

APPENDIX I. Sire standard deviations in diagonal and genetic correlations below diagonal

BSW hco

	CAN	DEA	FRA	USA
CAN	6.78			
DEA	0.87	11.82		
FRA	0.63	0.62	0.92	
USA	0.75	0.90	0.74	2.37

BSW crc

	CAN	CHE	DEA	NLD	NZL	USA	GBR	FRA	ITA
CAN	6.80								
CHE	0.87	13.70							
DEA	0.86	0.95	14.54						
NLD	0.87	0.89	0.88	3.19					
NZL	0.55	0.57	0.54	0.56	12.16				
USA	0.83	0.81	0.81	0.81	0.59	5.54			
GBR	0.79	0.82	0.82	0.82	0.61	0.84	4.52		
FRA	0.87	0.97	0.91	0.91	0.57	0.80	0.83	1.67	
ITA	0.86	0.86	0.85	0.88	0.61	0.87	0.85	0.88	15.18

BSW cc1

	CAN	CHE	DEA	NLD	USA	GBR	FRA
CAN	7.31						
CHE	0.70	12.58					
DEA	0.79	0.96	11.50				
NLD	0.69	0.76	0.74	3.82			
USA	0.66	0.67	0.65	0.62	2.84		
GBR	0.60	0.78	0.75	0.74	0.61	0.04	
FRA	0.62	0.57	0.54	0.57	0.90	0.65	0.91

 BSW cc2

	CAN	CHE	DEA	NLD	NZL	USA	GBR	FRA	ITA
CAN	6.53								
CHE	0.66	12.55							
DEA	0.85	0.60	13.50						
NLD	0.85	0.61	0.89	3.64					
NZL	0.54	0.45	0.52	0.53	8.00				
USA	0.75	0.32	0.89	0.87	0.59	1.70			
GBR	0.71	0.41	0.77	0.76	0.64	0.85	4.52		
FRA	0.75	0.66	0.84	0.74	0.40	0.76	0.68	0.93	
ITA	0.73	0.26	0.82	0.78	0.60	0.90	0.87	0.60	16.76

 BSW int

	CAN	DEA	NLD	NZL	USA	GBR	ITA
CAN	6.44						
DEA	0.86	11.40					
NLD	0.87	0.88	3.46				
NZL	0.64	0.61	0.61	7.98			
USA	0.87	0.87	0.90	0.60	1.70		
GBR	0.86	0.87	0.89	0.63	0.85	4.52	
ITA	0.86	0.92	0.88	0.62	0.90	0.88	15.70

 GUE crc

	CAN	GBR	NZL	USA	AUS
CAN	6.82				
GBR	0.75	4.35			
NZL	0.57	0.63	11.79		
USA	0.80	0.85	0.61	5.42	
AUS	0.71	0.86	0.70	0.71	14.04

 GUE cc1

	CAN	GBR	USA
CAN	6.77		
GBR	0.64	0.03	
USA	0.74	0.67	3.29

GUE cc2						
	CAN	GBR	NZL	USA	ZAF	AUS
CAN	6.42					
GBR	0.71	4.34				
NZL	0.42	0.64	7.83			
USA	0.77	0.86	0.62	1.90		
ZAF	0.73	0.88	0.64	0.89	17.16	
AUS	0.71	0.86	0.73	0.88	0.84	13.94

GUE int						
	CAN	GBR	NZL	USA	ZAF	AUS
CAN	6.29					
GBR	0.86	4.34				
NZL	0.61	0.63	7.83			
USA	0.88	0.85	0.62	1.90		
ZAF	0.86	0.89	0.67	0.89	17.16	
AUS	0.86	0.86	0.73	0.88	0.86	13.94

HOL hco								
	CAN	CZE	DEU	DFS	FRA	USA	POL	FRR
CAN	7.47							
CZE	0.77	18.02						
DEU	0.87	0.80	4.58					
DFS	0.88	0.81	0.92	17.76				
FRA	0.72	0.82	0.80	0.81	0.85			
USA	0.77	0.90	0.83	0.80	0.91	2.36		
POL	0.70	0.60	0.78	0.75	0.64	0.65	19.80	
FRR	0.71	0.71	0.54	0.66	0.74	0.74	0.57	0.78

