



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1266. MEDDELELSE

78. ÅRGANG 22. APRIL 1976

Udgivet af
Statens
Planteavlsudvalg

Statens Forsøgsstation, Hornum, 9600 Aars

Sortsforsøg med brombær

I. Groven

I årene 1971-75 er der ved statens forsøgsstation, Hornum afprøvet 10 brombærarter og 2 loganbærarter. Formålet med denne afprøvning var, at finde frem til de sorter, der var egnede til såvel erhvervsmæssig dyrkning, som til industriel udnyttelse. 'Armenisk' er på markedet her i landet, mens resten er hjemtaget fra forskellige steder i udlandet, bl.a. England og USA.

For at få disse sorter afprøvet under forskellige vækstbetingelser, har forsøgene også været udlagt ved statens forsøgsstation, Aarslev, i tiden 1971-73.

Materiale og metode

Forsøgene blev plantet i rækker med 3 meters afstand og med 2,5 meter mellem planterne i rækken. Planterne blev bundet op til tre tråde, der med

ca. 60 cm afstand var trukket mellem 2 meter høje pæle.

Renholdelsen er foretaget ved hjælp af kemiske ukrudtsmidler. Simazin (Geigy) er brugt i foråret, med en dosering på ca. 1 kg virksomt stof pr. ha, og da denne dosis ikke helt har kunnet holde ukrudtet nede, er der som supplement pletsprøjtet med Reglone/Grammoxone. Gødning er tilført som normalt for buskfrugt, ca. 3-400 kg svovlsurkali, 3-400 kg superfosfat og 4-600 kg kalkammonsalpeter pr. ha pr. år.

Frugtudbytte

Tabel 1 viser, at udbyttet varierer meget, såvel mellem forsøgsstederne, som mellem sorterne. Udbytteforskellen mellem Aarslev og Hornum, er ikke

Tabel 1. Måling af udbytte og andre egenskaber i sortsforsøg med brombær på Aarslev og Hornum i årene 1971-75

	Udbytte t/ha		t/ha	Hornum, gns. 1971-73			
	Aarslev, gns. 1971-73	Hornum, gns. 1971-75	Afskærne grene Hornum, gns.	Vægt af 100 bær i gram	Handelsværdi/ udseende karakter 1-10	Smag karakter 1-10	Fæsthed karakter 1-10
'Ashton Cross'	16,8	5,9	1,4	225	8	8	8
'Armenisk'	15,9	3,4	5,2	244	7	7	7
'Bedford Thornless'	12,2	5,8	4,1	268	6	7	5
'Thornfree'	13,2	3,7	2,5	512	9	9	9
'Oregon Thornless'	8,8	3,4	2,6	224	8	9	8
'Denver Thornless'	8,2	3,4	2,0	244	8	8	9
'Thornless Evergreen' ..	7,7	2,7	2,4	224	8	7	8
'John Innes'	5,6	1,0	3,0	440	6	6	7
'Merton Early'	-	3,2	0,9	212	8	8	8
'Merton Thornless'	0,1	0,4	0,1	264	6	6	6

Tabel 2. Høsttidspunkter for Aarslev 1973, udbytte i t/ha

	8/8	14/8	21/8	28/8	5/9	11/9	18/9	26/9	2/10	10/10
'Ashton Cross'	-	-	2,2	4,5	8,4	4,9	3,8	1,4	0,1	-
'Armenisk'	-	-	2,9	3,3	5,1	2,5	2,3	1,0	0,1	-
'Bedford Thornless'	2,3	3,4	5,4	2,9	1,9	0,9	0,9	-	-	-
'Thornfree'	-	-	-	0,3	2,2	3,4	3,7	3,6	2,1	2,1
'Oregon Thornless'	-	-	-	-	0,8	1,4	2,5	2,9	1,1	1,2
'Denver Thornless'	-	-	-	-	1,9	3,0	2,6	2,8	1,1	0,8
'Thornless Evergreen'	-	-	-	-	1,4	2,4	2,4	2,1	0,8	0,5
'John Innes'	-	-	-	-	0,3	0,6	1,3	2,5	1,5	3,0

entydigt klimatisk betinget, men er bl.a. fremkommet ved, at der ved Hornum er foretaget en kraftigere beskæring. Til trods for denne forskel, er det tydeligt, at det er de samme fire sorter, der har givet de største udbytter. Ud af disse fire, er 'Thornfree' og 'Bedford Thornless' tornløse, hvorfor valget kommer til at stå mellem to tornfrie sorter, med et gennemsnitsudbytte på ca. 8-9 ton/ha og to meget tornede, med et gennemsnitsudbytte på ca. 10-11 ton/ha ('Ashton Cross' og 'Armenisk').

Af de to tornløse sorter er 'Bedford Thornless' meget tidlig moden, ca. 1 uge før nogen anden sort i forsøget, mens 'Thornfree' er meget sent moden, ca. 1-2 uger efter de andre sorter, tabel 2.

