



C

*Shevanelia*

5

Genetical studies on animal and poultry resources in Kazakhstan.

Global Warming and Aquaculture: Identification of Tropical Parasites  
Potentially Invading Japan and Evaluation of Their Impacts on Production

			500
			500
	C		300
			300
	<i>Shewanella</i> 5		300
			300
			300
			300
	Genetical studies on animal and poultry resources in Kazakhstan.		300
	Global Warming and Aquaculture: Identification of Tropical Parasites Potentially Invading Japan and Evaluation of Their Impacts on Production		300
			3,400

fi %% fi

1, 3, 1, 3, 2, 3  
1, 3, 2  
1 3

6% 5%

DAA

DAA

QT?: dhTagi gTgi i e geTi g \_bVi

cH

QT?

\$

&

F%

QT?

' %\$

%\$

%

\$&%

DAA

%\$

88

@Tc@TaTgee QIX U#

>bfT U

QTL

430 201 12

QTL

55 29

2

QTL

95 173

8

QTL

55 29

2

QTL

QTL

DNA

4 6

3

22 7 17 19

22 10 2 3

23 3

300

50

3

C

GLP-1

Ca(CLFAs) (RPM)

4 4 × 4

1 2 TMR

CLFAs 1.5 RPM 1 20g

CLFAs RPM 4

12 10 3

CLFAs RPM

CLFAs RPM CLFAs

NEFA TG

RPM

CLFAs RPM

GLP-1 CLFAs

RPM

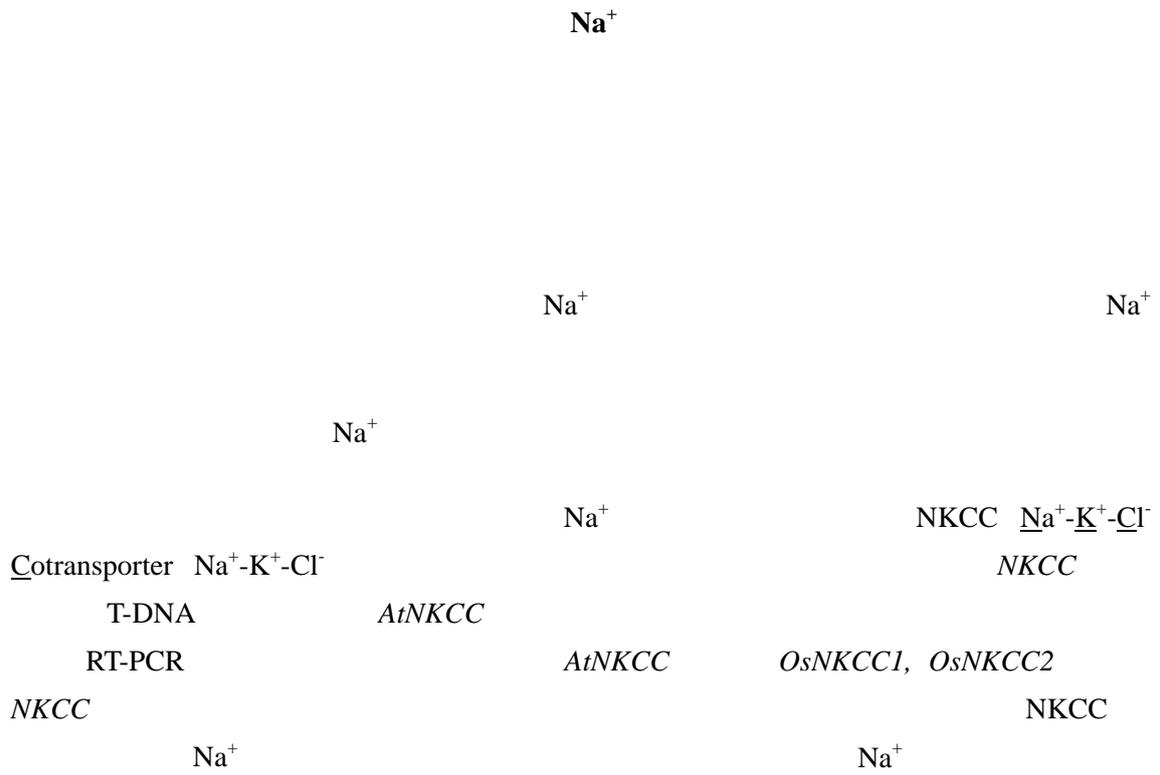
CLFAs RPM

CLFAs TG T-Cho

TG T-Cho

CLFAs RPM

CLFAs TG T-Cho



*Shewanella* c<sub>5</sub>

*Shewanella* c<sub>5</sub>

*Shewanella*

*Shewanella*

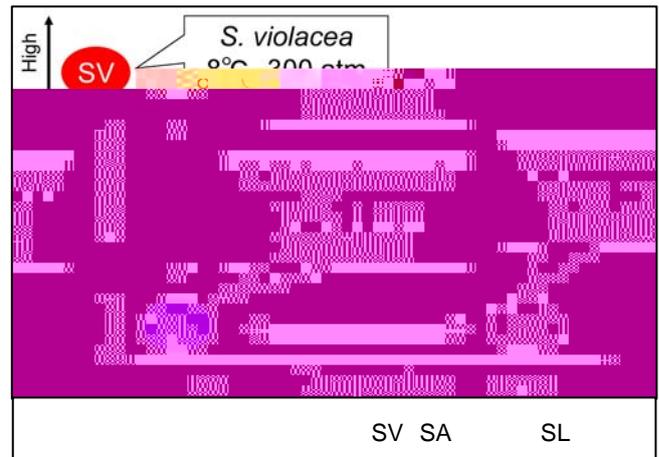
*Shewanella*

c<sub>5</sub>

80%

3 *Shewanella*

c<sub>5</sub> 1



1 3 c<sub>5</sub> SV

SL

SV

Lys-50

SA

SL

Leu

1

c<sub>5</sub>

c

2

SV

SL

c<sub>5</sub>

1 Masanari, M., Wakai, S., Tamegai, H., Kurihara, T., Kato, C., Sambongi, Y. Thermal stability of cytochrome c<sub>5</sub> from pressure-sensitive *Shewanella livingstonensis*. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 75, 1859-1861 (2011).

2 Oda, K., Kodama, R., Yoshidome, T., Yamanaka, M., Sambongi, Y., Kinoshita, M. Effects of heme on the thermal stability of mesophilic and thermophilic cytochromes c: Comparison between experimental and theoretical results. *J. Chem. Phys.*, 134, 025101 (2011).

---

の や の の とそ に の の

び  
や、などの では、 の に な がき。この  
で、 の に な えば、 などか  
、NO、などの や がすこと  
が かってい。 や は の 々な と し、 の / や  
の や などの の もたす。つま、 や は の  
し、 でのそ の に えとえ。  
