

# Grado en Biología

## Memoria del Trabajo de Fin de Grado

**Secuenciación parcial del genoma mitocondrial del clúster  
*buzzatii* de *Drosophila***

**Secuenciación parcial do xenoma mitocondrial do clúster  
*buzzatii* de *Drosophila***

**Partial sequencing of the mitochondrial genome of the *buzzatii*  
cluster of *Drosophila***

**López Díaz, Iñaki**

Curso 2019-2020. Junio, 2020

*Director Académico: Naveira Fachal, Horacio*  
*Codirector: Vila Sanjurjo, Antonio*



## ÍNDICE

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>5</b>
<b>Summary .....</b>	<b>6</b>
<b>Palabras clave .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Material y métodos .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Resultados .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Discusión .....</b>	<b>19</b>
<b>6.a. Conclusiones.....</b>	<b>21</b>
<b>6.b. Conclusiones.....</b>	<b>22</b>
<b>6.c. Conclusions.....</b>	<b>23</b>
<b>7. Anexo .....</b>	<b>24</b>
<b>8. Bibliografía.....</b>	<b>52</b>



## Resumen

El clúster *buzzatii* del género *Drosophila* está compuesto por siete especies nativas de Suramérica. En este trabajo se realizó un análisis de las secuencias obtenidas por secuenciación Sanger de los genomas mitocondriales de las cepas SL6 y SL101 “white” pertenecientes a la especie *D. buzzatii*. Los resultados obtenidos en la tesis doctoral de Luis Carlos Rodríguez López (2019) fueron la motivación para realizar este estudio. En ellos se observaron perturbaciones en la ratio normal machos:hembras de la descendencia producida por cruces de individuos de estas dos cepas. Los resultados de este trabajo muestran como la cepa SL101 “white” presenta el genoma mitocondrial de la especie *D. koepferae*, filogenéticamente cercana a *D. buzzatii*. SL101 “white” presenta el genoma mitocondrial de esta especie, pero no es exactamente igual al obtenido en individuos silvestres, probablemente debido en parte al aislamiento que sufrió la cepa al vivir en el laboratorio durante mucho tiempo.

## Resumo

O clúster *buzzatii* do xénero *Drosophila* está composto por sete especies nativas de Suramérica. Neste traballo realizouse una análise das secuencias obtidas por secuenciación Sanger dos xenomas mitocondriais das cepas SL6 e SL101 “white” pertencentes á especie *D. buzzatii*. Os resultados obtidos na tese doctoral de Luis Carlos Rodríguez López (2019) foron a motivación para a realización deste estudo. Neles observáronse perturbacións na ratio normal machos:femias da descendencia producida por cruces de individuos destas dúas cepas. Os resultados deste traballo mostran como a cepa SL101 “white” presenta o xenoma mitocondrial da especie *D. koepferae*, filoxenéticamente cercana a *D. buzzatii*. SL101 “white” presenta o xenoma mitocondrial desta especie, pero non é exactamente igual ao obtenido en individuos silvestres, probablemente debido en parte ao aillamento sufrido pola cepa ao vivir no laboratorio por moito tempo.

## Summary

The *buzzatii* cluster of the genus *Drosophila* is made up of seven species native to South America. In this work, an analysis of the sequences obtained by Sanger sequencing of the mitochondrial genomes of the SL6 and SL101 “white” strains belonging to the *D. buzzatii* species was performed. The motivation to carry out this study was the results obtained in the doctoral thesis of Luis Carlos Rodríguez López (2019), in which disturbances in the normal male: female ratio were observed in the offspring produced by crosses of individuals of these two strains. The results of this work show how the SL101 “white” strain presents the mitochondrial genome of the species *D. koepferae*, phylogenetically close to *D. buzzatii*. SL101 “white” presents the mitochondrial genome of this species, although not exactly the same, probably due in part to the isolation that the strain suffered when living in the laboratory for such a long time.

## Palabras clave

Sanger, PCR, bioinformática, mitogenómica, mtDNA, alineamiento múltiple, híbridos xenomitondriales, haplotipo.

## 1. Introducción

El clúster *buzzatii* está compuesto por 7 especies próximamente emparentadas: *D. buzzatii*, *D. koepferae*, *D. serido*, *D. seriema*, *D. borbonema*, *D. sp. D* y *D. sp. B* (Manfrin *et al.*, 2001). Son especies naturales de la región de América del Sur, estando presentes en Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay, y en el caso de *D. buzzatii*, Europa y Australia (Brito *et al.*, 2002). El principal factor que determina su distribución y con ello, su diversificación, es la presencia de cactus, fundamentales para su reproducción, ya que sus larvas se alimentan de cactus en proceso de putrefacción (Manfrin *et al.*, 2001). Tanto es así, que la introducción en Europa y Australia del cactus *Opuntia* spp. llevó a la dispersión de *D. buzzatii* por estas regiones (Rossi *et al.*, 1996).

El genoma mitocondrial de algunas de las especies de este grupo ya ha sido estudiado con anterioridad. En el estudio de Rossi *et al.* (1996), se encontró que *D. buzzatii* presenta una gran homogeneidad en el patrón de restricción de su mtDNA a lo largo de toda Suramérica, en parte debido a su alta capacidad de dispersión y a la poca abundancia de polimorfismos endémicos (Rossi *et al.*, 1996). Esto podría haber sido causado por un barrido selectivo, que produjo un gran incremento en la frecuencia de los haplotipos I y II (los más frecuentes), conjuntamente con la aparición de efectos botella periódicos que influirían en gran medida sobre la fijación de estos haplotipos (Rossi *et al.*, 1996). Este grado de homogeneidad no es uniforme a lo largo de este territorio, habiendo regiones (como por ejemplo, Brasil), donde las poblaciones son más polimórficas que en otras (como las de Argentina; Brito *et al.*, 2002).

Además, estudios más concretos en los que se analizaron genes mitocondriales (por ejemplo, mtDNA COI) demostraron la monofilia del clúster y las relaciones filogenéticas presentes en el propio grupo: *D. buzzatii* y *D. koepferae* se presentan como especies hermanas, dejando en otro grupo al resto de especies (Manfrin *et al.*, 2001). Estas dos especies pertenecerían al mismo haplotipo mitocondrial, siendo este considerado basal en el grupo (Manfrin *et al.*, 2001). Existen otros dos haplotipos más en el grupo: uno en el que se encuentran *D. sp. D* y una población de *D. sp. B* del sureste de

Suramérica y otro en el que se encuentran *D. serido*, *D. borbonema*, *D. seriema* y las poblaciones de *D. sp. B* del noreste de Brasil y de la costa atlántica (Manfrin *et al.*, 2001).

Se piensa que esta separación en 3 haplotipos es debida a que la separación del clado de *D. buzzatii* y *D. koepferae* del resto de especies del clúster *buzzatii* se dio hace 6-12 millones de años, mucho antes de que se formasen las otras especies (3-6 millones de años; Manfrin *et al.*, 2001).

Cabe imaginar que tras tanto tiempo conviviendo juntas, estas especies podrían presentar híbridos en los límites de sus zonas de distribución (Manfrin *et al.*, 2001). En estos híbridos, además de la mezcla de material genético nuclear, se podría producir una introgresión diferencial de material genético mitocondrial (se ha observado de *D. sp. D* a *D. sp. B*; Manfrin *et al.*, 2001). El estudio de este material genético mitocondrial puede ser de gran ayuda a la hora de establecer los linajes maternos que originaron a una especie, gracias a que en el género *Drosophila* su herencia es exclusivamente maternal y a que es un material genético que no presenta recombinación (Moreyra *et al.*, 2019; Reilly & Thomas Jr, 1980).

Existen pruebas de la posibilidad de estas introgresiones observadas en laboratorio. Aubert y Solignac en (1990) cruzaron a individuos de dos especies cercanas del género *Drosophila* (*D. simulans* y *D. mauritiana*). Comprobaron que al fecundar a una hembra de *D. simulans* con un macho de *D. mauritiana*, se producían individuos híbridos en los que las hembras eran fértiles (los machos no siempre lo eran; Aubert & Solignac, 1990). Tras un relativamente alto número de generaciones (unas 33), el genoma mitocondrial de *D. simulans* quedaba fijado en la población gracias a la mayor *fitness* presentada por los individuos híbridos con mtDNA de *D. simulans* y genoma nuclear de *D. mauritiana* (con un porcentaje muy bajo de genoma nuclear cuyo origen es *D. simulans*; Aubert & Solignac, 1990)

En la tesis doctoral de Luis Carlos Rodríguez López, este realizó experimentos con el objetivo de determinar la influencia sobre la fertilidad que tenía la



introgresión de fragmentos del genoma de *D. koepferae* en individuos de la especie *D. buzzatii* (figura 1; Rodríguez López, 2015).

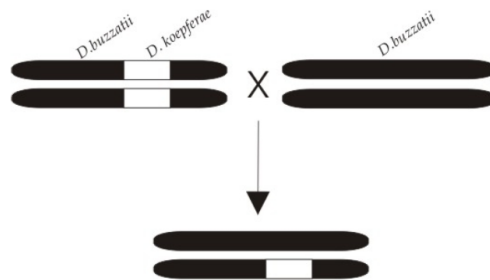


Figura 1: ejemplo de cruce entre un individuo *D. buzzatii* con un fragmento introgresado de DNA nuclear de *D. koepferae* con un individuo de la cepa SL101 “white” (Rodríguez López, 2015).

Todas las cepas mostraban una fertilidad normal (la ratio entre machos y hembras era 1:1; figura 2) cuando se cruzaban individuos de la misma cepa, pero al realizar cruces entre miembros de las cepas buzSL6 y buzSL101 “white” se observó una reducción en la fertilidad (Rodríguez López, 2015).

Cruzamientos control:

En la siguiente tabla se muestran los valores de las poblaciones iniciales que se utilizaron en este estudio, y que constituyen alguna parte del genoma de los híbridos.

	Líneas control		g	Homogeneidad Bonf.
	macho	hembra		
<i>D. koepferae</i> San Luis (8)	280	314		ns
<i>D. buzzatii</i> San Luis (6)	252	264		ns
<i>D. buzzatii</i> San Luis 101 white	202	211		ns
<i>D. buzzatii</i> San Luis 4s/s	254	251		ns

\*\*\* =  $P < 0.001$  \*\* =  $P < 0.01$  \* =  $P < 0.05$  (significación estándar) / ns=no significativo s=significativo (Bonferroni)  
g = n° machos / total descendencia

Figura 2: resultados simplificados obtenidos de los cruces realizados por Luis Carlos Rodríguez López (Rodríguez López, 2015). Se comprobó la ratio sexual en cruces con individuos silvestres de *D. koepferae* (en imagen, “*D. koepferae* San Luis(S)”), *D. buzzatii* (“*D. buzzatii* San Luis (6)”), *D. buzzatii* “white” (“*D. buzzatii* San Luis 101 white”) y *D. buzzatii* silvestre con una inversión en el brazo pequeño del cromosoma 4 (“*D. buzzatii* San Luis 4s/s”; Rodríguez López, 2015).

Sus resultados mostraron que, cuando se cruzan machos de la cepa buzSL6 con hembras buzSL101, aparecen aproximadamente la mitad de machos que de hembras (figura 3; Rodríguez López, 2015). En cambio, cuando el cruce es de una hembra de la cepa buzSL6 con un macho buzSL101, este defecto no se produce, manteniéndose la ratio 1:1 esperada (Rodríguez López, 2015). Como se puede observar en la tabla 3, la introgresión de fragmentos del genoma nuclear de *D. koepferae* en *D. buzzatii* no es el causante de esta distorsión de la ratio machos:hembras observada, ya que los cruces entre individuos de esas cepas modificadas con otros de *D. buzzatii* no producen ese defecto en la ratio (además de la ausencia de problemas en el cruce macho SL101 “white” con hembra SL6). Se establece entonces la presencia de un efecto materno que está modificando la ratio machos:hembras esperadas, achacándose a un polimorfismo mitocondrial (Rodríguez López, 2015). Se llegó a esta hipótesis al tener en cuenta estudios en los que se observaron efectos deletéreos (como la esterilidad) en machos de *D. melanogaster*, todo debido a un polimorfismo del citocromo b mitocondrial (CYBT; Clancy *et al.*, 2011).

**4.-El cruce de híbridos homocigotos con hembras de la línea *D. buzzatii(w)* produce defecto de machos**

Se presenta los valores  $|g-0,5|$  de estas líneas, donde se aprecia que todas ellas producen defecto de machos con un nivel significativo al 5% como mínimo.

118

La descendencia de machos híbridos, introgresados con cualquier fragmento en homocigosis, cruzados con hembras *buzzatii white* presenta siempre un defecto de machos. No se observa este fenómeno cuando esa misma clase de machos se cruza con *buzzatii* de ojos salvajes (bSL6)

defecto de machos		Resultados
padre	madre	$ g-0,5 $
A1	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,175
A4-B3 (I)	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,176
A4-B3 (II)	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,304
C2-C3	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,296
D1-D5	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,125
E1-E5	<i>D. buzzatii(w)</i>	0,117

$|g-0,5| = \text{valor absoluto de } ((n^{\circ}\text{machos}/\text{total descendencia})-0,5)$

**Figura 3: resultados simplificados obtenidos con los cruces realizados por Luis Carlos Rodríguez López, en los que se presenta la relación entre machos y hembras observada (Rodríguez López, 2015). Estos cruces se realizaron con *D. buzzatii* SL6 silvestre**

("D.buzzatii"), *D. buzzatii* SL6 con introgresiones de *D. koepferae* en diferentes zonas de su genoma nuclear ("A1", "A4-B3 (I)", "A4-B3 (II)", "C2-C3", "D1-D5" y "E1-E5") y con *D. buzzatii* SL101 "white" ("*D. buzzatii* (w)"; Rodríguez López, 2015).

Es este hallazgo lo que motivó a la búsqueda de diferencias entre las secuencias mitocondriales de buzSL6 y buzSL101 "white".

## 2. Objetivos

El objetivo original de este trabajo era comprobar qué diferencias existían entre las secuencias mitocondriales de las cepas buzSL6 (mtDNA de *D. buzzatii*) y buzSL101 "white". Durante la realización de un trabajo de TFG paralelo a partir de un único fragmento de PCR, se observó que la homología del fragmento amplificado era mayor con la secuencia del mtDNA de *D. koepferae* que con la de *D. buzzatii*. Por este motivo decidimos averiguar si este fenómeno se daba a nivel global, utilizando todas las secuencias generadas en estos estudios para un alineamiento con los genomas de *D. koepferae* y *D. buzzatii*.

## 3. Material y métodos

### Cepas de partida

Se han utilizado 2 cepas de *Drosophila buzzatii*: la cepa buzSL6 (San Luis 6) y la cepa buzSL101 "white" (San Luis 101 "white"; Rodríguez López, 2015). Estas cepas fueron suministradas por el Departamento de Genética de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), donde se almacena uno de los mayores catálogos que existe de cepas del clúster *buzzatii* (Dr. Naveira, comunicación personal). El genoma mitocondrial de la cepa SL101 "white" de la UAB nunca había sido caracterizado hasta ahora.

### Diseño de cebadores

Los cebadores utilizados para la PCR y la secuenciación Sanger han sido optimizados para su uso en *Drosophila buzzatii*. Este paso de optimización fue necesario en todos nuestros cebadores, ya que se había partido de cebadores diseñados para el ya conocido genoma mitocondrial de *Drosophila melanogaster*. Posteriormente, tras la obtención del genoma mitocondrial casi completo de *D. mojavensis* (una especie mucho más cercana a *D. buzzatii*), los

cebadores se optimizaron para esta especie. Gracias a la obtención de dos fragmentos secuenciados del mtDNA de *D. buzzatii*, ensamblados por Borja Freire Castro (fragmento\_1\_buzzatii - 1517 bp - y fragmento\_2\_buzzatii - 9074 bp -) a partir de secuencias obtenidas en el *Drosophila buzzatii* Genome Project ([www.dbuz.uab.cat](http://www.dbuz.uab.cat)), se pudieron optimizar los cebadores que se localizaban en las regiones secuenciadas. Posteriormente, con la aparición de un estudio llevado a cabo por el Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, en el que se secuenció el genoma mitocondrial de *Drosophila buzzatii* al completo mediante NGS (Moreyra *et al.*, 2019), se decidió tomar esta nueva secuencia y optimizar todas las secuencias escogidas para ser cebadores con el uso del programa UGENE. Tras esto, se formaron parejas con los cebadores y, utilizando la herramienta “OligoAnalyzer” del IDT (“Integrated DNA Technologies”) se comprobó que no hubiesen diferencias muy grandes entre sus temperaturas de “melting”. Además, se chequeó las  $\Delta G$  máximas de cada cebador, procurando mantener valores negativos para la unión de cada cebador con su secuencia diana y valores positivos para la unión del cebador y su pareja y para la unión del cebador consigo mismo (evita la formación de bucles; tablas 1 y 2).

### Extracción del mtDNA

Debido a la reciente pandemia del COVID-19, este paso, la realización de PCRs y el envío de las secuencias a secuenciar al SAI fue llevado a cabo por el equipo de genética y los compañeros de TFG y del máster de Biología Molecular, Celular y Genética de la Universidad de A Coruña. La extracción fue realizada con el kit “NZY Tissue gDNA Isolation kit” de Nzytech. El kit contiene *buffers* de lisis con proteinasa K y SDS. Para la extracción, se tomó una muestra de unos 25 mg de tejido y se depositó en un tubo de centrifuga. Tras esto, se añadió el buffer NT1, la solución de proteinasa K y se mezcló. Hecho esto, se le añadió a la mezcla el *buffer* NL y se volvió a mezclar. Por último, se precipitó el DNA mediante el uso de etanol y se purificó mediante el uso de una columna “NZYSpin Tissue Column”.

## PCR

La PCR fue llevada a cabo con el kit “NZYTaQ 2 x Colourless Master Mix, separate MgCl<sub>2</sub>” de Nzytech (lote 15071). Este kit presenta en una misma solución una *Taq* polimerasa recombinante modificada, purificada a partir de *Escherichia coli*, dNTPs y un *buffer* de reacción adecuado. La reacción se llevó a cabo en 25 µL de solución. Para ello se añadió la mezcla maestra (2.5 U), la solución de MgCl<sub>2</sub> 50mM, la solución con los cebadores y la de la secuencia a amplificar. El volumen restante se completó con agua limpia de nucleasas. Tras esto, se introdujo en un termociclador, en el que se realizó una etapa de desnaturalización a 96.0°C, seguido de una etapa de hibridación a una temperatura de entre 58.4°C y 52.5°C y una última etapa de extensión a 72.0°C. Este proceso se repitió 30 veces.

## Secuenciación Sanger

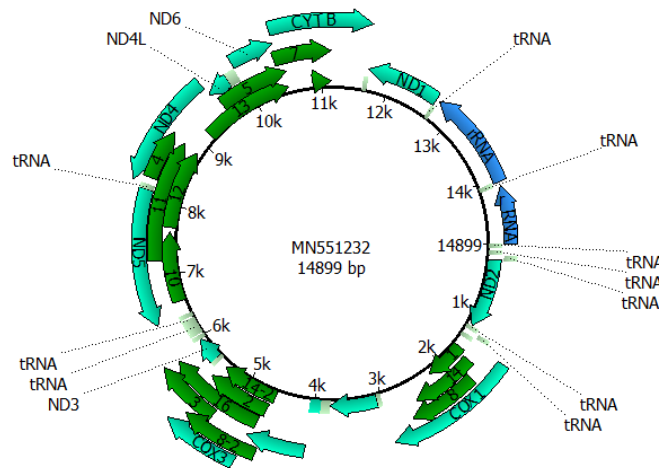
Ya con estas regiones amplificadas, estas fueron enviadas al SAI para realizar una secuenciación Sanger. Tras la secuenciación, se obtienen 4 secuencias: 2 de la cepa silvestre y 2 de la mutante (se enviaron cebadores *forward* y *reverse* de cada región, para así poder secuenciar cada cadena por separado y obtener 2 lecturas de la misma región). La secuenciación Sanger produjo 51 lecturas, obteniéndose 4 secuencias por producto (una *forward* y una *reverse* de cada cepa), exceptuando los productos 13 (3 lecturas: 2 de SL6 y una *forward* de SL101), 14 (2 lecturas de SL6) y 8 (2 lecturas de SL101).

## Creación de secuencias consenso y alineamiento con *D. buzzatii* y *D. koepferae* A

Tras obtener las secuencias de cada producto, estas se alinearon individualmente con el mtDNA de *D. buzzatii* (MN551232; Moreyra *et al.*, 2019) con el fin de averiguar que regiones se habían secuenciado. Posteriormente se realizó un ensamblaje de las secuencias obtenidas mediante el uso del *software* UGENE (realización de alineamientos múltiples con el algoritmo ClusterO), obteniendo así dos secuencias consenso: una de la cepa SL6 y otra de la cepa SL101 “white”. Cada secuencia consenso se alineó con los genomas mitocondriales publicados de *D. buzzatii* (MN551232; Moreyra *et al.*, 2019) y *D. koepferae* cepa A (MN551234; Moreyra *et al.*, 2019).

## 4. Resultados

El primer resultado que se consiguió fue un mapa (figura 4) en el que se puede observar el solapamiento que se da entre los productos obtenidos.

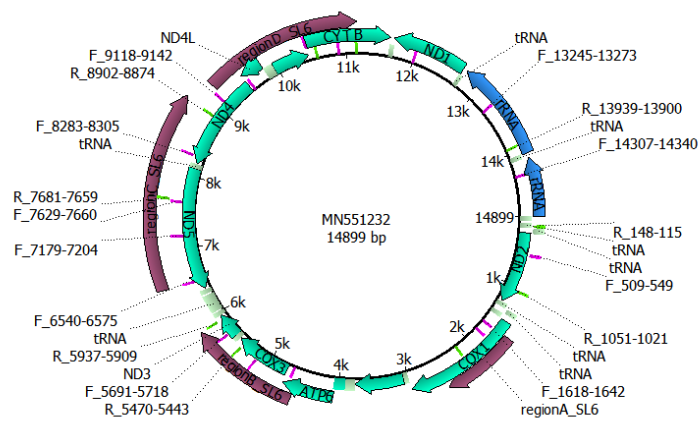


**Figura 4:** mapa del genoma mitocondrial de *D. buzzatii* (MN551232; Moreyra *et al.*, 2019). En él aparecen marcadas en verde oscuro las regiones que fueron secuenciadas con cada producto (los números sobre las secuencias indican el número del producto) y en verde claro y azul, los genes del genoma.

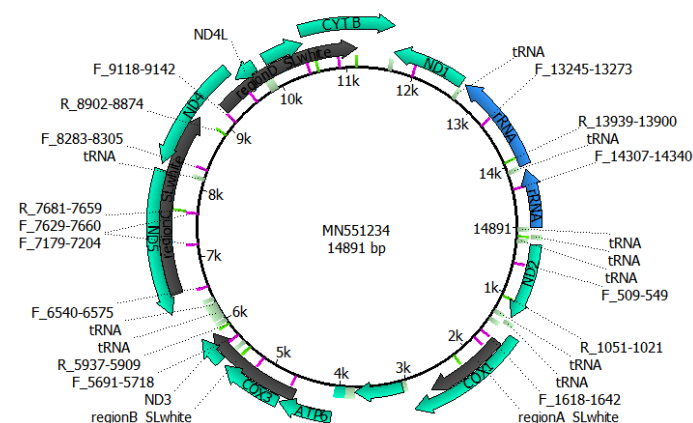
De esta manera se pudo comprobar que existía un amplio solapamiento entre muchas de las secuencias obtenidas. De este modo, cada región que presenta solapamiento poseerá las 2 secuencias (*forward* y *reverse*) de varios productos, aumentando así el nivel de consenso obtenido (por ejemplo, en ciertos tramos existen 4 secuencias en consenso).

El alineamiento de la secuencia consenso obtenida con la cepa SL6 (consenso\_SL6) con el genoma mitocondrial de *D. buzzatii* y el de *D. koepferae* A muestra como la secuencia consenso cubre 4 regiones amplias de estos genomas. Estas regiones serían: 1611 – 2555 (regionA\_SL6), 4568 – 5928 (regionB\_SL6), 6586 – 8920 (regionC\_SL6) y 9190 – 11170 (regionD\_SL6; todas en coordenadas del alineamiento). Se puede apreciar con mayor claridad qué zonas ocupan en estos genomas (se muestra sobre *D. buzzatii*) en la figura 5. La cobertura obtenida con consenso\_SL6 fue de un 45.02% del genoma mitocondrial de *D. buzzatii*.

En cuanto al alineamiento de la secuencia consenso de la cepa SL101 “white” con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A, en este se observan 4 regiones similares a las del anterior, que cubren: 1618 – 2703 (regionA\_SLwhite), 4577 – 5937 (regionB\_SLwhite), 6605 – 8897 (regionC\_SLwhite) y 9163 – 11173 (regionD\_SLwhite; coordenadas del alineamiento). La figura 6 muestra un mapa del genoma de *D. koepferae* A, en el que aparecen marcadas las regiones mencionadas anteriormente. La secuencia consenso\_SLwhite consiguió cubrir un 45.23% del mtDNA de *D. koepferae* A.



**Figura 5:** mapa del genoma mitocondrial de *D. buzzatii* (MN551232; Moreyra *et al.*, 2019). En él aparecen marcados sus genes (azul y verde claro), los cebadores que se diseñaron (en rosa, cebadores *forward*, F\_; en verde, cebadores *reverse*, R\_) y las zonas que cubre la secuencia consenso\_SL6 (morado).



**Figura 6:** mapa del genoma mitocondrial de *D. koepferae* A (MN551234; Moreyra *et al.*, 2019). Sus genes mitocondriales aparecen marcados en verde claro y en azul; los cebadores diseñados, en rosa (*forward*, F\_) y en verde (*reverse*, R\_); y las zonas cubiertas por la secuencia consenso\_SLwhite, en gris.

Los alineamientos mencionados anteriormente se encuentran en el anexo de esta memoria (alineamiento 1 y 2, respectivamente). Seguidamente se muestra una región representativa del alineamiento con la secuencia consenso\_SL6, donde se indica qué código de colores se utilizó (figura 7).

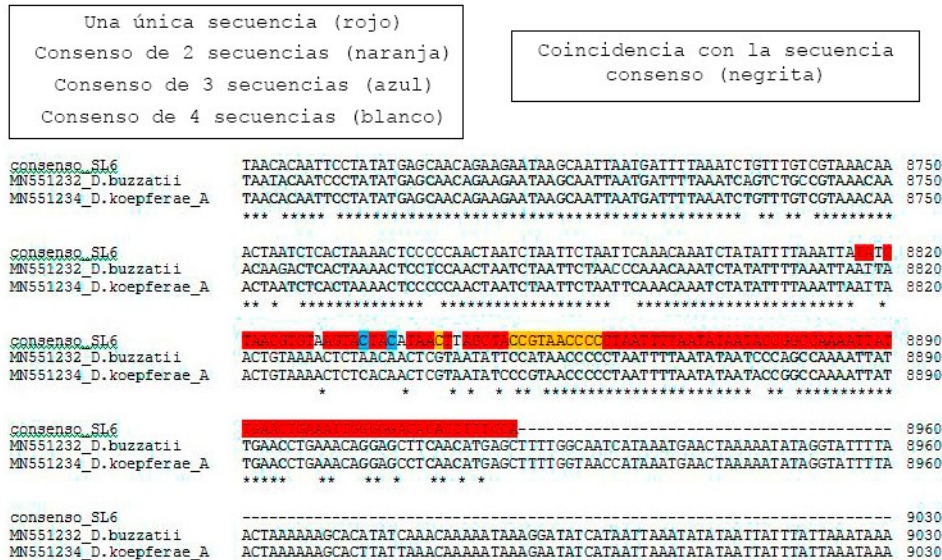


Figura 7: fragmento del alineamiento de la secuencia consenso\_SL6 con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A. En ella se muestra el código de color seguido para indicar el grado en consenso presente en consenso\_SL6. Además, se marcaron en negrita las posiciones de los genomas que coincidían con la secuencia consenso.

