# Genome-wide Detection of Sites Under Selection Using a Modified Method of Evolutionary Probability

Reporter: Hao Yuan

Evolutionary Probability (Liu, L et al. 2015 MBE)

Average of the posterior probability (PP) for each possible nucleotide/amino acid state at a given position in a species under neutral evolution



EP(T|Tree) >> EP(A|Tree) = EP(G|Tree) = EP(C|Tree)

Evolutionary Probability (Liu, L et al. 2015 MBE)

**Comparing EPs Versus Population Frequencies** 



High frequency with relatively low EP(indicates selection)



species with possibly shared traits with s1

Compute evolutionary probability in partial tree consists of species with possibly shared traits EPs(s1)



EPs(s1)

Then prune the species sharing traits with s1, and compute evolutionary probability in pruned tree EPns(s1)



EPns(s1)

Divide EPs(s1) by EPns(s1) to get the EP ratio of s1 EPR(s1)





Rhodopsin is a biological pigment found in the rods of the retina

Rhodopsin is extremely sensitive to light, and thus enables vision in low-light conditions

Results (Rhodopsin)



background

foreground

Van Nynatten, A. et al. 2015 The Royal Society

						*	ŧ.			*	ŧ							* *	*					k -													*	t -
	46	22	2 88	95	96	3 8	3 13	115	116	119	132	133	145	149	155	158	159	160	165	169	189	205	209	213	216	217	218	255	256	259	260	261	266	270	274	286	293 299	-
Encrasicholina devisi (DDB3239)	L	1 [	DI	L	YI	N	1 1	F	F	F /	A S	1	S	T 1	G	A	F	AN	A	V	/ 1	1	C	ΓL	L	С	1 T	1	1	1	A	FΝ	/ V	S	Y	I V	F A	
Engraulis ringens (DDB3743)	L	v I		L	W	NN	1 1	F	F	LA	AS		s	T 1	Γ A	G	F	sν	A	V V	/ i	1.1	v	VI L	F	С	I T		- i	1	A	E V	/ v	s	F	M I	S S	
Engraulis mordax (DDB3080)	1.	v	DI	M	w	NN	1 1	F	F	LA	AS	i v	s	т 1	G	A	F	s v	A	V V	/ I	1.1	v	ΓL	L	F	I T	1	1	V	A	F V	/ v	S	F J	s v	F S	
Cetengraulis edentulus (DDB3648)	i b	v	b i	M	W	NN	1 1	F	F	LA	AS	1	N	T 1	G	A	F	SI	S	V I	/ i	1.	c ·	T I	L.	F	i T		i	i.	A	E V	/ v	s	Y	S I	FS	
Cetengraulis mysticetus (DDB3453)	1.1	v		M	W	N	4	F	F	LA	AS		N	T 1	G	A	F	SI	S	V V	/ i	1	c ·	τI	L.	F	i T		i.	- i	A	E V	/ v	s	Y	s v	FS	
Engraulis encrasicolus (DDB3123)	L	v	N I	M	W	NN	1 1	F	F	LA	AS	1	S	T 1	G	A	F	SI	A	V V	v i	1	v	ИС	F	F	I T	V	1 i	i.	A	F V	/ v	S	F	s v	FA	
Engraulis eurystole (DDB3902)	L	v I	N I	м	W	N N	1 1	F	F	LA	A S	1	Ν	т 1	G	А	F	S I	А	V N	/ T	1	v	ис	F	F	т т	Ιv	1	1	A	F V	/ v	S	F I	s v	FS	
Anchoa cayorum (DDB3020)	L	v I	I C	м	W	NN	1 1	F	F	LA	AS	1	N	ΤТ	G	А	F	s I	S	V N	/ T	1	v	I N	L	F	т т	1	1	1	A	ΕV	/ v	s	YI	s I	F S	
Anchoa cubana (DDB2666)	L	v (	D I	м	w	N N	1 1	F	F	LA	A S	1	s	т 1	G	А	F	S I	s	V V	/ I	1.1	v	N I	L	F	т т	1	1	1	A	F V	/ v	S	F	s I	F S	
Anchoa delicatissima (DDB3076)	L	v I	D I	м	w	N	1	F	F	LA	A S	1	Ν	т 1	G	А	F	S I	s	V V	7 I.	1.1	1.1	ΓI	L	F	т т	1	1	1	A	F V	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoviella elongata (DDB3364)	1.	v I	D I	м	W	N T	1	F	F	LA	A S	; V	Ν	т т	r G	А	F	S I	S	V V	7 I.	1	1	гι	L	F	I T	1	1	1	A	F V	/ V	S	Y	s I	F S	
