

# › OD DZ"ã G)>Lì, /û "Eñ ÉD 4i

=-7•/È : ,x2Â.G: )ã? @•: @•2Â- : /O1I/È : -À4C1};  
 7 "ã G W →O -0 ->5/8¢ ....D0!L' È x 8 "ã G ì J W - Ø(™0 ° -L' È

~?± Ö>Lì Ä Falco cherrugÅ \_ - æ 4xGý&é ÔGþ+O Ø(™ È, 8 & 1™/ý4Ò8¢ = ...& i(™/ý Ä j Ò0!)>  
 Lì, 'Eñ É?ô » È ☉ 8 X"ã G-1 È 2 @ i 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 "ë j Ä i?^-1 ÄL...?^-1 Ä+H6³-1 ÄM,#§  
 -1 Z-1 j È8 L A? Eñ É ÈCº Ü` j+H6³-1,-K& 2 £ j ÄEñO E÷0; 6 j 9 ZLflå È £ nO Lflå Ä\$h  
 9' O ¼EñO O È 9 ZLflå, O>|D /ë 6 [ j NÄP N P Ä!">Lì Z f!ý Y, ' O>| &!å j Ä Å & Ä Å & È £ X, - YO >| Ä £ w O>| &L\$ j Ä Å KÈ  
 0 Y ] £ wO >|FO Ö 9 9 ZQ È 6 [ j Ä ¼ & ÄEñO E÷0; ], ' £ wO >|FO Ö j Ä Å N P È£ w O>|D /ë Ä Å N P Ä!">Lì Z f XCº Ü` ŠL\$"Ñ 9 \* È,  
 A Ý&é È A Ý, '#§ X a , ' }&E³ J È , #k Ø j M'0 j NÄP ☉ 8 )à!">Lì Z f>Ü+e!« ! Ü 2 X 0 i+e4i v : È%?+e+e4i v )>Lì F Ý, !« ÑL\$La Ä  
 £KÄAy Ö>Lì x/û "xEñ ÉD 4i x OF-DZ  
 ]. 62« 'Ö 4 .) 7Aö.1 Ö \$ -1 5F 'Ö Ä Å

\$ X W X P Q 0 L J U D W L R Q 5 R X W H R I D 6 D N H U )  
 6 D W H O O L W H 7 U D F N L Q J L Q + H E H L 3 U R Y

: \$ 1 \* 3 H Q J 7 + X D\$ 1 - X Q 7 \* R & J ( 1 ; L D Q 7 J < D Q J  
 < \$ 1 \* - X Q 7 H Q J 2 8 - L D 7 Q + X\$ 2 / L 8 - L H

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

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

\$ E V W U7DKFW 6 D N H E alqDDeFrRgQ L V D Q D W L R Q D O O H Y H O , , N H \ \$V RDQH F W H G Z L O  
 H Q G D Q J H U H G V S H F L H 6 D N E H U , 8 D D F R Q H Z D T V X L V S X F H G I V Z U W Q O D H D W H O O L W H W U  
 6 H S W H P E H U L Q % D R G L Q J & L V P L J W D E H L R Q U R R Y X Q F H L Q Y K R H O E H I G G V [ S U  
 U H J L R Q V R I + H E H H L U 3 U R Q Y L R Q F H D \$ Q Q W R Q D Q P I R X 3 / U B A J L Q F Q H 6 K D Q [ L 3 U R Y L Q F H  
 3 U R Y L Q F H D Q G 4 L Q J W K D W K Q R Q U R Q F F E M E L R V W D Q G I L Q W Q Q W V D Z U L Q W H G L Q J D U H D  
 3 L Q J F K X D Q ' L V W U L F W % D L \ L Q & L W Q \$ U R D Q V V X \$ U R Q Y L Q F G H H G K I Q W R J W R W H R

\*H NC- - æ Ç J p ~ -1\ ¼!QLv+OGþ+O Ø(™Ct\$ÀB3 NC- Ä ² Ä"ã G W -8 'f0 -.D0!AÑ BNc- Ä ² Ä x  
 FJAß CÆ65 È P D L O # x F R P  
 1\ 0 CÆ65 04y )»T• ~ È+g È.... .D0!+O x.D0! è A Ö Ø(™ Ö+O(™ - x ( P D L O #Ä T T F R P  
 f0o O Ö È O Ö ' 2 , M F M ]

