

Fruit fly molecular diagnostics




RESTRICTION ENZYME HAPLOTYPE CHART

(adapted from Armstrong and Cameron 1998)

Restriction enzyme pattern types are represented by different letters.

The same letters with different numbers are similar patterns, but distinguishable within a pattern type.

A minimum of four enzymes is recommended, to include one or more of those highlighted where possible.

-  = unique to group of indistinguishable species
-  = unique pattern
-  = unique within a pattern type

Restriction enzyme pattern types¹

Genus	Subgenus	Species ²	Abv.	<i>Alu</i> I	<i>Cfo</i> I	<i>Dde</i> I	<i>Dra</i> I	<i>Hinf</i> I	<i>Nco</i> I	<i>Rsa</i> I	<i>Sau</i> 3A	<i>Ssp</i> I	
<i>Anastrepha</i>		<i>A. albistrigata</i>	Ab	A2	A2/A3	A1	A1/A2	B	A1	B4	A1/A2	D2	
		<i>A. fraterculus</i>	Af	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A	A1	A1	
		<i>A. grandis</i>	Ag	A2	A2	B	A3	B	A1	B1	B	B1	
		^a <i>A. ludens</i>	Al	A1	A1	A1	A1	C	A1	A	A1	A1	
		<i>A. obliqua</i>	Ao	A2	A2	A1	A1	A2	A1	A	C1	D1	
		<i>A. serpentina</i>	As	B	A3	C	A2	B	A2	B2	C2	A2	
		<i>A. sororcula</i>	Aso	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A	C3	A1	
		<i>A. striata</i>	Ast	A2	A2	A1	A2	B	A1	B3	A2	D2	
		^a <i>A. suspensa</i>	Asp	A1	A1	A1	A1	C	A1	A	A1	A1	
		<i>A. zenilidae</i>	Az	A1	A1	A1	A1	D	A1	A	A1	A1	
	<i>Bactrocera</i>	<i>Afrodacus</i>	<i>B. jarvisi</i>	Bj	C1	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	E
		<i>Austrodacus</i>	<i>B. cucumis</i>	Bc	D1	B4	A3	B1	F1	A1	F1	A3	F1
		<i>Bactrocera</i>	^b <i>B. aquilonis</i>	Ba	C3	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	G1
			<i>B. carambolae</i>	Bcm	C5	B1	A6	D1	E2	B1	D	D3	D3
<i>B. curvipennis</i>			Bcp	C1	B2	A5	E1	E1	A2	C2	D1	G3	
^c <i>B. dorsalis</i>			Bd	C1	B2	A5	D2	E1	A2	C1	E1	D3	
^d <i>B. facialis</i>			Bf	C2	B2	A4	D3	E3	A2	E1	D2	D3	
^e <i>B. frauenfeldi</i>			Bfr	C5	B1	A6	E2	E1	A2	D	D3	H	
<i>B. kirki</i> ³			Bk	C5	B1	A6	E2	E1	A2	D	D3	H	
<i>B. latifrons</i>			Bl	C3	B3	A4	E3	E3	B2	E2	F	A2	
<i>B. melanotus</i>			Bm	C1	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	H	
<i>B. musae</i>			Bmu	C1	C	A5	D2	E1	B3	C1	E1	D3	
^b <i>B. neohumeralis</i>			Bn	C3	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	G1	
^c <i>B. papayae</i> ⁴			Bpy	C1	B2	A5	D2	E1	A2	C1	E1	D3	
^d <i>B. passiflorae</i>			Bp	C2	B2	A4	D3	E3	A2	E1	D2	D3	
^c <i>B. philippinensis</i> ⁴			Bph	C1	B2	A5	D2	E1	A2	C1	E1	D3	
<i>B. psidii</i>			Bpd	C1	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	I	
<i>B. quadriestosa</i>			Bq	C1	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	A2	
^e <i>B. trilineola</i>			Btl	C5	B1	A6	E2	E1	A2	D	D3	H	
<i>B. trivialis</i>			Btr	C3	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	D3	
^b <i>B. tryoni</i>		Bt	C3	B2	A5	E1	E1	A2	C1	D1	G1		
<i>B. umbrosa</i>		Bu	C4	B3	A4	F	E3	A2	G	D2	D3		
<i>B. zonata</i>		Bz	C5/C1	B1	A6/A5	D1/D2	E1/E2	B1/A2	D/C1	D3/E1	D3		
<i>Daculus</i>		<i>B. oleae</i>	Bo	C6	B4	A2	G1	E4	A1	B5	A2	B3	
<i>Notodacus</i>		<i>B. xanthodes</i>	Bx	C7	A2	A2	C	E4	A1	I	A1	C	
<i>Zeugodacus</i>		<i>B. cucurbitae</i>	Bcb	D2	B5	A1	B2	F2	A1	J	A4	F3	
<i>Ceratitis</i>	<i>Ceratitis</i>	<i>C. capitata</i>	Cc	D3	A4	D	D1	E2	A3	K	E2	G2	
		<i>C. rosa</i>	Cr	D4	A5	E	E4	H	A4	N	G	J	
<i>Dacus</i>	<i>Callantra</i>	<i>D. solominensis</i>	Ds	E	A1	A1	B3	F1	A1	L	A1	B2	
<i>Rhagoletis</i>		<i>R. completa</i>	Rc	F	A3	A3	B4	A3	A2	F2	A2	F2	
		<i>R. pomonella</i>	Rp	D1	B3	A4	G2	G	A2	M	A3	I	

1. Some species show **two patterns** correlating with different populations, given as Type 1/Type 2 respectively.

2. **Species in bold** are listed on the Biosecurity (Notifiable Organisms) Amendment Order (1997); species prefaced with the same superscript letter are, as yet, indistinguishable using the current list of restriction enzymes.

3. *B. kirki* can be distinguished from *B. frauenfeldi* and *B. trilineola* using an additional restriction enzyme Acc I.

4. Synonymised with *B. dorsalis*