A continuación se presentan las tablas 3 y 4, que presentan los datos más importantes extraídos de los alineamientos con consenso\_SL6 y consenso\_SLwhite, respectivamente.



	Una única secuencia	Consenso de 2	Consenso de 3	Consenso de 4	Longitud (bp)	% similitud total con <i>D.</i> <i>buzzatii</i>	% similitud total con <i>D.</i> <i>koepferae</i> A
regionA_SL6 (% de secuencia)	42.90	5.61	51.48	0	944	93	97
regionB_SL6 (% de secuencia)	11.50	1.03	29.98	50.65	1461		
regionC_SL6 (% de secuencia)	18.84	49.64	8.87	22.66	2335		
regionD_SL6 (% de secuencia)	22.66	27.13	28.10	22.10	1968		
% similitud <i>D. buzzatii</i>	84.72	92.22	95.96	95.01	-		
% similitud <i>D. koepferae</i>	91.16	97.62	99.70	99.65	-		

**Tabla 3:** resumen de los datos obtenidos del alineamiento de consenso\_SL6 con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A. En ella se muestran para cada región qué porcentaje de cada tipo de consenso presentan, su longitud en pares de bases, el porcentaje de similitud de cada tipo de consenso con *D. buzzatii* y *D. koepferae* A y el de toda la secuencia consenso\_SL6 con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A.

	Una única secuencia	Consenso de 2	Consenso de 3	Consenso de 4	Longitud (bp)	% similitud total con <i>D.</i> <i>buzzatii</i>	% similitud total con <i>D.</i> <i>koepferae</i> A
regionA_SLwhite (% de secuencia)	51.29	19.89	28.82	0	1086	93	98
regionB_SLwhite (% de secuencia)	8.74	3.45	23.73	64.07	1361		
regionC_SLwhite (% de secuencia)	14.48	39.95	18.75	26.82	2293		
regionD_SLwhite (% de secuencia)	24.06	48.07	22.06	5.81	1995		
% similitud <i>D. buzzatii</i>	87.50	95.23	95.62	95.38	-		
% similitud <i>D. koepferae</i> A	92.48	98.22	99.87	99.75	-		

**Tabla 4:** resumen de los datos obtenidos del alineamiento de consenso\_SLwhite con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A. Igual que en la tabla 3, se muestran para cada región qué porcentaje de consenso presentan, su longitud en pares

de bases, el porcentaje de similitud de cada tipo de consenso con *D. buzzatii* y *D. koepferae* A y el de toda la secuencia consenso\_SLwhite con los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A.

Cabe destacar en ambas la presencia de regiones amplias en las que un gran porcentaje de bases se estableció con un consenso de 4 secuencias, como las regiones regiónB\_SL6 y regiónB\_SLwhite. En menor medida, las regiones regiónC\_SLwhite y regiónC\_SL6, son las siguientes en presentar los mayores porcentajes de consenso de 4 secuencias. Además de haber obtenido regiones amplias, podemos ver como la mayor parte de las discrepancias (valores bajos de porcentaje de similitud) se localizan en las zonas con una única secuencia o con consenso de 2 secuencias.

La obtención de un porcentaje de similitud total mayor entre consenso\_SL6 y el mtDNA de *D. koepferae* A, cuando supuestamente tendría que ser mayor con *D. buzzatii*, fue un poco inesperado. Tras mirar en los electroferogramas producidos en la secuenciación de cada secuencia de los productos, se observó que las posiciones discrepantes con *D. buzzatii* presentaban dobles picos (figura 8). En estos dobles picos aparecen el pico de la base que presenta el genoma mitocondrial de *D. buzzatii* (MN551232; Moreyra *et al.*, 2019) y el de la base del genoma mitocondrial de *D. koepferae* A (MN551234; Moreyra *et al.*, 2019).

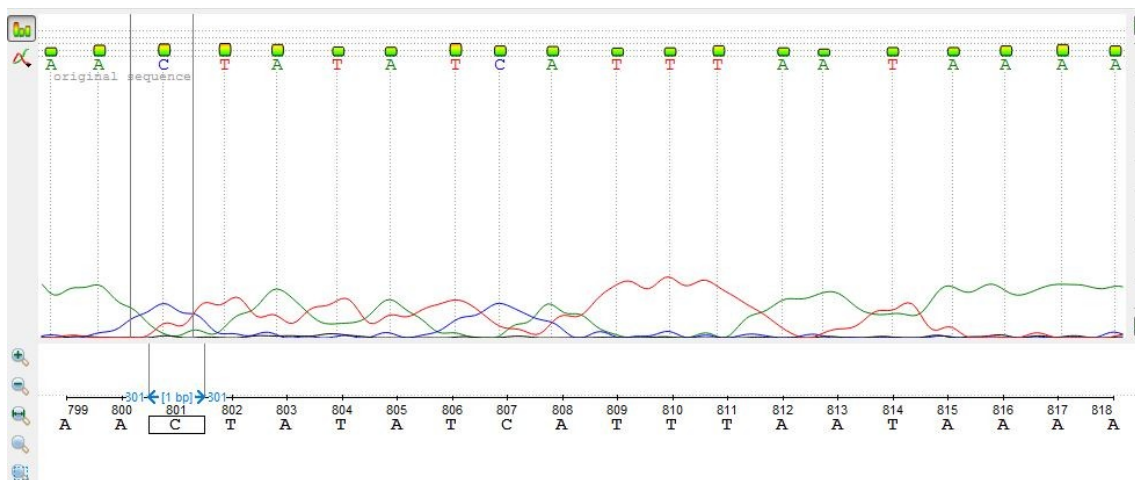


Figura 8: porción del electroferograma de la secuencia *forward* del producto 11. Aparece marcada la posición 8029 (coordenadas de *D. buzzatii*), la cual presenta un doble pico que hace que se marque la posición como C en lugar de T.

Además, consenso\_SL6 presenta un porcentaje de guanina-citosina del 24.61% y consenso\_SLwhite, del 24.60%.

## 5. Discusión

Los resultados obtenidos no fueron los esperados en cuanto a los porcentajes de similitud de las secuencias. Debido a la proximidad filogenética de las especies estudiadas (Manfrin *et al.*, 2001), era de esperar que los porcentajes de similitud de las secuencias consenso con ambos genomas fuesen muy altos, pero si que se esperaba que la cepa SL6 se asemejase más al mtDNA de *D. buzzatii* que al de *D. koepferae* A. Esta desviación fue debida a la mezcla por error de muestras de la cepa SL6 con muestras de una cepa híbrida (cepa BC), que presentaba un genoma mitocondrial de *D. koepferae*. Este es el motivo que llevó a la aparición de dobles picos en los electroferogramas, llevando a que la secuencia consenso\_SL6 no produjese los resultados esperados.

En cuanto a los resultados obtenidos con la cepa SL101 “white”, su alto grado de similitud con el genoma de *D. koepferae* A apoya a la hipótesis de que esta cepa presenta el genoma mitocondrial de *D. koepferae* en sus mitocondrias en lugar del de *D. buzzatii*. Los organismos que presentan esta condición (DNA nuclear de una única especie y mtDNA de otra) se denominan cíbridos xenomitocondriales (Deremiens *et al.*, 2015). Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Aubert y Solignac (1990), indicando que esta introgresión del genoma mitocondrial de *D. koepferae* en esta cepa de *D. buzzatii* pudo ser debida a un mestizaje entre las dos especies, donde el mtDNA de *D. koepferae* acabó reemplazando al genoma mitocondrial original de la cepa. Un reemplazo de este tipo es capaz de crear una gran variedad de nuevos fenotipos en el individuo, debido a que las interacciones mitonucleares suelen presentar efectos pleiotrópicos (Rand & Mossman, 2020). Tal reemplazo podría haber sido posible gracias a la poca estructura poblacional que presenta *D. buzzatii* (Rossi *et al.*, 1996). Esta condición habría llevado a una baja coadaptación del mtDNA y el DNA nuclear (Rand & Mossman, 2020), facilitando la entrada del mtDNA de una especie cercana (como *D. koepferae*).

Este mestizaje podría haber sido llevado a cabo gracias a que es posible la cópula entre hembras de *D. koepferae* con machos de *D. buzzatii* (el cruzamiento recíproco es impracticable debido a la morfología incompatible del aparato reproductor de los machos de *D. koepferae*; Dr. Naveira, comunicación personal).

Por otra parte, el hecho de que el porcentaje de similitud que presenta la cepa SL101 “white” con el mtDNA de *D. koepferae* A no sea del 100% (o muy cercano) podría indicar que su estancia en el laboratorio durante un largo período de tiempo llevó a la reducción en el número de polimorfismos presentes de esta población en cautividad (Brito *et al.*, 2002). Este confinamiento de 28 años (Dr. Naveira, comunicación personal) puede haber llevado a la fijación de un único haplotipo a través de procesos de deriva genética, endogamia, etc., mientras la población de *D. koepferae* A evolucionaba en la naturaleza (Moreyra *et al.*, 2019).

Además, la convivencia en una misma célula durante todos esos años pudo producir la coevolución del mtDNA de *D. koepferae* con el DNA nuclear de *D. buzzatii*, ya que es fundamental la cooperación de estos dos genomas a la hora de llevarse a cabo el metabolismo energético celular (Arnqvist *et al.*, 2010). Un ejemplo de esto sería el complejo IV (citocromo c oxidasa) de la cadena de transporte electrónico mitocondrial, formado por 10 subunidades codificadas por el genoma nuclear y 3 subunidades codificadas por el mitocondrial (Deremiens *et al.*, 2015). En este caso, la selección natural podría provocar la aparición de modificaciones en las zonas de contacto entre subunidades, tanto en las subunidades nucleares como en las mitocondriales, con el fin de incrementar la actividad del complejo IV (Deremiens *et al.*, 2015). Aunque esto podría explicar los valores observados, las discrepancias entre las dos secuencias también podrían ser debidas a fallos durante el proceso de secuenciación, ya que si nos fijamos, las regiones que presentan el mayor número de diferencias con el mtDNA de *D. koepferae* A son aquellas en las que solo se obtuvo entre una y dos lecturas.

Sus porcentajes de guanina-citosina concuerdan con los valores bajos obtenidos por Moreyra *et al.* (2019). Una de las razones por las que se piensa que este tipo de sesgo podría prevalecer y fijarse en una especie es que estos genomas son capaces de replicarse a una mayor velocidad, siendo la riqueza en adenina y timina una ventaja para los individuos con estas características (Ballard, 2000).

Además, no se consiguió una cobertura total de los genomas mitocondriales de *D. buzzatii* y *D. koepferae*, que se deberían de secuenciar con el fin de aumentar el consenso de la secuencia obtenida por Moreyra *et al.* (2019).

## **6. a. Conclusiones**

Los alineamientos revelaron que la cepa SL101 “white” efectivamente presenta el genoma mitocondrial de *D. koepferae*. Esto se puede comprobar observando el muy elevado porcentaje de similitud que existe entre las dos secuencias, quedando demostrada su condición de cíbrido xenomitocondrial (Deremiens *et al.*, 2015).

En cuanto a la cepa SL6, no se pueden sacar demasiadas conclusiones con respecto a si esa cepa presenta el genoma mitocondrial de *D. buzzatii*, debido a que por culpa de la contaminación sufrida en las muestras no se puede saber si de forma natural esa cepa presenta un genoma mitocondrial semejante al de *D. koepferae* A o si su similitud es debida a la presencia de material genético de la cepa híbrida BC (con genoma mitocondrial de *D. koepferae*).

Por último quedaría comentar la presencia de diferencias entre las secuencias de la cepa SL101 “white” y el mtDNA de *D. koepferae*. En parte pueden ser debidas a la influencia que ha tenido sobre la cepa su existencia en condiciones de aislamiento en el laboratorio desde hace 28 años (Dr. Naveira, comunicación personal). La población ha habitado durante unas 500 generaciones (20 días por generación) un ambiente en el que ha experimentado deriva genética, endogamia, etc., llevando a la acumulación de diferencias entre el mtDNA de la cepa SL101 “white” y el de *D. koepferae*.

Estas diferencias también podrían ser debidas a la coevolución que se da entre el genoma mitocondrial y el nuclear, causada por su estrecha colaboración en el control del metabolismo celular (Arnqvist *et al.*, 2010). También podría ser una fuente de discrepancias la aparición de fallos durante la secuenciación, que pasarían más o menos desapercibidos debido al poco grado de consenso obtenido en algunas regiones.

## **6.b. Conclusiones**

Os alineamientos revelaron que a cepa SL101 “white” efectivamente presenta o xenoma mitocondrial de *D. koepferae*. Isto pode comprobarse observando o moi elevado porcentaxe de similitude que existe entre as dúas secuencias, quedando demostrada a súa condición de cíbrido xenomitocondrial (Deremiens *et al.*, 2015).

En canto á cepa SL6, non se poden sacar demasiadas conclusións con respecto a si esa cepa presenta o xenoma mitocondrial de *D. buzzatii*, debido a que por culpa da contaminación sufrida nas mostras non se pode saber si de maneira natural esa cepa presenta un xenoma mitocondrial semellante ao de *D. koepferae* A o si a súa similitude é debida á presenza de material xenético da cepa híbrida BC (con xenoma mitocondrial de *D. koepferae*).

Por último quedaría comentar a presenza de diferenzas entre as secuencias da cepa SL101 “white” e o mtDNA de *D. koepferae*. En parte poden ser debidas á influencia que tivo sobre a cepa a súa existencia en condicións de aillamento no laboratorio desde dai 28 anos (Dr. Naveira, comunicación persoal). A poboación habitou durante unhas 500 xeracións (20 días por xeración) un ambiente no que experimentou deriva xénica, endogamia, etc., levando á acumulación de diferenzas entre o mtDNA da cepa SL101 “white” e o de *D. koepferae*.

Estas diferenzas tamén poderían ser debidas á coevolución que se da entre o xenoma mitocondrial e o nuclear, causada pola súa estrecha colaboración no

control do metabolismo celular (Arnqvist *et al.*, 2010). Tamén podería ser unha fonte de discrepancias a aparición de fallos durante a secuenciación, que pasarían máis ou menos desapercibidos debido ao baixo grao de consenso obtido nalgunhas rexións.

## 6.c. Conclusions

The alignments revealed that the SL101 “white” strain in fact had *D. koepferae*'s mitochondrial genome. This can be check observing the high similarity percentage between these two sequences, proving its xenomichondrial cibrid condition (Deremiens *et al.*, 2015).

About the SL6 strain, not too many conclusions can be drawn regarding whether that strain has the mitochondrial genome of *D. buzzatii* or not, because due to the contamination suffered in this samples, it is not possible to know if this strain naturally presents a mitochondrial genome similar to that of *D. koepferae* A or if its similarity is due to the presence of the hybrid BC strain (with *D. koepferae*'s mitochondrial genome).

Finally it remains to comment on the presence of differences between the sequences of the SL101 “white” strain and the mtDNA of *D. koepferae*. In part they may be due to the influence that isolation conditions had in the strain's existence in the laboratory for 28 years (Dr. Naveira, personal communication). The population has lived 500 generations (20 days per generation) in an ambient in which it has experimented genetic drift, inbreeding, etc., leading to the accumulation of differences between SL101 “white” strain mtDNA and *D. koepferae*'s.

These differences could also be due to the coevolution that occurs between the mitochondrial and nuclear genomes, caused by their close collaboration in the control of cellular metabolism (Arnqvist *et al.*, 2010). It could also be a source of discrepancies the appearance of failures during sequencing, which would go more or less unnoticed due to the low degree of consensus obtained in some regions.

## **7. Anexo**



Nombre del cebador ( <i>D. buzzatii</i> )	Localización del cebador ( <i>D. buzzatii</i> )		Secuencia del cebador (secuencia directa)	Longitud (bp)	Contenido en GC (%)	Temperatura de <i>melting</i> (°C)	Peso molecular (g/mol)	ΔG máxima (kcal/mol)	"Hairpin" más estable (kcal/mol)	Autodímero más estable (kcal/mol)
	Desde	Hasta								
F_509-549	509	549	TTTCAATAATTACATTATCA ACTTTATTATTAAAAAGAGGA	41	17.1	54.5	12587.3	-66.49	-1.63	-7.80
F_1618-1642	1618	1642	GTAATTGTAACAGCTCACGCTTTTG	25	40.0	55.0	7647.0	-44.51	-0.83	-6.34
F_1768-1792	1768	1792	CCTCCTGCTTTAACACTTTTGTTAG	25	40.0	54.3	7548.9	-44.27	-1.66	-6.20
F_4635-4663	4635	4663	GCCCTTTTAGTTTTAGAAATCAGCTGTTGC	29	37.9	56.8	8879.8	-51.23	-1.45	-10.24
F_5180-5204	5180	5204	GAGCCCATCATAGTTTTAATGGAAGG	25	44.0	55.5	7730.1	-46.26	-1.70	-6.50
F_5691-5718	5691	5718	CTTTAGTTGACCGAGAAAAAGTTCACC	28	39.3	56.4	8580.6	-50.18	0.96	-5.49
F_6540-6575	6540	6575	GACCACCCTTGATCAAA TCTTTTACAAATAACTTGG	33	36.4	58.4	10006.6	-61.23	-1.05	-12.42
F_7179-7204	7179	7204	GCTCCAGCACATATAAATAATAATGC	26	34.6	52.6	7931.2	-45.41	-0.89	-5.09
F_7629-7660	7629	7660	CATCCCCATAATTTA ATATTCAAGCAATTGC	32	34.4	57.1	9686.4	-60.36	-1.86	-15.55
F_8283-8305	8283	8305	CCATTTCTAAAAGCATAAAACCCC	23	39.1	52.3	6920.6	-43.92	0.97	-3.89
F_9118-9142	9118	9142	CTTGTAACGCTCTGGTTGATACCC	25	48.0	57.6	7608.0	-46.31	-0.99	-4.41
F_9552-9576	9552	9576	GAAAATAATCATTTCCCATGAGTTGCG	25	36.0	52.5	7649.0	-44.95	-0.71	-5.38
F_10447-10473	10447	10473	CAAAATTATTTAAAGGACCTCTTCGAC	27	33.3	52.8	8226.4	-47.85	-0.07	-8.74
F_10890-10914	10890	10914	GAGGTCAAATATCTTTCTGAGGAGC	25	44.0	55.2	7721.1	-43.66	0.29	-3.91
F_11974-12002	11974	12002	CCTCCTTCTTACTACTCTACATTAACCC	29	41.0	55.8	8642.7	-48.72	1.80	-4.85
F_13245-13273	13245	13273	GCCTTCAATTAAAAGACTAATGATTATGC	29	31.0	53.5	8883.9	-50.41	0.10	-5.36
F_14307-14340	14307	14340	ATTATTACTTAAATAT AAGCTACACCTTGATCTG	34	26.5	53.9	10502.9	-53.99	-0.83	-6.34

**Tabla 1: cebadores *forward* (F\_) utilizados en la realización de PCRs y secuenciación Sanger.**

Nombre del cebador (D. buzzatii)	Localización del cebador (D. buzzatii)		Secuencia del cebador (secuencia directa)	Longitud (bp)	Contenido en GC (%)	Temperatura de melting(°C)	Peso molecular (g/mol)	ΔG máxima (kcal/mol)	"Hairpin" más estable (kcal/mol)	Autodímero más estable (kcal/mol)
	Desde	Hasta								
R_148-115	115	148	GATGCACAAAAGTTTT GATACTTTTAGAAATAG	34	26.5	54.6	10502.9	-56.7	-2.8	-8.8
R_1051-1021	1021	1051	GAAAGTATTGGCTAC AAAAAGTTAGTTGTTG	31	32.3	55.5	9637.3	-52.5	-0.8	-5.2
R_2199-2172	2172	2199	GGGTAAAATTAAAATATAAACTTCTGGG	28	28.6	51.2	8683.7	-49.4	0.6	-5.4
R_5470-5443	5443	5470	GTCAATATCATGCTGCTGCTTCAAATCC	28	42.9	58.5	8498.6	-51.3	-2.1	-5.4
R_5937-5909	5909	5937	CCTTGATTTTCATTCATGGTATAATCCACC	29	37.9	56.0	8777.8	-51.64	-0.7	-5.4
R_7681-7659	7659	7681	GGTGATGTAGCTTTATTATTAGC	23	34.8	49.2	7099.7	-38.4	-0.2	-6.3
R_8902-8874	8874	8902	GCTCCTGTTTCAGGTTCAATAATTTTGGC	29	41.4	58.7	8864.8	-59.5	-2.5	-6.6
R_10599-10575	10575	10599	CCTAAAAGAGATCCAAAATTTTCATC	25	32.0	50.5	7602.8	-43.7	0.1	-9.2
R_11161-11141	11141	11161	CGTAAAATAAGGGTGAAAGGG	21	42.9	51.2	6592.4	-40.4	1.8	-3.6
R_11383-11355	11355	11383	CCATTTCTAAAAGCATAAACCCC	28	17.9	46.8	8617.7	-44.6	-1.5	-18.0
R_13939-13900	13900	13939	GTTTAATAGTATTGTAAAAGA AAATTGAAATATTTTGAAA	40	15.0	53.4	12427.2	-65.0	-1.0	-11.7

**Tabla 2: cebadores reverse (R\_) utilizados en la realización de PCRs y secuenciación Sanger.**

# Alineamiento 1: alineamiento múltiple de consenso\_SL6 con el genoma mitocondrial de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A.

CLUSTAL W 2.0 multiple sequence alignment

```

consenso_SL6 ----- 70
MN551232_D.buzzatii AATGAATTGCCTGATAAAAAGGTTACCTTGATAGGGTAAATTATGTAGTATTCTACATTCATTAATAACTT 70
MN551234_D.koepferae_A AATGAATTGCCTGATAAAAAGGTTACCTTGATAGGGTAAATTATGTAGTATTCTACATTCATTAATAACTT 70

consenso_SL6 ----- 140
MN551232_D.buzzatii TTATTTTCTAAAAAATAAAGTAATTATATCTAATAGAATTAACCTATTCTAAAAGTATCAAAAACCTTT 140
MN551234_D.koepferae_A TTATTTATTTTTTTTTAAAAAGCAATTATATCTAATAGAATTAACCTATTCTAAAAGTATCAAAAACCTTT 140

consenso_SL6 ----- 210
MN551232_D.buzzatii TGTGCATCATACTAAAAATATAAAAAGATAAGCTAATTAAGCTACTGGGTTTACATCCCATTTATAAAG 210
MN551234_D.koepferae_A TGTGCGTCGTACTAAAAATATAAAAAGATAAGCTAATAAAGCTACTGGGTTTACATCCCATTTATAAAG 210

consenso_SL6 ----- 280
MN551232_D.buzzatii GTTTTAATCCTTTTCTTTTAAATTTTAAACAACCTCTTCAAAAATTTTATTTTTTACAATAATAATTATTG 280
MN551234_D.koepferae_A GTTTTAATCCTTTTCTTTTAAATTTTAAATAATTTCTTCAAAAATTTTATTTATTACAATAATAATTATTG 280

consenso_SL6 ----- 350
MN551232_D.buzzatii GAACTCTAATCAGTAACCGCAAAATCTTGGTTAGGAGCTTGAATAGGTTTAGAATTAATTATATATC 350
MN551234_D.koepferae_A GAACTCTAATTACAGTAACCGCAAAATCTTGGTTAGGAGCTTGAATAGGTTTAGAATTAATTATATATC 350

consenso_SL6 ----- 420
MN551232_D.buzzatii TTTTATCCCCCTTATAAGAGATAGTAATAATTTAAATCAACTGAAGCTTCTTTAAATATTTTTTAACC 420
MN551234_D.koepferae_A TTTTATCCCCCTTATAAGAGATAGTAATAATTTAAATCAACTGAAGCTTCTTTAAATATTTTTTAACC 420

consenso_SL6 ----- 490
MN551232_D.buzzatii CAAGCTCTTGCTTCAACAGTTCTTTTATTTCCGTAATTTTATTAATATTAGAAAAATAGCATAAATATTG 490
MN551234_D.koepferae_A CAAGCTCTTGCTTCAACAGTTCTTTTATTTCTGTAATTTTATTAATATTAAAAAATAATAAATATTG 490

consenso_SL6 ----- 560
MN551232_D.buzzatii AAATTAATAGTTCTTTTATTTCAATAATTACATTATCAACTTTATTATTTAAAAGAGGAAACAGCTCCATT 560
MN551234_D.koepferae_A AAATTAATAATTCTTTTACTTCAATAATTACATTATCAACTTTATTATTTAAAAGAGGAAACAGCCCAT 560

consenso_SL6 ----- 630
MN551232_D.buzzatii TCATTTTTGATTTCCAAATTTAATAGACGGATTAACCTGAATAAATGCTTTACTTTTTAATAACGTGACAA 630
MN551234_D.koepferae_A TCATTTTTGATTTCCAAATTTAATAGATGGATTAACCTGAGTAAATGCTTTACTTTTTAATAACGTGACAA 630

consenso_SL6 ----- 700
MN551232_D.buzzatii AAAATGACCTTTAATATTAATTTCTTATCTAAATATAAAAAGATATTTTATTAATTAGAGTAATTTTGT 700
MN551234_D.koepferae_A AAAATGACCTTTAATATTAATTTCTTATTTAGGTATAAAAAATATTTTATTAATTAGAGTAATCTTAT 700

consenso_SL6 ----- 770
MN551232_D.buzzatii CAGTTATAATTGGAGCAATTGGAGGTTTAAACCAAACATCGCTACGTAATTAATAGCTTATTCTTCAAT 770
MN551234_D.koepferae_A CAGTTATAATCGGAGCAATTGGAGGTTTAAATCAAACATCTTTACGTAATTAATAGCTTATTCTTCAAT 770

consenso_SL6 ----- 840
MN551232_D.buzzatii TAATCATTTAGTTGGATATTAGAGCTTTAATATTAATGAATCCGCTTGATTTATTTATTTTATTTT 840
MN551234_D.koepferae_A TAATCATTTAGTTGGATATTAGAGCTTTAATATTAATGAATCTACTTGACTTATTTATTTTATTTT 840

consenso_SL6 ----- 910
MN551232_D.buzzatii TATTCTTTTTTATCATCTATTTTAAATTTTATATTTAATATATTTCAAATTTATTTCAATTTAAATCAGTTAT 910
MN551234_D.koepferae_A TATTCTTTTTTATCATTTACTTTAATTTTATATTTAATATATTTCAAATTTATTTCAATTTAAATCAACTAT 910

consenso_SL6 ----- 980
MN551232_D.buzzatii TTGTTATATTTACACAAAGAAAAATTTAAAATTTATTTTATTTATAAATTTTTTATCCTTAGGGGGTTT 980
MN551234_D.koepferae_A TTATTACATTTACACAAAGAAAAATTTTAAATTTATTTTATTTATAAATTTTTTATCCTTAGGGTGGATT 980

consenso_SL6 ----- 1050
MN551232_D.buzzatii ACCACCATTTTGGGATTTTACCAAAATGAATTTGTAATCCAACAACCTAACTTTTGTAGCCAATACTTTT 1050
MN551234_D.koepferae_A ACCTCCATTTTGGGATTTTACCAAAATGAATTTGTAATCCAACAATTAACCTTTTGTAAACCAATATTTT 1050

consenso_SL6 ----- 1120
MN551232_D.buzzatii CAATTATTAATTTTATTTACTATCAACTTTAATCACATTATTTTATTTATCTACGAATATGTTATTCTGCTT 1120
MN551234_D.koepferae_A CAATTGTTAATTTTATTAATATCAACTTTAATCATTATTTTATTTTACCTACGAATATGTTATTCTGCTT 1120

