

Tidlig dækning af tulipaner

Early mulching in tulips

ERLING RASMUSSEN og KAJ HENRIKSEN

Resumé

Forsøg udført i årene 1974 til 1984 ved Institut for Grønsager i Årslev, med dækning af tulipaner på forskellige tidspunkter, viste, at der i alle årene bortset fra 1978 har været et merudbytte for dækning sammenlignet med udækket. I gennemsnit af

disse 10 år blev merudbyttet på 2 hkg eller 38.700 drivløg pr. ha. Tidlig dækning og dækning til normal tid har givet ens udbytte, og dækningstidspunktet har i disse forsøg ikke haft indflydelse på løgenes drivbarhed.

Nøgleord: Tulipaner, dækning.

Summary

Experiments carried out over the period 1974 to 1984 at the Institute of Vegetables, Årslev, with mulching of tulips at different times of the year showed that, apart from 1978, there has always been an increase in yield with mulching. The aver-

age increase due to mulching over the ten years has been 2 hkg or 38,700 forcing bulbs per ha. Early mulching and mulching at the normal time has given the same results. The time of mulching had no influence on forcing ability of the bulbs.

Key words: Tulips, mulching.

Indledning

Undersøgelser af forskellige blomsterløgarters reaktion på lave temperaturer har vist, at tulipaner kan skades allerede ved -1°C og at -5°C i to dage er nok til at reducere udbyttet til 60 pct. af kontrolplanternes (9). Senere undersøgelser (5, 8) har vist, at den værste skade optræder på løg, der er lagt for sent, for øverligt eller på løg, der var afskallede ved lægningen. Det er i tidligere forsøg her i landet (1, 6, 7) fastslået, at dækning af tulipa-

ner forøger udbyttet væsentligt. Dækning med sphagnum, halm eller hakkelse blev prøvet, og det fandtes, at 1 kg hakkelse pr. m^2 havde en tydelig positiv effekt.

Dækningen beskyttede mod kulde i vintertiden, mod udtørring i vækstsæsonen, og mod for store svingninger i jordtemperaturen i de sidste uger før optagningen.

Høj jordtemperatur lige efter lægningen og i de

sidste uger inden optagningen, kan fremme angreb af løgråd (*Fusarium oxysporum*). Dette kan dog hindres eller mindskes ved sen lægning og ved at lade dæklaget blive liggende i hele vækstsæsonen (2). Løgråd udgør også et problem i Danmark, specielt på sandjord. Denne sygdom synes at være meget temperaturafhængig. Der rapporteres (2) om alvorlige angreb i Holland, der har lidt højere temperaturer end os, og i endnu varmere områder som Frankrig, Italien og Japan kan sygdommen give helt ødelæggende angreb.

Ved dækning bevares endvidere jordens struktur, hvilket især er vigtigt på svære jorde. Ifølge hollandske erfaringer (3) bør dynd- og klægjorde, for at være egnede til dyrkning af tulipaner, indeholde mindst 10–12 pct. luft i de øverste jordlag i vintertiden og mindst 14–20 pct. i vækstsæsonen. Jordstrukturen lader sig ikke forbedre i løbet af vækstsæsonen. Man bør derfor etablere den bedst mulige jordstruktur ved lægningen og derefter søge at bevare denne.

Et udtryk for jordens kompakthed eller 'overfladespænding' kan fås ved måling af penetreringsmodstanden udtrykt i kg pr. cm² (4).

Erfaringen viser, at jordens struktur kan ødelægges ved sammentrykning, hvis der bruges tunge maskiner ved dækningen i et fugtigt efterår. Ikke alene trykkes luften ud af jorden, med de deraf følgende ødelæggelser af jordens struktur, men der kan også opstå rent fysiske skader som sønderrivning af rødder på yderrækkerne. Tulipaner hører til de enkimbladede og danner kun et sæt rødder. Bliver disse rødder beskadigede af

tryk, køreskade, frost eller vandskade, bliver de ikke erstattet, og planterne må søge at klare sig med de rødder, der er tilbage. Det er derfor ikke muligt at vurdere vinterskade, før ved vækstsæsonens afslutning. Med det formål at undersøge om tidlig dækning kan medvirke til at undgå vinterskader, er der i 1974–1985 gennemført i alt 10 forsøg med dækning af tulipaner.

Forsøgsplan og metodik

1. Udækket.
2. Dækket tidligst muligt efter lægningen.
3. Dækket ved normal tid, ca. 1. december.

Løgene blev lagt i sidste halvdel af september i ca. 10 cm's dybde. Der blev anvendt løg af sorten 'Apeldoorn' med fire gentagelser af forsøgsbehandlingerne. Dækning med 1 kg hakkelse pr. m² blev foretaget på følgende tidspunkter i de enkelte forsøgsår:

Forsøgsår	Dækkedato	
	tidlig dækning	normal dækketid
1974–75	14–10	1–12
1975–76	22–10	5–12
1976–77	21–10	1–12
1977–78	17–10	5–12
1978–79	3–10	20–11
1979–80	4–10	1–12
1980–81	13–10	6–12
1981–82	16–10	1–12
1982–83	5–10	7–12
1983–84	12–10	7–12

Tabel 1. Lufttemperatur i de enkelte år målt ved Årslev i 2 m's højde. °C.
Air temperature every year measured at Årslev in 2 m's height. °C.

