

- STOLPER • STÅLGJERDE
- PLASTGJERDE • ELEKTRISK GJERDE
- GJERDEUTSTYR

SE VÅR
NETTSIDE
WWW.SMAAFE.NO
FOR FLERE
PRODUKTER



STOLPER

Høykvalitets stolper av nordisk saktevoksende furu! 20 års garanti.



STÅLGJERDER

Kvalitetsgjerdet high tensile fra Tornado.



Grippl large



Krampe pistol
– gass drevet



Stolpe / anker
nedslager

TORNADO TALK TO THE FENCING PEOPLE
FENCING THAT LASTS

Oster
Professional Products

Lister

GRIPPLE


SMÅFESERVICE
ANNO 1971

Norsk Småfeservice AS
Vognvegen 31A, 2072 Dal

☎ 67 07 31 00 / ✉ post@smaafe.no / 🌐 www.smaafe.no

Hakket bedre øko'

Bruk av plantehakk som jord-
dekke i økologiske radkulturer



Innen dyrking av radkulturer kan konkurranse fra ugras være utfordrende og i økologisk produksjon kan tilgang til gjødsel være lav. Jorddekke med plantehakk har lenge vært kjent som en måte å holde ugraset nede på. Ved å bruke grønt plantemateriale kan man dessuten tilføre mye næringsstoffer til kulturplantene. Generelt vil bruk av plantehakk bidra til å opprettholde/øke jordens innhold av organisk materiale, bedre jordstrukturen og øke den biologiske aktiviteten i jorden (Riley m.fl. 2003; Rittl m. fl. 2023). Bedre jordstruktur vil øke dyrkingssystemets evne til å tåle store nedbørmengder, og øke jordas vannlagringsevne som er viktig i perioder med tørke.

Tekst: M. G. Thomsen, R. Seljåsen, H. G. Espelien, A. Volovyk, NIBIO; K. Bysveen, NLR, T. Rittl og A.K. Løes, NORSØK.

Jorddekke av ulike typer kan ha en gunstig effekt på nytte – og skadeinsekter (Brandsæter et al 2006). Forsøk i gulrot har redusert angrep av gulrotflue og overførsel av virus sykdommer fra bladlus. Antallet av nytteedyr som rovbiller er også funnet å øke som igjen kan redusere forekomsten av f.eks. løkflue og kålflue (Hellqvist, 1996)

I forsøk på NIBIO Apelsvoll og Landvik har vi testet ut bruk av plantehakk som jorddekk i purre og i løk i årene 2020 til 2022.

PLANTEHAKK, HVOR, NÅR, HVA OG HVOR MYE?

Feltene på Apelsvoll lå på en siltig lettleire mens feltene på Landvik har ligget på sandjord. På Apelsvoll ble første utlegging av plantehakk påbegynt ca fire uker etter planting, med unntak av én behandling hvor vi la på første gangen ved planting. Videre utover gikk det fire uker mellom hver utlegging av plantehakk. I feltet på Landvik ble plantehakk lagt på første gangen rett etter planting i alle behandlinger. Plantehakket ble slått fra gammel eng med mye løvetann (Apelsvoll 2020 & 2021), hundegras med kløver (2022) eller timotei (Landvik). For ikke å 'drukne' plantene ble det lagt på litt mindre mengder av plantehakk ved første utlegging og samme mengder 2. og 3. gangen (Tabell 1).

AVLING I LØK OG PURRE

Løk - Det ble brukt setteløk av sorten Hysky, størrelse tre ved setting. Bruken av plantehakk ga i begge feltene like gode avlinger som kontroll med vanlig gjødsel (Tabell 2). Også uten gjødsel ble det gode avlinger på Apelsvoll, men laver på Landvik. Dette er antakelig et uttrykk for at feltet på Landvik ligger på sandjord og har lite næringsreserver i jorden. På Landvik feltet ble det funnet minst råte i løken i behandlingene med plantehakk ved høsting. Løken ble lagret på NIBIO Apelsvoll og vi fant ingen effekt av plantehakk på lagringskvaliteten fra de to feltene.