U H O H D V H V W D J H D Z Q G P H L U U Q J W I S R H Q L S H G I L R Q D Q K I H I V I C R I J K I D F K V W D J H D U H  
 N P D Q G L Y H P O U H M S J H F W S R F X F R D Q D Q O J W L R R I W K H V D W H O O L W H W  
 E L U G I O H Z G X U L Q J G D \ W L P H D Q G L W W R G D L O \ "I O L J K \ W L W K P M K Z D Y H U D J H R I  
 K 7 K H U H Z H U H W K U H H S H D N V R I E D H L I Q U D J H I O L J K \ W L W K P M K Z D Y H U D J H R I  
 ) L J , Q W K H Z K R O H P L J U D W L R I Q H S U R D F A V V W K H D Y N H R U D K H Z L Q I K J K W K H V S D Y  
 G D L O \ I O L J K W G L V W D Q F H N D V K H E K D Y G H G D G L Q H R Q V S O D F H W R U H V W D W Q L J  
 7 K H D O W L W X G H R I U H V W L Q P J S D Q D G F H Z D R V I W K H K R P H U D Q Q H D U L F I K Z D V  
 L W Z D V I R X Q G W K D W W K H E Q U G W D V O H H J O U H D F S V K U S R F Q W H G K B I Q H O K R V U L  
 W H O H J U D S K S R O H K V W B Q S G I E R H U W K O H G G D U N K H U ) E D B Q D L J  
 . H \ Z R U G D N H U F a l c o e r r u g \$ X W X P Q O L J U D W L R Q B A R X V H P D W H O O L W H W U D F N  
 • p t A D Á , P K H n % p D v S t @ ð Á B Ó ó P , €

)>Lì Ä Falco cherrugÅ \_ - æ 4xGý&é  
 ÔGþ+OTO2«, B & 1(TM/ý4Ò8¢ = ... & i(TM/ý È  
 X - µ k?± 6 3 X?~ G Ä L G ¼ ~ G 0 V ÄG  
 y5% Å Ä+a ¾>ÜQ »4i+e + Ä §)> ÄMŽ#  
 Ch C ÄEñ ÉE÷0;, !« Ñ Ä F Ý`F0 F ÄO (TM ý  
 A ú4q!Æ @#k)· ~1y ï È )>Lì Gý FO ý A È  
 i+O ^M' d-p UGý 16ñÄPœTS1y ÈdFh5Ô  
 1y È . D U \ D N L Q H Å M Ä D O  
 \* D P D M Ä I Å )• Y, )>Lì Eñ ÉD  
 4i.D0!>~ > È)>Lì/û " A ±O >| ` ?~?~Gü jCº  
 Ü x 3 U R P P y H Ä U Å ) 8(%o Y, )>Lì Eñ É  
 D 4i.D0!>~ > È)>Lì/û " A?~ ±O >| ` ]#§  
 J G Cº Ü x 1 H P F H y M Å ) B #K @ {, '   
 )>Lì Eñ ÉD 4i.D0! )à È Lü W)>Lì/û " A  
 L G é A Eñ É ` ö5‡ BCº Ü È Lü W)>Lì  
 /û " A?~ ± e A Eñ É ` # -Cº Ü Ä- }>Lì,  
 Ô 7 £# È v)>Lì Eñ ÉD 4i, .D0!-( )E³  
 A È~ Ç ))>Lì ú I Eñ ÉD 4i5j A-( Ä, ' Ô Ä  
 B/û " j"ä G È • Ô nO , )>Lì TM  
 d ¶ > OF-DZ ~ È ) I Eñ É#k ØF >| > OF-DZ È  
 O /j)>Lì, ' Eñ ÉD 4i ¼ Eñ É?ô » È j A -  
 )>Lì, ' Ô È 0 - Í z Ä

## € É > é#

› OF-DZ ~ 1>ö  
 )>Lì j"ä G-1 È 2 • Ù ] ó • Ù, ' Z  
 f È F JE ÷ • Ô ê ^, ' Ù È >Lì D Ü f(æ 18Ý - È  
 8 k F O È D § 7 O >| 7- È ÄB )>Lì f Gý