År Year	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Marts	Perioder med snedække <i>Periods with snow cover</i>
Normal (1931–60)	8,6	4,9	2,1	-0,2	-0,4	1,7	
1974–75	6,1	5,4	4,3	4,4	1,2	2,8	ingen sne
1975–76	8,2	3,9	3,4	0,4	-0,3	-0,3	23/1–9/2, 8/3–26/3
1976–77	9,4	4,6	-0,1	-0,5	0,1	4,0	14/12–6/1, 23/1–10/2, 7–19/3
1977–78	10,2	5,1	2,8	0,6	-2,7	2,4	15–17/12, 18/12–5/1, 12–24/1, 29/1–6/2
1978–79	9,7	7,1	-0,3	-4,2	-4,4	1,1	28/11–2/12, 15–19/12, 14/1–6/3, 16–23/3
1979–80	8,3	4,6	2,6	-2,5	-0,9	0,8	31/12–28/2
1980–81	7,9	4,2	2,0	-0,9	0,0	3,0	29/11–8/12, 5–9/1, 14–23/1, 11/2–6/3
1981–82	8,0	5,1	-4,3	-3,6	-0,9	3,6	8–31/12, 1–31/1
1982–83	10,4	6,2	2,3	4,2	-1,6	3,5	18–21/12, 30–31/1, 3/2–2/3
1983–84	9,2	4,1	1,2	1,1	0,0	1,3	30/11–20/12, 9/1–31/1
1984–85	10,5	5,7	2,1	-5,4	-3,5	1,3	18–19/12, 29–31/12, 1–29/1, 11–12/3

De klimatiske forhold

Da et af dækningens vigtigste formål er at beskytte løgene mod kulde om vinteren, bringes i tabel 1 en oversigt over de registrerede lufttemperaturer ved Årslev i de pågældende år. Desuden viser oversigten i hvilke perioder, der har været snedække.

Kontinuerlige målinger af jordtemperaturen viste, at der er en nøje sammenhæng mellem luft- og jordtemperatur. I dækkede parceller lå jordtemperaturen i vintertiden ca. 1–2°C over lufttemperaturen, medens jordtemperaturen i udækkede parceller lå meget tæt på lufttemperaturen. I sommertiden er forholdet modsat, idet jordtemperaturen i dækkede parceller er lavere end i både udækkede parceller og lufttemperaturen.

Et snelag virker i nogen grad som en dækning ved at hindre frosten i at trænge i dybden. En god dækning kan forsinke ændringer i jordtemperaturen og derved mindske risikoen for, at der sker skade.

Resultater

I et orienterende forsøg 1973 blev følgende registreret i dækket og udækket (tabel 2).

Som målingerne viser, blev jorden fastere gennem vækstsæsonen, og der var stor forskel på dækket og udækket. På Årslevs lermuldede jord blev den udækkede parcel meget tæt og sammentrykket i løbet af vækstsæsonen, medens de dækkede parceller bevarede den gode jordstruktur og var rimeligt bekvemme ved optagningen. Der

Tabel 2. Måling af jordens penetreringsmodstand i kg pr. cm², Årslev 1973.

Measurement of the surface tension of the soil with a penetrometer, Årslev 1973.

Dato Date	24/5	6/6	5/7	18/7
Udækket Non covered	1,2	1,9	2,2	3,3 kg/cm ²
Dækket Covered	0,6	0,5	1,0	1,3 kg/cm ²

kunne ikke måles forskelle mellem de forskellige dækketider.

Resultaterne af forsøget med tidlig dækning fremgår af tabel 3. Det ses heraf, at der bortset fra 1978, altid har været et merudbytte for dækning. I gennemsnit af disse 10 år blev merudbyttet på 2,0 hkg eller 38.700 drivløg pr. ha. Der var ingen udbytteforskel på de to dækketidspunkter. Udbyttet var ens for tidlig dækning og normal dækning.

Som det fremgik af tabel 1, var der ingen alvorlige kuldeperioder i forsøgsårene. Men allerede året efter i vinteren 1984–85 forekom de største kuldeskader i nyere tid. Mange løgvavlere avlede i 1985 mindre, end de havde lagt ud året før.

I et supplerende forsøg ved Årslev i 1984–85 med 'Apeldoorn' lagt i 10 cm's dybde (udlæg 6,2 kg pr. 10 m²) opnåedes et udbytte på 16,7 kg drivløg pr. 10 m² i dækket, sammenlignet med 5,6 kg pr. 10 m² af udækket.

Tabel 3. Udbytte i hkg og antal drivløg pr. ha.
Yield in hkg and number of forcing bulbs per ha.