Purre - Purre avlingen på Apelsvoll var begge år lavest i behandlingene uten plantehakk (Tabell 3). På Landvikfeltet var det begge år tendens til lavere avling med 2 x plantehakk. Hva som kan være årsaken til dette er uklart. I begge feltene så vi en positiv effekt av å gjødsel ved planting med halv gjødselmengde før det ble lagt på plantehakk fire uker etter. Det kan skyldes at purre motsatt løk har lite næring i utplantingsplanten og samtidig har et utviklet rotnett. Den har dermed både bruk for og kan nyttiggjøre seg av næring ganske fort.

Tabell 1. Mengde plantehakk tilført i feltene ved Apelsvoll. Tykkelsen av plantehakk var ca 6-7 cm per gang.

Plantehakk	Mengde plantehakk tilført i løk / purre		
	1. tildeling	2. tildeling	3. tildeling
Frisk gras, ton/daa	2,5 - 3	2,5 - 3,5	2,5 - 3,5

Tabell 2. Avling og kvalitet i løk. Feltforsøk på NIBIO Apelsvoll og Landvik i 2022. Ulike bokstav etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger.

Behandling	Apelsvoll			Landvik			
	Avling av løk, kg/daa	% andel 65 - 85 mm	Råte etter lagring, %	Avling av løk, kg/daa	% andel 65 - 85 mm	Råte ved høsting, %	Råte etter lagring, %
Kontroll uten gjødsel	5429	46	1,3	2519b	0,4a	3,3b	2,7
Kontroll med gjødsel	5692	55	3,3	4197a	14c	5,2a	6,7
Plantehakk x 2	5946	57	2,7	3266ab	3,8bc	1,4c	1,3
Plantehakk x 3	5742	50	2,0	3583a	3,5bc	0,3c	4,0
1/2 Gjødsel + Plantehakk x 1	5569	51	5,3	3232ab	7,7b	4,8ab	4,0

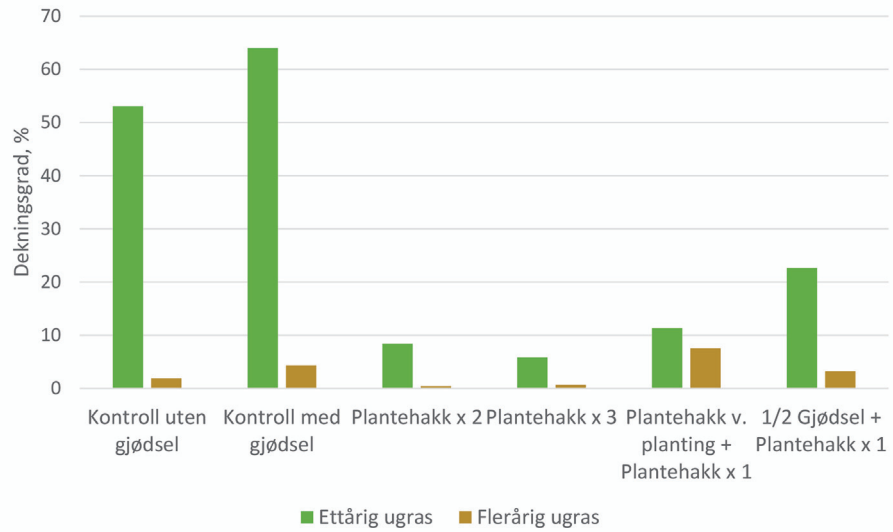
Tabell 3. Avling i purre, snitt over to år. Ulike bokstav etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger på hvert sted.