Anchovia clupeoides (DDB4274)	1.1	v I	D I	м	YI	N T	1	F	F	LA	A S	v	Ν	т 1	r G	А	F	S I	s	V V	7 I.	1.1	1	T I	L	F	I T	1	1	1	A	F V	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoviella balboae (DDB3290)	1.1	v I	D I	м	W	N T	1	F	F	L A	A S	s v	Ν	т 1	G	А	F	S I	s	V N	7 I.	1	1	ΓI	L	F	I T	1	1	1	A	F V	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoa walkeri (DDB3285)	1.1	v (	D I	м	W	N T	1	F	F	L A	A S	v i	Ν	т т	r G	А	F	S I	s	V N	7 I	1.1	1	T I	L	F	I T	1	1	1	A	F V	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoa sp (DDB4271)	1.1	v (	D I	м	Y	N T	1	F	F	LA	A S	i v	Ν	т 1	G	А	F	S I	s	V V	7 I.	1	1	гι	L	F	I T	1	1	1	A	F V	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoa colonensis (DDB3369)	L	v (	D I	м	W	N N	1 1	F	F	LA	A S	1	N	т 1	G	А	F	S I	s	V V	7 I	1	v	I I	L	F	I T	1	1	1	A	ΕV	/ v	S	F I	s I	F S	
Anchoa filfera (DDB3409)	1.	V [	V C	М	W	N N	4 1	F	С	L A	A S	1	Ν	Τ 1	r G	А	F	S I	А	V N	7 T	1	C 1	ΓN	L	F	I T	1	1	1	A	FΝ	/ V	S	F	S I	F S	
Jurengraulis juruensis (DDB696)		VI		M	YI	NL	. 1	Υ	F	L A	AS	V	Ν	Т 1	G	A	L	τV	N	A	. 1				L	F	VT		1	1	A	F	V	S	F	S I	FS	
Anchoa spinifer (DDB3461)	1.1	v I	D I	м	W	N T	1	F	F	LA	A S	v i	Ν	т т	G	A	F	S I	S	V	/ I	1.1	1	ΓI	L	F	I T	1	1	1	A	FΝ	/ v	S	Y	s I	F S	
Anchoviella alleni (DDB729)	1.	v I	D I	м	YI	NL	. 1	F	F	LA	A S	v	Ν	т 1	G	А	F	S I	s	V V	7 I	1	1.1		L	F	I T	1	1	1	A	F I	V	S	Y	s I	F S	
Anchoviella guianensis (DDB4147)	1.1	v I	D I	м	YI	NL	. 1	F	F	L A	A S	v i	Ν	т 1	r G	А	F	S I	s	V N	7 I	1.1	1.1		L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	s I	F S	
Anchoviella cf guianensis (DDB655)	1.1	V (	I C	м	Y	N L	. 1	F	F	L A	A S	V	Ν	т т	ΓG	А	F	S I	S	V V	7 I.	1.1	1.1		L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F S	
Anchoviella n sp 2 (DDB739)	1.1	٧I	D I	м	Y	N L	. 1	F	F	L A	A S	V	Ν	ΤI	ΓG	А	F	S I	S	V V	7 I.	1	1.1		L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F S	
Anchoviella carrikeri (DDB806)	1.1	v (	I C	м	Y	N L	. 1	F	F	L A	A S	V	Ν	ΤI	ΓG	А	F	S I	S	V N	7 T	1	1.1		L	F	I T	1	1	1	A	F I	V	S	Y	S I	F S	
Anchoviella manamensis (DDB4168)	1.1	v (	D F	М	Y	NL	. L	F	F	LS	s s	i V	Ν	ТΙ	G	А	F	S I	S	V N	7 T	1	1.1		L	F	νт	1	1	1	A	YI	V	S	Y	S I	F A	
<ul> <li>Anchoviella brevirostris (DDB3602)</li> </ul>	1.1	V I	DI	М	YI	NL	. 1	F	F	L A	A S	1	Ν	S S	6 G	А	F	S I	S	V V	/ I	1.	C	T I	L	С	I T	1	1	1	A	F۱	/ V	S	F	s v	F A	
Anchovia surinamensis (DDB4259)	1.2	V I	DF	м	YH	ΗL	. L	Υ	F	LO	3 A	v	Ν	Τ 1	Γ A	A	L	τν	N	AL	. V	V	1		L.	F	ΙТ	1	L		S	YI	L	G	Y	S I	F A	
Pterengraulis atherinoides (DDB501)	1	L	DI	М	YI	NL	. 1	F	F	L A	A S	V	Ν	S S	S G	А	F	sν	S	V	/ I	1	1	ΓI	L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F -	
Lycengraulis grossidens (DDB4304)	1	1	D I	м	Y	N T	1	F	F	L A	A S	V	Ν	Τ 1	ΓG	G	F	sν	S	V V	7 I	1	1	ΓI	L	F	I T	1	1	1	A	F I	V	S	Y	S I	F S	
Lycengraulis poeyi (DDB3286)	1	1	I C	М	Y	N T	1	F	F	L A	A S	V	Ν	ΤI	ΓG	G	F	s v	S	V N	7 T	1	1	T I	L	F	I T	1	1	1	A	F I	V	S	Y	S I	F S	
Lycengraulis batesii (DDB3087)	1	1	DI	М	Y	τI	1	F	F	L A	A S	V	Ν	ΤI	G	А	F	s v	S	V N	/ 1	1	V	T I	L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	5 1	F S	
Anchoviella lepidentostole (DDB3608)	1	1 (	D I	М	Y	N L	. 1	F	F	LA	A S	V	Ν	ΤI	r G	А	F	S I	S	M	/ 1	L	1	T I	L	F	I T	1	1	1	A	FI	V	S	Y I	5 1	F S	
Anchoviella n sp 1 (DDB733)	1	1 (	I C	L	Y	T N	1	F	F	L A	A S	V	Ν	ТΙ	A 1	А	F	s v	M	A \	/ 1	I.	1	- 1	L	F	V T	1	1	٧	A	F I	V	S	Y	5 1	F S	
Amazonsprattus n sp 1 (DDB1848)	1	1 (	I C	м	Y	N L	. L	Y	F	LS	S S	; I	Ν	ΤI	ГА	Α	F	ТΙ	Ν	AL	- 1	1	1	ΓI	L	1	I S	-	L	۷	A	YI	L	G	F	5 I	F A	
<ul> <li>Amazonsprattus scintilla (DDB3081)</li> </ul>	1	1	DI	М	YH	H L	. L	Y	F	L A	A S	5	Ν	ΤI	Γ A	Α	F	τν	N	AI	. 1	1	1	T I	L	1	I S		L	٧	A	YI	L	S	F	5 I	F A	

