



C Future-proofing berryfruit CLIMAFRUIT

European Union  The European Regional Development Fund

**The Interreg IVB
North Sea Region
Programme**



*Investing in the future by working together
for a sustainable and competitive region*





SLU Alnarp Birgitta Svensson
SLU Balsgård Kimmo Rumpunen

Aarhus Universitet, DK lead Beneficiary.

Scottish Crop Research Institute, UK

Bioforsk & Universitet för Miljö- och Biovetenskap, NO

LWK, Obstbauversuchsanstalt, Niedersachsen, DE



2009-2013

Totalt ca 6 000 000 €

SLU ca 320 000 €

50 % egen finansiering, 50 % från ERDF



Målsättning

Säkra en hållbar utveckling av bärproduktion inom Nordsjö-regionen.

Projektet fokuserar på hallon, björnbär och svarta vinbär.



1. minska användning av bekämpningsmedel och reducera "carbon footprint"
2. optimal användning av vatten, näring och kemikalier
3. nya möjligheter för en lokal produktion av färska och processade livsmedel ger tillväxt
4. kluster av experter inom regionen



Forskning

Gemensamma doktorander

Sverige: hälsobefrämjande ämnen i
svarta vinbär

Gemensamma sortförsök

- Klimatanpassning
- Kvalitet-hälsoaspekt

Växtförädling



WP1- Ledning

Planering & Rapportering

WP2- Kommunikation & Information

Webbsida & Information & Forskning för näringsliv och allmänhet
samt
rapportering till en näringspolitisk referensgrupp

WP3

Hållbar produktion

WP4

**Hälsa och
välbefinnande**

WP5

Anpassade strategier



WP3- Hållbar produktion

- Fastställa betydelsen av klimatets inverkan på produktivitet och kvalitet
- Identifiera det bästa plantmaterialet
- Optimera vatten- och näringstillförsel, stärka ekologiska produktionssystem och identifiera ett hållbart växtskydd
- Utveckla teknologi för odling i tunnlar och intensiva odlingssystem
- Livscykelanalyser, LCA för att reducera "carbon footprint"

WP4 – Hälsa och välbefinnande

Säkerställa kunskaper om

- hur hållbara odlingssystem påverkar hälsofrämjande egenskaper hos bär
 - betydelsen av klimat-förändringar på hälsofrämjande egenskaper hos bär
- och
- etablera en transnationell databas för fytokemisk sammansättning och variationer i bär



WP5- Anpassade strategier



- Utvärdera potential i strategier för extrema klimatsituationer
- Utvärdera strategier för begränsad tillgång på vatten och näring
- Identifiera det bästa plantmaterialet
- Identifiera kritiska faser under produktion som innebär risker för produktivitet och kvalitet
- Utveckla webb-baserade modeller grundade på transnationella data



Rånna

- Nya hallon-sorter i tunnlar 2010-2013
- Ekologisk produktion av hallon och björnbär i tunnlar, 2009-2011

Balsgård

- Växtförädling och sortförsök i svarta vinbär

Verksamhet kring svarta vinbär på Balsgård



- Växtförädlingsprojekt (FORMAS, SLF, SLU tills vidare) :
”Svarta vinbär med smak- och hälsomervärden”
- FoU-projekt (Jordbruksverket 2005-2010): ”Svarta vinbär för ekologisk odling”
- Forskningsprojekt (doktorandprojekt 2010-2013, SLF, SLU):
”Ontogenetiska och genetiska effekter på hälsobefrämjande ämnen i svarta vinbär”

Verksamhet kring svarta vinbär på Balsgård



- Projekt kring genetiska resurser (AGRIGENRES 2008-2011, EU, SLU): "RIBESCO – karaktärisering och bevarande av Ribes växtmaterial"
- Forskningsprojekt (FORMAS 2007-2010): "Flerdimensionell analys av antioxidativ aktivitet hos polyfenolrika bär"
- Projekt kring odlingssystem och bärkvalitet (nytt projekt inom ClimaFruit 2009-2013, EU, SLU): "Ekologisk och integrerad odling av svarta vinbär"



Växförädlingsmål för svarta vinbär

- Resistens
- Kvalitet
- Maskinskördbarhet
- Avkastning och anpassning till lokalklimatet



Växtförädling av svarta vinbär: **Resistens**



- Mjöldagg
- Vinbärsgallkvalster
- Reversionsvirus (BRV)
- Andra bladsjukdomar (bladfläcksjuka, bladfallsjuka, filtrost)
- Bred fältresistens mot skadegörare av olika slag (bladlöss!)