```

consenso\_SL6 ----- 1190  
MN551232\_D.buzzatii TTATGCTAAATTATTACGAAAACAATTGAAATATAAGCTTACAAATTAATACTTTTAAATAAACATTTA 1190  
MN551234\_D.koepferae\_A TCATACTAAATTATTACGAAAATAATTGAAATATAAACCCTACAAATTAATACTTTTTCATAAACATTTA 1190

consenso\_SL6 ----- 1260  
MN551232\_D.buzzatii TATAATCTTTTCATTATTTCATATTTTGGGTAAATATTATCCCAATATTTTATAATACTTTAACA 1260  
MN551234\_D.koepferae\_A TATAATTTTTTCATTATTTCATATTTTGGACTAATATTCACCCCAATATTTTATAATACTTTAATA 1260

consenso\_SL6 ----- 1330  
MN551232\_D.buzzatii GGCTTTAAGTTAAATAAACTTAGCCTTCAAAGCTATGAATATAGGAATATCCTTTAAGTCTTAGTAAA 1330  
MN551234\_D.koepferae\_A GGCTTTAAGTTAAATAAACTCATAGCCTTCAAAGCTATAAATATAGGGATATCCTTTAAGTCTTAGT-AA 1330

consenso\_SL6 ----- 1400  
MN551232\_D.buzzatii AAATTTACTCCTTCAAATTCAGGTTTGATGTCATTATTGACTATAAGACCTAAAATTAGTAAAATGATT 1400  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTTACTCCTTCAAATTCAGGTTTGATATCATTATTGACTATAAGACCTAAAATTAATAGAATGATT 1400

consenso\_SL6 ----- 1470  
MN551232\_D.buzzatii AAGAAGAATAATTCTTATAAATAGATTTACAATCTATCGCCT-AACTTCAGCCACTTAATCGGACAATG 1470  
MN551234\_D.koepferae\_A AAGAAGAATAATTCTTATAAATAGATTTACAATCTATCGCCTAAAACCTCAGCCACTTAATCGGACAATG 1470

consenso\_SL6 ----- 1540  
MN551232\_D.buzzatii ATTATTCTCAACAAATCATAAGGATATTGGAACCTTTATATTTTATTTTCGGAGCTTGAGCCGGAATAGTA 1540  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTATTCTCAACAAATCATAAGGATATCGGAACCTTTATATTTTATCTTTGGAGCTTGAGCCGGAATAGTA 1540

consenso\_SL6 ----- 1610  
MN551232\_D.buzzatii GGAACATCTTTAAGAATTTTAAATCGTGTGAATTAGGTCACTCGGAGCTTAAATGGTAAACGACAAA 1610  
MN551234\_D.koepferae\_A GGAACATCTTTAAGAATTTTAAATCGTGTGAATTAGGTCACTCGGAGCTTAAATGGTGAACGACAAA 1610

consenso\_SL6 ----- 1680  
MN551232\_D.buzzatii **TGTGGAAATGGTGTATAGCTCAGCCTTTTGAATAATTTTTTTATAGTATACCAATTATAATTGG** 1680  
MN551234\_D.koepferae\_A **TTTATAATGTAATGTAACAGCTCAGCCTTTTGAATAATTTTTTTATAGTATACCAATTATAATTGG** 1680  
\* \* \* \* \* 1680

consenso\_SL6 ----- 1750  
MN551232\_D.buzzatii **AGGATTGGAAATGATTAGTTCCTTTAATATTAGGAGCTCCTGATATAGCATTCCCTCGAATAAATAAT** 1750  
MN551234\_D.koepferae\_A **AGGATTGGAAATGATTAGTTCCTTTAATATTAGGAGCTCCTGATATAGCATTCCCTCGAATAAATAAT** 1750  
\* \* \* \* \* 1750

consenso\_SL6 ----- 1820  
MN551232\_D.buzzatii **ATAAGTTTTGACTATTACCTCCTGCTTTAACACTTTTGTAGTAAGTAGTATAGTGGAAATGGAGCTG** 1820  
MN551234\_D.koepferae\_A **ATAAGTTTTGACTATTACCTCCTGCTTTAACACTTTTGTAGTAAGTAGTATAGTGGAAATGGAGCTG** 1820  
\* \* \* \* \* 1820

consenso\_SL6 ----- 1890  
MN551232\_D.buzzatii **GAACAGGATGAAGTGTTTACCCCTCTATCTTCTGGTATTGCACATGGTGGTCTCAGTTGATTAGC** 1890  
MN551234\_D.koepferae\_A **GAACAGGATGAAGTGTTTACCCCTCCCTATCTTCTGGTATTGCACATGGTGGTCTCAGTTGATTAGC** 1890  
\* \* \* \* \* 1890

consenso\_SL6 ----- 1960  
MN551232\_D.buzzatii **TATTTCTCTTTACACTTAGCTGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAGTAAATTTTATACAACAGTAAT** 1960  
MN551234\_D.koepferae\_A **TATTTCTCTTTACACTTAGCTGGAATTTCTTCAATTTTAGGAGCAGTAAATTTTATACAACAGTAAT** 1960  
\* \* \* \* \* 1960

consenso\_SL6 ----- 2030  
MN551232\_D.buzzatii **AATATACGATCTACAGGAATTACATTAGATCGAATACCTTTATTGTCTGATCAGTTGTAATTACTGCTT** 2030  
MN551234\_D.koepferae\_A **AATATACGATCTACAGGAATTACATTAGATCGAATACCTTTATTGTCTGATCAGTTGTAATTACTGCTT** 2030  
\* \* \* \* \* 2030

consenso\_SL6 ----- 2100  
MN551232\_D.buzzatii **TATTACTTCTTTTATCTTTACCTGTTTACCGAGGCTATTACTATACTTTTAACTGATCGAAATTTAA** 2100  
MN551234\_D.koepferae\_A **TATTACTTCTTTTATCTTTACCTGTTTACCGAGGCTATTACTATACTTTTAACTGATCGAAATTTAA** 2100  
\* \* \* \* \* 2100

consenso\_SL6 ----- 2170  
MN551232\_D.buzzatii **TACTTCTTTTTTCGACCCAGCCGGAGGAGGATCCAATCTTTACCAACATTTATTTGATTTTTTGG** 2170  
MN551234\_D.koepferae\_A **TACTTCTTTTTTCGACCCAGCCGGAGGAGGATCCAATCTTTACCAACATTTATTTGATTTTTTGG** 2170  
\* \* \* \* \* 2170

consenso\_SL6 ----- 2240  
MN551232\_D.buzzatii **CACCCAGAAGTTTATATTTAATTTTACCCTTTGGAAATAATTCTCATATTATTAGTCAAGAATCGG** 2240  
MN551234\_D.koepferae\_A **CACCCAGAAGTTTATATTTAATTTTACCCTTTGGAAATAATTCTCATATTATTAGTCAAGAATCGG** 2240  
\* \* \* \* \* 2240

consenso\_SL6 ----- 2310  
MN551232\_D.buzzatii **GGAAGAAGGAAACATTTGGATCTTTAGGAATAATCTACGCAATATTAGCAATGGATTACTTGGATTCAT** 2310  
MN551234\_D.koepferae\_A **GGAAGAAGGAAACATTTGGATCTTTAGGAATAATCTACGCAATATTAGCAATGGATTACTTGGATTCAT** 2310  
\* \* \* \* \* 2310

consenso\_SL6 ----- 2380  
MN551234\_D.koepferae\_A **TGTTTACAGCCATCATATATTACAGTTGGTATAGACGTAGATACAGGACTTATTTTACATCAGCAACA** 2380

MN551232\_D.buzzatii **TGTTTGAGCCCATCATATATTACAGTTGGTATAGACGTAGATACACGAGCTTATTTTACATCAGCAACA** 2380  
MN551234\_D.koepferae\_A **TGTTTGAGCCCATCATATATTACAGTTGGTATAGACGTAGATACACGAGCTTATTTTACATCAGCAACA** 2380  
\*\*\*\*\*

consenso\_SL6 **ATAATTATTGCAGTCCCAACAGGAATAAAAATTTTCAGATGACTTGCTACTCTACATGGAGCTCAACTTT** 2450  
MN551232\_D.buzzatii **ATGATTATTGCAGTCCCAACAGGAATAAAAATTTTAGATGACTTGCCACTTTACACGGAACTCAACTTT** 2450  
MN551234\_D.koepferae\_A **ATAATTATTGCAGTCCCAACAGGAATAAAAATTTTCAGATGACTTGCTACTCTACATGGAGCTCAACTTT** 2450  
\*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 **CTTACTCACCAGCTATTTATGAGCCTTAGGATTTGTATTTTATTTCACAGTTGGAGGTTT-ACTGGGGT** 2520  
MN551232\_D.buzzatii **CTTACTCACCAGCTATTTATGAGCCTTAGGATTTGTATTTTATTTCACAGTTGGAGGTTTAACTGGAGT** 2520  
MN551234\_D.koepferae\_A **CTTACTCACCAGCTATTTATGAGCCTTAGGATTTGTATTTTATTTCACAGTTGGAGGTTTAACTGGGGT** 2520  
\*\*\*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 **AGTTCTTGCAAATTCATCAATTGATATATTTTA** ----- 2590  
MN551232\_D.buzzatii **AGTTCTCGCAAATTCATCAATTGATATATTTTTACATGATACATATTATGTAGTAGCTCACTTTCATTAT** 2590  
MN551234\_D.koepferae\_A **AGTTCTTGCAAATTCATCAATTGATATATTTTTACATGATACATATTATGTAGTTGCTCATTTTCATTAT** 2590  
\*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ----- 2660  
MN551232\_D.buzzatii GTTCTTTCAATAGGAGCAGTATTGCTATTATAGCAGGATTATTTCATTGATACCCTTTATTACAGGAT 2660  
MN551234\_D.koepferae\_A GTTCTTTCTATAGGAGCAGTATTGCTATTATAGCAGGATTATTTCATTGATACCCTTTATTACAGGTT 2660

consenso\_SL6 ----- 2730  
MN551232\_D.buzzatii TAACTTTAAATAATAAATGATTAATAAAGTCAATTTATCATTATATTTCATTGGTGTAATAATTAACTTTTTT 2730  
MN551234\_D.koepferae\_A TAACTTTAAATAATAAATGACTAAATAAAGTCAATTTATTTATATTATTTATGGTGTAATAATTAACTTTTTT 2730

consenso\_SL6 ----- 2800  
MN551232\_D.buzzatii CCCTCAACACTTTCTAGGATTAGCAGGCATACCTCGACGATACTCAGATTACCCAGATGCTTACACAACA 2800  
MN551234\_D.koepferae\_A CCCTCAACACTTTTTAGGATTAGCAGGAATACCACGACGATATTTCAGATTATCCTGTATGCTTACACAACA 2800

consenso\_SL6 ----- 2870  
MN551232\_D.buzzatii TGAAATGTAATTTCAACATCGGTTTCATCAATCTCATTATTAGGAATTTTATTTTCTTTTATATTATT 2870  
MN551234\_D.koepferae\_A TGAAATGTAATTTCAACATCGGTTTCATCAATCTCATTATTAGGAATTTTATTTTCTTTTATATCATT 2870

consenso\_SL6 ----- 2940  
MN551232\_D.buzzatii GAGAAAGTTTAGTATCACAACGACAAGTATTACCCTATTCAATTAATTTCTTCAATCGAATGATACCA 2940  
MN551234\_D.koepferae\_A GAGAAAGTTTAGTATCCCAACGACAAGTAAATTTATCCTATTCAATTAATTTCTTCAATGAAATGATACCA 2940

consenso\_SL6 ----- 3010  
MN551232\_D.buzzatii AAATACTCCTCCCGCTGAACACAGATACTCTGAATTACCTTTATTAACCTAACAAATTTATCTAATATGGC 3010  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATACTCCTCCTGCCGAACACAGATACTCTGAATTACCTTTATTAACCTAACAAATTTATCTAATATGGC 3010

consenso\_SL6 ----- 3080  
MN551232\_D.buzzatii AGATTAGTCAATGGATTAAAGCTCCATATATAAAGTATTTTACTTTTATTAGAACTAATGTCAACATG 3080  
MN551234\_D.koepferae\_A AGATTAGTCAATGGATTAAAGCTCCATATATAAAGTATTTTACTTTTATTAGAACTAATGTCAACATG 3080

consenso\_SL6 ----- 3150  
MN551232\_D.buzzatii AGCTAATTTAGTCTTCAAGATAGAGCTTCCCTTTAATAGAACAACTAATTTTTTTCCAGATCATGCT 3150  
MN551234\_D.koepferae\_A AGCTAATTTAGTCTCCAAGATAGAGCTTCTCCTTTAATAGAACAAATTAATTTTTTTCCAGATCATGCT 3150

consenso\_SL6 ----- 3220  
MN551232\_D.buzzatii TTATTAATTTTAGTAATAATTACTGTTTTAGTAGGATACCTTATATTATATTATTTTAAATAATTATG 3220  
MN551234\_D.koepferae\_A TTATTAATTTTAGTAATAATTACTGTTTTAGTAGGATATTTAATATTATATTATTTTAAATAATTATG 3220

consenso\_SL6 ----- 3290  
MN551232\_D.buzzatii TAAATCGATTTCTTCTCCACGGCAATTAATTGAAATAATTTGAACTATTTTACCAGCAATTTCTTTTT 3290  
MN551234\_D.koepferae\_A TAAATCGATTTCTTCTTCCAGGCAATTAATTGAAATAATTTGAACTATTTTACCAGCAATTTCTTTTT 3290

consenso\_SL6 ----- 3360  
MN551232\_D.buzzatii ATTTATTGCATTCCTTCTTTACGATTACTTTACCTTCTTGATGAAATTAATGAACCTTCGGTTACTCTA 3360  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTTATTGCATTTCCATCTTTACGATTACTTTACCTTCTTGATGAAATTAATGAACCTTCAGTTACTTTA 3360

consenso\_SL6 ----- 3430  
MN551232\_D.buzzatii AAAAGAATTGGTCACCAATGATATTGATCTTATGAATATTTCAGATTTTAAATAATTGAATTTGATTTCTT 3430  
MN551234\_D.koepferae\_A AAAAGAATTGGTCATCAATGATATTGATCTTATGAATATTTCAGATTTTAAATAATTGAATTTGATTTCTT 3430

consenso\_SL6 ----- 3500  
MN551232\_D.buzzatii ATATAATCCCTACAAATGAACTAACACGTGATGGATTTGTTTACTAGATGTTGATAATCGAATGTACT 3500  
MN551234\_D.koepferae\_A ATATAATCCCTACAAATGAAATTAACAACGTGATGGATTTGTTTACTAGATGTTGATAATCGAATGTACT 3500

consenso\_SL6 ----- 3570  
MN551232\_D.buzzatii TCCAATAAATTTCTCAAATTCGAATTTTAGTAACAGCCGAGATGTAATTCATTCTTGAACAATCCAGCT 3570  
MN551234\_D.koepferae\_A CCCTATAAATTTCTCAAATTCGAATTTTAGTAACAGCTGCAGATGTAATTCATTCTTGAACAATCCCTGCT 3570

```

consenso_SL6 ----- 3640
MN551232_D.buzzatii TTAGGAGTAAAAGTTGATGGAACACCTGGGCGTTTAAACCAAATAATTTTTTCATCAATCGCCAGGGT 3640
MN551234_D.koepferae_A TTGGGAGTAAAAGTTGATGGAACACCAGGACGTTTAAACCAAATAATTTTTTCATCAACCGCCAGGAT 3640

consenso_SL6 ----- 3710
MN551232_D.buzzatii TATTTTATGGTCAATGTTTCAGAAATTTGTGGGCAATCATAGTTTATACCTATTGTAATTGAAAGTGT 3710
MN551234_D.koepferae_A TATTTTATGGTCAATGTTTCAGAAATTTGTGGAGCAATCATAGTTTATGCCATTGTAATTGAAAGAT 3710

consenso_SL6 ----- 3780
MN551232_D.buzzatii TCCAACTAATTTTTATTAAATGAATTTCTAATAATTTAAATTTCTCATAAGATGACTGAAAGCAAGTA 3780
MN551234_D.koepferae_A TCCAAATTAATTTTTATTAAATGAATTTCTAATAATTTAAATTTCTCATAAGATGACTGAAAGCAAGTA 3780

consenso_SL6 ----- 3850
MN551232_D.buzzatii CTGGTCTCTAAACCATTTAATAGTAAATTAGCGATTACTTCTTATG-AAAAAATTAGTTAAATTTTATA 3850
MN551234_D.koepferae_A CTGGTCTCTAAACCATTTATAGTAAATTAGCAATTACTTCTTATGAAAAAATTAGTTAAATTTATATA 3850

consenso_SL6 ----- 3920
MN551232_D.buzzatii ACATTAGTAGTGTCAAACAAAATTTAAACTATTAAATTTTTTAAATCCCAAAATAGCACCATTAGA 3920
MN551234_D.koepferae_A ACATTAGTAGTGTCAAACAAAATTTAAATTTAAATTTTAAATCCCAAAATAGCACCATTAGA 3920

consenso_SL6 ----- 3990
MN551232_D.buzzatii TGACTTTTATTATTTTTTATCTTTTCAATTACTTTTATTTTATCTGTTCCCTAAATTTACTCTTATC 3990
MN551234_D.koepferae_A TGACTTTTATTATTTTTTATCTTTTCAATTACTTTTATTTTATCTGTTCCCTAAATTTACTCTGTTAC 3990

consenso_SL6 ----- 4060
MN551232_D.buzzatii TTCCCTTCTCACCTAAATCAAATAAATTAATAAATTTAAATTTAAATTTCAATAAATTTGAAATGATAACA 4060
MN551234_D.koepferae_A TTCCCTTCTCACCTAAATCAAATAAATTTAAATAAATTTAAATTTAAATTTCAATAAATTTGAAATGATAACA 4060

consenso_SL6 ----- 4130
MN551232_D.buzzatii AATTTATTTTCTGTATTTGACCCCTCAGCAATTTTTAAATTTATCTTTAAATTTGAATTAGAACTTTTCTTG 4130
MN551234_D.koepferae_A AATTTATTTTCTGTATTTGATCCTTCAGCAATTTTTGGTTTATCTTTAAATTTGAATTAGAACTTTTCTTG 4130

consenso_SL6 ----- 4200
MN551232_D.buzzatii GACTTTTAATAATCCCATCAATTTACTGACTTATACCTTCACGTTACAATTTTTATGAAATTCATTTCT 4200
MN551234_D.koepferae_A GCTTTTTAATAATCCCATCAATTTACTGACTTATACCTTCACGGTATAATTTTTATGAAATTCATTTCT 4200

consenso_SL6 ----- 4270
MN551232_D.buzzatii TTTAACTCTTCATAAAGAATTTAAACATTACTAGGACCCCTCAGGACATAATGGTTCTACATTTATTTTC 4270
MN551234_D.koepferae_A TTCAACTCTTCATAAAGAATTTAAACATTATTGGGCGCTTCAGGTCATAATGGTTCTACATTTATTTTC 4270

consenso_SL6 ----- 4340
MN551232_D.buzzatii ATTTCTTTATTTTCATTAATTTTATTTAATAATTTTATAGGACTATTTCCCTTATATTTTTACAAGAACAA 4340
MN551234_D.koepferae_A ATTTCTTTATTTTCATTAATTTTATTTAATAATTTTATAGGGTTATTTCCGTATATTTTTACAAGCACAA 4340

consenso_SL6 ----- 4410
MN551232_D.buzzatii GTCATTTAACTTTAACTCTTACATTAGCCTTACCTTTATGGTTATCATTATAAATTTATGGATGAATTA 4410
MN551234_D.koepferae_A GTCATTTAACTTTAACTCTAACATTAGCATTACCATTATGATTATCATTATAAATTTATGGATGAATTA 4410

consenso_SL6 ----- 4480
MN551232_D.buzzatii CCATACACAACATATATTGCTCATTAGTCCCTCAAGGAACCTCCGGCTATTTAATACCTTTTATAGTA 4480
MN551234_D.koepferae_A TCACACACAACATATATTGCTCATTAGTCCCTCAAGGAACCTCCAGCTATTTAATACCTTTTATAGTA 4480

consenso_SL6 ----- 4550
MN551232_D.buzzatii TGTATCGAAACGATTAGAAATGTAATTCGTCAGGAACCTTAGCAGTTCGATTAACAGCTAATATAATTG 4550
MN551234_D.koepferae_A TGTATTGAAACTATTAGAAATGTAATTCGCCAGGAACCTTAGCAGTTCGATTAACAGCTAATATAATTG 4550

consenso_SL6 ----- 4620
MN551232_D.buzzatii CAGGTCATCTATTATTAACTTTACTGGGAAATACAGGCCCTTCTATATCATAATTTAGTTACATTTTT 4620
MN551234_D.koepferae_A CAGGTCATTTGTTATTAACTTTACTAGGAAACACCGGCCCTTCTATATCATAATTTAGTTACATTTTT 4620
***** ***** ** * *****

consenso_SL6 ----- 4690
MN551232_D.buzzatii ATTAATTGGACAAATGCTCTTTAGTTT TAGAATCAGCTGTGCAATAATTCAAATCTTATGTTATTCGA 4690
MN551234_D.koepferae_A ATTAATTGGGCAAAATGCCCTTTAGTTT TAGAATCAGCTGTGCAATAATTCAAATCTTATGTTATTCGA 4690
ATTAATTGGACAAATGCTCTTTAGTTT TAGAATCAGCTGTGCAATAATTCAAATCTTATGTTATTCGA 4690
***** ***** *****

consenso_SL6 ----- 4760
MN551232_D.buzzatii GTTCTA GA ACTTTTACTCTAGAGAAGTTAATTAATAAATTAATCCAATAAATGCTACACATTCAAAT 4760
MN551232_D.buzzatii GTTT TAAGAACCTTATACCTAGAGAAGTTAATTAACAATAAATTAATCCAATAAATGCTACACATTCAAAT 4760
MN551234_D.koepferae_A GTTCTAAGAACCTTATACCTAGAGAAGTTAATTAATAAATTAATCCAATAAATGCTACACATTCAAAT 4760
***** ***** *****

consenso_SL6 ----- 4830
MN551232_D.buzzatii CATCCATTTTCATCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATCGGTGCTATAAACACTGTTT 4830
MN551232_D.buzzatii CACCCATTTTCATCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATGGAGCAATAAACACTGTTT 4830

```

MN551234\_D.koepferae\_A CATCCATTCACTCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATCGGTGCTATAACAACCTGTTT 4830  
 \*\* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SL6 CAGGTATAGTTAAATGATTTCATCAATATGATACATCTTTATTTTACTAGGTAATATTATTACAATTCT 4900  
 MN551232\_D.buzzatii CAGGTATAGTTAAATGATTCCATCAATATGACACATCCCTTATTTTATAGGTAATATTATTACAATTCT 4900  
 MN551234\_D.koepferae\_A CAGGTATAGTTAAATGATTTCATCAATATGATACATCTTTATTTTACTAGGTAATATTATTACAATTCT 4900  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TACTGTATACCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACCGAGTT 4970  
 MN551232\_D.buzzatii TACTGTATATCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACCGAGTT 4970  
 MN551234\_D.koepferae\_A TACTGTATACCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACCGAGTT 4970  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACTATTGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTATTTTATCAGAAGTTCTATTTTTTGTAAAGTTTTTTTT 5040  
 MN551232\_D.buzzatii ACTATCGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTATTTTATCAGAAATTTATTTTTCGTAAGTTTTTTTT 5040  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACTATTGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTATTTTATCAGAAGTTCTATTTTTTGTAAAGTTTTTTTT 5040  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 GAGCATTTTTTACAGAAAGATTATCTCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTAGGAATTGT 5110  
 MN551232\_D.buzzatii GAGCATTTTTTACAGAAAGATTATCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTGGGAATTGT 5110  
 MN551234\_D.koepferae\_A GAGCATTTTTTACAGAAAGATTATCTCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTAGGAATTGT 5110  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTCATTTAATCCTTTTCAAATTCCTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAACTGTACA 5180  
 MN551232\_D.buzzatii TTCATTTAATCCTTTTCAAATTCCTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAACTGTACA 5180  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTCATTTAATCCTTTTCAAATTCCTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAACTGTACA 5180  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TGAGCTCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCCCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTTT 5250  
 MN551232\_D.buzzatii TGAGCCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTTT 5250  
 MN551234\_D.koepferae\_A TGAGCTCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCCCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTTT 5250  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCATATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTGT 5320  
 MN551232\_D.buzzatii TAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCTATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTGT 5320  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCATATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTGT 5320  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTATGGGTCAACTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGAACAACACTTTCTC 5390  
 MN551232\_D.buzzatii TTATGGATCAACTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGAACAACACTTTCTC 5390  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTATGGGTCAACTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGAACAACACTTTCTC 5390  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAAACACTCTGTTTACGACACTTAAATAATCATTTTTCAAATAATCATCATTTTGGATTGGAAGCAGAG 5460  
 MN551232\_D.buzzatii TAAATCTGTTTACGACACTTAAATAATCATTTTTCAAATAATCATCATTTTGGATTGGAAGCAGAG 5460  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAAATCTGTTTACGACACTTAAATAATCATTTTTCAAATAATCATCATTTTGGATTGGAAGCAGAG 5460  
 \*\*\* \* \* \* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CATGATATTGACATTTTGTGTGATGTTGTTTGGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGAGTTAA 5530  
 MN551232\_D.buzzatii CATGATATTGACATTTTGTGTGATGTTGTTTGGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGAGTTAA 5530  
 MN551234\_D.koepferae\_A CATGATATTGACATTTTGTGTGATGTTGTTTGGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGAGTTAA 5530  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 AAAATATTAATAATCTATATAGTATAAAAGTATATTGACTTCCAATCATAAGGCTATTAATAATAGT 5600  
 MN551232\_D.buzzatii AAAAATTAATAATCTATATAGTATAAAAGTATATTGACTTCCAATCATAAGGCTATTAATAATAGT 5600  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAAATTAATAATCTATATAGTATAAAAGTATATTGACTTCCAATCATAAGGCTATTAATAATAGT 5600  
 \*\*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 GTAGATAATTTTCAATTAATCTAATCGCATTAATTTATATAACAATTTCAATTTATGTTTAAATTTTA 5670  
 MN551232\_D.buzzatii GTAGATAATTTTCAATTAATCTAATCGCATTAATTTATATAACAATTTCAATTTATGTTTAAATTTTA 5670  
 MN551234\_D.koepferae\_A GTAGATAATTTTCAATTAATCTAATCGCATTAATTTATATAACAATTTCAATTTATGTTTAAATTTTA 5670  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 GCTTCAATTTTATCAAAAAAACTTTAGTTGACCGGAAAAAGTTCTCCTTTTGAATGTGGATTGATC 5740  
 MN551232\_D.buzzatii GCTTCAATTTTATCAAAAAAACTTTAGTTGACCGGAAAAAGTTCACTCTTTTGAATGTGGATTGATC 5740  
 MN551234\_D.koepferae\_A GCTTCAATTTTATCAAAAAAACTTTAGTTGACCGGAAAAAGTTCTCCTTTTGAATGTGGATTGATC 5740  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CTAAATCTTCATCAGCTTACCTTTTCTTTACGATTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTTGA 5810  
 MN551232\_D.buzzatii CTAAATCTTCATCAGCTTACCTTTTCTTTACGATTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTTGA 5810  
 MN551234\_D.koepferae\_A CTAAATCTTCATCAGCTTACCTTTTCTTTACGATTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTTGA 5810  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TGTAGAAATGCTTAAATTTTACCAATAATTTATTTTAAATTTCAAATATAATAATTTGGACATCA 5880  
 MN551232\_D.buzzatii TGTAGAAATGCTTAAATTTTACCAATAATTTATTTTAAATTTCAAATATAATAATTTGGACATCA 5880  
 MN551234\_D.koepferae\_A TGTAGAAATGCTTAAATTTTACCAATAATTTATTTTAAATTTCAAATATAATAATTTGGACATCA 5880  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACATCAATTTATTTTATTTTAAATTTTACTAGGTTGATTTACATTTGA----- 5950  
 MN551232\_D.buzzatii ACATCAATTTATTTTATTTTAAATTTTACTAGGTTGATTTACATTTGA----- 5950  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACATCAATTTATTTTATTTTAAATTTTACTAGGTTGATTTACATTTGA----- 5950  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ----- 6020  
 MN551232\_D.buzzatii GATCAAATTAATAAATAGGGTTGAGTTAAATATAACATTTGATTTGCATTCAAAAAGTATTGAATTATC 6020  
 MN551234\_D.koepferae\_A GATCAAATTAATAAATAGGGTTGAGTTAAATATAACATTTGATTTGCATTCAAAAAGTATTGAATTATC 6020