Bærstørrelse

Bærstørrelsen er bestemt ved en repræsentativ udtagning i alle fællesparceller af 100 stk. bær, som herefter er vejte. Som det fremgår af tabel 1, er der ret stor forskel sorterne imellem, idet 'Thornfree' og 'John Innes' er meget storfugtede med en vægt af 512 og 440 g pr. 100 stk., hvorimod resten ligger jævnt fordelt mellem 212 og 268 g pr. 100 stk.

Vækst og hårdfjørhed

Der er stor forskel i vækstkraft mellem de forskellige sorter. Her er den vist som vægt af afskårne grene i tabel 1. Den største skudproduktion er leveret af 'Armenisk' og 'Bedford Thornless', hvilket viser en direkte sammenhæng mellem skudproduktion og udbytte. Da vejning af afskårne grene kun er foretaget ved Hornum, og de største udbyttetotal stammer fra Aarslev, må tallene i kolonnen for afskårne grene, kun tages som retningsgivende.

Brombær hører ikke til de mest hårdføre planter, hvorfor mange sorter er temmelig sarte overfor vinterfrost, der kan forårsage nedfrysning af skuddene. 'Bedford Thornless' er her den mest hårdføre, mens 'Thornfree' og 'Armenisk' skades en del og 'Ashton Cross' ret kraftigt.

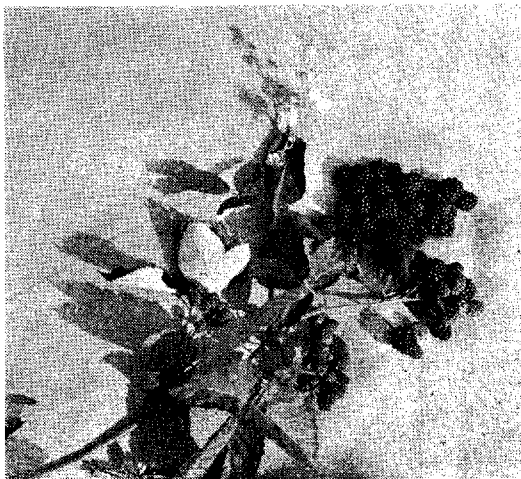
Tidlig efterårsfrost på udsatte steder, kan ødelægge en del af bærrerne hos 'Thornfree', på grund af dens meget sene modningstidspunkt.

Frugtens værdi i handel og industri

Frugtens værdi som handelsvare er bedømt på Hornum, hvor der umiddelbart efter plukning er givet

Tabel 3. Bestemmelser af forskellige brombærsorters egnethed til industriel udnyttelse, Hornum gns. 1971-75

	Ascorbinsyre mg/100 g	Titrerbar syre g/100 g	pH	Refraktometer- tørstof	Total tørstof	Vandopløseligt tørstof	Sukker/syre	Rel. farve	Kvalitet, bedømt som syltetøj
'Ashton Cross'	4,1	1,4	3,6	8,5	13,7	6,0	5,8	1,2	7
'Armenisk'	6,3	1,9	2,3	8,5	13,6	4,5	3,8	1,3	4
'Bedford Thornless'	5,3	1,4	3,3	9,8	12,4	3,7	6,5	1,1	6
'Thornfree'	8,4	1,7	3,2	8,1	14,3	5,8	4,4	1,1	5
'Oregon Thornless'	4,8	1,3	2,5	7,7	14,3	7,3	5,1	1,3	5
'Denver Thornless'	5,9	1,3	3,2	7,2	13,9	5,9	5,2	1,3	6
'Thornless Evergreen' ..	5,2	1,2	3,4	7,0	15,4	6,7	5,5	1,3	5
'John Innes'	-	1,2	3,2	8,1	14,3	5,5	-	0,8	4
'Merton Early'	4,1	1,1	3,4	7,7	12,9	4,7	6,3	1,0	4
'Merton Thornless'	-	1,0	3,5	10,2	17,3	6,9	-	0,9	5



'Thornfree'

karakter efter skalaen 1-10, hvor 10 er bedst, tabel 1. Her er udseende, fasthed og smag blevet bedømt. Som det fremgår af karaktertallene for de fire bedste sorter, er de højeste karakterer opnået for 'Ashton Cross' og 'Thornfree', mens den højt-tydende 'Bedford Thornless' er rykket noget ned i rækken. Dette skyldes, at frugten meget hurtigt bliver blød og får et kedeligt udseende, mens den smagsmæssigt stadig klarer sig godt.

På Forskningslaboratoriet for Grønt- og Frugtindustri ved Blangstedgård, er der foretaget forskellige analyser af bærrerne, med det formål at finde frem til de sorter, der egner sig bedst til industriel udnyttelse, tabel 3. Ud over disse analyser, er der lavet prøvesmagning af de forskellige sorters kvalitet som syltetøj. Hvis vi stadig holder os til de fire indtil nu bedste sorter, er det kun 'Armenisk', der falder udenfor, idet den smagsmæssigt ligger lidt under middel. 'Ashton Cross', der har givet det største udbytte, har placeret sig suverænt som den bedste, mens 'Thornfree' og 'Bedford Thornless' begge ligger over middel.

