



Statens  
Planteavlfsforsøg

---

Beretning nr. S 1617

## Solbærsorter til mekanisk høst

Kriterier for egnethed og en vurdering  
af 145 sorter

Black currant varieties for mechanical harvesting

Criteria of suitability and an evaluation  
of 145 varieties

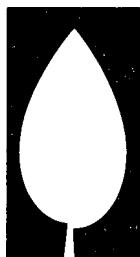
H. Daugaard og O. Vang-Petersen

Tidsskrift for Planteavlfs Specialserie

---

København 1982





Statens  
Planteavlsforsøg

---

Beretning nr. S 1617

## Solbærssorter til mekanisk høst

Kriterier for egnethed og en vurdering  
af 145 sorter

Black currant varieties for mechanical harvesting

Criteria of suitability and an evaluation  
of 145 varieties

H. Daugaard og O. Vang-Petersen

Tidsskrift for Planteavl Specialserie

---

København 1982



Resume

Maskinel høst af solbær kræver dyrkning af dertil egnede sorter, hvilket har nødvendiggjort en nyvurdering af sortimentet. På grundlag af et stort antal sortsforsøg er 145 sorters vækst- og udbytte mæssige egenskaber vurderet, idet der er benyttet en relativ karakterskala 1 - 9. En udvælgelse af egnede sorter til maskinel høst med maskiner af portaltypen er sket på grundlag af følgende sorts-egenskaber: bærfasthed, vækstform, rysteletethed og modningsensartethed. Også udbytte og bærkvalitet er dog indgået i vurderingen, og på grundlag heraf anses følgende sorter for at være de bedst egnede: 'Topsy', 'Wallace Seedling', 'Cotswold Cross', 'French Janzen', 'Roodknop' og 'Baldwin'.

*Nøgleord:* Solbærsorter, maskinel høst.

Summary

Mechanical harvesting of black currants requires growing of certain, suitable varieties, which has made a new evaluation of the assortment necessary. On the basis of a great number of variety trials, an evaluation of growth and yield characteristics of 145 varieties has been made, using a relative scale 1 - 9. Varieties suitable for harvesting with straddle type machines have been selected on the basis of the following variety characters: berry firmness, growth habit, ease of shaking and uniformity of ripening. Also, yield and berry quality have been included in the selection, and this has given the result that the following varieties are considered most suitable: 'Topsy', 'Wallace Seedling', 'Cotswold Cross' 'French Janzen', 'Roodknop' and 'Baldwin'.

*Key Words:* Black currant varieties, machine harvesting.

Indledning

Den erhvervsmæssige produktion af solbær gik i begyndelsen af 1970'erne stærkt tilbage i de fleste europæiske lande, indbefattet Danmark, hvilket skyldtes store arbejdskostninger i forbindelse med høsten. Med indførelsen af maskinel høst af denne kultur blev ud-

viklingen imidlertid vendt i positiv retning, og det dyrkede areal med solbær var ifølge Danmarks Statistik 563 ha i 1980, sammenlignet med 265 ha i 1974. På trods af denne fremgang, hovedsagelig forårsaget af rationaliseret høst, har udbytteresultaterne ikke altid været tilfredsstillende. Flere faktorer indvirker på udbytte-resultatet, og flere af disse er allerede opsummeret i tidligere arbejder (*Daugaard, 1981; Daugaard & Vang-Petersen, 1982a*). En meget vigtig faktor, som der skal redegøres for i denne beretning, er valget af de rette sorter. Indførelsen af maskinel høst har nødvendiggjort en nyvurdering af hele sortimentet, en vurdering, som vel ikke i udstrækning er foretaget, idet man så vidt muligt har fortsat med at dyrke de hidtidige sorter. Denne beretning udgør en vurdering af et stort antal sorter, som har været medtaget i den sidste halve snes års sortsforsøg verden over. Vigtigste kriterier ved vurderingen har været sorternes egnethed til maskinel høst, idet egenskaber som modningsensartethed, bærfasthed, vækstform og rysteletethed er højest prioriteret. Også udbytte og bær-kvalitet er dog indgået som væsentlige egenskaber, sidstnævnte især fordi hovedparten af produktionen går til forarbejdningsindustrien. Vanskeligheden ved en vurdering som denne består især i, at mange af de medtagne sorter ikke i praksis har været forsøgt maskinelt høstet eller dyrket herhjemme. Man må derfor slutte sig til deres egnethed dertil ud fra opgivne værdier for deres egenskaber. Der er behov for en praktisk afprøvning af adskillige lovende sorter, idet egnethed til maskinel høst prioriteres højt.

#### Metode

Data fra sortsforsøg verden over gennem den sidste halve snes år er indsamlet systematisk, idet nordiske forsøg dog er medtaget noget længere tilbage. En karaktergivning af 18 sortsegenskaber har fundet sted, og der er hertil benyttet en relativ skala 1-9. Angivelser for sortsegenskaber i forsøgene er overført til denne skala således, at gennemsnitsværdier altid er blevet givet karakteren 5, og en normalfordeling af karakterer omkring 5 er tilstræbt. En sådan fremgangsmåde gør karaktererne brugbare som relative størrelser, men til gengæld er en given karakter ikke udtryk for en specifik

værdi. For eksempel betyder karakteren 5 for udbytte ikke altid en størrelse på 4 tons/ha, men er udtryk for gennemsnitsudbyttet for samtlige sorter i det enkelte forsøg. Metoden, som i øvrigt er anvendt i et tidligere arbejde (*Daugaard & Vang-Petersen, 1982b*), medfører en vis usikkerhed, som er søgt imødegået ved, at der ved sammenstillingen ikke er benyttet decimaler, men udelukkende hele tal. I nogle tilfælde er der givet karakterer på basis af verbale sortsbeskrivelser. På grund af disses relative unøjagtighed er i sådanne tilfælde kun givet karakterer mellem 4 og 6.

Da karaktererne ikke umiddelbart står for specifikke talværdier for sortsegenskaberne, er det i tabel 1 formuleret verbalt, hvad de står for.

#### Resultater

Undersøgelsens samlede resultater er anført i tabel 4 sidst i betragningen. 145 solbærsorter indgår i tabellen, og 18 egenskaber ved disse er medtaget.

Det ses af tabel 4, at der er stor variation i karaktererne for de enkelte sortsegenskaber. Endvidere ses det, at oplysningerne om en del sorter er mangelfulde, hvilket svækker muligheden for at foretage en reel sammenligning mellem alle sorterne.

Det fremgår af tabel 4, at der også er stor variation i, hvor ofte sortsegenskaberne er indgået i de medtagne forsøg. En egen-skab som *Resistens Pseduopeziza* har kun kunnet anføres for 41 af de 145 sorter, mens angivelser vedrørende udbytte ses for 131 af sorterne.

Det ses af tabellen, at der er stor variation i, hvor mange forsøg sorterne indgår i. Over en fjerdedel af de medtagne sorter er kun omtalt i et enkelt forsøg, mens nogle få sorter modsat har en meget udbredt omtale - 'Wellington XXX' og 'Baldwin' således med over 50 litteraturreferencer. Sikkerheden af de givne karakterer for de enkelte sorter afhænger i vid udstrækning af antallet af forsøg, hvori de indgår.

Tabel 1. Betydning af karakterer i den benyttede skala.

Meaning of the notes in the scale used.