Behandling	Apelsvoll	Landvik
	Avling av purre med DM >2cm, kg/daa	Avling av purre med DM >2cm, kg/daa
Kontroll uten gjødsel	399a	599c
Kontroll med gjødsel	1046a	2061ab
Plantehakk x 2	2399b	1378bc
Plantehakk x 3	2841b	2027ab
Plantehakk v. planting + Plantehakk x 1	2381b	
1/2 Gjødsel + Plantehakk x 1	2988b	3067a

EFFEKTER PÅ UGRAS

I alle årene reduserte plantehakk fremkomst av ugras i purrefeltene. I feltet på Apelsvoll så vi ingen forskjell mellom ettårig og flerårig ugras i 2020, men i 2021 var det en tendens til mere flerårig ugras, mest løvetann, i gjødslet behandling uten plantehakk og der hvor

plantehakket ble lagt på ved planting og igjen etter fire uker (Figur 1). På feltet ved Landvik så vi samme effekt på hemming av ugraset. Også her var det i 2021 en tendens til at flerårig ugras (mest kveke) vokste gjennom plantehakk og at det var en svak økt forekomst i behandlinger med plantehakk.

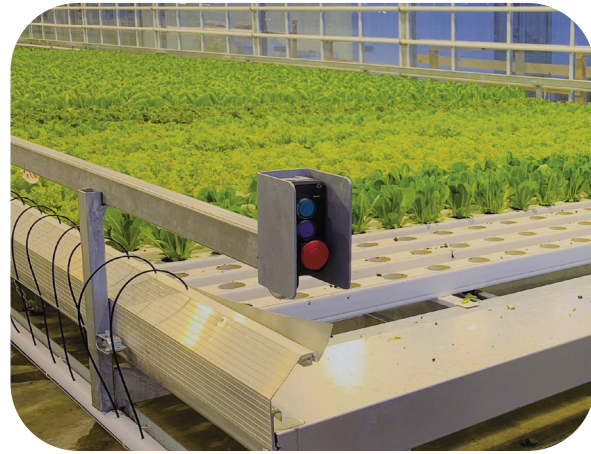


Figur 1. Dekningsgrad av ugras, her data fra tre observasjoner i 2021 i purrefeltet på Apelsvoll.

I løkfeltet på Apelsvoll var det tendens til størst forekomst av flerårig ugras, mest åkerdylle, i kontroll ruten med gjødsel og behandling med 1 x plantehakk. Plante-

hakk reduserte generelt forekomsten av ugras, men vi fant ikke noen sikker forskjell som vi gjorde i purre feltene (Tabell 4). På løkfeltet ved Landvik var veksten av ugras

TOTALLEVERANDØR



DANSK GARTNERI
MONTAGE APS
v/ Ronni Wenneberg

DHS
DANISH HORTI SUPPLY

Draweco A/S
Danish Growing System



Ronni
+47 99 20 34 96

Hammergårdsvej 20 - 8983 Gjerlev / Tlf : +45 86 24 58 83 / rw@dansk-gartneri-montage.dk

DRIVHUS • GARDINER • BORD • RENDESYSYSTEM • VARME

Tabell 4. Dekningsgrad av ugras i feltene med plantehakk i løk i 2022. Ulike bokstaver etter tallet innen hver kolonne angir sikker forskjell mellom behandlinger på hvert sted.

Behandling i løk	Apelsvoll		Landvik	
	Ugras dekning %	Flerårig ugras, %	Ugras dekning, %	Flerårig ugras, %
Kontroll uten gjødsel	22,0	0,7c	20,9ab	2,2a
Kontroll med gjødsel	27,8	3,0a	24,8ab	0b
Plantehakk x 2	14,9	1,7ab	2,1b	0,1b
Plantehakk x 3	12,7	1,0bc	1,5b	0b
½ gjødsel + 1 x Plantehakk	27,8	2,7ab	30,3a	0,2b

sterkt redusert ved bruk av to & tre ganger med plantehakk (Tabell 4) og mengde flerårig ugras var generelt lav.