consenso_SL6	-----	6090
MN551232_D.buzzatii	AATCTACCTAAATTATTAATAAAAAAGAAATATGAAGCGATTTATTGCAATTAGTTTCGACCTAATCTTAG	6090
MN551234_D.koepferae_A	AATCTACCTAAATTTTAGTT--AAAGAATATGAAGCGATTTATTGCAATTAGTTTCGACCTAATCTTAG	6090
consenso_SL6	-----	6160
MN551232_D.buzzatii	GTAATTTACCCTTATTTCTTTTAAATGAAGCCAAAAAGAGGCTTATCACTGTTAATGATACAACTGAGAAT	6160
MN551234_D.koepferae_A	GTAATTTACCCTTATTTCTTTAAATGAAGCCAAAAAGAGGCGTATCACTGTTAATGATATAAATGAGAAT	6160
consenso_SL6	-----	6230
MN551232_D.buzzatii	TATTCTCCAATTAAGGAAGTGTGGTGTCAAGTAAAGCTGCTAACTTTTTCTTTTAAATGGTAAATTC	6230
MN551234_D.koepferae_A	TATTCTCCAATTAAGGAAGTGTGATGTCAAGTAAAGCTGCTAACTTTTTCTTTTAAATGGTAAATTC	6230
consenso_SL6	-----	6300
MN551232_D.buzzatii	CATTTACACTTCTATTTATATAGTTTAAATAAAACATTACATTTTCATTGTAATAAATAAATTTCTTTATT	6300
MN551234_D.koepferae_A	CATTTACACTTCTATTTATATAGTTTAAATAAAACATTACATTTTCATTGTAATAAATAAATTTCTTTATT	6300
consenso_SL6	-----	6370
MN551232_D.buzzatii	TTATAAATTACTAATAAATAATTCACATATATTCAAAGATTAATAATCTCCATAACATCTTCAGTGCATA	6370
MN551234_D.koepferae_A	TTATAAATTACTAATAAATAATTCACATATATTCAAAGATTAATAATCTCCATAACATCTTCAGTGCATA	6370
consenso_SL6	-----	6440
MN551232_D.buzzatii	CTCTAAATATAAGCTATTGTAATTTATAAAATTTATAAAATCTTAACAAAAATAAAATTCATAACACAA	6440
MN551234_D.koepferae_A	CTCTAAATATAAGCTATTGTAATTTATAAAATTTATAAAATCTTAATAAAGATAAAATTCATAATACAA	6440
consenso_SL6	-----	6510
MN551232_D.buzzatii	ATAATATTAATAAATTTTAAATCTATTGTTATGAAATTAATAAATAAATTTGTAATAACTTACTAATTT	6510
MN551234_D.koepferae_A	ATAATATTAATAAATTTTAAATCTATTGTTATGAAATTAATAAATAAATTTGGAATAAATTTACTAATTT	6510
consenso_SL6	-----	6580
MN551232_D.buzzatii	TTTATACAATACTGCCCCCAAAATATTCAGACCACCCTTGATCAAATCTTTTACAATAACTTGGCCA	6580
MN551234_D.koepferae_A	TTTATACAATACTGCCCCCAAAATATTCAGATCATCCTTGATCAAATCTTTTACAATAACTTGGCCA	6580
consenso_SL6	-----	6650
MN551232_D.buzzatii	TAATTTAAAGGAAAATAAATAAATTCATATATGTTCTAATAAAGGTATAAATCATATAGATCCATAAAAT	6650
MN551234_D.koepferae_A	TAATTTAAAGGAAAATAAATAAATTCATATAGTACTGATATAAGGTATAAACCATATTGATCCATAAAAT	6650
	*** ** *	
consenso_SL6	-----	6720
MN551232_D.buzzatii	TTCTTAAATGATAAAATTTATAAGATTTATAAATTCATATAAAATTTCTTAAAGAAATTAAGTAACCTAT	6720
MN551234_D.koepferae_A	TTCTTAAATGATAAAATTTATAAGATTTATAAATTCATATAAAATTTCTTAAAGAAATTAATAAACCAAT	6720
	***** ** *	
consenso_SL6	-----	6790
MN551232_D.buzzatii	TAAACCCCAATAATACATACAATAATGTTAATATTTTATATAAATCGGTAACAATAATATATCAGGA	6790
MN551234_D.koepferae_A	TAAACCCCTACTAAACATACAATAATGTTAATATTTTATATAAATTTGGTAACAAATATATATCTGGA	6790
	*** *	
consenso_SL6	-----	6860
MN551232_D.buzzatii	GTTGAAAAATTAATCAATTTAAATTTCTACCCCAATAATTCATAAATTAATAACCCATAATTTCCCTC	6860
MN551234_D.koepferae_A	GTTGAAAAATTAATCAATTTAAATTTCTACCCCAATAATTCATAAATTAATAACCCATAATTTCCCTC	6860
	***** ** *	
consenso_SL6	-----	6930
MN551232_D.buzzatii	GTAATATAACCCATCCTTCATCATTTAATATATTTAAACTTCTACAATTTAATTTCTCCTGTTATTGAGT	6930
MN551234_D.koepferae_A	GTAATATAACTCA-ACCTTCATCATTTAATATATTTAAACTTCTACAATTTAATTTCTCCTGTTATTGAGT	6930
	***** *	
consenso_SL6	-----	7000
MN551232_D.buzzatii	AAAAAACTAAACGAAATGAATAACAACAGTTAAACCTGTGAAAAAAAAATATAAAAAGAAAGAAATAT	7000
MN551234_D.koepferae_A	AAAAAACTAAACGAAATGAATAACAACAGTTAAACCTGTGAAAAAAAAATATAAAAAGAAAGAAATAT	7000
	***** ** *	
consenso_SL6	-----	7070
MN551232_D.buzzatii	ATTAATATTTCTAATTTCTACAATTTCCAAAATTAATCTTTTGAATAAAACCAGCTAAAAAGGTATC	7070
MN551234_D.koepferae_A	ATTAATATTTCTAATTTCTACAATTTCCAAAATTAATCTTTTGAATAAAACCAGCTAAAAAGGTATC	7070
	***** ** *	
consenso_SL6	-----	7140
MN551232_D.buzzatii	CCACATAAAGCTAAATTTGAAACATTTAAACAAAGCGAAGTTAAAGGCATATGAATTTCTTAAACCTCCTA	7140
MN551234_D.koepferae_A	CCACATAAAGCTAAATTTGAAACATTTAAACAAAGCGAAGTTAAAGGCATATGAATTTCTTAAACCTCCTA	7140
	***** ** *	
consenso_SL6	-----	7210
MN551232_D.buzzatii	TAAACGAATATCCTGTGAATTTTATATTATGAATAATAGCTCCAGCACATAAATAAATGCTTT	7210
MN551234_D.koepferae_A	TAAACGAATATCCTGTGAATTTTATATTATGAATAATAGCTCCAGCACATAAATAAATGCTTT	7210
	*** ** *	
consenso_SL6	-----	7280
MN551232_D.buzzatii	AAATAAAGCATGTGTCAATAAATGAATATAGCTAATTTATAAAATCCTTATGATAAAATTTCTTATTATT	7280
MN551234_D.koepferae_A	AAATAAAGCATGTGTCAATAAATGAATATAGCTAATTTATAAAATCCTTATGATAAAATTTCTTATTATT	7280



```

***** * * * * *
consenso_SL6 AAACCTAACTGACTTAATGTTGATAACGCAATAATTTTTTTTAAATCAAATTCAAAATTAGCCCTAAAC 7350
MN551232_D.buzzatii AACCTAACTGACTTAATGTTGATAACGCAATAATTTTTTTTAAATCAAATTCAAAATTAGCCCTAAAC 7350
MN551234_D.koepferae_A AAACCTAACTGACTTAATGTTGATAACGCAATAATTTTTTTTAAATCAAATTCAAAATTAGCCCTAAAC 7350
* * * * *

consenso_SL6 CTGCTATAAATATTGTTAAACCTGATAATAAAAGTAAACTTGCCCTATTCATGAATTTCTTAATAAATA 7420
MN551232_D.buzzatii CTGCTATAAATATTGTTAAACCTGATAATAAAAGTAAACTTGCCCTATTCATGAATTTCTTAATAAATA 7420
MN551234_D.koepferae_A CTGCTATAAATATTGTTAAACCTGATAATAAAAGTAAACTTGCCCTATTCATGAATTTCTTAATAAATA 7420
* * * * *

consenso_SL6 ATTAAACCGGGATTAAATAAATAAACTCCTGCAGTTACCAAGTTCGATGAATGAACATAAGCAGAAACAGG 7490
MN551232_D.buzzatii ATTAAACCGGGATTAAATAAATAAACTCCTGCAGTTACCAAGTTCGATGAATGAACATAAGCAGAAACAGG 7490
MN551234_D.koepferae_A ATTAAACCGGGATTAAATAAATAAACTCCTGCAGTTACCAAGTTCGATGAATGAACATAAGCAGAAACAGG 7490
* * * * *

consenso_SL6 ACTAGGGCAGCTATCGCAGCAGGTAATCAAGAAGAAAATGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCCGCC 7560
MN551232_D.buzzatii AGTAGGGGCAGCCATTGCTGCAGGCAACCAAGGAAAAGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCAGCT 7560
MN551234_D.koepferae_A AGTAGGGGCAGCTATCGCAGCAGGTAATCAAGAAGAAAATGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCCGCC 7560
* * * * *

consenso_SL6 AATATAACTAATGAACCAATAATTATTATTCAAATTCATTTGTACCATTTCTTAAATTAATAAATAATA 7630
MN551232_D.buzzatii AATATAACTAATGAACCAATAATTATTATTCAAATTCATTTGTACCATTTCTTAAATTAATAAATAATA 7630
MN551234_D.koepferae_A AATATAACTAATGAACCAATAATTATTATTCAAATTCATTTGTACCATTTCTTAAATTAATAAATAATA 7630
* * * * *

consenso_SL6 TTTCATCTCCATAATTTAATATCAAGCAATTCGTAACCAACATGCTACATCACCATTCGATTTCGATA 7700
MN551232_D.buzzatii TTTCATCTCCATAATTTAATATCAAGCAATTCGTAACCAACATGCTACATCACCATTCGATTTCGATA 7700
MN551234_D.koepferae_A TTTCATCTCCATAATTTAATATCAAGCAATTCGTAACCAACATGCTACATCACCATTCGATTTCGATA 7700
* * * * *

consenso_SL6 AAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAATAAATAAATAAATA 7770
MN551232_D.buzzatii AAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAATAAATAAATAAATA 7770
MN551234_D.koepferae_A AAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAATAAATAAATAAATA 7770
* * * * *

consenso_SL6 TCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7840
MN551232_D.buzzatii TCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7840
MN551234_D.koepferae_A TCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7840
* * * * *

consenso_SL6 ACAAAATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7910
MN551232_D.buzzatii ACAAAATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7910
MN551234_D.koepferae_A ACAAAATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7910
* * * * *

consenso_SL6 AAATTAATAAAGAAGCAATCATTAAACAAAAGATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7980
MN551232_D.buzzatii AAATTAATAAAGAAGCAATCATTAAACAAAAGATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7980
MN551234_D.koepferae_A AAATTAATAAAGAAGCAATCATTAAACAAAAGATATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 7980
* * * * *

consenso_SL6 TATAACCAAGCAATTCGATTTAATGATACAACTTCTCACTCAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8050
MN551232_D.buzzatii TATAACCAAGCAATTCGATTTAATGATACAACTTCTCACTCAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8050
MN551234_D.koepferae_A TATAACCAAGCAATTCGATTTAATGATACAACTTCTCACTCAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8050
* * * * *

consenso_SL6 AAATTAACTTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8120
MN551232_D.buzzatii AAATTAACTTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8120
MN551234_D.koepferae_A AAATTAACTTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8120
* * * * *

consenso_SL6 GATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACATATCACTAACACCACAAATTAGTATTTTTTTAAAC 8190
MN551232_D.buzzatii GATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACATATCACTAACACCACAAATTAGTATTTTTTTAAAC 8190
MN551234_D.koepferae_A GATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACATATCACTAACACCACAAATTAGTATTTTTTTAAAC 8190
* * * * *

consenso_SL6 TATTTAAATATAATCATAATAAACATATATCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTAA 8260
MN551232_D.buzzatii TATTTAAATATAATCATAATAAACATATATCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTAA 8260
MN551234_D.koepferae_A TATTTAAATATAATCATAATAAACATATATCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTAA 8260
* * * * *

consenso_SL6 TAGTAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8330
MN551232_D.buzzatii TAGTAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8330
MN551234_D.koepferae_A TAGTAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8330
* * * * *

consenso_SL6 TGTCTAAAAGAATAAAGATACAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAACAAGATAAATAAATCATTG 8400
MN551232_D.buzzatii TGTCTAAAAGAATAAAGATATAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAACAAGATAAATAAATCATTG 8400
MN551234_D.koepferae_A TGTCTAAAAGAATAAAGATACAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAACAAGATAAATAAATCATTG 8400
* * * * *

consenso_SL6 AAATTCATGACCAAGAAACAATTCATTTAATAAAGAAATTCACCTAATAAATTTAAAGTAGGAGGAGC 8470
MN551232_D.buzzatii AAATTCATGACCAAGAAACAATTCATTTAATAAAGAAATTCACCTAATAAATTTAAAGTAGGAGGAGC 8470
MN551234_D.koepferae_A AAATTCATGACCAAGAAACAATTCATTTAATAAAGAAATTCACCTAATAAATTTAAAGTAGGAGGAGC 8470
* * * * *

consenso_SL6 AGCTATATTAGCAGAACTTAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 8540

```

MN551232\_D.buzzatii AGCTATATTAGCAGAAGCTTAATAAAAAACCCATAATGCTATAGCCGGTATAAAAATTAATATACCTTTA 8540  
 MN551234\_D.koepferae\_A AGCTATATTAGCAGAAGCTTAATAAAAAACCCATAACGCTATAGCTGGCATAAAAATTAATATCCCTTTA 8540  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTAATTAATAATCTTCGCTACTCTAAACGTTTCGTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAAC 8610  
 MN551232\_D.buzzatii TTAATTAATAATCTTCGCTCTCCTAAACGTTCTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAAC 8610  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTAATTAATAATCTTCGCTCTCCTAAACGTTTCGTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAAC 8610  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 AAAGTCCATGAGCAATTATAATCTATAAGAACCCATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAAGCCCGC 8680  
 MN551232\_D.buzzatii AAAGTCCATGAGCAATTATAATCTATAAGAACCCATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAAGCCCGC 8680  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAGTCCATGAGCAATTATAATCTATAAGAACCCATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAAGCCCGC 8680  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAACACAATTCCTATATAGCAACAGAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTGTAACAA 8750  
 MN551232\_D.buzzatii TAATACAATCCCTATATAGCAACAGAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTGTAACAA 8750  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAACACAATTCCTATATAGCAACAGAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTGTAACAA 8750  
 \*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACTAATCTCACTAAAACCTCCCACTAATCTAATCTAATTCAAAACAAATCTATATTTTAAATTAATA 8820  
 MN551232\_D.buzzatii ACAAGACTCACATAAACTCTCAACTAATCTAATCTAACC CAACAAATCTATATTTTAAATTAATTA 8820  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACTAATCTCACATAAACTCCCACTAATCTAATCTAATTCAAAACAAATCTATATTTTAAATTAATTA 8820  
 \* \* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAACGTTGAGTACATCAAACTAGCTAAGCTAACCCCTAATTTTAAATATAATACCGGCCAAAATTA 8890  
 MN551232\_D.buzzatii ACTGTAAAACCTTAACAACTCGTAATATTCATAACCCCTAATTTTAAATATAATCCAGCCAAAATTA 8890  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACTGTAAAACCTTCACAACTCGTAATATTCATAACCCCTAATTTTAAATATAATACCGGCCAAAATTA 8890  
 \* \* \* \* \* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TGAACCTGAAATGGGGGACACACCTTTCCA ----- 8960  
 MN551232\_D.buzzatii TGAACCTGAAACAGGAGCTTCAACATGAGCTTTGGCAATCATAAATGAACAAAAATATAGGTATTTA 8960  
 MN551234\_D.koepferae\_A TGAACCTGAAACAGGAGCTTCAACATGAGCTTTGGTAACCATAAATGAACAAAAATATAGGTATTTA 8960  
 \*\*\*\*\* \*\* \* \* \* \*

consenso\_SL6 ----- 9030  
 MN551232\_D.buzzatii ACTAAAAAGCACATATCAAAACAAAATAAAGGATATCATAATTAATATAATATTTATTTAAATAAA 9030  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACTAAAAAGCACATATTTAAACAAAATAAAGAAATATCATAATTAATATAATATTTATTTAAATAAA 9030

consenso\_SL6 ----- 9100  
 MN551232\_D.buzzatii AATTTATAGTTCCTGTTTTATTTATTAATAAAAAATACCAATTAATATAGGTAAAGAACTAATAATGT 9100  
 MN551234\_D.koepferae\_A AATTTATGTTCTGTTTTATTTATTTAGATAAAAAATACCAATTAATATAGGTAAAGAACTAATAATGT 9100

consenso\_SL6 ----- 9170  
 MN551232\_D.buzzatii ATAAAAATAAATAAATTCCTGCTTGTAACGCTCTGGTTGATACCCCTACCCATAAATTAATAAATAAT 9170  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATAAAAATAAATAAATTCCTGCTTGTAACGCTCTGGTTGATACCCCTACCCATAAATTAATAAATAAT 9170

consenso\_SL6 ----- 9240  
 MN551232\_D.buzzatii GTTCGAATTAATCTACTTTCAAAAATAAATAAATAAATAAATAAATCTTATCTTTAAATGTTAAACTTA 9240  
 MN551234\_D.koepferae\_A GTTCGAATCAATCTTTCAAAAATAAATAAATAAATAAATAAATCTTATCTTTCAATGTTAAACTTA 9240  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACAATAAAAGTAAATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAATTATTATATTATAAAACCTTC 9310  
 MN551232\_D.buzzatii ATAACAAAAGTAAATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAATTATTATATTATAAACACTTTC 9310  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACAATAAAAGTAAATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAATTATTATATTATAAACACTTTC 9310  
 \* \* \* \* \* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACTTGCTATTAATATTAAAGAACAAATTCATAATGATAATAAATCAACCCATAAGACAAATATCTCCC 9380  
 MN551232\_D.buzzatii ACTTGCTATTAATATTAAAGAACAAATTCATAATGATAATAAATTAACCCATAAGACAAATATCTCCC 9380  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACTTGCTATTAATATTAAAGAACAAATTCATAATGATAATAAATCAACCCATAAGACAAATATCTCCC 9380  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CCTAAAAATAAGAAATTCCTGTTCAGTAATTTAAAAAATTATTATTAAGGTATAAACAACCTCATA 9450  
 MN551232\_D.buzzatii CCTAAAAATAAGAAATTCCTGTTCAGTAATTTAAAAAATTATTATTAAGGTATAAACAACCTCATA 9450  
 MN551234\_D.koepferae\_A CCTAAAAATAAGAAATTCCTGTTCAGTAATTTAAAAAATTATTATTAAGGTATAAACAACCTCATA 9450  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 AAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATTATAAACAAGAGGCTTTAAAAAATTAAAA 9520  
 MN551232\_D.buzzatii AAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATTATAAACAAGAGGCTTTAAAAAATTAAAA 9520  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATTATAAACAAGAGGCTTTAAAAAATTAAAA 9520  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TATAATTAATTTTACATTATATAATTCJAAATGATTGAAAAAATCATCCCATGAGTTCGAATATTG 9590  
 MN551232\_D.buzzatii TATAATTAATTTTACATTATATAATTCJAAATGATTGAAAAAATCATCCCATGAGTTCGAATATTG 9590  
 MN551234\_D.koepferae\_A TATAATTAATTTTACATTATATAATTCJAAATGATTGAAAAAATCATCCCATGAGTTCGAATATTG 9590  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ATACTAAAATGATACCCCTAATGCTCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAACT 9660  
 MN551232\_D.buzzatii ATACTAAAATGATAACCCCTAATGCTCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAACT 9660  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATACTAAAATGATAACCCCTAATGCTCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAACT 9660  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTCATAATTAATATATTAAATAAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 9730  
 MN551232\_D.buzzatii TTCATAATTAATATATTAAATAAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 9730  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTCATAATTAATATATTAAATAAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATA 9730  
 \*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAATAATATTGAAAGTAAATGCTTACGATTAGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAAATATT 9800  
 MN551232\_D.buzzatii TAATAATATTGAAAGTAAATGTTTACGATTGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAAATCATT 9800  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAATAATATTGAAAGTAAATGCTTACGATTAGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAAATATT 9800  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 GGCAATCTTCAATACAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTAATAAAAAACATTGGTCTTGTAATCA 9870  
 MN551232\_D.buzzatii GGTAATCTTCAATAATAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTAATAAAAAACATTGGTCTTGTAATCA 9870  
 MN551234\_D.koepferae\_A GGCAATCTTCAATACAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTAATAAAAAACATTGGTCTTGTAATCA 9870  
 \*

consenso\_SL6 AAAATAAGA--ATTTTCTTTTAAAACCTCAAGAAAAAGATGTTCTTTTCATTAATCCCAAAATTA 9940  
 MN551232\_D.buzzatii AAAATAAGATTTTCTTTTAAAACCTCAAGAAAAAGATTTCTTTATCATTAAATCCCAAAATTA 9940  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAATAAGA--ATTTTCTTTTAAAACCTCAAGAAAAAGATGTTCTTTTCATTAATCCCAAAATTA 9940  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TATTTTATATAAACTATTTCCTG-AACTCTTCAATTAATCTTTTATCATTAAATTTTACATCAAT 10010  
 MN551232\_D.buzzatii TATTTTATATAAACTATTTCCTGAAATCTTCAATTAATCTTTTATCATTAAATTTTACATCAAT 10010  
 MN551234\_D.koepferae\_A TATTTTATATAAACTATTTCCTGAAATCTTCAATTAATCTTTTATCATTAAATTTTACATCAAT 10010  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ATTTTATATAATATAATTCACCCATTAGCAATAGGTTAACACTATTAATCAAACTTTTAAATTTG 10080  
 MN551232\_D.buzzatii TATTTTATATAATATAATTCACCCATTAGCAATAGGTTAACACTATTAATCAAACTTTTAAATTTG 10080  
 MN551234\_D.koepferae\_A TATTTTATATAATATAATTCACCCATTAGCAATAGGTTAACACTATTAATCAAACTTTTAAATTTG 10080  
 \*\*\*\* \*

consenso\_SL6 TTAATCTCTGGCCTAATAACAAAACCTTTTGATTTCTTATATTTTAAATTTTGGGGGGA 10150  
 MN551232\_D.buzzatii TTAATCTCTGGCTTAATAACAAAACCTTTTGATTTCTTATATTTTAAATTTTGGAGGA 10150  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTAATCTCTGGCCTAATAACAAAACCTTTTGATTTCTTATATTTTAAATTTTGGGGGGA 10150  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TACTAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTAGCTTCTAATGAAATATTTAACCTATCATAAAATTAAC 10220  
 MN551232\_D.buzzatii TATTAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTAGCTTCTAATGAAATATTTAAATTTATCCTAAAATTAAC 10220  
 MN551234\_D.koepferae\_A TACTAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTAGCTTCTAATGAAATATTTAACCTATCATAAAATTAAC 10220  
 \*

consenso\_SL6 AATAATTTGTTTATTTTATTAATTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTACAGAAAACCTATTTTCT 10290  
 MN551232\_D.buzzatii GATAATTTGTTTATTTTATTAATTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTACAGAAAACCTATTTTCT 10290  
 MN551234\_D.koepferae\_A AATAATTTGTTTATTTTATTAATTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTACAGAAAACCTATTTTCT 10290  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTATTCATATTTCCAGAAAATCTTTAT 10360  
 MN551232\_D.buzzatii TTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTATTCATATTTCCAGAAAATCTTTAT 10360  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTATTCATATTTCCAGAAAATCTTTAT 10360  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CTTTAATAAAATATATAAATTTCCAACAAAATTTGTAACAATCTTCTTATAAATTTATCCTCAATTAAC 10430  
 MN551232\_D.buzzatii CTTTAATAAAATATATAAATTTCCAACAAAATTTGTAACAATCTTCTTATAAATTTATCCTCAATTAAC 10430  
 MN551234\_D.koepferae\_A CTTTAATAAAATATATAAATTTCCAACAAAATTTGTAACAATCTTCTTATAAATTTATCCTCAATTAAC 10430  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ATTAATTTGTTTATTTGTAATAAATTTCAAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGACTTATAAATTAATGAATAAAC 10500  
 MN551232\_D.buzzatii ATTAATTTGTTTATTTGTAATAAATTTCAAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGACTTATAAATTAATGAATAAAC 10500  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATTAATTTGTTTATTTGTAATAAATTTCAAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGACTTATAAATTAATGAATAAAC 10500  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CTTTACGAACTTCCACATCCACTCTTTAAAATGCTAATAATGCTTTAATTTGATTTACCTGCACCCTTAA 10570  
 MN551232\_D.buzzatii CTTTACGAACTTCCACATCCACTCTTTAAAATGCTAATAATGCTTTAATTTGATTTACCTGCACCCTTAA 10570  
 MN551234\_D.koepferae\_A CTTTACGAACTTCCACATCCACTCTTTAAAATGCTAATAATGCTTTAATTTGATTTACCTGCACCCTTAA 10570  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTAGGATTAT-----TTATCCAAATTTTAACTGGGATTA 10640  
 MN551232\_D.buzzatii TATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTAGGATTATGTTAATTTATCCAAATTTTAACTGGGATTA 10640  
 MN551234\_D.koepferae\_A TATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTAGGATTATGTTAATTTATCCAAATTTTAACTGGGATTA 10640  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTTTTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGGATG 10710  
 MN551232\_D.buzzatii TTTTTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGGATG 10710  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTTTTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGGATG 10710  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TAAATTTATGGTTGATTATTACGAACAATACATGCTAACGGAGCTTC--TTTTTTTTTATTTGATTTATTT 10780  
 MN551232\_D.buzzatii TAAATTTATGGTTGATTATTACGAACAATACATGCTAACGGAGCTTCCTTTTTTTTTTATTTGATTTATTT 10780  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAAATTTATGGTTGATTATTACGAACAATACATGCTAACGGAGCTTCCTTTTTTTTTTATTTGATTTATTT 10780  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 ACATGTAGGTCGAGGAATTTATTACGGATCATATTTATTACGCCAATTTGATTAATTTGGAGTTATTAT 10850  
 MN551232\_D.buzzatii ACATGTAGGTCGAGGAATTTATTACGGATCATATTTATTACGCCAATTTGATTAATTTGGAGTTATTAT 10850  
 MN551234\_D.koepferae\_A ACATGTAGGTCGAGGAATTTATTACGGATCATATTTATTACGCCAATTTGATTAATTTGGAGTTATTAT 10850  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 TTTTATTTAGTAATAGGAAGCTGCTTTTTAGGATACGTTTACCAATGAGGTCAAAATATCTTTCTGAGGAG 10920  
 MN551232\_D.buzzatii CTATTTTATAGTAATAGGAAGCTGCTTTTTAGGATACGTTTACCAATGAGGTCAAAATATCTTTCTGAGGAG 10920  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTTTATTTAGTAATAGGAAGCTGCTTTTTAGGATACGTTTACCAATGAGGTCAAAATATCTTTCTGAGGAG 10920  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SL6 CAACAGTAATTAATACTTTTATCAGCTGCTCCCTTATTAGGAATGATTTAGTACAATGAATTTGAGG 10990  
 MN551232\_D.buzzatii CAACAGTAATTAATACTTTTATCAGCTGCTCCCTTATTAGGAATGATTTAGTACAATGAATTTGAGG 10990