1	3	5	7	9	Karakter Note
M. dbredt <i>V. spread.</i>	Udbredt <i>Spreading</i>	Middel <i>Medium</i>	Opret <i>Upright</i>	M. opret <i>V. upright</i>	Vækstform <i>Growth habit</i>
M. lille <i>V. small</i>	Lille <i>Small</i>	Middel <i>Medium</i>	Stor <i>Large</i>	M. stor <i>V. large</i>	Buskstørrelse <i>Bush size</i>
M. lav <i>V. low</i>	Lav <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Høj <i>High</i>	M. høj <i>V. high</i>	Frostresistens <i>Frost resistance</i>
M. tidlig <i>V. early</i>	Tidlig <i>Early</i>	Middel <i>Medium</i>	Sen <i>Late</i>	M. sen <i>V. late</i>	Blomstringstid <i>Time of flowering</i>
M. tidlig <i>V. early</i>	Tidlig <i>Early</i>	Middel <i>Medium</i>	Sen <i>Late</i>	M. sen <i>V. late</i>	Høsttid <i>Time of ripening</i>
M. lav <i>V. low</i>	Lav <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Høj <i>High</i>	M. høj <i>V. high</i>	Res. Sphaerotheca <i>Res. Sphaerotheca</i>
M. lav <i>V. low</i>	Lav <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Høj <i>High</i>	M. høj <i>V. high</i>	Res. Pseudopeziza <i>Res. Pseudopeziza</i>
M. lille <i>V. low</i>	Lille <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Stort <i>High</i>	M. stort <i>V. high</i>	Udbytte <i>Yield</i>
M. kort <i>V. short</i>	Kort <i>Short</i>	Middel <i>Medium</i>	Lang <i>Long</i>	M. lang <i>V. long</i>	Klaselængde <i>Strig length</i>
M. lille <i>V. small</i>	Lille <i>Small</i>	Middel <i>Medium</i>	Stor <i>Large</i>	M. stor <i>V. large</i>	Bærstørrelse <i>Berry size</i>
M. lille <i>V. soft</i>	Lille <i>Soft</i>	Middel <i>Medium</i>	Stor <i>Firm</i>	M. stor <i>V. firm</i>	Bærfasthed <i>Berry firmness</i>
M. lille <i>V. low</i>	Lille <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Stor <i>High</i>	M. stor <i>V. high</i>	Modn.ensartethed <i>Unif. of ripening</i>
M. ringe <i>V. low</i>	Ringe <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Stor <i>High</i>	M. stor <i>V. high</i>	Rysteletthed <i>Ease of shaking</i>
M. lavt <i>V. low</i>	Lavt <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Højt <i>High</i>	M. højt <i>V. high</i>	Tørstofindhold <i>Dry matter cont.</i>
M. lavt <i>V. low</i>	Lavt <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Højt <i>High</i>	M. højt <i>V. high</i>	Farvestofindhold <i>Colour content</i>
M. lavt <i>V. low</i>	Lavt <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Højt <i>High</i>	M. højt <i>V. high</i>	Syreindhold <i>Acid content</i>
M. lavt <i>V. low</i>	Lavt <i>Low</i>	Middel <i>Medium</i>	Højt <i>High</i>	M. højt <i>V. high</i>	C-vitaminindhold <i>Ascorb.acid cont.</i>
M. ringe <i>V. poor</i>	Ringe <i>Poor</i>	Middel <i>Medium</i>	God <i>Good</i>	M. god <i>V. good</i>	Smag/aroma <i>Taste/flavour</i>

## Diskussion

### Fastsættelse af kriterier for sortsegenskaber

Enden en nærmere vurdering af sorterne foretages, skal i det følgende omtales de enkelte sortsegenskaber og de krav til disse, som må være opfyldt, for at en given sort kan betragtes som egnet til dyrkning i almindelighed og maskinel høst i særdeleshed. Se i øvrigt tabel 2, hvor kravene er opsummeret.

Vækstform. I forbindelse med maskinel høst må sorter med opret vækst foretrækkes (*Moser & Sinn*, 1973; *Säkö*, 1973; *Ingram*, 1974; *Anderson*, 1976; *Neumann*, 1977; *Kaack & Groven*, 1981). Udbredte buske med nedliggende grene vil være uegnede, ikke blot på grund af nedsat høsteffektivitet, men også på grund af den tilsmudsning af bærrene, som da vil finde sted (*Kaack & Groven*, 1981). Det er vurderet, at karakteren for vækstform ikke må være under 5 og helst højere.

Buskstørrelse. Egnede sorter til høst med eksisterende maskiner bør hverken have for kraftig eller svag vækst. Kraftige, tætløvede buske vil det være vanskeligt at høste effektivt, og svagtvoxende buske kan ligeledes vanskeligt behandles effektivt med høstmaskinerne, idet der er for lidt plantemateriale (*Neumann*, 1977 *Kaack & Groven*, 1981). Det er derfor vurderet, at en karakter for buskstørrelse på mellem 4 og 6 vil være hensigtsmæssig.

Kulderesistens. Valg af vinterhårdføre sorter har særlig stor betydning i kolde klimater (*Säkö*, 1973), men det vil altid være hensigtsmæssigt, at sorter, der i øvrigt er egnede til dyrkning, besidder høj kulderesistens.

Blomstringstid. På grund af solbærkulturens relativt tidlige blomstring er det af betydning at udvælge sorter, som via sen blomstringstid har statistisk mindre risiko for eventuelle frostskader (*Groven*, 1961b; *Groven*, 1971; *Ingram*, 1975b; *Dale*, 1981a). Frembringelsen af sentblomstrende sorter er også et af målene i det internationale forædlingsarbejde (*Anderson*, 1976; *Mather et al.*, 1980; *Pudwell & Andrews*, 1980; *Dale*, 1981b).

Høsttid. Af hensyn til en effektiv udnyttelse af høstmateriel og

Tabel 2. Sortsegenskaber for solbær og deres idealkarakterer ifølge den benyttede skala.

*Black currant varietal characteristics and their ideal notes according to the scale used.*

Sortsegenskab <i>Varietal character</i>	Idealkarakter <i>Ideal note</i>
Vækstform <i>Growth habit</i>	>5
Buskstørrelse <i>Bush size</i>	4-6
Frostresistens <i>Frost resistance</i>	>5
Blomstringstid <i>Time of flowering</i>	>5
Høsttid <i>Time of ripening</i>	-
Resistens Sphaerotheca <i>Resistance Sphaerotheca</i>	>5
Resistens Pseudopeziza <i>Resistance Pseudopeziza</i>	>5
Udbytte <i>Yield</i>	>5
Klaselængde <i>String length</i>	<5
Bærstørrelse <i>Berry size</i>	-
Bærfasthed <i>Berry firmness</i>	>5
Modningsensartethed <i>Uniformity of ripening</i>	>5
Rysteletethed <i>Ease of shaking</i>	>5
Tørstofindhold <i>Dry matter content</i>	-
Farvestofindhold <i>Colour content</i>	>5
Syreindhold <i>Acid content</i>	-
C-vitaminindhold <i>Ascorbic acid content</i>	>5
Smag/aroma <i>Taste/flavour</i>	>5

en udstrækning af høstsæsonen vil det være hensigtsmæssigt at udvælge et sortiment med varierende høsttid, omend denne egenskab ikke har nogen afgørende betydning.

Resistens Sphaerotheca. Stikkelsbærdræber (*Sphaerotheca mors-uvae*) er en svampesygdom af stor økonomisk betydning, ikke blot i stikkelsbær, men også solbær (*Nilsson & Trajkovski, 1970*). Det er derfor af betydning, at sorter egnet til dyrkning besidder størst mulig resistens mod denne *Groven, 1971; Kaack & Groven, 1981; Meland, 1982*), og en sådan resistens er da også et af målene i forædlingen (*Anderson, 1976*). Karakteren herfor bør være så høj som muligt og ikke under 5.

Resistens Pseudopeziza. Skivesvamp (*Pseudopeziza ribis*) er en anden vigtig skadenvolder i solbær. Det er ønskeligt med højest mulig resistens også imod denne (*Groven, 1961b; Riordan & O'Callaghan, 1976*), og dette bør tillige være et af målene i forædlingen (*Øydvinn, 1974; Anderson, 1976*). Karakter for resistens mod skivesvamp bør være så høj som muligt og ikke under 5.

Udbytte. Udbyttestørrelsen er en vigtig parameter ikke mindst for den enkelte avler, hvorfor egnede sorter altid bør vælges blandt de mest højtydende (*Groven, 1971; Kaack & Groven, 1981*). Ved maskinhøst er høstudbyttet mindre end ved håndhøst, hvilket understreger betydningen af at vælge højtydende sorter (*Groven, 1971*). Karakter for udbytte bør være så høj som muligt og ikke under 5.

Klaselængde. Sorter med forholdsvis korte klaser høstes mere effektivt med maskiner end sorter med lange klaser (*Metzner, 1972; Novak, 1974; Ørvik, 1976*). Desuden ser det ud til, at sorter med korte klaser får en bedre afblomstring og er mere dyrkningssikre end langklasede sorter (*Metzner, 1972*). Det er vurderet, at karakter for klaselængde ikke bør være over 5.

