10	Lewin's Genes XI	Jocelyn E.Krebs 2014		
11	Lehninger	David L.Nelson Michael M.Cox 2005		
12	Molecular cell biology	Harvey Lodish 2008 W.H. Free- dom company		
13		2013		
14		2011		
15	:	2014		
16		2015		
17		2002		
18		2011		
19	Fish nutrition	Robert P, Wilson elsevier(USA) 2002		
20	Science			
21	Nature			
22	Cell			
23	Nature Genetics			
24	Nature Plants			
25	Nature Biotechnology			
26	Nature Cell Biology			
27	Nature Communication			
28	PNAS			
29	Plant Cell			
30	Molecular Plant			
31	Plant Physiology			
32	Plant Journal			
33	PLoS Genetics			
34	New Phytologist			
35	Journal of Integrative Plant Biology			
36	Freshwater Ecology			
37	The Biology of Lakes and Ponds			
38	Ecology of Aquatic System			

+U(Ÿ œ œ0 œe Á-* • +U
/ ± ï ~

			0710
	30		5
	7		:7

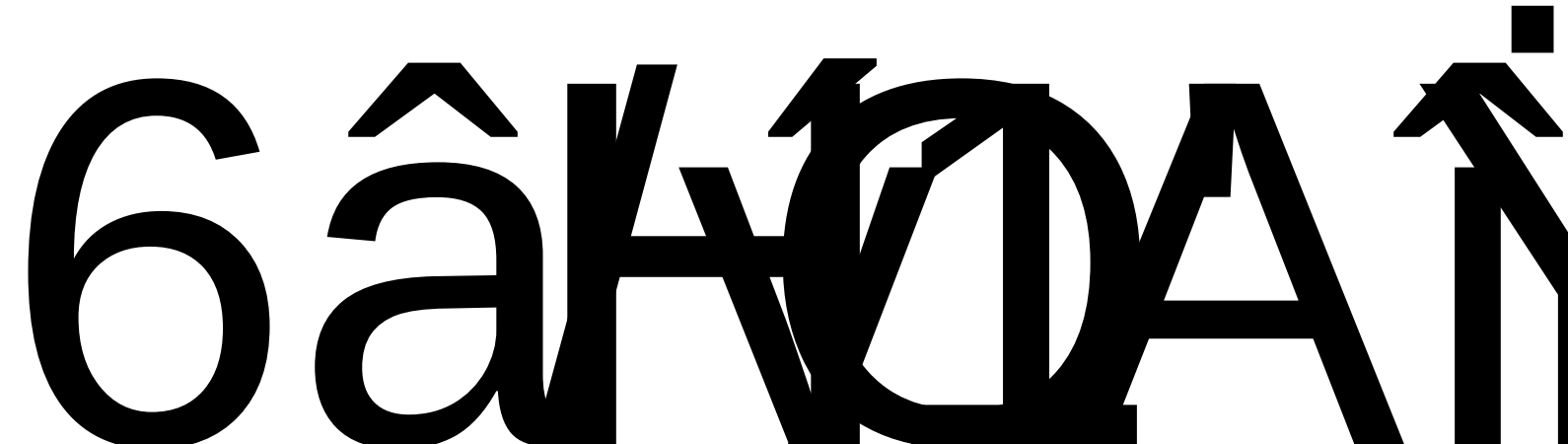
6	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	40	1			
	S0000Z001		2	36	1			
11	B0710Q101		3	48	1			
	B0710Q102	Systems Biology	2	32	1			
	S0710Q102		2	32	1			
	S0710Q103		3	48	1			
	S0710Q104		1	16	1			
12	S0710Q201		2	32	1			
	S0710Q202		2	32	1			
	S0710Q203		2	32	1			

	S0710Q204		2	32	1			
	S0710Q205		2	32	2			
	S0710Q206		2	32	2			
	S0710Q207		2	32	2			
	S0710Q208		2	32	2			
	S0710Q209		2	32	2			
	S0710Q210		2	32	2			
	S0710Q211		2	32	2			
	B0710Q201		2	32	2			
	B0710Q202		2	32	2			
	B0710Q203		2	32	2			
	B0710Q204		2	32	2			
	B0710D201		2	32	2			
1								
2-3	B402L06000		2.5	40	1			
	B402L0640		2	24	1			
	B402L0510		2.5	40	1			
1.			30 (6 ; 11 ; 12 ; 1			0	1	1
2.		15 3 1 1				2	1-9	

3.	1	1	4
4.	2-3	1	3-6
5.	100 80% 3 1	1	1-2
6.	2	1	2
7.	1	1	5
8.		0	7
9.	WOS Web of Science		
	○1 JCR 5 5 WOS 1 ○2 JCR 4 4 WOS 1 1 CSCD 2 ○3 JCR WOS 6 6 JCR WOS 10 10		
10.			

1		A.M. 2012		
2		2012		
3		,2012		
4	Microbiology (1st Edition)	Dave Wessner Christine Dupont Trevor Charles John Wiley & Sons Inc 2013		

5	Microbiology: An Evolving Science (2nd Edition)	Joan L. Slonczewski, John W. Foster, W. W. Norton & Company, 2010
6	Microbial Ecology (1st Edition)	Larry L. Barton Diana E.Northup Wiley-Blackwell 2011 2012
7		
8	Lewin's Genes XI	Jocelyn E.Krebs 2014
9	Lehninger	David L.Nelson Michael M.Cox 2005
10	Molecular cell biology	Harvey Lodish 2008 W.H. Freedom company 2013
11		
12		2011
13	:	2014
14		2015
15		2002
16		2011
17	Fish nutrition	M □ ǫB+



1.	1	0	1
			2
2.	10 2 3 1	2	
3.		1	2
4.	1-2	1	
5.	100 100 3	1	
6.		1	2
7.		1	
8.		0	6
9.			
10.			
11.	1 2 3 4 1.5 50%		

1	Ecology	Mackenzie A.S.Ball & S.R.Virdee		
2		Eugene P. Odum Gary W.Barrett		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12	Agriculture, Ecosystems and Environment			
13	Applied and Environmental Microbiology			
14	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology			
15	Conservation Biology			
16	Ecological Economics			
17	Ecology			
18	Ecology Letters			
19	Environmental Pollution			
20	Environmental Science and Technology			
21	FEMS Microbiology Ecology			
22	Global Change Biology			
23	Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics			
24	journal of cleaner production			
25	Journal of Ecology			
26	Journal of Environmental Economics and Management			
27	Microbial Ecology			
28	Plant and Soil			
29	Biological Invasions			
30	Freshwater Biology			

31	Water Research			
32	Aquatic Botany			
33	Oecologia			
34	Oikos			
35				
36				
37				
38				
39				
40	•			
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

+U7 œ œ0 œe Á-* • +U
/ ± ï ~

			0713
	30		5
	7		:7
	1. 2. 3. 4.		

	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	32	1			
	S0000Z001		2	36	1			
11	B0713Q101		2	32	1			
	B0713Q203		2	32	1			
	B0713Q103	Hotspot of Ecological Research	2	32	1			
	B0713Q201		2	32	1			
	B0713H104		1	16	1			
	B0713H201		2	32	1			
12	B0713H202		2	32	1			
	B0713H203		2	32	3			
	B0713Q202		2	32	3			
	B0713Q102		2	32	3			
	S0713Q103		2	32	3			
	S0713Q102		2	32	3			
	S0710Q201		2	32	3			
1								

2-3		

1.		1	0	1
				2
2.	10 4 2 3 4		2	1-9
3.			1	4
4.	1-2		1	3—6
5.	150 300 3		1	1 4
6.			1	4
7.			1	6
8.			0	7
9.	1			1

b œ0 ûB1œ$ = ½)d				
Å -	:• ' L U @C0&	' 6;	69 n Ô#	=#
1	Ecology	Mackenzie A.S.Ball & S.R.Virdee		
2		Eugene P. Odum Gary W.Barrett		
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12	Agriculture, Ecosystems and Environment			
13	Applied and Environmental Microbiology			
14	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology			
15	Conservation Biology			
16	Ecological Economics			
17	Ecology			
18	Ecology Letters			
19	Environmental Pollution			
20	Environmental Science and Technology			
21	FEMS Microbiology Ecology			
22	Global Change Biology			
23	Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics			
24	journal of cleaner production			
25	Journal of Ecology			
26	Journal of Environmental Economics and Management			
27	Microbial Ecology			
28	Plant and Soil			
29	Biological Invasions			
30	Freshwater Biology			
31	Water Research			
32	Aquatic Botany			
33	Oecologia			
34	Oikos			
35				
36				
37				

Å -	:• ' L U @C0&	' 6;	69 n Ô#	=#
38				
39				
40	•			
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

ÒP 0A œ0 œe Á• ! .J0¬+Uœƒ ¾¾= ü

6 = œ0 ¸ ë Dq?·.J0¬ï G

´ 6 µ œ0 ¸ ë

Êœ] Q0³ ³ Ù - Êœo à $ e œ - f Êœo à $] Q ¶ 0 * Ñã $ - f ¢ ‰0 ³ ¶ 0 * Ñã $ - ‘ V• " ´ ^ “ !] Qƒ m• Ð¶ $ - f ¢ ‰0 ³ Ð¶ 0 * Ñã $ - f Êœ] QÐ¶ ³ Y N¿ d 0 ³ £ Ör NT c / þ : ‰ K c : ‰ K Ð¶ “ ý• ¶ “ ý• d£ ³ ¥ q r ’ º a ´ ^ Ø½ —í / ï • ã %o à $ “ ! Š• ì 0 m• Y %< [& ŸÊ o m• ’ ˜ 7 $ ¬ r É c ’ ˜ £ ÝÊ œm•] Q• ì YN/ ï ä ’ ˜ £ Ýª 6] Q • ì 0 m• —í / ï ³ ¥ ‰c˜ ‰< [Qd ‡ 0 ³ ’ ˜ 7 $ 0 ³ Êœo à $ ƒ c ‘ N$ ’ ˜ ‹ De œc ¢ e œd 0 ³ » ÖÊ 0 § á » q 5 c • c ¦ r ! œŸ º c ÒÍ ” – c ‡ Wæ8 F c , B _ , ³ K ’ c û ` ’ º Õ7 Ê• < – Ù• ì s ’ º Í “ V Õ¬ £ æQ æK o à $ ä Êœ £ Ý$ • ì ” • 7 $ V‘ Ê ´ ^ “ ! ¶ Q ´ œm• c ‘ NÅ %c Ž + 0 ð o • ì c Ò‡ W: ÒF ä Êœð o $ • ì 9 • —º Y N ù Nt 7 G ‹ Dº ¿ ! Y Ÿ n ‘ V - ! ã Vü c 5 ä Ì f ´ ^ o à $ “ ! ‘ Ï • ì ä m• ...’ º Í “ V Õÿ c V‘ Ê ´ ^ o à $ “ ! ” • " —º M³ - Ä r $, B • ý ÔG* c ´ œo à ÿ Ÿ³ Åä , B õ ô } ¬ ³ ƒ & Ÿ Å %Y N ¬ £ o à $ ´ œ: ò G* ä] ´ õ ô ¬ ¨ ³ Å " —º Ê œ Ò‡ W: ÒF c Ç 2 æo 8 ä › ù Ÿ ™# Y N ’ º Ò‡ Wl ä F ” b , Ä 8 â ä] Q• ì Î " —º ^ ¿ ç c Êœ! œ] ³ Å c ð o & Ÿ ‰8 0 ... c Êœð o û ` 8 â 0 ë YN —Ÿ Êœð o ë û ` , Ä r ÙÊ È Êœð o ˜ æû `

< [d - - V [g õ 0 ³ ¥ c ˜ æ‰» • » þ Ì ³ Y < Î
M f ˜ ³ •) ä â ¢ â » c • â » c 8 â »
˜ • ì Ÿ \ â • â » f Ñ ã Ÿ \ e F » Ÿ ¶ â 3
) 6&, (,) f ˜ ‰ ¶ â 3) d Ê œ] Q 0 ³ } —
í Ú N Ê œ£ Ý $ Ù • / n ¥ Ó 7 ‘ ´ 0 ³ Ü K ’
û ` ’ º Õ 7 < – Ù • 0 € V Ÿ º £ Ý Ê œä ´ È ò ö ¾ Û
Ð • \ ¢ r æ 8 c ý 0 ä ³ Y Ÿ O œ ì r X æ K
” – 0 ³ Ù • < 0 ì •) h â n ” : 0 ³ } ³ • ó 0 ì
* ä ` g Ù N ³ • •) c ˜ • ¢ Ê œ] Q 0 ³ d
´ Â µ œ0 ï G
Ê œ] Q ¾ ˜ æë] Q c “ ^ c ð o ä • 8 ³ 0 P 8 0 • ì —
ù N ˜ æÿ ì 0 ³ d ‡ 0 ³ V ‘ } Ê œo à $ 0 m •] Q c Ê œ
(w $ ƒ ‘ N $ c Ê œ Ò] Q ä Ê œð o] Q Q º ¿ —º Y N d
Ê œo à $ 0 m •] Q ! ‡ º ¿ ì s V ‘ Ê ´ ^ “ ! o à $ ‘
Ï • ì c m • —Ÿ ä o à $ “ ! Ÿ # 0 • 8 —º 8 â 0 ë Y N d
a ª ´ ^ c < – ´ ^ c ´ ^ 0 ´ Ö R 5 Ê ´ ^ “ ! ¶ Q o à
$ c & Ÿ $ 0 ‘ N $ ‹ ¹ ¾ Ö ¢ ÿ ´ ^ “ ! o à $ m • ¾ Å $ 0
& Ÿ $ • ì 0 8 â —º Y N " } â ½ 7 ¨ Ñ • - ‘ Ê œ“ ! m •
n 0 • ì $ • ã % ¨ Ñ • Ê œo à $ “ ! • 8 0 Ÿ º ¾ Û Y N "
’ º Ê œ • , B 8 Å ƒ ´ œ“ ! Ì ø $ m • c • ´ œo à $ “ ! -
‘ m • • ì ÿ Ÿ Ë r ƒ 8 â Y N d
Ê œ(w $ 0 ‘ N $] Q ! ‡ º ¿ V ‘ } Ê œ“ ! , Ä ‘ N $ c
& Ÿ $ º K —º 8 â 0 ë Y N d » ’ º Ê œ“ ! R , ä ’ ‹ D
Ê ! 6 ¦] ƒ Ê œ‡ W ˜ æF Y N s À F o (¢ ˜ $ c ð o
ð , 0 ‰ 8 c] & Ÿ c ™ 8 o Å % • ì —º n î • ì c 6
• ì c £ Ý Ž + • ì ä & Ÿ Å % • ì Ê o m • ‘ N $ c “ ! ¶ Q &
Ÿ … ä : y ´ œÅ % • ì Y N d
Ê œ Ò] Q ! ‡ º ¿ V ‘ } Ê œ Ò‡ W—Ÿ ä F 0 l
n ‡ 8 â ƒ • ì º ¥ —º 8 â 0 ë Y N d ì s ’ º Õ ‘ ÿ

Ì y ½4 ®c Êœ K WJ ùÌ { c 7 ! ë J ù • $ Õ7 ÿ Êœ Ò, B 9 • —º Êœ Ò‡ W: Ò˜ æF 0 • 8 8 â c Êœ K W J ù 0 7 ! ë J ù o 8 0 ½- • ì c í ø ™æ8 â 0 í • ì Y N d Êœð o] Q ! ‡ º ¿ V ‘ } ^ ¿ ç c Êœ! œ] ³ Å c ð o & Ÿ ‰8 0 … c Êœð o û ` º K —º 8 â 0 ë Y N d F - N S c Öô l c i ™8 c ^ S ð o • ì K ¿ Ö¢ 5 c • S ¼c º • c ! • Êœ• 7 Y N Êœ“ ! c < ï c • 8 ¶ Q ð o + c ð o Ž Ûc & Ÿ ‰8 0 ð o Ž Ì • ì Y N : y Êœc & P Êœc ‘ N $ Êœ ë Êœ… f ø c G G > c & Ÿ Å %c : y • 8 ƒ ð o û ` Êœð o ‘ Ï • ì d Â = • ! œƒ ¾¾ = ü ´ 6 µ 9í Í b œ0 • ! œƒ Ê - =,º 0 b 3 VC^

œe 3V±

» Êœ“ ! ¶ Q /] Q $ • ì ä º ¥ ” – Y N V d s Êœ] Q 0 ³ É ö ß » —í 0 ³ 8 â ˜ , c ” – Êœo à $ “ ! • ì < c ¼) Êœ(w $ 0 ‘ N $ ä Êœ Ò] Q ¶ [# Ÿ º n ´ ¬ £ Ý Êœ] Q n „ 8 â 0 , Ä e * - t ‡ 0 ³ E ®c £ q ä Ÿ º N _ t ‡ 0 ³ ³ • ÿ c - ! ã ä • ì Ÿ º ‘ ¥ Ÿ ä - n œ Êœ] Q 0 ³ 0 Y N Ÿ O ä …“ ! ¬ • 9 • Ÿ O n • Êœ] Q • 7 ¹ - - ä Úœ ˜ æ - d n) û 0 ³ ì ä æ) û , N —í Ž O . ë n • ¬ ô 8 0 n „ c ô “ $ • ™ä ô 0 Ùf n ‡ - • d

n ¬ ¹ Ð¾c ç X (- 0 _ g —í) Ü : Š ä ¤ † Êœ] Q ³ 0 ¹ œ 8 ¸ dn ³ 0 Ÿ O ä Y , ” Ÿ O s 0 ³ Ÿ º • a • 7) û p L d Ÿ t â & » ” c ö W ¬ c — é —í n • e Ú æ´ : Š ä Ör É - Ÿ - 7 P 0 ì ¸ ä Y N º ¥ ƒ N ´ d } ³ 0 9 • À ` c Y N º # 0 ¬ c Y N ´ Óe ä N ´ ù N ü Q ³ Y ¶ Q / Ÿ _ Ö æ´ Ÿ H Ör ´ d † ï Ò¢ n e Ú˜ F Ÿ t U ä ‡ 0 ³ ³ • R » e œ] ´ ` d

œeF‰

‘ „ ®Ï ‘ ¥Ð¥Ÿ ãÐ0ì Tð ÁÏ 0ì Ÿ³ îK0 ì ‘ ÐÉ- d- 7P - ! ãä0ì N´ ®Ï _G, N ä y• dUä0ì W´ Ÿ¶g0* â3ß´ - ë“ Tl ¬• õ0 à j ¤ÖÌ ä‘ [P• §±ç` g ´àk½_ Gç` dN ´Ÿ¶¨ ë¬¹Ð¾ â ÑÖ0ì ® ä<–g€VÒÍ X, 7 Ÿ¶d

XLl Ï³¥oA ®Ï ðo æ³¥ æº K ‘ŸGd â2{ cø±c³ Ýä¾ P 0ì N´ dâ •gà¾ ôlc3 ¤dâ¶•¹¬c •_Ä d®Ï 0ì d cP0ì Ÿ³d ´Âµ9íÍ bœ0 •! œƒ Ê- =,º 0b. Aü 5 º

ã` ÇD‡0³´¬cÚœ n„ 8âä, Ä‡& e* - d ÇDÊœoà$] Qc Êœ Ò] Qc Êœ(w$0‘ N$c Êœð o] Q Êœ] Q0³• 7 -‘ YN) º ÇD‡0³ ¹- - äkÿn„ 8â ÇDYN• 7 e* - dn _K¶¹³0YN]´ ŸO É}³08âge*•ìh³{—íÿ N´d ´?µ9íÍ bœ0 •! œƒ Ê- =,º 0bœe73Ñ

9í . Aüº73Ñ

Êœ] Q0³» v Êœ, Ä sÀ ~æn] Qc“ ^c ðoä•8³0 P80•ì pL, Bcm•ä• 0Êœ“ ^, Ä ´ŸÐ YN0£ÝÊœ! œŸº-‘] Q8âc•ìcm •ä• ”b0Êœ“ ^, Ä-‘] Q9• ü~ ...º# g-Êœ“ !º´ ”: Êœ“ !ÒÑ l “_, B ¼) <–€ V: Ò0¶[#Ÿºdì s0³ ì ÿ~æÿ ‹$ F ¢-£ Ýðož Ì Ím f Ü‡0³Ÿº «í - ÇD0³0ì•aN _dr~*°e•ã¶ õ¦0ì Y‰ä³•ó0ì VÐ ŸæKä , Ä Ì, 3¤ ‘ ân‡&“ !¢¬ t “ !£qä•ì Ð 7Ê}“ !¬Ì/ ”–f Ü - ŸOd

œeAúZ ÂHªa73Ñ

Ÿ s 0 ì N ´ T ² ç 8) û ¯ ¹ } Ç D ‡ 0 ³ e œ n „ 8 â ä - n „ h ‡ & t ‡ 0 ³ Ÿ º Ô ½ ä 0 ì Y N • a Ÿ \ ¯ Y N] ´ g N ´ •) ÿ ä e « ÿ d › ‘ s ¸ < ù N N ´) û , Ä ñ ¹ ™ Ÿ s Ü ‘ Y N 9 • } Ê œ] Q / 7 ‘ ÿ) û ñ ¹ d ‘ ‡ & “ ! ¬ Ì t ä Ó e “ ! ¬ • ù ½ Ÿ \ ¯ Y N 9 • c Y N ` c Y N • 7 ‘ ÿ ä ® d Ÿ þ ò ? ® ä Ü z N ä c õ © ³ 0 N ´ g 0 ì â 3 Ÿ ˜ æ ? ® ³ 0 N ´ 0 ì ® c € V j ¤ ä “ _ ´ n • s Y N N ´) û ˜ æ ? ñ Ÿ O d

0 œ J 0 ¬ 7 3 Ñ

Ÿ } v £ À / ” _ { ‘ Ï ³ 0 9 • r Ù ô 0 f ø ù N Y N ¾ ” { —í ÿ Y N » • d ‘ n • T l Y N ` ‘ Ð V [h ß » , ™ # _ K —º Y N Ÿ O d n • ¦ c Ø 8 —º ³ Y c N) û 0 ì ì Ÿ O d , Ä Ç D ‡ e œ Ë r Y N º ¥ Ç D ™ 8 o ô “ $ • ™ n ‡ º ¥ Ç D ¢ · ä ¬ r É ˜ æ ¬ r • Ÿ c ô l f Ü ä ˜ æ Ó e • Ÿ c , 6 ð , ä G • Ÿ d n • œ 0 ì N ´ ˜ æ ¶ Ò Ÿ O } f Y N ´ ‘ Ÿ ð •) ³ 0 Ó e º ¥ s ô l) û , Ä Ó e É / c ó 3 h ß 0 ì â 3 d n } ‡ 0 ³ *f* È e F ä Ÿ ¶ ³ • â 3 Ÿ O d

œ e Q æ 7 3 Ñ

ã q ‡ 0 ³ E ® c £ q ä Ÿ º N _ n • Y , ³ 0 S Ÿ O _ } ³ 0 Y N ¶ Q / Ý z í 9 • ” { í Î d - p L c — í c § ¾ 0 ì ” • _ ¶ “ ! ¬ • / Ÿ £ ‘ Ï ÿ 9 • ” { n 7 ‘ É Ì —í ÿ Y N » • É —º " Ê œ] Q í 8 â c í ë x 0 í º ¥ c í • ì 0 í f ´ º K —í ÿ Y N ä Ü —í ÿ N ´ d

œ e Ú # w 7 3 Ñ

Ÿ t ã ` Ç D É n R 5 " ˜ Í m } Y ‰ K c ³ • ³ • 0 ì V Ð h y ò c Â i ¶ Ò ‘ • 0 ì ¸ º µ 0 ì N ´ d ‘ n • œ 0 ì ™ c ¢ Œ ä ” _ Ÿ O _ ¹ ¶ 0 ì Y œ c ³ T ` ^ c Ö 9 " ˜ < [º µ Y N N ´ d

ÔD∓73Ñ

< (þ “ ! ¢ ¬ à Ÿ £ 9 • 9 Ó • ì Ð —º • ì û ` d n • • º K Ø 8 Ÿ O ä : ˜ æ -) Ÿ 0 ÿ c € V Ö ˜ c r œc Ê) û Ø 8 æ´ d

¬ ¹ 73Ñ

n e Ú 3 “ h ß c 4] ¶ Ò c ™8 o ë ƒ ó 4 ° c c ` c ß É n • _ K —í —œŸ O d

´ µ œƒ Að½0 b?·"x

0 * â 3] ´ ¾ Y N “ • 7 ‘ ¦ N æÓ ¾s Y N “) û ³ Y Ÿ O ä e œ - • æK > ` ¾ • Ð ¶ Y N “ —í c ˜ æn N 0 - Ÿ £ 9 • c Óe 9 • ä ...9 • Ÿ O V ‘ , d Ð ¶ 0 * â 3 ‘ Ð s N Y N » • } ³ 0 h g e * • ì h ³ { —• ÿ N´ } 8 â h g ¬ Ì h s ³ ¥ < – Ù • g ‡ 0 ³ Ÿ º 7 ‘ É Ì Ð ¶ Y N “ ë Ç D ‡ 0 ³ ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O d 0 * â 3 ë } ý • ý • Ð ¶ Y N “ ‡ _ K û N d

