

› OD DZ"ã G)>Lì,´/û “Eñ ÉD 4i

=−7•/Ë∶ ,×2Â.G∶)ã? @•∶ @•2Â-∶ /O1I/Ë∶ -À4C1}∶

7 "ã G W →O -0 −>5/8¢ D0!L' É × 8 "ã G ì J W −Ø(™0 ° −L' É

ˆ?± Ö)>Lì Ä Falco cherrugÄ _ - æ 4×Gý&é ÔGp+O Ø(™ È 8 & ¶™/ý4Ö8¢ = ...& i(™/ý Ä j Ò0!)>

Lì,´Eñ É?ô » È □ 8 X"ã G-1 È 2 @ Ì j)>Lì ™ d ¶ > OF-DZ ~ È) ¡Eñ É#k ØF

>| ¶D DZ Ä!")>Lì Z f,´/û “Eñ ÉD 4i#¹ ú"ã G-1 Ä µ.É 8 "è j Ä i? −1 ÄL...? −1 Ä+H6³-1 ÄM,#S

-1 Z-1 j È8 L A?Eñ É ÈC° Ü ` j+H6³-1,-K & 2 £ j ÄEñO E÷0; 6 j 9 ZLflâ È £ nO Lflâ Ä\$h

9' O ¼EñO O È 9 ZLflâ,´O >|D /è 6 [j NÄP NP

O>|&lâ j Ä “ Ä&`Ä “ Ä&È £ X,- YO>|Ä £ w O>|&L\$ j Ä “ Ä kÈ

0 Y] £ wO >|FO Ö 9 9 ZQ È 6 [j Ä ¼ & ÄEñO E÷0;],´ £ wO >|FO Ö j

Ä “ Ä NP È£ w O>|D /è Ä “ Ä N Ä!")>Lì Z f XC° Ü ` ŠL\$"Ñ 9 * Ê,´

A Ý&é È A Ý ` ,#S X a ,´ &E³ J È ,´#k Ø j M'0 j NP Ä □ 8

)ä!")>Lì Z f>Ü +e!« ¡ Ü 2 X 0 i+e4ï v : È%?+e+e4ï v _)>Lì F Ý,´!« ÑL\$La Ä

£K^Aý Ö)>Lì ×/û “ ×Eñ ÉD 4i × > OF-DZ

] . 62« 'Ö 4 ·^ 7Að.1 Ö \$ ·15F 'Ö Ä Ä

\$XWXPQ 0LJUDWLRQ 5RXWH RI D 6DNHU)

6DWHOOLWH 7UDFNLQJ LQ +HEHL 3URY

: \$1 * 3HQJ 7 +XDS1 -XQ 7 *RQJ(1 ;LDQJ <DQJ

<\$1 * -XQ)HQJ 8 -LD 7Q +XSD /L 8 -LH

7 College of Life ScienceInstitute of Life Science and Green Development, Hebei University, Baoding

8 College of Animal Science and Technology, Hebei Agricultural University, Baoding China

\$EVWUDXHW 6DNH Falco cherrugQLV D QDWLRQDO OHYHO , , NH\ SVFDQ HFWHG ZLO

HQGDQJHUHG VSHFLH 6DNHU, 9 0DFR QHZDTXLSHFHGVZUWOD HVDWHOOLWH WU

6HSWHPEHU LQ %DRGLQJ &LVLJHDEHLIRQUURXLQPHLQYKHOFHGGVLM[SU

UHJLRQV RI +HEHL 3URYLQFH \$XQRQRQLRXU BNLQFH 6KDQ[L 3URYLQFH

3URYLQFH DQG 4LQJWDMRQRQLRQFHVZRW WRQG ILQWLOMVDZUQLWHGLQJ DUHD

3LQJFKXDQ 'LVWULFW %DL\LQ &LWQ SURDFQX 1URYLYLQFHGHGKLQWRBJWWRH

*H N©- - æ Ç J p ~ -1\ ¼!QLv+OGp+O Ø(™Ct\$ÄB3 N©- Ä ² ÄE"ã G W −8 'f0 −.D0!AÑ BN©- Ä ² Ä ×

FJAß €65 € PDLO # × FRP

1\ 0 €65 04ý)»T• ~ È+g È.... .D0!+O ×.D0!é A Ö Ø(™ Ô+O(™ − × (PDLO

#Ä TT FRP

f0o OÖ È OÖ ' 2 , M FM]

