuden har alexandrinekløver og honningurt klaret sig bedre end olieræddike i ren bestand:

Art (2014)	Udsæd	Kg tørstof	Kg kvælstof
Fodervikke	100	35,3	101
Olieræddike (86) + fodervikke (14)	58	25,7	112
Alexandrinekløver	12	23,8	75
Honningurt	10	19,8	49
Olieræddike	14	19,5	61
Strandsvingel	10	15	54
Boghvede	10	5,5	17

Korsblomstrede mellemafgrøder sået 2- 6 uger før høst af vinterhvede 2012 (070421212, 2 forsøg)

I forsøget blev tørstof- og kvælstofudbyttet af olieræddike sået 2, 4 og 6 uger før høst sammenlignet med udbytterne fra gul sennep sået 2 uger før høst. Udsædsmængderne har været henholdsvis 13 og 10 kg pr. ha. Resultaterne viste stort set ingen forskel på hverken tørstof- eller kvælstofudbytter. Tørstofudbyttet for gul sennep var lavest: 1,8 hkg pr. ha og for olieræddike 2,3-2,6 kg pr. ha. Alle kvælstofudbytter lå mellem 6 og 8 kg pr ha og der var således ikke betydelige forskelle mellem arter eller sådatoer i forsøget.

Udsædsmængder i olieræddike sået to uger før høst af vinterhvede 2010-2011 (070141010 og 070241111, 6 forsøg)

I fem forsøg er tørstof- og kvælstofudbyttet målt i olieræddike i november måned. Udsædsmængderne var 8, 12, 16 og 20 kg pr. ha og blev sammenlignet med 8 kg gul sennep. Kvælstof – og tørstofudbytte af gul sennep var lidt lavere. Alle tørstofudbytter lå mellem 14 og 16 kg pr. ha og kvælstofudbytterne mellem 39 og 45. Der var ingen signifikante forskelle.