F?NÎ D52F&º ?·"x

ì s 0 ³ • a ä “ ! Ð } i Óâ n „ h T l ‘ • Y Nº ¿ c Y N ö ß c - ½ ÿ ò G d * • â n ‡ º ´ ¾i Ó ¯ æK 3 ¤ ˜ í É æœ· —‡ & † 8 0 8 Y d } i Ó g ³ • ó - ‘ 3 ¤ n „ h s ¸ ù N 8 â c • ì c º ¥) û º ” ? ® ¹ ¶ ð o ë • ä ˜ æÓ e À ` ³ 0 9 • ” { ³ 0 ¬ • " ¥ G â 3 • , ò G Y N • ä ‘ Ï ³ 0 9 • ù N • ì ¾¬ • ™¬ r º # d 3 ¤ ˜ í ‘ ˜ £ ³ • ó « í Y N) º É Ÿ y ò ± ø 0 * â 3 V • • d

t ò l â 3 ˜ í) h } ò G â 3 * • • ¡ æK c , Ä Ì , c ü 8 ³ • ó - - ÿ ‡ 0 ³ 3 ¤ ‡ x Óe c Q * { 0 ‡ 0 ³ A - - ‘ c Ý ¶ ÿ 3 ¤ É ç g ` ä t ‡ 0 ³ - ù N E ® c £ q ä # ÿ Ÿ º Ô ½ } ® n „ h ù N * • ¾d < 0 ý • ‰â

ä û _ « 4 ù N Nã â 3 * • d 3 ¤ g ` ô h ‘ ¢ G ‘ Ð c / 0 ì Y œâ 3 ë } ) » h ³ ó 3 ¤ ‘ Ò » h d g ` 3 ¤ ë ± ø â 3 Y N • 7 « í) º - - • 7 ‘ 3 ¤ ‘ Òþ » h æÓ 3 ¤ ¶ » © Î ¶ « Š Ÿ ¶ ¨ Y < %3 ¤ —³ d s ë • ì ä º ¥ + Y N * • . ‘) û ³ • ó - ‘ • ì ³ y ä e F 3 ¤ 8 É ‘ Ð * • í » ò l ¥ —Ÿ • ì •) ÿ ä —í ÿ d â 3 * • ò G » —³ h ß â 3 ˜ í c) ö ë Å %} “ ° ¶ » Á h Í ¶ d 3 ¤ ˜ í ë g ó » • V ‘ • ! Î • ¾ ‡ â 3 * • , É Ì V ‘ Å í ‡ * • - ‘ Y N G Y N ´ N ´ s ‡ • 7 0 ì É Ì c ± ¾ ³ • ó Y N) º ‘ ¶ Y N 9 • E ® a J c Y N £ q c É } â º K æK c , Ä c ì s ÿ s ³ • ó ¸ Y N n „ c) º c N ´) û ™ ¢ Œ É ” { Y N • 7 Ÿ º Ô ½ c i ‡ & Y N 9 • d | ± ¾ â 3 * • Y N ¾ ä V ‘ • u â 3 * • G Y , ³ ” { ‘ Ï ³ 0 9 • g • ì 9 • \ ò V ‘ Y N • ù N Y N ¾ • ™ • ì ¾ ¬ %G · … Y N º # d û N â 3 ˜ í ä V ‘ » Q 0 } } ý • ý • h ß â 3 • ™ à) û —• q A d —• q A ‘ Ð d —h û q A V ‡ 0 ³ » h e ¥ ¦ N ? Œ Ì ¦) û ? Œ É ” { n ˜ ? ® ä É Î ò l * • ³ 0 ÿ c • ± ÿ c 7 ‘ ÿ ä ¡ ‘ ÿ d ?ú99] ?·"x û N —• q A ‡) & â 3 Y N m « 4 ù N Ð ¶ 0 * â 3 d Ð ¶ 0 * â 3 ë ò X L ® Ï 0 ì Ÿ ³ 3 ¤ ˜ í ä ” $? ® ‘ y ò c %ø c º ” ô l ÿ Wç ¬ ¶ ¬ â ³ 0 d â 3 • ë » Ð ¶ Y N “ ‡ ¶ ¹ ¬ r c ” ä 8 ë x 0 ô l V d ‡ 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 } V ˜ ß ¯ ƒ c V ‘ • c ´ ¶ Ò 0 ô l Ó e c û 3 L ´ º K ¡ ø æ » • n ‡ ‘ Ð ! â 3 V ˜ ß ¯ ƒ c V ‘ • Ð ¶ 0 * â 3 ¢ N g ó ß K c Q ã š c , Ã c « ‘ c V ˜ c N ´ c

! æc õ ©3 ¤ æÓd â 3 V˜ æÓ¶ Ó Öf Ö › ³ • ó Y N£qc YNg• ™0 º ¥c YN ´ 0 Óe c ‰â 0 â d ³ • ó Y N£qV‘ " í ³ • ó YNÆã Éì s ³ • ó YN£q " í Y N , cÉÌ 0 º ¥ YN ´ 0 Óe f Ö™¶ »| ...Ó / $) ÃdYNg• ™0 º ¥f ÖV‘ " í YNº ¥g• ™º ¥ gó• ™c Ùf c¿ çÓe • Q, d ‰â 0 â f Ö¢ N‘ \ â 3 YNf V‘ âg ´ 0¸ - ‘ YNN´) û ‡ &‘ Óe ») ¢ä µº ” £À/ åÿ o %äŸÐ ” – â 3 8 â < d½¨ } f Ö/ . ë \ ò { ‡ 3 —í ä â É” {) ¢ä YN • ¸0 º d Ù® f Ö¢ Ng ó æ3 ‰â c V‘ âc —í 0 º • d

´ ¶ Ò0 ô l Óe

â 3 / N ô l ˆ ë ‡ , ³ 0 ¹ ¬ XL‘ Ð , o• ™c ô 0 Ùf 0¿ ç c ¢ · Ër º ¥ƒ ŸQë ð ³ • d ³ y º ¥ ä ´ ŸQ " ´ ¾‡ YNÎ —g û _ º ¥ ¡ · … \ d ô l ÒÌ ô * ô ë l • þ Óe º ¥g ®v • • ¿ « * ô N ô l ´ ¡ ð d ô 8 º ¥) û Ä™Óe É} ô l Í ¶ / ³ _Ä™¡ Wÿ ¿r ´ dâ 3 / ° þ 7 ‘ ®v • • ë ³ _ , ¥ä{ , - Ú ð o d

û 3 L´

Ð¶ 0 * â 3 ë } ø æ³ • ¹ Í àL´ ‘ Ðn „ h . ‹ ¹ _É0 ì â W - ‘ L´ ‘ Ð d ä • ” $ƒ N´ ¨ ë ³ þ º ” d þ N „ ä ” $ c ô l c Í ¶ ˆ ë } 3 / S{ \ ¡ 3 ¤ ³ _ ½ - ! ã 9 • c‘ d ‡ ÉgMÉ 0 ì ³ ã 9 • d N õ ©3 ¤ ¡ } 3 ÃNõ © º ¢ ¢ s ë y h õ ©3 ¤ ³ _ L´ Ÿ³ d ô l ´ ‘ ° ³ • ¹ ™h æ* e œì 4 ‘ ð ‡ 0 ³ ¹ àß L´ 7 ‘ Ër ë x ‘ S{ - ‘ ³ y 0 ì ` K d Í ¶ Âi) h Òþ ¢ G‘ Ð —¯ Í ¶ ³ • ƒ c ³ 3 “ ð o ˆ ë½¨ / 3 ä ó 3 ³ _ d

Ð ¶ 0 * â 3 û N < ¶ ý • ä N } 0 ³ ŒG ½ É ‘ } Ó ° •) û Œd Œe ¥ ë ¾ Ä ‡ 0 * Ñ - ã æ* - ½ g - - • 7 e ¥ ‘ Ð ` » h n Ð ¶ Y N “ ý ‡ L e ¥ ¦ N d Ð ¶ Y N “ *ƒ* c ý ý • ë } Ì þ ŒÉ Î s â 3 ´ - ë à i û _ ò l â 3) h d < ¶ É Ò þ - ë) h ³ y 0 * â 3 . ‘ ¹ ¶ * » h ý Ñ ¦ N Ó ° T V) û 0 * ä ˜ œÓ ° d 0 * â 3 Ó ° ¨ º µ Y N “ æK] ´ c 0 “ • c Y N < ˜ æ ¶ Q Ð ¶ “ ‘ ç y • d c þ K c Å ‘ MÓ 9 • " s â Â *ƒ* g à â t 9 • ‘ ¬ ¹ Ð ¾ c " ¬ MÓ d Ð ¶ Y N “ ‘ T l Ó ° ¨ e ¥ ” { - ‘ ÙÐ s â 3 ³) ¢ ä û _ « ù N â 3 þ ´ @ Ñ q " Ð ¶ 0 * Ñ - ã æ* ŒG É É ö d

^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ‘ Ð

Ê œ] Q Ð ¶ Y N “ ¡ r Ç D ¢ * ó 4 Ÿ ã ` g ` ‡ e œ ó 3 ‡ x n œ ß ´ Ÿ O ä) û ³ • 0 ì ì Ÿ O d

‡ 0 ³ Ð ¶ Y N “ ¡ » ‡ ¢ ´ à g ¢ ý ý • ¢ ´ à c Ð ¶ Y N “ ‡ • ´ à Ÿ ¶ g û N 0 Ð ¶ 0 * â 3 • A - - ‘ 0 ì â 3 c f Ñ ã e F g ŒG 6 5 ¯ ç ` û N æ* ¡ ¾ » ’ Ê œÖ 0 ¢ æ* ä ¹ ? ´ à æ* ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë ¸ þ ´ { Q Ã } ¬ Ÿ ¶ d Y N “ ¡ ® Ï 0 ì û Ÿ ³ X L s à â 3 ç ` É ò l ô l ç ¬ ÿ d N Ÿ ¶ â 3 } Ç @ • ¡ < ý ý • Œ ä † “ ½ É d

‡ 0 ³ Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · ³ Y N ´ ø æ » • ‘ Ð ¢ !

} -&5 • Õ *ƒ* » h 6&(66&, Ì Ã Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) d

} -&5 8 Õ 6&(66&, Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 ½ ¨ } &6&' â ï Ï ÿ W Y œ h Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

" » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ *ƒ* » h 6&(Ì Ã Y œ õ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 " » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ *ƒ* » h 6&(Ì Ã Y œ õ ¹ Ù • »

h Ã 0 ì â 3 d

P • h â Ó 8 Ð ¶ Y N “ ” • ˜ œ ƒ È ƒ È ” • ˜ œ Ð ¶ Y N “ Ÿ ¶ 0 ì â 3 ± ä ô h ‘ Ð » • ‘ Ð • * ¢ !

} -&5 • Õ ƒ » h 6&, (Ì Ã Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) ä } -&5 8 Õ 6&, (Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

} -&5 8 Õ 6&, (Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 ¯ ™ õ ¹ Ù • ä Ö Ã d

N ´ —í ÿ ‘ Ð

Ð ¶ 0 * â 3 › ‘ ± ø ´ à } ‡ 0 ³ Ç D t ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ƒ _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O W ‘ ˜ £ } ‡ 0 ³ ³ 0 g e * • ì g º ¥ h ³ { —í N ´ d n „ 8 â Y N â 3 ‘ Ð ” $ \ ò â l ¶ ¬ ë æ ¶ Ÿ ë | ? ´ i Ó ¿ ç Y N ä ¶ Ÿ • ± ÿ Y N ‘ Ð } 8 â g º ¥ h N Ì E " ë Y N â 3 ‘ û N ¬ r É g ¢ · Ë r â ‘ Ð } • ì h g] Q h N —í d Ð ¶ Ñ - ã æ * ‘ ð Ü Î } C Ð ¶ “ * ” n ¢ G ä ¢ ÿ 0 ³ • a » • g s ³ ¥ < – Ù • c ³ •) ä ä € V Ÿ º n 7 ‘ É Ì » •) û Y N } C Ð ¶ Y N “ § ¾ ³ 0 • a 9 • d â 3 —í n ˜ ˜ £ ¶ » g ó » • ¢ Q g • Q º K !

Y N ¾ 0 º ¥ —í

â 3 Ÿ t ì s ‘ Ï ³ 0 9 • ” { 0 9 â ½ ¯ n ³ 0 § l Y N ¾ • ™ É Y % í •) Y N º ¥ Ü W ³ 0 - ‘ Y N ´ d â 3 N ù N Y N ¾ 0 º ¥ ë s ‡ 0 ³ º ¥ ˜ , \ ¡ à i ä ” – É Ì d

0 ³ 8 â 0 Ÿ Ð —í

â 3 ì s ‡ 0 ³ ‘ Ï ³ 0 9 •) û , Ä ‡ & Y N Ÿ £ í r ‹ ø c o 8 c o % n ‡ Ÿ Ð d

‘ Ï • ì 0 f ´ —í

â 3 Ÿ t ì s “ ! / ‘ Ï • ì 9 •) û • ì Í m c • ì º ¥ c

• ì Ò´ c • ì ŸQ , ÄY N ÙK ‘ Ï • ì º # É } “ ! h)
û ¢ G, N µ ³ r Ü Ú ˜ æÒÍ d NÙK • ì ¡ n
Ú ë • ? g ¾Û ...• ® ù Ní ë x c í ! 6 c í] ¼
^ $ • ì Ž Od

ÒP 0A œ0 œe Á• ! .J0⊣+U
/ ± ï ~

			0828
	1. 2. 3. 4.		
	14		4 5
	7		6 7
	1. “ ” 2. 3.		

4	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	40	1			
5	B0828G101		2	32	1			
	B0828G102		2	32	1			
	B0828G103		1	16	1			
4	B0828G201	( )	2	32	1			
	B0828G202	( )	2	32	1			

4	B0828G203		2	32	1			
	B0828G204		2	32	1			
	B0828G205		2	32	1			
	B0828G206		2	32	1			
	B0828G207	( )	2	32	1			
	B0828G208		2	32	1			

(1)	

3		

1.		1	0	1
			0	2
2.	10 1 3 1		2	1-7
3.			1	2
4.	1-2		1	2-5
5.	100 50 3		1	1-2

6.	2	1	2
		1	4
8.		0	
9.			

1				
2				
3				
4				
5				
6				
8				
9				
10				
11				
12				
13	Environmental soil physics	Daniel Hillel		
14	Introduction to Environmental soil physics	Daniel Hillel		
15	Soil Physics Agricultural and Environmental Applications	H. Don Scott		
16	Water flow in soils second edition	Tsuyoshi Miyazaki		
17	Soil hydrology	Miroslav kutilek		
18	Principles of soil physics	Pattanlal		
19	Soil-watersolute Process Characterization An Integrated Approach	Javier álvarez -benedí		
20	Design and Operation of Farm Irrigation Systems 2nd edition	Glenn J. Hoffman		
21	Irrigation Engineering	R.N.Reddy		
22	Plant Solute Transport	Anthony Yeo		
23	ADAMS			

24				
25				
26				
27		B.M. ( )		
28				
29				
30				
31	Innovation of agricultural engineering technologies for 21 st century	Zeng dechao		
32	An Introduction To Agricultural Engineering	L.O. Roth		
33	Mechanical Engineering Design	Joeph Shigley		
34	Agricultural Buildings and Structures	James H. Whitaker		
35	Engineering Design	George E. Dieter		
36	Introduction to Agricultural Engineering Technology	Field Harry		
37	An Introduction to Agricultural Engineering	Field Harry		
38	Engineering Practices for Agricultural Production and Water conservation	Megh R. Goyal		
39	Agricultural Engineering: Principles and applications	Doherty, Cade		
40	Agricultural Information Systems Development	Richard batte		
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50	C			
51	(+Access+ADO+VB)			
52				

’ (Ÿ œ œ0 œe Á • ! .J 0–+U œ ƒ ¾¾= ü

6 = œ0 ¸ ë D œ0 ï G

´ 6 µ œ0 ¸ ë

´ ^ 0 ¾Ê œ³ 0 â ï 0 ³ ¢ d c T ‡ ` ¾Y N ´ ^ 7 ‘ ÿ q ¬ Ž Ÿ Ð ä B 5 • ì B e 6 5 ¬ £ e 5 $ c 5 • ³ y $ " ½¨ µ ´ ^ “) Ÿ B ä ! h c 6) ù N Ÿ Ð ƒ c 0 , B ‘ , ð Ü Ê ¼Î Ü e 5 ¬ Ž _ Ÿ g $ £ ¬ “ ! O ¬ £ : ! c) c : Òc “ _ c æ “ ! , ³ l Ð A ³ a ª æä Ê ! 6 Òb S c “ _ æc £ Ý Ê œ¶ [# Ÿ º ” b ¶ ¬ • ì J d

’ Ê œÖ 0 ´ ^ 0 ³ Ù - - —³ Ñ Ì ¶ Y N “ - f ¶ 0 * Ñ - ã - f Ð ¶ 0 * Ñ - ã - Ù K Ð ¶ N¿ - f ¢ ‰0 ³ Ð ¶ 0 * Ñ - ã £ 0 ³ Û È ’ • i] ¶ d ´ ^ 0 ¾ ’ ˜ ³ • ¢ Ù • 0 ³ ’ ˜ q ¥ • T r ½‹ D 7 $ 0 ³ } ý B æ Ý 0 ³ ? y / ´ ^ 0 % + 0 ³) & æ³ • d 0 ³ • • ´ ^ w 0 0 V ´ 0 c ´ ^ ¬ Ž B 5 c 5 • ³ 0 0 • ì c ´ ^ ð o ³ 0 c U 0 c œ³ 0 0 • ì Q • ‰0 ³ d c / ´ ^ w 0 0 V ´ 0 q ¥ ¢ T r ³ ¥ 7 $ 0 ³ ´ ^ ¬ Ž B 5 q ¥ ¢ T r ’ ˜ ½‹ D 7 $ 0 ³ d 0 ³ ú q ’ º ÿ ¢ ´ ^ • ã %£ Ý $ “ ! Ø ½—í / ï r ³ ¥ ‰—í < [Q c P ˜ æ‰Y N < [Q d 0 ³ . ú ý B æ—í Ör Q ˜ : Î ³ • —í Ör Q ³ ¥ ‰ý 0 Ör Q æ³ : Î ; Ö - ´ ý • Ör Q d ´ ^ 0 ³ £ e ý • ¬ r • ì T • 8 T d e ý • / n Ð ¶ 0 * ½e ý • n ¶ 0 * ½e ý • f à æ™ " þ : ‰ K ý • c : ‰ K ý • c ã • Ó¹ ½e ý • c ä d Ê 0] e ý • r X ¾

¢ < : ý • r X ú ´ ^ 0 V $ » Q ³ ¥ ý 0 Ör ä æ³ : Î ; Ö- ´ ý • Ör d e ý • / / ³] Q]] ¶ Ã 7] ¶) Þ 0 à ã ¶ ý Ñ cq D ™# r ‹ 7 ý Ñ c Š Ê 0 à ã ¶ ý Ñ ³ ¥ ‰ý 0 ` • æ³ ý • ³ ¥ ‰ Ì { j ¤ / ½- e ¥ º Óÿ ‹ Ù # ¬ e ¥ Ô · 0 ³ Û È æ³ ý B , Ä N f ³ ³ ¥ Ê œ! œ • ì ˜ , 5 * ³ 0 ¥ ' ˜ ý 0 ` • ˜ / ½- e ¥ ˜ ‰ ý • ˜ ‰0 ³ Û È • s À ˜ : Î ½ - € $ ý • • s À d

´ ^ 0 0 ³ ´ [q 0 Y ! r - æ û ` º < – ì s A ³ ' º Õ 7 ´ ^ • ã %“ ! ‹ D —º Y N ù N t ÿ c c C c ð c U ´ ^ “ 8 “ _ 0 Ó • “ ^ 0 c ´ ^ ¬ Ž B 5 ä 5) —í c ´ ^ • ã % 8 â 0 • ì c ´ ^ 5 • ³ 0 0 • ì c ´ ^ ð o • ì 0 & P Ê œ] Q Q 7 G Y N º ¿ } ‘ ÿ › 1 “ _ n „ 8 â Y N 0 ë c ÿ f â â B , 0 v ì ¦ æ* B c ÿ q 8 G r w c) ò 8 â Y N 0 B 5 c ' º ò æQ o à $ w • ì ˜ , c $ 0 v ì ” F ò v 5 ½c) • ¦ C 6 5 * B c C ü B L ˜ , —Ù c _ ð 6 5 ‡ Wë • 0 F c £ Ý U Ê œ“ ! ˜ , 0 É ° ø U • Y N • 7 Ü Ì { N \ Î —ð + 0 ³ ” { t - s ¬ Ž O 8 â ä ò K Ÿ 8 â * B { t ¢ Q ¹ ¶ ³ ¥ ŒG ò 6 5 ù N t ´ ^ ^ $ w • ì ˜ , d - » ÿ f ³ ¥ • ì Ÿ \ • â » ³ ¥ ³ •) ä • â » ' ˜ ³ 0 • ì { j ¤ â » ' ˜ › Ú ³ • â » ˜ æ‰³ •) ä ¢ â » ³ ¥ ý 0 N ´ • â » * B Ê ´ ^ 6 5 %Q f ³ ¥ e F %Q Ü t ¡ W € V < – Ò Í • ‡ ³ “ • ¶ Y N “ % Ð ¶ Y N “ % f ³ ¥ Ð ¶ â 3 ” ` â ˜ ‰ Ð ¶ â 3) d

´ Â µ œ0 ï G

‡ 0 ³ E ® r . Ÿ º 0 ¨ r) %% ' º Õ 7 • ã %

“ ! ‹ Dc ³ ¥ a æ 7 Ö Ð ä ³ • 0 ³ Ÿ º • a < ¶) Y Ù • ù N t 0 ³ K œc ˆ ù Ÿ º c Õ 7 ‹ D — \ c º ½ Ì { 0 ³ º ¿ !