Växtförädling av svarta vinbär: **Kvalitet**

- Totalfenoler
- Antocyaniner
- Askorbinsyra
- Sockerhalt/syrhalt
- Diversifiering i smak



Växtförädling av svarta vinbär: **Maskinskördbarhet**

- Växtsätt
- Bärstorlek
- Homogen mognad
- Drösningsbenägenhet
- Skaltjocklek



Växtförädling av svarta vinbär: Anpassning till lokalklimatet



- Regelbunden avkastning
- Frosttolerans, sen blomning
- Härdighet
- Klimatanpassning (Öjebyn vs Balsgård)
- Klimatanpassning: Behov av kyla för att bryta knoppvila

Pågående projekt: **Sortförsök – svarta vinbär för ekologisk odling 2005–2010**



- 18 sorter och nummersorter
- Planterade 2005
- Droppbevattning

Resultat från pågående projekt: **Sortförsök – svarta vinbär för ekologisk odling 2005–2010**



Avkastning vid jämförande försök med svarta vinbär på Balsgård och Öjebyn 2009

Sort	Avkastning Balsgård		Avkastning Öjebyn		Balsgård+Öjebyn Medelavkastning
	(kg/planta)	Stdav	(kg/planta)	Stdav	
Ri Innat	-	-	3,3	0,8	3,3
Ri 9504-2-227	4,4	1	1,2	0,5	2,8
Ri Titania	3,8	0,9	2,2	0,7	3,0
Ri 9729-03-002	3,5	0,6	1,7	1,4	2,6
Ri 9502-10-148	2,8	1,2	1,9	0,6	2,4
Ri Ben Hope	2,8	0,9	1,5	0,9	2,2
Ri Hildur	2,3	1	2,4	0,9	2,4
Ri Poesia	2,1	1,1	1,5	0,4	1,8
Ri Ben Gairn	1,9	0,8	1,2	0,7	1,6
Ri 9764-03-217	1,8	0,7	2,6	1,3	2,2
Ri Intercontinental	1,8	0,6	2,2	1,3	2,0
Ri 9715-02-058	1,6	0,6	1,4	0,9	1,5
Ri 9344-1	1,5	0,4	2,7	0,9	2,1
Ri 8872-1	1,4	0,3	0,6	0,2	1,0
Ri 8944-13	1,3	1,3	0,7	0,6	1,0
Ri 9502-10-167	1,2	1	0,7	0,2	1,0
Ri C2/15/40	1,2	0,7	1	0,7	1,1
Ri 9616-1-035	0	0	0,5	0,3	0,3



Resultat från pågående projekt: **Sortförsök – svarta vinbär för ekologisk odling 2005–2010**



Innehåll av askorbinsyra i svarta vinbär skördade 2008 på Öjebyn

Sort	Askorbinsyra (mg/100 g fv)	Stdav	Antal buskar
Ri 9344-1	217	15	7
Ri Ben Hope	184	9	6
Ri 8944-13	166	11	6
Ri 9715-02-058	154	17	4
Ri 9502-10-167	141	10	6
Ri 9764-03-217	140	16	6
Ri 9729-03-002	138	8	6
Ri 9504-2-227	131	14	7
Ri Innat	125	9	7
Ri Poesia	121	12	4
Ri Hildur	117	9	6
Ri Titania	113	8	6
Ri Intercontinental	108	14	5
Ri 9502-10-148	106	13	7
Ri Ben Gairn	98	9	6
Ri C2/15/40	93	6	6
Ri 9616-1-035	56	2	5



Resultat från pågående projekt: **Sortförsök – svarta vinbär för ekologisk odling 2005–2010**



Innehåll av fenoler i svarta vinbär skördade 2008 på Öjebyn

Sort	Fenoler (mg/g tv)	Stdav	Antocyaniner (mg/g tv)	Stdav	Antal buskar
Ri 8872-1	36,5	3,9	8,0	0,7	4
Ri 8944-13	30,0	2,6	9,7	1,0	6
Ri 9344-1	29,7	2,6	13,0	0,8	7
Ri Innat	28,3	1,9	12,8	1,0	7
Ri Hildur	26,3	3,1	12,4	1,0	7
Ri 9715-02-058	23,9	1,4	9,4	0,8	5
Ri Ben Hope	23,1	2,0	7,4	0,5	6
Ri Poesia	22,1	1,7	10,5	1,4	6
Ri 9504-2-227	21,9	1,9	7,8	0,9	7
Ri Titania	19,9	1,0	9,0	0,9	7
Ri Ben Gairn	19,5	1,6	9,0	0,5	6
Ri 9502-10-167	18,4	1,6	6,9	0,8	7
Ri 9764-03-217	18,4	0,8	8,4	0,4	6
Ri C2/15/40	18,2	2,2	7,7	0,7	7
Ri 9729-03-002	17,3	0,9	6,6	0,5	7
Ri 9616-1-035	17,2	1,6	7,1	0,9	7
Ri 9502-10-148	17,2	0,9	6,3	0,1	7
Ri Intercontinental	16,5	1,3	7,3	0,2	5