ÄJfK- P Ä S ö K- A E P Ä N w Ó [AC!w Ó "• Ö  
 n K- P Ä P É K- P Ä P d > ö K-  
 P Ä K- P Ä P (Z K- P Ä P  
 >(Z K- P Ä P 3<• `)>Lì, ' Eñ É & L\$ È ¾  
 ☺ 8 j ! TM d 6 ü CO ? T O 2 « > O D  
 D Z ~ Ä \$ † ‡ ) B \* 3 0 ° 9 L € œ ( Å Ä OF-DZ  
 ~ C X G y j È D : 5 5 # k G y 4 Ö È j B )>  
 Lì f G y , È 1 V 8 Ø ( T M F • # { ° \_ ] D D Z ~  
 C X G y ? ¾ f G y a , ' 4 y P ¼ I Ä % D U U R Q H W D O  
 Å Ä 1 5 ? ö G Z ) à B )>Lì 9 2 h >  
 ) à È Q ¾ "ä G-1 È 2 % b j Ä 1 f % è S  
 ( f % Ä G þ \$ n O È p • Ù ' G þ F n O &  
 L \$ L \$ L Ä j Ä  
 D D Z ž, ' 9 ç > 4 \* 6 % - " Ä O D D Z " ä D L ö C ' D ~

\·G÷+X \$1y4x,` }&é ž )>LìF >|.D0! Ä  
ž 6 Ä

ž 4\*6 G÷+X\$ U F \*, 6 E Ÿ & )  
žF >| 4\*6 È Ç )>Lì, Ēñ ÉD 4i Ä -+X

OÆ!QFJE÷ &L\$IAU V W SD È Y 37A, Hé W L P H  
# ))>LìEñ ÉD 4iF >| 6 c ÊB é# X 5E Ÿ &  
] y ØE Ä ) 3 7é# +X •Aô ` Ø(TM)OÆ!Q"i-p  
3, 'D '0-È÷ 0 Z5 È z , ' 0. 15 &L\$  
Ä ( G H O K R I I H 3M f D Q M 15 0+ Ø & È  
) 3 7IÈ3 ~ x6< f Ø(TM)OÆ+‰ X 0 ZM'0 9L€,  
j µ & È ) 3 7IÈ3Q Ä6 ) 3 7' 0 H z 'F9  
Aî5ž j 0 Z 5 [ ZNC, ' þ N P

N, P!y" G È -+X 6 r!Q 6 c E÷; È :  
8# !QF È F-\$ ` =7-F >|F 0!• 6 c j!  
Ä / D Y L H O ÄH Y+XQ ) 3 7Ä ØE!w j Ä  
ú ~ ) 3 7ÄEñ ÈE÷; ] Ä {L\$, 'Eœ ' È Aö [  
\*)>LìEñ ÈE÷; ], 'CE!w j ¼Cº Ü j Ä 0  
> 0 ZQ ) 3 7j D &K~CµE÷ ÄÈ! ] È

H¤ [ \*, ' ØE!w j j LL\$ ØE!w Ä+a ¾ 4 ` j  
\* > :m § f &L\$ = < È i ž )>Lì ØE!w & p X  
` j, ' \* > :m &L\$ È y L\$ ¼ LL\$ Ä+a ¾  
)>Lì X LL\$ ØE!w & ú! « Ñ > P ž, ' -Ü &FO  
Ö j a NBP !KE \· 6 Ä )>LìEñ ÈE÷  
0; ], 'O >|FO Ö & È 6-Ü &FO Ö X a N P  
È y j =O >| È 6-Ü &FO Ö X N P KÊ y  
jO >| Ä!" F ÈG÷+X %, \* ( 0 \$B Ÿ & . )>Lì  
XCº Ü j LL\$ A Ÿ &, ' }&éQ 0; È Ç `

A Ÿ ` , #§ È | D 6 > O j y 0 È, " »  
n W Aö [ f, ' (TM)(@± È i+ j#uT68c È  
9y ` j5/8c ÄG æ8Y1y ÄG÷+X\$ U F \*, 6  
E Ÿ & ], ' 0 ? ( JEé '# Ä PLQLPXP FR Ö Y H [ N Ä K  
S R O \È Ø & Q ÄEAN1Ç )>LìCº Ü j , ' k  
ØM'0 Ä

ž5 AÑ 6 Ä G÷+X 6 3 6 6 E Ÿ & )

4Lflå, 'O >|FO Ö ¼ O >|D /ëF >| ... 3P é  
6 Ä È ... 3P é 6 Ä } ' & j ÕP¼ ž  
= þ!" 1 6 3 ¼ é U € W È ñ ž = þ!" 1 6  
3 F65 é U € W È IG÷+XMŽ ò ], ' . U X V N D Ä