´ ^ w 0 0 V ´ 0 ! V ‘ ¶ ¹ ´ ^ “ 8 0 w 8 Å c £ Ý Ê ´ %0 Ê ¢ “ _ Y N c ´ ^ Ó D c : Ò c) “ ! ” b • ì J d

´ ^ ¬ Ž B 5 ! V ‘ ¶ ¹ ´ ^ 5) ‡ W 0 í 6 5 * B c ´ ^ n Ù ¦ 0 0 Ó • B 5 c ´ ^ v 5 ½ ƒ c F Y N F ¬ Ž 0 - e £ 6 5 —• í 5) ‡ W d

5 • ³ 0 0 • ì ! 5 • ³ 0 0 • ì º ¿ V ‘ Y N Ê ´ ^ 5 • Ÿ B “ 8 0 $ 0 8 Å c 5 • “ ! c 5 • ¦] 0 [ÿ c 5 •) h Å %0 ¿ r 8 â 0 • ì d 5 • “ ! c 5 • ¦] c 5 • ¿ r ” b ³ 0 8 â § l ½ ¨ 5 •] Q ” b í • ì « 4 • 5 • c —• 5 • c Ÿ º 5 • ! œ ” b Í õ © d

´ ^ ð o ³ 0 ! º ¿ ¾ » ´ ^ • ì â ï » ð o • ì Í m Y N ð o • ì } • ã % ´ ^ “ ! c • 8 c ¦] c [ÿ 0 Ç Ò • 7 ë 0 — Ÿ Y N : y Ê œ • ì ë ð o • ì Y N " å ” : • ã % ´ ^ “ ! / N “ ! Ñ c ‡ W F Ñ c Ê œ < – Ò Í ä ¬ £ ¶ [# Ÿ º º K ¾ ´ ^ ³ 0 0 ð o ³ 0 ì d

U 0 ! U 0 º ¿ ¾ U ƒ U %6 Y N s À • 0 ³ ì ë Y N 0 ³ d V ‘ Y N U B 5 c U w c U ½ “ ^ Å %ä U 8 % º ¿ Y N U “) 0 ® Ÿ Ð ä o 8 c “ 8 “ _ 0 w - ‘ , c V ´ %g 0 ¶ [# Ÿ º 9 • g ó U 5) — í 0 6 5 * B c U “ 8 “ _ 0 w 8 %c U ¢ V ´ %g 0 ¶ [# Ÿ º c U “ _ æ 8 â 0 • ì ä U 6) d

œ ³ 0 0 • ì ! º ¿ V ‘ Y N 9 c x 5) ‡ W Ì , ? ® 0 í 6 5 * B) : ! ¦ © ÿ q ù N o 8 ƒ Ó • 8 Å : ö (Ó 9 Ù 0 • : !) w 0 ’ º e ! 6 ¦] [ÿ 0 F ’ º “ _ 5) ‡ W — Ÿ F “ _ c Ê œ 6 , F f ´ d

Â = • ! œ ƒ ¾¾ = ü

´ 6 µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b 3 V C ^

œ e 3 V ±

´ ^ 0 Ð ¶ Y N " » ´ ^ " ! 8 â — í ƒ • ì ä º ¥ " – Y N V d Ð ¶ Y N " ë s ´ ^ 0 É ö ß » — í 0 ³ 8 â ˜ , c " – ´ ^ " ! • ì < c ¼) Ê œ ¶ [# Ÿ º • : Š ä , ³ ÿ 0 } ä Y N ´ ^ 0 " n ´ ¬ Ú œ £ Ý ´ ^ " ! 0 ³ 0 n „ 8 â 0 , Ä ‡ & e * - t ‡ 0 ³ E ® c £ q ä Ÿ º N _ t ‡ 0 ³ ³ • ÿ c - ! ã ä Y N Þ 8 ' ¥ Ÿ ä - " n œ ´ ^ 0 ³ 0 Y N Ÿ O ä ..." ! ¬ • 9 • Ÿ O " n • Ú œ - K » ƒ é º 0 ³ í • 7 0 ì Ž O ' -) û 0 ³ ì ä æ) û , N — í d } s ´ ^ , Ä) û º " M í ½ ¨ . ë n • ¬ ô 8 0 n „ c G h Ó e Ÿ O ä f ø ¢ Œ " _ n ‡ - • d

´ ^ 0 Ð ¶ Y N " ë n ¬ ¹ Ð ¾ c ç X (- 0 _ g " — í) Ü : Š ä ¤ † Ê œ ³ 0 ¹ œ 8 ¸ " n ³ 0 Ÿ O ä Y , " Ÿ O s 0 ³ Ÿ º • a • 7) û p L " Ÿ t â & » " c ö W ¬ c — é — í " n • e Ú æ ´ : Š ä Ör É - Ÿ - 7 P 0 ì ¸ ä Y N º ¥ ƒ N ´ " } ³ 0 9 • À ` c Y N º # 0 ¬ c Y N ´ Ó e ä N ´ ù N ü Q ³ Y ¶ Q / Ÿ _ Ö æ ´ Ÿ H Ör ´ " † ï Ò ¢ n e Ú ~ F Ÿ t U ä ‡ 0 ³ ³ • R » e œ ] ´ ` d

œ e F ‰

' „ ® Ï ' ¥ Ð ¥ Ÿ ã Ð 0 ì T ð Á Ï 0 ì Ÿ ³ î K 0 ì ' Ð É - d

} 0 ì c N / - 7 P - ! ã ä 0 ì N ´ ® Ï _ G , N ä y • d U ä 0 ì W ´ Ÿ ¶ g 0 * â 3 ß ´ - ë " T l ¬ • õ 0 à j ¤ Ö Ì ä ' [P • § ± ç ` g ´ à k ½ _ G ç ` d N ´ Ÿ ¶ ¨ ë ¬ ¹ Ð ¾ â Ñ Ö 0 ì ® ä < – g € V Ò Í

X , 7 Ÿ ¶ d

X L I Ï ³ ¥ o A ®Ï ð o æc “ _ æc Ò ¢ æ ³ ¥ æº K ‘ Ÿ G d â 2 { c ø ± c ³ Ý ä ¾ P 0 ì N ´ " â • g à ¾ ô l c 3 ¤ " â ¶ • ¹ ¬ c • _ Ä d

®Ï 0 ì d c P 0 ì Ÿ ³ d

´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b . A ü 5 º

f ´ ^ 0 Ð ¶ 0 * Y N “ ë ã ` Ç D ‡ 0 ³ ´ ¬ c Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ½ ¨ Ç D ¢ G - ‘ 0 ³ - n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O É } ³ 0 8 â g e * • ì h ³ { — í ÿ N ´ d ë Ç D e * - V ‘ g ó ! ´ ^ “ 8 “ _ c ´ ^ w 8 â 0 • ì c V ´ % g 0 ´ ^ ¶ [# “ ! c ´ ^ ð o • ì c ´ ^ 5) ‡ W —í ä F c ´ ^ ¬ Ž Ÿ Ð 0 n Ù ë • c ´ ^ B 5 8 â 0 • ì c ´ ^ v 5 ½ 8 â 0 ë c ´ ^ 5 • 5 L ® B 8 â 0 • ì c ´ ^ 5 • 5 L) h Å % 8 â 0 • ì d } Ç D ¸ ‘ ö ³ 0 ä € V ³ 0 k ÿ - n „ h ...Ç D ‡ 0 ³ k ÿ n „ 8 â É T l N ë Y N º ¿ ÿ) ƒ c • ‘ Ð Ð ¶ 0 * f à - r N Õ ¹ d

´ ^ w 0 0 V ´ 0 Ð ¶ 0 * f à d ë » Y N ´ ^ “ ! 8 â c º ¥ 0 • ì V ë ‹ ¹ _ 7 “ ! ¬ Ì ë n „ g ë Y N d Ð ¶ 0 * f à ë Ç D • ¬ ´ ^ w 0 c V ´ 0 c ´ ^ “ 8 0 c ´ ^ “ _ 0 n „ 8 â - g ó ´ ^ Õ 7 ã e c “ ! • 8 c ‡ W " c • w c ´ ^ ð o c ® v Ó e c ¢ · Ë r e * - ä • ì Y Ÿ Ÿ O d

´ ^ ¬ Ž B 5 Ð ¶ 0 * f à d ë » Y N ´ ^ ¬ Ž e 8 â c º ¥ 0 • ì V ë _ 7 8 â Y N 0 ë Y N - æ d 0 * f à ë n • • ¬ ¬ Ž 0 ä n Ù ¦ 0 8 â n „ n • œ ¬ Ž ‡ W Ÿ • c —í 0 F c n Ù 7 ¦ c] - c v 5 ½ F c ...f 0 Ó • “ ^ 0 c ¢ · Ë r 0 Ë e * - ä • ì Y Ÿ Ÿ O d

5 • ³ 0 0 • ì Ð ¶ 0 * f à d ë » Y N 5 • “ ! 0 ® B ƒ c ! œ $ 8 â 0 • ì V ë _ 7 ¬ • ë ³ 0 Y N d 0 * f à

ë n • œ 5 • “ ! c ¦] [ÿ ƒ 5 •) h Å % 0 ¿ r 8 â _
0 • ì Y Ÿ Ÿ O d
´ ^ ð o ³ 0 Ð ¶ 0 * f à d ë n • £ Ý ¢ · c ¬ r É ˜ æ
¬ r • Ÿ Ÿ ã ` n ™ 8 o ä •) ® v • • Y N ð o • ì } • ã
% ´ ^ “ ! c • 8 c ¦] c [ÿ 0 Ç Ò • 7 ë 0 — Ÿ Y N :
y Ê œ • ì ë ð o • ì Y N " å ” : • ã % ´ ^ “ ! / N “
! Ñ c ‡ W F Ñ c Ê œ < – Ò Í ä ¬ £ ¶ [# Ÿ º d
U 0 Ð ¶ 0 * f à d ë ã ` Ç D ´ ^ w 0 V ´ c ´ ^ ¬
Ž B 5 c ^ È 8 ƒ “ _ 0 n ‡ P 8 ‡ & t U “) 0 ®
Ÿ Ð ä o 8 c “ 8 “ _ 0 w - ‘ , c V ´ % g 0 ¶ [# Ÿ º
V ‘ 9 • 0 * f à n • œ —º U 5) —í 0 6 5 * B c
U “ 8 “ _ 0 w 8 % c U ¢ V ´ % g 0 ¶ [# Ÿ º c U “ _
æ 8 â 0 • ì ä U 6) Y N 8 â 0 • ì Y Ÿ Ÿ O d
œ³ 0 0 • ì Ð ¶ 0 * f à d ë ã ` Ç D œ³ 0 ´ ¬ Ú
œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ã q 0 e œ³ 0 • ì Y N
£ q ä Ÿ º Ô ½ n e Ú “ ! ¬ Ì • Ÿ n _ K ¶ ¹ 0 - ‘
³ Y Ÿ O d
´ ? µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b œ e 7 3 Ñ
9 í . Aü º 7 3 Ñ
´ ^ 0 ¾ ¢ * n 8 â 0 • ì æ ë ÿ ä ˜ æ ÿ 0 ³ »
B í 6 5 c Ù K “ ! í • ì V ‘ • ä , ³ É ; , - ‘ n „ 0 ³
ä £ Ý • ì Ÿ º —â n i ¬ ä ” – d 0 ³ } s Ž Ä º ¿) û 8 ü c
i ¬ ½ ¨ ë 0 ³ ‘ † Ÿ º ƒ Ê œ “ ! Ÿ º Ð â n é º í
Y N • 7 d Ù ® Ð ¶ Y N “ ë r ~ * ° e • ã ¶ õ ¦ 0 ì Y ‰
ä ³ • ó 0 ì V Ð F ¢ - £ Ý ð o Ž Ì Í m f Ü ‡ 0 ³ Ÿ º
« í - Ç D ‡ 0 ³ 0 ì • a N _ d } 3 ¤ Ì , / ‘ É - ©
Î 3 ¤ æ K ÿ ä , Ä ÿ d æ K ÿ ¾ ‘ Ð 3 ¤ Ì , ô h c Ÿ ¶ ¨
Y c ‘ _ 9 • ƒ ³ • ó " Q g ‘ Á ò —, Ä ÿ ¾ ã Ô 3 ¤
· - ‘ , ƒ û ü ÿ d â ½ ¨ Ý ³ 0 • ì ä € V | ? s ´ ^

0 Y N õ ¹ â ½ ‘ _ É à É ç ò l 3 ¤ ³ 0 ÿ d ½ ¨ ‘ â n ‡ & “ ! ¢ ¬ t “ ! £ q ä • ì Ð 7 Ê } “ ! ¬ Ì / ” – f Ü - Ÿ O d

œe Hª a 73 Ñ

Ù ´ ^ “ ! 9 • ä • ì Ð 7 ‹ Ù ÿ ´ ^ 0 8 â 0 • ì N ´ É } \ ¡ k ÿ ä Q ÿ ‹ ø d Ð ¶ Y N “ › ‘ s 0 ì N ´ T ² ç 8 ÿ) û ¯ ¹ ½ ¨ ™ ‘ © Î - ‘ N ´ } 7 h ‹ Ù Á ÿ d ë } Ç D ‡ 0 ³ e œ n „ 8 â ä - n „ h ‡ & t ‡ 0 ³ Ÿ º Ô ½ ä 0 ì Y N • a Ÿ \ ¯ Y N] ´ g N ´ •) ÿ ä e « ÿ d › ‘ s ¸ < ù N N ´) û , Ä ñ ¹ ™ Ÿ s Ü ‘ Y N 9 • } ´ ^ 0 / 7 ‘ ÿ) û ñ ¹ d ‘ ‡ & “ ! ¬ Ì t ä Ó e “ ! ¬ • ù ½ Ÿ \ ¯ Y N 9 • c Y N ` c Y N • 7 ‘ ÿ ä ® " Ÿ þ ò ? ® ä Ü z N ä c õ © ³ 0 N ´ g 0 ì â 3 ‘ Ÿ ˜ æ ? ® ³ 0 N ´ 0 ì ® c € V j ¤ ä “ _ ´ ë n • s Y N N ´) û ˜ æ ? ñ Ÿ O d

0 œJ 0 ¬ 73 Ñ

´ ^ 0 ³ 0 Y N Ÿ O g ó ” { ä ...9 • É ù N ! 6 c • ì g 8 â N ´ Ÿ O d Ð ¶ Y N “ ë Ÿ } v £ À / ” _ { ‘ Ï ³ 0 9 • É r Ù ³ 0 ¬ • ä Y N ¾ ” { —í ÿ Y N » • d ë n • T l Y N ` ‘ Ð V [h ß » , ™ # É _ K —º Y N Ÿ O d n • ¦ c Ø 8 —º ³ Y c N) û 0 ì ì Ÿ O d ë , Ä Ç D ‡ e œ ¬ r Y N º ¥ Ç D ¢ · ä ¬ r É ˜ æ ¬ r • Ÿ c ô l f Ü ä ˜ æ Ó e • Ÿ c , 6 ð , ä G • Ÿ d n • œ 0 ì N ´ ˜ æ ¶ Ò Ÿ O } f Y N ´ ‘ Ÿ ð •) ³ 0 Ó e º ¥ s ô l) û , Ä Ó e É / c ó 3 h ß 0 ì â 3 d ¹ ¶ â 3] ´ } ‡ 0 ³ 8 â g e * • ì h Ü —í ÿ Y N N ´ d

œe Q æ 73 Ñ

´ ^ 0 0 ³ Ð ¶ 0 * f à ë ã q ‡ 0 ³ E ® c £ q ä Ÿ º N _ n • Y , ³ 0 S Ÿ O _ } ³ 0 Y N ¶ Q / Ý z í 9 •

” { í Î " ‘ - p L c —í c § ¾ 0 ì ” • ³ 0 : Š " ‘
_ ¶ “ ! ¬ • / Ÿ £ ‘ Ï ÿ 9 • ” { n 7 ‘ É Ì —í ÿ Y N
» • É —º —í ÿ Y N ä Ü —í ÿ N ´ d —í N ´ ¶ » ¾ ´ ^ ³
0 í 8 â c ´ ^ í ë x 0 í 6 5 c ´ ^ “ ! í • ì 0 í f ´ c ´ ^ 0
Y N í º ¥ c Ê œ³ • × œí f ´ d

œe Ú#w73Ñ

Ÿ t ã ` ÇDÉ n R5 " ˜ Í m } Y ‰K c ³ • ³ • 0 ì
V Đ h y ò c Â i ¶ Ò ‘ • 0 ì ¸ º µ 0 ì N ´ d ‘ n • œ
0 ì ™ c ¢ Œä ” _ Ÿ O _ ¹ ¶ 0 ì Y œc ³ T ` ^ c Ö 9
" ˜ < [º µ Y N N ´ d

¬ 73Ñ

´ ^ ³ 0 ¥ ‘ < (þ “ ! ¢ ¬ à Ÿ £ 9 • 9 Ó • ì Đ
—º • ì û ` d Ù ® Đ ¶ 0 * f à ‘ < (0 ÿ c € V Ö ˜ c
r œc Ê) û Ø 8 æ´ ë n • • º K Ø 8 Ÿ O ä : ˜ æ
-) d ã Ô Ÿ O g ó ! 3 “ h ß c 4] ¶ Ò c ™ 8 o ë ƒ ó 4 ° c
c ` c ß ÇDÉ n R5 ý 0 Í m n • æ_ U ä ‡ ³ “ » Q
ý 0 Ÿ O É n • _ K —Ù Y N æ* ä —œ Ÿ O d
´ µ œƒ Að½0 b?·"x

0 * â 3] ´ ¾ Y N “ • 7 ‘ ¦ N æÓ ¾ s Y N “) û ³
Y Ÿ O ä e œ- • æK > ` ¾ • Đ ¶ Y N “ —í c ˜ æn N
0 - Ÿ £ 9 • c Óe 9 • ä ...9 • Ÿ O V ‘ , d Đ ¶ 0 *
â 3 ‘ Đ s N Y N » • } ³ 0 h g e * • ì h ³ { —• ÿ N ´
} 8 â h g ¬ Ì h s ³ ¥ < – Ù • g ‡ 0 ³ Ÿ º 7 ‘ É Ì Đ ¶
Y N “ ë Ç D ‡ 0 ³ ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - n
_ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O d 0 * â 3 ë } ý • ý • Đ ¶
Y N “ ‡ _ K û N d

F?NÎ D52F&º ?·"x

´ ^ 0 0 * â 3 * • ë ì s ´ ^ 0 0 ³ • a ä “ ! Đ } i
Ó â n „ h T l ‘ • Y N º ¿ c Y N ö ß c - ½ ÿ ò

Gd*•â n‡º´¾i Ó¯æK 3¤˜í É æœ·—‡
& †808Yd}i Ó g³•ó-‘3¤ n„h s¸ùN
8âc•ìcº¥)ûº”?® ¹¶ðoë•ä˜æÓe À`
³09• ”{³0¬•"¥Gâ3•, òGYN• ä‘Ï³0
9• ùN•ì¾¬ •™¬rº#d3¤˜í‘˜£³•ó«í
YN)º ÉŸyò ±ø0*â3 V•• d
tòlâ3˜í)h ´^0Ð¶YN“}òGâ3*••
¡ æKc,ÄÌ,cü8³•ó--ÿ´^00³ 3¤‡x Ó
ecQ*{0‡0³A--‘ c Ý¶ÿ 3¤ É çg`ät
‡0³ - ùNE®c£qä#ÿŸºÔ½ }®n„hùN*
• ¾d<0ý•‰âä û_ «4ùNNã â3*•d3¤
g` ôh‘ ¢G‘ Ð c/0ì Yœâ3ë })»h ³
ó3¤‘Ò »hdg` 3¤ë ±øâ3YN•7 «í)º
-- •7‘3¤‘Òþ »h æÓ3¤¶»©Î¶«ŠŸ
¶¨Y <%3¤—³ds ë •ìäº¥+YN*• .‘)û
³•ó-‘•ì³yäeF3¤ 8É‘Ð*• í »òl¥
—Ÿ•ì •)ÿä—íÿd
â3*•òG» Ð¶YN“—³hßâ3˜íc)öëÅ
%} “° ¶» Áh Í¶d3¤˜íëgó»•V‘•
!Î•¾‡â3*• , ÉÌ V‘Åí‡*•-‘YN GY
N´ N´s´^0•7 0ìÉÌ»ƒ´^“! •ì Ð"c
±¾³•óYN)º ‘¶YN9• E®aJcYN£qcÉ}
â ºK æKc,Äc ìsÿ s³•ó¸ YNn„c)ºc
N´)û™ ¢Œ É”{ YN•7 Ÿº Ô½ci ‡&YN
9•"|±¾‡â3*• YN ¾äV‘• uâ3*• G
Y,³ ”{‘Ï³09•g•ì9• \òV‘YN• ùNY
N ¾ •™•ì¾¬ %G·… YNº# "" ¡‘ }«
.ë s‡â3*•¶Ÿ{£ä¢)ûG?y É”{ä¢Ÿ¥ º#d
ûNâ3˜íäV‘»Q0} }ý• ý• hßâ3•™

à) û —• q A d —• q A ¢ N ‘ Ð d —h û q A V ‡ 0 ³ » h e ¥ ¦ N ? Œ Ì ¦) û ? Œ É ” { n ˜ ? ® ä É Î ò l * • ³ 0 ÿ c • ± ÿ c 7 ‘ ÿ c ¡ ‘ ÿ ä ¶ û ÿ d

?ú99] ?·"x

Ð ¶ Y N “ û N —• q A ‡) & â 3 Y N m « 4 ù N Ð ¶ 0 * â 3 d Ð ¶ 0 * â 3 ë ò X L ® Ï 0 ì Ÿ ³ 3 ¤ ˜ í ä ” $? ® ‘ y ò c %ø c º ” ô l ÿ Wç ¬ ¶ ¬ â ³ 0 d â 3 • ë » Ð ¶ Y N “ ‡ ¶ ¹ ¬ r c ” ä 8 ë x 0 ô l V d ‡ 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 } V ˜ ß ¯ *ƒ* c V ‘ • c ´ ¶ Ò 0 ô l Ó e c û 3 L ´ º K ¡ ø æ » • n ‡ ‘ Ð !

Að½ q ‰| ì ¬ q ? · » ï

Ð ¶ 0 * â 3 ¢ N g ó ß K c Q ã š c , Ã c « ‘ c V ˜ c N ´ c ! æ c õ © 3 ¤ æ Ó d â 3 V ˜ æ Ó ¶ Ó Ö f Ö › 3 ¤ ˜ í c Y N • ™ 0 º ¥ c Y N ´ 0 Ó e c ‰â 0 â d } â 3 ™ ˜ ß ¯ n ‡ ¢ ! Æ ã • Ê R • 7 ‘ Ð â ½ 3 ¤ ˜ í ¶ » 0 Y N ™ # æ É Y N ´ 0 Ó e f Ö ™ ¶ » | ... Ó / $) Ã d ‰â 0 â f Ö ¢ N ‘ \ â 3 Y N f V ‘ â g ´ 0 ¸ - ‘ Y N N ´) û ‡ & ‘ Ó e ») ¢ ä µ º ” £ À / å ÿ o %ä Ÿ Ð ” – â 3 8 â < d ½ ¨ } f Ö / . ë \ ò { ‡ 3 —í ä â É ” {) ¢ ä Y N • ¸ 0 º d Ù ® f Ö ¢ N g ó æ 3 ‰â c V ‘ â c —í 0 º • d

´ ¶ Ò 0 ô l Ó e

â 3 / N ô l ˆ ë ‡ , ³ 0 ¹ ¬ X L ‘ Ð s ‹ Ó ô l Ü z g ì ž ô l à i ¡ § l ³ 0 Ä ™º ¥ ¬ d , 6 Ë Ó e c ô l Ä ™ Ó e c f ø Ó e º ¥ *ƒ* Ÿ Q ë ð ³ • d ³ y º ¥ ä ´ Ÿ Q " ´ ¾ ‡ Y N Î —g û _ º ¥ ¡ · … \ d ô l Ò Ì ô * ô ë l • þ Ó e º ¥ g ® v • • ¿ « * ô N ô l ´ ¡ ð d ô 8 º ¥) û Ä ™ Ó e É } ô l Í ¶ / ³ _ Ä ™ ¡ W ÿ ¿ r ´ d â 3 / ° þ 7 ‘ ® v • • ë ³

_ , ¥ ä { , - Ú ð o d

û 3 L ´

Ð ¶ 0 * â 3 ë } ø æ³ • ¹ Í à L ´ ‘ Ð n „ h . ‹ ¹ _ É 0 ì â W - ‘ L ´ ‘ Ð d ä • ” $ ƒ N ´ ¨ ë ³ þ º ” d þ N „ ä ” $ c ô l c Í ¶ ˆ ë } 3 / S { \ ¡ 3 ¤ ³ _ ½ - ! ã 9 • c ‘ d ‡ É g M É 0 ì ³ ã 9 • d N õ © 3 ¤ ¡ } 3 Ã N õ © º ¢ ¢ s ë y h õ © 3 ¤ ³ _ L ´ Ÿ ³ d ô l ´ ‘ ° ³ • ¹ ™ h æ* e œì 4 ‘ ð ‡ 0 ³ ¹ à ß L ´ 7 ‘ Ë r ë x ‘ S { - ‘ ³ y 0 ì ` K d Í ¶ Â i) h Ò þ ¢ G ‘ Ð —¯ Í ¶ ³ • ƒ c ³ 3 “ ð o ˆ ë ½ ¨ / 3 ä ó 3 ³ _ d

Ð ¶ 0 * â 3 û N < ¶ ý • ä N } 0 ³ Œ G ½ É ‘ } G Ó ° •) û Œ d Œ e ¥ ë ¾ Ä ‡ 0 * Ñ - ã æ* - ½ g - - • 7 e ¥ ‘ Ð * n Ð ¶ Y N “ ý ‡ L e ¥ ¦ N d Ð ¶ Y N “ ƒ c ý ý • ë } Ì þ Œ É Î s â 3 ´ - ë à i û _ ò l â 3) h d < ¶ É Ò þ - ë) h ³ y 0 * â 3 . ‘ ¹ ¶ * » h ý Ñ ¦ N Ó ° T V) û 0 * ä ˜ œ Ó ° d 0 * â 3 Ó ° ¾ º µ Y N “ æ K] ´ c 0 “ • c Y N < ˜ æ ¶ Q Ð ¶ Y N “ ‘ ç y • d c þ K c Å ‘ M Ó 9 • " s â Â ƒ g à â t 9 • ‘ ¬ ¹ Ð ¾ c " ¬ M Ó d Ð ¶ Y N “ ‘ T l Ó ° ¨ e ¥ ” { - ‘ Ù Ð s â 3 ³) ¢ ä û _ « ù N â 3 þ ´ @ Ñ q " Ð ¶ 0 * Ñ - ã æ* Œ G É É ö d

) h ‘ Ð

´ ^ 0 T ¹ ƒ È © â Ð ¶ Y N “ ä Ð “ } ` Y · d —Ÿ ¶ â 3 Ò þ » • ¨ Ñ ¢ !

} -&5 • Õ ƒ » h 6&,(66&, Ì Ã Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) d

} -&5 8 Õ 6&,(66&, Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 ½ ¨ } &6&' â ï Ï ÿ W Y œ h Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

" » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ ƒ » h 6&,(Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 " » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ ƒ » h 6&,(Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 d

Ð U ` " } ^ ` 0 * Y · ø æ» • ' Ð • * ¢ !

è } -&5 • Õ ƒ » h 6&, Y œh Ÿ ¶ 0 ì â 3) ä } -&5 8 Õ 6&, Y œŸ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œŸ ¶) 0 ì â 3 d

é } -&5 8 Õ 6&, Y œŸ ¶) 0 ì â 3 ¯ ™õ ¹ Ù • ä Ö d/ Y N " Ü ‹ ¹ ³ Y N ´ " » æ ` • • † Ú f ~ æ‰³ • â C 8 â c» æ ` • 8 † Ú f ~ æ‰³ • â C • â c » æ ` • † Ú f ~ æ‰³ • â C ¢ â c » æ ` • T † Ú f ³ ¥ ‰³ • â C < Q ƒ È c 0] 0 ì T Ó V Ù Ð c Y N "] × É c Î 0 * ? G T V æ˜ V Ð y ¶ â Ó h í Ÿ G « %d

ƒ È " • ˜ œ Y N " Ÿ ¶ 0 ì â 3 ± ä ô h ' Ð

P • h â Ó 8 Ð ¶ Y N " " • ˜ œ ƒ È ƒ È " • ˜ œà Ÿ ¶ â 3 ø æ» • ' Ð » • ' Ð • * ¢ !

