

MOLTER (*Rubus chamaemorus* L) PÅ KVITHAMAR

av Esther Weydahl*

Enhver molteplukker vet at bærstørrelse og -mengde kan variere meget fra myr til myr og også på samme myr. Enkelte planter har store, fine bær, andre bare noe smått rask. Tidligere er det gjort mange forsøk og undersøkelser med gjødsling og kulturmåter til molter (2, 3, 5, 6, 7) og nå nærmer problemet vegetativ formering seg også en løsning (1,4).

Ved Statens forskingsstasjon Kvithamar ble gransking av problemene tatt opp i 1951 da vi hentet planter fra Forbordfjellet i Skatval, ca. 450 m o.h., og plantet dem i kaldbenk i ulik gjødslet torv for å se hvilken virkning voksemediet hadde på plantevekst og bærstørrelse. Overvintringen var dårlig, og følgende høst ble nye planter satt ut. Dette var heller ikke vellykket, så benken ble etterhvert ryddet.

I disse første plantingene visste vi ingenting om mormaterialet i rutene. For å være sikker på å ha ensartet bestand i de enkelte ruter, startet vi i 1953 med frø. Nåværende rektor på Statens gartnerskole Rå, *Albrig Myrstad*, sendte oss frø fra Andøya, og det ble sådd 27/8, med 100 frø pr. kasse.

Til såjord ble brukt:

1. Ren, ugjødslet sphagnumtorv fra torvballe.
2. 90 % ren sphagnumtorv + 10 % dampet jord.
3. 50 % ren sphagnumtorv + 50 % dampet jord.

Kassene ble dekket med netting mot mus og fôret ned i kaldbenk.

Frøene spirte godt, og 2/7 1954 ble 208 planter priklet i 9 cm leirpotter. I tillegg til voksemediene fra forrige år tok vi nå med et fjerde ledd, gjødslet torv som hadde vært brukt i gulrotforsøk. Alle pottene ble fôret ned i ugjødslet torv i kaldbenk.

Potteklumpen frøs opp i løpet av vinteren 1955 så den satt på en issokkel. Såsnart den tinte, ble planter og potter satt på plass. I juni 1956 ble plantene ompottet i 15 cm potter. Voksemedier var:

1. Ren torv som ledd 1 i 1953. *Unfertilized sphagnum*.
2. 50 % ren torv + 50 % udampet kompost. *50 % unfertilized sphagnum + 50 % unsteamed compost*.
3. Gjødslet torv som ledd 4 i 1954. *Fertilized sphagnum*.

I ledd 2 i 1956 er brukt planter fra 2 og 3 i 1953. Det var ingen forskjell å se. Det var heller ikke noen tydelig forskjell på planter fra ugjødslet torv i ledd 1 og leddene 2 og 3 i 1954.

Plantene vokste godt, og i 1958 var de så store at de måtte få mer

* Statens forskingsstasjon Kvithamar 7500 STJØRDAL. Melding nr. 93.

plass. Vi satte da 7" drenerør godt fast i leiren i bunnen av benken, i alt 91 rør, og fylte godt med ugjødset torv mellom. Plantene ble satt i samme veksemedium som de hadde stått i før. Dette året blomstret 2 hann- og 1 hunnplante.

Veksten var fortsatt god i 1959—60, og flere planter begynte å blomstre.

3/7 1961 ble planter og bær vurdert. 26 hunnplanter hadde da hatt blomster og bær minst ett år, 31 var hannplanter og 1 hadde både hann- og hunnblomster, 3 planter var døde. Etter 8 år hadde 30 planter enda ikke hatt noen blomst. Se fig. 1.

20/10 regnet vi med at veksten var godt avsluttet, de 14 beste plantene ble nå satt ut i benk, med 1 plante pr. rute à 1,8 m². Mellom hver rute satte vi ned solid skille av impregnerte bord helt ned i leiren så plantene fortsatt ble holdt hver for seg. Planten med begge slags blomster fikk også egen rute.

For å sikre bestøving ble det isolert plass til hannplanter mellom rutene 3—4, 7—8, og 12—13. Rutene 1—8 ble fylt med gjødset torv, 8—15 med torvstrø fra baller. Se fig. 2 og tabell 1.