: D O ØIEV| ÕP¼ 6 Ä Ä ... 3P é 6 Ä, ' ð  
P¼ žG÷+X £ w I "7 ö Ä 0 H D Q Ä>6 '  
/j È P >~j 2 n:‡ È P >~j 2  
± n:‡ Ä

Z f (æ 1 T È > OD DZ Z f, ' (æ 1  
08\ 6 j#k Ø Ä! « Ñ F65Aî 77a:m Ä>Ù •Ù  
¼ a6, Ä \· pG÷+X, '6üCO ? > OF-DZ ~ WG  
6LÀ; y X51" ] È\$Y Ö P O ~CdF )>LìDÛ f È  
O >| &Aî 7 µG \$Y Ö J ç x ÖF )ß 30a" D\$Y  
Ö È ØE+‰ X 'M' & ÖF f\$Y È < & 8F-DZ }  
&é, '6ŠLö0; Ö ¼FO Ö 9 x T È 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 Z f ! « Ñ F65Aî 77a:m ÄCµE÷ x "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 O Ä

## 5 ï > 6 Ä

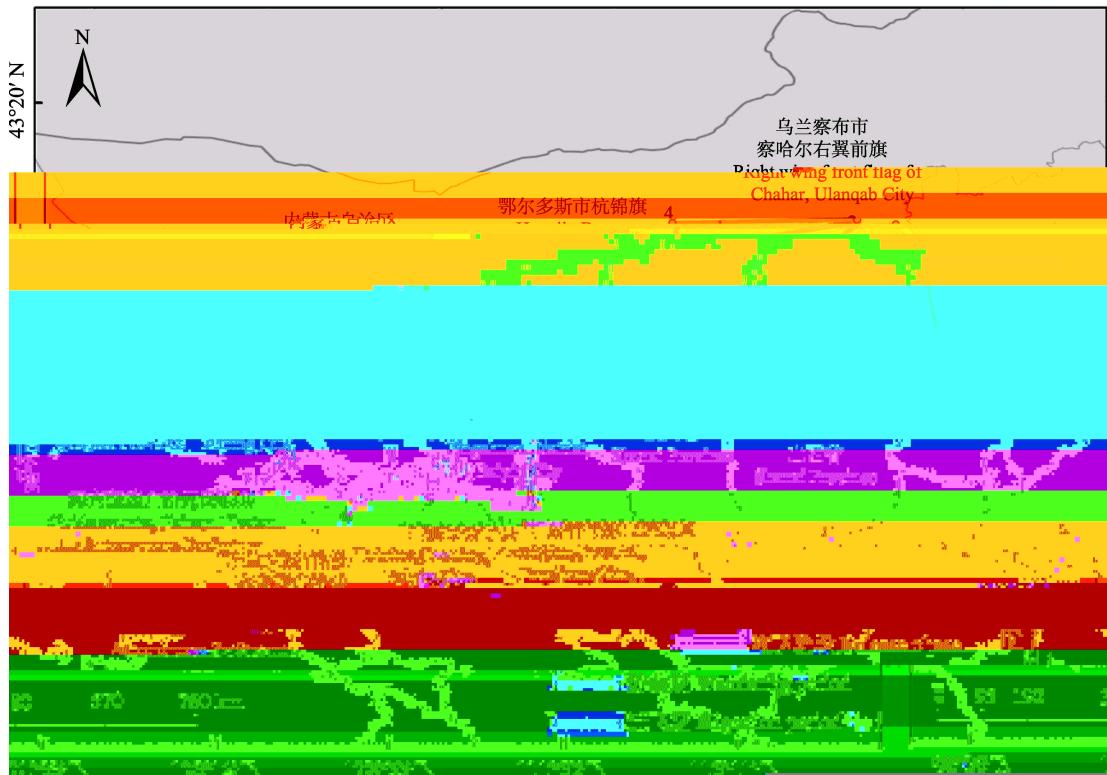
> OF-DZ )>Lì, ' #k ØE~F)