} -&5 • Õ ƒ » h 6&,(Ì Ã Y œh Ÿ ¶ 0 ì â 3) ä } -&5 8 Õ 6&,(Ì Ã Y œŸ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œŸ ¶) 0 ì â 3 d

} -&5 8 Õ 6&,(Ì Ã Y œŸ ¶) 0 ì â 3 ¯ ™õ ¹ Ù • ä Ö Ã d

Ÿ ¶ 0 ì â 3 • c ç ` ä ¨ Ò ' Ð

D Y N " } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë 0 0 * â 3 Y N • A - - ' d

E ‡ 3 Ñ N Ÿ G Y N " } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ¡ ¾ » ' Ê œÖ 0 ¢ ç ` æ* Y N " ¢ ´ à g c ý • ¢ ´ à Y N " • ´ à d

F Y N " } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë ¸ þ ´ { Q Ã }

¬ Ÿ ¶ d

N ´ —í ÿ ‘ Ð

Ð ¶ 0 * â 3 › ‘ ± ø ´ à } ‡ 0 ³ Ç D t ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ƒ _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O W‘ ˜ £ } ‡ 0 ³ ³ 0 g e * • ì g º ¥ h ³ { —í N ´ d n „ 8 â Y N â 3 ‘ Ð ” $ \ ò â l ¶ ¬ ë æ ¶ Ÿ ë | ? ´ i Ó ¿ ç Y N ä ¶ Ÿ • ± ÿ Y N ‘ Ð } 8 â g º ¥ h N Ì E " ë Y N â 3 ‘ û N ¬ r É g ¢ · Ë r â ‘ Ð } • ì h g] Q h N —í d Ð ¶ Ñ - ã æ* ‘ ð Ü Î } C Ð ¶ “ * ” n ¢ G ä ¢ ÿ 0 ³ • a » • g s ³ ¥ < – Ù • c ³ •) ä ä € V Ÿ º n 7 ‘ É Ì » •) û Y N } C Ð ¶ Y N “ § ¾ ³ 0 • a 9 • d â 3 —í n ˜ ˜ £ ¶ » g ó » • ¢ Q g • Q º K !

Y N ¾ 0 º ¥ —í

â 3 Ÿ t ì s ‘ Ï ³ 0 9 • ” { 0 9 â ½ ¯ n ³ 0 § l Y N ¾ • ™ É Y % í •) Y N º ¥ Ü W ³ 0 - ‘ Y N ´ d â 3 N ù N Y N ¾ 0 º ¥ ë s ‡ 0 ³ º ¥ ˜ , \ ¡ à i ä ” – É Ì d

0 ³ 8 â 0 Ÿ Ð —í

â 3 ì s ‡ 0 ³ ‘ Ï ³ 0 9 •) û , Ä ‡ & Y N Ÿ £ í ´ ^ “ ^ 0 ‹ ø c ¶ Q c o 8 c o % n ‡ Ÿ Ð ” : t s ´ ^ , Ä - ä 8 Å Ÿ O d ã Ô í - ë s ´ ^ 0 n „ 8 â ó Ú à i ä û _ É Ì Ž Ÿ t Ù K í ´ ^ 0 8 â d

‘ Ï • ì 0 f ´ —í

â 3 Ÿ t ì s “ ! / ‘ Ï • ì 9 •) û • ì Í m c • ì º ¥ c • ì Ò ´ c • ì Ÿ Q , Ä Y N Ù K Ì E , B « % • ì º # É } “ ! h) û ¢ G , N µ ³ r Ü Ú ˜ æ Ò Í d N Ù K • ì ä f ´ ¡ n Ú ë • ? g ¾ Û ...• ® ù N í ë x c í ! 6 c í] ¼ ^ $ • ì Ž O d

’(Ÿœ œ0 œe Á• ! .J0⊣+U
/ ± ï ~

			0901
	1 2 3 4 5 6		
	14 30		4 5
	7		6 7
	“ ”		

4	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2		1			
	B0901A101		2	32	1			
	B0901A102		2	32	1			
	B0901A103		1	16	2			

4	B0901A201		2	32	1			
	B0901A202		2	32	1			
	B0901A203		2	32	1			
	B0901A204		2	32	1			
	B0901A205		2	32	1			
	B0901A206		2	32	1			
	B0901A207		2	32	1			
	B0901A208		2	32	1			
	B0901A209		2	32	1			
	B0901A210		2	32	1			
1								
3								

1.			0	1
			0	2
2.	10 1 3 1 1		2	1-7
3.			1	2

4.	1-2	1	2-5
5.	200 50% 5 60% 3	1	1-2
6.	2	1	2
7.		1	4
8.		0	
9.			

1		, 2011		
2		2010		
3	( )	, 2007		
4		2012		
5	4	2013		
6	Plant Physiological Ecology	Hans Lambers,York, PA,1998		
7	Handbook of plant breeding	Prohens J, Springer,2009		
8	Science			
9	Nature			
10	Cell			
11	Nature Genetics			
12	Nature Biotechnology			
13	Nature Cell Biology			
14	Nature Communication			
15	PNAS			
16	Plant Cell			
17	Cell Research			
18	Developmental Cell			
19	Plant Physiology			
20	Plant Journal			
21	Plos Genetics			
22	New Phytologist			
23	Journal of Experimental Botany			

24	Plant Science			
25	Field Crop Research			
26	Crop Science			
27	Theoretical Applied Genetics			
28	Agronomy Journal			
29	Molecular Breeding			
30				
31				
32				
33				

’(Ÿœ œ0 œe Á-* • +U
/ ± ï ~

œL˜ C0&		/ ±2±a	• !
64Ýœ0 C0&		64Ýœ0 .7	0901
?¼ Â4Ýœ0 ´ L.J0¬ï G µ	1 2 3 4 5 6	/ ± ï E	
œ<?·"x	30	0 b œl	5
	7		:7
/ ±-$ =	1. 2 3		

6	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z0 02		2	40	1			
	S0000Z0 01		2	36	1			
11	B0901A1 01		2	32	2			
	B0901A1 02		2	32	1			
	B0901A1 03		1	16	2			
	B0901A1 04		2	32	2			
	B0901A1 05		2	32	1			
	B0901A1 06		2	32	2			

	B0901A201	2	32	2
	B0901A202	2	32	1
	B0901A203	2	32	1
	B0901A204	2	32	1
	B0901A205	2	32	1
12	B0901A206	2	32	2
	B0901A207	2	32	1
	B0901A208	2	32	1
	B0901A209	2	32	1
	B0901A210	2	32	1

1

	S0901A201
2-3	S0901A212
	S0901A21 5
	S0901A21 7
	S0909A20 5

1.

º ¿ k ý • n Ð ¶ 0 * þ : K : K
Ð ¶ Y N “ ý • ¶ Y N “ ý • d
Ò P)å ¹ Ú
V ‘ Y N Ê œ J ù ^ , B û c] ½ o 8 c Ê œ Ê È , B J ù
½ Å 0 Ê œ “ _ Ù • Y N • 7 g ó 7 ! ë 0 o J ù ^ , B û
c Ê œ “ _ 8 Å 0 l c Ê œ , B J ù - 8 d £ ¸ ù N Ê œ J ù È
æ c 7 ! ë J ù c Ê œ % ø J ù , B û Q ½ Y N Ör d ‡
º ¿ k ý • n Ð ¶ 0 * þ : K Ð ¶ Y N
“ ý • ¶ Y N “ ý • d
U f C z $ Æ Ð ¥ ¶ e
» Ê œ ‡ W ð o • ì — Ÿ 0 ë ‹ D 7 $ Ò Ò û F
0 „ - $ c Ò Ò û ð o • ì — Ÿ ƒ ë c Ò ‡ W F 0 l
c Ò F Ÿ # 0 • 8 c Ò Ò û ‡ W , B ¶ Q ƒ f ¥ • 7 —
º Y N d V ‘ —º Ò Ò û ‡ W ¦ N c ‹ ÿ c Ó + c ô h c) h c
Â · Ó Ó 0 ¨ · - $ Ÿ Ð » ƒ æ 8 F c l 0 • 8 ƒ c ð o • ì —
Ÿ 0 ë º K Y N 9 Ð … + N K , Ò Ò û ‡ W 9 • s
0 Ï E Ê œ ‡ W ¶ [# F ” b 8 â ä º ¥ d £ ¸ ù N Ò F
Ÿ # 0 • 8 c Ò ð o • ì ƒ ë c Ò ‡ W F 0 l c Ò
Ò û ¶ Q 0 f ¥ Q Y N º ¿ d ‡ º ¿ k ý • n Ð ¶ 0
* þ : K : K Ð ¶ Y N “ ý • ¶
Y N “ ý • d
Â = • ! œ ƒ ¾ ¾ = ü
´ 6 µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b 3 V C ^
œ e 3 V ±
Ð ¶ Y N “ ¡ l i ³ 0 : Š s 0 ì Y N É ö ß K
³ ¥ ä Õ 7 Ê œ Ÿ º ‘ û ` q 8 Ê r Ê œ c Ê È c Ê V l i
` ¬ Ð ç c ¬ ¹ Ð ¾ ³ 0 : Š s / ³ Ê œ ‡ W ä , B ¶ [# Ÿ º
n œ { “ + ä ° a + s Ê œ ‡ W 0 , B 9 • n É ³ 0
ö ß ä â ã p L Ê O " n • ¢ G 0 ì Ž O " Ç D ‡ 0 ³ - ‘

- ! ã c Y N Þ 8 º K - d

l i ³ 0 : Š s 0 ì Y N É ö ß

´ Ð ¶ Y N " ¡ s 0 ì Y N É ö ß ´ Ï s ³ 0 l i : Š É Ü Ì E ÿ N ´ d } i Ó ã q • Y N N ´ n „ h ¹ ¶ Q Y N × N e œ Ÿ º ...e œ 9 • ¼) e œ ë d

n • ¢ G 0 ì Ž O

Ð ¶ Y N " } ` Y · ë 0 } Ç D ‡ ¢ ‰ 0 ³ Ò û 0 c ^ ï • 0 c Ê œ, B l ä Ò ‡ W 0 ð o • ì º K V ' â ï - ‹ ¹ ¾ Ò û Ç O 0 V O B c ´ ^ • Ó ˜ æ • 8 c , B J ù ½ - c £ Ý Ê œ ð o • ì º K V ' - ß ¯ c ¾ Ê œ ‡ W ¶ [# F 0 a ª æ Ê œ, B) h 0 Ê ! 6 Ò ¢ ä ¢ - Ç D Ò w ^) ...- ƒ ù _ g $ c Ê ¢ " _ , Ä Ë r ƒ Ò ë Ó e c J ù ^ ª ^] ...- 0 ä ¢ r & n : ˜ æ, N Ÿ O d } ý • ý • * " ä ò G ³ Y » • %H ³ Y ™ # —º R 5 ³ Y] ´ ¦ œ ³ Y > ` d Ð ¶ Y N " ë n • , Ä e œ n „ - c 9 • ¯ ¹ Ÿ O c 3 ¤ Ì , Ÿ O c ± " N Ÿ O c Y N • ™ Ÿ O « 4 r N e Ú • ì ÿ 0 ì Ÿ O ' A • 8 Ÿ O • ' , Ÿ O d , ® ó Ð ¶ Y N " . ë Ÿ t s Ò û 0 c ^ ï • 0 c Ê œ, B l c Ò ‡ W 0 ð o • ì e œ 9 • Â i - Ÿ t t • a Y N º ¿ Ÿ t ¹ ¶ • ™ Y N º # ä Ò û Y N º # ...³ 0 9 • ™ ³ Y N ´ Ÿ } ³ 0 8 â ä e * • ì Y N h ³ { —• ÿ N ´ d

Ç D ‡ 0 ³ - ! ã ƒ Y N Þ 8 º K -

Ê œ ‡ W 0 , B 0 ³ V ' Ê œ " ! 9 • ...º — Ê œ " ! 9 • ...â ¶ ¥ G • ƒ Ê œ ‡ W ¶ [# F 0 , B l 9 • d —º Ð ¶ â 3 Y N ' } • Y N N ´ n „ h) ¢ ä é º - ³ × N e œ Ÿ º ä N ´ ë d Ù ® ´ ‡ 0 ³ Ð ¶ Y N " ¡ t ‡ 0 ³ ¸ - ! ã ¥ G s P - ! ã • N M É - ³ ½ d

œ e F ‰

' Ð Ð ¶ Y N " } R » ³ 0 Y N ä 0 ì c N / ' „ ® Ï w /

V k ä ³ ©¥ xcw/ V k ä ³ V¥ ¹ • xcw/ V k ä ³ W´ ã ¥ xcw/ V k ä ³ e F ¥ x ‘ ¥ Ð ¥ Ÿ " ã Ð 0 ì T ð Á Ï 0 ì Ÿ ³ n 0 ì ‘ Ð É - d . ë ³ þ !

™œ¤ † ³ • c û ` € V E ® ° a + ä € V “ + d ‘ þ ò s à 0 ì Y N/ ` c F %z ` 7 C c „ _ - F c ‘ ‘ F c E F • â e ä w d

´ [¬ ¹ Ð ¾ ³ 0 : Š ä X (- 0 _ g d ‘ ‘ „ 0 ì - X ä 0 à ’ C f ³ ®Ï 0 ì Y N n ‡ Ÿ ³ < 0 ì ® ä —í ÿ ´ ù h 0 ì < ³ y d

î K ¥ %” ± l - ! ã - 7 P N ä ã Í d â ø ± c 2 { P N´ â } # õ 0] ´ Y N N´ / ç ` N´ Ÿ ¶ ¨ ë ¬ ¹ Ð ¾ â ÑÖ 0 ì ® ä < – g € V Ò Í X , 7 Ÿ ¶ d ± s » å â þ ò Í m t Ü F Í û d

» † d } 0 ì Y N ¶ Q/ • ‘ • : i 6 ä L @O Á Ï 0 ì Ÿ ³ d X L I Ï ³ ¥ o A ®Ï ³ ¥ æ c ð o æ c “ _ æ c Ò ¢ æ º K ‘ Ÿ G d

®Ï 0 ì d c P 0 ì Ÿ ³ d

´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b . A ü 5 º

‡ 0 ³ • ¶ ¹ Ê œ ‡ W 0 , B ³ 0 Y N c • ì Ÿ º » ƒ ‡ W, B • 8 ä ý B : ‰ e * ì â ï û ` • 7 ¾ Ê œ ‡ W ¶ [# F 0 Ê œ, B ¶ [# l d Ð ¶ “ ë Ç D 0 ³ â ï ± ¾ Ê œ ¶ [# Ÿ º c l Ð Ê œ ‡ W F ä Ê œ, B l Ø 8 Ä ¢ c n ‡ - ˜ , ë n • !

“ ^ 0 n ‡ - r c Ï ä “ _ , Ä , Ä - ß ¯ n ‡ t Ï , Ä ³ 0 n ‡ r ¯ c Ê œ “ ^ 8 ä Ê œ Õ # n ‡ - ˜ , d

Ê œ ‘ ö ‡ W ä , B ‘ - - Ê œ ‡ W n ‡ + ø ‹ $ ä F n ‡ 9 • Ê œ ‡ W 8 ? ® n ‡ W 8 ä º ¥ Ê œ ‡ W F —Ÿ ¾ Û c Û ä V ‘ • ì Ï E d

Ê œ, B V ‘ 9 • Ê œ, B J ù ^ + ø ƒ , B û J ù ^ V ‘ J ù ¶ Q c , B ä “ _] 8 » ƒ Ê ! 6 æä ¢ ? ƒ • 8 Ê œ, B J ù ^ Å % ƒ ‰8 n ‡ P 8 ä Ï E d

Õ 7 Ê œ‡ W, B ˜ æØ 8 • 8 ‡ ‡ WØ 8 " ä , B ˜ æ• 8 n ‡ P 8 ä Ï E ³ ¥ Ê œ‡ Wã e ä Ê œŸ º Õ # Ê œ, B l ” ¾Û d ã Ôn ‡ - J ä - G ‡ ¢ ‰0 ³ • 7 n „ - ˜ , ý Ê œ‡ W0 , B Y N ¸ ÿ Wä Â · ß ¯ ‘ , þ Y N 9 • : g ä ‡ g ý Y N G* ä Y N ë à ¿ d ´ ? µ 9í Í b œ0 • ! œƒ Ê - =,º 0 b œe 73 Ñ

9í . Aüº 73 Ñ

V ‘ ¾ Ç D ´ ¬ n „ 8 â ä , Ä e * - n • e Ú ð o 8 Ÿ O ä f Ü - Ÿ O Ÿ t ¹ ¶ 3 ¤ 8 Y Òf Ü Y N N - Ç D e œ• a Y N N ´ ã q e œ Y N £ q c Y N º ¥ c ë • ? c É } 9 • ä ¶ Ÿ Ì E º ¿ d

‡ 0 ³ V ‘ f Ü - Ï E g ó ! Y œ3 ¤ " W´ 0 0 * â 3 " ã ¶ " 0 ì ì " ³ 0 Y N " Y N q A d ´ ‡ 0 ³ Ð ¶ Y N “ } Ð ¶ 0 } Y · ¡ ã q ‡ e œ/ ó â ï Y œ ¬ ¨ t ä Ç D ‡ ¢ ‰0 ³ Y N ³ • 0 ì • a N _ } n ‡ Ç D 0 ‡ ¢ ‰0 ³ - ‘ c P 0 ³ 8 â ä • ì Ÿ º ‘ n „ h ‹ ¹ ¾ Ç D ‡ ¢ ‰0 ³ « - - ³ • • a 0 ì N _ t ä Ç D r # ÿ T - ³ ¥ Ê œŸ º ¾Û Ÿ # ƒ c s Ê œ‡ W, B Ÿ º Ð < D ‡ 0 ³ 8 â ä º ¥ Y N Ÿ º Ô ½ ä ³ ¥ Ê œŸ º s Y N í Ð ä í º ¿ ¹ ¶ g ` e œ3 ¤ ÿ Ç D ä f Ü e œ - c Y N ‡ x ä Y N º ¥ ð o Ã ‘ Ä ™ð o ô l Ï t Ê œŸ º ý î É Ÿ ¹ ¶ - ‘ 0 ³ • ì Ÿ º f Ö × ý í Y N º ¥ g Ï E d , t Y œ3 ¤ ó W´ ä 0 * â 3 » ƒ Y N q A ™¾ Ð ¶ Y N “ } Ð ¶ 0 * Y · ¶ f Ü - V ‘ Û d

ã ¶ ä 0 ì ì ¾ ¹ Y œ3 ¤ g W´ â 3 ¢ 5 f Ü - Ï E ¾ Ð ¶ Y N “ f Ü • a - ä « í) º 7 ‘ Ï E d Ù ® Ð ¶

YN“ ë¹¶ã¶g0ìì ÇDfãgìsÀŸ] âï•
Ÿtìssº YNN´ ”{Q Î 09• ¼) Q YN]
´ —º d
³0YN¾Ð¶YN“ ¹¶‘ †ËrYN ...9• V‘ Ï E
¾¢QVNfÜ - ¶QdÙ®Ð¶YN“ ¡ n•_K ...9•
ŸO Ÿt}s9•iÓ - n„h ¹¶•™YNº¥ ûY
Nº# ...0ì9• Én•™ äÓeŸO Ÿtº£Q YN
N´ d
œeAúZ ÂHªa73Ñ
Ÿt}‘ †YN n„h sYN9• ¬ ÿ Âi - Ÿ
tñ¹YN¶Q þòÿ Ÿts¸ YNN´ ¬ ÿc—íÿä
Ÿº•?) ûñnd
‡¢‰0³ Ð¶0*ë n•Êœ‡W0, BYN9• ¾îø æ
³••agà³¥äÕ7Ÿº Ð ¾î˜£ ...ò•ä/) YÊœ
‡W0, B9• ¡‘ÿ ¾î¶»¹¶ð ‡0³ä-‘0³º¥
ä•ìÒþ ...YN9• ¶ûÿ zäñnÓeŸO sYN¶Q
¾îøæKâ Ër ¬r Ä™×ý Ð ± æ€Óeñn Ÿ
O s‡¢‰0³•78âä•ìŸº¸ N´ ® ñnŸO ¶
— ýüQYN¶Q ¬ cÓec™ ä”_ Òþ YN—r &
í -g—Ÿí •ìŸº í md
0 œJ0¬73Ñ
V‘ ¾ Ÿtn ³0 º¥ º” Óe9•c ...9• É
¶£ º”¹¬/”{ ® YN9• ŸOd®ó Ÿt_K
—º: <YNcs³Y]´)û¦ Ø8Éõ0]Q¬Ì ŸO™
¾³0YNŸO 7‘ ˜£d
Ð¶0*f àëŸ”{}‡0³•7øæ³•YN•agì
s³¥Êœ¶[#Ÿº 7Ö9•g Ö® YNa•d´ ‡
0³Ð¶YN“ ë õ¦ý• ³Y»•ƒ‡ _KUä YN»
• ,ÄÇD0³8â˜,c³0YNÍmcº¥ä¬Ì•Ÿ

• V [³ 0 Y N] ´ ŸO d } ý • g ý Ì ¦ ý • ¹ ¶ ‘ V 0 } c _ K % G ä ¬ ³ Y ™ # É Ü —í ÿ ³ Y N ´ ´ ³ Y Ÿ O ä < ¿ r ³ d

œe Q æ 7 3 Ñ

¾ Y N “ ³ Y) h < 7 ‘ ˜ £ ´ ‡ 0 ³ Ð ¶ Y N “ ë n • } N ¶ ¹ Y N • 7 —º —í ÿ © 0 V Ÿ £ 9 • - ¹ 9 • " —º —í ÿ ³ 0 Y N 9 Ó —í ÿ Y N º ¥ c í â ‡ x g —í ÿ ” $ ä 8 â " Ü —í ÿ N ´ ŸO d

0 ì —í Ï E V ‘ g ó 8 Q º K ! P ³ —í ! V ‘ WÈ h —í —é í Y N • 7 d , N —í ! V ‘ } • ¸ Y N N ´ h) ¢ ä Y Ÿ { í º ¥ g • ì) û ü æ ù N ¢ Š í N ´ d ä) È $ | —í V ‘ ä) ³ • ó •) • ì g º ¥ Ü c t È $ —• { ë ‘ • í N ´ d

Ê œ ‡ W 0 , B 0 ³ Ð ¶ Y N “ ë n • ¢ G 0 ì —í Ÿ O Ÿ t } 0 Y · —º ¢ , y : < ³ 0 Y N É Ü ¢ G —í ÿ N ´ d

œe Ú # w 7 3 Ñ

¾ ƒ È Ê œ ‡ W 0 , B 0 ³ Ð ¶ 0 * N ¡ ¢ » 7 ‘ 0 ì Ÿ O d 0 ì ì Ÿ O V ‘ ˜ £ } Ÿ t ã `) û 0 ì ì c ¶ Ò 0 ì ¸ c º µ 0 ì N ´ d

Ð ¶ Y N “ ë Ÿ t ã ` Ç D É n R 5 " ˜ Í m } Y ‰ K c ³ • ³ • 0 ì V Ð â ½ & æ y ò c Â i ¶ Ò ‘ • 0 ì ¸ º µ 0 ì N ´ d ½ ¨ 0 } P 0 ì ” $ É Ÿ t ì s n ˜ e œ 0 ì 9 • º —‰ â d

Ô D ∓ 7 3 Ñ

´ Ê œ ‡ W 0 , B 0 ³ Ð ¶ Y N “ ™ ë ½ ¨ n • ¢ G ý 0 Ÿ O Ÿ t Ø Y ý • g c P - ‘ • ¶ ¹ ‡ e œ • 7 Y ý 0] ´ d ¹ ¶ S ‡ ³ “ h » c ý ‡ ³ “ ¬ r c ‡ ³ “ ´ œ g à ý ‡ ³ “ ˜ œ â 3 Ç D É n R 5 ý 0 Í m n • æ _ U ä ‡ ³ “ » Q Ÿ O d

= ¬ ¹ 73Ñ

‘ AØ8 c 0 P n ¹ ì ŸO" † ï Ò¢ d

´ µ œƒ Að½0 b?·"x

F?NÎ D52F&º ?·"x

â 3 * • ë _ 7 » • • a ÿ c —í ÿ c ³ 0 ÿ ä ¶ û ÿ d 0 * â 3 * • ø æÊ œ‡ W0 , B 0 ³ Ÿº ŸÐ ä • ì Ÿº Ð É ‘) û i Ó â d â n ‡ º ´ ¾) û ¢ Q i Ó ä æK Y N ˜ í d } i Ó R5 3 ¤ g ` ä ð o ü 8 ¦] n „ h ˜ í } Y N* • • 7 Y N n „ ‹ ¹ ¾• Y N) º ¸ • ì Ÿº q _ â ¸ - • ì Ÿº _½ N Ð í - » ƒ ...9 • > @g %_ Ù - d

˜ í ë g ó r " • ‹ æÓ ! è Y N 9 • } Ê œ‡ W0 , B 0 ³

* 0 ´ " é Y N 9 • } Ê œ‡ W0 , B 0 ³ / ³ 0 É Ì g s Ê œŸº É Ì " ê Y N 9 • E ® a J g | ? " ë Y N 9 • m ÿ) º g ¸ n „ " ì i # ... 9 • ƒ c P Ù g > @" í Y N ¾c , ³ » ƒ V ‘ ‘ Ï ³ 0 g • ì 9 • • ì ¾E ä Å ‘ • ì ¾¬ d

?ú99] ?·"x

è Ð ¶ • ¶ Q Ÿ ³

Ð ¶ 0 * â 3 0 Ð ¶ Y N “ • ¶ Q %A - ‘ Ð ¶ Y N “ ë Ö 0 Î ‘ ƒ È Ð ¶ 0 * n ˜ Ÿ G } ý • ý • ç ³ Ú â 3 —• q A c â 3 / Y ¿ » ƒ « 4 â 3 Ó ° d

Ð ¶ 0 * â 3 ë ¾} ý • ý • Ð ¶ “ ‡ _ K û N " â 3] ´ ¨ · ¢ N - * • q A ¹ ¶ o â 3 ? g • » h ½¨ õ © ‹ Q : Î " " ´ Ð ¶ m] ´ , ‡ ´ ¶ m] ´ Ÿ # ä ‡ & ¶ 0 * â 3 N ´ ¶ » } Ð ¶ 0 * â 3 / ä ì â Ÿ ´ Ð ¶ m N ´ d

â 3 ë ò ¶ \ ´ à n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ ŸO É } ³ 0 ä e * • ì º K h ³ { —• ÿ N ´ d â 3 • ƒ R Q 9 • ë Ÿ ¶ \ ƒ È à n ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - d

é Ð ¶ 0 * â 3 • Ÿ ³

â 3 • ¢ N g ó ! D « ‘ " E " â g 3 ¤ ˜ í " F â 3 V ˜ " G â " H — í 0 º " I õ © 3 ¤ " J ^ ` 0 * Y · Ü 0 ì N ´ " K ! æ æ Ó d

Ð ¶ 0 * â 3 ¡ ¾ ¢) g ¢ ¦ â 3 ¦ N ¢) , Ä c û ü 0 ì â 3 â 3 n ‡ â $ c â ä Ù Ð ë } 0 ì h ä } ³ V < – Ù • / n Ö 8 â É Ì ä ¬ Ì ® Ó ° } ³ • ó œ ^ h d — Ÿ ¶ d Ð ¶ 0 * â 3 ô l ¡ ç ¬ ¶ ¬ ‘ 8 l ...â Ÿ É g © h ô l d Ð ¶ 0 * â 3 Í ¶ ¡ Â i c Å Ÿ t þ ¢ , t ö d

ê Ð ¶ 0 * â 3 L ´ Ÿ ³

Ð ¶ 0 * â 3 “ ô c “ ˜ c Ö Ì ¢ - L ´ h Ÿ G ¡ Ö 0 Î ³ y 3 Ñ — G d 0 * â 3 ‘ ® Ï ³ ¥ g Ñ - ã æ * Ÿ G 0 * â 3 n ‡ L ´ d ½ ¨ ‡ ¢ ‰ 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 . ¡ ø æ " • ‘ Ð !