Ud fra de andre analyser viser det sig, at 'Ashton Cross' med et lavt syreindhold, et højt pH og et relativt højt refraktometertal, må betegnes som en ret sød sort, hvorimod 'Thornfree' vel nok må betegnes som syrlig.

Vurdering af sorterne

Ud fra de opnåede resultater findes følgende sorter, på baggrund af udbytte og kvalitet, egnede til

såvel erhvervmæssig dyrkning og industriel udnyttelse som til privat havebrug. 'Thornfree' og 'Bedford Thornless', der begge er tornløse og 'Ashton Cross' og 'Armenisk', der begge er meget tornede. På baggrund af de to sidstnævntes tornethed kan de, til trods for et stort udbytte og god kvalitet, ikke anbefales til erhvervmæssig dyrkning, da opbinding og beskæring bliver for besværlig og bekostelig.

Af de to tornfrie sorter er 'Thornfree' langt den bedste, men er lidt for sent moden, især i de nordlige og vestlige dele af landet. Til industriel udnyttelse kan 'Bedford Thornless' anbefales, fordi den både er velegnet til formålet og tidligt moden, derimod er den for blød til omsætning på friskfrugtmarkedet.

Virusfrit materiale af 'Thornfree' er udsendt i 1975.

Sortsbeskrivelse

'Ashton Cross'

Meget kraftig tornet plante med middelstore, let keglestubformede, blanke bær, med regelmæssige småfrugter. En meget fin handelsvare, der hverken safter eller smuldrer, og som giver en fin kvalitet som syltetøj. Smagen er god, lidt syrlig og den modner tidligt.

'Armenisk'

Planten er meget kraftig tornet, tidligt moden og har middelstore, næsten runde, regelmæssige bær. Farven er halvmat, og den smuldrer og safter ikke. Handelsværdi og smag er ret god, mens kvaliteten som syltetøj er for dårlig.

'Bedford Thornless'

Planten er ikke helt tornløs, da den efter nogle år giver tornede rodkud. Bærrerne er store, keglestubformede med grove, uregelmæssige småfrugter. Farven er mat og kvaliteten som handelsvare dårlig, da den smuldrer og safter meget. Smagen er god og frisk, ligesom kvaliteten som syltetøj er god. Den modner meget tidligt, op til 14 dage før nogen af de andre sorter.

'Thornfree'

En tornløs plante med meget store, regelmæssige, keglestubformede bær, der modner meget sent på sæsonen. Kvaliteten som salgsvare er særdeles god, da bærrerne er meget faste, uden at smuldre og safte. Smagen er syrlig og den giver en god kvalitet syltetøj.

'Oregon Thornless'

Den er sent moden og ikke tornløs, med små til middelstore, næsten runde, lidt uregelmæssige bær. Handelsværdi og kvalitet som syltetøj er god, og smagen er særdeles god, mild og ret sød.

'Denver Thornless'

Planten er tornløs med keglestubformede, lidt uregelmæssige bær, der hverken safter eller smuldrer. Handelsværdi, smag og kvalitet som syltetøj god, og den modner sent.

'Thornless Evergreen'

Bærrene er små næsten runde, med noget uensartede småfrugter. Smag og kvalitet er god, også som syltetøj, og den hverken safter eller smuldrer. Den modner sent, og planten er ikke tornløs som navnet siger, da den får meget kraftigt tornede rodkud.

'John Innes'

En meget sent moden og kraftig tornet plante, med middelstore, næsten runde bær. Farven er halvmat, og den hverken safter eller smuldrer. Dens smag og kvalitet som syltetøj er ikke god.

'Merton Early'

En meget kraftig tornet plante med middelstore,

næsten runde, keglestubformede bær. Den hverken safter eller smuldrer og handelsværdi og smag er meget fin. Kvaliteten som syltetøj er ikke ret god, og den modner tidligt.

'Merton Thornless'

Sent moden, tornløs med små, næsten runde bær. Den smuldrer og safter ikke, men hverken handelsværdi eller smag er god, og den giver kun et minimalt udbytte.

'Thornless Logan'

Planten er tornløs med meget få, store, kegleformede bær med grove småfrugter. Farven er mørk, mat rød – ligner et meget stort hindbær. Udbyttet har været så lille, at den ikke kunne bedømmes på lige fod med de øvrige sorter, hvorfor den ikke er opført i tabellen.

'Logan 654 EM'

Planten er tornløs med kegleformede bær, der modner tidligt. Den ligner hindbær meget, da småfrugterne er mindre end hos 'Thornless Logan'. Farven er mat rød, smagen kraftig og sur. Da dens udbytte har været minimalt, kan den ikke bedømmes på lige fod med de øvrige og er ikke opført i tabellen.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1976 25,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 7.000 eksemplarer.