Bærstørrelse. Forudsat at bærrene er faste (se nedenfor), spiller deres størrelse ingen større rolle (*Ørvik, 1976*). Karakter for bærstørrelse er derfor uden større betydning.

Bærfasthed. På grund af den forholdsvis hårdhændede behandling af både buske og bær ved mekanisk høst er det af betydning, at bærre-

ne er så faste som muligt (Kaack & Groven, 1981), hvilket opnås hvis bærskindet er stærkt (Metzner, 1972; Novak, 1974; Moser, 1980). Det er vurderet, at karakteren for bærfasthed ikke bør være under 5 og helst højere for egnede sorter til maskinel høst. Skindet må dog heller ikke være sejt.

Modningsensartethed. Eftersom maskinel høst kun foretages på et givet areal en gang pr. sæson er det væsentligt, at bærrene modner ensartet (Anderson, 1976; Neumann, 1977; Moser, 1980; Kaack & Groven, 1981). Karakteren herfor bør derfor ikke være under 5.

Rystelethed. Egnede sorter til maskinel høst bør have bær, der er lette at ryste af buskene ved modenhed (Moser, 1980; Kaack & Groven, 1981). Dog må tilbøjeligheden til, at bærrene selv drysser inden høst, ikke være nævneværdig (Neumann, 1977; Kaack & Groven, 1981). Det er vurderet, at de fleste sorters bær relativt let kan rystes af med de eksisterende høstmaskiner, hvorfor denne egenskab ikke behøver at være blandt de væsentligste ved en udvælgelse som den foretagne. Det bør dog tilstræbes, at karakteren for rystelethed ikke er under 5.

#### Tørstofindhold.

Især i tilfælde af frysetørring er det vigtigt, at bærrene har et højt tørstofindhold (Groven, 1971; Ørvik, 1976). For konservering har det derimod mindre betydning, idet man kan regulere med til-sætning af sukker (Kaack & Groven, 1981).

Farvestofindhold. I forbindelse med forarbejdning er det vigtigt at benyttede sorter har bær med så stort et indhold af farvestof som muligt (Groven, 1971; Kaack & Groven, 1981). Karakteren for denne egenskab bør derfor ikke være under 5.

Syreindhold. Denne egenskab har en vis betydning ved saftfremstilling (Ørvik, 1976). Forholdet sukker/syre kan dog reguleres ved forarbejdningen (Kaack & Groven, 1981).

C-vitaminindhold. Indholdet af C-vitamin ligger forholdsvis højt i solbær og har derfor gennem tiden været regnet for en væsentlig egenskab at udvælge sorter efter (Ørvik, 1976). I flere sortsfor-søg er dette indhold prioriteret højt (Groven, 1961b; Kuusi, 1965;

Tabel 3. Udvalgte sorter på grundlag af karakterer for henholdsvis egnethed til maskinel høst, udbytte og bærkvalitet.

Table 3. Varieties chosen on the basis of notes for suitability for machine harvesting, yield and berry quality.

Sort Variety	Egnethed til maski- nel høst <sup>1</sup> Suitability for machine harvesting	Udbytte Yield	Bærkvalitet <sup>2</sup> <sup>2</sup> Berry Quality	SUM SUM
Topsy	24	6	16	46
Wallace Seedl.	23	6	16	45
Cotswold Cross	22	6	17	45
French Janzen	22	6	17	45
Roodknop	22	6	15	43
Westwick Choice	22	4	17	43
Baldwin	20	5	17	42
Goliath	22	5	14	41
Amos Black	22	4	15	41
Stahanowka Alt.	22	3	16	41
Saunders	23	4	13	40
Wassil	23	5	12 <sup>3</sup>	40 <sup>3</sup>
Silgo	24	6	9 <sup>3</sup>	39 <sup>3</sup>
Invigo	23 <sup>3</sup>	4	11 <sup>3</sup>	38 <sup>3</sup>
Westra	18 <sup>3</sup>	5	13	36 <sup>3</sup>
Green's Black	24	5	5 <sup>3</sup>	34 <sup>3</sup>
Golubka	23 <sup>3</sup>	5	5 <sup>3</sup>	33 <sup>3</sup>
Malling Jet	17 <sup>3</sup>	6	9 <sup>3</sup>	32 <sup>3</sup>
Pilemølle 1	23	6	- <sup>3</sup>	29 <sup>3</sup>
Rus nr. 6	22	5	- <sup>3</sup>	27 <sup>3</sup>
Titania	19 <sup>3</sup>	7	- <sup>3</sup>	26 <sup>3</sup>
Triton	18 <sup>3</sup>	6	- <sup>3</sup>	24 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sum af karakterer for bærfasthed, vækstform, rysteletethed og modningsensartethed.

*Sum of notes for berry firmness, growth habit, ease of shaking and uniformity of ripening.*

<sup>2</sup> Sum af karakterer for farvestofindhold, C-vitaminindhold og smag/aroma.

*Sum of notes for colour content, Ascorbic acid content and taste/flavour.*

<sup>3</sup> En eller flere karakterer mangler.

*One or several notes are missing.*

*Metzner, 1972*), men ifølge *Kaack & Groven (1981)* vil det være urimeligt at tillægge det alt for stor vægt ved en udvælgelse i forhold til andre egenskaber, som er væsentlige for rationel dyrkning og høst. Det er vurderet, at en karakter på 5 eller derover er hensigtsmæssig.

Smag/aroma. Ved forarbejdning er det meget væsentligt, at benyttede sorters bær har en god smag (*Eidstuen, 1972; Metzner, 1972; Kaack & Groven, 1981*), hvorfor denne egenskab er genstand for forædling på linje med flere andre egenskaber (*Anderson, 1976*). Det er vurderet, at karakteren for smag/aroma for egnede sorter bør være 5 eller derover.

#### Valg\_af\_egnede\_sorter

Ved udvælgelsen af egnede sorter til maskinel høst er benyttet følgende prioritering af sortsegenskaber:

- a) Bærfasthed er vurderet som værende en meget vigtig egenskab i forbindelse med maskinel høst. Behandlingen af bærrene under høsten er temmelig hårdhændet, og beskadigede bær taber i kvalitet. Sættes der krav om en minimums-karakter for bærfasthed på 6, opfylder 43 sorter dette.
- b) Vigtigt i forbindelse med maskinel høst af solbær er endvidere buskenes vækstform. De eksisterende maskiner kan kun vanskeligt opfange og høste nedliggende grene, og ved høst af sorter med nedliggende vækstform går for stor en del af høsten til spilde. Karakteren for vækstform bør derfor ikke være under 5 for egnede sorter, og dette krav opfylder 31 af de tilbageværende sorter.
- c) Det er endvidere vigtigt, at bærrene let kan rystes af buskene ved høst. Omend de fleste sorter i rimeligt omfang besidder denne egenskab, bevirker et krav om en minimums-karakter på 5 for rysteletthed at kun 22 af de udvalgte sorter er tilbage.
- d) Da maskinel høst kun foretages en gang pr. sæson, er det også af betydning, at bærrene modner så ensartet som muligt. Karakteren for modningsensartethed bør derfor være så høj som muligt. I tabel 3 er anført de udvalgte 22 sorter. Der er angivet en

samlet karakter for egnethed til maskinel høst, som er lig sammen af karakterer for de i punkt a - d nævnte egenskaber.

- e) Ikke mindst for avlere er sorternes udbytte af stot betydning. I tabel 3 er derfor også angivet karakterer for udbytte for de udvalgte 22 sorter. Det ses, at de fleste af dem har udbytte omkring eller over gennemsnittet.
- f) Da størsteparten af produktionen går til forarbejdning, er det af betydning at udvælge sorter efter bærrenes kvalitetsegenskaber. Følgende egenskaber er vurderet som de vigtigste i denne forbindelse: farvestofindhold, C-vitaminindhold og smag/aroma. I tabel 3 er for de udvalgte 22 sorter angivet en samlet karakter for disse 3 egenskaber.