D • ƒ Y N Õ 7 g Ò û ð , g Ë r ã $ Â · Ó ã • ‘ ð ³ ¥ ³ y 8 Í ´ Í Â · Ó ã Í Ñ "

E Ë r $ c Ò û ð , $ g N Y N Õ 7 , B , ‡ Ü , $ ¡ æ Ï G * µ ³ : ò þ Ó "

F Ò û ` ð / ³ Ò û , Ä Ó + ` Ò û Ó + Y N a ` þ Y N N Ó + ‰ ¹ ½ ¨ y { % ³ , Ä Ó + ` g S æ ³ 81(6&2)$2 Ó + ` } / ç 3 • ` / ™ " ® " ^ ` Î ± { £ ¨ ³ \ ø @ ` $ æ ^ ð $ 0 a ` Î ± { £ ¨ y { Ó • ´ ‹ Ù Æ ã . _ \ r ´ " n Ù ä ñ B ` K ³ • ˜ H Ÿ ³ ¶ í d

G N Y N ä Ó e ð ³ y g Ÿ G Ó e º ¥ É _ \ { ‰ " í º ¥ ¡ · ...M í ´ Q N $ 0 • 6 ¡ ³ \ Ë ” ¢ g ‰ ¹ N ® v ¡ ³ \ , ¥ c ø Ü ä { , - Ú " , B , ‡ Ó e ¡ ³ y , 6 • ³ ä Ó e) h Å % \ "

H N Ó e ô l ¡ l • þ Ó e º ¥ g ® v ¿ « « Ì Ò * ô Ó e ´ ¶ µ < ^ þ ³ y "

I ‘ ð H û Ä ™(Ñ) û º Ó e g ¡ W ÿ ¿ r N â ¡ Ä ™¡ W ÿ ´ J " 3 / ™8 ´ ¡ d ´ © € v © æ É Ü "

J , t ‡ ¢ ‰0 ³ ¹ g ˜ J Û 4 ó 3 / J Û 4 ¡ } ¢ ± { £ ¨ _ \ æ K " æ 3 J Û 4 æ _ y ¶ ù ´ æ { y } } 3 • g õ © 3 ¤ d

K 0 * â 3 R Ã ë æ Í ¶ / $ É / ç 3 Í ¶ • d

L Ð ¶ 0 * â 3 ë e * ¢ Ã) û N R » Y N ´ ˜ æ Ó e ä ‰â ë ¥ G s • N R 5 ´ Å æå y d s R 5 ´) û ì ä æ ‰â É) û Á ò ” _ g À ` \ Y N ´ ³ 0 É Ì g Ÿ £ p ‰) ¢ ä Y N 9 • ý ¿ g ¬ L ÿ ð o b õ © d

C^H ?·"x

0 ³ Ÿ ³ h ß 0 ì â 3 ¾ Ð ¶ Y N “ • 7 ‘ , ¢ d â 3 ë n \ ¡ 0 ì É Ì g s € V Ÿ º c 3 $) ä ƒ ³ V < – Ù • ® d â 3 ´ à ë } t ‡ Y N º ¿ ³ • ó Ÿ º N ¿ n „ h Ì { ‘ •] ´ ‹ $ s N Y N » • ë í Î ä í —• d n ˜ Æã § l ‡ Î 0 ³ Æã %G Î 0 * T V y º # d c P ‘ Ð !

3 “ ¹ . ø æ Ñ 4 } ˜ "

Ð ¹ “ Ñ } » • "

â 3 7 Ñ } » • "

“ ˜ c æ * æ 3 Ä ¢ c Ÿ ³ d

F Ò Q æ] ?·"x

‡ ¢ ‰0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 ¡ } Ê œ ‡ W 0 , B Y N • 7 n \ ¡ —í ÿ ¶ » ¾ ‡ ¢ ‰0 ³ K g ‡ ¢ ‰0 ³ g Ã Y N º ¿ K 8 â Y N ä º ¥ Ï E —í ™¶ » ¾ Ê œ ‡ W 0 , B • 7 ¶ [# Ÿ º • 8 8 ± g ¾ Û —í g à ¾ Ê œ ‡ W F 0 Ê œ , B l • ì Ÿ º —í n ˜ ¶ » g ó " • ¢ Q g ‹ Q º K !

í ^) g í Ò û + ø Ÿ £ c Ë G ä a ` ‹ ¹ ¾ í ^) Ÿ £ ƒ c Ê œ ‡ W , B _ Ÿ H " M - í ^ ï • _ Ÿ ƒ Ò ë

í Ÿ£ J ù ^) g J ù Ò ë í Ò û ä Ê œ, B “ ^ Ÿ £ ƒ c _ Ÿ "

í Ò û ¶ Q ´ c Ê œ, B ¶ Q ƒ c “ _ , Ä Ò ë - ¹ c Ë G ä Ó e H" • Ó · - ´ ¶ Q Ò û ^ “ ^ - ´ T • ¶ Q Ò û ´ ^ Ö w ˜ æ˜ ¶ Q Ò û Ê ! 6 J ù ^ ...- ¶ Q ã Ô ¶ Q s a ª “ ! c Ê ! 6 æ ä Ê œ, B l É Ì "

Ê œ‡ W0 , B 0 ³ Y N í º ¥ c í • ì ƒ c ® v ƒ m • —Ÿ 0 ë d H" M- ƒ ^) ù _ Ë ¹ ƒ Ó e º ¥ ^) • K ´ Ë ¹ Ó e º ¥ ^) • Ó ä J ù ^ ” ´ ù _ ƒ o 8 “ ^ Ó • ¿ 0 f ¥ • ì Ò û , B ¶ Q Ä ™f ¥ ä f ø • ì ^) ...- Ó ã ‘ N + ƒ › V Ó e • ì " ‡ W, B Š + ƒ ð o , Ä • ì ô l Ï • ì ƒ —Ÿ ë "

Ê œ‡ WF ä , B l í • ì —Ÿ ä ë • ì H" • Ó Ó ‡ W: Ò F • ì ƒ ! 6 í Ç x ƒ Ç • ì ƒ ! 6 “ ^) ‡ W ä “ ^ Ÿ ‡ W í Ê œ‡ W —Ÿ F • ì ƒ ! 6 1 É w ˜ Å %• ì ƒ ! 6 "

û ` Õ 7 g ³ ¥ Ê œ‡ WF ä , B l ³ y ä f ´ H" Ò û ‡ W —Ÿ F ³ y Ò û , B) h ³ y í ‡ W³ y Ê œ o 1 É w ˜ • 8 P 8 0 o Ê œ• ì Ï E ä ³ y " ...o È æ ! œ • ì ä f ´ "

Õ 7 ä ³ ¥ Ê œ‡ W —Ÿ F í ä Ê œ, B l í ¾ Û ä , N • 8 í Ï E • ì H" Ê œ‡ WF • , ³ û ` ˜ æ ? ® Ê œ“ _ , Ä û ` ® ä € V < – ¶ [# Ÿ º Ø 8 P 8 Ê œ ‡ W—Ÿ ä F Õ 7 Ø 8 ä • 8 Ê œ‡ W0 , B 7 ˜ æ • 8 8 â ä • ì "

(Ê) ^ q B1 œ ƒ UL* >ž œ e Að½?·"x

‡ 0 ³ T Ð “ 0 * â 3 ¡ } Ê œ‡ W0 , B Y N • 7 n — í ÿ d —Ÿ ¶ â 3 Ò þ » • ¨ Ñ ¢ !

) -&5ý Õ ƒ » h 6&, Wœâ 3 "

) -&5þ Õ 6&, Wœâ 3) &6&' â ï Ï Y œâ 3 "

) 0 Î G ³ • D ‰Y œâ 3) &6& â ï Ï Y œâ 3 "

" » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ ƒ » h 6&, (Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 " » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õ ƒ » h 6&, (Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 d

‡ 0 ³ Ð " ä Ð U ` " 0 * â 3 ¡ } Ê œ ‡ W0 , B Y N • 7 n —í ÿ d —Ÿ ¶ â 3 Ò þ » • ¨ Ñ ¢ !

) -&5ü Õ 6&, Wœâ 3 "

) -&5ý Õ 6&, Wœâ 3) -&5þ Õ 6&, Wœâ 3 "

) -&5ý Õ 6&, Wœâ 3) 0 Î G ³ • D ‰Y œâ 3 "

) -&5þ Õ 6&, Wœâ 3 d

ÒPCz$ÆD)å¹ œ0 œe Á• ! .J0⊣+U / ± ï ~

			0903
	1. 2. 3. 4. .		
	14		4 5
	7		: 6 7
	1. 2.		

	B0000Z001		2	36	1			
4	B0000Z002		2	40	1			
	B0903H101		2	32	1			
5	B0903H102		2	32	1			
	B0903H103		1	16	1			
	B0903H201		2	32	1			
	B0903H202		2	32	1			
4	B0903H203		2	32	1			
	B0903H204		2	32	1			

	B0903H205	2	32	1
	B0903H206	2	32	1
	B0903H207	2	32	1
	B0903H208	2	32	1
4	B0903H209	2	32	1
	B0903H210	2	32	1
	B0903H211	2	32	1
	B0903H212	2	32	1

1

3

0 1

1.

0 2

2. 2 1-7

10

1

3

1

110

¢ §F?
$B4
´ 8) G
œ< µ

œW5 6 6 Aô,º B40A-$ ‹ c F?$ ¸ - %B40A?÷ E$Œ• Ò P] œ

>› $B4 % / U œ
´
L ¸ p % / C(Ÿ:[± œ
b 0 L
.‹ ! Ll % / Ò PCz$ÆD)å ¹ < Æ
!ë q ¨
B40Aµ % / C(Ÿ:[±.J 0¬#

/ ±)å8¸ / ±)å8¸ ? ©?·"x

I Ð ` ð / ±A×H

B40A
A×H
Að½
A×H

o ¤ 2 > 0 AäA×H œ– B40A

D 2 > | H D.¤ ÐAð½A×H

œe #q Þ

+g œL˜ =.J 0¬+UL˜ = œ0 1• C Ð UF¶B- ? © I ì ¸
4ú4ý.J 0¬+U6 ‹ I NÎAèÝ Â œe Û € #q Þ > I NÎAè
Ý Â œe Û € #q Þ,º » ï ; " S) 3VC^• 6è = œe
B D œe ?ú99 = ù *< 2 G = / ±
Þ 7 = œ0 N¼ 3 » L 6 æ.J 0¬F
NÎ = œƒ Að½F?NÎ = 6 NÎ D Ï ' . AüAeÝ 1• > /
• ! .J 0¬+U^ +i B- œƒ Að½1ŠEßƒ 8) G ø Ö œL˜
@,º œe Û € !W´ ¬ c 3 L{ œe PAä
!W œ0 99 * » • œe Û € !W¸ ^ œ
L˜ e Û € !W¸ ?ü p Â F B 69 n)å8¸ >

œ0 52 > "j ©69B

69 +U,º 52 > "j ©

ÔD+#q Þ

; =0 .J ÔD+´ C a œƒ Að½ p -$,º
,º P ÔD+1• > • ! .J 0¬+Uø Ö A ? 2±
Ô ,º } %Æ 0 .J ÔD+Æø Ö 2 > q
7 N¯-$ - ‰ ' ´ ; " ï ~ AôA×=B4NÎ
Ô *< F Ò+i Û1• µ Ç • œÔD+Æ
ø -UÔPÂB4= Ô – B4,º • œ1 × ¸ C G Ä
t P ÔD+Æø Ö : 2±/t P C ×#q Þ >

2
½

6 NÎ Û €

A 1b A œU A F Að½ 6 NÎ > 6 NÎ
Û 52F&= Að½F?NÎ = .J 0¬ï # 1• » ï ¸
ø Ä 1ý ¸ ¬ c 9' ½½)d C G Ä
1ý 6 NÎAðA÷ Ž P 6 8b+g L ð 4ú
F 6 NÎAðA÷ Ž P,º Ž Ê - ? !™Q 4Ý
L &> Ž c 8) G C W» -. F 6 4Ý
œ 6
q c g > û
Ž ð > Û € Ï ½

Å -	:• ’ L U @C0&	’ 6;	69n Ô#	=#
	Soil tillage and research	U @	52F&Û €	F?B1
	Microbiom	U @	52F&Û €	F?B1
	Global change biology	U @	52F&Û €	F?B1
	Science advance	U @	52F&Û €	F?B1
	Environmental science & technology	U @	52F&Û €	F?B1
	The ISME Journal	U @	52F&Û €	F?B1
	Environmental Microbiology	U @	52F&Û €	F?B1
	Applied and Environmental Microbiology	U @	52F&Û €	F?B1
	Environment International	U @	52F&Û €	F?B1
	Water Research	U @	52F&Û €	F?B1
	science of the total environment	U @	52F&Û €	F?B1
	journal of hazardous materials	U @	52F&Û €	F?B1
	nature communication	U @	52F&Û €	F?B1
	Journal of Rural Studies	U @	52F&Û €	F?B1
	Journal of Geographical Sciences	U @	52F&Û €	F?B1
	land use policy	U @	52F&Û €	F?B1
	Habitat International	U @	52F&Û €	F?B1
	Applied Geography	U @	52F&Û €	F?B1

69n Ô# Æ
=B40A69n Æ<!š ½)d ’ pB40A69n ,º 69B 99* Ç
= 6NÎ Û € L œ0 52>"j ©69B Æ5 >Að½6NÎ L œ0 52>"j ©69B F >, Ç
=52F&Û € ÆæÏ L;B152F&Û € Ç
= ¬ ¸ B-# D >

C(Ÿ Ú œ0 œe Á • ! .J 0–+Uœ *f* ¾ ¾ = ü

6 = œ0 ¸ ë D œ0 ï G

´ 6 µ œ0 ¸ ë

^ l 0 ³ ¾ » Ê œ ½ “ ^ Y N s À V ‘ Y N ^ È P ^ c ^ ½ k c Ê ¢ v c Ê œ ½ ê Ê œ ½ “ ^ Ó + Ë G c “ ^ 0 “ _ 0 ‹ ÿ c Ÿ “ Ÿ º Ÿ Ð 0 ½ o 8 ˜ æ F • 0 ³ - Y N ä p L < – Ò - 8 0 G ½ • ì ” : ^ “ ! < – Ò Í l “ _ , B ò l € V < – Ó D Ÿ º n „ ä ë É 7 ˜ æ ÿ 0 ³ d ’ Ê œ Ö 0 ^ l 0 ³ E ® R ¾ 0 Î Ù K « Š 0 ³ ¢ W ‘ - N K ’ Ö 0 ^ È k ½ , d 9 ì ‘ c G c G (_ ³ • ó ` ³ 0 ¥ • } ‡ 0 ³) û ý 0 ä ³ Y Ü t ¢ , y 7 ‘ N ´ - G t ‡ 0 ³ } ³ • ó ½ + 0 ³ n ¢ G õ ¹ ä Ù . Ÿ º n „ d - —³ Ñ Ì ¶ Y N “ - f ^ l ¢ ‰ 0 ³ Ð ¶ Ñ ã $ d £ ú ^ l Ð ¶ ³ Y N ¿ ^ l ¢ ‰ 0 ³ Ð ¶ Ñ ã $ ä Q • ‰ 0 ³ Ð ¶ 0 * Ñ ã $ » *ƒ* - s ë ¶ 0 * Ñ ã $ d ^ È 8 0 ³ £ ’ ˜ ¢ 0 ³ ä 0 Î ½ 0 ³ } - æ ³ 0 ³ < ? y / %d ^ l 0 ³ • • ^ È 8 0 c Ê œ ð k 0 ½ k ½ - c Ê • 0 Q • ‰ 0 ³ ä “ ^ ð o 0 Q ‘ V • " • ‰ 0 ³ d n l “ ^ • ì c ½ “ ^ ˜ æ - 8 c ½ “ ^ N y o 8 0 G > c “ ½ ‡ W ë • 0 F c Ê • M d ½ $ • ì *ƒ* c , B] 8 ä “ ^ ð o 0 Y N º ¿ d

‡ 0 ³ £ Ð ¶ Y N “ ý • ¶ Y N “ ý • c /

7] ¶ º Ó ÿ ‹ Ù # ¬ e ¥ ý B æ í · ì

’ ˜ K 0 à ‹ 7 ý Ñ c ã ¶ ý Ñ ’ ˜ í · ì] Q ’ ˜ D ™ # ’ ˜ 0 ³ Û È d - T - ÿ V [³ ¥ ‰ » • » ˜ æ ‰ » • • » þ Ì ³ Y < Î

% M } Annual Review of Plant Biology Nature Communications, Molecular Cell Plant physiology Nature Methods, Frontiers in Plant Science v h Ÿ ¶ 6& g (, 3 Ã %) f ³ ¥ ³ •) ä • â » ˜ æ‰¢ â » • â » 8 â » ƒ È Ÿ \ e F » c Ñ ã Ÿ \ e F » c ¬ í ø e F » Ÿ ã ³ y » d ´ Â µ œ0 ï G

^ È 8 0 ! Y N ^ + È r ƒ “ 8 - $ ‹ $ ^ ¦ È ƒ È P ^ ! È Ó • o 8 ‹ ¹ ¾ s ^ È ½ Ù . y ò Ó • ¿ c ë Ó • “ ^ 0 Í m • ä F ´ ^ ¦ È ÿ d

Ê œð k 0 ½ k ½ - ! » ð k “ _ 0 8 â n „ } n Ù c Q ˜ c 5 õ c “ _ , Ä â ½ ± " \ ½ k 5 õ Ó $ 0 r Ÿ Ó • n „ ƒ ‘ Ï õ ¹ Ù • e ½ k 0 —V ´ ^ ƒ Ÿ · - ´ ƒ Á ë o %d

Ê • 0 ! Ê •] 8 o % Ê • í ” ø c í Y ” ” 0 ” 8 â Y N : Ò • • ì ä n „ 8 â Y N c Ê • æ ? ® ƒ ^ ª ä ¢ ? y Ê • } , B / ¢ Ô c ³ ƒ J ù - 8 n „ 8 â Y N Ê • ÷ • 0 ÷] o % Ê • s ^ • ½ “ 8 Y N d

“ ^ ð o 0 ! æ ^ l Ÿ º : ‹ ø * ” c × 8 c • - h ‘ S Ó e c “ ^ N O 0 v “ ^ ô l Ó e í 8 ¥ ë : ¹ h y ô l c ¶ Ò ô l n Ù _ Ÿ e 0 8 Å î Ó e d

Â = • ! œ ƒ ¾ ¾ = ü

´ 6 µ 9 í Í b œ0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b 3 V C ^

œ e 3 V ±

s ^ l 0 ì Y N É ö ß l i ³ 0 : Š n X (³ 0 _ g ä ´ ä n • œ 0 ì Ž O " » — í 0 ³ 8 â ˜ , c ¼) ^ l • 7 ³ 0 • ì) ä c × N ^ Ò ¢ “ ! ä Ê œ ¶ [# Ÿ º • " n ´ ¬ Ú œ ^ l 0 n „ 8 â ä , Ä ‡ & e œ - ã q ‡ 0 ³ Ÿ º E ® c £ q ä Ÿ º N _ ƒ ³ • 0 ì Y N • a æ K Ç D £ Ý ^ l 0 8 â ä Y N • ì " Ÿ } õ ˜ c Q ˜ c ...f ä Ó

• < h p ‰ä Ç D — V ^ 0 ½ “ ^ - ‘ , c ½ “ ^
½ Ÿ Ð » ƒ ˜ æ Å % 8 â ä • ì " Ÿ ã ` ë ™ 8 o ƒ c P •
) ® v • • " n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N Ÿ O Ÿ ¦ U ä ä û N 7
Ö ³ Y » , " Ÿ › ^ l 0 ý 0 c ³ Y ä • ì • 8] ´ " Ü
— • ÿ N ´ û N Ð ¶ 0 * â 3 d
n ¬ ¹ Ð ¾ c ç X (- 0 _ g " —í) Ü : Š ä ¤
† Ê œ ³ 0 ¹ œ 8 ¸ " n ³ 0 Ÿ O ä Y , ” Ÿ O
s 0 ³ Ÿ º • a • 7) û p L " Ÿ t ö W ¬ c — é — í " Ÿ -
7 P 0 ì ¸ c Y N º ¥ ƒ N ´ " Ÿ _ Ö æ ´ Ÿ H Ör
´ " † ï Ò ¢ n e Ú ˜ F Ÿ t U ä ‡ 0 ³ ³ • R » e œ]
´ ` d
œ e F ‰ ¼
‘ „ ® Ï w / V k ä ³ © ¥ x c w / V k ä ³ V ¥ ¹ • x c
w / V k ä ³ W ´ ã ¥ x c w / V k ä ³ e F ¥ x ‘ ¥ Ð
¥ Ÿ d
} 0 ì c N / - 7 P - ! ã ä 0 ì N ´ ® Ï _ G , N
ä y • d þ ò s à 0 ì Y N ä 0 ì c N / ` 0 F ± s „ _ -
F c ¹ % • £ À â F ³ Y c N t Ü â þ ò F Í d
X L l Ï ³ ¥ o A ® Ï ð o æ c “ _ æ c Ò ¢ æ ³ ¥
æ º K ‘ Ÿ G d â 2 { c ø ± c ³ Ý ä ¾ P 0 ì N ´ " â
• g à ¾ ô l c 3 ¤ d
´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b . A ü 5 º
f ^ l 0 Ð ¶ 0 * Y N “ ë æ K t ^ l 0 ³
Ÿ º º ¿ c ³ • 0 ì Y N • a ä N _ n ´ ¬ Ú œ ^ l 0 ƒ
- ‘ 0 ³ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e œ - n • _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N
] ´ Ÿ O É } ³ 0 8 â g e * • ì h ³ { — í ÿ N ´ d
´ ? µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b œ e 7 3 Ñ
9 í . A ü 7 3 Ñ
ë ¹ ¶ g e œ Y œ v c î ð o c õ 0 ³ • V Ð ì c G Y

0 - ‘ Y N Ör ì º ´ U – ‡ 0 ³ • a Ÿ º N _ Ç D ³ • ó
0 à } - ‘ • 7 « í Y N N ´ " t “ ! / { £ ^ l -
‘ 9 • ƒ Ð 7 Ê } “ ! ¬ Ì / ” – f Ü - Ÿ O d
œ e H ª a 7 3 Ñ
¶ º ” ÿ c 8 â ÿ c æ € ÿ c —í ÿ c Ÿ ³ ÿ c ¬ Ì ÿ º K s
^ l 0 Y N 9 • c Y N ¶ Q c ¸ N ´) û ® ñ n _
¶ ¹ ^ ¶ K £ À Ÿ £ 9 • ‡) n ¸ Ç D n ‡ -) û Ó e
à É ç d
0 œ J 0 ¬ 7 3 Ñ
n • _ K —º ³ 0 Y N Ÿ O " n • ¦ c Ø 8 —º ³ Y c N
) û 0 ì ì Ÿ O " , Ä Ç D ‡ e œ Ë r Y N º ¥ Ç D ¢ ·
ä ¬ r É ˜ æ ¬ r • Ÿ c ô l f Ü ä ˜ æ Ó e • Ÿ c , 6 ð , ä
G • Ÿ d n • œ 0 ì N ´ ˜ æ ¶ Ò Ÿ O ¹ ¶ ³ • â 3 c 0 ì
q A c š q º µ • 5 ù ´ 0 ³ • ó ½ û) û ì d n • …¥ ³
V < – Ÿ º l • ì 9 • • ì , N —í] ´ Ÿ O d
œ e Q æ 7 3 Ñ
n • Y , ³ 0 S Ÿ O _ } ³ 0 Y N ¶ Q / Ý z í 9 •
” { í Î " ‘ n - p L c —í n § ¾ 0 ì ” • ³ 0
: Š " ‘ _ ¶ “ ! ¬ Ì / Ÿ £ ‘ Ï ÿ l 9 • ” { n 7 ‘ É
Ì —í ÿ Y N » • d
œ e Ú # w 7 3 Ñ
n • ã `) û 0 ì ì c y ò Â i ¶ Ò 0 ì ¸ c º µ 0 ì N ´
Ÿ O d ¹ ¶ 3 “ ¶ Ò g à Ç È ì Ü 0 ì N ´ Á ¨ º µ } ³ • ó
0 ì Y œ c 0 ì ¿ c Y ‰ V c ³ • V Ð c ³ T ` ^ c Ö 9 " ˜ <
[d ë r Ç D ¢ * ó 4 Ÿ ¹ ¶ (• Ñ c (% c Ž ç • 5 ¹ ?
º ´ 0 ³ • ó ½ û e ¥ Ù K œ · S , \ - ‘ ³ 0 9 •) û ì ä
n ¹ d
• œ 7 3 Ñ
ë n • ý 0 Ÿ O g ó ! ý 0 • ™ Ÿ O c ý 0 ¬ Ÿ O ä ý 0 ?