		49	24	83 88	92 92	96	108 *	112	115 116	119	124 *	132	133	149	151	155	158	160 *	162 *	165 *	169 173	189	209	213 *	214 216	217	218 220	255	256	259	260 261	263	266	274	281	286 203	299 *
	Encrasicholina devisi (DDB3239)	L	1	DI	L	Y	N N	1 1	FF	F	A	S	I S	Т	Т	G	A F	А	м	А	V V	1 1	C	Т	LL	С	I T	1	1	I.	A F	V	V	S Y	1	VF	A
	Engraulis ringens (DDB3743)	L	V	DI	L	W	N N	11	FF	L	А	S	I S	T	Т	A (	G F	S	V	А	V V	1 1	V	м	LF	С	I T			1	A F	V	V	S F	M	1 8	i S
	Engraulis mordax (DDB3080)	1	V	DI	M	W	N N	11	FF	L	А	S	VS	T	Т	G /	A F	S	V	А	V V	1 1	I V	Т	LL	F	I T		- L	V	A F	V	V	S F	S	VF	S
	<ul> <li>Cetengraulis edentulus (DDB3648)</li> </ul>	1	V	DI	M	W	N N	11	FF	L	А	S	I N	T	Т	G /	A F	S	Т	s	V V	1 1	C	т	I L	F	I T	1	1	1	A F	V	V	SΥ	S	I F	S
	<ul> <li>Cetengraulis mysticetus (DDB3453)</li> </ul>	1	V	DI	M	W	N N	1.1	FF	L	А	S	I N	T	Т	G /	A F	S		s	V V	1 1	C	т	I L	F	I T	1	1	1	A F	V	V	SΥ	S	VF	: S
I IU_	Engraulis encrasicolus (DDB3123)	L	V	N	M	W	N N	11	FF	L	А	S	I S	Т	Т	G /	A F	S	1	А	V V	1 1	V	м	CF	F	I T	I V	/ 1	1	A F	V	V 3	S F	S	VF	÷ A
	Engraulis eurystole (DDB3902)	L	V	N	M	W	N N	11	FF	L	А	S	I N	T	Т	G /	A F	S		А	V V	1 1	V	м	CF	F	I T	I V	/ 1	1	A F	V	V	S F	S	VF	: S
	Anchoa cayorum (DDB3020)	L	V	DI	M	W	N N	1.1	FF	L	А	S	I N	T	Т	G /	A F	S	Т	S	V V	1 1	V	м	I L	F	I T	1	1	1	A F	V	V	SΥ	S	I F	: S
]г	Anchoa cubana (DDB2666)	L	V	DI	M	W	N N	1.1	FF	L	А	S	I S	T	Т	G /	A F	S	1	s	V V	1 1	V	м	I L	F	I T		- I -	Τ.	A F	V	V	S F	S	I F	: S
I I U	Anchoa delicatissima (DDB3076)	L	V	DI	M	W	N N	1.1	FF	L	А	S	I N	T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	- I -	1	A F	V	V	sΥ	S	I F	: S
Id Tr	Anchoviella elongata (DDB3364)	1	V	DI	M	W	ТΙИ	1	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	s	V V	1 1	L 1	т	I L	F	I T	1	- I -	1	A F	V	V	SΥ	S	I F	S
111 4	Anchovia clupeoides (DDB4274)	1	V	DI	M	Y	ТИ	1	FF	L	А	S	V N		Т	G	A F	S	1	s	V V	1 1	L 1	т	I L	F	1 T		- I -	1	A F	V	V	SΥ	S	I F	: S
111 I	Anchoviella balboae (DDB3290)	1	V	DI	M	W	ТИ	1.	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	s	V V	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	- I -	1	A F	V	V	SΥ	S	I F	: S
	Anchoa walkeri (DDB3285)	1	V	DI	M	W	ТИ	1.	FF	L	А	S	V N	I T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	1	1	A F	V	V	sΥ	S	I F	S
	Anchoa sp (DDB4271)	1	V	DI	M	Y	ТИ	1	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	т	I L	F	I T	1	- I -	1	A F	V	V I	SΥ	S	I F	s
	Anchoa colonensis (DDB3369)	L	V	DI	M	W	N N	1.1	FF	L	А	S	I N	T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	V	М	I L	F	1 T	1	1	1	A F	V	V	S F	S	I F	s
4	Anchoa filifera (DDB3409)	1	V	D	/ M	W	N N	1	F C	L	А	S	I N	T	Т	G /	A F	S	1	А	V V	1 1	C	Т	ML	F	I T		1	T.	<mark>A</mark> F	V	V	S F	S	I F	S
	Jurengraulis juruensis (DDB696)	1	V	DI	M	Y	N L	1	YF	L	А	S	VN	T	Т	G /	A L	Т	V	Ν	A L	1 1	I I	L	L	F	VT		1	I.	A F	1	V :	S F	S	I F	S
	Anchoa spinifer (DDB3461)	1.	V	DI	M	W	N T	1	FF	L	А	S	V N		Т	G	A F	S	1	S	V V	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	- I -	Τ.	A F	V	V	sΥ	S	I F	S
	Anchoviella alleni (DDB729)	1.	V	DI	M	Y	N L	1	FF	L	А	S	V N		Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	L	I L	F	1 T	1	- I -	1	A F	1	V	SΥ	S	I F	S
	<ul> <li>Anchoviella guianensis (DDB4147)</li> </ul>	1	V	DI	M	YI	N L	1	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	L	I L	F	1 T	1	- I -	1	A F	1	V	SΥ	S	I F	s
	Anchoviella cf guianensis (DDB655)	1	V	DI	M	Y	N L	1	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	S	V V	1 1	L 1	L	I L	F	1 T	1	1	1	A F	1	V	SΥ	S	I F	: S
	Anchoviella n sp 2 (DDB739)	1	V	DI	M	Y	I L	1	FF	L	А	S	V N	T.	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	L	I L	F	I T	1	- I -	1	A F	1	V :	SΥ	S	I F	s
	Anchoviella carrikeri (DDB806)	1	V	DI	M	Y	I L	1.	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	S	1	s	v v	1 1	L 1	L	I L	F	1 T	1	1	1	A F	1	V :	sΥ	S	I F	s
- 11	Anchoviella manamensis (DDB4168)	1	V	DF	M	Y	N L	L	FF	L	S	s	V N	T	Т	G /	A F	s	1	s	v v	1 1	L 1	L	I L	F	VT	1	1	1	A Y	1	V :	sΥ	S	I F	: A
- 11	Anchoviella brevirostris (DDB3602)	1.	V	DI	M	YI	N L	1	FF	L	А	S	I N	S	S	G	A F	S	1	s	v v	1 1	C	т	I L	С	1 T	1	- I -	Τ.	A F	V	V	S F	S	VF	: A
- 4 -	Anchovia surinamensis (DDB4259)	1.	V	DF	M	YH	H L	L	YF	L	G	Α	V N	T	Т	A	A L	т	V	Ν	A L	V١	/ 1	L	I L	F	1 T	1	L	1	S Y	1	L	3 Y	S	I F	: A
- 11	Pterengraulis atherinoides (DDB501)	1	1	DI	M	YI	N L	1	FF	L	А	S	V N	S	S	G	A F	S	v	S	V V	1 1	Г I	т	I L	F	1 T	1	<b>T</b>	1	A F	1	V	SΥ	S	I F	- 1
l d i	Lycengraulis grossidens (DDB4304)	1	1	DI	M	Y	I I	1	FF	L	А	s	V N	Т	Т	G	G F	S	v	s	v v	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	1	1	A F	1	V :	sΥ	S	I F	s
- 1111	Lycengraulis poeyi (DDB3286)	1	1	DI	M	Y	ТИ	1	FF	L	А	s	V N	T	Т	G	G F	S	v	s	v v	1 1	L 1	т	I L	F	1 T	1	1	1	A F	1	V	S Y	S	I F	s
- 47	Lycengraulis batesii (DDB3087)	1	1.	DI	M	Y	I T	1	FF	L	А	s	V N	T	Т	G	A F	s	v	s	v v	1 1	V	т	I L	F	1 T	1	1.1	1	A F	1	V :	s Y	S	I F	s
U	Anchoviella lepidentostole (DDB3608)		1	DI	М	Y	N L	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	S	M V	1 1	L 1	Т	I L	F	IT	1	1	1	A F	1	V :	S Y	S	I F	s
	Anchoviella n sp 1 (DDB733)	1	1	DI	L	Y	I T	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	A	A F	S	V	М	A V	1 1		L	I L	F	VT	1	1	V	A F	1	V s	S Y	S	I F	s
	Amazonsprattus n sp 1 (DDB1848)	1	1	DI	Μ	Y	I L	L	YF	L	S	S	I N	Т	Т	A	A F	т	1	Ν	A L	1		Т	I L	1	1 5	; 1	L	V	AY		L	3 F	S	I F	: A
	Amazonsprattus scintilla (DDB3081)	1	1	DI	M	YH	I L	L	YF	L	А	S	I N	Т	Т	A	A F	т	V	Ν	A L	1		Т	I L	1	I S	; 1	L	V	AY	1	L	S F	S	I F	: A
							T																									_	_		_	_	