På grundlag af de opgivne karakterer i tabel 3 ses det, at 11 sorter har fuldt pointtal:

'Topsy'  
 'Wallace Seedling'  
 'Cotswold Cross'  
 'French Janzen'  
 'Roodknop'  
 'Westwick Choice'  
 'Baldwin'  
 'Goliath'  
 'Amos Black'  
 'Stahanowka Altaia'  
 'Saunders'

Af disse giver 'Westwick Choice', 'Stahanowka Altaia' og 'Saunders' for lave udbytter til, at de kan anbefales til dyrkning. Desuden angives 'Amos Black' og 'Goliath' at have for lav meldugresistens til, at de er at anbefale.

Som tidligere nævnt er der til den benyttede metode knyttet nogen usikkerhed, som medfører, at man ikke umiddelbart kan angive, hvilke af de udvalgte sorter, man må foretrække. Det er en relativ vurdering, og den kendsgerning, at de nævnte sorter er udvalgt, er blot udtryk for, at disse sorter i ret mange forsøg har vist sig

at være over gennemsnittet, hvad de medtagne egenskaber angår. Der er behov for en afprøvning af adskillige sorter, som kun er mangelfuld undersøgt, især af de 11 sorter, angivet i tabel 3, som ser ud til at være velegnede til maskinel høst, men som man endnu kun har ufuldstændige oplysninger om.

#### Erkendtlighed

Nærværende beretning er en del af et samlet projekt om buskfrugt, som er finansieret af Danmarks Frugt- og Grøntindustriforening og GAU, Specialudvalget for Frugt og Bær. Forfatterne bringer en tak til disse parter for økonomisk bestand ved rapportens udarbejdelse



Tabel 4. Karakterer for 145 solbærsorters vigtigste vækst- og  
Notes for the most important growth and yield charac-

Sort Variety	Antal referencer Number of references	Vækstform Growth habit	Buskstørrelse Bush size	Frostresistens Frost resistance	Blomstringstid Time of flowering	Høsttid Time of ripening	Resistens Sphaerotheca Resistance Sphaerotheca	Resistens Pseudopeziza Resistance Pseudopeziza	Udbytte Yield	Klaselængde String length
Amos black	28	6	5	4	6	7	3	6	4	4
Astrid	1	6	4	-	-	-	4	-	6	-
Atlasnaia	1	-	4	-	-	-	6	-	5	5
Bakop Hol	1	-	4	5	5	5	5	5	5	5
Baldwin	50	5	4	5	4	6	5	5	5	5
Baldwin Hilltop	11	4	5	-	-	5	6	-	5	5
Bang Up	17	5	5	3	5	5	3	-	4	4
Ben Lomond	18	6	-	-	6	5	6	-	6	5
Ben More	5	6	5	-	7	6	6	4	6	4
Ben Nevis	18	5	6	-	5	5	6	-	6	5
Bialoruska	1	6	6	-	-	6	6	-	2	3
Black Naples	11	4	5	6	4	5	6	-	5	6
Black Reward	12	5	6	-	6	5	3	-	6	5
Blackdown	10	5	6	4	4	5	7	5	5	5
Blacksmith	18	5	6	4	5	5	4	5	6	6
Bogatyr'	3	-	5	-	6	-	4	-	5	-
Boskoop Giant	40	6	5	5	5	4	5	4	4	6
Brødtorp	34	3	5	6	4	4	7	7	5	5
Buddenberg	1	-	5	-	-	4	4	-	6	-
Burga	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Climax	6	6	5	5	5	4	-	-	5	4
Coddards Monarch	1	-	5	-	-	-	-	-	5	-
Consort	10	6	6	5	6	4	4	3	5	4
Coronet	9	6	7	6	4	5	3	1	3	3
Cotswold Cross	27	5	5	5	4	6	5	5	6	5
Coulter Mains	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Crusader	8	6	6	8	4	5	4	4	3	4
Daniel's September	25	4	5	6	5	6	5	5	6	6
Davison's Eight	8	6	6	-	5	6	3	3	4	5
Docz Altaia	2	6	7	-	-	4	5	5	3	4
Eclipse	1	-	6	6	-	-	4	-	5	-
Edina	4	5	-	-	-	-	4	-	4	4
Erkheikki VII	3	-	5	-	4	7	9	-	3	-
French Black	5	5	5	-	6	6	6	-	5	6
French Janzen	3	5	5	-	6	6	6	-	6	6

udbyttemæssige egenskaber.

teristics of 145 black currant varieties.

										Sort variety
Bærstørrelse Berry size	Bærfasthed Berry firmness	Modningsensartethed Uniformity of ripening	Rysteletthed Ease of shaking	Tørstofindhold Dry matter content	Farvestofindhold Colour content	Syreindhold Acid content	C-vitaminindhold Ascorbic acid content	Smag/aroma Taste/flavour		
5	5	5	6	6	5	5	5	5	6	Amos Black
5	6	6	4	-	-	-	-	-	6	Astrid
6	6	4	5	5	6	4	5	6	6	Atlasnaja
6	6	6	4	5	6	4	5	7	6	Bakop Hol
6	6	6	5	5	5	4	6	-	-	Baldwin
4	6	4	4	6	4	4	6	6	6	Baldwin Hilltop
5	5	5	-	5	5	4	3	6	6	Bang Up
6	6	-	-	5	-	4	-	5	5	Ben Lomond
6	6	6	-	-	-	-	-	5	5	Ben More
6	6	6	-	-	-	4	-	4	4	Ben Nevis
4	6	3	-	-	-	-	-	-	-	Bialoruska
5	5	5	6	5	5	7	5	5	5	Black Naples
5	5	5	4	6	6	7	7	5	5	Black Reward
5	5	5	-	5	6	6	8	-	-	Blackdown
5	5	5	-	6	6	6	6	-	-	Blacksmith
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bogatyr
6	5	5	5	5	5	4	4	6	6	Boskoop Giant
5	6	4	4	6	5	6	5	6	6	Brødtorp
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Buddenberg
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Burga
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Climax
5	-	6	5	5	6	3	6	-	-	Coddards Monarch
4	-	6	4	6	6	8	6	3	3	Consort
5	6	6	4	5	6	5	4	3	3	Coronet
1	-	-	4	5	5	4	4	7	7	Cotswold Cross
6	-	6	-	5	6	6	-	-	-	Coulter Mains
5	4	4	4	5	5	7	5	5	5	Crusader
4	-	-	-	-	5	6	6	-	-	Daniel's September
5	4	6	4	5	4	6	5	3	4	Davison's Eight
5	4	6	4	5	4	6	3	4	-	Docz Altaia
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Eclipse
5	3	6	4	3	-	-	-	6	-	Edina
4	-	-	4	7	-	-	-	-	-	Erkheikki VII
-	-	-	4	4	-	6	-	-	-	French Black
5	6	5	6	4	6	6	5	6	6	French Janzen



										Sort Variety
Bærstørrelse Berry size	Bærfasthed Berry firmness	Modningsensartethed Uniformity of ripening	Rystelthed Ease of shaking	Tørstofindhold Dry matter content	Farvestofindhold Colour content	Syreindhold Acid content	C-vitaminindhold Ascorbic acid content	Smag/aroma Taste/Flavour		
6	6	4	4	5	5	3	3	5	Frøkjær	
4	-	5	5	5	-	6	6	-	Gerby	
5	6	5	5	5	5	3	3	6	Goliath	
4	6	6	6	4	-	4	5	-	Golubka	
4	6	6	6	4	-	4	5	-	Green's Black	
5	5	-	-	4	6	3	2	6	Holger Danske	
4	6	6	6	6	-	6	5	6	Invigo	
-	-	-	5	7	-	4	-	-	Invincible Prolific G	
5	-	-	-	6	-	-	-	-	Janslunda	
5	-	-	-	6	-	-	-	-	Jänkisjärvi	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	Kajaana Seminarium	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	Kangosfors	
1	-	5	-	-	-	-	-	-	Karelskaja	
5	-	-	-	5	5	5	-	-	Karila	
4	-	-	-	5	5	-	-	-	Karlsbader Schwarze	
5	-	-	-	-	-	-	-	5	Kerry	
5	6	3	3	-	-	-	-	-	Kolchoznaia	
6	-	1	1	-	-	-	-	-	Laleham Beauty	
5	6	3	3	-	-	-	-	-	Laxton's Giant	
6	-	1	1	6	-	-	7	-	Laxton's Grape	
5	6	4	4	4	5	4	-	5	Laxton's Mitefree	
5	-	1	1	4	4	8	6	5	Laxton's Tinker	
5	6	4	4	5	-	3	-	-	Lee's Prolific	
5	-	1	1	5	5	6	3	-	Lepaan Musta	
6	3	6	3	5	6	2	-	5	Lissawaja	
1	-	1	5	6	-	-	-	-		
5	4	6	6	4	-	2	5	4	Lissil	
5	3	6	-	-	-	-	-	3	Loszykaja	
6	-	-	-	-	-	6	6	-	Lowes Auslese	
4	-	-	4	5	-	7	-	5	Magnus	
4	6	-	6	-	5	-	-	4	Malling Jet	
5	5	6	4	6	5	5	4	5	Malvern Cross	
-	-	1	5	-	-	-	-	-	Malyell	
-	-	-	5	5	-	7	-	-	Mammouth	
-	-	-	5	4	-	5	-	-	Matchless	
4	6	5	-	-	6	5	5	6	Meitgo	