)>Lì nO >, ' #k ØE~F) 6 j ZLflå È 6  
[ j nO Lf!å Ä\$h9' O ¼EñO O Ä. ÅÄ  
K nO Lf!å È!" )>Lì Z f X nO ` &é"ä G-1  
È 2% þ j A Ÿ G È ¾ x 8  
: x & N P F Ö/ë 0 È x 8  
8 & ` Eí µ:É | 3 2 ø D  
#6, } Ä 1 f % ( S f % Ä X Ÿ  
OL\$B )>Lì, ' >| 0; j N È P & G £  
wO >|FO Ö j Ä " Ä N P ÈK FO  
\$h9' O È 8 &!" )>Lì Z f  
N FFOÖ/ë 0 ø D #6, } È A? -‡ é  
AO >| N P È 8 0 û A? - G  
O >| È Lj > 8 È F È ¾ 8  
& F ø D #6, } Ä X!" OL\$B )>Lì, ' >  
0; j N È P & G £ wO >|FO Ö j  
" Ä N P ÈK FO Ö j N Ä K

O

)»T• ~1y Ö > OD DZ"ā G)>Lì, 'ū "Eñ ÉD 4i

g g



)>Lì • Ù nO >, #k ØE~F)  
) LJ \$ FW L Y L W \ W U D F N R I W K H 6 D Q H D V ) D G F R Q D I W H U U H V F X H

EñO O È      & 8      &!")>Lì Z  
f ½ 0!QEñO ÈFD ' µ:É 8 "ë j 5 d 2.#  
j Ä µ:É 8 "ë jG2 D J ß 2 •KV Ä µ:É  
8 "ë j |#§ 2#§ f j Ä+H6³-1 £ ù 2 6 j Ä  
+H6³-1,-K& 2 J ± i Ä+H6³-1 d ? ÿ8 "ë  
L ' ÿ8 "ë i ÄM,#§-1#§ f ;ÿ8 "ë Ce ç  
i ÄM,#§-1? ± 2\$•] i Ä+H6³-1,-K& 2M†F  
i È 04ø ¾      & 8      & `EiCº Ü  
' ü ü+H6³-1,-K& 2 £ j Ä 1 f %È Š  
( f %Å ÄŠ" OL\$B )>Lì, ' >| 0 ; j  
    &      & wO >|FO Ö j Ä      "  
    ÅN P BØ FO Ö j      N Ä K      &  
8      >!")>Lì Z f XCº Ü ' ü ü+H6³  
-1,-K& 2 £ jLtF j #k Ø Ä  
    )>Lì EñO #k Ø?ô »  
    )>Lì X nO Lf!å Ä\$h9' O ¼EñO O Èlÿ Y  
Ä      "      Å & 0 uO >| È Ä      "      Å &

Ø!O >| È £ X,- YO >| È £ w O >| &L\$ j  
Ä      "      Å KÄ ~ YMŽ 0FOO >| È v 4 &  
!åO >|FO Ö 2 =n:‡ ÄF      ÈP      ÅÈ  
~ YO >|FO Ö \*)à      & Ä      & ¼  
& 9 ZQ I Ä .      ÅÄ! F È)>Lì X 4Lflå,  
O >|FO Ö 2 =n:‡ Ä F      ÈP      ÅÈ  
~0; £ wO >|FO Ö j Ä      "      Å N P ÄK



    O >|FO Ö, ' 8² »  
) LJ ' D L O \ U K \ W K P R I I O L J K W V S H H

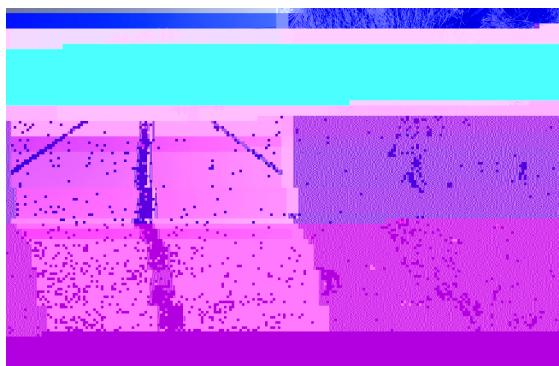
)>Lì nO Lf!å Ä\$h9' O ¼EñO O, ' £ w  
 O >|D /ë 6 [jÄ " Å N PÄ  
 Å N P½ Ä " Å N PÄ nO Lf  
 !å, ' £ w O >|D /ë n:‡ ~ ¾\$h9' O Ä F  
 ÈP Å ¼EñO O Ä ÈP  
 Å Èv\$h9' O >EñO O, ' £ w O >|D /ë  
 2 = n:‡ Ä F ÈP ÅÄ~0; £ w  
 O >|D /ë j Ä " Å N PÄ  
 Cº Ü ` ú#k Ø j  
 ☉ 8 8# ☉ 8 )>Lì  
 XCº Ü ` OL\$ j9ç Ç Z }&é ž È +X  
 }&é ž Z Ä ž n/j È ; XCº Ü ` " N  
 9 \* È A Ý&é È A Ý ` #§ X a  
 , }&é E³ J È D+O ³ j 0LD9y ï È , #k Ø  
 j M'0 j NÄ