MN551234\_D.koepferae\_A CAACAGTAATTACTAATCTTTTATCAGCTGTTCCCTTATTTAGGAATTGATTTAGTACAATGAATTTGAGG 10990  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SL6 AGGATTTGCTGTTGATAACGCAACTTAACTCGATTTTTTACATTTCACTTTA--TTACCTTTTATGTT 11060  
MN551232\_D.buzzatii AGGGTTTGCTGTTGATAACGCAACTTAACTCGATTTTTTACATTTCACTTTTATTTACCTTTTATGTT 11060  
MN551234\_D.koepferae\_A AGGGTTTGCTGTTGATAACGCAACTTAACTCGATTTTTTACATTTCACTTTTATTTGCTTTTATGTT 11060  
\*\*\*  
consenso\_SL6 TTAGCTATAACTATAATTCATTTATTATCTTACACCAACACAGGTTCAAATAACCTATTCGCTTTAAACT 11130  
MN551232\_D.buzzatii TTAGCTATAACTATAATTCATTTATTATTCTTACACCAAACTGGTTCAAATAACCTATTTGGTTTAAACT 11130  
MN551234\_D.koepferae\_A TTAGCAATAACTATAATTCATTTATTATTCTTACCAAACTGGTTCAAATAACCTATTTGGTTTAAACT 11130  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SL6 CAAATGTAGATAAAAATTCCTTTCACCTTTTACGAG----- 11200  
MN551232\_D.buzzatii CAAATATAGATAAAAATTCCTTTCACCTTTATTTTACGTATAAGGATATGTAGGATTTATTATTATAAT 11200  
MN551234\_D.koepferae\_A CAAATGTTGATAAAAATTCCTTTTCACTTACATACAAAGATATGTAGGATTTATTATTATAAT 11200  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SL6 ----- 11270  
MN551232\_D.buzzatii TTTTGCATTAATTTCTTTAATTTAATCAACCCCAATTTATTAGGTGACCCCGATAATTTATCCCGCT 11270  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTTGCATTAATTTCTTTAATTTAATTAATCAAAATCTATTAGGTGACCCCGATAATTTATCCCGCT 11270  
consenso\_SL6 ----- 11340  
MN551232\_D.buzzatii AACCCCTTAGTAACACCAGTTCATATCAACCTGAATGATATTTCTTATTGTCATACGCAATCTTACGAT 11340  
MN551234\_D.koepferae\_A AATCCCTTAGTAACCCAGCTCATATCCAACCTGAATGATACTTCTTATTGTCATATGCAATCTTACGAT 11340  
consenso\_SL6 ----- 11410  
MN551232\_D.buzzatii CAATTCCAATAAATTAGGAGGAGTAATTCGCTTTAGTTCTTTCTATTGCAATTTAATAATCTGCCTTT 11410  
MN551234\_D.koepferae\_A CTATCCCTAATAAATTAGGAGGAGTAATTCGCTTTAGTTCTTTCTATTGCAATTTCTAATAATTTACCTTT 11410  
consenso\_SL6 ----- 11480  
MN551232\_D.buzzatii TTACCATTTAAGAAAATTCAGGAGGAAATCAATTTTATCCTATCAATCAAATTTTATTTTGAATTATAGTA 11480  
MN551234\_D.koepferae\_A TTATCATTTAAGAAAATTCAGGAGGAAATCAATTTTACCCAATCAATCAAATTTTATTCTGAAATATAGTA 11480  
consenso\_SL6 ----- 11550  
MN551232\_D.buzzatii GTTACAGTAATTTTATTAAGTGAATGGAGCAGCAGCAGTTGAAGAACCCTTATGTTCTCACTGGTCAAA 11550  
MN551234\_D.koepferae\_A GTTACAGTAATTTTATTAAGTGAATGGAGCAGCAGCAGTTGAAGAACCCTTATGTTCTAATTTGGTCAAA 11550  
consenso\_SL6 ----- 11620  
MN551232\_D.buzzatii TTTTAAAGTAATTTATTTTATATTAATTAATTAACCAATTTAATAAATGATGAGATAATTTATT 11620  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTTAAAGTAATTTATTTTATATTAATTAATTAACCAATTTAATAAATGATGAGATAATTTATT 11620  
consenso\_SL6 ----- 11690  
MN551232\_D.buzzatii AAATTAAGTTAATGAGCTTGAATAAGCATATGTTTGAACATAAGATAGGAATTTTATTTCTATTAA 11690  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTAAGTTAATGAGCTTGAATAAGCATATGTTTGAACATAAGATAGGAATTTTATTTCTATTAA 11690  
consenso\_SL6 ----- 11760  
MN551232\_D.buzzatii CTTTACTAAAAATAATTCATAATAATAAGAAAATAATAAATTTTAAACCAATAAAAAATATAATA 11760  
MN551234\_D.koepferae\_A CTTTACTAAAAATAATTCATAATAATAAGAAAATAATAAATTTTAAACCAATAAAAAATATAATA 11760  
consenso\_SL6 ----- 11830  
MN551232\_D.buzzatii ATTTAAAGAAAACGATAAAAAACATTTCAAGCTAAATACATTAATTTATCATAACGAAAACGAGGTAAA 11830  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTTAAAGAAAACGATAAAAAACATTTCAAGCTAAATACATTAATTTATCATAACGAAAACGAGGTAAA 11830  
consenso\_SL6 ----- 11900  
MN551232\_D.buzzatii GTCCCAGGCACCAATAAATAAAAAAGAAATTAATATTAATTTTAAATAAATAAATAAATAAATAA 11900  
MN551234\_D.koepferae\_A GTACCTCGCACTCAATAAATAAAAAAGAAATTAATATTAATTTTAAATAAATAAATAAATAAATAA 11900  
consenso\_SL6 ----- 11970  
MN551232\_D.buzzatii CACAACCTAAAAAATAACACAAAATAATACTTATAAATAAATTTCTGCACTACGCTAAAAAAT 11970  
MN551234\_D.koepferae\_A CACACCTAAAAAATAACACAAAATAATACTTATAAATAAATTTCTGCGTACTCAGCTAAAAAAT 11970  
consenso\_SL6 ----- 12040  
MN551232\_D.buzzatii TAAAGCAATCCTCCTCTCTATCTACTCTACATTAACCCAGAACTAATTCGGATTTCCCTCTGCGAAA 12040  
MN551234\_D.koepferae\_A TAAAGCAACCTCCTCCTCTATCTACTCTACATTAACCCAGAACTAATTCGGATTTCTGATTTCCCTCCGAAA 12040  
consenso\_SL6 ----- 12110  
MN551232\_D.buzzatii TCAAAAGGAGTACGATAGTTTCTGCTAAAGAAATAGTAATCAAACCTAATTTGGAAATAAATAA 12110  
MN551234\_D.koepferae\_A TCAAAAGGAGTACGATAGTTTCTGCTAAAGAAATAGTAATCAAACCTAATTCGGAAATAAATAA 12110  
consenso\_SL6 ----- 12180  
MN551232\_D.buzzatii TAAAAATCAGATATAAATTTGATAATAATAAAAAACAAAAATTTGTAACCCCAATTAATAAATAA 12180  
MN551234\_D.koepferae\_A CTAAAAATCAAATAAATTTGATAATAATAAAAAATTTGTAACCTTCCCAATTAATAAATAA 12180

consenso_SL6	-----	12250
MN551232_D.buzzatii	AGATAATAAAATTAAGCTAATCTAACTTCATAAGAAATAGTTTGAGCCACAGCAGTAACCCCTAAT	12250
MN551234_D.koepferae_A	TGATAATAAAATTAAGCTAATCTAACTTCATAAGAAATAGTTTGAGCTACAGCCGTAAACCCCTAAT	12250
consenso_SL6	-----	12320
MN551232_D.buzzatii	AAAGCATAATTTGAATTAGATGATCAACCTGCAACTATAACTGTGTAAACCCCTAATCTAGTACAACATA	12320
MN551234_D.koepferae_A	AAAGCATAATTTGAATTTGAAGATCAACCTGCAACTATAACTGTATAAACTCCTAATCTTGTACAGCATA	12320
consenso_SL6	-----	12390
MN551232_D.buzzatii	AAAAAATAAACCTCCTAAATTTAAAAGAATATAATTTTACAAAAAAGGCATACATATCCACACAATTAA	12390
MN551234_D.koepferae_A	AAAAAATAAACCCCTAATTTAAAAGAATATAATTTTACAAAAAAGGTATACATATTCACACAATTAG	12390
consenso_SL6	-----	12460
MN551232_D.buzzatii	AGATAAAAAACAATGATAAAATTTGGAGAAATATAAATAACTTAAATAATTTGATAATAAAGGATAAGTTTGT	12460
MN551234_D.koepferae_A	AGATAAAAAATAAGATAAAATAGGAGAAATATAAATAACTTAAATAATTTGATAATAAAGGATAAGTTTGT	12460
consenso_SL6	-----	12530
MN551232_D.buzzatii	TCTTTTGTAATAATTTAATTCATCACAAAATGGTTGAGGAATTCCTATTAATCCAACCTTTATTTGGAC	12530
MN551234_D.koepferae_A	TCTTTTGTAATAATTTAATTCATCACAAAATGGTTGAGGAATTCCTATTAATCCAACCTTTATTTGGAC	12530
consenso_SL6	-----	12600
MN551232_D.buzzatii	CTTTACGAATTTGAATATAACCTAAAACCTTACGTTCCAATAAAGTTAAAAAGCAACTCTTACTAATAC	12600
MN551234_D.koepferae_A	CTTTACGAATTTGAATATAACCTAAAACCTTACGTTCTAATAAAGTTAAAAAGCAACTCTAACAAGTAC	12600
consenso_SL6	-----	12670
MN551232_D.buzzatii	ACAAATAATAATTAATAAACTTCCAATTAAGATATAACTAATCTATATAAAACAAGTACTATTTGTAA	12670
MN551234_D.koepferae_A	ACAAATAATAATTAATAAACTTCCAATTAAGATATAACTAATCTATATAAAACAAGTACTATTTGTAA	12670
consenso_SL6	-----	12740
MN551232_D.buzzatii	AT-AAATTACATAAAATAAATCTAAATTTATTCACCTAATCTGCCAAAATAGCTTATTATTAATAATATT	12740
MN551234_D.koepferae_A	ATAAAATTACATAAAATAAATCTAAATTTATTCACCTAATCTGCCAAAATAGCTTATTATTAATAATATT	12740
consenso_SL6	-----	12810
MN551232_D.buzzatii	CATTTCTAAAAATAAATTTTAAATTTGGTCCTTCGTAATAAAACATTATAATTTTAAAGATAG	12810
MN551234_D.koepferae_A	CATTTATAAAATAAATTTTAAATTTGGTCCTTCGTAATAAAATATTATAATTTTAAAGATAG	12810
consenso_SL6	-----	12880
MN551232_D.buzzatii	AAACCAACCTGGCTTACGCCGGTTTGAACCTCAGATCATGTAAGAATTTAAAAGTCGAACAGACTTAAAAT	12880
MN551234_D.koepferae_A	AAACCAACCTGGCTTACGCCGGTTTGAACCTCAGATCATGTAAGAATTTAAAAGTCGAACAGACTTAAAAT	12880
consenso_SL6	-----	12950
MN551232_D.buzzatii	TTAAGCGGCTACACCTAAAATTTAATCTTAATCCAACATCGAGGTCGCAATCTTTTATCGATAAGAAC	12950
MN551234_D.koepferae_A	TTAAGCGGCTACACCTAAAATTTAATCTTAATCCAACATCGAGGTCGCAATCTTTTATCGATAAGAAC	12950
consenso_SL6	-----	13020
MN551232_D.buzzatii	TCTCCAAAAAATTACGCTGTTATCCCTAAAGTAACTTAAATTTTAAATCATTATTAATGGATCAATTAT	13020
MN551234_D.koepferae_A	TCTCCAAAAAATTACGCTGTTATCCCTAAAGTAACTTAAATTTTAAATCATTATTAATGGATCAATTAT	13020
consenso_SL6	-----	13090
MN551232_D.buzzatii	TCATAAATTAATGAAATTTTAAATTTAAAGTTTTAAATTTTAAATTTAATATCACCCCAATAAAATATTTTAT	13090
MN551234_D.koepferae_A	TCATAAATTAATGAAATTTTAAATTTAAAGTTTTAAATTTTAAATTTAATATCACCCCAATAAAATATTTTAT	13090
consenso_SL6	-----	13160
MN551232_D.buzzatii	TTTATAATAACAAAATCAATCTTAATAATTTAAATTTAAATTTAAATTTAAGATTATAGGGCTTCTCGTC	13160
MN551234_D.koepferae_A	TTTATAATAACAAAATCAATCTTAATAATTTAAATTTAAATTTAAATTTAAGATTATAGGGCTTCTCGTC	13160
consenso_SL6	-----	13230
MN551232_D.buzzatii	TTTTAAATAAATTTTAGCTTTTTGACTAAAAATAAAATTTTAAAAAATTTAAATGAAACAGTTAATA	13230
MN551234_D.koepferae_A	TTTTAAATAAATTTTAGCTTTTTGACTAAAAATAAAATTTTAAAAAATTTAAATGAAACAGTTAATA	13230
consenso_SL6	-----	13300
MN551232_D.buzzatii	TTTCGTCCAACCATTCATTCAGCCTTCAATTTAAAGACTAATGATTATGCTACCTTTGCACAGTTAAAA	13300
MN551234_D.koepferae_A	TTTCGTCCAACCATTCATTCAGCCTTCAATTTAAAGACTAATGATTATGCTACCTTTGCACAGTTAGAA	13300
consenso_SL6	-----	13370
MN551232_D.buzzatii	TACTGCGGCCATTTAAAAATTCAGTGGGCAGGTTAGACTTTAAATTTAAATTTAAAAAGACATGTTTTTGT	13370
MN551234_D.koepferae_A	TACTGCGGCCATTTAAAAATTCAGTGGGCAGGTTAGACTTTAAATTTAAATTTAAAAAGACATGTTTTTGT	13370
consenso_SL6	-----	13440
MN551232_D.buzzatii	TAAACAGGCGAACATTATTTTGGCGAATCTTTACTTAACTTTTCATTTATATTATTATACAAATAT	13440
MN551234_D.koepferae_A	TAAACAGGCGAACATTATTTTGGCGAATCTTTACTTAACTTTTCATTTATATTATTATTACAAATAT-----T	13440

consenso\_SL6 ----- 13510  
MN551232\_D.buzzatii ATGTATATATATACTAATTTTATCATTATTACTTAACTTAAAAATTTAAGTTAATTTCAATAAATAA 13510  
MN551234\_D.koepferae\_A ACAATAATATATACTAATTTTATCATTATTACTTAACTTAAAAATTTAAATTAATTTCAATAAATAA 13510

consenso\_SL6 ----- 13580  
MN551232\_D.buzzatii TTAATAATAATAAATAATTTATTTTATAAAAATAAATTATAACATAATTTTAAACAATTGCTAATTTCTAA 13580  
MN551234\_D.koepferae\_A TTAATAATAATAAATAATTTATTTTATAAAAATAAATTATAACATAATTTTAAACAATTGCTAATTTCTAA 13580

consenso\_SL6 ----- 13650  
MN551232\_D.buzzatii GCATATATTTATAAATTTATTTATTTATTTATAAAAATTTATTTTATAGCTTATCCCATAAAATATATAA 13650  
MN551234\_D.koepferae\_A GCATATATTTATAAATTTATTTATTTATTTATAAAAATTTATTTTATAGCTTATCCCATAAAATATATAA 13650

consenso\_SL6 ----- 13720  
MN551232\_D.buzzatii TTTATAAATTTATAAATTTATTAATATATTTAATAAATTTATAAATTTCTGAATTAATTCATTTCTTGA 13720  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTATAAATTTATAAATTTATTAATATTTAATAAATTTATAAATTTCTGAATTAATTCATTTCTTGA 13720

consenso\_SL6 ----- 13790  
MN551232\_D.buzzatii AAAACTAGATACCTTTAAAAACGAAATAACATTTTCATTTCTAATATAATATTTCAAAATATTTTATACAA 13790  
MN551234\_D.koepferae\_A AAAACTAGATACCTTTAAAAACGAAATAACATTTTCATTTCTAATATAATATTTAAAAATAATTTTATCACAA 13790

consenso\_SL6 ----- 13860  
MN551232\_D.buzzatii TAACTTAATATTTATTAACCTTTTAAAAACGAGAAAAATTTTTCATATTTTTTTTTTAATAAACAC 13860  
MN551234\_D.koepferae\_A TAACTTAATATTTATTAACCTTTTAAAAACGAGAAAAATTTTTCATATTTTTTTTTTAATAAACAC 13860

consenso\_SL6 ----- 13930  
MN551232\_D.buzzatii TGATACACAAGGTACAATAAATTAATTTTCTTTTAAAAATAAAAAATTTTCAAAATATTTCAATTTCTT 13930  
MN551234\_D.koepferae\_A TGATACACAAGGTACAATAAATTAATTTTCTTTTAAAAATAAAAAATTTTCAAAATATTTCAATTTCTT 13930

consenso\_SL6 ----- 14000  
MN551232\_D.buzzatii TTACAATACTATTAACCTATTTAAAAATTTTCTTTTAAACAATACTCAAACTTTTTATATAAAA 14000  
MN551234\_D.koepferae\_A TTACAATACTATTAACCTATTTAAAAATTTTCTTTTAAACAATACTCAAACTTTTTATATAAAA 14000

consenso\_SL6 ----- 14070  
MN551232\_D.buzzatii TTATTTTTAATATTTTAAATAAAAACTAAAAAAATTAATAAATAAATCTAATCAATTTATATGATTTG 14070  
MN551234\_D.koepferae\_A TTATTTTTAATACTTTAAATAAAAAATAAAAAAATTAATAAATAAATCTAATCAATTTATATGATTTG 14070

consenso\_SL6 ----- 14140  
MN551232\_D.buzzatii CACAAAAATCTTTTCAATGTAATGAAATGCTTTACTTAATAAGCTTTAAATTTGTCATTTAGATACACT 14140  
MN551234\_D.koepferae\_A CACAAAAATCTTTTCAATGTAATGAAATGCTTTACTTAATAAGCTTTAAATTTGTCATTTAGATACACT 14140

consenso\_SL6 ----- 14210  
MN551232\_D.buzzatii TTCCAGTACATCTACTATGTTACGACTTATCTTACCTTAATAATAAGAGCGACGGGCGATGTTGACATAT 14210  
MN551234\_D.koepferae\_A TTCCAGTACATCTACTATGTTACGACTTATCTTACCTTAATAATAAGAGCGACGGGCGATGTTGACATAT 14210

consenso\_SL6 ----- 14280  
MN551232\_D.buzzatii TTTAGAGCTAAAATCAAATTTATTAATCTATATAATTTTACAACCAAATCCACCTTCAAAAATTTTTTCAT 14280  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTAGAGCTAAAATCAAATTTATTAATCTATATAATTTTACAACCAAATCCACCTTCAAAAATTTTTTCAT 14280

consenso\_SL6 ----- 14350  
MN551232\_D.buzzatii AATTTTATCCGTATAAATAAATTTATTTGTAACCCATTTACTTAAATATAAGCTACACCTTGATCTGAT 14350  
MN551234\_D.koepferae\_A AATTTTATCCGTATAAATAAATTTATTTGTAACCCATTTACTTAAATATAAGCTACACCTTGATCTGAT 14350

consenso\_SL6 ----- 14420  
MN551232\_D.buzzatii ATAAATTTCTTTTAAAAATTTGAATATTTATAATTTCTTATAAATAATTTCTGATAACGACGGTATATAAAC 14420  
MN551234\_D.koepferae\_A ATAAATTTCTTTTAAAAATTTGAATATTTATAATTTCTTATAAATAATTTCTGATAACGACGGTATATAAAC 14420

consenso\_SL6 ----- 14490  
MN551232\_D.buzzatii TGATAACAAACTTAAGTAAGGTCCATCGTGGATTATCGATTACAAAACAGGTTCCCTGGATAGACTAAA 14490  
MN551234\_D.koepferae\_A TGATTACAAACTTAAGTAAGGTCCATCGTGGATTATCGATTACAAAACAGGTTCCCTGGATAGACTAAA 14490

consenso\_SL6 ----- 14560  
MN551232\_D.buzzatii ATACCGCCAAAATTTTAAAGTTTCAAGAACAATAACTATTACTACTTAAGTATTTATATTTACATTTTAAA 14560  
MN551234\_D.koepferae\_A ATACCGCCAAAATTTTAAAGTTTCAAGAACAATAACTATTACTACTTAAGTATTTATATTTACATTTTAAA 14560

consenso\_SL6 ----- 14630  
MN551232\_D.buzzatii TAATAGGGTATCTAATCCAGTTTAAATTTAAATTTGCAAGCTTCAATTTAATATATAAAAAATTT 14630  
MN551234\_D.koepferae\_A TAATAGGGTATCTAATCCAGTTTAAATTTAAATTTGCAAGCTTCAATTTAATTTAATTTAATAAAAAATTT 14630

consenso\_SL6 ----- 14700

```

MN551232_D.buzzatii      AAATTTAAATTTCACTTAATAAATCAATTATATTTAACAAAAATCAATTTAACTTTTACTAATAAAAT 14700
MN551234_D.koepferae_A  AAATTTAAATTTCACTTAATAAATTTAATTATATTTAATAAAAAATCAATTTAACTTCTACTAATAAAAT 14700

consenso_SL6            ----- 14770
MN551232_D.buzzatii      TCATTTGTATAATTAGTATAACCGGATTGCTGGCACCATTTTATCTATACCTTTAATATTACTATAT 14770
MN551234_D.koepferae_A  TCATTTGTATAATTAGTGTAAACCGGATTGCTGGCACCATTTTATCTATACCTTTAATATTACTATAT 14770

consenso_SL6            ----- 14840
MN551232_D.buzzatii      CTAAATTTCTTTAATTTATAAAATTAATTACTGCGGCTATAAATAATTTATTATTTTAAAAATAAATA 14840
MN551234_D.koepferae_A  CTAAATTTCTTTAATTTATAAAATTAATTACTGCGGCTATAAATAATTTATTATTTTAAAAATAAATA 14840

consenso_SL6            ----- 14907
MN551232_D.buzzatii      AGTTTCACAAAAATTTACATATAAATCAAATTAATAACAAATTTTAAAGCCAAAAATAAACTTTA 14907
MN551234_D.koepferae_A  AATTTCTCACAAAAATTTACATATAAATCAAATTAATAACAAATTTTAAAGCCAAAAATAAACTTTA 14907

```

## Alineamiento 2: alineamiento múltiple de consenso\_SLwhite con el genoma mitocondrial de *D. buzzatii* y *D. koepferae* A.