År Year	Udækket Non covered		Tidlig dækning Early covering		Normal dækketid Covered at normal time		LSD	
	hkg	1000/ha	hkg	1000/ha	hkg	1000/ha	hkg	1000/ha
1975	13,7	117.000	13,9	148.000	14,6	133.000		
– 76	20,7	162.000	23,4	230.000	23,2	229.000		
– 77	25,0	335.000	25,3	349.000	26,4	365.000		
– 78	23,4	327.000	22,5	301.000	22,5	312.000		
– 79	18,2	203.000	20,7	273.000	20,3	253.000		
– 80	20,7	242.000	23,8	306.000	23,6	310.000		
– 81	20,1	205.000	21,9	262.000	22,8	280.000		
– 82	20,6	289.000	27,2	350.000	25,8	335.000		
– 83	19,7	236.000	21,0	257.000	22,3	269.000		
– 84	26,3	387.000	28,3	411.000	27,6	406.000		
Gns.	20,8	250.300	22,8	288.700	22,9	289.200	1.1	16.900

Løgenes drivbarhed

Ved de tidligere dækningsforsøg i 1973 (6) viste prøvedrivninger, at der var en lille forskel på drivtiden for løg avlet henholdsvis med og uden dækning. Løg fra dækkede parceller havde lidt længere drivtid end løg fra udækkede parceller. Det drejede sig om 1–3 dage, afhængig af dæklagets tykkelse. Det tykkeste dæklag gav den længste drivtid.

Herværende forsøg blev hvert år afsluttet med drivning, og der blev kun fundet ganske små og ikke statistisk sikre forskelle. Løg fra udækkede parceller drev én dag hurtigere end løg fra dækkede parceller.

Diskussion

Avl af tulipanløg befinder sig i Danmark på sin nordgrænse, og dækning må betragtes som en nødvendig foranstaltning for at sikre godt udbytte under danske forhold. I gennemsnit af 10 års forsøg, hvoraf ingen af årene klimamæssigt har adskilt sig væsentligt fra normalen, er opnået et merudbytte for dækning på 2,0 hkg eller 38.700 drivløg pr. ha. Sættes værdien af disse drivløg til 30 øre pr. stk., bliver værdien af merudbyttet 12.000 kr. pr. ha. Udgifterne til dækning beløber sig til ca. 3.000 kr. for halmsnitning og ca. 3.000 kr. for udlægningen i marken. Det vil sige, at dækningen har givet et overskud på 6.000 kr. pr. ha. Dækningsudgifterne kan betragtes som en forsikring mod de tilbagevendende kolde vintre og de dermed følgende frostskafer. Vinteren 1984–85 er det sidste eksempel på, hvor alvorlig skade der kan ske på løg uden dækning.

Her i landet er det som vist økonomisk fordelagtigt at foretage dækning hvert år. Den gavnlige effekt af dækning må primært tilskrives beskyttelse mod frostskafer. Derudover bevirker dækning, at jordstrukturen bevares bedre, hvilket især er af betydning på de lerholdige jordtyper.

Konklusion og vejledning

På grundlag af dette og tidligere dækningsforsøg kan dækning af tulipanløg anbefales. Dækning må betragtes som en nødvendig foranstaltning for dyrkning af tulipanløg under danske forhold.

Ved at dække tidligst muligt efter lægningen af løgene bevares jordstrukturen bedst, og der er mindst risiko for beskadigelse af rødderne. Dækning med hakkelse har ingen indflydelse på løgenes drivbarhed, når der som i dette forsøg anvendes 1 kg pr. m².

Litteratur

1. *Bacher, T.* 1945. Gødnings- og kulturforsøg med tulipanløg 1936–42. Tidsskr. Planteavl 49, 73-101.
2. *Bergman, B. H. H.* 1970. Zuur in tulpen en bodemtemperatuur. Bloembollencultuur 81, 396.
3. *Boekel, P.* 1971. Soil structure problems in tulip culture. Acta Hort. 23, 338-44.
4. *Klute, A.* 1986. Methods of soil analysis. Second Edition. Published by American Society of Agronomy, Inc./Soil Science Society of America, Inc., Madison, Wisconsin USA. 1188 pp.
5. *Papendrecht, G.* 1979. Bloembollenteelt. – Deel I: Tulp. 483 pp.
6. *Rasmussen, E.* 1965. Forsøg med forskellige materialer til dækning af tulipaner. Tidsskr. Planteavl 68, 196-208.
7. *Rasmussen, E.* 1973. Dækningsforsøg i tulipaner, dækketidspunkt og dæklagets tykkelse 1964-1971. Tidsskr. Planteavl 77, 399-410.
8. *Vlugt, J. de* 1974. Stro laten liggen geeft minder »zuur«. Bloembollencultuur 85, 487.
9. *Valk, G. G. M. van der* 1971. Frost Injury to flower bulb crops. Acta Hort. 23, 345-49.

Manuskript modtaget den 4. juli 1990.