UHOHDVH VWDJH ZQCGPHU UQW ISRIQ LSGGLVQDQKHI VIORUJ KIDFK VWDJH DUH
 NP DQG L YHPOVH)LSJHFV \$FXR DQDQJ WLR RI WKH VDWHOOLWH W
 ELUG IOHZ GXULQJ GD\WLPH DQG LWWRGDLO\ "IOLJKW L WKP MKZHDYHU DJH RI
 K 7KHUH ZHUH WKUHH SHDNV RIEDHLYI QUDJH IOLJKW DQVSHHG WUHLQSDIFQVL
)LJ ,Q WKH ZKROH PLJUDWLRQH SURIHVV V'KH DYNHRJ KJHZ LQW/KJ KWK HV SY
 GDLO\ IOLJKW GLVWDQFHNZDV KH ELDYGHGL GLQHRQV SODFH WR UHVV DW QLJ
 7KH DOWLWXGH RI UH VWLQRI SODFH ZDM WKH KRPH UDZQJH DULFK ZDV M
 LW ZDV IRXQG WKDW WKH EQUQ WDW HJUDFSKUSRFQWHGKBIQKOKKQJL
 WHOHJUDSK SROHKV WBNQV IEHU WKKHGGWU) EOBQ D LJ
 .H\ ZRUGDWHU Falcog \$XWXPQ 0LJUDWLRQ URXWH 6DWHOOLWH WUDFN

)>Lì Ä Falco cherrugÅ _ - æ 4×Gý&é
 ÔGp+OTO2«;B & 1(TM/y408¢ = ...& i(TM/y È
 X - µ k?± 6 3 X? G Ä L G ¼ ~ G 0 V ÄG
 y5¾ ÄÄ+a ¾>ÛQ »4i+e + Ä§)> ÄŽ#
 Ch C ÄEñ ÉE÷0;,'!« Ñ Ä F Y `F0 F ÄO (TM y
 A ú4q!Æ @#k)· ~1y I È)>Lì Gý FO y A È
 !+O ^M' d-p UGý 16ñÄPæTS1y ÈdFh5Ô
 1y È .DU\DN LQ HÄ DO
 * D P DÄI Ä) · `Y,')>LìEñ ÉD
 4i.D0!>~>È)>Lì/û "A ‡O >|`?`Gü jC°
 Ü × 3 U R P ÄU Ä) 8(%Y,')>LìEñ É
 D 4i.D0!>~>È)>Lì/û "A? ‡O >|`#§
]G C° Ü × 1 H P F HÄ Ä) B#K @ {,
)>LìEñ ÉD 4i.D0!)à È Lü W)>Lì/û "A
 L G é AEñ É `ð5‡ B C° Ü È Lü W)>Lì
 /û "A? ‡ é AEñ É `# -C° Ü Ä- }>Lì,
 Ô 7 £# È v)>LìEñ ÉD 4i, .D0!-()E³
 A È Ç))>Lì ú |Eñ ÉD 4i5j A-(Ä, ' Ô Ä
 ð/û "j"ä G È • Ô nO , ')>Lì TM
 d ¶ › OF-DZ ~ È) |Eñ É#k ØF >| › OF-DZ È
 O /j)>Lì, 'Eñ ÉD 4i ¼Eñ É?ð » È j A -
)>Lì, ' Ô È0 - í ž Ä

€ É > é#

› OF-DZ ~ ¹>ð

)>Lì j"ä G-1 È 2 • Û] ó • Û, ' Z
 f ÈJE÷ • Ô è ^, ' • Û È>LìDÜ f(æ 18ÿ - È
 8 kF O È D § 7O >|7- È ÄB)>Lì fGý

Ä fK PÄ5öK PÄ
 nK PÄÉK PÄd>ðK
 PÄ K PÄ(ZK PÄ
 >(ZK PÄ3<· `)>Lì, 'Eñ É &L\$ È ¾
 □ 8 j! TM d6üCO ?TO2« › OD
 DZ ~Ä\$† ‡)B*3 0 ° 9L€ œ (Ä Ä› OF-DZ
 ~CXGý j È Ð :5 5# kGý4Ö È jB)>
 Lì fGý, ' È1V 8 Ø(TM F•#{ ° _]D DZ ~
 CXGý ? ¾ fGý a , '4yP¼ |Ä %DUURQ HW DO
 ÄÄ15 ?ð G Z)àB)>Lì 9 2 h>~
)à ÈQ ¾"ä G-1 È 2% p jÄ 1 f % Š
 (f %ÄGpŠ nO Èp • Û `Gp F nO &
 L\$ L\$Ä j Ä
 D DZ ž, '9ç > 4*6