HOL	crc																
	BEL	CAN	CHE	CHR	DEU	DFS	ESP	GBR	IRL	ITA	NLD	NZL	USA	POL	FRA	FRR	AUS
BEL	4.55																
CAN	0.74	6.66															
CHE	0.80	0.89	13.00														
CHR	0.78	0.85	0.95	14.68													
DEU	0.75	0.87	0.91	0.88	5.79												
DFS	0.81	0.89	0.94	0.91	0.92	12.51											
ESP	0.89	0.77	0.80	0.76	0.81	0.79	12.33										
GBR	0.88	0.75	0.77	0.75	0.75	0.81	0.93	4.75									
IRL	0.85	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.85	0.85	3.75								
ITA	0.81	0.86	0.91	0.86	0.91	0.91	0.90	0.84	0.70	8.39							
NLD	0.83	0.88	0.94	0.89	0.92	0.94	0.79	0.80	0.70	0.89	4.18						
NZL	0.64	0.57	0.62	0.55	0.56	0.58	0.66	0.64	0.60	0.68	0.57	8.51					
USA	0.85	0.80	0.80	0.80	0.80	0.81	0.89	0.86	0.78	0.86	0.82	0.61	4.04				
POL	0.71	0.86	0.89	0.88	0.86	0.87	0.73	0.71	0.71	0.87	0.85	0.58	0.80	17.11			
FRA	0.77	0.88	0.95	0.89	0.93	0.92	0.83	0.81	0.70	0.92	0.95	0.59	0.80	0.86	1.16		
FRR	0.79	0.91	0.92	0.90	0.95	0.92	0.81	0.79	0.76	0.89	0.95	0.64	0.83	0.88	0.93	1.43	
AUS	0.85	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.85	0.85	0.88	0.70	0.70	0.60	0.70	0.70	0.70	0.76	9.88

HOL	cc1															
	CAN	CHE	CHR	CZE	DEU	DFS	FRA	GBR	ISR	ITA	NLD	USA	POL	FRR		
CAN	6.55															
CHE	0.88	13.28														
CHR	0.85	0.95	13.27													
CZE	0.75	0.71	0.73	18.14												
DEU	0.78	0.94	0.96	0.73	5.85											
DFS	0.75	0.84	0.84	0.56	0.88	12.31										
FRA	0.71	0.72	0.67	0.86	0.66	0.54	1.00									
GBR	0.62	0.70	0.71	0.64	0.73	0.71	0.67	0.03								
ISR	0.59	0.66	0.64	0.75	0.61	0.63	0.75	0.69	3.05							
ITA	0.72	0.89	0.87	0.64	0.92	0.84	0.59	0.71	0.64	0.05						
NLD	0.72	0.91	0.88	0.60	0.91	0.88	0.59	0.78	0.67	0.88	3.83					
USA	0.73	0.70	0.67	0.93	0.67	0.56	0.89	0.60	0.80	0.67	0.60	2.84				
POL	0.66	0.78	0.73	0.51	0.74	0.71	0.52	0.54	0.62	0.73	0.74	0.51	19.91			
FRR	0.75	0.67	0.63	0.68	0.54	0.64	0.69	0.67	0.81	0.63	0.59	0.73	0.59	1.06		