Plantene vokste godt i gjødset torv og fylte snart opp langs veggene, men ugraset kom også tett så en måtte luke vekk det verste. I ren torv var veksten svakere, her kom bare røsslyng som ugras.

Våren 1964 begynte meget godt, og særlig i gjødset torv var plantene kommet godt frem da en hard frostnatt tok nesten alt som var kommet opp. I enkelte ruter var planten nesten utdødd, bare noen få skudd langs kantene hadde klart seg. Tunarve *Sagina procumbens* begynte nå å dekke denne torven. På ugjødset torv var skaden betydelig mindre, men her måtte en passe på røsslyngen.

De fleste plantene begynte etterhvert å ta seg opp igjen året etter, men i enkelte ruter med gjødset torv var de nesten borte. I avdelingen med ren torv var veksten betydelig bedre. Dette kunne kanskje for en del skyldes at i disse rutene sto det noe røsslyng. I gjødsete ruter var det ingen beskyttelse mot kulden.

I 1966, 67 og 68 noterte vi bare hvor mange bær det var i hver rute og vurdere størrelse og tidlighet såsnart bærene begynte å modnes. Bærene ble delt i 3 grupper, store, middels og små. Store hadde en diameter på ca. 17 mm eller mer, middels var 14—17 mm, resten kom i gruppen små. De fleste små hadde bare ett eller etpar frø.

I 1969 ble klonene 1—3 ryddet. Plantene var meget svake og hadde ikke hevdet seg noe i bærstørrelse og avling. Rutene ble fylt med gjødset torv og etterplantet med blokker fra klonene 13, 14 og 15.

I resten av feltet ble tunarvelaget flådd av og røsslyngen fjernet, og nedre halvdel av feltet ble gjødset med N, P, K og mikrostoffor i ulike mengder.

Etterpå fikk hele benken et 2—3 cm tykt lag ugjødset torv for å holde frøgraset vekk.

Fig. 1 Molter i 7" drensør 1958—61. Cloudberry plants in 7" drainpipes to keep them separate.

	1. Ren torv			2. 50% torv + 50% kompost			3. Gjødslet torv						
	♂ 59	♀ 61	♂ 60	♂ 60	♀ 60	♀ 59+60 +61	♀ 60+61	♂ 60	♂ 59+60	♀ 58+59 +60	♂ 59+60		
G ...			♂ 59+60				♀ 60+61	♂ 60	♂ 59+60	♀ 58+59 +60	♂ 59+60		
F	♀ 61	♀ 61	♀ 60+61	/	♀ 60	♀ 60	♂ 60	♀ 59+61	♀ 59+60 +61	♀ 61			
E ...		♀ 61	♂ 60+61	♂ 59	♀ 60	♂ 59	/	♂ 60		♀ 59+60 +61	♀ 60+61		
D ...	♀ 60+61	♂ 59	♂ 59+60	/	♂ 59		♂ 60	♀ 61	♀ 61		♂ 59+60		
C	♂ 60		♂ 59			♂ 59			♂ 58		♂ 60		
B ...	♂ 60	♀ 61	♀ 60	♀ 59+60 +61			♂ 59+60		♂ 60	♀ 59+60 +61	♂ 60		
A ...		♂ 58+59 60+61 ♀	♂ 59	♂ 61		♀ 60+61		♂ 59	♂ 59	♀ 60+61			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Tallene angir hvilke år plantene blomstret. 3 planter er døde (/). De tomme rutene viser hvor mange planter som enda ikke var kommet i blomst.

The numbers indicate the years when each single plant flowered. (/) -dead plants. Squares without any number are plants that have got no flowers.

Fig. 2. Plass i kaldbenken. *Place in the cold frame.*

klon	Ugjødset torv <i>Unfertilized sphagnum</i>										Gjødset torv <i>Fertilized sphagnum</i>												
	A 2 15	A 12 14	E 12 13	E 12 13	G 11 11	G 11 11	F 10 12	F 10 12	F 11 11	F 12 10	G 9 9	G 12 8	B 1 1	B 12 7	B 2 6	D 1 5	F 1 4	G 4 4	F 2 3	F 2 14	F 4 2	F 4 15	F 6 1
											i 1969 byttet ut med.....												