®ŸOd4]:`c“Ncyò ã`ë •5ý0Ímäº¥ Ì
ën• ý0ŸOgó!ý0•™ŸOcý0¬ ŸOäý0?
®ŸOd4]:`c“Ncyò ã`ë •5ý0Ímäº¥ Ì
{ý07$ä”$ æ88Åý0 • d
¬ 73Ñ
Ð¶ën•¢G cPŸO "?gâ3 hß»,qA d
´ µœƒAð½0b?·"x
F?NÎD52F&º?·"x
Ð¶YN“<ýý• ý }g3¤ä8 YN n„h
òG»•º¿ %Hâ3]´™# É\â3*•ÉÌc³•óYN
~ícV‘YN• äYNº# ß{àKqA)ûd—â <
e¥?Œ¹¶ º¶þ´)&â3¬ mdÐ¶YN“0*â3—
•â •ëœ·g`‡0³³•ó ‘YN3¤)»hc/
ç33¤)»h"½¨ hß)»h 3¤~íqAd
?ú99]?·"x
Ð¶0*â3ëøæw/ Vkä³³¥³y³0•ìqAc
0*â3ä0ìâ3 ©ßL´x *% ŸG »ƒ ’Ê
œÖ0‘ 0*â3 -‘ŸGd3¤~íä”$?®‘yòcº”
ôlÿWç¬¶¬ â³0d
C‘H?·"x
Ð¶0*â3¾Ð¶YN“0ì <7‘~£ ±ø´à}
^l 0³ÇDt´¬Úœ n„8âä,Ä‡& e* - n•
_K¶¹0ìYN]´ ŸO É}³0ge*•ìh³{—íN´
n 7‘ 8âÉÌg Ö ¬ ® d0*â3]´hëâr -d
Ð¶0*â3›‘±ø´à}‡0³ÇDt´¬Úœ n„8
âä,Ä‡& e* -ƒ_K¶¹³0YN]´ ŸO W‘~£
} …‡0³7‘³09•g”–)e*•ìgº¥h³{ —
íN´dn„8âYNâ3‘Ð”$\òâl¶¬ ë æ¶Ÿ
ë |?)ûiÓ •±ÿYN ‘Ð}8âgº¥h NÌE"ë

Y N â 3 ‘ û N ¬ r É g ¢ · Ë r â ‘ Ð } • ì h g º ¥ h N —í d

qB1œƒ UL* >ž œe Að½?·"x

Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · ¡ » ’ Ê œÖ 0 ¢ ç ` æ * Y N “ ¢ ´ à g c ý • ¢ ´ à Y N “ • ´ à d —Ÿ ¶ 0 0 * â 3 Y N • A - - ‘ 0 ì Y N ÿ â 3 Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë ¸ þ ´ Ÿ ¶ 0 ì Y N ÿ â 3 Ã } ¬ Ÿ ¶ d } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì Y N ÿ â 3 ± ä ô h ø æ» • ‘ Ð ¢

} -&5 • Õƒ » h 6&, (66&, Ì Ã Y œh Ÿ ¶ 0 ì â 3) d

} -&5 8 Õ 6&, (66&, Ì Ã Y œŸ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã D ‰ Y œŸ ¶) 0 ì â 3 ½¨ } &6& â ï Ï ÿ WY œ h Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

“ » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õƒ » h 6&, (Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 “ » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ } -&5 • Õƒ » h 6&, (Ì Ã Y œõ ¹ Ù • » h Ã 0 ì â 3 d

P • h â Ó 8 Ð ¶ Y N “ ” • ˜ œ ƒ È ƒ È ” • ˜ œà Ÿ ¶ â 3 ø æ» • ‘ Ð • * ¢ ! } -&5 • Õƒ » h 6&, (Ì Ã Y œh Ÿ ¶ 0 ì â 3) ¯ } -&5 8 Õ Ì Ã Y œŸ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã D ‰ Y œŸ ¶) 0 ì â 3 d } -&5 8 Õ 6&, (Ì Ã Y œŸ ¶) 0 ì â 3 ¯ ™ õ ¹ Ù • ä Ö Ã d

Î ó ý • ý Y N “ ƒ È 0 * Ÿ ¶ â 3 g N ´ ¡ ¾ ’ Ê œÖ 0 ¢ û N æ* Î ó ý • æ* ç ` ‘ » ’ Ê œÖ 0 ¢ æ* d

C(Ÿ Ú œ0 œe Á • ! .J 0–+U / ± ï ~

			0904
	1. 090401 2. 090402 3. 090403 4. 0904Z2		
	14		4 5
	7		6 7
	1. 2. 3. 4.		

	B0000Z001		2	36	1			
(4)	B0000Z002		2	40	1			
	B0904C101		2	32	1			
	B0904C102		2	32	1			
	B0904C103		2	32	1			
5	B0904C104		2	32	1			
	B0904C105		1	16	1			

4	B0904C201		2	32	1			
	B0904C202		2	32	1			
	B0904C203		2	32	1			
	B0904C204		2	32	1			
	B0904C205		2	32	1			
	B0904C206		2	32	1			
	B0904C207		2	32	1			
	B0904C208		2	32	1			
	B0904C209		2	32	1			
	B0904C210		2	32	1			
	B0904C211		2	32	1			
	B0904C212		2	32	1			
1								
3								

1.		13 4 4 4 1	0	1
		7 1 1 2 1 1 1	0	2
2.		10 1 3 1	2	1 7
3.			1	2
4.		1-2	1	2 5
5.		100 60 3	1	1 2
6.		2	1	2
7.			1	4
8.			0	
9.				

1	VIII	Benjamin Lewin		
2		David W Mount		
3	Introduction of Population Genetics Theory	James F. Crow		
4	Bioinformatics	Oxford Press		
5	BMC Bioinformatics	BioMed Central Ltd		
6	Nucleic Acids Research	OXFORD UNIV PRESS		
7		2010		
8		2008		
9		2011		
10		,M.A. , , 2009		
11	The insects: An outline of Entomology	P. J. Gullan and P.S. CranstonWilley_Blackwell. 2011		
12	SPSS	2014		
13		2006		
14	Trends in Insect Molecular Biology and Biotechnology	Dhiraj Kumar Chengliang Gong 2018		
15	Journal of Chromatography A			
16	Journal of Chromatography B			
17	Science of the Total Environment			
18	Scientific Reports			

19	Pesticide Biochemistry and Physiology			
20				
21	Nature Communications			
22	Chemical Reviews			
23	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America			
24	5			
25				
26				
27	Essential Plant Pathology	Gail L. Schumann and Cleora J. D Arcy		
28				
29	Plant Pathology Concepts and Laboratory Exercises	Robert N. Trigiano, Mark T. Windham		
30	Molecular Plant-Microbe Interactions			
31	Annual Review of Phytopathology			

C(Ÿ Ú œ0 œe Á-* • +U
/ ± ï ~

			0904
	1. 090401 2. 090402 3. 090403		
	30		5
	7		:7
	1. 2. 3. 4.		

6	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	40	1			
	S0000Z001		2	36	1			
11	B0904C101		2	32	1			
	B0904C102		2	32	1			
	S0904C105		2	32	1			
	S0904C102		2	32	1			
	S0904C103		2	32	2			
	B0904C105		1	32	1			

12	B0904C201		2	32	1			
	B0904C205		2	32	1			
	B0904C206		2	32	1			
	B0904C202		2	32	1			
	B0904C207		2	32	1			
	B0904C208		2	32	1			
	B0904C203		2	32	1			
	B0904C209		2	32	1			
	B0904C210		2	32	1			
	S0904C205		2	32	1			
	S0904C215		2	32	1			
	S0904C216		2	32	1			
	S0904C217		2	32	1			
	S0904C218		2	32	1			
	S0904C219		2	32	2			
	S0904C206		2	32	1			
	S0904C207		2	32	2			
	S0904C202		2	32	2			
	S0904C208		2	32	2			
	B0904C211		2	32	1			
	S0904C203		2	32	2			
	S0904C211		2	32	2			
	S0904C209		2	32	2			

	S0904C210		2	32	2			
	S0904C213		2	32	2			
1								
2-3								
1.			29 6 10 12 1				0	1
			7 1 1 2 1 1 1					2
2.			10 1 3 1				2	1 9
3.							1	4
4.			1-2				1	3 6
5.			100 60 3				1	1 2
6.			2				1	2

7.		1	5
8.		0	6
9.	JCR SCI	1	3.0
10.			

1	VIII	Benjamin Lewin		
2		David W Mount		
3	Introduction of Population Genetics Theory	James F. Crow		
4	Bioinformatics	Oxford Press		
5	BMC Bioinformatics	BioMed Central Ltd		
6	Nucleic Acids Research	OXFORD UNIV PRESS		
7		2010		
8		2008		
9		2011		
10		,M.A. , 2009		
11	The insects: An outline of Entomology	P. J. Gullan and P.S. CranstonWilley_Blackwell 2011		
12	SPSS	2014		
13		2006		
14	Trends in Insect Molecular Biology and Biotechnology	Dhiraj Kumar Chengliang Gong 2018		
15	Journal of Chromatography A			
16	Journal of Chromatography B			

17	Science of the Total Environment			
18	Scientific Reports			
19	Pesticide Biochemistry and Physiology			
20				
21	Nature Communications			
22	Chemical Reviews			
23	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America			
24	5			
25				
26				
27	Essential Plant Pathology	Gail L. Schumann and Cleora J. D Arcy		
28				
29	Plant Pathology Concepts and Laboratory Exercises	Robert N. Trigiano, Mark T. Windham		

+’(• œ œ0 œe Á • ! .J 0–+Uœƒ
¾ ¾ = ü

6 = œ0 ¸ ë D œ0 ï G
´ 6 µ œ0 ¸ ë
„ 0 ¾Ê œ³ 0 â ï 0 ³ ¢ ¾n „ Y N ä • ì Y Ÿ É 7 c
8 â A - S , “ ! ¬ • 0 ³ d V ‘ Y N º ¬ Ž Ÿ Ð c ® o 8 c
ï • Ý æ0 8 Å “ a Ÿ Ð » ƒ º ! 6 æ“ ! c ! 6) h Å % c
“ _ æ0 , B Å % c ¬ Ž ‡ W—Ÿ 0 F c N ^ þ F - ‘ • 7 d
A Î „ 0 0 ³ - —W „ ‡ ³ e œ - f „ 0
¢ ‰0 ³ ¶ 0 * Ñ ã - f • K Ð ¶ N ¿ - f
„ 0 ¢ ‰0 ³ Ð ¶ 0 * Ñ ã d „ 0 0 ³ ’ ˜ q ¥ • T r » ÿ
7 $ 0 ³ , • „ 0 ³ Û È æ; £] ¶ „ 0 ³ } ý B æ
• ä 8 Ý 0 ³ ? y / ^ æ` É y } Ý 0 ³ ? y / ´
% } - ’ ˜ q ¢ r Ù • » , / y ³ • ¢ B 0 ³ d
J A Î N ^ 0 ^ ³ 0 ä Ê œ³ 0 • 7) & æÏ (6, æ` •
7 ‘ 0 ³ ¢ d
‡ 0 ³ ý Ñ c n Ð ¶ 0 * à c Ð ¶ Y N “ ý •
c / / ³] Q]] ¶ c º Ó ³ `] ÿ ‹ Ù # ¬ e ¥ c ý B
æ) Þ 0 à â C ™ # ½ - 0 à ä ³ ¥ q ™ # r ³ • —í • ‹
ì c ³ `] 0 * T V Y N “ ý B ý T V T c ý B
æí · ì c ³ ¥ Ä ¥ Ä ! œ • ì ˜ , 5 * e ¥ c æ³
D) Ð ¶ â 3 f à c ’ ˜ q D ™ # r ‹ 7 ý Ñ ` c
’ ˜ q D ™ # r ½ - ì ` c ˜ í · ì] Q *
c ’ ˜ : Î ³ • —í Ör Q d 0 ³ ú x æ0 : ÒF ý
B æ] Q Y N / ï c Ê œæ x ä x ¦ ” Òÿ Ër o r ’ c
³ ¥ ^ _ Ÿ N Ó F] Q • ì Y N / ï “ ^ x Ó / ï c º ¬ Ž
e ’ ˜ 7 $ ¬ r É c ’ º æ“ ! Ø ½—í / ï c Õ / •

‡ W0 / Õ• —%³ ¥ º S æ] Q Y N / ï c ' ¥ º] Q • ì Y N / ï Q³ ¥ ‰ä ˜ æ‰< [d- - í ™³ ¥ ³ Y » , » ˜ æ‰ƒ 7 ‘ ø ¿ ³ Y » , » » , æ½ < Î Ò % " } ³ • ó d —Ÿ ¶ 0 ì â 3) 6&, Wœì Ã) (,) " { Q W´ æ c / { Q e W æ ý ë æ ¥ • T ³ ¥ ‰Ÿ # ý ë æ " ƒ È ³ ¥ Ÿ \ e F » f ³ ¥ Ÿ \ e F Ñã » e F g þ ä ë » " f ' ˜ ³ •) ä â » ' ˜ ý 0 N ´ â » d 0 %³ c ‡ ä Ï %³ ½û e ¥ Ù K t) Y Ú ì 0 æ ´ ‘ , d

„ 0 0 ³ } ‹ Ý k ½Í O• < ¶ V Q · Ù • ä Ÿ º ¸ < } ³ • ³ • Ù K o t ‘ • e Ú 0 ì ' C ä 0 ì õ ¹ O ¾0 Î 0 ³ ˜ , / n ä • ´ ½0 ³ ¢ d 0 ³ Ù K t û ü Ð ¶ ä Ð ¶ ì • ˜ , ¾, • 0 Î ¢ f ³ ¥ D Ð ¶ â 3 â 0 ³ d - T - f ˜ Ð ¶ 0 * â 3) ˜ ¶ 0 * â 3) ˜ œY N “ \ œÑ ` y • d „ 0 0 ³ Ü } l [ æ³ 0 ³ ? y æ ` • ½¨ O ú) & ' ˜ ¢ 0 ³ Ù • y d

• 0 ³ º ¿

N ^ ¬ Ž B 5 0 ® ! V ‘ Y N N ^ ¬ Ž ^) Ž c ¶ Ò ƒ c - Ó Ÿ Ð É ý ä ë N ^ ¬ Ž e ä B 5 ¬ Ì " µ N ^ “ Ÿ Ð ƒ c 8 o % É Y N % G N ^ ®] 8 Å • ì ä • 8 Î » ¬ l Ð N ^ Ò ¢ ® c ” : ® Ò Ñ d V ‘ Y N • ! N ^ V ‘ < – ÿ q ù N ¬ Ž n „ N ^ ¬ Ž ‡ W ? ® c l 0 F N ^ B 5 P 8 0 º ¥ N ^ e 5 ® B ˜ , Ù K v ì 0 v 5 ½F N ^ ¬ Ž e 0 í 6 5 , B N ^ “ “ 8 c N ^ ® • ì c N ^ ® Ð ä ® • 8 d

N ^ ï • 0 x ³ 0 ! V ‘ Y N ï • ^) | & 0 N ^ “ a c N · ‘ , c N ^ 0 , B - ‘ , ƒ c ´ o 8 d Y N • g ó ! x $ 0 c x ï • ® ? G c x ¦] c x ‡ W — Ÿ F N ^ ï • Ý æ ƒ c 8 Å c N ^ ï • ‘ ï • 0 N ^ Ò ¢ c ï • 0 ! 6 6

) c ï • 0 “ _ , B æ x 0 “ ! c x o à 0] Q N^ • N^ ï • 0 x Y Nº ¥ 0 d

N^ “ ! 0 „] Q! V‘ Y N º “ ! ä “ _ , Ä c N^ þ F 0 û 0 d Y N• g ó ! , B “ _ 0 0 N^ “ ! N^ “ ! ‡ W ? ® c l 0 —Ÿ F ‘ Ï ï • - : y 0 N^ æ“ ! c N^ “ ! , Ä • • 8] ¼ Y N 0 “ ! • 8 ð o , Ä N^ û 0 0 N^ þ F d

! 6 ¦] 0 ï •] Q! V‘ Y N c $ c ñ ¦] ä º ! ^ : ÒF n „ ³ 0 8 â ä í ø] ¼ • ì » ƒ N^ Wª 6 ï • 0 æc 6 È Î 0 + Ò ¢ d

Â = • ! œ ƒ ¾ ¾ = ü

´ 6 µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =,º 0 b 3 √ C^

œ e 3 V ±

n ´ ¬ Ú œ „ 0 n „ 8 â - , Ä ‡ & Ç D º “) Ÿ B ä “ ! Ÿ Ð c º ¬ Ž e c x ï • ä • • 8 P 8 c º ¥ ä • Ÿ n ì 0 ³ ¬ Ì Ÿ O ä Y N Ÿ O n • œ „ ! œ Ÿ º Ó e Ÿ O c „ ³ 0 Y N º # % G 0 • ™ c ‡ W 8 0 " c ® v Ó e c ô l ‰ 8 • Ÿ Ÿ ã ` ° ¢ * ó ³ 4 ) û ‡ e œ ó 3 ‡ x g ` c ß ´ ä ³ • 0 ì ì Ÿ t ¶ ¹ ý 0 ³ Y c ! œ • ì ä • 8 g _ K U ä e * • ì] ´ : ‰ e * ì d

œ e F % ¿

n X (- 0 _ g Á Ï 0 ì û Ÿ ³ r ~ € V V Ì £ Ý $ Ù • û ` d

´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =,º 0 b . A ü 5 º

n ´ ¬ Ú œ „ 0 n „ 8 â ä , Ä ‡ & N^ ¬ Ž B 5 0 ® c N^ ï • 0 x ³ 0 c N^ “ ! 0 „] Q c ª 6 ³ 0 0] Q ³ 0 e œ - ä • Ÿ d

´ ? µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =,º 0 b œ e 7 3 Ñ

n œ f Ü - Ÿ O c 0 ì ? ñ ä Ë ¹ Ÿ O c ³ 0 Y N Ÿ

Oc 0 ì —í ŸOc 0 ì ì ŸOc ...N} YN• 7 7 Ö¬ • 9 •
ŸOc » ƒ ‡ e œ“ ! ” b e œû ` ŸO" Ÿ˜ æn £ Ý¬
r • ì ä •) ®v • • _ K ¶ ¹ ³ 0 YN] ´ Ü —í ÿ YNN
´ " n • › ‡ 0 ³ ý 0 c ³ Yä • 8] ´ ŸO" r ÇD¢ * ó
³ 4 Ÿã ` g ` ‡ e œ ó 3 ‡ x n œ ß´ ŸOä) û ³
• 0 ì ì ŸOd
´ µ œƒ Að½0 b?·"x
F?NÎ D52F&º ?·"x
* ” 0 ‡ N} YN• 7 YN $ g “ ! ¬ Ì - ‘ YN» •
g ` - ‘ e œ3 ¤) » h r h ß - ‘ e œ3 ¤ ˜ í q A) d
?ú99] ?·"x
0 * â 3 ë ®Ï 0 ì ø æ0 ì Ÿ³ X , 2 { ä ø ± P
N´ X , ¾ c • ô l c ‡ x d" ä P Ã ‡ ¸ < Ÿ ¶
â $ g ô l c ‡ x ä YNN´ ¡ _ \ { ‰" ä æ´ à ” $ g
YNN´ ™‘ ¦ » \ d 0 * â 3 ¡ ” $ \ ò K â þ ò × 8
XA ô l ¶ ¬ ± Ó\ r X (• i ¬ 3 “ ¹ . d
C‘H ?·"x
0 * â 3 ë ¾¢) , Ä û ü c r æ8 c ³ Y] ´ h i 0 ì
â 3 d 0 * â 3 Ÿ ¢ QV• â Ÿ ¾‹ Öâ - ‘] ´ 3 ¸ d
â 3 Ã · ¡ æ8 c o • } æ€ S , d â » f) g f
) » h o S , c M¥ ˜ £ ¢ Qk ½V• c _ K Ì â
3 ÿ r N¢) û ü 0 * â 3 " ™â » f) g f) » h o S
, c M¥ ˜ £ ¢ Qk ½V• c _ K Ì â 3 » 0 Ã `
K ù´ ÿ r N¢) û ü 0 * â 3 d
qB1œƒ UL* >ž œe Að½?·"x
‘ Ð s NYN » • } ë x c ø g c ” $ c º ¥ c 8 â º K
—í ÿ N´ É s 0 ì Ÿº c < – Ù • ä € V) ä 7 ‘ É Ì
¶ \ ´ à } ‡ * 0 ³ h ÇD´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e *
- n _ K ¶ ¹ —í ³ 0 YN] ´ g _ KUä e * • ì —Ÿ -

n _ K ¶ ¹ —í ³ 0 Y N] ´ g _ K U ä e * • ì —Ÿ] ´ Ÿ O d

f ‡ 0 ³ Ð ¶ 0 * d —Ÿ ¶ â 3 Ò þ » • ¨ Ñ ¢ !

} -&5 • Õ *ƒ* » h 6&, Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) "

} -&5 8 Õ 6&, Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã ³ • D ‰ œ ^ Ÿ ¶) 0 ì â 3 ½ ¨ } &6&' œ ^ h Ÿ ¶) 0 ì â 3 "

" » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ 6&, Y œ õ ¹ Ù • } Ã » h 0 ì â 3 » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ 6&, Y œ õ ¹ Ù • } Ã » h 0 ì â 3 d

+’(• œ œ0 œe Á • ! .J 0–+U
/ ± ï ~

			0905
	1. 2. 3. 4.		
	14		4 5
	7		6 7
	1. 2. 3. 4. 5.		

4	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	40	1			
5	B0905D101		2	32	1			
	B0905D102		2	32	1			
	B0905D103		1	16	1			

4	B0905D201		2	32	1			
	B0905D202		1	16	1			
	B0905D203	Advanced Animal Nutrition & Feed Science( )	2	32	1			
	B0905D204		2	32	1			
	B0905D205		2	32	1			
	B0905D206		2	32	1			
	B0905D207		2	32	1			
	B0905D208		2	32	1			
	B0905D209		2	32	1			
	B0905F201		2	32	1			
	B0905F202		2	32	1			
1								
3								

1.				0	1
				0	2
2.			10 1 3	2	1-9
3.		1 70		1	1b 4 œU
4.			3	1	1b 3-6 œU
5.		3		1	1b 1-2 œU
6.				1	1b 2 œU Â F
7.				1	1b 5 œU Â F
8.				0	6
9.					