\ ·G÷+X \$1y4x, ' }&é ž))>LìF >|.D0! Ä

ž 6 Ä

ž 4*6 G÷+X\$UF*, 6 Eÿ &)

žF >| 4*6 È Ç `)>Lì, 'Eñ ÉD 4i Ä ¯+X

OÆ!QFJE÷ &L\$Ä U V W S D ~~ÿ~~ ~~Y~~ ~~D~~ ~~A~~, Hé W L P H #))>LìEñ ÉD 4iF >| 6 Ç ÈB é# X 5Eÿ &

]ý Ç Ä) 3 7É# +X ·Aô ` Ø(™OÆ!Q"i-p

³, 'D 'O¯E÷ 0 Z5 È z ', ' 0. 15 &L\$

Ä (G H O K R I I H ~~Ä~~ f ~~D~~ ~~O~~ 15 0+ Ø & È

) 3 7IE³ ~ ×6< f Ø(™ Ç+‰ X 0 ZM'0 9L€, ' j μ & È) 3 7IE³Q Ä 6) 3 7, ' 0 H z 'F9

Aî5ž j 0 Z 5 [ZN©, ' p N P

N, P1y" G È ¯+X 6 r!Q 6 ÇE÷0; È :

8# !QF È F-\$` =7-F >|F 0!· 6 Ç j!'

Ä / D Y L H O ~~Ä~~ ~~H~~ +XQ) 3 ~~Ä~~ Ç!w j Ä

ú ~) 3 ~~Ä~~ Eñ ÉE÷0;] Ä {L\$, 'Eœ ' È Aö [

*)>LìEñ ÉE÷0;], ' Ç!w j ¼C° Ü j Ä 0

> 0 ZQ) 3 7j D &K¯CμE÷ ~~Ä~~ ;] È

H ¢ [*, ' Ç!w j j LL\$ Ç!w Ä+a ¾ 4 ` j

* > :m § f &L\$ = < È i ž)>Lì Ç!w & p X

` j, ' * > :m &L\$ È y L\$ ¼ LL\$ Ä+a ¾

)>Lì X LL\$ Ç!w & ú!« Ñ > P ž, ' -Ü &FO

Ö j a NÈ !"KÈ \ · 6 Ä)>LìEñ ÉE÷

0;], 'O >|FO Ö & È 6-Ü &FO Ö X a N P K

È y j = O >| È 6-Ü &FO Ö X N P KÈ y

jO >| Ä! F ÈG÷+X %, * (0 \$Bÿ & .)>Lì

XC° Ü j LL\$ A ÿ & , ' }&éQ 0; È Ç `

A ÿ ` , ' # \$ È ! D 6 > O i ÿ 0 È , " »

n W Aö [f ` , ' (™(© ± È ì+` j#uTô8Ç È

9y ` j5/8Ç ÄG æ8ÿ1y ÄG÷+X\$UF*, 6

Eÿ &], ' 0 ? (JEé '# Ä P L Q L P X P F R Q ÿ H [N Ä K

S R O \ È ~~R~~ ~~Q~~ ~~3~~ È ÄÑ1Ç)>LìC° Ü j , ' #k

ØM'0 Ä

ž5 ÄÑ 6 Ä G÷+X 6 3 6 6 Eÿ &)