Tabell 1. Moltebenken 3. juli 1961.* *The cloudberry frame 3 July 1961.*

Klon nr.	bladfarge	vekst	antall bær	number merknader	bære- år 1958	Yielding years		
						1959	1960	1961
1 = F 6	gulgrønn	kraftig, jevn	5	pene bær				
2 = F 4	frisk grønn	frisk, tett	1	stort, fint		X		X
3 = F 2	»	m. kraftig	4	fine (2 store + 2 små)		X		X
4 = F 1	»	kraftig, jevn	7	ujevnt størrelse og modning				X
5 = D 1	»	tynn	4	store fine		X		X
6 = B 2	lys	m. tett	4	jevne, middels, noe sen				X
7 = B 12	frisk	»	7	m. store - middels, ujevnt moden		X		X
8 = G 12	»	»	9	middels - små, flest små	X			X
9 = G 9	»	kraftig	4	temmelig små, noe sen		X		X
10 = F 12	»	tynn		mye brune flekker på bladene				X
11 = F 11	gulgrønn	middels	6	store, sen. Glatte blad		X		X
12 = F 10	frisk grønn	kraftig, lav	6	små - middels, sen. Rynkete blad		X		X
13 = E 12	»	»	15	store - middels. Tidligste		X		X
14 = A 12	»	»	8	» Ujevnt moden.				X
15 = A 2	»	»	8	Noen frose? m. store - små. Meget ujevne i størrelse og modning		X		X

* merknad 1960 for klonene 1 og 8

Hannplanter:

♂ G 11 frisk grønn meget kraftig

♂ B 1 » tett, fin

♂ G 4 » » meget kraftig. Flekkfri.

I 1970 er det notert for både blomstring og avling, se tabell 2.

Tabell 2. Molteplantene 1970. Antall blomster og bær. *Number of flowers and berries.*

Klon nr. No.	i alt total	derav of these		vekst growth	ugjødslet del unfertilized part			i alt total	gjødslet del fertilized part			i alt total
		knopp buds	blinde? blindes?		store great	midd. med.	små small		store great	midd. med.	små small	
13. .	15	4	2	svak	0	0	1	2	2	0	5	7
15. .	9	3	1		0	0	0	0	0	0	2	2
14. .	11	3	8		0	1	0	1	0	1	0	1
hannplante												
4. .	16	2	1	kraftig	0	1	0	1	3	3	0	6
5. .	4	1	3	svak	0	0	0	0	1	2	0	3
6. .	11	6	3	svak	0	2	1	3	0	1	4	5
7. .	5	4	1	m. svak	0	0	0	0	1	1	1	3
hannplante												
8. .	3	0	3	m. svak	0	1	0	1	0	0	0	0
9. .	16	4	11	kraftig	0	0	2	2	0	0	2	2
10. .	7	6	0	svak	1	0	1	2	1	4	2	7
11. .	27	16	7	m.kraftig	5	2	1	8	0	2	7	9
12. .	24	16	3	kraftig	4	1	0	5	3	3	7	13
hannplante												
13. .	30	8	18	middels	16*	4	3	23	4	2	4	10
14. .	43	10	10	middels	6	4	8	18	9	3	4	16
15. .	39**	1	0		1	0	1	2	0	0	1	1

* 6 modne, store, fine bær

** mest hannblomster ♂

Det har ikke vært noe sikkert utslag for gjødsling. Dette kan kanskje skyldes at den ble gitt som overgjødsling. Etter forsøkene til Dahl, Kvittingen og Sæbø (1) kunne virkningen kanskje vært bedre om vi hadde brukt dypgjødsling.

Avling i årene 1966—73 ses av tabell 3.

Formålet med dette arbeidet har først og fremst vært å finne ut om en slik vilkårlig valgt frøprøve ga store variasjoner i plantematerialet. Bladfarge, vekstkraft, tidlighet, bærstørrelse og størrelse av de enkelte småfrukter er notert. Hvert år ble bærene vurdert såsnart det var modne frukter i de fleste ruter. Benken har ikke vært dekket mot fugler o.a. så det er ingen vekttall, men forsøket har allikevel vist at det er stor forskjell på de enkelte planter i tidlig bærealder, bærstør-

Tabell 3. Antall bær pr. rute à 1,8 m² i tiden 1966—1973. Number of berries per square of 1,8 m² in the years 1966—1973.