						*	1			*							*	*	*				*	1												*
	61	2	8	8 4	2 9 3	8 8	112	115	61	124	132	42	149	5 1	155	22	160	162	165	173	189	202	213	214	212	218	52	255	259	260	261	266	270	274	286	293 299
Engasishaling dwild (DDD2220)	4	47	D 0				1	E E	E	4	9 1		T	T	G A	E		M	A 14	1 11			-			- 4	T			A 1	E N			V	M	E A
Encraulis rinnens (DDB3233)		v	D								5 1	9	÷.	÷Ľ		E	ŝ	V		, v			M	1			÷	: :	- 11	2		v	0	E	× i	9 9
Engraulis morday (DDB3080)	1	v	D					E E		Δ	S V	/ 5	÷.	÷	6 4	F	S	v	A V	, v		i v	T		F	111	÷.	: :	v	2	E V	v	s	E C	i v	FS
Celengraufis edentulus (DDB3648)		v	0		W/			E E		2	0 1	N	191	÷		Ē	c		e v	, v			÷				÷	: :	¥.	2		, v	e	V C	Ť	E G
Celengrautis eventicatus (DDB3453)		v	6							2	c 1	N	÷.	÷		2	0						1.				÷	: :	1	2		, v	e	v a	· v	E e
Engraulis ancrasicolus (DDB3123)		v	N		W/					2	5 1	S S	121	÷		Ē	S C			, v		i v	M	Ċ.			÷.	v i	- 11	2		, v	S	E C	· v	F A
Engraulis encreation (DDB3902)	1	Ň	N		W/			E E		2	9 1	N	121	÷		Ē	0			. v		i v	M	č			÷.	ž i	1	2	E V	, v	0	E 6	· v	E S
Anchos cavorum (DDB3020)		v	D							2	0	N	÷.	÷D		2	0					i ŭ	NA NA				÷.,	* I	1	2		Ň	0	V d	Ť	E e
Anchoa cubana (DDB3626)		Ň	5							2	0	e IN	121	÷		2	0						1111				÷	: :	1	2		, v	0	E C		F O
Anchoa delicatierima (DDB2006)	1	v	5								0 1	N	121	÷		2	0			, v			T				÷	: :	1	2			0	V d		F O
Anchavialla alongata (DDB3364)		v	D D							~	6 V	Z N	÷.	÷		Ē	0			/ v		: :	÷				÷	: :	- 11	2		, v	0	V C		F Q
Anchovia dunocidas (DDB3304)		v	D			<b>.</b>					e 1	/ IN	÷.	÷D			0			, v		11	÷				÷	: :	1	2		, v	0	v a		E e
Anchovialla holhogo (DDP2290)		v	D D			÷				2	c 1		÷.	÷		2	0					11	÷				÷	: :	11	2			0	V C		F G
Anchos walkeri (DDB3285)		v	5			<b>1</b>				2	0 V		÷.,	÷D			0					: :	+				÷	: :	11	2			0	V C		F O
Anches ep. (DDB4271)		v	5			1 -				~	0 1		÷.	÷D		5	0					: :	+				+	: :	1	2			0	V C		F O
Anchoa sp (DDB42/1)		v	2							~	5 V	/ IN	4	÷Ľ		5	0										÷.	: :	1	2			0	T C		F S
Anchoa filfara (DDB3409)	1	v	0	/ N						A	0 1	N	1	÷		-	0				1		T				÷			A			0	F B		F S
	-	V	0				÷	F C		A	0 1	IN IN		-			3	T I			-		-	-	- F	N.	+			A 1		V	0	F 6	<u> </u>	F 0
Jurengraulis juruensis (DDB696)		V	D		Y			Y F		A	5 1			+ 1	GA			v	N A			: :	1			v	+	: :	1	A		v v	5	F B		FS
Anchovielle alleri (DDB3401)		V	D		VV				5	A	SV			+ -	GA	· -	5		5 V	, v		: :					+	: :	1	A		, v	5	T S		FS
Anchoviella alieni (DDB/29)		V	D		Ŷ		Ľ		1	A	SV		1		GA	· -	S		s v				5				-		1	A		V	S	YS		FS
Anchoviella guianensis (DDB4147)		V	D		Y		Ľ	FF	5	A	SV		1	1	G A	E F	S		SV				5				1		1	A	F	V	S	YS		FS
Anchoviella ci guianensis (DDB655)		V	D		Ŷ				5	A	SV		1		GA	· -	S		s v				5				-		- 1	A		V	S	YS		FS
Anchoviella n sp 2 (DDB/39)		V	D	I	Ŷ			F F	5	A	SV		1	1	GA	· -	S		SV	. v			L.				1			A		V	S	YS		FS
Anchoviella camkeri (DDB806)		V	D	I	Y	NL	Ľ	FF	L	A	SV	/ N	T	T C	G A	F	S		s v	( V		1 1	L		L F		Τ.	1 1	1	A	F	V	S	YS		FS
Anchoviella manamensis (DDB4168		V	DF	N	Y	NL	L	FF	L	S	SV	/ N	Т	Т	G A	F	S		s v	/ V	1	1 1	L	1	L F	V	Т	1 1	- 1	A	YI	V	S	Y S		FA
<ul> <li>Anchoviella brevirostris (DDB3602)</li> </ul>		V	D	N	Y	NL	1	FF	L	A	SI	N	S	S (	G A	F	S	1	S V	/ V		1 0	Т	1	LC	1	Т	1 1		A	FV	' V	S	FS	<u>v</u>	FA
Anchovia surinamensis (DDB4259)	1	V	DF	N	Y	H L	L	YF	L	G	A V	/ N	Т	Т	A A	L	Т	V	N A	L	V	V I	L		L F	1	Т	L		S	YI	L	G	YS		FA
Pterengraulis atherinoides (DDB501)		- 1	D	N	Y	NL		FF	L	А	SV	/ N	S	S (	G A	F	S	V	sv	/ V	1	1 1	Т	1	LF	1	Т	1 1	- 1	A	FI	V	S	Y S		F -
Lycengraulis grossidens (DDB4304)	1	- 1	D	N	Y	ТΙ	1	FF	L	A	SV	/ N	Т	Т	GG	F	S	V	s v	/ V	1	1 1	Т	1	L F	1	Т	1 1	- 1	A	FI	V	S	Y S	/ I	FS
Lycengraulis poeyi (DDB3286)	1	1	D	N	Y	N T	I.	FF	L	А	SV	/ N	Т	Т	GG	F	S	V	sv	/ V	1	1.1	Т	1	LF		Т	1 1	1	A	FI	V	S	YS	/ I	FS
Lycengraulis batesii (DDB3087)	1	1	D	N	Y	N T	1	FF	L	А	SV	/ N	Т	Т	G A	F	S	V	sν	<u>v</u>	1	ΙV	Т	1	LF	1	Т	1 1	- L	A	FΙ	V	S	YS	/ T	FS
Anchoviella lepidentostole (DDB360	8)	1	D	N	Y	NL	I.	FF	L	А	SV	/ N	Т	Т	G A	F	S	1	SN	I V	1	1 1	Т	L.	L F	1	Т	1 1	1	A	FI	V	S	Y S	1	F S
Anchoviella n sp 1 (DDB733)	1	1	D	L	Y I	T	I.	FF	L	А	SV	/ N	Т	T	A A	F	S	V	M A	V	1	1 1	L	1	L F	V	Т	1 1	V	A	FI	V	S	Y S	1	FS
Amazonsprattus n sp 1 (DDB1848)	1	1	D	N	Y	N L	L	YF	L	S	S I	N	Т	Т	A A	F	Т	Т	N A	A L	1	1 1	Т	1	LI	1	S	I L	V	A	ΥI	L	G	F S	1	FA
Amazonsprattus scintilla (DDB3081)	1	1	D	N	Y	H L	L	YF	L	А	S I	N	Т	Т	A A	F	Т	V	NA	L	1	1 1	Т	1	LI	Ι	S	I L	V	A	ΥI	L	S	F S	1	F A