4Lfl!Ä, 'O >|FO Ö ¼ O >|D /èF >| ... 3P é

6 Ä È ... 3P é 6 Ä } ' & j ðP¼ ž

= p! " 1 6 3 ¼ é U € W È ž = = p! " 1 6

3 F65 é U € W È IG÷+XMž ò], ' . U X V N D Ä

: D O ~~Ø~~ ~~E~~ ~~V~~ | ðP¼ 6 Ä Ä ... 3P é 6 Ä, ' ð

P¼ žG÷+X £ w l "7 ö Ä 0 H D Q Ä>6 ' ' >~ /j 2 n: ‡ È P >~ /j 2

± n: ‡ Ä

Z f(æ 1 T Ê > OD DZ Z f, '(æ 1

08\ 6 j#k Ø Ä!« Ñ F65Aî 77a:m Ä>Ü · Ü

¼ a6,, Ä \ · pG÷+X, '6üCO ? > OF-DZ ~ WG

6LÄ; ÿ X5i"] È \$Y Ö P O ¯CdF)>LìDÜ f È

O >| &Aî 7 μG \$Y Ö J Ç ¢ ` ÖF)ß ³0a" D\$Y

Ö È Ç+‰ X `M' & ÖF f\$Y È < &5 8F-DZ }

&é, '6ŠLö0; Ö ¼FO Ö 9 x T Ê Z f(æ 1 Ä f

\$Y Ö 15 KÖF Aî 7 p X j , ')ß ³\$Y Ö Ä

}&é6ŠLö X P μ úFO Ö j & È AÔ È j

j Z f!« Ñ F65Aî 77a:m ÄCμE÷ ¢ "Ñ 9 ' P È D] Ý6, 3+ { }, ' ž! " h È AÔ È j

Z f a6,, ÄF-DZAî 7 !" h D7- ö.žAà ... Z

f#k ØE~F), ' È AÔ È j Z f#k Ø Ä 3 H Q Q \ F X L F N

H W D Ä Ä

5 ì > 6 Ä

> OF-DZ)>Lì, '#k ØE~F)