Bærstørrelse Berry size	Bærfasthed Berry firmness	Modningsensartethed Uniformity of ripening	Rystelethed Ease of shaking	Tørstofindhold Dry matter content	Farvestofindhold colour content	Syreindhold Acid content	C-vitaminindhold Ascorbic acid content	Smag/aroma Taste/flavour	Sort Variety
5	5	5	6	5	5	4	5	5	Mendip Cross
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Minusinka
6	-	-	-	5	-	5	7	-	Narjadnaia
5	-	4	-	6	4	4	6	3	Nikkala
									NLH 7
7	-	5	-	3	5	4	4	5	NLH 9
4	-	6	-	6	6	5	4	5	NLH 11
-	-	-	-	5	-	5	-	-	NLH II/54
5	-	4	-	6	5	5	5	3	NLH III/25
6	-	-	-	6	-	5	-	-	NLH X/81
3	-	-	3	4	-	6	4	5	Noir de Bourgogne
5	-	5	-	-	-	-	-	-	Ogdens Drue
6	-	-	-	-	-	-	-	5	Onyx
-	-	-	5	6	-	5	-	-	Orr's Seedling
5	6	6	6	5	-	6	-	-	Ontario
4	6	6	-	4	-	5	6	-	Pamiat Miczurina
-	-	-	4	-	-	-	-	-	Perfection
5	6	6	6	-	-	-	-	-	Pilemølle 1
5	3	6	4	-	-	-	-	-	Pilemølle 2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Primorskij Champion
6	-	-	6	5	-	6	-	-	Prince of Wales
5	-	-	6	-	-	-	7	-	Raven
-	-	-	4	-	6	3	-	6	Record
-	-	-	5	4	-	7	-	-	Resister
6	6	6	4	-	-	-	-	-	RI 1758
6	3	5	4	3	6	6	3	5	RI 1800
4	6	4	5	5	6	5	4	5	Risager
6	6	5	5	5	4	6	5	6	Roodknop
6	4	6	6	5	6	5	5	5	Rosenthals l. s.
-	7	4	6	-	-	-	-	-	Rus nr. 6
4	6	5	6	5	5	5	5	3	Saunders
6	-	-	-	-	-	-	-	-	Schwarze Traube
4	-	-	5	5	-	7	5	-	Seabrook's Black
-	-	-	5	6	-	6	-	-	Sevegord
-	-	-	5	3	-	4	-	-	Siberian

Sort Variety	Antal referencer Number of references	Vækstform Growth habit	Buskstørrelse Bush size	Frostresistens Frost resistance	BLOMSTRINGSTID Time of flowering	HØSTTID Time of ripening	Resistens Sphaerotheca Resistance Sphaerotheca	Resistens Pseudopeziza Resistance Pseudopeziza	Udbytte Yield	Klaselængde Strig length
Silgo	4	6	5	-	5	4	-	-	6	5
Silvergieters Zwarte	43	6	6	1	4	4	4	4	5	6
Slitsa	5	4	5	-	-	4	4	4	4	5
Sopernik	6	6	5	-	5	5	4	4	6	6
Stahanowka Altaia	3	5	6	-	-	4	4	4	3	6
Stella I	8	6	-	7	4	4	-	-	6	5
Stella II	8	6	-	7	-	5	-	-	5	5
Strata	5	4	4	-	4	4	6	2	5	5
Stripa	7	4	4	-	4	6	5	5	5	4
Sunderbyn II	3	-	-	-	3	4	8	-	5	-
Svarta från Falun	2	5	4	-	-	-	-	-	4	-
Svarteper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Søbæksgaard (Brødtorp)	2	3	4	-	-	-	-	-	6	6
Tenah	11	4	-	-	4	4	4	4	5	5
Titania	2	7	6	6	-	-	7	6	7	5
Topsy	1	6	5	-	-	-	-	-	6	5
Tor Cross	18	5	6	5	5	5	5	5	5	5
Triton	2	6	-	6	-	-	6	6	6	6
Tsema	8	4	-	-	4	5	4	-	6	6
Ukraina	1	5	7	-	-	6	7	-	4	6
Victoria	7	-	-	7	7	5	6	-	4	5
Vija	2	-	7	-	-	-	6	6	-	-
Vistavotjnaja	7	4	5	-	4	4	7	-	4	5
Wallace Seedling	7	5	5	-	5	6	6	-	6	6
Wassil	6	6	6	6	4	-	6	5	5	5
Wellington Blangsted	3	3	5	-	-	6	7	-	6	5
Wellington X	5	5	5	-	-	-	3	-	5	4
Wellington XX	1	-	1	-	5	-	-	-	4	4
Wellington XXX	54	4	5	-	5	6	4	5	5	5
Westra	6	6	3	-	6	6	-	4	5	5
Westwick Choice	26	6	5	4	5	6	4	4	4	5
Westwick Triumph	12	5	5	4	5	5	4	5	4	5
Willoughby	1	-	-	6	-	-	6	-	6	6
Winch's No. 6	2	-	-	-	5	5	-	-	4	4
Winch's No. 11	2	4	-	-	4	4	-	-	3	5
Wusil	1	-	5	5	-	4	-	-	6	6
Zoja	1	-	4	-	5	-	6	-	-	-
Øjebyn	14	4	6	7	5	4	8	5	6	5
Østersund	2	-	-	-	-	-	7	-	3	3
Åstrøm	2	-	4	-	-	-	9	-	-	-

										Sort Variety
Bærstørrelse Berry size	Bærfasthed Berry firmness	Modningsensartethed Uniformity of ripening	Rystelthed Ease of shaking	Tørstofindhold Dry matter content	Farvestofindhold Colour content	Syreindhold Acid content	C-vitaminindhold Ascorbic acid content	Smag/aroma Taste/flavour		
6	6	6	6	4	6	5	5	5	4	Silgo
6	6	5	4	1	6	1	4	5	5	Silvergieters Zwarre
5	5	6	5	5	1	-	-	-	-	Slitsa
7	5	6	5	5	6	5	5	7	5	Sopernik
5	6	6	5	5	6	5	4	6	5	Stahanowka Altaia
4	6	6	5	6	7	3	5	4	5	Stella I
6	6	6	6	4	7	6	6	5	5	Stella II
6	6	6	5	4	-	-	4	6	6	Strata
6	6	6	5	5	-	-	6	3	5	Stripta
6	6	6	5	5	6	-	-	6	6	Sunderbyn II
5	5	6	6	6	-	-	-	-	-	Svarta från Falun
5	5	6	6	6	-	-	-	-	-	Svarteper
5	5	6	6	6	-	-	-	-	-	Søbaksgaard
8	6	6	6	6	-	-	-	-	-	Tenah
6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	Titania
6	5	6	5	6	5	5	5	7	4	Topsy
5	6	6	5	5	5	5	6	5	6	Tor Cross
7	6	6	6	6	-	-	-	-	-	Triton
5	6	6	3	3	-	-	-	-	-	Tsema
3	6	6	3	3	-	-	-	-	-	Ukraina
5	6	6	6	6	4	-	5	4	3	Victoria
1	6	6	6	6	-	-	-	-	-	Vija
7	6	6	6	6	5	6	6	4	4	Vistavotjnaja
4	6	6	6	6	5	5	5	6	5	Wallace Seedling
6	6	5	6	6	-	-	-	6	6	Wassil
5	6	6	6	6	5	4	4	7	6	Wellington Blangsted
4	6	6	6	6	-	-	-	6	5	Wellington X
1	4	6	4	4	-	-	-	6	1	Wellington XX
5	6	6	4	6	4	4	6	6	6	Wellington XXX
5	6	6	5	5	-	-	7	6	6	Westra
5	6	6	5	5	5	5	5	7	5	Westwick Choice
4	6	6	5	4	6	5	5	5	5	Westwick Triumph
1	3	6	5	4	-	-	-	-	6	Willoughby
4	6	6	5	5	-	-	-	-	-	Winch's No. 6
4	6	6	6	5	5	-	-	-	-	Winch's No. 11
5	6	6	6	6	-	-	4	5	6	Wusil
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Zoja
6	6	6	6	5	5	5	3	3	4	Øjebyn
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Østersund
-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	Åstrøm