								*				*							*	* *	*				+	ŧ														*
		-	-+	m	~	10 (0	8	8	2	5 G	0	2	2	8 4	6	5	52	ŝ	202	8 8	35	2 20	2 2	24	8 9	2 1	9	₽ 9	0 8	3 12	99	60	8 1	5 8	2 8	2	23	8 3	33	6
		4	ഹ്	òó	õõ	36 8	÷	÷	÷	÷÷	- ÷	-	÷	÷ -	- <del>-</del>		÷	÷ ÷		- <del>-</del>	÷	÷ ÷		Ñ	N C	NÓ	Ń	N C	νò	1 61	ñ	Ň	8 8	Ñ Ñ	5	2	2 2	8 8	3	Ň
_	Encrasicholina devisi (DDB3239)	L	1	D	Т	LY	Ν	M	Т	FF	F	Α	S	I S	Т	Т	G	A F	A	M	Α	V V	/ 1	1	C	ΓL	L	С	IT	1	1	Т	A I	FV	/ V	S	Y	I V	F	A
	Engraulis ringens (DDB3743)	L	٧	D	1	LW	N	М	1	FF	L	A	S	I S	Т	Т	A	G F	: 5	s v	А	V N	/ 1	1.1	v I	ИL	F	С	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	F	MI	S	S
	Engraulis mordax (DDB3080)	1	٧	D		MW	Ν	М	1	FF	: L	Α	S	v s	Т	Т	G	A F	: s	s v	А	V V	/ 1	1.1	v	ΓL	L	F	I	1	1	V	A	FΝ	/ V	S	F	sν	F	s
	<ul> <li>Cetengraulis edentulus (DDB3648)</li> </ul>	1	V	D		M W	Ν	М	1	FF	: L	А	S	L N	Т	Т	G	A F	: s	5 1	S	V V	/ 1	1.1	c .	гι	L	F	I	1	1	1	A	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	s
	Cetengraulis mysticetus (DDB3453)	1	٧	D		M W	Ν	м	1	FF	E L	А	S	L N	Т	Т	G	A F	: s	8 1	s	V V	/ 1	1	c .	гі	L	F	I T	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	s v	F	S
	Engraulis encrasicolus (DDB3123)	L	٧	Ν	1	M W	Ν	М	1	FF	i L	А	S	I S	Т	Т	G	A F	: s	5 1	А	V١	/ 1	1	V I	V C	F	F	T	· V	1	1	A I	FΝ	/ V	S	F	sν	F	А
	Engraulis eurystole (DDB3902)	L	٧	Ν		M W	Ν	М	1	FF	i L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	: s	5 1	А	V١	/ 1	1	V I	VI C	F	F	I	· v	1	1	A I	FΝ	/ V	S	F	s v	F	S
l c	<ul> <li>Anchoa cayorum (DDB3020)</li> </ul>	L	٧	D	1	M W	Ν	м	L.	FF	Ľ	А	S	I N	Т	Т	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	1	V I	I N	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
ւրե	<ul> <li>Anchoa cubana (DDB2666)</li> </ul>	L	٧	D	1	M W	Ν	М	1	FF	i L	Α	S	I S	Т	Т	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	1.1	V I	I N	L	F	I	1	1	1	A	FΙ	/ V	S	F	S I	F	S
UЧ	Anchoa delicatissima (DDB3076)	L.	٧	D		M W	Ν	М	1	F F	i L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	1	1	гі	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoviella elongata (DDB3364)</li> </ul>	1	٧	D	1	MW	Ν	Т	1	FF	i L	А	S	VN		Т	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	1	1	ГΙ	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
4-	Anchovia clupeoides (DDB4274)	1	٧	D	1	MY	Ν	Т	1	FF	i L	А	S	VN		Т	G	A F	: 5	5 1	S	V١	/ 1	1	1.1	ГΙ	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
_ <b>L</b> _	Anchoviella balboae (DDB3290)	1	۷	D	1	M W	Ν	Т	1	FF	E L	А	S	V N	T	Т	G	A F	: 5	5 1	S	V١	/ 1	1.1	1.1	ГΙ	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
	Anchoa walkeri (DDB3285)	1	٧	D	н	M W	Ν	Т	L.	FF	L	А	S	V N	T	Т	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	1.1	1	г	L	F	I T	1	1	1	A I	F۱	/ V	S	Y	S I	F	S
	Anchoa sp (DDB4271)	1	٧	D	1	MY	Ν	Т	1	FF	i L	Α	S	V N		Т	G	A F	: 5	5 1	S	V١	/ 1	1	1.	T I	L	F	I	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
	Anchoa colonensis (DDB3369)	L	٧	D	1	M W	Ν	м	L.	FΕ	L	А	S	I N		Т	G	A F	: 5	5 1	S	V١	/ 1	1	V	I N	L	F	T	1	1	1	A I	FΝ	/ V	S	F	S I	F	S