CLUSTAL W 2.0 multiple sequence alignment

```

consenso_SLwhite        ----- 70
MN551232_D.buzzatii      AATGAATTGCCTGATAAAAAGGGTTACCTTGATAGGGTAAATTATGTAGTATTCTACATTCATTAAGACT 70
MN551234_D.koepferae_A  AATGAATTGCCTGATAAAAAGGGTTACCTTGATAGGGTAAATTATGTAGTATTCTACATTCATTAAGACT 70

consenso_SLwhite        ----- 140
MN551232_D.buzzatii      TTATTTTCTAAAAAATAAAGTAATTATATCTAATAAGAAATTAACATTTCTAAAAGTATCAAAAACCTT 140
MN551234_D.koepferae_A  TTATTTTCTAAAAAATAAAGTAATTATATCTAATAAGAAATTAACATTTCTAAAAGTATCAAAAACCTT 140

consenso_SLwhite        ----- 210
MN551232_D.buzzatii      TGTGCATCATACTAAAAATATAAAAAGATAAGCTAATTAAGTACTGGGTTACATACCCATTATAAAG 210
MN551234_D.koepferae_A  TGTGCGTCGTACACTAAAAATATAAAAAGATAAGCTAATAAAGTACTGGGTTACATACCCATTATAAAG 210

consenso_SLwhite        ----- 280
MN551232_D.buzzatii      GTTTTAATCCTTTCTTTTAAATTTTAAACAACCTCTCAAAAATTTTATTTTACAATAATAAATTATTG 280
MN551234_D.koepferae_A  GTTTTAATCCTTTCTTTTAAATTTTAAATAATCTCTCAAAAATTTTATTTTACAATAATAAATTATTG 280

consenso_SLwhite        ----- 350
MN551232_D.buzzatii      GAACTCTAATCACAGTAACCGCAATTTCTTGGTTAGGAGCTTGAATAGGTTTGAATAATTAATTTATATC 350
MN551234_D.koepferae_A  GAACTCTAATCACAGTAACCGCAATTTCTTGGTTAGGAGCTTGAATAGGTTTGAATAATTAATTTATATC 350

consenso_SLwhite        ----- 420
MN551232_D.buzzatii      TTTTATCCCCCTTATAAGAGATAGTAATAATTTAAAATCAACTGAAGCTTCTTTAAAATATTTTTTAACC 420
MN551234_D.koepferae_A  TTTTATCCCCCTTATAAGAGATAGTAATAATTTAAAATCAACTGAAGCTTCTTTAAAATATTTTTTAACC 420

consenso_SLwhite        ----- 490
MN551232_D.buzzatii      CAAGCTCTTGCTTCAACAGTTCTTTTATTTCCGTAATTTTATTAATATTAGAAAAATAGCATAAATATAG 490
MN551234_D.koepferae_A  CAAGCTCTTGCTTCAACAGTTCTTTTATTTCCGTAATTTTATTAATATTAGAAAAATAGCATAAATATAG 490

consenso_SLwhite        ----- 560
MN551232_D.buzzatii      AAATTAATAGTTCTTTTATTTCAATAATTACATTATCAACTTTATTTAAAAAGAGGAACAGCTCCATT 560
MN551234_D.koepferae_A  AAATTAATAATCTTTTACTTCAATAATTACATTATCAACTTTATTTAAAAAGAGGAACAGCTCCATT 560

consenso_SLwhite        ----- 630
MN551232_D.buzzatii      TCATTTTGGATTCCAAATTTAATAGACGGATTAACCTGGAATAAATGCTTTACTTTTATAAAGCTGACAA 630
MN551234_D.koepferae_A  TCATTTTGGATTCCAAATTTAATAGATGGATTAACCTGGAATAAATGCTTTACTTTTATAAAGCTGACAA 630

consenso_SLwhite        ----- 700
MN551232_D.buzzatii      AAAATGACCTTTAATAATTAATTTCTTATCTAAAATATAAAAAGATATTTTATTAATTAGAGTAATTTGT 700
MN551234_D.koepferae_A  AAAATGACCTTTAATAATTAATTTCTTATTTAGGTATAAAAAATATTTTATTAATTAGAGTAATCTTAT 700

consenso_SLwhite        ----- 770
MN551232_D.buzzatii      CAGTTATAATTGGAGCAATTGGAGGTTTAAACCAACATCGCTACGTAATTAATAGCTTATCTTCAAT 770
MN551234_D.koepferae_A  CAGTTATAATCGGAGCAATTGGAGGTTTAAATCAACATCTTTACGTAATTAATAGCTTATCTTCAAT 770

consenso_SLwhite        ----- 840
MN551232_D.buzzatii      TAATCATTTAGTTGGATATTGAGAGCTTAAATATAAATGAATCCGCTTGATTTATTTATTTTATTTT 840
MN551234_D.koepferae_A  TAATCATTTAGTTGGATATTGAGAGCTTAAATATAAATGAATCTACTTGACTTATTTATTTTATTTT 840

consenso_SLwhite        ----- 910
MN551232_D.buzzatii      TATTTCTTTTATCATCTATTTTAAATTTTATATTTAATAATATTCAAATTTATTTCAATTTAAATCAGTTAT 910

```





consenso\_SLwhite 2170  
MN551232\_D.buzzatii TACTTCTTTTTTCGACCCAGCCGGAGGAGGAGATCCAATTCCTTACCAACATTTATTTGATTTTTTGGG 2170  
MN551234\_D.koepferae\_A TACTTCTTTTTTCGACCCAGCCGGAGGAGGAGATCCAATTCCTTACCAACATTTATTTGATTTTTTGGG 2170  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2240  
MN551232\_D.buzzatii CACCCAGAAGTTTATATTTAAITTTTAAACCAATTTGGGAATAATTTCTCATATTTATAGTCAAGAATCGG 2240  
MN551234\_D.koepferae\_A CACCCAGAAGTTTATATTTAAITTTTAAACCGGATTTGGGAATGATTTCTCATATTTATAGTCAAGAATCGG 2240  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2310  
MN551232\_D.buzzatii CGAAGAAGGAAACATTTGGATCTTTAGGAATAATCTACGCAATATTAGCAATTTGGATTACTTGGATTCAT 2310  
MN551234\_D.koepferae\_A GAAAAGGAAACATTTGGGCTCTTTAGGAATAATCTACGCAATATTAGCAATTTGGATTACTTGGATTCAT 2310  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2380  
MN551232\_D.buzzatii TGTTCGAGCCCATCATATATTACAGTTGGTATAGACGTAGATACACGAGCTTATTTTACATCAGCAACA 2380  
MN551234\_D.koepferae\_A TGTTCGAGCCCATCATATATTACAGTTGGTATAGACGTAGATACACGAGCTTATTTTACATCAGCAACA 2380  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2450  
MN551232\_D.buzzatii ATAAATTTGTCAGTTCCAACAGGAATTAATAATTTTCAGATGACTTGCTACTCTACATGGAGCTCAACTTT 2450  
MN551234\_D.koepferae\_A ATAAATTTGTCAGTTCCAACAGGAATTAATAATTTTCAGATGACTTGCTACTCTACATGGAGCTCAACTTT 2450  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2520  
MN551232\_D.buzzatii CTTATTCACCAGCTATTTTATGAGCCTTAGGATTTGTATTTTATTACAGTTGGAGGTTTAACTGGGGT 2520  
MN551234\_D.koepferae\_A CTTATTCACCAGCTATTTTATGAGCCTTAGGATTTGTATTTTATTACAGTTGGAGGTTTAACTGGGGT 2520  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2590  
MN551232\_D.buzzatii AGTTCTTGCAAATTCATCAATTTGATATTTTACATGATACATATTTATGTAGTTGCTCATTTTCATTAT 2590  
MN551234\_D.koepferae\_A AGTTCTTGCAAATTCATCAATTTGATATTTTACATGATACATATTTATGTAGTTGCTCATTTTCATTAT 2590  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2660  
MN551232\_D.buzzatii GTTCTTTCTATAGGAGCAGTATTTGCTATTATAGCAGGATTATTTCATTGATACCCTTTATTACAGGTT 2660  
MN551234\_D.koepferae\_A GTTCTTTCTATAGGAGCAGTATTTGCTATTATAGCAGGATTATTTCATTGATACCCTTTATTACAGGTT 2660  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2730  
MN551232\_D.buzzatii TAACTTTAAATAAATAAATGACTAAAAAGTCAATTTATTACTA----- 2730  
MN551234\_D.koepferae\_A TAACTTTAAATAAATAAATGACT-AAAAAGTCAATTTATCAATTAATTTGTTGTAATTTAACTTTTT 2730  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 2800  
MN551232\_D.buzzatii ----- 2800  
MN551234\_D.koepferae\_A TCCCTCAACACTTTCTAGGATTAGCAGGCATACCTCGACGATACTCAGATTACCCAGATGCTTACACAAC 2800  
TCCCTCAACACTTTTCTAGGATTAGCAGGAATACCACGAGATATTAGATTATCCTGATGCTTACACAAC 2800

consenso\_SLwhite 2870  
MN551232\_D.buzzatii ----- 2870  
MN551234\_D.koepferae\_A ATGAAATGTAATTTCAACCAATCGGTTCAATCTCATTATTAGGAATTTATTTTCTTTTATATCATT 2870  
ATGAAATGTAATTTCAACCAATCGGTTCAATCTCATTATTAGGAATTTATTTTCTTTTATATCATT 2870

consenso\_SLwhite 2940  
MN551232\_D.buzzatii ----- 2940  
MN551234\_D.koepferae\_A TGAGAAAGTTTAGTATCAACAGCAAGTGAATTTACCCTATTCAATTAATTTCTTCAATCGAATGATACC 2940  
TGAGAAAGTTTAGTATCCCAACGACAGTAATTTATCCTATTCAATTAATTTCTTCAATGAAATGATACC 2940

consenso\_SLwhite 3010  
MN551232\_D.buzzatii ----- 3010  
MN551234\_D.koepferae\_A AAAAATACTCCTCCCGTGAACACAGATACTCTGAATTACCTTTATTAACAACTAATTTATCTAATATGG 3010  
AAAAATACTCCTCCTGCCAACACAGATACTCTGAATTACCTTTATTAACAACTAATTTATCTAATATGG 3010

consenso\_SLwhite 3080  
MN551232\_D.buzzatii CAGATTAGTGCAATGGATTTAAGCTCCATATATAAAGTATTTACTTTTATTAGAACTAATGTCAACAT 3080  
MN551234\_D.koepferae\_A CAGATTAGTGCAATGGATTTAAGCTCCATATATAAAGTATTTACTTTTATTAGAACTAATGTCAACAT 3080

consenso\_SLwhite 3150  
MN551232\_D.buzzatii ----- 3150  
MN551234\_D.koepferae\_A GAGCTAATTTAGGCTTCAAGATAGAGCTTCCCCTTTAATAGAACAACTAATTTTTTTCACGATCATGC 3150  
GAGCTAATTTAGGCTCCTCAAGATAGAGCTTCCCCTTTAATAGAACAACTAATTTTTTTCACGATCATGC 3150

consenso\_SLwhite 3220  
MN551232\_D.buzzatii ----- 3220  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTATTAATTTTAGTAATAATTAAGTCTTTTAGTAGGATACCTTATATTCATATTTTATTAATAATTA 3220  
TTTATTAATTTTAGTAATAATTAAGTCTTTTAGTAGGATATTTAATATTTATATTTTATTAACAATTA 3220

consenso\_SLwhite 3290  
MN551232\_D.buzzatii ----- 3290  
MN551234\_D.koepferae\_A GTAAATCGATTTCTTCTCCACGGCAATTAATGAAATAATTTGAACTATTTTACCAGCAATTTATCTTT 3290  
GTAAATCGATTTCTTCTTCTCATGGCAATTAATGAAATAATTTGAACTATTTTACCAGCAATTTATCTTT 3290

consenso\_SLwhite 3360  
MN551232\_D.buzzatii ----- 3360  
MN551234\_D.koepferae\_A TATTTATTGCATTTCCCTTCTTACGATTACTTTACCTTCTTGATGAAATTAATGAACCTTCGTTACTCT 3360  
TATTTATTGCATTTCCATCTTTACGATTACTTTACCTTCTTGATGAAATTAATGAACCTTCAGTTACTTT 3360

consenso_SLwhite	-----	3430
MN551232_D.buzzatii	AAAAAGAATTGGTCACCAATGATATTGATCTTATGAATATTCAGATTTTAAATAATTTGAATTTGATTCT	3430
MN551234_D.koepferae_A	AAAAAGAATTGGTCATCAATGATATTGATCTTATGAATATTCAGATTTTAAATAATTTGAATTTGATTCT	3430
consenso_SLwhite	-----	3500
MN551232_D.buzzatii	TATATAATCCCTACAAATGAACATAACACTGATGGATTTCGTTACTAGATGTTGATAATCGAATTTGTAC	3500
MN551234_D.koepferae_A	TATATAATCCCTACAAATGAATTAACACTGATGGATTTCGTTACTAGATGTTGATAATCGAATTTGTCC	3500
consenso_SLwhite	-----	3570
MN551232_D.buzzatii	TTCCAATAAATTTCTCAAATTCGAATTTTAGTAACAGCCGAGATGTAATTCATTCTTGACAATCCCAGC	3570
MN551234_D.koepferae_A	TCCCTATAAATTTCTCAAATTCGAATTTTAGTAACAGCTGCAGATGTAATTCATTCTTGACAATTCCTGC	3570
consenso_SLwhite	-----	3640
MN551232_D.buzzatii	TTTAGGAGTAAAAGTTGATGGAACACCTGGGCGTTTAAACCAAATAATTTTTTCATCAATCGCCAGGG	3640
MN551234_D.koepferae_A	TTTGGGAGTAAAAGTTGATGGAACACCCAGGACGTTTAAACCAAATAATTTTTTCATCAACCCAGGA	3640
consenso_SLwhite	-----	3710
MN551232_D.buzzatii	TTATTTTATGGTCAATGTTTCAGAAATTTGTGGGGCAAATCATAGTTTTTATACCTATTGTAATTTGAAAGTG	3710
MN551234_D.koepferae_A	TTATTTTATGGTCAATGTTTCAGAAATTTGTGGGAGCAAATCATAGTTTTTATGCCTATTGTAATTTGAAAGAG	3710
consenso_SLwhite	-----	3780
MN551232_D.buzzatii	TTCCAATAAATTTATTTTATAAATGAATTTCTAATAATTTAAATTTTCATAAGATGACTGAAAGCAAGT	3780
MN551234_D.koepferae_A	TTCCAATAAATTTATTTTATAAATGAATTTCTAATAATTTAAATTTTCATAAGATGACTGAAAGCAAGT	3780
consenso_SLwhite	-----	3850
MN551232_D.buzzatii	ACTGGTCTCTTAAACCATTTAATAGTAAATTAGCGATTACTTCTTATG-AAAAAATTAGTTAAATTTTAT	3850
MN551234_D.koepferae_A	ACTGGTCTCTTAAACCATTTTATAGTAAATTAGCAATTACTTCTTATGAAAAAATTTAGTTAAATTTATAT	3850
consenso_SLwhite	-----	3920
MN551232_D.buzzatii	AACATTAGTATGTCAAACTAAAATTTAAACTATTAATATTTTTTAAATCCCACAAATAGCACCAATTAG	3920
MN551234_D.koepferae_A	AACATTAGTATGTCAAACTAAAATTTAAACTATTAATATTTTTTAAATCCCACAAATAGCACCAATTAG	3920
consenso_SLwhite	-----	3990
MN551232_D.buzzatii	ATGACTTTTATATTTTTTATCTTTTCAATTACTTTTATTTTATTTCTGTTCCTTAAATTTACTCTTAT	3990
MN551234_D.koepferae_A	ATGACTTTTATATTTTTTATCTTTTCAATTACTTTTATTTTATTTCTGTTCATTAAATTTACTCGTAC	3990
consenso_SLwhite	-----	4060
MN551232_D.buzzatii	CTTCCTTCTCACCTAAAATCAAATAAATTAATAAATTTAAATTTAAATTTCAATAAATTTGAAAATGATAAC	4060
MN551234_D.koepferae_A	CTTCCTTCTCACCTAAAATCAAATGAATTAATAAATTTAAATTTAAATTTCAATAAATTTGAAAATGATAAC	4060
consenso_SLwhite	-----	4130
MN551232_D.buzzatii	AAATTTATTTTCTGTATTTGACCCCTTCAGCAATTTTAAATTTATCTTTAAATTTGAATTTAGAACTTTTCTT	4130
MN551234_D.koepferae_A	AAATTTATTTTCTGTATTTGATCCCTTCAGCAATTTTGGTTTATCTTTAAATTTGAATTTAGAACTTTTCTT	4130
consenso_SLwhite	-----	4200
MN551232_D.buzzatii	GGACTTTTAAATAATCCATCTATTTACTGACTTATACCTTCACGTTACAATATTTTATGAAATTTCAATTC	4200
MN551234_D.koepferae_A	GGTCTTTTAAATAATCCATCAATTTACTGACTTATACCTTCACGGTATAATATTTTATGAAATTTCAATTC	4200
consenso_SLwhite	-----	4270
MN551232_D.buzzatii	TTTAACTCTTCATAAAGAATTTAAACATTTACTAGGACCCCTCAGGACATAATGGTTCTACATTTATTTT	4270
MN551234_D.koepferae_A	TTTCAACTCTTCATAAAGAATTTAAACATTTATGGGGCCTTCAGGTCATAATGGTTCTACATTTATTTT	4270
consenso_SLwhite	-----	4340
MN551232_D.buzzatii	CATTTCTTTATTTTCATTAATTTTATTTAATAATTTTATAGGACTATTTCCCTTATATTTTACAAGAACA	4340
MN551234_D.koepferae_A	CATTTCTTTATTTTCATTAATTTTATTTAATAATTTTATAGGGTTATTTCCGTATATTTTACAAGCAC	4340
consenso_SLwhite	-----	4410
MN551232_D.buzzatii	AGTCATTTAACTTTAACTCTTACATTTAGCCTTTACCTTTATGGTTATCATTTATAATTTTATGGATGAATTA	4410
MN551234_D.koepferae_A	AGTCATTTAACTTTAACTCTAACATTTAGCATTACCATTTATGATTATCATTTATAATTTTATGGATGAATTA	4410
consenso_SLwhite	-----	4480
MN551232_D.buzzatii	ACCATACACAACATATATTTGCTCATTTAGTCCCTCAAGGAACCTCCGGCTATTTTAAATACCTTTTATAGT	4480
MN551234_D.koepferae_A	ATCACACACAACATATATTTGCTCATTTAGTCCCTCAAGGAACCTCCAGCTATTTTAAATACCTTTTATAGT	4480
consenso_SLwhite	-----	4550
MN551232_D.buzzatii	ATGTATCGAAACGATTAGAAATGTAATTCGTCAGGAACCTTAGCAGTTTCGATTAACAGCTAATATAATT	4550
MN551234_D.koepferae_A	ATGTATTGAAACTATTAGAAATGTAATTCGCCAGGAACCTTAGCAGTTTCGATTAACAGCTAATATAATT	4550
consenso_SLwhite	-----	4620
MN551234_D.koepferae_A	----- <b>CGAAACACCGGGCCCTTCTATATCATATATTTCTAGTAACATTT</b> -----	4620

MN551232\_D.buzzatii GCAGGTCATCTATTATTAACCTTACTGGGAAATACAGGCCCTTCTATATCATATATTTAGTTACATTTT 4620  
MN551234\_D.koepferae\_A GCAGGTCATTTGTTATTAACCTTACTAGGAAACACCGGCCCTTCTATATCATATATTTCTAGTAACTTTT 4620  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **FATTAATTGGTGCCTCTTTTATTGGTTAGAATCAGCTGTTGCAATAATCAACTTTATGTAATTGC** 4690  
MN551232\_D.buzzatii **TATTAATTGGGCAAATGGCCCTTTAGTTTGTAGAATCAGCTGTTGCAATAATCAACTTTATGTAATTGC** 4690  
MN551234\_D.koepferae\_A **TATTAATTGGACAAATGGCTCTTTAGTTTGTAGAATCAGCTGTTGCAATAATCAACTTTATGTAATTGC** 4690  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **AGTCTAAGAACTTTTATACTCTAGAGAAGTTAATTAATAAATTAATCCAATAAATGTCTACACATTCAAA** 4760  
MN551232\_D.buzzatii **AGTCTAAGAACTTTTATACTCTAGAGAAGTTAATTAATAAATTAATCCAATAAATGTCTACACATTCAAA** 4760  
MN551234\_D.koepferae\_A **AGTCTAAGAACTTTTATACTCTAGAGAAGTTAATTAATAAATTAATCCAATAAATGTCTACACATTCAAA** 4760  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TCATCCATTTTCATCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATCGGTGCTATAACAACCTGTT 4830  
MN551232\_D.buzzatii **TCACCCATTTTCATCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATCGGTGCTATAACAACCTGTT** 4830  
MN551234\_D.koepferae\_A **TCATCCATTTTCATCTTGTGATTACAGACCTTGACCTTTAACAGGAGCAATCGGTGCTATAACAACCTGTT** 4830  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TCAGGTATAGTTAAATGATTTCATCAATATGATACATCTTTATTTTACTAGGTAATATTTATACAATTC 4900  
MN551232\_D.buzzatii **TCAGGTATAGTTAAATGATTTCATCAATATGATACATCTTTATTTTACTAGGTAATATTTATACAATTC** 4900  
MN551234\_D.koepferae\_A **TCAGGTATAGTTAAATGATTTCATCAATATGATACATCTTTATTTTACTAGGTAATATTTATACAATTC** 4900  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TTA CTGTATACCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACGCAGT 4970  
MN551232\_D.buzzatii **TTACTGTATACCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACGCAGT** 4970  
MN551234\_D.koepferae\_A **TTACTGTATACCAATGATGACGAGATGTATCTCGAGAAGGTACTTATCAAGGTTTACATACTTACGCAGT** 4970  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TACTATGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTTATTTTATCAGAAGTTCTATTTTTTGTAGTTTTTTTT 5040  
MN551232\_D.buzzatii **TACTATGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTTATTTTATCAGAAGTTCTATTTTTTGTAGTTTTTTTT** 5040  
MN551234\_D.koepferae\_A **TACTATGGTTTACGATGAGGAATAATTTTATTTATTTTATCAGAAGTTCTATTTTTTGTAGTTTTTTTT** 5040  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TGAGCATTTTTTACAGAAGATTATCTCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTAGGAATTG 5110  
MN551232\_D.buzzatii **TGAGCATTTTTTACAGAAGATTATCTCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTAGGAATTG** 5110  
MN551234\_D.koepferae\_A **TGAGCATTTTTTACAGAAGATTATCTCCAGCTATTGAATTAGGAGCATCATGACCTCCTTTAGGAATTG** 5110  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TTTTCAATTAATCCTTTTCAAATTCCTTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAAGTGTAC 5180  
MN551232\_D.buzzatii **TTTCATTTAATCCTTTTCAAATTCCTTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAAGTGTAC** 5180  
MN551234\_D.koepferae\_A **TTTCATTTAATCCTTTTCAAATTCCTTTTATTAATACTGCTATTTTATTAACATCCGGAGTAAGTGTAC** 5180  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite ATGAGCTCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCCCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTT 5250  
MN551232\_D.buzzatii **ATGAGCCCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCTCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTT** 5250  
MN551234\_D.koepferae\_A **ATGAGCTCATCATAGTTTAAATGGAAGGAAATCATTCCCAAACACACAAGGTTTATTTTTTACTGTTCTT** 5250  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TTAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCATATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTG 5320  
MN551232\_D.buzzatii **TTAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCATATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTG** 5320  
MN551234\_D.koepferae\_A **TTAGGAATTTATTTTACTATTTTACAAGCATATGAATATATTGAAGCTCCTTTTACAATCGCAGATTCTG** 5320  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TTTATGGGTCAACTTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGACAACCTTTTC 5390  
MN551232\_D.buzzatii **TTTATGGATCAACTTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGACAAC-TTTTT** 5390  
MN551234\_D.koepferae\_A **TTTATGGGTCAACTTTTTTTATAGCAACAGGATTTTCATGGAATTCATGTTTAAATGGACAAC-TTTTT** 5390  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **TC**TTAATCTGTTTATTACGACACTTAAATAATCATTTTTCTAGAATCACCATTTTGGATTGGAAGCAGC 5460  
MN551232\_D.buzzatii **TTTAAATCTGTTTATTACGACACTTAAATAATCATTTTTCTAAAATCATTTTTGGATTGGAAGCAGC** 5460  
MN551234\_D.koepferae\_A **TCTTAATCTGTTTATTACGACACTTAAATAATCATTTTCTAGAATCACCATTTTGGATTGGAAGCAGC** 5460  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite AGCATGATATTGACATTTTGTGATGTTGTTGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGGAGGT 5530  
MN551232\_D.buzzatii **AGCATGATATTGACATTTTGTGATGTTGTTGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGGAGGT** 5530  
MN551234\_D.koepferae\_A **AGCATGATATTGACATTTTGTGATGTTGTTGATTATTTTATATGTAACAATTTACTGATGAGGAGGT** 5530  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite TAAAAAATATTAATATCTATATAGTATAAAAAGTATATTGGATTCCAAATCATAAGGCTATTATAATA 5600  
MN551232\_D.buzzatii **TAAAAAATATTAATATCTATATAGTATAAAAAGTATATTGACTTCCAAATCATAAGGCTATTATAATA** 5600  
MN551234\_D.koepferae\_A **TAAAAAATATTAATATCTATATAGTATAAAAAGTATATTGACTTCCAAATCATAAGGCTATTATAATA** 5600  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **G**GTAGATAAATTTTTCAATTACTCTAATCGCATTAAATATTATAACAATTTCAATTTATGTTATAAATTT 5670  
MN551232\_D.buzzatii **GTGTAGATAAATTTTTCAATTACTCTAATCGCATTAAATATTATAACAATTTCAATTTATGTTATAAATTT** 5670  
MN551234\_D.koepferae\_A **GTATAGATAAATTTTTCAATTACTCTAATCGCATTAAATATTATAACAATTTCAATTTATGTTATAAATTT** 5670  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **TAGCTTCAATTTTATCAAAAAAATCTTAGTTGACCGGAAAAAAGTCTCCCTTTTGAATGTGGATTGGA** 5740  
MN551232\_D.buzzatii **TAGCTTCAATTTTATCAAAAAAATCTTAGTTGACCGGAAAAAAGTCTCCCTTTTGAATGTGGATTGGA** 5740  
MN551234\_D.koepferae\_A **TAGCTTCAATTTTATCAAAAAAATCTTAGTTGACCGGAAAAAAGTCTCCCTTTTGAATGTGGATTGGA** 5740  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite **TCCTAAATCTTCATCAGCTACCTTTTCTTTACGATTTTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTT** 5810  
MN551232\_D.buzzatii **TCCTAAATCTTCATCAGCTACCTTTTCTTTACGATTTTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTT** 5810  
MN551234\_D.koepferae\_A **TCCTAAATCTTCATCAGCTACCTTTTCTTTACGATTTTTTCTAATTAATTAATTTTAAATTTT** 5810  
\* \* \* \* \*

consenso\_SLwhite 5880 GATGTAGA AATTGCCTTAATTTACCAATAATATATATTTTAAATTTTCAAATATAATA GATTTGGACA

MN551232\_D.buzzatii 5880 GATGTAGA AATTGCCTTAATTTTCCAATAATATATATTTTAAATTTTCAAATATAATA-ATTTGAACA

MN551234\_D.koepferae\_A 5880 GATGTAGA AATTGCCTTAATTTTACCAATAATATATATTTTAAATTTTCAAATATAATA-ATTTGGACA  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 5950 TCAACATCAATTA TTTTATT TTAATTTTACTAGGTGGATTATACCATGTAAGAGAT-----

MN551232\_D.buzzatii 5950 TTAACATCAATTA TTTTATT TTAATTTTACTAGGTGGATTATACCATGAATGAAATCAAGGTATATTTAA

MN551234\_D.koepferae\_A 5950 TCAACATCAATTA TTTTATT TTAATTTTACTAGGTGGACTATACCATGAATGAAATCAAGGAATATTTAA  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 6020 -----

MN551232\_D.buzzatii 6020 ATTTGATCAAATTAATAAATAGGGTTGTAGTTAAATATAACATTTGATTTGCATTCAAAAAGTATTGAATT

MN551234\_D.koepferae\_A 6020 ATTTGATCAAATTAATAAATAGGGTTGTAGTTAAGTATAACATTTGATTTGCATTCAAAAAGTATTGAATT

consenso\_SLwhite 6090 -----

MN551232\_D.buzzatii 6090 ATCAATCTACCTTAAATTTATTAATAAAAAGATATGAAGCGATTTATTGCAATTAGTTTCGACCTAATCT

MN551234\_D.koepferae\_A 6090 ATCAATCTACCTTAAATTTTAGTT--AAAGAATATGAAGCGATTTATTGCAATTAGTTTCGACCTAATCT

consenso\_SLwhite 6160 -----

MN551232\_D.buzzatii 6160 TAGGTAATTTACCCTTATTTCTTTTAAATGAAGCCAAAAAGAGGCTTATCACTGTTAATGATACAACCTGAG

MN551234\_D.koepferae\_A 6160 TAGGTAATTTACCCTTATTTCTTTTAAATGAAGCCAAAAAGAGGCGTATCACTGTTAATGATATAATTGAG

consenso\_SLwhite 6230 -----

MN551232\_D.buzzatii 6230 AATTATTCCTCAATTAAGGAAGTGTGGTGTCAAGTAAAAGCTGCTAACTTTTTCTTTAATGGTTAAA

MN551234\_D.koepferae\_A 6230 AATTATTCCTCAATTAAGGAAGTGTGATGTTCAAGTAAAAGCTGCTAACTTTTTCTTTAATGGTTAAA

consenso\_SLwhite 6300 -----

MN551232\_D.buzzatii 6300 TTCCATTTACACTTCTATTTATATAGTTTAAATAAAAACATTACATTTTCATTGTAATAAATAAATTTCTTT

MN551234\_D.koepferae\_A 6300 TTCCATTTACACTTCTATTTATATAGTTTAAATAAAAACATTACATTTTCATTGTAATAAATAAATTTCTTT

consenso\_SLwhite 6370 -----

MN551232\_D.buzzatii 6370 ATTTTATAAATTAATAATAAATTCACATATATTCAAAGATTAATAAATCTCCATAACATCTTCAGTGTC

MN551234\_D.koepferae\_A 6370 ATTTTATAAATTAATAATAAATTCACATATATTCAAAGATTAATAAATCTCCATAACATCTTCAGTGTC

consenso\_SLwhite 6440 -----

MN551232\_D.buzzatii 6440 ATACTCTAATAATAAGCTATTTGAATTTATAAATTTATAAATCTTAACAAAATAAATAATTCATAACA

MN551234\_D.koepferae\_A 6440 ATACTCTAATAATAAGCTATTTGAATTTATAAATTTATAAATCTTAATAAATAAATAATTCATAACA

consenso\_SLwhite 6510 -----

MN551232\_D.buzzatii 6510 CAAATAATTAATAAATAAATTTTAAATCTATTTGTTATGAATTAATAAATAAATAATTTGGAATAACTTACTAA

MN551234\_D.koepferae\_A 6510 CAAATAATTAATAAATAAATTTTAAATCTATTTATGATTAATAAATAAATAATTTGAGAATAATTTACTAA

consenso\_SLwhite 6580 -----

MN551232\_D.buzzatii 6580 TTTTTTATACAAATCTGCCCCCAAAATATTCAGACCACCCTTGATCAAATCTTTTACAAATAACTTGG

MN551234\_D.koepferae\_A 6580 TTTTTTATACAAATATTTGACCCCAAAATCTCAGATCATCCTTGATCAAATCTTTTACAAACAATCTGA

consenso\_SLwhite 6650 -----

MN551232\_D.buzzatii 6650 CCATAAATTAAGGAAAGTAAATAACTCTATATGTTCTAATAATAAGGTATAAATCATATAGATCCCTATAA

MN551234\_D.koepferae\_A 6650 CCATAAATTAAGGAAATAAATAATTCATAGTACTGATATAAGGTATAAACCATATTTGATCCCTATAA  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 6720 AATTTCTTAAGTGATAAAAATATAAGATTTAATAATCTATATAAATTTCTTAAAGAAATTAATAAACC