Litteratur

- Anderson, M. M.* (1976): Black currant breeding at the Scottish Horticultural Research Institute. *Acta Hort.* 60, 197-204.
- Anderson, M. M.* (1979): New black currant cultivar Ben More. *Ann. Rep. Scott. Hort. Res. Inst.* 1978, 64.
- Andrews, L.* (1978): Black currant - variety observation 1975-77. *Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1977*, 41.
- Andrews, L.* (1979): Black currant - variety observation 1975-78. *Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1978*, 42-43.
- Anonym* (1960): Sortsforsøg med solbær. *Tidsskr. Planteavl* 64, 353-356.
- Anonym* (1971): Selektions- und Klonenvergleichsprüfung von Schwarzen und Roten Johannisbeeren. *Obstbau - zusammenstellung abgeschlossener und laufender Versuche*, Weinsberg 1971, 58-61.
- Anonym* (1973a): Prüfung von 14 Schwarzen Johannisbeersorten auf ihren marktwirtschaftlichen Wert. *Versuchserg. Gartenb.* 1971 und 1972, 104-5.
- Anonym* (1973b): Flowering periods of tree and bush fruits. *Techn. Bull. No. 26*, London.
- Anonym* (1973c): Black currant variety trial 2, 3 and 4. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1972, 34-37.
- Anonym* (1975): Two Scottish blackcurrant varieties whose merits justify commercial release. *Grower* 83, 198-99.
- Anonym* (1976): Sortenprüfung von Schwarzen und Roten Johannisbeeren. *Jahresber. 1975, Lehr- u. Versuchsanst. Weinsberg*, 61-63.
- Anonym* (1977a): Nye solbærsorter. *Frugtavleren* 6, 122-23.
- Anonym* (1977b): Sortenvergleiche bei Roten und Schzarzen Johannisbeeren. *Obstbau, zusammenstellung abgeschlossener und laufender Versuche*, Weinsberg 1976, 47-67.
- Anonym* (1977c): Black currant cultivars. *N. Zeal. Commerc. Grower* 32, 27.
- Anonym* (1978): Sortenversuch bei Schwarzen Johannisbeeren. *Gartenbau. Vers. 1977 in Bayern*, 174-76.
- Anonym* (1979a): Sortenversuch bei Schwarzen Johannisbeeren. *Gartenbau. Vers. 1978 in Bayern*, 219-22.
- Anonym* (1979b): Blackcurrant. Variety Trial. *Rep. Efford exp. hort.*

- Stn for 1978, 102-3.
- Anonym* (1980): The evaluation of soft fruit varieties. Black currant variety trial. Ann. Rep., Hort. Centre, Loughgall, N. Irel.
- Anonym* (1981a): Två svenska, riktgivande sorter av svarta vinbär. Trädg.nytt 1981, 151-52.
- Anonym* (1981b): To nye solbærsorter. Gartner-Tidende 16/18, 211.
- Barker, H. G., Billington, A. E. & Charley, V. L. S.* (1961): Chemical composition of some British black currants. Food Process. Pack. 30, 325-34.
- Basova, A. I.* (1975): (Variety trials with black currants in the Crimea). Trudy Prikl. Bot. Genet. Selekt. 54, 74-77.
- Bauer, R.* (1973): Neue Sorten der Schwarzen Johannisbeere. Erwerbsobstb. 15, 129-35.
- Bergfeldt, G.* (1980): Studier över kartsättningen hos svarta vinbär i Huskvarna-Gränna-trakten. Sveriges Lantbr.univ., Inst. f. trädg.vetensk., Rapport 9, 42pp.
- Bjurman, B.* (1961): Sortsförsök med svarta vinbär i södra och mellersta Sverige 1948-60. Medd. nr. 137, Statens Trädg.förs., 14pp.
- Bjurman, B.* (1970): Sortsförsök med hallon, krusbär och svarta vinbär. Lantbruksförlag. Medd. A, nr. 128, 30pp.
- Bogdanski, K., Zalewski, W. & Bodanska, H.* (1956): (Study of the ascorbic acid content, colour and other components in blackcurrant varieties, *Ribes nigrum*). Roczn. Nauk. roln. 73A, 123-43.
- Dale, A.* (1981a): Ben More takes most frost. Grower 95, 30. 32.
- Dale, A.* (1981b): Frost tolerance in black currants. The tolerance of black currant flowers to induced frosts. Ann. Appl. Biol. 99, 99-106.
- Daugaard, H.* (1981): Faktorer af betydning for blomster- og bærfald hos solbær (*Ribes nigrum*). En litteraturoversigt. Tidsskr. Planteavl 85, 280 (Beretning nr. Sl559).
- Daugaard, H. & Vang-Petersen, O.* (1982a): Faktorer af betydning ved etablering af buskfrugtplantager. I *Ribes*. En litteraturoversigt. Tidsskr. Planteavl 86, 64 (Beretning nr. Sl580).
- Daugaard, H. & Vang-Petersen, O.* (1982b): Hindbærsorter til mekanisk høst med portalmaskiner. Kriterier for egnethed og en vurdering af 193 sorter. Tidsskr. Planteavl 86. Under trykning.
- Dijkstra, J.* (1977): Ontwikkelingen in de kleinfruitteelt. Fruit-

- teelt 67, 1466-70.
- Dijkstra, J. & Oosten, A. A. van (1979): Variety testing of raspberries, currants and blackberries. Ann. Rep. 1979, Res. Stn for Fruit Grow., Wilhelminadorp, 35.
- Doesburg, J. J. & Kronenberg, H. G. (1956): De waarde van verschillende Zwarte besserassen voor de verwerkingsindustrie. Conserva 4, 374-75.
- Dzamic, M., Pesic, M., Dzamic, R. & Zoric, D. (1978): (Contribution to studies of dry matter, acidity and sugars in fruits of different currant cvs.). Jugoslov. Vocarst. 12, 47-53.
- Eidstuen, B. (1972): Solbærsorters egnethet for industriell bearbeiding. INF informasjon 4 (1972), 61-70.
- Eidstuen, B., Kubberød, G., Russwurm, H. Jr., Thorsrud, J. & Tronstad, T. (1973): Bærsorters egnethet for industriell bearbeiding. Sortsforsøk med solbær. INF informasjon 4 (1973), 8-33.
- Esbjerg, N. (1919): Forsøg med sorter af stikkelsbær, ribs og solbær. Tidsskr. Planteavl 26, 52-79.
- Falch, J. (1961): Schwarze Johannisbeeren in einem Vergleich von Sorten und Erziehungsmethoden. Mitt. Ser. B, Obst u. Garten 11, 24-31.
- Fernqvist, I. (1961): Blombiologiska undersökningar hos svarta och röda vinbär samt krusbär. Kungl. Skogs- och Landbr.akad. Tidsskr. 100, 357-97.
- Gritsishin, I. S. & Snezhko, V. L. (1973): (Biochemical characteristics of black currant cvs. under the forest-steppe conditions of the Ukrainian SSR). Fiziol. Biokhim. Kul't. Rast. 5, 87-89.
- Groven, I. (1961a): Forsøg med beskæring af solbær- og stikkelsbærbuske. Tidsskr. Planteavl 65, 369-83.
- Groven, I. (1961b): Sortsforsøg med solbær. Tidsskr. Planteavl 65, 411-34.
- Groven, I. (1971): Sortsforsøg med solbær. Tidsskr. Planteavl 75, 433-45.
- Gruppe, W. von (1975): Die Vermehrung von Johannisbeer-Füsstämmen aus langem Stockholz. Erwerbsobstb. 17, 181-94.
- Harding, P. H. (1970): A ten year trial of black currant cvs. Brogdale Farm, Faversham, Kent.