HOL	cc2																			
	BEL	CAN	CHE	CHR	CZE	DEU	DFS	ESP	FRA	GBR	IRL	ISR	ITA	NLD	NZL	USA	POL	ZAF	FRR	AUS
BEL	4.54																			
CAN	0.70	6.20																		
CHE	0.26	0.68	13.23																	
CHR	0.26	0.62	0.93	13.27																
CZE	0.60	0.79	0.70	0.70	18.12															
DEU	0.78	0.86	0.62	0.62	0.87	5.35														
DFS	0.81	0.85	0.58	0.58	0.78	0.91	13.48													
ESP	0.91	0.70	0.26	0.26	0.68	0.79	0.83	12.32												
FRA	0.61	0.82	0.76	0.67	0.85	0.84	0.71	0.61	1.00											
GBR	0.89	0.70	0.25	0.25	0.59	0.75	0.82	0.93	0.58	4.73										
IRL	0.85	0.71	0.36	0.26	0.64	0.75	0.74	0.86	0.69	0.85	3.74									
ISR	0.44	0.62	0.64	0.63	0.79	0.63	0.58	0.45	0.67	0.43	0.54	3.05								
ITA	0.86	0.71	0.29	0.28	0.72	0.82	0.85	0.97	0.62	0.89	0.85	0.52	18.32							
NLD	0.75	0.85	0.60	0.60	0.82	0.91	0.91	0.79	0.80	0.76	0.80	0.65	0.83	4.29						
NZL	0.68	0.40	0.24	0.25	0.43	0.47	0.44	0.68	0.38	0.65	0.72	0.29	0.65	0.48	5.54					
USA	0.87	0.78	0.39	0.38	0.82	0.88	0.88	0.91	0.76	0.86	0.86	0.60	0.93	0.87	0.60	1.69				
POL	0.84	0.70	0.23	0.22	0.60	0.70	0.75	0.86	0.48	0.85	0.83	0.53	0.86	0.71	0.65	0.84	15.78			
ZAF	0.87	0.72	0.36	0.32	0.74	0.84	0.82	0.97	0.68	0.89	0.88	0.53	0.96	0.81	0.69	0.92	0.85	19.72		
FRR	0.72	0.78	0.65	0.68	0.76	0.87	0.78	0.65	0.75	0.65	0.68	0.69	0.64	0.83	0.46	0.70	0.67	0.69	1.06	
AUS	0.85	0.70	0.35	0.26	0.66	0.70	0.70	0.85	0.71	0.85	0.87	0.59	0.85	0.71	0.68	0.85	0.84	0.86	0.65	9.90

HOL	int													
	BEL	CAN	DEU	DFS	ESP	GBR	IRL	ITA	NLD	NZL	USA	POL	ZAF	AUS
BEL	4.56													
CAN	0.85	6.19												
DEU	0.86	0.85	8.18											
DFS	0.88	0.85	0.93	12.70										
ESP	0.89	0.85	0.91	0.88	12.34									
GBR	0.87	0.85	0.86	0.89	0.93	4.73								
IRL	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	3.72							
ITA	0.85	0.85	0.91	0.89	0.97	0.89	0.85	18.30						
NLD	0.90	0.86	0.93	0.93	0.90	0.89	0.85	0.91	4.52					
NZL	0.67	0.60	0.60	0.60	0.67	0.64	0.72	0.64	0.60	5.52				
USA	0.85	0.88	0.89	0.89	0.90	0.85	0.85	0.92	0.89	0.60	1.69			
POL	0.86	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.85	0.66	0.85	15.79		
ZAF	0.86	0.85	0.88	0.85	0.97	0.88	0.86	0.95	0.87	0.69	0.91	0.87	19.76	
AUS	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.68	0.85	0.86	0.85	9.87

JER	hco		

	CAN	DFS	USA
CAN	7.72		
DFS	0.86	17.18	
USA	0.84	0.77	2.44

JER	crc						

	CAN	DFS	GBR	NLD	NZL	USA	AUS
CAN	6.38						
DFS	0.87	13.34					
GBR	0.73	0.85	3.89				
NLD	0.88	0.90	0.77	3.23			
NZL	0.52	0.62	0.66	0.55	6.72		
USA	0.80	0.80	0.81	0.81	0.63	3.67	
AUS	0.71	0.71	0.85	0.71	0.60	0.70	7.37

JER	cc1				

	CAN	DFS	GBR	NLD	USA
CAN	6.39				
DFS	0.73	14.02			
GBR	0.67	0.59	0.03		
NLD	0.69	0.79	0.68	3.11	
USA	0.75	0.61	0.67	0.57	2.79