では におけ やNO の、 や かにした  
で、この や と や の との に の  
の とし、 の に おき った。  
に の の  
でのNO の と の

に の の  
は な すため、 へ し とな  
が い。 な か 1 い の の に の  
す と が す、2 やその の  
に させ と の であ 2- や4-  
が す、3 の の は  
SPE で く でき でき、などのことが かってい。 ではSPE  
いて や の く した。  
その、 では1.0 mol/Kg-C で きく しないのに して、 ではお そ0.3~1.8  
mol/Kg-Cと く す ことが かった。また、 に って が す こと、  
など させ させても の は さいこと  
が かった。、 々な の や、 への の み  
し ってい。

でのNO の と の  
こまでの の か、 でのNO の は の がも  
な であ ことが かにな っつあ。、NO の すもうっ  
であ NO の は では きな はなくほぼ であ。こ のことか、  
でのNO の と への ( )は の に す  
ことにな、 の は の において も な にな。  
そこで では2010 9 の での での った。  
か での の はおお そ0.02~0.48 μMで、こ か さ  
のNO は2.5~61×10<sup>-12</sup>mol/Lであった。また の は か  
であった。に く す 3m/sとして、 20℃、 での 0.23 μM  
として か までの での の の への したとこ  
と2.0 ton-NO yr<sup>-1</sup>となった。

Su Myat<sup>1</sup>, Saw Htoo Thaw<sup>1</sup>, Khin Ko Lay<sup>2</sup> <sup>1</sup>

1

2

3060 km

2010 5 Myeik Mali Kadan 12 5  
 Kadan 12 5 5 12 Kadan  
 6

5 57 12 12 19  
 26 67

*Alexandrium tamiyavanichii*, *Dinophysis*  
*caudata* *Dinophysis* *Prorocentrum sigmoides*, *P. micans*,  
*Gonyaulax spinifera*, *G. polygramma* *Alexandrium affine*  
*Ornithocercus* spp., *Protopericinium*  
*oceanicum* *Podolampas bipes* station 2 4

*Prorocentrum micans*, *Gonyaulax spinifera*  
*Dinophysis caudata*

station 1 2

(e.g. Matsuoka, 1987), 28  
*Gymnodinium* cf. *catenatum*, *Lingulodinium polyedrum*, *Alexandrium* cf. *affine*,  
*Gonyaulax spinifera* .

Genetical studies on animal and poultry resources in Kazakhstan.

Global Warming and Aquaculture: Identification of Tropical Parasites Potentially Invading Japan and  
Evaluation of Their Impacts on Production

Dr. Watchariya Purivirojkul, Assistant Professor, Faculty of Science, Kasetsart University, Thailand

Dr. Tran Thi Thuy Ha, Senior Scientist, Research Institute for No. 1, Vietnam

Dr. Danny Tang,

22 10

Dr. Watchariya Purivirojkul

22 11

70

*Caligus brevicaudus*, *Caligus epinepheli*, *Caligus hamruri*, *Caligus multispinosus*, *Caligus schlegeli*,  
*Caligus quadratus*, *Caligus rotundigenitalis*, *Pseudopetalus dussumieri*

*Parapetalus*

*occidentalis*