_	Anchoa filifera (DDB3409)	1	۷	D	٧	MW	Ν	М	I.	FC	L	A	S	I N	T	Т	G	A F	: 5	5 1	А	V۱	/ 1	1	C .	Г М	L	F	I	1	1	1	A	F۱	/ V	S	F	S I	F	S
	Jurengraulis juruensis (DDB696)	Т	٧	D	Т	MY	Ν	L	Т	YF	L	А	S	VN	T	Т	G	AL	. 1	V	Ν	AL	. 1	1	1	LI	L	F	/ 1	1	1	Т	A	FI	V	S	F	S I	F	S
	Anchoa spinifer (DDB3461)	1	۷	D	н	MW	Ν	Т	1	FF	L	А	S	VN		Т	G	A F	= s	5 1	S	V١	/ 1	1	1	T I	L	F	IT	1	1	1	A	FΝ	/ V	S	Y	S I	F	S
	Anchoviella alleni (DDB729)	1	۷	D	1	ΜY	Ν	L	1	FF	Ľ	А	s	VN		Т	G	A F	= s	5 1	S	٧١	/ 1	1	1	L   1	L	F	I	1	1	1	A I	FI	V	S	Y	S I	F	S
- I - '	Anchoviella guianensis (DDB4147)	1	۷	D	1	MY	Ν	L	1	FF	i L	А	s	V N	Т	Т	G	A F	: 5	5 1	S	٧١	/ 1	1	I I	L   1	L	F	I	1	1	1	A I	FI	V	S	Y	S I	F	S
г	<ul> <li>Anchoviella cf guianensis (DDB655)</li> </ul>	Т	۷	D	н	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	VN	Т	Т	G	A F	: 5	5 1	S	٧١	/ 1	1	1	1	L	F	I	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F	S
ПЦ	Anchoviella n sp 2 (DDB739)	Т	۷	D	н	MY	Ν	L	L.	FF	L	А	s	V N	Т	Т	G	A F	: s	5 1	S	V V	/ 1	1	I I	1	L	F	T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F	S
- <b>H</b> '	Anchoviella carrikeri (DDB806)	1	۷	D	1	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	VN	T	Т	G	A F	: 5	5 1	S	V V	/ 1	1	I I	- 1	L	F	L T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F	S
	Anchoviella manamensis (DDB4168)	1	۷	D	F	MY	Ν	L.	L	FF	L	S	8	¥ N		Т	G	A F	: s	5 1	S	٧١	/ 1	- L _	1.1	. 1	L	F۱	/ Τ	1	1	1	A [	ΥI	V	S	Y	S I	F	A
	Anchoviella brevirostris (DDB3602)	1	۷	D	н.	MY	Ν	L	Т	FF	L	А	S	I N	S	S	G	A F	: s	5 1	S	V١	/ 1	- L.	С	T 1	L	С	IT	1	1	. 1	A	F۱	/ V	S	F	s v	F	A
	<ul> <li>Anchovia surinamensis (DDB4259)</li> </ul>	1	۷	D	F	MY	Н	L	L	YF	Ľ	G	*	¥ N		Т	Α	A L	. 1	V	Ν	AL	. V	V	1	. 1	L	F	IT	1	L		S	Y I	L	G	Y	S I	F	A
	<ul> <li>Pterengraulis atherinoides (DDB501)</li> </ul>	1	1	D	1	MY	Ν	L	Τ.	FF	L	А	S	VN	S	S	G	A F	: S	s v	S	٧١	/ 1	1	1	r I	L	F	I	1	1	1	A	FI	V	S	Y	SI	F	-
Пd-	Lycengraulis grossidens (DDB4304)	1	1	D	н	MY	Ν	Т	1	FF	L	А	S	VN	Т	Т	G	G F	: 5	s v	S	٧١	/ 1	1	1	ГΙ	L	F	I	1	1	1	A	FI	V	S	Y	SI	F	S
144	Lycengraulis poeyi (DDB3286)	1	1	D	н	MY	Ν	Т	Т.	FF	L	А	S	VN	T	Т	G	G F	: 5	s v	S	٧١	/ 1	- L -	1.1	T I	L	F	I	1	1	1	A	FI	V	S	Y	SI	F	S
415	<ul> <li>Lycengraulis batesii (DDB3087)</li> </ul>	I.	1	D	I.	MY	Ν	Т	L	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	: S	S V	S	V V	/ 1	1	V	ГІ	L	F	T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoviella lepidentostole (DDB3608)</li> </ul>	1	1	D	1	MY	Ν	L	L	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	: S	5 1	S	M \	/ 1	1	1	T I	L	F	T	1	1	1	A	FI	V	S	Y	S I	F	S
L	<ul> <li>Anchoviella n sp 1 (DDB733)</li> </ul>	1	1	D	Τ.	LY	Ν	Т	L	FF	L	А	S	V N	Т	Т	A	A F	S	S V	Μ	A	/ 1	1		- 1	L	F \	/ 1		1	V	A	FI	V	S	Y	SI	F	S
	Amazonsprattus n sp 1 (DDB1848)	I.	1	D	L	MY	Ν	L	L	YF	L	S	5	T N	T	Т	Α	A F	T	1	Ν	A L	- 1	1	1	T I	L	1	I S	5 1	L	V	A	Y I	L	G	F	S I	F	A
	<ul> <li>Amazonsprattus scintilla (DDB3081)</li> </ul>	1		D	1	MY	Н	L	L	YF	L	A	S	I N	Т	Т	Α	A F	F T	V	Ν	AL	- 1	1	1	ГІ	L	1	IS	5 1	L	V	A 1	ΥI	L	S	F	S I	F	A