TIDSBRUK TIL LUKING

Det ble luket, enten for hånd eller med hakke i feltene, før plantehakk ble lagt ut og tidsbruken ble registrert en eller to ganger i sesongen. Bruk av plantehakk en gang reduserte tiden noe mens plantehakk lagt på to eller tre ganger reduserte tidsbruken med mer enn 2/3 (Tabell 5).

Tabell 5. Tidsbruk til manuell luking. Data fra alle felter er lagt sammen og her angitt som relative verdier.

Behandling	Relativ tid brukt til luking per rute
Kontroll med gjødsel	100
½ gjødsel + 1 x Plantehakk	88
Plantehakk x 2 eller 3	30

KONKLUSJON

Avling. Generelt var det god effekt på avlingen med bruk av plantehakk. Næringen fra plantehakk frigis senere enn om man gjødsler med hønepellets eller annen handels gjødsel. Det kan muligvis være med til å forklare den store avlingsøkning i purre i feltet på Apelsvoll. Purre vokser langt utover i sesongen, mens løken høstes tidligere og dermed ikke rekker å nyttiggjøre seg like mye av næringen fra plantehakk.

Ugras. Plantehakk hadde en meget effektiv reduksjon på ugraset. Spesielt ettårig ugras ble sterkt hemmet i veksten. Toårig

ugras kan vokse gjennom plantehakk og man bør være oppmerksom på å gjøre et godt grunnarbeid for å redusere flerårig ugras før man etablerer feltet.

Tidsbruk til luking. Ved å legge på plantehakk reduseres tiden til manuell luking mye. Vi fant mer en 2/3 reduksjon i tidsbruk som kanskje kunne vært brukt til utlegging av plantehakk.

Hvor stort areal med gras kreves? Forutsetter vi en grassavling på ca 550 kg høy/daa og forbruk til plantehakk 1 – 4 ton/daa ved å legge på plantehakk 1 – 3 ganger blir areal 1,8 – 7,3 daa per daa med kulturplante. Det kan også brukes rundballer til dette og her kan man få utnyttet en restressurs som ellers ikke kommer til nytte.

LITTERATUR

Brandsæter m. fl. 2006. Plantervern og plantehelse i økologisk landbruk. Bind 1. Bakgrunn og tiltak. Gan Forlag 2006.

Hellqvist, S. 1996. Mulching with grass-clippings in cauliflower: Effects on yield and brassica root flies (*Delia* spp.). International Journal of Pest Management 42(1):39-46

H. Riley, Løes, A.K., Hansen, S. & Dragland, S. 2003. Yield responses and Nutrient Utilization with use of Chopped grass and clover material as surface mulches in an organic vegetable growing system. Biological Agriculture and Horticulture. 21, 63-90.

Rittd, T., Bysveen, K., Seljåsen, R., Thomsen, M.G. & Løes, A.K. 2023. Jorddekke gir mer biologisk aktivitet i jorda. Økologisk Landbruk. 2023. 42-1.

Vi takker for finansieringen fra Landbruksdirektoratet og Landbruks- og matdepartementet. ■



GPS og Nyt Norge

GPS møtte nylig (fra venstre) Anne Mette Johnsen, Nina Sundqvist og Tom Roterud i Stiftelsen Norsk Mat, «eieren» av KSL og Nyt Norge. Dette i forbindelse med at flere av styringsgruppen i GPS, på vegne av norske produsenter, nå er med på flere kampanjer sammen med Nyt Norge og OFG.

I møtet kom Tom Roterud med følgende KSL-hilsen til norske produsenter:

«Ny sesong med 1230 Nyt Norge merket bær, frukt og grønnsaker. Nyt Norge viser oss grønt som er dyrket og pakket i Norge og produsert i tråd med næringas felles kvalitetssystem KSL.

Det gir tillit hos forbrukeren!

Her er noen tips i arbeidet med KSL:

Gjennomfør vernerunde med de ansatte – husk dokumentert opplæring.

Rydd i plantevernskapene – jfr. utgatte midler og før forløpende plantevernjournal.

Oppdater arbeidsavtaler. God sesong!»

morten@grontproducentene.no