MN551232\_D.buzzatii 6720 AATTTCTTAAGTGATAAAAATATAAGATTTAATAATCTATATAAATTTCTTAAAGAAATTAAGTAACC

MN551234\_D.koepferae\_A 6720 AATTTCTTAAGTGATAAAAATATAAGATTTAATAATCTATATAAATTTCTTAAAGAAATTAATAAACC  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 6790 AATTAATCCTCCTACTAAACATACAATAAATGTTAATATTTTATATAAATTTGGTAACCAAATATATCT

MN551232\_D.buzzatii 6790 TATTAACCCCAATAATACATACAATAAATGTTAATATTTTATATAAATCGGTAACCAAATATATCTA

MN551234\_D.koepferae\_A 6790 AATTAATCCTCCTACTAAACATACAATAAATGTTAATATTTTATATAAATTTGGTAACCAAATATATCTA  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 6860 GGAGTTCAGAAAATTAATCAATTTAAATCTTCCCTCCGATAATCTTATAAATTAATAAACCCTAATATTC

MN551232\_D.buzzatii 6860 GGAGTTCAGAAAATTAATCAATTTAAATCTTCCCTCCGATAATCTTATAAATTAATAAACCCTAATATTC

MN551234\_D.koepferae\_A 6860 GGAGTTCAGAAAATTAATCAATTTAAATCTTACCCTCAATATCTCATAAATTAATAAACCCTAATATTC  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 6930 CTCGTAATATAACCCATCTTTCATCATTTAATATATTTAAACTTCTACAATTTAATTTCTCTGTTATTG

MN551232\_D.buzzatii 6930 CTCGTAATATAACCTCAACC-TTCATCATTTAATATATTTAAACTTCTACAATTTAATTTCAACAGTTATTG

MN551234\_D.koepferae\_A 6930 CTCGTAATATAACCCATCC-TTCATCATTTAATATATTTAAACTTCTACAATTTAATTTCTCTGTTATTG  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 7000 AGTAAAAAATAAACCAGAAATGAATAACAACAGTTAAACCTGTAGAAAAAATAAATAAAGAAAGAAA

MN551232\_D.buzzatii 7000 AATAAAAAATAAACCAGAAATGAATAACAACAGTTAAACCTGTGAAAAAATAAATAAAGAAAGAAA

MN551234\_D.koepferae\_A 7000 AGTAAAAAATAAACCAGAAATGAATAACAACAGTTAAACCTGTGAAAAAATAAATAAAGAAAGAAA  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite 7070 TATATTAATATTTCTAATTTCTTACAATTTCCAAAAATAAATCTTTTGAATAAACCAGCTAAAAAGGT

MN551232\_D.buzzatii 7070 TATATTAATATTTCTAATTTCTTACAATTTCTAAAAATAAATCTTTTGAATAAATCCAGCTAAAAAGGT

MN551234\_D.koepferae\_A TATATTAATATTTCTAATTCCTTACAAATTTCCAAAATAAATCTTTTGAATAAAACCAGCTAAAAAAGGT 7070  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite ATCCACATAAAGCTAAATTTGAAACATTAACAAAGCCGAGTTAAAGGCATATGAATTCCTTAAACCTC 7140  
 MN551232\_D.buzzatii ATCCACATAAAGCTAAATTTGAAACATTAACAAAGCCGAGTTAAAGGCATATGAATTCCTTAAACCTC 7140  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATCCACATAAAGCTAAATTTGAAACATTAACAAAGCCGAGTTAAAGGCATATGAATTCCTTAAACCTC 7140  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite CTATTAACGAATATCCTGTGAATTTATATATGAATAATAGCTCCAGCACACATAAATAAATAGC 7210  
 MN551232\_D.buzzatii CTATTAACGAATATCCTGTGAATTTATATATGAATAATAGCTCCAGCACACATAAATAAATAGC 7210  
 MN551234\_D.koepferae\_A CTATTAACGAATATCCTGTGAATTTATATATGAATAATAGCTCCAGCACACATAAATAAATAGC 7210  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite TTAAATAAAGCATGTGTCAATAAATGAAATATAGCTAATTTATAAAATCCTATTGATAAAATTCCTATT 7280  
 MN551232\_D.buzzatii TTAAATAAAGCATGTGTCAATAAATGAAATATAGCTAATTTATAAAATCCTATTGATAAAATTCCTATT 7280  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTAAATAAAGCATGTGTCAATAAATGAAATATAGCTAATTTATAAAATCCTATTGATAAAATTCCTATT 7280  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite ATTAAACCTAACTGACTTAATGTGATAACGCAATAATTTTTTAAATCAAATCAAATTAGCCCTA 7350  
 MN551232\_D.buzzatii ATTAAACCTAACTGACTTAATGTGATAACGCAATAATTTTTTAAATCAAATCAAATTAGCCCTA 7350  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATTAAACCTAACTGACTTAATGTGATAACGCAATAATTTTTTAAATCAAATCAAATTAGCCCTA 7350  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite AACCTGCTATAAATATGTTAAACCTGATAATAAAGTAAACCTGCCCATTTCATGAATTTCTTAATTA 7420  
 MN551232\_D.buzzatii AACCTGCTATAAATATGTTAAACCTGATAATAAAGTAAACCTGCCCATTTCATGAATTTCTTAATTA 7420  
 MN551234\_D.koepferae\_A AACCTGCTATAAATATGTTAAACCTGATAATAAAGTAAACCTGCCCATTTCATGAATTTCTTAATTA 7420  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite AATATTAACCGGATTAATAAATAAATCCTGCGAGTTACCAAGTTGATGAATGAACAAAGCAGAAACA 7490  
 MN551232\_D.buzzatii AATATTAACCGGATTAATAAATAAATCCTGCGAGTTACCAAGTTGATGAATGAACAAAGCAGAAACA 7490  
 MN551234\_D.koepferae\_A AATATTAACCGGATTAATAAATAAATCCTGCGAGTTACCAAGTTGATGAATGAACAAAGCAGAAACA 7490  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite GGAGTAGGGCAGCTATCGCAGCAGGTAATCAAGAAGAAAATGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCCG 7560  
 MN551232\_D.buzzatii GGAGTAGGGCAGCTATCGCAGCAGGTAATCAAGAAGAAAATGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCCG 7560  
 MN551234\_D.koepferae\_A GGAGTAGGGCAGCTATCGCAGCAGGTAATCAAGAAGAAAATGGAATTTGTGCTCTTTTGTATAGCCG 7560  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite CCAATATACTAATGAACCAATAATTTATTTGAGAAATTTATGAGATCAAGTTATAAAAAATATA 7630  
 MN551232\_D.buzzatii CCAATATACTAATGAACCAATAATTTATTTGAGAAATTTATGAGATCAAGTTATAAAAAATATA 7630  
 MN551234\_D.koepferae\_A CCAATATACTAATGAACCAATAATTTATTTGAGAAATTTATGAGATCAAGTTATAAAAAATATA 7630  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite ATTTTCATCTCCATATTTAATATCAAGCAATGCTAACAACAATGCTACATCAGCAATTCGATTTGA 7700  
 MN551232\_D.buzzatii ATTTTCATCTCCATATTTAATATCAAGCAATGCTAACAACAATGCTACATCAGCAATTCGATTTGA 7700  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATTTTCATCTCCATATTTAATATCAAGCAATGCTAACAACAATGCTACATCAGCAATTCGATTTGA 7700  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite AAAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAACAATAAGAACTA 7770  
 MN551232\_D.buzzatii AAAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAACAATAAGAACTA 7770  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAGCAGTTAATATCCAGCATTATATGATTTAATATTTGAAAATAAATTAATAAACAATAAGAACTA 7770  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite ATCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAATTAATAATATTATTGATAT 7840  
 MN551232\_D.buzzatii ATCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAATTAATAATATTATTGATAT 7840  
 MN551234\_D.koepferae\_A ATCCTAACCCATCTCATCCAAGTAAATTTCTTACTAAATTTGGTCTAATAATTAATAATATTATTGATAT 7840  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite AACAAATATAAACAATAATAAATAATCGATTAATATTAATATCACTTCTTATATATCTTTTCTGTAG 7910  
 MN551232\_D.buzzatii AACAAATATAAACAATAATAAATAATCGATTAATATTAATATCACTTCTTATATATCTTTTCTGTAG 7910  
 MN551234\_D.koepferae\_A AACAAATATAAACAATAATAAATAATCGATTAATATTAATATCACTTCTTATATATCTTTTCTGTAG 7910  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite TAAATTAATAAAGAAGCAATCATTAATAAACAAGATATAAATAACAACCTTATTCAATCAATAAAAAAG 7980  
 MN551232\_D.buzzatii TAAATTAATAAAGAAGCAATCATTAATAAACAAGATATAAATAACAACCTTATTCAATCAATAAAAAAG 7980  
 MN551234\_D.koepferae\_A TAAATTAATAAAGAAGCAATCATTAATAAACAAGATATAAATAACAACCTTATTCAATCAATAAAAAAG 7980  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite TTATAACAACAGAAATGAAATTTAATGATACAACCTCTCTCAATAAAAATACTATATCAATTAATAA 8050  
 MN551232\_D.buzzatii TTATAACAACAGAAATGAAATTTAATGATACAACCTCTCTCAATAAAAATACTATATCAATTAATAA 8050  
 MN551234\_D.koepferae\_A TTATAACAACAGAAATGAAATTTAATGATACAACCTCTCTCAATAAAAATACTATATCAATTAATAA 8050  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite AAAATTTAATCTTAATAAACAACCTAATTTCTAATAAATTTAAATTAATAAATACTAATTTCTCAAAAT 8120  
 MN551232\_D.buzzatii AAAATTTAATCTTT-AAAAAACAACCTAATTTCTAATAAATTTAAATTAATAAATACTAATTTCTCAAAAT 8120  
 MN551234\_D.koepferae\_A AAAATTTAATCTTT-AAAAAACAACCTAATTTCTAATAAATTTAAATTAATAAATACTAATTTCTCAAAAT 8120  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite TGATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACCTATATCACTAACACCACAAATAGTATTTTTTTTAA 8190  
 MN551232\_D.buzzatii TGATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACCTATATCACTAACACCACAAATAGTATTTTTTTTAA 8190  
 MN551234\_D.koepferae\_A TGATAAATATTTTCATGATCTAAATGATTAACCTATATCACTAACACCACAAATAGTATTTTTTTTAA 8190  
 \*\*\*\*\*  
 consenso\_SLwhite CTATTTAATAATAATCATAATAAACAATATCTCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTA 8260  
 MN551232\_D.buzzatii CTATTTAATAATAATCATAATAAACAATATCTCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTA 8260  
 MN551234\_D.koepferae\_A CTATTTAATAATAATCATAATAAACAATATCTCCCTTCAAATTAATAAATTTAAAGGTAATCAATGTA 8260  
 \*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite ATAGTAATAATAAATATTCACGAATTTTACCCTTTTAAAAACATAAACCTCGAAAAAATTTTTCCATG 8330  
MN551232\_D.buzzatii ATAAATAACAACAAATATTCACGAATTTTACCATTCTAAAAGCATAAACCCCGGAAAAAATTTTTCCATG 8330  
MN551234\_D.koepferae\_A ATAGTAATAATAAATATTCACGAATTTTACCATTCTAAAAGCATAAACCTCGAAAAAATTTTTCCATG 8330  
\*\*\* \*\* \* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite TTGCTAAAAGAATAAAGATACAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAACAAAGATAATAATCATT 8400  
MN551232\_D.buzzatii TTGCTAAAAGAATAAAGATAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAAATAAGACAAACATAATATT 8400  
MN551234\_D.koepferae\_A TTGCTAAAAGAATAAAGATAAAGTATAAGCCGCTCTAAAAAATGATAACAAAGATAATAATCATT 8400  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite GAAATTCATGACCAAGAAACAATTCATTAAATAAAGAAATTCACCTAATAAATTTAACGTAGGAGGAG 8470  
MN551232\_D.buzzatii GAAATTCATGATCAAGAAACAATTCATTAAATAAAGAAATTCACCTAACAATTTAATGTAGGAGGAG 8470  
MN551234\_D.koepferae\_A GAAATTCATGACCAAGAAACAATTCATTAAATAAAGAAATTCACCTAATAAATTTAACGTAGGAGGAG 8470  
\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite CAGCTATATTAGCAGAACCTTAATAAAAAATCACCATAACGCTATAGCTGGCATAAAAAATTAATATCCCCTT 8540  
MN551232\_D.buzzatii CAGCTATATTAGCAGAACCTTAATAAAAAATCACCATAATGCTATAGCCGGTATAAAAAATTAATATCCCCTT 8540  
MN551234\_D.koepferae\_A CAGCTATATTAGCAGAACCTTAATAAAAAATCACCATAACGCTATAGCTGGCATAAAAAATTAATATCCCCTT 8540  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite ATTAATTAATAATCTTCGCTACCTAAACGTTTCGTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAA 8610  
MN551232\_D.buzzatii ATTAATTAATAATCTTCGCTACCTAAACGTTTCGTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAA 8610  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTAATTAATAATCTTCGCTACCTAAACGTTTCGTAAGAAATATTAGCTAAACAAAATAACCCAGATGAA 8610  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite CAAAGTCCATGAGCAATTATTAATCTATAAAGAACACATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAGACCCG 8680  
MN551232\_D.buzzatii CAAAGTCCATGAGCAATTATTAATCTATAAAGAACGCATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAGACCCG 8680  
MN551234\_D.koepferae\_A CAAAGTCCATGAGCAATTATTAATCTATAAAGAACACATAAACCTCAATAAGTTATTGTTAAAAGACCCG 8680  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite CTAACACAATTCCTATATGAGCAACAGAAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTAAACA 8750  
MN551232\_D.buzzatii CTAATACAATTCCTATATGAGCAACAGAAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTAAACA 8750  
MN551234\_D.koepferae\_A CTAACACAATTCCTATATGAGCAACAGAAGAATAAGCAATTAATGATTTTAAATCTGTTTGCCTAAACA 8750  
\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite AACTAATCTCACTAAAACFCCCCAACTAATCTAATTCATAATTCAAAACAAATCTATATTTAAATTAAT 8820  
MN551232\_D.buzzatii AACCAAGCTCACTAAAACFCCCAACTAATCTAATTCATAATTCAAAACAAATCTATATTTAAATTAAT 8820  
MN551234\_D.koepferae\_A AACTAATCTCACTAAAACFCCCCAACTAATCTAATTCATAATTCAAAACAAATCTATATTTAAATTAAT 8820  
\*\*\* \* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite AACTGTAAAACTCTCACAACCTCGTAATATCCCGTAACCCCTAATTAATAATAATACCGGCCAAAATTA 8890  
MN551232\_D.buzzatii AACTGTAAAACTCTCACAACCTCGTAATATCCATAACCCCTAATTTAATAATAATACCGGCCAAAATTA 8890  
MN551234\_D.koepferae\_A AACTGTAAAACTCTCACAACCTCGTAATATCCCGTAACCCCTAATTTAATAATAATACCGGCCAAAATTA 8890  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite TTGAACA----- 8960  
MN551232\_D.buzzatii TTGAACCTGAAACAGGAGCTCAACATGAGCTTTTGGCAATCATAAATGAACATAAATAATAGGTATTTT 8960  
MN551234\_D.koepferae\_A TTGAACCTGAAACAGGAGCTCAACATGAGCTTTTGGTAACCATAAATGAACATAAATAATAGGTATTTT 8960  
\*\*\*\*\*

consenso\_SLwhite ----- 9030  
MN551232\_D.buzzatii AACTAAAAAAGCACATATCAACAAAAATAAAGGATATCATAATTAATAATATAAATTTATTTAAATAA 9030  
MN551234\_D.koepferae\_A AACTAAAAAAGCACTTATTAACAAAAATAAAGAAATATCATAATTAATAATATAAATTTATTTAAATAA 9030

consenso\_SLwhite ----- 9100  
MN551232\_D.buzzatii AAATTTATAGTTCCTGTTTATTTATTAATAAAAAATACCAATTAATATAGGTAAGAAACTAATAATG 9100  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTTATGTTCCGTTTATTTATTTAGATAAAAAATACCAATTAATATAGGTAAGAAACTAATAATG 9100

consenso\_SLwhite ----- AAAAAAG 9170  
MN551232\_D.buzzatii TATAAATAATAAATAAATTCCTGCTGTGTAACGCTCTGGTTGATACCCCTCACCTTAAAAATTAATAATA 9170  
MN551234\_D.koepferae\_A TATAAATAATAAATAAATTCCTGCTGTGTAACGCTCTGGTTGATACCCCTCACCTTAAAAATTAATAATA 9170  
\*\*\*\*\* \*

consenso\_SLwhite GGGAGAAAACAATCTCTTC - AAAAAATAAATAAATAAATAAATCTTATTCTCTAAATGTTAAAC 9240  
MN551232\_D.buzzatii TGTTCGAAATTAATCTACTTTCAAAAAATAAATAAATAAATAAATCTTATTCTCTAAATGTTAAAC 9240  
MN551234\_D.koepferae\_A TGTTCGAAATCAATCTCTTTCAAAAAATAAATAAATAAATAAATCTTATTCTCTAAATGTTAAAC 9240  
\* \* \* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite AACAAATAAAGTAATATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAAATATATATTTATAAACACTTT 9310  
MN551232\_D.buzzatii AATAACAAGTAATATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAAATATATATTTATAAACACTTT 9310  
MN551234\_D.koepferae\_A AACAAATAAAGTAATATAACAACATTTAATAAAAAATAAATTTTATAAATATATATTTATAAACACTTT 9310  
\* \* \*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite CACTTGCTATTAATATAAAGAACAAATTCATAATGATAAATAAATAAATAAAGCAATATATCTCC 9380  
MN551232\_D.buzzatii CACTTGCTATTAATATAAAGAACAAATTCATAATGATAAATAAATAAATAAAGCAATATATCTCC 9380  
MN551234\_D.koepferae\_A CACTTGCTATTAATATAAAGAACAAATTCATAATGATAAATAAATAAATAAAGCAATATATCTCC 9380  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite CCTAAAAATAAAGAAATTCCTGTTTCAGTAATTTAAAAAATATTTATTAAGGATAACAAAACCTATA 9450  
MN551232\_D.buzzatii CCTAAAAATAAAGAAATTCCTGTTTCAGTAATTTAAAAAATATTTATTAAGGATAACAAAACCTATA 9450  
MN551234\_D.koepferae\_A CCTAAAAATAAAGAAATTCCTGTTTCAGTAATTTAAAAAATATTTATTAAGGATAACAAAACCTATA 9450  
\*\*\*\*\* \*\*

consenso\_SLwhite AAAAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATAAACAAGAGGCTCTAAAAAATTAATA 9520  
MN551232\_D.buzzatii AAAAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATAAACAAGAGGCTCTAAAAAATTAATA 9520  
MN551234\_D.koepferae\_A AAAAAATAAATAAATTTGTACCATTCAAAATATATTTATAAACAAGAGGCTCTAAAAAATTAATA 9520

```

*****
consenso_SLwhite          ATATAATTAATTTAACATTATATAATTCCTAAATGATTGAAAATAATCATCCCATGAGTTCGAATTT 9590
MN551232_D.buzzatii      ATATAATTAATTTAACATTATATAATTCCTAAATGATTGAAAATAATCATCCCATGAGTTCGAATTT 9590
MN551234_D.koepferae_A  ATATAATTAATTTAACATTATATAATTCCTAAATGATTGAAAATAATCATCCCATGAGTTCGAATTT 9590
*****

consenso_SLwhite          GATACTAAATTTGATAACCCCTAATGCTCCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAAC 9660
MN551232_D.buzzatii      GATACTAAATTTGATAACCCCTAATGCTCCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAAC 9660
MN551234_D.koepferae_A  GATACTAAATTTGATAACCCCTAATGCTCCTTCACATACTCTAAAAGTTAAAAATATTATACTAAAATAAC 9660
*****

consenso_SLwhite          TTTCATAATTTAATATATTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAA 9730
MN551232_D.buzzatii      TTTCATAATTTAATATATTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAA 9730
MN551234_D.koepferae_A  TTTCATAATTTAATATATTTAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAAATAA 9730
*****

consenso_SLwhite          TAATAATATTGAAAGTAAATGCTTACGATTAGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAATAATTT 9800
MN551232_D.buzzatii      TAATAATATTGAAAGTAAATGCTTACGATTAGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAATAATTT 9800
MN551234_D.koepferae_A  TAATAATATTGAAAGTAAATGCTTACGATTAGAAACAAAACAAAATAAACCAAAAATAAATAAATAATTT 9800
*****

consenso_SLwhite          GGCAATCTTCAATACAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTTAAATAAAAACATTGGTCTTGTAAATCA 9870
MN551232_D.buzzatii      GGTAATCTTCAATATAAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTTAAATAAAAACATTGGTCTTGTAAATCA 9870
MN551234_D.koepferae_A  GGCAATCTTCAATACAAAATTATAATCATTAGTTTAAATAGTTTAAATAAAAACATTGGTCTTGTAAATCA 9870
* *****

consenso_SLwhite          AAAATAAGA--ATTTTCTTTTAAACTTCAAGAAAAAGATGTTCTTTTTCATTAATCCCCAAAATTA 9940
MN551232_D.buzzatii      AAAATAAGATTTTCTTTTAAACTTCAAGAAAAAGATGTTCTTTTTCATTAATCCCCAAAATTA 9940
MN551234_D.koepferae_A  AAAATAAGA--ATTTTCTTTTAAACTTCAAGAAAAAGATGTTCTTTTTCATTAATCCCCAAAATTA 9940
*****

consenso_SLwhite          TATTTTATATAAACTATTTCTTGAATTTCTTCAATTA; TTCTTTATTCATTAATTTTTTTAA SA--TCA 10010
MN551232_D.buzzatii      TATTTTATATAAACTATTTCTTGAATTTCTTCAATTA; TTCTTTATTCATTAATTTTTTTAAACATCA 10010
MN551234_D.koepferae_A  TATTTTATATAAACTATTTCTTGAATTTCTTCAATTA; TTCTTTATTCATTAATTTTTTTAAACATCA 10010
*****

consenso_SLwhite          TATTTTATATAAATAAATTTTACCCATTAGCAATAGGTTTAAACACTATTAATTCAAAACAATTTAATTT 10080
MN551232_D.buzzatii      TTATTTTATATAAATAA--TTACCCATTAGCAATAGGTTTAAACA; TATTAATTCAAAACAATTTAATTT 10080
MN551234_D.koepferae_A  TTATTTTATATAAATAA--TTACCCATTAGCAATAGGTTTAAACACTATTAATTCAAAACAATTTAATTT 10080
*****

consenso_SLwhite          GTTAAATCTCTGGCCTAAATAACAAAACCTTTTGTGATTTCTTATATTTTATTTTAAATTTTGGGGGG 10150
MN551232_D.buzzatii      GTTAAATTTCTGGTTTAAATAACAAAACCTTTTGTGATTTCTTATATTTTATTTTAAATTTTGGAGGG 10150
MN551234_D.koepferae_A  GTTAAATCTCTGGCCTAAATAACAAAACCTTTTGTGATTTCTTATATTTTATTTTAAATTTTGGGGGG 10150
*****

consenso_SLwhite          TATACTAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTTAGCTTCTAATGAAATATTTAACCTATCATTAAAATTA 10220
MN551232_D.buzzatii      AATA; TAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTTAGCTTCTAATGAAATATTTAATTTATCCTTAAAATTA 10220
MN551234_D.koepferae_A  TATACTAGTTTATTTATTTATGTTACATCTTTAGCTTCTAATGAAATATTTAACCTATCATTAAAATTA 10220
*****

consenso_SLwhite          ACAATAATTTGTTTTATTTTATTAATTTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTAGACAAAACATTTTTT 10290
MN551232_D.buzzatii      ACGATAATTTGTTTTATTTTATTAATTTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTAGACAAAACATTTTTT 10290
MN551234_D.koepferae_A  ACAATAATTTGTTTTATTTTATTAATTTTCAAGAATTTTATTAATTTTATTTTAGACAAAACATTTTTT 10290
*****

consenso_SLwhite          CTTTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTTATTCATATTTTCCAGAAAATTCCTTT 10360
MN551232_D.buzzatii      CTTTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTTATTCATATTTTCCAGAAAATTCCTTT 10360
MN551234_D.koepferae_A  CTTTTTTTAAATTAATAATGAAATACAAAATTTTCATATATTTATTCATATTTTCCAGAAAATTCCTTT 10360
*****

consenso_SLwhite          ATCTCTAATAAATTAATAAATTTTCCAACAATTTTGTAAACAATTTCTTCTATAAATTAATCTCCTAATTT 10430
MN551232_D.buzzatii      ATCTCTAATAAATTAATAAATTTTCCAACAATTTTGTAAACAATTTCTTCTATAAATTAATCTCCTAATTT 10430
MN551234_D.koepferae_A  ATCTCTAATAAATTAATAAATTTTCCAACAATTTTGTAAACAATTTCTTCTATAAATTAATCTCCTAATTT 10430
*****

consenso_SLwhite          ACATTAATTTGTTATTGTAAAAATTAACAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGAC--TTATAAACTAATGAATA 10500
MN551232_D.buzzatii      ACATTAATTTGTTATTGTAAAAATTAACAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGAC--TTATAAACTAATGAATA 10500
MN551234_D.koepferae_A  ACATTAATTTGTTATTGTAAAAATTAACAAAATTTTAAAGGACCTCTTCGAC--TTATAAACTAATGAATA 10500
*****

consenso_SLwhite          AACCTTTACGAACCTTCACATCCACTCTTTAAAATTTGCTAATAATGCTTTTGTGATTACCGCACCTAT 10570
MN551232_D.buzzatii      AACCTTTACGAACCTTCACATCCACTCTTTAAAATTTGCTAATAATGCTTTTGTGATTACCGCACCTAT 10570
MN551234_D.koepferae_A  AACCTTTACGAACCTTCACATCCACTCTTTAAAATTTGCTAATAATGCTTTTGTGATTACCGCACCTAT 10570
*****

consenso_SLwhite          TAATATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTTAGGATTAT-----TTATCCAAAATTTAACTGGA 10640
MN551232_D.buzzatii      TAATATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTTAGGATTATGTTTAAATTTATCCAAAATTTAACTGGA 10640
MN551234_D.koepferae_A  TAATATTTCTTCTGATGAAATTTGGATCTCTTTTAGGATTATGTTTAAATTTATCCAAAATTTAACTGGA 10640
*****

consenso_SLwhite          TTATTTTGTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGC 10710
MN551232_D.buzzatii      TTATTTTGTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGC 10710
MN551234_D.koepferae_A  CTATTTTGTAGCTATACACTATACAGCTGATATTAATATAGCATTCAATAGAGTTAATCATATTTGCCGGC 10710
*****

consenso_SLwhite          ATGTAAATTTAGGTTGATTATTACGCAATACATGCTAACGGAGCTTC--TTTTTTTATTTGTATTTA 10780