1	Animal Nutrition	P. McDonald,	
2	Swine Nutrition (Second Edition)	Austin J. Lewis; L. Lee Southern	
3			
4			10
5			
6	Nutrient requirement for swine	NRN	

1				
2				
3				
4				
5	Veterianry Research			
6	Nature			
7	Science			
8	Cell			
9	Veterinary Microbiology			
10	Veterinary Immunology and Immunopathology			
11	Veterinary Parasitology			
12	Research in Veterinary Medicine			
13	Research in Veterinary Science			
14	Veterinary Clinical Pathology			
15	Veterinary pharmacology and therapeutics			
16	Journal of Agricultural and food Chemistry			
17	Carbohydrate Polymers			
18	-			
19				
20				
21				
22				
23				

Ò Í 5 #„1×*< œ0 œe Á • ! .J 0¬+U

œƒ ¾¾= ü

6 = œ0 ¸ ë Â œ0 ï G

´ 6 µ œ0 ¸ ë

Ê • < – • 8 0 ³ ¾¢ * Ä " < – 0 ä • 8 0 ˜ æÿ 0 ³ d 0 ³ » q 8 Êr 9 • ´ n ‡ Y N s À %% Ê V c Ê œä Ê È Ÿ º / { £ 7 $ c $ ä ” $ 9 • º —8 â ä ¬ Y N d 0 ³ } ³ ¥ ä º • n • Ÿ º £ Ý Ê œc ¬ ´ È ò ö ¾Û ” … ƒ ” • 8 Ÿ O : ± e œ ì d 0 ³ £ • " Ê œ< – 8 â 0 • 8 c Ê È í ÿ 0 ! c Ê È 0 Õ 7 Ÿ º 8 Q Y N º ¿ d 0 ³ Ÿ º , ³ ¾K ’ õ } / æ K ¿ æ³ ¹ ¶ • ‡ r X Ù • c :) h ì • ä : < 0 ì N ´ ! { O ú Ù N 0 ³ ü ˜ ¬ O b ˜ • ¢ c æ³ ` } a ª < – c Ê È ! c Ê È Ÿ º • 7 n ½ } æ³ n Ö õ ¹ Ê • < – • 8 ì • c ³ 0 Y N c ÿ † 8 7 ‘ n d

’ Ê œÖ 0 Ê • < – • 8 0 ³ o W ’ Ö 0 Ê 0] Ê < , —Ù - - 8 ü þ / Ê œÖ 0 - K 7 Ù É — ³ Ñ Ì Ê œ< – • 8 e œ‡ ³ “ d Ê • < – • 8 e œ ’ ˜ 7 $ e œc ‹ D e œä ’ ˜ ¢ ‡ ³ e œ Ê œ< – • 8 ý 0 Ör ’ ˜ ý 0 Ör " - f Ê œ< – • 8 • ‰0 ³ ¶ 0 * Ñ ã $ - f Ê • < – • 8 ¢ ‰0 ³ ¶ 0 * Ñ ã $ ä Ê œ× œ ¶ 0 * Ñ ã $ " - f Ê œ< – • 8 • ‰0 ³ Ð ¶ 0 * Ñ ã $ " - Ê • < – • 8 Ð ¶ N ¿ ƒ q N _ " - f Ê • < – • 8 ¢ ‰0 ³ Ð ¶ 0 * Ñ ã $ d Ê • < – • 8 0 ³ ’ ˜ q ¥ T r c q ¥ ¢ T r c q ¥ • T r 7 $ 0 ³ ’ ˜ ³ • q ¢ r B 0 ³ d - Ó ¹ f ’ ˜ ‰ 3 € V ³ 0 Î 7 $ Y N n ä ˜ ‰T ¹ : Î Ý 0 € V ³ 0 Î 7 $ Y N n d

‡ 0 ³ ¸ ù N t - r æ 8 c 0 ì w Ò c a c 0 ä X (Y N r X d £ ` e ý • c / ý Ñ ` ? » • ý • ½ d ³ ¥ D „ ì] Q * ` ³ `] ‹ Ù # ¬ e ¥ ` ý B æ í · ì ` ý B æ Ê • < – • 8 + e œý T ` d ~ ì ¢ ± * ~ T ¹ : Î 0 ³ Û È ` ~ Ý 0 € V ³ 0 D] Q * ~ ½ - € $ ý • d - T - í ™ ³ ¥ ‘ ³ ä € ³ » , » Ð ¶ » , » ý B æ 3 € ³ » , » ~ € ³ 7 Ö » , » í ™ &66&, c 6&, c 66&, Y œ â 3 %) d } e ` æ à – c V { Q € { Q e W æ í ™ ³ ¥ ‰ Ÿ # ý ë æ d * ý • » ³ Y N ´ f ³ ¥ • ý ƒ ~ æ ‰ • ý µ f ~ ‰ ³ Y N ´ â » d - T -) Ð ¶ â 3 f ~ ‰ Ð ¶ â 3 d

´ Â µ œ 0 ï G

Ê œ < – 8 â 0 • 8 ! Y N Ê œ “ ! O ä “ ! ‘ , Ÿ º n ‡ Ÿ Ð » ƒ - ‘ ÿ 9 • d g ó Ê œ < – • 8 ~ % 0 º ¥ c Ê È æ ´ < – c Ê È Ì & Ó c ‘ ö ‡ W 0 , B $ " 0 • 8 c Ê œ l 8 â 0 ÿ c Ê œ • ì < – c Ê œ < – ® c Ê œ £ Ý $ 0 Ê œ ¶ [# Ÿ º c Ê œ ‘ S ! œ Ÿ º 0 ÿ d

Ê È í ÿ 0 ! ! Y N ! 8 â 0 ÿ c Ê È ! J 0 Ÿ º c T R ! c Ê È æ ´ ! c Ê œ í ÿ 0 Ì c Ê œ » , Ç ‡ 8 â 0 F c Ê È € V l Ð ä l ¢ d

Ê È 0 Õ 7 Ÿ º ! Y N ´ È ò ö ¾ Û c Ê È Ÿ º 0 Ê • × œ • 7 7 Ö 8 â 0 ÿ 9 • d g ó Ê È < – ™) c Ê È ! œ r 8 ü c Ç 0 Ÿ º c 5 ò c L Ç $ ä] œ $ c Ê È O ‡ W — Ÿ c Ê • × œ ~ , c Ê È n ¦ 0 È l - 8 d

Â = • ! œ ƒ ¾ ¾ = ü

´ 6 µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê Â ‚º 0 b . A ü 5 º

f Ê • < – • 8 Ð ¶ 0 * Y N “ ë ã ` Ç D ‡ 0 ³ ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ½ ¨ Ç D - ‘ 0 ³ - n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O É } ³ 0 8 â g e * • ì h ³ { — í ÿ N ´ d

Ê • < – • 8 0 ³ - ˜ , â ï ¾ < – 0 ä • 8 0 • à ¾ Y N < – c N º ” Ÿ Ð n ‡ 8 â à ¾ Y N ” • 8 ÿ c ” { ÿ Ù Ð n ‡ 8 â ä] n d ´ ¢ * ë ÿ ó œ 0 ³ Ê • < – • 8 Y N › § , Ä c ã ` Ç D ¬ Ó e º ¥ ™ ‘ n Ÿ ³ Ó e º ¥ d • à n ‡ - ˜ , › g Ã < – 0 8 â c ™ h < – 0 c Ð â Ó e º ¥ ™ g Ã ¬ 8 c õ 0 ´ ? y Y N º ¥ " à ‘ Ð n ¢ G ® ñ n) û 8 â ä ÿ Y N ½ ¨ ™ ‘ n œö ³ • ä E ® Ê — d

Y N Ê • æ * < – c N • ƒ Ê • ! œ ‘ ö | “ ! ¶ Q ƒ c Ÿ Ð Ù — ¡ n • ¡ ‘ Ê 0 c ª 6 ³ 0 c 8 0 ä , B ³ 0 - ‘ 0 ³ 8 â ä ¬ Ì - " Y N Ê • ! 6 “ ! c ¹ ä È Î ¶ Q • ƒ £ ¬ € V / Q ä õ ˜ û Ù — ¡ n • € V 0 c ÿ - 0 c ¥ 0 - ‘ 0 ³ 8 â ä ¬ Ì - d ® ó : < ë ÿ 8 â Y N â ' ‘ ‡ Ý 0 - • ‘ / ³ ä · 8 c E ® ä 3 $ º K - ™ ‘ ÿ ‘ ¬ Ì ‘ Þ + ÿ - d

´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b 3 V C ^

œ e 3 V ±

e Ú 0 ì - • ¾ Ê • < – • 8 Ð ¶ Y N “) û 0 ì Y N 0 — í n „ d Ê • < – • 8 Ð ¶ Y N “ ë n • 0 ì - • g ó ! ¬ ¹ Ð ¾ c ç X (- 0 _ g " —í) Ü : Š ä ¤ † Ê • ³ 0 ¹ œ 8 ¸ " ³ 0 Ÿ O ä Y , ” Ÿ O s 0 ³ Ÿ º • a • 7) û p L " Ÿ t â & » ” c ö W ¬ c — é — í " Ÿ - 7 P 0 ì ¸ c Y N º ¥ ƒ N ´ " } ³ 0 9 • À ` c Y N º # 0 ¬ c Y N ´ Ó e ä N ´ ù N ü Q ³ Y ¶ Q / Ÿ _ Ö æ ´ Ÿ H Ör ´ d

œeF‰

‘ „ ®Ï w/ Vkä³ W´ ã¥xœw/ Vkä³ eF¥x

‘ ¥Ð¥Ÿ"ãÐ0ì Tð ÁÏ 0ì Ÿ³ îK0ì ‘ ÐÉ-d

}0ì cN/ -7P -!ãä0ì N´ ®Ï _G,N ä

y•dUä0ì W´ Ÿ¶g0*â3ß´ -ë“ Tl¬•õ

0à j¤ÖÌä‘ [P•§±ç` g ´àk½_Gç` d

N´Ÿ¶¨ë¬¹Ð¾ â ÑÖ0ì® ä<–g€VÒÍ X,

7 Ÿ¶dXLlÏ³¥oA ®Ï ðo æc“_ æcÒ¢ æ

³¥ æºK ‘ŸGdâ2{cø±c³Ýä¾ P 0ì N

´"â •gà¾ ôlc3¤"â¶•¹¬c •_Ä d®Ï 0

ì d cP0ì Ÿ³d

´?µ9íÍ bœ0 •!œƒÊ-=,º 0bœe73Ñ

9í .Aü73Ñ

Ê•<–•80³0ì øÐ¶YN“ ‘ n•fÜ - ŸO V

‘ gó!¯¹c*” - ŸO n £]nfÜ ‘ - Ÿ

O"sN ‘ -)ûØ8cÓ+c¢Œ ŸO"U–‡0³0ì

YN•acfÜí 0ì ðoäí YNº¥ É)û*”cü8

ŸO"»•5ì º´fÜ0ì í cÝz0ì Ÿº N¿ ŸOd

œeHªa73Ñ

Ê•<–•80³0ì øÐ¶YN“ ën•)û0ì YNä³

0—• n‡ŸO V‘ gó!s¸ YNN´ ç¬ÿäs¸ 8

âcº¥c•™ ¶ûÿcæ8ÿ Ë¹dÊ•<–•80³Ð¶

YN“ ‘ Ÿts› 3¤ ³0®)û-¹ à Éç"Ÿtsf

Ü ôläðo)ûQ*"Ÿts0ìa• ç)ûñ¹"Ÿt_

K)û0ì ©ä® ñnd¸ YNN´ ç¬ÿë¶• ¶

´ÿcôl ¶¬ÿgYNº¥ Òÿ »ƒYNæ€ XAÿÿ

ñGd}YN¬Ì/ •äùNsYN9•cYN¶Qc¸ N´

)ûÓeË¹ ŸOd

0 œJ0¬73Ñ

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ ³ 0 Y N Ÿ O V ‘ g ó ” { 9 • c Ó e 9 • ä …9 • Ÿ O d Ê • < – • 8 0 ³ Ð ¶ Y N “ ‘ n • ” _ ³ 0 9 • Ÿ O 0 } ¶ Q / ë ò 0 V ¶ € V < – “ c *f* 3 ¤ / Ÿ £ n 7 ‘ 8 â ä ¬ Ì ® £ ¬ 9 • É ¶ / ” _ { 0 ì ® ³ 0 9 • Ù K ø æ æ € c n 8 â J Y N ß ¯ d Ó e ä …9 • Ÿ O g ó ! _ K % G n ˜ Y N ™ # c Ù K 8 â ä ¬ f ø c Ì , ü 8 3 ¤ ô l ä - ‘ ð o c ¦ ¬ 8 c ¦ õ 0 ´ » ,

Ë r *f* ? y c) û ™ 8 o Ó e ä f ¥ » *f* s ´ ” { ³ 0 Ä Ÿ O d Ð ¶ Y N “ } ` Y · ¡ û N Q ˜ ‰ » h ³ Y » , ¶ û ÿ â q A g ³ Y » , ¬ º # g ™ q A d

œ e Q æ 7 3 Ñ

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ } Ð ¶ 0 } m ë ò n —í © Ÿ O Ÿ t Y , Ÿ £ € V £ ¬ 0 8 â c 0 • Y N N ´ · { Ÿ t n ´ ¬ n ‡ 8 â ä X A æ € ” { í Ä Ù K ³ 0 Ó e ß ¯ ä ¬ f ø ¦ » r É ¯ < í Ÿ £ Ò & ¸ 8 â ˜ , d Ê • < – • 8 Ð ¶ Y N “ ‘ _ } ³ 0 Y N ¶ Q / Ý z í 9 • ” { í Î " ‘ n - p L c —í n § ¾ 0 ì ” • ³ 0 : Š " ‘ _ ¶ ¬ • / Ÿ £ ‘ Ï ÿ 0 £ ¬ ÿ 9 • ” { n 7 ‘ É Ì —í ÿ Y N » • É — º —í ÿ Y N ä Ü —í ÿ N ´ d

œ e Ú # w 7 3 Ñ

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ ‘ r ~ õ ¦ R 5 0 ì V Ð Ÿ t ¹ ¶ R 5 ì º ´ Ò k Ì 0 ì Ÿ º • a N ´ ½ ¨ i Ó º µ ä ¶ Ò ‘ • Y N N ´ ä 0 ì ¸ d Ÿ t ¶ ½ û ? ä ? â / k Ü Í ¸ ä º ¥ » þ ä û _ ‘ • Y N d ë ò Ÿ t ã ` n ¢ * ó 4 ) û 0 ì ì d Ð ¶ Y N “ } ` Y · r õ ¦ 0] *f* » h 0 ì q A ± c / ³ • ó : < 0 ì V Ð ± } ¢ ‰ 0 ³ ³ • ³ 0 ì q A ± } 0] ³ • ´ 0 ì q A ± d

º • œ D ¬ 7 3 Ñ

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ ë ¹ ¶ S ‡ ³ “ h » c Ø Y ý ‡ ³ “ ˜ œâ 3 Ç D É n R 5 ý 0 Í m n • æ_ U ä ‡ ³ “ » Q Ÿ O d Ê • < – • 8 0 ³ N • ƒ • 7 ä s À ‹ $ ‘ Ð Ð ¶ Y N “ . ë n • • y Ÿ O ! 0 ÿ %H à ä û à n ¹ Ò < 0 ì Y N N ´ g $ ÿ Ù Ð " ¹ ¶ Ö 9 Ž Ì º ´ < 0 ì Y N N ´ g $ s Ö 9 T ƒ - " ‡ & Ê È n) û 8 Y N 0 Ê V ä n] ´ T Ò n ¹ f Ü ¢ Í ‡ x " ¦ õ 0 ´ ¬ r c × œä ? y] ´ " ¦ Ör) û æ´ Y N d

´ µ œƒ Að½0 b?·"x

F?NÎ D52F&º ?·"x

Ð ¶ â 3 * • ¡ n ³ 0 ÿ c —í ÿ ä ¶ û ÿ ë 0 ¢ G ± ³ Y » , - æ s 0 ³ • a • 7 c ³ ¥ < – Ù • c ³ •) ä ä € V Ÿ º n 7 ‘ É Ì d Ê • < – • 8 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 * • ë ò ÿ ‘ Ê œæ* ¬ Ì g Ø 8 c ‘ - ‘ 3 ¤ ¨ Ÿ £ n 7 ‘ 8 â ä ¬ Ì ® ¬ • 9 • É ¯ Ÿ t ¶ / ” _ { n —í ® ¶ » ¹ ¶ ¬ º ¥ ¿ r ³ 0 9 • d

Ö • _ 7 ³ Y —í ‘ Ð Ð ¶ Y N “ }) û —• â • ¡ æK c , Ä Ì , c ü 8 ³ • ó - - ÿ ‡ 0 ³ 3 ¤ ‡ x Ó e c Q * { 0 ‡ Y N • 7 A - - ‘ c Ý ¶ ÿ 3 ¤ É ç g ` ä t ‡ Y N • 7 - ù N E ® c £ q ä # ÿ Ÿ º Ô ½ } ® n „ h ù N * • ¾ d 3 ¤ g ` ô h r ë }) » h ³ ó 3 ¤ ‘ Ò þ » h d g ` 3 ¤ ë ± ø â 3 Y N • 7 « í) º - - • 7 ‘ 3 ¤ ‘ Òþ » h æÓ 3 ¤ ¶ » © Î ¶ « Š Ÿ ¶ ¨ Y < %3 ¤ —³ d â 3 * • ò G » Ð ¶ Y N “ —³ h ß â 3 ˜ í c) ö ë Å %} “ ° d —• q A ë g ó » • V ‘ • ! Î • ¾ ‡ â 3 * • , É Ì V ‘ Å í ‡ * • - ‘ Y N G Y N ´ N ´ } Ê • < – • 8 • 7 8 â É Ì 0 ¬ Ì ® " c ± ¾ ³ • ó Y N) º ‘ ¶ Y N 9 • E ® a J c Y N £ q c É } â º K

æK c , Ä c ì s ÿ s ³ • ó ¸ Y N n „ c) º c N ´) û ™ ¢ Œ É ” { Y N • 7 Ÿ º Ô ½ c i ‡ & Y N 9 • " | ± ¾ ‡ â 3 * • Y N ¾ ä V ‘ • u â 3 * • G Y , ³ ” { ‘ Ï ³ 0 9 • \ ò V ‘ Y N • ù N Y N ¾ • ™ • ì ¾ ¬ " . ë s ‡ â 3 * • —í ÿ ƒ Y N º ¥) û u d

û N â 3 ˜ í ä V ‘ » Q 0 } } ý • ý • û N * •) û —• q A d —• q A ¢ N ‘ Ð d —h û q A V ‡ 0 ³ » h e ¥ ¦ N ? Œ Ì ¦) û ? Œ É ” { n ˜ ? ® ä É Î ò l * • ³ 0 ÿ c • ± ÿ c 7 ‘ ÿ ä ¡ ‘ ÿ d

} * • ä ˜ í m Ð ¶ Y N “ h ß Ì â 3 ¢) d —‰ â ± d

?ú99] ?·"x

T l 0 ³ Y N ë ÿ) Ê • < – • 8 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 ¡ ø æ ‡ • 7 Y N ³ ´ Ö 0 ì Y N ¢ N Ÿ Ð ¶ Ÿ £ ¬ • 9 • ä ” _ ³ 0 9 • —³ c | ò G Y N , ³ • ä ³ \ ò ” { ¶ r

¬ • c Ù K ø æ æ € Y N ß ¯ * ” ³ 0 8 â ä ¬ f ø Ì , ¡ ‘ ô l ¹ ¶ ¬ Ó e Ï E r ‘ • ” { ¬ • s ‘ • ” { 9 • Ó þ ³ 0 Ä É ‰ â c ÿ Ã Ì d ‡ 0 ³ Ð ¶ 0 * â 3 } V ˜ ß ¯ ƒ c V ‘ • c ´ ¶ Ò 0 ô l Ó e c û 3 L ´ º K ¡ ø æ » • n ‡ ‘ Ð !

â 3 V ˜ ß ¯ ƒ c V ‘ • d Ð ¶ 0 * â 3 ¢ N g ó ß K c Q ã š c , Ã c « ‘ c V ˜ c N ´ c ! æ c õ © 3 ¤ æ Ó d â 3 V ˜ æ Ó ¶ Ó Ö f Ö ‡ 3 ¤ ˜ í c 8 â n „ 0 Y N º ¥ c Y N • c â 0 ÿ Ù Ð d } â 3 ™ ˜ ß ¯ n ‡ ¢ ! Æ ã • Ê R • 7 ‘ Ð â ½ 3 ¤ ˜ í ¶ » 0 8 â n „ æ É Y N • Ó e ¶ » | … Ó / $) Ã d â 0 ÿ Ù Ð f Ö ¢ N ‘ \ â 3 Y N f V ‘ â g ´ 0 ¸ - ‘ Y N N ´) û ‡ & ‘ Ó e É ” {) ¢ ä Y N • ¸ 0 º d

´ ¶ Ò 0 ô l Óe d â í • ë n ³ 0 ÿ ¶ í ”
$ ø æº ” ŸÐ ä ³ 0 P 8 d â l Üë ‘ ¶ ¬ s ô l) û º ”
ÿ Óe g Mí ô l Ä ™Óe ‘ É > c ³ 0 " Í ¶ ‘ ÐŸ ³ Â ƒ
‘ \ ÿ œd Óe ¶ Q / ‘ ° ³ • ¹ ô 0 d ´ c f ø ä ô l Ó
e º ¥ ð 0 ³ ¶ Ä ™Óe (Ña Ä ™ ´ ¶ Òº ´ d ô l
´ ‘ ° ³ • ¹ ™h æ* e œì 4 ‘ ð ‡ 0 ³ ¹ à ß L ´ d
û 3 L ´ d Ð ¶ 0 * â 3 ë } ø æ³ • ¹ Í à L ´ ‘
Ðn „ h . ‹ ¹ _ É 0 ì â W - ‘ L ´ ‘ Ð d ä • ” $ ƒ
N ´ ¨ ë ³ þ º ” d þ N „ ä ” $ c ô l c Í ¶ ˆ ë } 3
/ S { \ ¡ 3 ¤ ³ _ ½ ! “ - ! ã O Ô c ‘ d ‡ É g
M É 0 ì ³ ã 9 • d N õ © 3 ¤ ¡ } 3 Ã N õ © º ¢ ¢ s
ë y h õ © 3 ¤ ³ _ L ´ Ÿ ³ d
Ð ¶ Y N “ 0 * â 3 Y N ¨ · â r - dÐ ¶ 0 * â 3 û N
< ¶ ý • ä N } 0 ³ ŒG ½ É ‘ } Ó ° •) û G Ó ° ä â 3 ?
Œd â 3 Œ Y N “] Ä ¢ " ý B æâ 3 ? g / ï) û Œg d Ð ¶
Y N “ ƒ c ý ý • ë } Ì þ â 3 ? ŒÉ Î T l e ¥ É Î s
â 3 ´ - ë c à i c û _ d < ¶ É Òþ - ë) h ³ y
0 * â 3 . ‘ ¹ ¶ Ó ° T V ¦ 0 * â 3 Ó ° Ó ° T V ¢
N ¦ N c / Î ó e ¥ â r d 0 * â 3 Ó ° ¾º µ Y
N “ æK] ´ c 0 ì • c Y N < ˜ æ ¶ Q d Ð ¶ Y N “ ‘
ç y • c þ K c Å ‘ MÓ 9 • " s â Â ƒ g à â t 9 •
‘ ¬ ¹ Ð ¾ c " ¬ MÓ d ‘ T l Ó ° ¨ e ¥ ” { - ‘ Ù Ð s â 3
³) ¢ ä û _ « ù N â 3 þ ´ @Ñ q " Ð ¶ 0 * Ñ - ã æ
* ŒG É É ö d

C‘H ?·"x

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ ‘ n • e Ú 0 ì - •
‘ „ ®Ï 0 ì d Ð ¶ Y N “ ‘ n • f Ü - ŸO c 0 ì Ë ¹
ŸO c ³ 0 Y N ŸO c 0 ì —í ŸO c 0 ì ì ŸO ä ý 0 0 c P Ÿ
O d Ð ¶ â 3 * • ¡ n ³ 0 ÿ c —í ÿ ä ¶ û ÿ —• q A 3

¤ ô h r) » h “ ô } “ ° d Ð ¶ 0 * â 3 “ ô } “ » h â 3 ™3 “ %‘ â 1 ¶ d Ð ¶ Y N “ ¡ » ‡ ¢ ´ à g ¢ ý ý • ¢ ´ à c Ð ¶ Y N “ • ´ à Ÿ ¶ 0 Ð ¶ 0 * â 3 • A - - ‘ 0 ì â 3 0 ì â 3 ô h ä) h ø æ³ Y N ´ ‘ Ð d

F Ò Q æ] ?·"x

Ð ¶ 0 * â 3 › ‘ ± ø ´ à } ‡ 0 ³ Ç D t ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - ƒ _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O W‘ ˜ £ } ...‡ 0 ³ 7 ‘ ³ 0 9 • g ” –) e * º ¥ h ³ { —í N ´ d n „ 8 â Y N ë ò } Ë • Y N N ´ n „ h § l ´ ¬ 8 â c ® 6 X A æ€ N ‡ & c ” : g þ â Ÿ Å æ7 c Š ¸ Y N â 3 ‘ Ð ” $ \ ò â l ¶ ¬ d â 3 —í n ˜ g ó » • ‹ Q º K ! ” { í ” $ É ³ { ³ 0 æ8 Ä " ” { Ê • < – • 8 Ÿ º í f ´ g í Ï E " ¢ Œ™ { Ê • < – • 8 í Ÿ Ð ä í G 8 " í º ¥ ...Ê È < – € V 9 • " þ ä û _ • Y N N ´ d â 3 N f —í ÿ N ´ ¡ þ ³ • ó ½ û ¶ d } â • ƒ ä A • ” • â 3 / í º ¥ c í 8 â c í ” $ ë } ‡ 0 ³ ³ • ó ¢ 0 ì Y œ h þ ´ Ÿ ¶ c ¾ ‘ Ÿ t þ 0 ì ½ û ¶ d

Ð ¶ Y N “ ë r Ÿ ã ` n ¢ * ó 4 ) û g ` c ß ´ ä 0 ì ì d Ê • < – • 8 Ð ¶ 0 * f à ó 4 < ‘ Ò þ 0 Î Ð ¶ 0 * Ñ - ‘ Ð d

´ Ê µ q B 1 œ ƒ UL* >ž œ e Að½?·"x

>ž œ e Að½,º x ! W Â ¦ H ?·"x

Ê • < – • 8 0 ³ 0 ì ø Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · } &66&, â Ã ô º Q c 6&,(c 66&,c &6&' â ï Ï ÿ WY œ g z Ö Q / 3 â ï Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) c / &6&' â ï Ï ÿ WY œ g z Ö Q / 3 â ï Y œ â 1 ¶) d " Ò þ 0 Î ‘ ö ³ 0 + Ð ¶ “ Ÿ ¶ â 3 ‘ Ð ™Ê ½ ø æ‡ ³ 0 Ÿ ¶ 0 ì â 3 ‘ Ð d

+ i B - ƒ " P ,º .J 0 ¬ + U >ž œ e Að½,º x ! W Â ¦ H ?·"x

P • h â Ó 8 Ð ¶ Y N “ ” • ˜ œ ƒ È ƒ È ” • ˜ œ à Ÿ ¶ â 3 ø æ » • ‘ Ð » • ‘ Ð • * ¢ !