								*				*							*	*	*				*														*
		6	*	e	80	ഗഗ	8	8	2	9 9	0	24	83	3 4	49	ώ.	5	20 20	8	82	6 8	33	68 4	6 6	5	<u></u>	2 12	00	8	22	8 8	3 8	5	8 8	38	74	86	33	66
		Ť	ഹ്	òó	ö	ത്ത്	÷	÷	÷	÷÷	÷÷	<del>, ,</del>	÷÷		÷	<del>.</del>	÷		÷	÷ -		- <del>-</del>	÷č	N N	N	ά i	N N	Ň	2	0 0	N R	5	Ñ	ñ 7	N N	2	ÑÑ	Ň	Ň
_	Encrasicholina devisi (DDB3239)	L	1	D	Т	LY	Ν	М	1	FF	F	Α	S	I S	Т	Т	G	A F	Α	M	A V	/ V	1	I C	Т	LI	. C	1	Т	1 1		Α	F	V V	/ S	Y	I V	F	Α
	Engraulis ringens (DDB3743)	L.	٧	D	1	L W	N	М	1	FF	L	Α	S	I S	Т	Т	A	G F	S	V	A V	v v	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	I V	М	LF	- C	1	Т	1 1	L 1	А	F	V V	/ S	F	M I	S	S
	Engraulis mordax (DDB3080)	1	٧	D		M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	V S	T.	Т	G	A F	S	V.	A V	v v	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	I V	Т	LI	. F	1	Т	1 1	I V	A	F	V V	/ S	F	S V	F	s
	<ul> <li>Cetengraulis edentulus (DDB3648)</li> </ul>	1	٧	D		M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	I C	Т	1 1	. F	1	Т	1 1	I I	Α	F	V V	/ S	Y	S I	F	s
	Cetengraulis mysticetus (DDB3453)	1	٧	D		M W	Ν	м	Ι.	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	C	Т	1.1	. F	1.1	Т	1 1	I I	А	F	V V	/ S	Y	s v	F	S
	Engraulis encrasicolus (DDB3123)	L	٧	Ν	1	M W	Ν	м	1	F F	L	А	S	I S	Т	Т	G	A F	S		A V	v v	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	V	М	CF	F	1	Т	V	I I	А	F	V V	/ S	F	S V	F	А
	Engraulis eurystole (DDB3902)	L	٧	Ν		M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1.	A V	/ V	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	V	М	CF	F	1.1	Т	VI	I I	А	F	V V	/ S	F	S V	F	S
l c	<ul> <li>Anchoa cayorum (DDB3020)</li> </ul>	L	٧	D		M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1.	sν	/ V	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	V	М	11	. F	1.1	Т	1 1	I I	А	F	V V	/ S	Y	S I	F	S
	Anchoa cubana (DDB2666)	L	٧	D		M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	I S	Т	Т	G	A F	S	1	sν	/ V	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	V	М	I I	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	νv	/ S	F	S I	F	S
U 7	<ul> <li>Anchoa delicatissima (DDB3076)</li> </ul>	L.	٧	D	н	M W	Ν	М	1	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	/ V	$ \mathbf{I}  =  \mathbf{I} $	L L	Т	I I	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	V V	/ S	Y	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoviella elongata (DDB3364)</li> </ul>	1	٧	D	н	MW	Ν	Т	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	s v	/ V	1 1	L L	Т	11	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	νv	/ S	Y	S I	F	S
46	Anchovia clupeoides (DDB4274)	1	۷	D	н	MY	Ν	Т	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L L	Т	11	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	νv	/ S	Y	S I	F	S
Ч.	Anchoviella balboae (DDB3290)	1	٧	D	н	M W	Ν	Т	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L L	Т	11	. F	1	Т	1.1	I I	А	F	νv	/ S	Y	S I	F	S
_ U	Anchoa walkeri (DDB3285)	1	٧	D	н	MW	Ν	Т	L.	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L L	Т	1	. F	1.	Т	1 1	I I	А	F	νv	/ S	Y	S I	F	S
	Anchoa sp (DDB4271)	1	۷	D	н	MY	Ν	Т	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L 1	Т		. F	1.	Т	1 1	I I	А	F	V V	/ S	Y	S I	F	S