- Henze, J.* (1964): Beerenobstträge während der ersten 8 Standjahre. Erwerbsobstb. 6, 71-73.
- Hobbis, E. W.* (1947): The management and cropping of blackcurrant plantations at Long Ashton and in the south-west. Rep. Long Ashton Res. Stn for 1946, 43-52.
- Hårdh, J. E.* (1964): Mustaherukan C-vitamine-pitoisuuteen vaikuttavista tekijöistä. J. Sci. Agric. Finl. 36, 14-21.
- Ingram, J.* (1974): Black currant: Mechanical harvesting - NFT variety trial 1967-73. Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1973, 65-66.
- Ingram, J.* (1975a): 'Baldwin' gives one of the highest mean yields out of 22 varieties in blackcurrant trial. Grower 83, 831-32.
- Ingram, J.* (1975b): Black currant - Mechanical harvesting - SHRI seedling selections 1970-74. Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1974 I, 61-63.
- Ingram, J.* (1976): Black currant NFT variety performance trial 1975. Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1975, 57-59.
- Ingram, J.* (1977): Black currant NFT variety performance trial 1975-76. Rep. Luddington exp. hort. Stn for 1976, 37.
- Jovancevic, R.* (1973): Crna ribizla u uslovima Polinja. Jugoslov. Vocarst. 7, 27-36.
- Jovancevic, R.* (1979): (Pomological-technological characteristics of some black currant cultivars). Jugoslov. Vocarst. 13, 23-31.
- Kaack, K. & Groven, I.* (1981): Solbærsorter. Tidsskr. Planteavl 85, 193-207.
- Karlsson, R.* (1981): Sorter av svarta vinbär för Norrland. Frukt- och Bärodl. 2, 43-44.
- Katulska, C.* (1978): (Cropping and certain biological characteristics of eight black currant cultivars). Prace Komis. Nauk Roln. i Komis. Nauk Les PTPN 45, 133-37.
- Keep, E., Parker, J. H. & Knight, V. H.* (1976): Jet - a new black currant variety from East Malling. Rep. E. Malling Res. Stn for 1975, 159-60.
- Kolbe, W.* (1976): Untersuchungen über die Bekämpfung pilzlicher Erkrankungen im Strauchbeerenobstbau. Erwerbsobstb. 18, 40-43.
- Kolbe, W.* (1977): Einfluss der Jahreswitterung 1976, insbesondere des Blütenfrostes und der Sommertrockenheit, auf den Ertrag der

- Obstarten und -Sorten. Erwerbsobstb. 19, 118-20.
- Kolbe, W. (1978): Vorblüten- und Blütenfroste 1977. Erwerbsobstb. 20, 124-27.
- Kolbe, W. (1982): Einfluss der Blütenfroste 1981 auf den Ertrag der Obstarten und -sorten unter berücksichtigung der Apfelmehlttau-Bekämpfung. Erwerbsobstb. 24, 34-41.
- Kronenberg, H. G. (1966): Twaalf jaar kleinfruit-onderzoek 1953-65. 3. Zwarte bes. Meded. Inst. Vered. Tuinbougew., Wageningen, 250, 18-23.
- Kuusi, T. (1965): The most important quality criteria of some home grown black-currant varieties. Maatal. tiet. Aikak. 37, 264-81.
- Lantin, B. (1980): La qualité du cassis. II Prévision de la date de récolte en fonction de données phénologiques et climatiques pour une recherche de qualité optimale. Rev. Hortic. 211, 27-30.
- Lantin, B. & Bore, J.-M. (1980): La qualité du cassis. I Une caractéristique variétale fortement influencée par divers facteurs culturaux. Rev. Hortic. 210, 43-46.
- Mahadeva, S. & Schowalter, W. (1973): Fruit cultivar trials - small fruit. Ribes. Ann. Rep. 1973, Alberta Hortic. Cent., 68-69.
- Martinsson, M. (1981): Sorter av svarta vinbär för södra Sverige. Frukt- och Bärodsl. 2, 45-47.
- Mather, P. J. C., Modlibowska, I. & Keep, E. (1980): Spring frost resistance in black currants. Euphytica 29, 793-800.
- Meland, M. (1982): Mjøldugg på solbær. Årsmelding 1981, Ullensvang Forøksg., 29-30.
- Metzner, R. (1972): Wesentliche Johannisbeersorten für den Verwertungsanbau. Erwerbsobstb. 14, 74-77.
- Modlibowska, I. & Ruxton, J. P. (1953): Preliminary studies of spring frost resistance of black currant varieties. Rep. E. Mal-lings Res. Stn for 1952, 67-72.
- Moser, E. (1980): Mechanische Ernte von Industrieobst - Möglichkeiten und pflanzenbauliche Voraussetzungen. Erwerbsobstb. 22, 176-78.
- Moser, E. & Sinn, H. (1973): Untersuchungen an Vollerntemaschinen für Johannisbeeren I. Erwerbsobstb. 15, 37-40.
- Nes, A. (1978): Faktorar som verkar på variasjonen i avlingskomponenter hjå solbær. Forskn. Fors. Landbr. 29, 33-60.

- Neumann, D. & Neumann, U. (1977): Eine vorteilhafte Anbausystem - Variante zur industriemässigen Produktion von Schwarzen Johannisbeeren. Inform. industriel. Obstprod. 2, 4-5.
- Nilsson, F. & Trajkovski, V. (1972): Mjöldagg på krusbär och vinbär. Frukt og Bær 1972, 61-69.
- Norman, B. (1981): Has Baldwin had its day? Grower 95, 22.
- Novak, R. (1974): Sorten und mechanische Ernte bei schwarze Ribisel. Bess. Obst 19, 79-80.
- O'Callaghan, T. F. (1972): Blackcurrants: cultivar trial. Res. Rep. 1972, An foras Taluntais, Irel., 61-62.
- O'Callaghan, T. F. (1978): Blackcurrants: cultivar trial. Res. Rep. 1978, An foras Taluntais, Irel., 71.
- Parfitt, B. D. K. (1978): Soft fruit collections, Black currant collection. Rep. Nat. Fruit Trials 1977, 50-51.
- Potter, J. M. S. & Harding, P. H. (1969): Blackcurrant cultivar trials at experimental horticulture stations. Brogdale Farm, Faversham, Kent.
- Pudwell, H. A. & Andrews, L. (1980): Black currants: Which variety? Hort. Indust., April 1980, 10-12.
- Riordan, F. O. & O'Callaghan, T. F. (1976): The susceptibility of black currant cultivars to leaf spot caused by *Pseudopeziza ribis*Kleb. Acta Hort. 60, 205-14.
- Roth, M. & Gruppe, W. von (1981): Die Biegefestigkeit von selbstbewurzelten Stammformen der Schwarzen Johannisbeere sowie Stachelbeere, *Ribes* spp. Erwerbsobstb. 23, 189-91.
- Schuppe, E. (1962): Ergebnisse von Sortenprüfungen bei Johannisbeeren. Erwerbsobstb. 4, 166-69.
- Sedova, Z. A. (1976): (Selection of apples and black currants for vitamin content). Biol. Aktiv. Veshch. Plod. Yagod. Moscow.SSR, 61-63.
- Sorge, P. (1976): Neue Johannisbeersorten. Inform. industriel. Obstprod. 1, 8-9.
- Szekely, I. & Botar, A. (1975): (Contribution to the knowledge of strawberry mildew (*Oidium fragariae*) and powdery mildew of black currant (*Sphaerotheca mors-uvae*) - two dangerous diseases of these crops). Lucrar. Stiint. Inst. Cerc. Pomic., Pitesti 3, 175-80.