### AØAê > \*Ap

> OF-DZ.D0!>~ > È• ` YÄ \* D P D X I H W Q D W A X È+e4i v \_ f ` TO2« F Ý1 0û, ' k  
 Å Ä 8(%o YÄ 3 U R P P H U H ÄW½ D#X  
 @ { Ä 1 H P F H N H W Ä, D#Q/u " Eñ ÉD  
 4i é A w x)à ‡ GEñ É Ä8y FUÉ1y Ä Å )  
 )>Lì.D0! ] ` È)>Lì X ] -4q!Æ ¾U UÉ"• Ä  
 µ:É Ä+H6³ ÄM, #§ Ä à+¶ 0 V È ú j ?- ¼  
 L...?-, G 6 ` j È "ä G GG • 7- 9 |4q!Æ ` x  
 Ü "G 6Eñ É ` ?-;ý L ‡G Ä ÄL...? Ä j  
 ?- È AGy X"ä G Ä \.D0!D DZ,)>Lì Z f/u "  
 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, #§-1 Z-1 j È >!W#b ÖFf, )>Lì ‡  
 G è AEñ É = < Ä F È \.D0!)>Lì, Cº Ü `  
 j+H6³-1, -K& 2 £ j È Añ ¶8y FUÉ1y  
 Ä Å )+H6³ j A ->Lì4q!Æ ` ¼Cº Ü `  
 ÖFf Ä

P & K1yÄ Å )]:É {L\$/óT ÄAegypius  
 monachus Ä U "Eñ ÉD 4i ú#k Ø j , .D0!  
 )à ÈóT X,- YEñO Èy Y, 'O >| &L\$ j  
 O >| NØ?± Ø< !QF-DZ,)>Lì,-  
 YO >| È O >| &L\$ j Ä " Å KÈO  
 >| NØ?± Ä </óT F /y 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 Ä, PLì >/óT  
 Eñ É &, 'FO Ö 2 7- >6,E-9§ Ä fGy >6, ...  
 M'0 { " Å 9 £ È6,E-9§CºQ ÈEñ ÉFD ]#,6G  
 , '7-GyCº W ÈM0?± \$K- &L\$ A ÝÄQ G H U  
 : L Q G H Q H WÄ!DFOÈ nO Lf!å, ' £ w  
 O >|D /ë n:‡ ~ ¾\$h9' O ¼EñO O È 7- > n  
 O Lf!å)>Lì f È ^• 9 £ Ä  
 ' L [ R Q Ä Å ) : È - ¼ ö5‡ B )>Lì  
 , Cº Ü ` üÜM,;ýQ ī ` j, #k Ø93 \$F >|.D  
 0! È )à = <)>Lì, #k Ø93 \$j a N P  
 P F , W Ä !Q > OF-DZ,)>Lì Z f XCº Ü `  
 , #k Ø j M'0 j NÈ#k Ø93 \$-( )Lö  
 ] È = <Cº Ü ` &é)>Lì, #k Ø93 \$ = < È 7-  
 > f ` , )B ³ ` & 9 £ Ä  
 !Q- #()>Lì, Cº Ü ` j LD, '9y ï È5j  
 W Q D W A X È+e4i v \_ f ` TO2« F Ý1 0û, ' k  
 ?±Q }&é Ä v \_ 0 +e4i v%?+e ÈF ZQ } F  
 Ý&é a @ ¶TO2«, ' !« NLSLa Ä \.D0!)>Lì Z  
 f ¾ ☉ 8 X ± ? ý8 "è j ] > 2  
 #§ ï Ä 1 f %Ä ( S f %Å PŠ '  
 2 h È ÖE65 ` E1)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 tinnunculus Ä  
 ¼4Ö d j TV ÄPyrrhocorax pyrrhocora Ä1y i  
 !« NTO2« Ä . ÅÄ