	Anchoa colonensis (DDB3369)	L	۷	D	1	MW	Ν	М	Τ.	FF	L	А	S	I N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v	1 1	V	М	1	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	V V	/ S	F	S I	F	S
_	Anchoa filifera (DDB3409)	1	V	D	۷	MW	Ν	M	1	F C	L	А	S	I N	Τ	Т	G	A F	S	1.	A V	/ V	1	C	Т	ML	. F	1	Т			A	F	VΝ	/ S	F	S I	F	S
	Jurengraulis juruensis (DDB696)	1	۷	D	Т	MY	Ν	L	1	YF	L	Α	S	V N	Т	Т	G	A L	Т	V	NA	L	1	L L	L	I I	. F	V	Т	1.1		А	F	ΙV	/ S	F	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoa spinifer (DDB3461)</li> </ul>	1	۷	D		MW	N	Ŧ	1	FF	L	А	S	VN	T	Т	G	A F	S	1	sν	/ V	1	L L	Т	I I	. F	1	Т	1.1		A	F	V V	/ S	Y	S I	F	S
_	Anchoviella alleni (DDB729)	1	٧	D	н	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L L	L	1	. F	1	Т	1.1	I I	А	F	ΙV	/ S	Y	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoviella guianensis (DDB4147)</li> </ul>	1	۷	D	н	MY	Ν	L	Τ.	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	v v	1 1	L L	L	1	. F	1	Т	1 1	I I	А	F	ΙV	/ S	Y	S I	F	S
L L	<ul> <li>Anchoviella cf guianensis (DDB655)</li> </ul>	1	۷	D	1	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	V N	Т	т	G	A F	S	1	s v	' V		L I.	L	11	. F	1	Т	1 1	I I	A	F	1 1	s	Y	SI	F	S
חר	Anchoviella n sp 2 (DDB739)	Т	۷	D	н	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	s v	v v	1 1	L I.	L	11	. F	1	Т	1.1	I I	A	F	I V	s	Y	S I	F	S
4	Anchoviella carrikeri (DDB806)	1	۷	D	1	MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	sν	/ V	1 1	L I.	L	I I	. F	1	Т	1 1	I I	A	F	I V	S	Y	S I	F	S
	Anchoviella manamensis (DDB4168)	Т	۷	D	F	MY	Ν	L	L.	FF	L	S	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1.	sν	′ V	1 1		L	I I	. F	V	Т	1 1	I I	A	Y	I V	s	Y	SI	F	Α
	<ul> <li>Anchoviella brevirostris (DDB3602)</li> </ul>	Т.	۷	D	н.	MY	Ν	L	1	FF	L	Α	S	I N	S	S	G	A F	S	1	sν	/ V	1	I C	Τ	11	. C	1	Т	1.1		А	F	VΝ	/ S	F	S V	F	А
	<ul> <li>Anchovia surinamensis (DDB4259)</li> </ul>	1	۷	D	F	MY	н	L	L	YF	L	G	A	V N	Т	Т	A	A L	Т	V	NA	L	٧١	/ T	L	1	. F	1	Т	1 1	. 1	S	Υ	I L	G	Y	S I	F	А
	<ul> <li>Pterengraulis atherinoides (DDB501)</li> </ul>	1	1	D		MY	Ν	L	1	FF	L	А	S	VN	S	S	G	A F	S	V	sv	' V		L I.	Т	11	. F	1	Т			А	F	1 1	s	Y	SI	F	-
Πd-	Lycengraulis grossidens (DDB4304)	1	1	D	н	MY	Ν	Т	1	FF	L.	А	S	V N	Т	Т	G	GF	S	V	s v	' V	1 1		Т	11	. F	1	Т	1 1	I I	A	F	I V	s	Y	SI	F	S
144	<ul> <li>Lycengraulis poeyi (DDB3286)</li> </ul>	1	1	D		MY	Ν	Т	Τ.	FF	L.	А	S	V N	Т	Т	G	G F	S	V	sγ	′ V			Т	I I	. F	1.	Т	1 1	I I	А	F	I V	s	Y	SI	F	S
415	<ul> <li>Lycengraulis batesii (DDB3087)</li> </ul>	I.	1	D	L	MY	Ν	Т	L	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	V	s v	V V	1	V	Т	11	. F	1	Т	1 1		A	F	I V	S	Y	S I	F	S
	<ul> <li>Anchoviella lepidentostole (DDB3608)</li> </ul>	I.	1	D	L	MY	Ν	L	I.	FF	L	А	S	V N	Т	Т	G	A F	S	1	SN	V	1		Т	1 1	. F	1	Т	1 1		Α	F	L V	S	Y	S I	F	S
L	<ul> <li>Anchoviella n sp 1 (DDB733)</li> </ul>	I.	1	D	T.	LY	Ν	Т	I.	FF	L	А	S	V N	Т	Т	A	A F	S	V	A N	V			L	1 1	. F	V	Т	11	V	A	F	I V	S	Y	SI	F	S
-	Amazonsprattus n sp 1 (DDB1848)	I.	1	D	I.	MY	Ν	L	L	YF	L	S	S	I N	Т	Т	A /	A F	Т	1	N A	L			Т	1 1	. 1	1	S	I L	- V	A	Y	I L	G	F	SI	F	А
	<ul> <li>Amazonsprattus scintilla (DDB3081)</li> </ul>	1	1	D	1	MY	Н	L	L	YF	L	Α	S	I N	Τ	Т	A	A F	Т	V	N A	L			Т	1	. 1	1	S	I L	- V	A	Y	L	S	F	S I	F	Α

# Thanks