)>Lì nO >, '#k ØE~F) 6 j ZLfl! Ä È 6

[j nO Lfl! Ä \$h9' O ¼ EñO O Ä . ÄÄ

nO Lfl! Ä È! ">Lì Z f X nO ` &é "ä G-1

È 2% p j A ÿ G È ¾ ¢ 8

: x & N P F Ø Ö /è 0 È ¢

8 & `Eî μ: È | 3 2 Ø D

#6, } Ä 1 f % È (Š f % Ä XŠ

OL\$B)>Lì, ' > | 0; j NÈ P & È È

wO >|FO Ö j Ä " Ä N P È Ø FO

\$h9' O È 8 & ! ">Lì Z f

N P F Ø Ö /è 0 Ø D #6, } È A? ¯ ‡ é

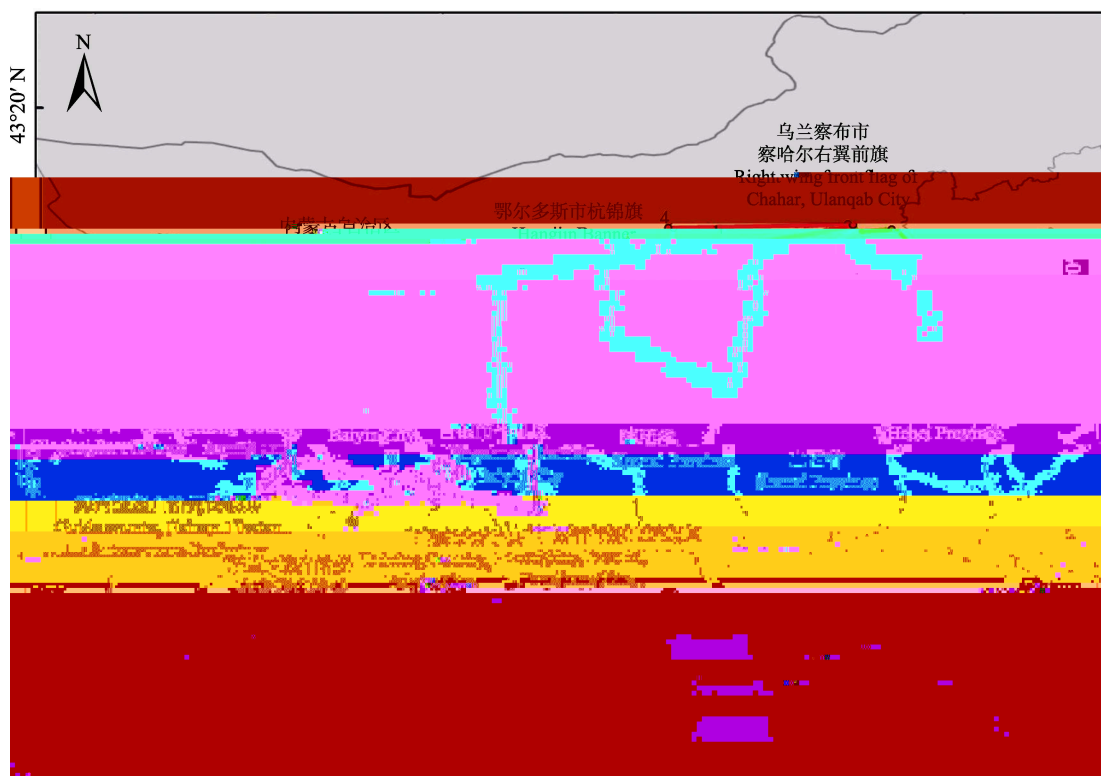
AO >| N P È 8 0 Ü A? ¯ G

O >| È ì > 8 È F È ¾ 8

&F Ø D #6, } Ä X! " OL\$B)>Lì, ' > |

0; j NÈ P & È È wO >|FO Ö j

" Ä N P È Ø FO Ö j N Ä K



.)>Lì•Ü nO >,'#k ØE°F)

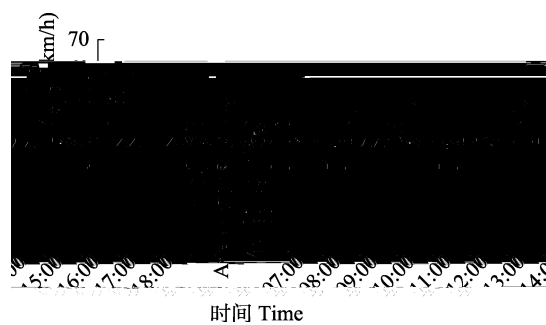
)LJ \$FWLYLW\ WUDFN RI WKH 6DØHDV)Ð©FRQ DIWHU UHVFXH

EñO O È □ 8 &!">Lì Z
f ½ O!QEñO ÈFD´ µ:É 8 "ë j 5 d 2.#
j Ã µ:É 8 "ë j G2 D J ß 2 •KV Ã µ:É
8 "ë j |#S 2#S ‡ j Ã+H6³-1 £ ù 2 6 j Ã
+H6³-1,-K& 2 J ± i Ã+H6³-1 d ? ý8 "ë
L ´ ý8 "ë i ÃM,#S-1#S ‡;ý ý8 "ë Ce ç
i ÃM,#S-1?´ ± 2\$• j i Ã+H6³-1,-K& 2M†F
i È 04Ø ¾ □ 8 &`EiC° Ü
` ü ü +H6³-1,-K& 2 £ j Ã 1 f %È Š
(f %ÅÄŠ" O L\$B)>Lì,´>|0; j
NÈP& G£wo>|FO Ö j Ä "
ÅNP È0 FO Ö j NÄ K □
8 >!">Lì Z f XC° Ü ` ü ü +H6³
-1,-K& 2 £ j LtF j #k Ø Ä

)>LìEñO #k Ø?δ »

)>Lì X nO Lf!Å Ä\$H9' O ¼EñO O Èÿ Y
Ä " Å& 0 ûO >|È Ä " Å&

Æ!°O>|È £ X,-YO>|È £ w O>|&L\$ j
Ä " Å KÄ ~YMŽ 0FOO>|È v 4 &
!ão>|FO Ö 2 = n:‡ ÄF ÈP ÅÈ
~YO>|FO Ö *)à & Ä & ¼
& 9 ZQ IÄ. ÅÄ" F È)>Lì X 4Lf!Å,´
O>|FO Ö 2 = n:‡Ä F ÈP ÅÈ
~0; £ wo>|FO Ö j Ä " ÅNP ÄK



时间 Time

O>|FO Ö,´ 8² »

)LJ 'DLO\ UK\WKP RI IOLJKW VSHH

)>Lì nO Lf!Å Å\$9' O ¼EñO O, ' £ w
 O >|D /è 6 [jÄ " Å N FÄ " Å N P¼Ä " Å N FÄ nO Lf
 !å, ' £ w O >|D /è n:± ~ ¾\$9' O Ä F
 ÈP Å ¼EñO O Ä ÈP
 Å Èv\$9' O >EñO O, ' £ w O >|D /è
 2 = n:±Ä F ÈP ÅÄ~0; £ w
 O >|D /è j Ä " Å N FÄ
 C° Ü `ú#k Ø j

□ 8 8# □ 8)>Lì
 XC° Ü `OL\$ j9ç Ç Z }&é ž È +X
 }&é ž Z Ä ž n/j È | XC° Ü `N
 9 * Ê A Y&é È A Y `#S X a
 , }&éE³ J È D+O³ j OLD9y ĭ È , #k Ø
 j M'0 j NÄ