```

MN551232\_D.buzzatii ATGTA AAT TATGGTTGATTACTACGAAACAATACACCGTAAACGGAGCTTC TTTTTTTTTTATTGTATTTA 10780  
MN551234\_D.koepferae\_A ATGTA AAT TATGGTTGATTACTACGAAACAATACATGCTAATGGAGCTTC TTTTTTTTTTATTGTATTTA 10780  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SLwhite TTTACATGTAGGTCGAGGAATTTATTACGGATCATATTTATTACGCCAACTTGATTAATGGAGTTATT 10850  
MN551232\_D.buzzatii TTTACATGTAGGTCGAGGAATTTATTACGGATCATATCTATTACACCAACTTGATTAATGGAGTTATT 10850  
MN551234\_D.koepferae\_A CTTACATGTAGGTCGAGGAATTTACTATGGATCATACTTATTACACCAACTTGATTAATGGAGTTATT 10850  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SLwhite ATCTTATTTTTAGTAATAGGAAGTCTTTTTTAGGATACGTTTTCCATGAGGTCAAATATCTTTCTGAG 10920  
MN551232\_D.buzzatii ATTCTATTTTTAGTAATAGGAAGTCTTTTTAGGTTACGTTTTACCATGAGGTCAAATATCTTTCTGAG 10920  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTTTATTTTTAGTAATAGGAAGTCTTTTTTAGGATATGTTTTACCATGAGGTCAAATATCTTTCTGAG 10920  
\* \* \* \* \*  
consenso\_SLwhite GAGCAACAGTAATTACTAATCTTTATCAGCTCTCCCTTATTAGGAATGATTTAGTACAATGAATTTG 10990  
MN551232\_D.buzzatii GAGCAACAGTAATTACTAATCTTTATCAGCTCTCCCTTATTAGGAATGATTTAGTACAATGAATTTG 10990  
MN551234\_D.koepferae\_A GAGCAACAGTAATTACTAATCTTTATCAGCTCTTTCTTATTAGGAATGATTTAGTACAATGAATTTG 10990  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SLwhite AGGAGGATTTGCTGTGATAACGCAACTTTAATTCGATTTTTTACATTCACCTTA--TTACCTTTTATT 11060  
MN551232\_D.buzzatii AGGAGGCTTTGCTGTGATAACGCAACTTTAATTCGATTTTTTACATTCACCTTTA--TTACCTTTTATT 11060  
MN551234\_D.koepferae\_A AGGAGGCTTTGCTGTGATAACGCAACTTTAATTCGATTTTTTACATTCACCTTTA--TTTGCCTTTTATT 11060  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SLwhite GTTTTAGCTATAAATAAATTCATTTATTTCTTACACCAAAACAGGTTCAAATAAACCCTATTGGTTAA 11130  
MN551232\_D.buzzatii GTTTTAGCTATAAATAAATTCATTTATTTCTTACACCAAACTGGTTCAAATAAACCCTATTGGTTAA 11130  
MN551234\_D.koepferae\_A GTTTTAGCAATAAATAAATTCATTTATTTCTTACCAAACTGGTTCAAATAAACCCTATTGGTTAA 11130  
\*\*\*\*\*  
consenso\_SLwhite ACTCAAATGTAGATAAAATTCCTTTACCCCTTAAITTTTACG----- 11200  
MN551232\_D.buzzatii ACTCAAATGTAGATAAAATTCCTTTACCCCTTATTTTACGTATAAGGATATGTAGGATTTATTATTAT 11200  
MN551234\_D.koepferae\_A ACTCAAATGTGATAAAATTCCTTTACCCCTTACTTTACATACAAAGATATGTAGGATTTATTATTAT 11200  
\*\*\*\*\* \* \* \* \* \*  
consenso\_SLwhite ----- 11270  
MN551232\_D.buzzatii AATTTTGCATTAATTTCTTTAATTTAATCAACCCCAATTTATTAGGTGACCCCGATAATTTATCCCC 11270  
MN551234\_D.koepferae\_A AATTTTGCATTAATTTCTTTAATTTAATTAATCCAAATCTATTAGGTGACCCCGATAATTTATTTCC 11270  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11340  
MN551232\_D.buzzatii GCTAACCCCTTTAGTAACACCGAGTTCATATCAACCTGAATGATATTTCTTATTGTCATACGCAATCTTAC 11340  
MN551234\_D.koepferae\_A GCTAATCCCTTTAGTAACCCCGAGTTCATATCAACCTGAATGATACTTCTTATTGTCATACGCAATCTTAC 11340  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11410  
MN551232\_D.buzzatii GATCAATCCCAATAAATAGGAGGAGTAATGCTTTAGTTCTTTCTATTGCAATTTAATAATCTTGCC 11410  
MN551234\_D.koepferae\_A GATCTATCCCTAATAAATAGGAGGAGTAATGCTTTAGTTCTTTCTATTGCAATTTAATAATTTTACC 11410  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11480  
MN551232\_D.buzzatii TTTTTACCATTTAAGAAAATTCGAGGAATTCATTTTATCCTATCAATCAAATTTTATTGAAATATA 11480  
MN551234\_D.koepferae\_A TTTTTATCATTTAAGAAAATTCGAGGAATTCATTTTACCATCAATCAAATTTTATTCTGAATATA 11480  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11550  
MN551232\_D.buzzatii GTAGTTACAGTAATTTTATTAAGTGAATGGAGCAGCAGTGAAGAACCTTATGTTCTCACTGGTC 11550  
MN551234\_D.koepferae\_A GTAGTTACAGTAATTTTATTAAGTGAATGGAGCAGCAGTGAAGAACCTTATGTTCTCAATTTGGTC 11550  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11620  
MN551232\_D.buzzatii AAATTTAACAGTAATTTTATTTTATATTAATTAACCAATTAATAAATGATGAGATAATTT 11620  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTTAACTGTAATTTTATTTTATATTAATTAACCACTTATTAATAAATGATGAGATAATTT 11620  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11690  
MN551232\_D.buzzatii ATTAATTAAGTAAATGAGCTTGAATAAGCATATGTTTTGAAAACATAAGATAGGAATTTATTTCTAT 11690  
MN551234\_D.koepferae\_A ATTAATTAAGTAAATGAGCTTGAATAAGCATATGTTTTGAAAACATAAGATAGGAATTTATTTCTAT 11690  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11760  
MN551232\_D.buzzatii TAACTTACTAAAAATAATTCATAATAAAGAAAATAAATAAATTTAAACCAATAAAAAACATTAA 11760  
MN551234\_D.koepferae\_A TAACTTACTAAAAATAATTCATAATAAAGAAAATAAATAAATTTAAACCAATAAAAAATATTAA 11760  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11830  
MN551232\_D.buzzatii ATAATTTAAGAAAACGATAAAAAACATTTTCAAGCTAAATACATTAATTTATCATAACGAAAACGAGGT 11830  
MN551234\_D.koepferae\_A ATAATTTAAGGAAAAGAAAACATTTTCAATGCTAAATACATTAATTTATCATAACGAAAACGAGGT 11830  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11900  
MN551232\_D.buzzatii AAAGTCCCACGCACTCAAATAAATAAAAAAGAAATTAATATTAATTTAAATAAATAAATAAATAA 11900  
MN551234\_D.koepferae\_A AAAGTACCTCGCACTCAAATAAATAAAAAAGAAATTAATATTAATTTAAATAAATAAATAAATAA 11900  
-----  
consenso\_SLwhite ----- 11970  
MN551232\_D.buzzatii CATCACAACCTAAAAAATAACAAAAATAATATACTTATAAATAAATTTCTTGCATACCTAGCTAAAA 11970  
MN551234\_D.koepferae\_A CATCACACCTAAAAAATAACAAAAATAATATACTTATAAATAAATTTCTTGCATACCTAGCTAAAA 11970



consenso_SLwhite	-----	12040
MN551232_D.buzzatii	AATTAAGCAAATCCTCCTCTTCTACTCTACATTAACCAGAACTAATTCGGATCCCCCTCTGCG	12040
MN551234_D.koepferae_A	AATTAAGCAAACCTCCTCCTTCTATATCTACATTAACCAGAACTAATTCGTATCTCCTCCGCA	12040
consenso_SLwhite	-----	12110
MN551232_D.buzzatii	AAATCAAAGGAGTACGATTAGTTCTGCAAAGAAATAGTAATTCAACTAAACCTATGGAAATAAAA	12110
MN551234_D.koepferae_A	AAATCAAAGGAGTACGATTAGTTCTGCTAATGAAATAGTAATTCAACTAAAGCTATCGGAAATAAAA	12110
consenso_SLwhite	-----	12180
MN551232_D.buzzatii	TAATTAATAATCAGATATAAATTTGATAATAATAAAATACAAAAATTTGTAACCCCAATTAATAAAAAT	12180
MN551234_D.koepferae_A	TAACTAAAAATCAATATAAATTTGATAATAATAAAAGTATAAAAAATTTGTAACCTCCAAATTAATAAAAAT	12180
consenso_SLwhite	-----	12250
MN551232_D.buzzatii	AAAAGATAATAAATTAAGCTAATCTAACTTCATAAGAAATAGTTTGAGCCACAGCAGTAACCCCCCT	12250
MN551234_D.koepferae_A	AAATGATAATAAATTAAGCTAATCTAACTTCATAAGAAATAGTTTGAGCTACAGCCGTAAACCCCT	12250
consenso_SLwhite	-----	12320
MN551232_D.buzzatii	AATAAAGCATAATTTGAATTAGATGATCAACCTGCAACTATAACTGTGTAAACCCCTAATCTAGTACAAC	12320
MN551234_D.koepferae_A	AATAAAGCATAATTTGAATTGAAGATCAACCTGCAACTATAACTGTATAAATCTAATCTGTACAGC	12320
consenso_SLwhite	-----	12390
MN551232_D.buzzatii	ATAAAAAAATAAACCTCCTAAATTAAGAATATAATTTACAAAAAAGGCATACATATCCACACAAT	12390
MN551234_D.koepferae_A	ATAAAAAAATAAACCCCTAAATTAAGAATATAATTTACAAAAAAGGTATACATATTCACACAAT	12390
consenso_SLwhite	-----	12460
MN551232_D.buzzatii	TAAAGATAAAAAAATGATAAATTTGAGAGAAATATAAATTAATAATTTGATAATAAAGGATAAGTT	12460
MN551234_D.koepferae_A	TAGAGATAAAAAAATGATAAATTTGAGAGAAATATAAATTAATAATTTGATAATAAAGGATAAGTT	12460
consenso_SLwhite	-----	12530
MN551232_D.buzzatii	TGTTCTTTTGTAATAATTTAATTCATCACAAAATGGTTGAGGAATTCCTATTAATCCAACCTTATTTG	12530
MN551234_D.koepferae_A	TGTTCTTTTGTAATAATTTAATTCATCACAAAATGGTTGAGGAATTCCTATTAATCCAACCTTATTTG	12530
consenso_SLwhite	-----	12600
MN551232_D.buzzatii	GACCTTTACGAATTTGAATATAACCTAAAACCTTACGTTCCAATAAAGTTAAAAAGCAACTTACTAA	12600
MN551234_D.koepferae_A	GACCTTTACGAATTTGAATATAACCTAAAACCTTACGTTCTAATAAAGTTAAAAAGCAACTTACAACG	12600
consenso_SLwhite	-----	12670
MN551232_D.buzzatii	TACACAAATAAATAAATAAATAAATTTCCAATTAAGATATAAATAAATTTCTATATAAACAAGTACTATTTG	12670
MN551234_D.koepferae_A	TACACAAATAAATAAATAAATAAATTTCCAATTAAGATATAAATAAATTTCTATATAAACAAGTACTATTTG	12670
consenso_SLwhite	-----	12740
MN551232_D.buzzatii	TAAAT-AAATTACATAAATAAATTTCTAAATTTATTGCACATACTGCCAAAATAGCTTATTATTAATAAT	12740
MN551234_D.koepferae_A	TAAATAAATTTACATAAATAAATTTCTAAATTTATTGCACATACTGCCAAAATAGCTTATTATTAATAAT	12740
consenso_SLwhite	-----	12810
MN551232_D.buzzatii	ATTCATTTCTAAAAATAAATTTAATTTAATTTGGTCCTTCGTAATAAACATTATAATTTTTAAAGA	12810
MN551234_D.koepferae_A	ATTCATTTCTAAAAATAAATTTAATTTAATTTGGTCCTTCGTAATAAACATTATAATTTTTAAAGA	12810
consenso_SLwhite	-----	12880
MN551232_D.buzzatii	TAGAAACCAACCTGGCTTACGCCGGTTTGAACCTCAGATCATGTAAGAAATTTAAAGTCGAACAGACTTAA	12880
MN551234_D.koepferae_A	TAGAAACCAACCTGGCTTACGCCGGTTTGAACCTCAGATCATGTAAGAAATTTAAAGTCGAACAGACTTAA	12880
consenso_SLwhite	-----	12950
MN551232_D.buzzatii	AATTTAAGCGGTACACCTAAAATTTATATCTTAATCCAACATCGAGGTGCAATCTTTTTATCGATAAG	12950
MN551234_D.koepferae_A	AATTTAAGCGGTACACCTAAAATTTATATCTTAATCCAACATCGAGGTGCAATCTTTTTATCGATAAG	12950
consenso_SLwhite	-----	13020
MN551232_D.buzzatii	AACTCTCCAAAAAATTAACGCTGTATCCCTAAAGTAACTTAAATTTTAAATCATTATTAATGGATCAAT	13020
MN551234_D.koepferae_A	AACTCTCCAAAAAATTAACGCTGTATCCCTAAAGTAACTTAAATTTTAAATCATTATTAATGGATCAAT	13020
consenso_SLwhite	-----	13090
MN551232_D.buzzatii	TATTCATAAATTAATGAAATTTTAAATTAAGTTTAAATTTTAAATTTAATATCACCCCAATAAAAATTTT	13090
MN551234_D.koepferae_A	TATTCATAAATTAATGAAATTTTAAATTAAGTTTAAATTTTAAATTTAATATCACCCCAATAAAAATTTT	13090
consenso_SLwhite	-----	13160
MN551232_D.buzzatii	TATTTTATAAATAACAAAATCAATCTTAATAATTAATAAATAAATAAATAAATAAAGATTATAGGTCCTCTC	13160
MN551234_D.koepferae_A	TATTTTATAAATAACAAAATCAATCTTAATAATTAATAAATAAATAAATAAATAAAGATTATAGGTCCTCTC	13160
consenso_SLwhite	-----	13230
MN551232_D.buzzatii	GTCTTTTAAATAAATTTAGCTTTTTGACTAAAAATAAAATTTCTAAAAAATTTAAATGAAACAGTTA	13230

MN551234\_D.koepferae\_A GTCTTTTAAATAAAATTTTAGCTTTTGGACTAAAAATAAAATCTAAAAAAATTTAAATGAAACAGTTA 13230

consenso\_SLwhite ----- 13300  
MN551232\_D.buzzatii ATATTTTCGTCCAACCATTTCAGCCCTCAATTTAAAAGACTAATGATTATGCTACCTTTGCACAGTTA 13300  
MN551234\_D.koepferae\_A ATATTTTCGTCCAACCATTTCAGCCCTCAATTTAAAAGACTAATGATTATGCTACCTTTGCACAGTTA 13300

consenso\_SLwhite ----- 13370  
MN551232\_D.buzzatii AAATACTGCGGCCATTTAAAAATTCAGTGGGCAGGTTAGACTTTAAATTTAAATTCAAAAAGACATGTTTT 13370  
MN551234\_D.koepferae\_A GAATACTGCGGCCATTTAAAAATTCAGTGGGCAGGTTAGACTTTAAATTTAAATTCAAAAAGACATGTTTT 13370

consenso\_SLwhite ----- 13440  
MN551232\_D.buzzatii TGTTAAACAGGCGAACATTATTTTGGCCGAATCTTTACTTAAACTTTTCATTATATTTATTATTACAA 13440  
MN551234\_D.koepferae\_A TGTTAAACAGGCGAACATTATTTTGGCCGAATCTTTATTTTAAACTTTTCATTATACATTACTATT---- 13440

consenso\_SLwhite ----- 13510  
MN551232\_D.buzzatii TATATGTATATATATACTAATTTTATCATTATTACTTAACTTAAAAATTTAAGTTAATATTTCAATAAA 13510  
MN551234\_D.koepferae\_A --TACAATAATATACTAATTTTATCATTATTACTTAAATTTAAAAATTTAAATTTAATATTTCAATAAA 13510

consenso\_SLwhite ----- 13580  
MN551232\_D.buzzatii TAATTTAAATATAATAAATAATTTATTTTATAAAAAATAATTTAAACATAATTTTAAACAATTGCTAATTC 13580  
MN551234\_D.koepferae\_A TAATTTAAATATAATAAATAATTTATTTTATAAAAAATAATTTAAACATAATTTTAAACAATTGCTAATTC 13580

consenso\_SLwhite ----- 13650  
MN551232\_D.buzzatii TAAGCATATATTTATTAATTTATTTATTTATTTATAAAAAATTTATTTTATAGCTTATCCCATAAAAATTT 13650  
MN551234\_D.koepferae\_A TAAGCATATATTTATTAATTTATTTATTTATTTATAAAAAATTTATTTTATAGCTTATCCCATAAAAATTT 13650

consenso\_SLwhite ----- 13720  
MN551232\_D.buzzatii AAATTTATAAATTTATAAATTTATTAATAATATTTTAAATAAATTTATAAATTTCTGAATTAATTCATTTCT 13720  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTTATAAATTTATAAATTTATTAATAATTTTAAATAAATTTATAAATTTCTGAATTAATTCATTTCT 13720

consenso\_SLwhite ----- 13790  
MN551232\_D.buzzatii TGAAAACTAGATACCTTTAAAAACGAATAACATTTTCATTCTAATATAAATTTCAAAAAATTTTATTA 13790  
MN551234\_D.koepferae\_A TGAAAACTAGATACCTTTAAAAACGAATAACATTTTCATTCTAATATAAATTTTAAAAATAATTTTATTA 13790

consenso\_SLwhite ----- 13860  
MN551232\_D.buzzatii CAATAACTTTAATATTTAATTAACCTTTTAAATCGAGAAAAATTTTTCATATTTTTTTTTTAATAAA 13860  
MN551234\_D.koepferae\_A CAATAACTTTAATATTTAATTAACCTTTTAAATCGAGAAAAATTTTTCATATTTTTTTTTTAATAAA 13860

consenso\_SLwhite ----- 13930  
MN551232\_D.buzzatii CACTGATACACAAGGTACAATAAATTAATTTCTTTTAAAAATAAAAAATTTTCAAAAATTTTCAATTTT 13930  
MN551234\_D.koepferae\_A CACTGATACACAAGGTACAATAAATTAATTTCTTTTAAAAATAAAAAATTTTCAAAAATTTTCAATTTT 13930

consenso\_SLwhite ----- 14000  
MN551232\_D.buzzatii CTTTTACAATACTATTAATACTATTAATAATTTATTTTCTTTTAAACAATACTCAAACTTTTTATATA 14000  
MN551234\_D.koepferae\_A CTTTTACAATACTATTAATACTATTAATAATTTATTTTCTTTTAAACAATACTCAAACTTTTTATATA 14000

consenso\_SLwhite ----- 14070  
MN551232\_D.buzzatii AAATTATTTTAAATTTTAAATAAAAACTAAAAAAATTAATAAATAAATCTAATCAATTTATATTGAT 14070  
MN551234\_D.koepferae\_A AAATTATTTTAAATACTTTAAATAAAAAATTAATAAATAAATCTAATCAATTTATATTGAT 14070

consenso\_SLwhite ----- 14140  
MN551232\_D.buzzatii TTGCACAAAAATCTTTTCAATGTAATGAAATGCTTTACTTAAATAAGCTTTAAATTTGTCATTTAGATAC 14140  
MN551234\_D.koepferae\_A TTGCACAAAAATCTTTTCAATGTAATGAAATGCTTTACTTAAATAAGCTTTAAATTTGTCATTTAGATAC 14140

consenso\_SLwhite ----- 14210  
MN551232\_D.buzzatii ACTTTCCAGTACATCTACTATGTTAGACTTATCTTACCTTAATAATAAGAGCGACGGGCGATGTTGACA 14210  
MN551234\_D.koepferae\_A ACTTTCCAGTACATCTACTATGTTAGACTTATCTTACCTTAATAATAAGAGCGACGGGCGATGTTGACA 14210

consenso\_SLwhite ----- 14280  
MN551232\_D.buzzatii TATTTTAGAGCTAAATCAAATTTAATCTATATAATTTTACAACCAATCCACCTTCAAAAATTTTTT 14280  
MN551234\_D.koepferae\_A TATTTTAGAGCTAAATCAAATTTAATCTATATAATTTTACAACCAATCCACCTTCAAAAATTTTTT 14280

consenso\_SLwhite ----- 14350  
MN551232\_D.buzzatii CATAATTTTATCCGTATAAATAAATTTATTTGTAACCCATTATTACTTAAATAAAGCTACACCTTGATCT 14350  
MN551234\_D.koepferae\_A CATAATTTTATCCGTATAAATAAATTTATTTGTAACCCATTATTACTTAAATAAAGCTACACCTTGATCT 14350

consenso\_SLwhite ----- 14420  
MN551232\_D.buzzatii GATATAAATTTCTTTTAAAAATTTTGAATATTATAATTTCTTAAAAATATTTCTGATAACGACGGTATATA 14420  
MN551234\_D.koepferae\_A GATATAAATTTCTTTTAAAAATTTTGAATATTATAATTTCTTAAAAATATTTCTGATAACGACGGTATATA 14420

```

consenso_SLwhite ----- 14490
MN551232_D.buzzatii AACTGATAACAACTTAAGTAAGGTCATCGTGGATTATCGATTACAAAACAGGTTCCCTCTGGATAGACT 14490
MN551234_D.koepferae_A AACTGATTACAACTTAAGTAAGGTCATCGTGGATTATCGATTACAAAACAGGTTCCCTCTGGATAGACT 14490

consenso_SLwhite ----- 14560
MN551232_D.buzzatii AAAATACCGCCAAATTTTTTAAGTTTCAAGAACATAACTATTACTACTTAAGTATTTATATTTACATTTT 14560
MN551234_D.koepferae_A AAAATACCGCCAAATTTTTTAAGTTTCAAGAACATAACTATTACTACTTAAGTATTTATATTTACATTTT 14560

consenso_SLwhite ----- 14630
MN551232_D.buzzatii AAATAATAGGGTATCTAATCCTAGTTTTTAATTAAAATTTGCAAGCTTCAATTATTTAATATATAAAAAA 14630
MN551234_D.koepferae_A AAATAATAGGGTATCTAATCCTAGTTTTTAATTAAAATTTGCAAGCTTCAATTATTTAATTTATAAAAAA 14630

consenso_SLwhite ----- 14700
MN551232_D.buzzatii TTTAAATTTAAAATTTCACTTAATAAATCAATTATATTTAACAAAAATCAATTTAACTTTTACTAATAA 14700
MN551234_D.koepferae_A TTTAAATTTAAAATTTCACTTAATAAATTAATTATATTTAATAAAAAATCAATTTAACTTCTACTAATAA 14700

consenso_SLwhite ----- 14770
MN551232_D.buzzatii AATTCATTTGTATAATTAGTATAACCGCGATTGCTGGCACCAATTTTATCTTACTCTTTAATATTACTA 14770
MN551234_D.koepferae_A AATTCATTTGTATAATTAGTATAACCGCGATTGCTGGCACCAATTTTATCTTACTCTTTAATATTACTA 14770

consenso_SLwhite ----- 14840
MN551232_D.buzzatii TATCTAAATTTCTTTAATTTATAAAATTAATTAATGCTGCGCTATAAATAATTTATTTATTTTAAAAATAA 14840
MN551234_D.koepferae_A TATCTAAATTTCTTTAATTTATAAAATTAATTAATGCTGCGCTATAAATAATTTATTTATTTTAAAAATAA 14840

consenso_SLwhite ----- 14910
MN551232_D.buzzatii TAAAGTTTCACACAAAAATTTACATATAAATCAAAATTAATAACAAATTTTAAAGCCAAAATAAAACTTTA 14910
MN551234_D.koepferae_A TAAAGTTTCACACAAAAATTTACATATAAATCAAAATTAATAACAAATTTTAAAGCCAAAATAAAACTTTA 14910

```

## 8. Bibliografía

Arnqvist, G., Dowling, D. K., Eady, P., Gay, L., Tregenza, T., Tuda, M., *et al.* (2010). Genetic architecture of metabolic rate: environment specific epistasis between mitochondrial and nuclear genes in an insect. *Evolution: International Journal of Organic Evolution* , 64 (12), 3354-3363.

Aubert, J., & Solignac, M. (1990). Experimental evidence for mitochondrial DNA introgression between *Drosophila* species. *Evolution* , 44 (5), 1272-1282.

Ballard, J. W. (2000). Comparative genomics of mitochondrial DNA in members of the *Drosophila melanogaster* subgroup. *Journal of Molecular Evolution* , 51 (1), 48-63.

Brito, R. A., Manfrin, M. H., & Sene, F. M. (2002). Mitochondrial DNA phylogeography of Brazilian populations of *Drosophila buzzatii*. *Genetics and Molecular Biology* , 25 (2), 161-171.

Clancy, D. J., Hime, G. R., & Shirras, A. D. (2011). Cytoplasmic male sterility in *Drosophila melanogaster* associated with a mitochondrial CYTB variant. *Heredity* , 107 (4), 374-376.

Deremiens, L., Schwartz, L., Angers, A., Glémet, H., & Angers, B. (2015). Interactions between nuclear genes and a foreign mitochondrial genome in the redbelly dace *Chrosomus eos*. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology* , 189, 80-86.

Manfrin, M. H., De Brito, R. O., & Sene, F. D. (2001). Systematics and evolution of the *Drosophila buzzatii* (Diptera: Drosophilidae) cluster using mtDNA. *Annals of the Entomological Society of America* , 94 (3), 333-346.

Moreyra, N. N., Mensch, J., Hurtado, J., Almeida, F., Laprida, C., & Hasson, E. (2019). What does mitogenomics tell us about the evolutionary history of the *Drosophila buzzatii* cluster (*repleta* group)? *PloS one* , 14 (11).

Rand, D. M., & Mossman, J. A. (2020). Mitonuclear conflict and cooperation govern the integration of genotypes, phenotypes and environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* , 375 (1790).

Reilly, J. G., & Thomas Jr, C. A. (1980). Length polymorphisms, restriction site variation, and maternal inheritance of mitochondrial DNA of *Drosophila melanogaster*. *Plasmid* , 3 (2), 109-115.

Rodríguez López, L. C. (2015). Especiación en el género *Drosophila*: efectos sobre la *fitness* de introgresiones cromosómicas estables de *D. koepferae* en *D. buzzatii*.

Rossi, M. S., Latorre, A., Quezada-Díaz, J. E., Hasson, E., Moya, A., & Fontdevila, A. (1996). The evolutionary history of *Drosophila buzzatii*. XXX.

Mitochondrial DNA polymorphism in original and colonizing populations.  
*Molecular biology and evolution* , 13 (2), 314-323.