- Säkö, J. (1972): (Variety trials with black currants, during the years 1959-69 at the Horticultural Department and Research Stations). Kehitt. Maatal. 9, 3-20.
- Säkö, J. (1973): Variety trials with black currants conducted in Finland 1959-69. Ann. Agric. Fenn. 12, 113-25.
- Säkö, J. & Hupila, I. (1972): (New black currant cultivars). Puutarha 75, 417-18.
- Sørensen, H. (1929): Sorter af solbær og ribs. Tidsskr. Planteavl 35, 754-58.
- Sørensen, H. (1941): Sortsforsøg med solbær og ribs 1933-40. Tidsskr. Planteavl 46, 329-54.
- Tamas, P. (1961): Skördeanalys hos svarta vinbär. Frukt i År 1962, 117-26.
- Temmen, K. H., Gruppe, W. von & Schlosser, E. (1980): Untersuchungen über die Resistenz von Pflanzen gegenüber echten Mehltau-pilzen. III Grundlage der horizontalen Resistenz von *Ribes* spp. gegenüber *Sphaerotheca mors-uvae*. Z. Pflanzenkr. Pflanzensch. 87, 129-36.
- Temmen, K. H., Gruppe, W. von & Schlosser, E. (1981): Resistenz von Pflanzen gegenüber echten Mehltau-pilzen. I Anfälligkeit-verhalten der Blätter und Triebe von *Ribes* spp. gegenüber dem Amerikanischen Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors-uvae*). Gartenbauwiss. 46, 25-29.
- Terrettaz, R. (1976): Etude variétale du casissier. Rev. Suisse Vitic. Arbor. Hortic. 8, 229-33.
- Terrettaz, R. (1981): Investigations phénologiques effectuées sur une collection variétale de groseilliers à grappes et de casissiers. Rev. Suisse Vitic., Arbor., Hortic. 13, 173-76.
- Tesic, M. (1973a): (Studies on the fruitfulness of certain black currant cultivars). Jugoslov. Vocarst. 7, 11-14.
- Tesic, M. (1973b): (Phenological investigations on some black currant cultivars). Jugoslov. Vocarst. 7, 45-51.
- Todd, J. C. (1962): Blackcurrant varieties: their classification and identification. Techn. Bull., Min. Agric., Fish., Food 11, 94 pp.
- Tylus, K., Smolarz, K. & Kleparski, J. (1977/78): (Cropping of 12 black currant cultivars in south-eastern Poland). Prace Inst.

- Sadown. *Skiern.* A 20, 123-33.
- Vang-Petersen, O. (1980): Sortsvalg i solbær. *Frugtavleren* 9, 112-14.
- Vestrheim, S. (1965): Askorbinsyre i solbær. *Meld. Norg. Landbr. høgsk.* 44(18), 1-21.
- Vestrheim, S. (1972): Flower initiation in black currants in a Southern Norway location. *Meld. Norg. Landbr. høgsk.* 51(9), 1-5.
- Wassenaar, L. M. & Lindeloef, C. P. J. (1982): Nieuwe besserassen. *Fruitteelt* 72, 376-77.
- Webb, R. A. (1976): The influence of yield components on cultivar differences in black currants. *Scient. Hort.* 5, 119-26.
- Webb, R. A. (1978): Variability in the components of yield of black currant cultivars. *Scient. Hort.* 8, 119-27.
- Webb, R. A., Purves, J. V. & Beech, M. G. (1977): Critical path analyses (CPA) of fruit production in black currant. *Rep. Long Ashton Res. Stn* 1976, 47-49.
- Webb, R. A., Purves, J. V. & Beech, M. G. (1979): Factors controlling cropping performance. Frost protection of black currants. *Rep. Long Ashton Res. Stn* 1978, 63-64.
- Williams, R. F. V. (1977): Black currant variety trial 3. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1976, 33-35.
- Williams, R. F. V. (1978): Black currant variety trial 5. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1977, 35-36.
- Williams, R. F. V. (1979): Black currant trials. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1978, 52-59.
- Wilson, D. (1961): Tor Cross: a new early black currant variety. *Rep. Long Ashton Res. Stn* for 1961, 56-57.
- Wilson, D. & Adam, J. (1966): The inheritance of some yield components in black currant seedlings. *J. Hort. Sci.* 41, 65-75.
- Wood, J. S. (1978): Blackcurrant. NFT variety trial. *Rep. Efford exp. hort. Stn* for 1977, 114-15.
- Woodward, P. J. (1974): Blackcurrant variety trial 3 & 4. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1973, 43-46.
- Woodward, P. J. (1975): Black currant variety trial 3 & 4. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1974, 58-61.
- Woodward, P. J. (1976): Black currant variety trial 3, 4 & 5. *Rep. Nat. Fruit Trials* 1975, 36-39.

- Zakharieva, T. & Stoyanov, S. (1975): (Resistance of some black currant cultivars to anthracnose, *Septoria* leaf spot disease and American powdery mildew). Ovoshcharstvo 54, 40-44.
- Zavyagina, T. S. (1976): (Evaluation of resistance of black currant cultivars to American mildew in Michurinsk conditions). Sborn. Nauchn. Rab. Vses. Nauchn.-Iss. Inst. Sadov. I.V. Michurina 23, 30-34.
- Ørvik, B. (1976): Fruktegenskaper hos solbær. Frukt og Bær 1976, 21-29.
- Øydvin, J. (1974): Mjøldaggressivitet hos 17 cvs. og fire familier av solbær. Forskn. Fors. Landbr. 25, 239-56.



## **Institutioner ved Statens Planteavlsforsøg**

### **Sekretariatet**

Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby .....	(02) 85 50 57
Informationstjenesten, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby .....	(02) 87 53 27
Dataanalytisk Laboratorium, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby .....	(02) 87 06 31
Sekretariatet for Sortsafprøvning, Tystofte, 4230 Skælskør .....	(03) 59 61 41
Statens Bisygdomsnævn, Kongevejen 83, 2800 Lyngby .....	(02) 85 62 00

### **Landbrugscentret**

Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde .....	(02) 36 18 11
Statens Forsøgsareal, Bornholm, Rønnevej 1, 3720 Åkirkeby .....	(03) 97 53 10
Statens Biavlfsforsøg, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde .....	(02) 36 18 11
Statens Forsøgsstation, Rønhave, 6400 Sønderborg .....	(04) 42 38 97
Statens Forsøgsstation, Tylstrup, 9380 Vestbjerg .....	(08) 26 13 99
Statens Forsøgsstation, Tystofte, 4230 Skælskør .....	(03) 59 61 41
Statens Forsøgsstation, Ødum, 8370 Hadsten .....	(06) 98 92 44
Statens Forsøgsstation, Borris, 6900 Skjern .....	(07) 36 62 33
Statens Forsøgsstation, Silstrup, 7700 Thisted .....	(07) 92 15 88
Statens Forsøgsstation, Askov, 6600 Vejen .....	(05) 36 02 77
Statens Forsøgsstation, Lundgård, 6600 Vejen .....	(05) 36 01 33
Statens Forsøgsstation, 6280 Højer .....	(04) 74 21 05
Statens Forsøgsstation, St. Jyndevad, 6360 Tinglev .....	(04) 64 83 16
Statens Planteavls-Laboratorium, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby .....	(02) 87 06 31
Statens Planteavls-Laboratorium, Pedersholm, 7100 Vejle .....	(05) 82 79 33

### **Havebrugscentret**

Institut for Grønsager, Kirstinebjergvej 6, 5792 Årslev .....	(09) 99 17 66
Institut for Væksthuskulturer, Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev .....	(09) 99 17 66
Institut for Frugt og Bær, Blangstedgårdsvej 133, 5220 Odense SØ .....	(09) 15 90 46
Institut for Landskabsplanter, Hornum, 9600 Års .....	(08) 66 13 33

### **Planteværnscentret**

Institut for Pesticider, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby .....	(02) 87 25 10
Institut for Plantepatologi, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby .....	(02) 87 25 10
Planteværnsafdelingen på »Godthåb«, Låsbyvej 18, 8660 Skanderborg .....	(06) 52 08 77
Institut for Ukrudtsbekämpelse, Flakkebjerg, 4200 Slagelse .....	(03) 58 63 00
Analyselaboratoriet for Pesticider, Flakkebjerg, 4200 Slagelse .....	(03) 58 63 00