JER	cc2							

	CAN	DFS	GBR	NLD	NZL	USA	ZAF	AUS
CAN	6.82							
DFS	0.86	17.48						
GBR	0.71	0.75	3.89					
NLD	0.86	0.89	0.74	3.35				
NZL	0.49	0.46	0.68	0.48	4.26			
USA	0.76	0.84	0.85	0.84	0.62	1.41		
ZAF	0.72	0.74	0.86	0.75	0.69	0.91	12.05	
AUS	0.71	0.71	0.85	0.72	0.66	0.85	0.85	7.34

JER int		CAN	DFS	GBR	NLD	NZL	USA	ZAF	AUS
CAN		6.61							
DFS		0.86	15.18						
GBR		0.85	0.87	3.89					
NLD		0.87	0.90	0.88	3.52				
NZL		0.60	0.62	0.67	0.60	4.26			
USA		0.87	0.87	0.85	0.87	0.62	1.41		
ZAF		0.74	0.72	0.73	0.72	0.83	0.88	12.05	
AUS		0.85	0.85	0.85	0.85	0.66	0.86	0.82	7.34

RDC hco		CAN	DEU	DFS	NOR
CAN		7.33			
DEU		0.85	4.30		
DFS		0.86	0.85	15.01	
NOR		0.83	0.83	0.80	13.27

RDC crc		CAN	DEU	DFS	GBR	NOR	NZL	USA	NLD	AUS
CAN		6.38								
DEU		0.87	4.94							
DFS		0.88	0.91	12.86						
GBR		0.74	0.75	0.77	4.21					
NOR		0.90	0.89	0.87	0.75	12.45				
NZL		0.56	0.56	0.53	0.63	0.54	10.13			
USA		0.80	0.80	0.81	0.83	0.84	0.66	5.21		
NLD		0.88	0.92	0.92	0.80	0.88	0.58	0.82	2.43	
AUS		0.71	0.71	0.71	0.86	0.73	0.60	0.71	0.71	9.43

RDC cc1		CAN	DEU	DFS	GBR	NOR	NLD
CAN		6.77					
DEU		0.79	5.21				
DFS		0.82	0.86	15.44			
GBR		0.60	0.73	0.72	0.03		
NOR		0.79	0.68	0.72	0.73	12.73	
NLD		0.72	0.90	0.80	0.77	0.68	3.74

RDC	cc2									
	CAN	DEU	DFS	GBR	NOR	NZL	USA	ZAF	NLD	AUS
CAN	6.47									
DEU	0.86	4.45								
DFS	0.86	0.92	13.58							
GBR	0.71	0.75	0.77	4.24						
NOR	0.76	0.75	0.71	0.88	14.00					
NZL	0.50	0.48	0.49	0.63	0.61	6.65				
USA	0.81	0.87	0.86	0.86	0.88	0.66	1.56			
ZAF	0.73	0.84	0.85	0.87	0.85	0.71	0.90	18.28		
NLD	0.85	0.91	0.89	0.77	0.87	0.51	0.88	0.81	4.10	
AUS	0.71	0.71	0.71	0.86	0.87	0.63	0.85	0.86	0.74	9.41

RDC	int									
	CAN	DEU	DFS	GBR	NOR	NZL	USA	ZAF	NLD	AUS
CAN	6.34									
DEU	0.86	7.15								
DFS	0.86	0.92	12.82							
GBR	0.86	0.87	0.88	4.24						
NOR	0.90	0.89	0.86	0.89	14.00					
NZL	0.63	0.61	0.60	0.63	0.61	6.65				
USA	0.88	0.89	0.87	0.86	0.88	0.66	1.56			
ZAF	0.86	0.88	0.87	0.87	0.90	0.72	0.91	18.28		
NLD	0.87	0.93	0.93	0.89	0.88	0.61	0.90	0.88	3.30	
AUS	0.86	0.86	0.85	0.86	0.87	0.63	0.85	0.86	0.86	9.41