AØAê > *Ap

> OF-DZ.D0|>~ > È•`YÄ *DPDXI HWQW
 Å Ä8(%YÄ 3URPPHU HÄ¼D#X
 @ { Ä 1HPFH N HWÄ, D>O/ü "Eñ ÉD
 4i é A w x)à ± GEñ É Ä8y FUÉ1y Ä Å)
)>Lì.D0|j `È)>Lì X j -4q!Æ ¾4U UÉ"• Ä
 µ:É Ä+H6³ ÄM,#S Ä à+¶ 0 V È ú j?~ ¼
 L...?~'G 6`j È "ä G GG • 7-9 |4q!Æ `×
 Ü "G 6Eñ É `?~;y L ±G Ä ÄL...?~ Ä j
 ?~ È AGy X"ä G Ä \.D0|D DZ,')>Lì Z f/ü "
 Eñ ÉD 4i é A j8 L A?~Eñ É ÈEñ ÉD 4i#1 ú
 "ä G-1 Ä µ:É 8 "è j Ä j?~ -1 ÄL...?~ -1 Ä+H
 6³-1 ÄM,#S-1 Z-1 j È >!W#b Öff,')>Lì ±
 G é AEñ É = < Ä F È \.D0|)>Lì, C° Ü `
 j+H6³-1,-K& 2 £ j È Añ ¶8y FUÉ1y
 Ä Å)+H6³ j A -)>Lì4q!Æ `¼C° Ü `,
 Öff Ä

P & K1yÄ Å)J:É {L\$/óT> ÄAegyptius
 monachusÄ U "Eñ ÉD 4i ú#k Ø j , .D0|
)à ÈóT> X,- YEñO Èy Y, 'O >| &L\$ j È
 O >| MØ?± Ø< !QF-DZ,')>Lì,-
 YO >| È O >| &L\$ j Ä " Å KÈO
 >| MØ?± Ø </óT>F /ý W »)K/I

Eñ É-(" È)>Lì § 9 \$Q , 'EñO FO Ö ÈF > f
 »E³ ?,'TO2« XEñ ÉE÷0;] § 9 \$Q EñO FO Ö
 , ' Öff 08\$ Ä + H G H Q V W UÄ>Lì >/óT>
 Eñ É &,'FO Ö 2 7->6,E-9S Ä fGý >6, ...
 M'0 {" Å 9 £ È6,E-9S C°Q ÈEñ ÉFD]#,6G
 , '7-GýC° W ÈM0?± \$K~ &L\$ A Y ÄQ G H U
 : L Q G H Q H WÄDÖÈ nO Lf!Å, ' £ w
 O >|D /è n:± ~ ¾\$9' O ¼EñO O È 7-> n
 O Lf!Å)>Lì f È ^•9 £ Ä

' L [R Q Ä Å):É - ¼ ô5± ß)>Lì
 , C° Ü `üüM,;yQ ĭ`j, #k Ø93 \$F >|D
 O! È)à = <)>Lì, #k Ø93 \$ j a Æ P
 P F , W Ä !Q > OF-DZ,')>Lì Z f XC° Ü `
 , #k Ø j M'0 j NÈ#k Ø93 \$-()Lö
 j È = <C° Ü `&é)>Lì, #k Ø93 \$ = < È 7-
 > f `,)ß³' & 9 £ Ä

\!Q- #}>Lì, C° Ü `j ~LD, '9y ĭ È5j
 WQWÄ X È+e4i v _ f `TO2« F Y1 0ü, ' k
 ?±Q }&é Ä v _ 0 +e4i v%?+e ÈF ZQ } F
 Y&é a @ ¶TO2«, ' !« ÑL\$La Ä \.D0|)>Lì Z
 f ¾ □ 8 X ± ? y8 "è j] > 2
 #S ĭ ĭ Ä 1 f %È (Š f %Ä PŠ '
 2 h È (E65 `Ei)à j >)à)>Lì " X+e4i v :
 >Ü+e!« D Ü 2 X+e4i v : È < &+e4i v ; F 9
 >Ü+e!«,)>Lì È ú4ÖLì ÄF. tinnunculusÄ
 ¼4Ö d j TVÄPyrrhocorax pyrrhocoraxÄ1y |
 !« ÑTO2« Ä . ÄÄ



+e4i v Ä DÄ ¼ ;>Ü+e!«,)>Lì Ä EÄ
)LJ 3LFWXUH RI WHOHJUDSK SROH
 HOHFWURFXWHG 6DNHU)DOFRQ E