År/klon nr.	4		5		6		7		8		9	
	store	små	store	små	store	små	store	små	store	små	store	små
1966-69*	2	1	0	3	1	4	11	10	4	8	22	19
1970-73 gjødslet 1/2 rute	10	7	3	7	8	9	6	2	0	2	4	8
unfertilized 1/2 sq.												
gjødslet 1/2 rute	23	15	10	16	3	15	14	12	1	0	1	11
fertilized 1/2 sq.												
Sum 7 år year	35	23	13	23	12	28	31	24	5	10	27	38
Middel pr. m ² og år	6,19	20	6,08	40	10,87	97	7,78	43	6,35	65	15,16	126
Average per m ² and year												
% store + middels	74		47		41		56		19		36	
% great + medium												
rel.	23		14,5		16		22		6		26	
År/klon nr.	10		11		12		13		14		15	
1966-69*	12	16	19	38	8	25	62	54	56	33	3	7
1970-73 gjødslet 1/2 rute	13	12	31	16	13	14	54	27	33	31	11	5
unfertilized 1/2 sq.												
gjødslet 1/2 rute	10	9	6	9	4	17	27	24	26	17	1	0
fertilized 1/2 sq.												
Sum 7 år year	35	37	56	63	25	56	143	105	115	81	15	12
Middel pr. m ² og år	12,22	82	17,46	101	18,97	158	29,52	124	24,68	115	3,49	17
Average per m ² and year												
% store + middels	47		54		34		67		63		61	
% great + medium												
rel.	29		48		33		100		79		11	

Bærene er sortert i store, > 17 mm diameter, middels, 14-17 mm, og små, < 14 mm. The berries are divided in great, > 17 mm, medium, 14-17 mm, and small, < 14 mm.

* Ikke vurdert i 1968. Not evaluated in 1968.

relse og antall, og tidlighet. Det vil sannsynligvis lønne seg å bruke vegetativ formering av de beste hunnplantene, for plantene setter fort jordstengler og nye skudd. Problemet er å finne en sikker og rask måte for formering. Dette er tatt opp ved universitetet i Tromsø hvor de vil forsøke å formere vår klon 13.

Summary.

Seedlings of cloudberry *Rubus chamaemorus* L, sown in the autumn 1953 and kept separate show that plants will be at least 5 years old before any yield. After 8 years 30 per cent of the seed plants have still not had any flower.

The variations within seed-propagated plants concerning early growth, early yielding, size and number of berries are very great, so vegetative propagation of good clones will likely pay.

Fertilizing the sphagnum or mixing with compost has given no unambiguous answer.

Litteratur

1. *Arntzen, Hawk*: Molter. Noen råd ved anlegg av dyrkingsfelt. Oslo 1974. Med. fra Det norske myrselskap 72, 5:133—141.
2. *Dahl, Eilif, Kvittingen, Johs. og Sæbø, Stein*: Orienterende forsøk med gjødsling av molte. Oslo 1973. Ny Jord 60, 2:41—42.
3. *Huikari, Olavi*: Berry and mushroom production in areas drained for forestry. Finnish Forest Research Institute, Department of Peatland Forestry, Helsinki 17, Finland.
4. *Mäkinen, Yrjö and Oikarinen, Hannu*: Cultivation of Cloudberry in Fennoscandia. Forssa 1974. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 11. 90—102. 1974.
5. *Lid, Johannes, Lie, Ole og Løddesøl, Aasulv*: Orienterende forsøk med dyrking av multer. Oslo 1961. Med. Det norske myrselskap 59, 1:1—26.
6. *Stavset, Kåre*: Molter på kultivert myr. Bodø 1972. Herredsaagronomen i Andøy. Norden 76, 8:235.
7. *Østgård, Odd*: Molteundersøkelser i Nord-Norge. Oslo 1964. Forskning og forsøk i landbruket 15, 6:409—444.

TORVPRODUKSJONEN I 1974

Brenntorv.

Produksjonen av torv til brensel er nå her i landet så godt som ubetydelig i energisammenheng. På grunn av den sterke økningen i oljeprisene høsten 1973, ventet man en viss stigning i produksjonen av eget torvbrensel. Denne økning synes imidlertid å ha uteblitt. Den