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

O

)»T• ~1y Ö› OD DZ"ä G>Lì, 'ü "Eñ ÉD 4i

g g

!" È pTO2«Ct\$À Ô@ Ö\* Èj¶9  
xL} ~TO2«@ +e!« Ñ » & È-( £G L ÄB 0 ±  
Q , ¼ • Ù f ` 1>ö ê F æ È!D )+e v4i  
D F >|%?+e Ô !>öP;TOAî 71y È )>Lì  
1yTO2« Ç` 9 x ÔÄ

ò 63 . )^

/DYLHOOH 0 8VLQJ SHQDOL]HGWFRQWUDVWW  
SUREOHP 6LJQDO 3URFHVVVLQJ ±  
1HPFHN 9 &KDYNR - 'HXWVFKRYi / 0RYHPHC  
WUDFNHG MXYHQFaQdHchvDñ HLLQ I 6O 6Q RYDNL D  
6ORYDN 5DSWRU -RXUQDO ±  
3HQQ\FXLFN & - (LQDUVVRQ %UDQJEXU\ 7 \$ HW  
:KRRSHU 6yZduQ Vgnus 6DWHOOLWH WUDFNV DQG  
%DUURQ ' \* %UDZQ - :HDWKHUKHDG 3 - SHUIROUHPWDQ DJQ DPDQWFXORDWLRQV -RXUQDO RI \$  
WUDQVPLWWHU HIIHFVW RQ DYLDQ EHKI ± U DQG HFRORJ\ OHWKRGV LQ  
(FRORJ\ (YROXWLRQ ± 3URPPHU 0 %DJ\XUD - &KDYNR - HW DO O LJ  
'L[RQ \$ ;LQKDL / , 5DKPDQ 0 / HWI DO RI &HQWUDO DQG (DVWHU GalqdHsH HDQ 6DNHU )D  
KRPH UDQJH DUHDV XVH RalcdE theñNNU )IIURP MXYHQLOH GLVSHUVDO WR DGXOWKRRG \$  
ZLQWHULQJ RQ WKH 4LQJKDL 7LEHWDXQDQODHUL DLQG%IQU G 3RRPW HOU Y DW YRQV+RUVVHQ 3 :  
, QWHUQDWLRQDO ± FDQ PLJUDWH IDVW WKH SRVW EUHHGLQJ IOLJ  
(GHOKRII + 6LJQHU - %DONHQKRO 1 ArdeapWpKreàWBPWQW BVKRQ ISRUQHD ±  
EHJLQQHUV DQ RYHUYLHZ RI FXUUHQW abñWIKR GYI RJU GHWIFPVYI LQJEF KDDQW HV  
LQ DQLPDO PRYHPHQW SDWWHUQV ORYHEIECEW (FORORJ\ ±  
\*DPDXI \$ 'RVHGHO 5 6DWHOOLWH PWTFSQH H3VRWMD3R 6D(N)HUG )D>DfRAHO™ -  
Falco cherrug LQ \$XVWULD MXYHQLOH GLVSHUWODQDJW6WKH ±UQPRVW  
GLVWULEXWLRQ OLPLW RI WKH VSHFL 8y FUÉ Lv ÈL )>Lì ÄLo D# Lì ¼. Lì, 'D0! > Ô Ø(™ -  
+HGHQVWURP \$ 0LJUDWLRQ EELWPSDVULQJr R U LQ J IOLJKW LQ  
7KH UHODWLYH LPSRUWDQFH RI HQHUhFh5Ô PœTSHF\* i 1yS | C à+¶ ö! D, ö` L5H)>Lì, '4q O  
7UDQVDFWLRQV %L RORJLFDO 6FLHQFH V!AE+O 1 Ø(™ -D0! ±  
.DU\DNLQ , 9 =LQHYLFK / 6 5R]KNRWD 'P&K HQ9i D-6\$ Ö 1y 7KH ODLIZY:É {L\$/6T U "Eñ  
UHVXOWV RI WKH SURMHFW RQ UHWHWRU ïW41RQOj RI ØHWHWL F GLYHULW\ RI  
6DNHU )DOFRQ SRSXODWLRQV LQ WKH ySDWDL] 502x622 >68JL.RQ (x5 DSJWOR-Uñh  
& RQVHUYDWLRQ ±