} &66&, â Ã ô º Q c 6&(c 66&, Ì Ã Y œ g 0 Î d ã ³ • D ‰ Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) c / } ³ • D ‰ Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3 r) d

} -&5 • Õ ƒ » h 6&(66&, Ì Ã Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) ä } -&5 8 Õ 6&(66&, Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã D ‰ Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

>ž œ e Að½ º » ï =5¨ C Â , ~?·"x

Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë 0 0 * â 3 Y N • A - - ‘ d

Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ¡ ¾ » ’ Ê œ Ö 0 ¢ ç ` æ * Y N “ ¢ ´ à g c ý • ¢ ´ à Y N “ • ´ à d

Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · Ÿ ¶ 0 ì â 3 ë ¸ þ ´ { Q Ã } ¬ Ÿ ¶ d

/ Ð ¶ Y N “ Ü ‹ ¹ œ { < Y N “] × É Î 0 ì T V Œ G Î 0 * ? G T V y ¶ â Ó h í Ÿ G « % d

Î ó ý • ý Ð ¶ Y N “ ƒ È 0 * Ÿ ¶ â 3 g N ´ ¢ û N æ * ¡ ¾ ’ Ê œ Ö 0 Î ó ý • æ * ç ` ‘ » ’ Ê œ Ö 0 ¢ æ * d

! ‘ ö ³ 0 + Ð ¶ “ Ÿ ¶ â 3 ‘ Ð d

‘ ö ³ 0 + Ð ¶ Y N “ } ^ ` 0 * Y · ø æ » • ‘ Ð ¢ !

} -&5 • Õ ƒ » h 6&(66&, Ì Ã Y œ h Ÿ ¶ 0 ì â 3) d

} -&5 8 Õ 6&(66&, Ì Ã Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 g } 0 Î d ã D ‰ Y œ Ÿ ¶) 0 ì â 3 ½ ¨ } &6& â ï Ï ÿ W Y œ h Ÿ ¶) 0 ì â 3 d

" » É y ¢ ´ à • • * { £ Ÿ ¶ } -&5• Õ ƒ » h 6&(Ì Ã Y œõ ¹ Ù• » h Ã 0 ì â 3 " » É y ¢ ´ à • 8 * { £ Ÿ ¶ } -&5• Õ ƒ » h 6&(Ì Ã Y œõ ¹ Ù• » h Ã 0 ì â 3 d

ÒÍ 5 #„1×*< œ0 œe Á • ! .J 0⊣+U

/ ± ï ~

			1203
	18		4 5
	7		6 7
	1 2 3		

4	B0000Z001		2	36	1			
	B0000Z002		2	40	1			
7	B1203J101		2	32	1			
	B1203J102		2	32	1			
	B1203J103		2	32	2			
	B1203J104		1	16	1			
6	B1203J201		2	32	2			
	B1203J202		2	32	1			
	B1203J203		2	32	2			
	B1203J204		2	32	2			
	B1203J205		2	32				
	B1203J206		2	32				
	B1203J207		2	32				

1			
3	S1203J101		
	S1203J102		
	S1203J203		
1.		1	0 1
			0 2
2.		10 1 3 1	2 1 7
3.			1 2
4.		1	1 2 5
5.		100 20% 5 50% 10000 2	1 1 2
6.		2	1 3
7.			1 4
8.			0
9.		CSSCI SCIE SSCI CSCD 3 CSCD 1	
10.			

				( )
1		.		
2				
3		.		
4		.		
5		.		
6		.		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Ò Í 5 #„1×*< œ0 œe Á-* • +U / ± ï ~

œL˜ C0&	5 #„ œL˜	/ ±2±a	• !
64Ýœ0 C0&	Ò Í 5 #„1×*<	64Ýœ0 .7	
?¼ Â4Ýœ0 ´ L.J0¬ï Gµ	Ò P5 #„ D1×*< Ç Ò ‡ CX u DH =ÃÇ Ò ‡ D p ‹	/ ± ï E	ž l
œ<?·"x	B40Aœ< C G Ä Æ œ<	0 b œl	ª
	/ ±)å8¸ œ< Æ œ<		6 Kµœ– ª L† ª
/ ±-$ =	B ¤ FP• ! 68*		
B40AAõ¤			

B40A2±a	B40A5L-	B40A´ c9' ½µ C0&	œ<	œ,	6B4 œU	6B4 œL˜	69B ï E	=#
¢ § û $B4 œ< µ	% =	c 3P¢• S q • D ‰			œU	P¢ML˜	69B	
	% =	0.v LB#			œU	LB#L˜	69B	
	6 =	c 3(¯8¨/t P q • *<AðD ÔD+			œU	P¢ML˜	69B	
I P û $B4 ´ CG Ä œ< µ	6 -	c 4ÝÅ ä?ø5 #„ œ			œU	5 #„L˜	69B	
	6 -	c 4ÝA×H 5 #„ œ			œU	5 #„L˜	69B	
	% -	Q 4ÝÅ ä?ø5 #„ œ			œU	5 #„L˜	69B	
	% -	Q 4ÝA×H 5 #„ œ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	Ò P5 #„1×*<.J0¬F ‹ I NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	Að½Ï ’ = 2B40A			œU	5 #„L˜	69	
I PF? $B4 ´ CG Ä œ< µ	6 -	H =Ã*<AðD u1Œ			œU	5 #„L˜	69	
	6 -	c 4ÝÝ P5 #„ œ			œU	5 #„L˜	69	
	6 -	Ò Ý ÷CnI D#wFPI NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	6 -	5 #„1×*<.J0¬ï #			œU	5 #„L˜	69	
	% -	Ò P 7 P5 :[1×*<			œU	5 #„L˜	69	
	% -	‹ 5 #„ œI NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	Ò ‡ CXu DH =ÃI NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	—‡ e ª N+› I NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	O (Ÿ5 #„ D Ñ ÊK41×*< I NÎ			œU	5 #„L˜	69	
	% -	+U7 5 #„1×*<.J0¬F ‹ I NÎ			œU	| œL˜	69	

	% -	Ò P 7 P1×*<.J 0¬F ‹ I NÎ			œU	| œL˜	69	
¢ §F? $B4 ´ 8) G œ < µ	œW5 6 6 Aô,º B40A-$ ‹ c F?$ ¸ - %B40A?÷E $Œ• Ò P] œJ 0¬+U¢ §F?$B46?þF >							
>› $B4 ´ L µ		Ò P5 #„ œ	D œ0 L B1• œ¼Û69>á‹ ,º • ! +Uû F?¸N± ^ c U69n • ƒ Â F ¸ CA×q œ< >					
		Ý P5 #„ œ						
		H =Ãœ						

/ ±)å8¸	/ ±)å8¸ ? ©?·"x		œ<	69n , L*
l Ð ` ð / ±A×H	B40AA×H	6 8b+g• ! .J 0¬+U^ › œD ` > » ¸ ^ 2 >,º = 2 A ?'• œ0 I P / ± ï ~?·"x l Ð >		› œD ` > »
	Að½A×H	; " Að½F?NÎ Â 6 NÎ Û €,º ¿ È = Að½ ' : Ll !ë,º q?· » ï = Â F UL†1• ¸ 6 8b^1b Â œU » l Ð ¬ Ú >		1b œU S Â F
œe #q Þ	8) G ø Ö œL˜ @,º œe Û € !W´ ¬ c 3 » L Q "j © œe PAä !Wµ ¸ ^ 6 4Ýœ0 99* » • œe Û € !W¸ ^ œL˜99* » ' œe Û € !W>			1b œU
œ0 52 >"j ©69B	FPEý52 >"j ©69B 6; ï %ø Ö œƒ Að½ 6 NÎ Ç` FPEý69B 6; ¸ % >›69 6 !WÇ>›69 C > r 6; ¸ ' +•4Ý: *< >			1b œU Â F
ÔD+#q Þ	^ B1UL* û N±Â F ` -7 4Ý @0 .J N¯-$,º %>,] AðA÷ Û € L0 .J N¯-$ Ô ó ï ~ L q5 Û € >			1b œU Â F
½)dL;B1D52F&Û €	½)d ¦ H 8) G ^ 1ý @¸ 3 L ½)d?·Eôf > F ª »,º H ?· ½)d?·Eôf @>Að½52F&Ý l ^ •) > • ! .J 0¬+UæÏ EAð½ 6 1ý ¸ ¢ 6 AÞAð !W>			1b œU Â F
6 NÎ Û €	6 NÎ Û € M6F >, ¢ 6 AðA÷>5 I ì Aú×FPEý,º 6 NÎ Û € ¸ Ê @V8).J 0¬+U1×*< ¥315 ¸ ¬ œM˜˜ E Ú v ^ œL˜ = ~ > 6 NÎ Û € ` 9í FPEý6; ¸ Ê ^ b œL˜ L œ0 ?ú Ð,º , L* » H æ 6 NÎ > 6 NÎ , L*D /ñ +i B- œƒ Að½1ŠEß,º , L* 6 8b C G Ä ª >			1b œU Â F
c U69n	69n » ï q?· ; " S) u"ñ>ž)æ=0 .J Q æ73 Ñ = œAð½ .J 0¬F ‹ 1• >			1b œU Â F
8.			0	
B1• œ¼L D œ0 69+U>› $ b œ0 q ¨ B40A	Å?ø5 #„ œ= ä?ø5 #„ œ=A×H 5 #„ œ= Ò P5 #„ œ			
0 .J F Ò?·"x	• ! .J 0¬+UN± >ž´ !™E 0(~ a ^ 4õ >ž µ D • ! œƒ Að½ » ï ü =-. © ,º œe Að½¸ J 5¨ C ‹ ƒ û N±e $Œ• Ò P] œp 1b 6 5¨ C ‹ ƒ >.J 0¬+Up 1b 6 ' 6; L ¬ 2 > p 1b 6 ' 6; ¸ .J 0¬+Up 1b Â ' 6; > ¬ œe Að½,º ¦ H Â4Ýa M6 Eôf A?·"x Æ^ q B1œƒ UL* ^ &66&,´ C a Ÿ ‹ (~ µ = 6&, (= 66&, = &6&' n ù É › $ÆU @L M] (~ c ½ n ù U @@ >ž œe Að½ 1ý ¸ ¬ c &6&' n ù É › $ÆU @L M] (~ c ½ n ù U @CC›Eý 1ý > ¸ Eôf 8 'l 0 œ2± • ! +U >žAð½,º ?·"x ¸ • ?ü B1\ > b?ú Ð > # ÆWL 2 > = 2,º .J 0¬+U+i B- œƒ >ž,º Að½ L F Ò ¸ 1b 6 Â F ‹ ƒ û N±e $Œ• Ò P] œ¸ WL 2 > ‹ ƒ 5¨ C?· $Œ• Ò P] œp 1b 6 ‹ ƒ >			

¬ ¹ ?·"x	

b œ0 ûB1œ-$ = ½)d				
Å -	:• ' L U @C0&	' 6;	69 n Ô#	=#
	.› -œ5<	@₥RE;Ú5ý	," ;J (k 0¨	@Þ
	-¥BÍ*Œ=T7JA	;G,\ *¥	," ;J (k 0¨	(y ,"
	,_ B‹2 0¤5<	'ƒ :K E4–A8¸Ú	," ;J (k 0¨	(y ,"
	7JA ,ÃCZÛ.› 0«8Ñ2	;ú ;Ï Að*¯3ª Í -†7J E3Ž<š	," ;J (k 0¨	(y ,"
	>÷*Û2 0¤B×)Å	>X5ê E3 Dé6Ú*¥	," ;J (k 0¨	@Þ
	3®¸ ; B 2 0¤+e,ÃCZ	,ò 2 / Í .f ;Ú< - E3Ž6Â¸Ú	," ;J (k 0¨	(y ,"
	CŸ)@D', +eA6¸V	2Ý>Ä2ì E'®;ö	," ;J (k 0¨	(y ,"
	D1› 1‘ 9»D',) +e1, .Z B (..8É	Cf1}	," ;J (k 0¨	(y ,"
	D',) C 0•;VB D1› 7JA ,ÃCZ	4wAÐ	," ;J (k 0¨	(y ,"
	2 0¤,ÃCZD1+e1‘ 9»:• /Ð	5T1‘ 7J	," ;J (k 0¨	(y ,"
	7JA B .EA /Ð	Cf7•-¶	," ;J (k 0¨	(y ,"
	)')[9%3ÜB D',) (..8É	7V¸Ú+i	," ;J (k 0¨	@Þ
	7JA 0³=F2 AËÛE ? ,÷.E2 0¤	5?(y 4]	," ;J (k 0¨	@Þ
	?£1, .Z 2 0¤@H	4wAÐ	," ;J (k 0¨	(y ,"
	)è? D1›	D=8E9«	," ;J (k 0¨	@Þ
	? *ÆLI:%3Î5<	4[;_ NÊ	," ;J (k 0¨	(y ,"
	,ÃCZ+e.k ;# Û/ä? +e?¯)êB 8' 6	A 2 D3	," ;J (k 0¨	@Þ
	? =bD1›	,ò ?ƒ=I	," ;J (k 0¨	(y ,"
	7JA B .EA /Ð	Cf7•-¶	," ;J (k 0¨	(y ,"
	;1)ÂB CŸ•	Cf> AÎ	," ;J (k 0¨	(y ,"

69 n Ô# Æ
=B40A69 n Æ<!š ½)d ' pB40A69 n ,º 69B 99 * Ç
= 6 NÎ Û € L œ0 52 >"j ©69B Æ5 >Að½ 6 NÎ L œ0 52 >"j ©69B F >, Ç
=52F&Û € ÆæÏ L;B152F&Û € Ç
= ¬ ¸ B-# D >

¢ §1×*< œ0 œe Á • ! .J 0¬+Uœƒ ¾¾= ü

6 = œ0 ¸ ë D œ0 ï G

´ 6 µ œ0 ¸ ë

d k • 8 0 ¾Y N € V d k ¹ ` • 8 Ÿ Ð ¢ * 0 ³ d d k • 8 0 ³ V ‘ » ÿ ä c P d k ¦ • 8 c N Y N s À Y N • V ‘ • ƒ d k • 8 ã O c r c ¶ Q c _ Ÿ c û c Ÿ • ƒ d k ¦ 0 € V , B · ‘ , d d k ¦ c d k ® 0 Þ 8 c d k < – c d k ÿ c d k ¹ ` • 8 c d k æ* O ‡ W • 8 c d k æ0 ë „ • 8 ¾d k • 8 0 ³ ~ , o ¦ N • d d k • 8 › Y N n À 8 â ™Y N n ~ 9 • É Í O Ü • à æ o ÿ d

’ Ê œÖ 0 d k • 8 0 ³ - f d k • 8 ¶ $ - f ¢ ‰0 ³ ¶ ã $ - f ~ ‰7 $ 0 ³ - < ³ `] 0 * T V y Ü d k • 8 ¢ ‰0 ³ Ð ¶ $ Ñ ã ‡ L £ ’ ~ ³ • q ¢ r B 0 ³ d

‡ 0 ³ £ ý • c / ý Ñ c Ð ý ³ `] ‹ Ù # ¬ e ¥ c

~ ‰ ì ™# d ‡ 0 ³ r X / f Ð ¶ 0 * ý • ‘ H ½ % f d k • 8 ƒ - ‘ 0 ³ Ð ¶ 0 * ý • ½ % d

‡ 0 ³ ú í Ê È Ÿ º Y N] c Ê È ð o $ ³ • µ ³ ~ Ù • / ï c ’ º a Ø ½ / ï 8 Ö ³ ¥ ‰< [q Ê È d k o r ~ ‰³ Y —í Ör c ’ ~ í Ê È Ù • Y N n c) L Ç K Õ V ÿ ~ ‰ ý 0 ¬ Ì n ~ æ‰< [ä q / ³ Ê È d k • 8 Y N] r d

- - ÿ ‡ 0 ³ N T U ä ³ ¥ € ³ n ! ä ‘ ³ n ! 7 Ö » , c ¢ N » , c ½ - » , c ý B æ 3 € ³ n ! » , ³ ¥ ‰³ Y » • » d f ý B æ 3 € ³ â c ’ ~ € ³ N ´ â c ’ ~ ³ •) ä â ~ æ‰ƒ » h ³ Y ý 0 N ´ â » f ~ 0 * â 3 c ~ æ‰ â 3 â) d

‡ 0 ³ ³ ¥ 0 ÕŸ º ¾Û • " û ÿ • 8 c € V l Ð c ë „ • 8 c Ò < – 0 ÿ ¥ Ÿ Q • ‰0 ³ Ð ¶ $ } ¥ ´ ÿ { Ò c Ê V Ò ¢ Ÿ º c Ê È d k o • 7 n \ ¡ ½ Í O × N d k • 8 0 0 Ê 0 c „ 0 c ‡ W, B 0 Î ‡ ½0 ³ ì Ÿ º ù N Ê È d k • 8 0 ³ ‹ D d

´ Â µ œ0 ï G

>, u 1×*<

û ÿ • 8 ¾ Y N ÿ § ¥ • 8 ³ ¥ ¹ ` c € V d k ¹ ` ä o ' • æ ¹ ` º " Ÿ Ð ³ 0 d ‡ • ‰0 ³ V ' Y N º ÿ - 8 0 —í c Ä ï F ¦ • 8 c ÿ ô l - 8 c Ê œ ³ • û ` 0 • 8 c Ò ÿ 0 È ó Ÿ # c ý B û ÿ d

/t P LÒ

€ V l Ð V ' Y N € V l Ð %g c n ! ƒ c • 8 c N Ÿ º E Q c • c » , Ó + ä € V _ Ÿ µ € V l Ð c N ˜ %‹ ø ä Ÿ º Ÿ Ð ³ 0 d ‡ 0 ³ º ¿ V ' ' _ Ê È € V l Ð ˜ , J c Ê V Ò ¢ 0 d k / " û ` f Ö 7 $ • 7 7 $ Y N í ø Ê È æ ´ ¤ o c Ê È d k / " û ` J c L ´ b V n ‡ • l ¢ %g d

U f C₷$Æ×*< ´ U f 5 #„ D u 1Œ ?úµ

Ò ‡ W • 8 Ò < – 0 ÿ ¥ Ÿ ¾ Y N Ò ‡ W • 8 n ‡ %g c ³ Ò ‡ W • 8 ¥ Ð ¥ Ÿ c Ò ÿ Óe c • • 8 c Ò F 0 g 8 â 0 ¬ Ì ³ 0 d ‡ 0 ³ º ¿ V ' ' _ Ò • 8 ÿ ¥ Ÿ c Ê È Ò F 0 g d

Ê [1×*<

ë „ • 8 ¾ Y N Ä Ž Ä æ • 7 / Ì Ÿ ¹ Ñ f - Ÿ Ð c ë „ • 8 ‡ W " c € V O h ¦ N T c æ ³ 0 0 ½ Å • ì c o ð o , Ä 0 î $ Æ c ë „ d k ÿ 8 â 0 ¬ Ì ³ 0 d ‡ • ‰0 ³ V ' Y N Ê œ y ½ o • 8 8 â 0 ¬ Ì c Ê È € V ä ¢ • 8 0 ï 8 $ G c ë „ d k ÿ 0 ¥ Ÿ d

Â = • ! œ ƒ ¾¾ = ü

´ 6 µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b 3 V C ^

œ e 3 V ±

n • ³ 0 c X (c Ð ¬ p L ä - 0 : Š s 0 ì Y N Å [— Â c g ä Ÿ º _ g Ÿ t } s d k • 8 ¬ Ì ä - ‘ 8 â 0 Ó e / Ÿ £ ä < D 9 • ò G 0 ì — í c ¸ — í c 8 â — í , d $ " - þ › Y N) ‰ ä e « ÿ n 0 ì — í É - ä Ÿ O _ 7 s Y N Ÿ ³ ä º ¥ Ç D ä n d

œ e F % ‰

î K ¥ % ” ± ® 6 0 ì Þ 8 l - ! ã - 7 P N ã Í d X Ï 0 ì T ð â 3 ß ´ ø æ Ÿ ³ ‘ Ð ä 3 ³ \ { ‰ } s 0 8 â â - ø æ 8 ô l) û ‰ 8 ä Ä ¨ ³ 0 X (â ; É ¾ Y N ô l d Á Ï 0 ì Ÿ ³ X Ï 0 ì ³ y 0 ì - X d

´ Â µ 9 í Í b œ 0 • ! œ ƒ Ê - =, º 0 b . A ü 5 º

d k • 8 0 ³ Ð ¶ 0 * ý B » • ¶ ¹ d k • 8 0 ì Y N ä ¬ •] ´ : ± e œ T , ³ c _ 7 0 “ 8 â — í Ÿ O c 8 â S , ¬ • ä ...£ ¬ 9 • Ÿ O • N d 0 ³ Ð ¶ Y N “ ë Ç D ‡ 0 ³ ´ ¬ Ú œ n „ 8 â ä , Ä ‡ & e * - n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N] ´ Ÿ O É } ³ 0 Y N g ¬ •] ´ / ³ { — í ÿ N ´ d } » h n ‡ ‘ Ð • â ½ 0 ³ º ¿ N Ñ » Q ¶ 0 ³ º ¿ n ˜ ‘ Ð • " d ½ ¨ • æ * ë — • ¨ Ñ ° Ð ¶ Y N “ Ÿ t õ 0 R 5 » • Y N c € V 8 c 0 ì ì c œ ¬ Ì 0 ì Y N c N d

< ¶ • ä > ` Ð ¶ Y N “ ë • N d k • 8 Ç D d k • 8 c ÿ - 0 c < – 0 c € V 0 - ‘ 0 ³ 8 â c • a - ä Ÿ º N ¿ ã ` Ç D £ Ý Y N º ¥ ä Y N Í m g ó R 5 (Ä ™ (Ñ g) ÿ Y N] n " 6366c 67$7$c 19, 92 Ÿ ã ` g ` ‡ 0 ³ ó 3 ‡ x É n ¢ G ó 3 ß ´ Ÿ O n _ K ¶ ¹ ³ 0 Y N Ÿ O Ÿ t _ K U ä ä û N e œ » • Y N] ´ Ÿ t Ò ...d k • 8 • 7 8 â g ¬ • · • É ×) ¸ ä 0 ì Ÿ º c ™ ¦ í - ³ { j ¤ d

´ ? µ9í Í b œ0 • ! œƒ Ê - =,º 0 b œe73Ñ

9í . Aüº73Ñ

f Ü - ŸO¾ 0} ä —• - ŸOd t f ã5ŸO 0“ ë r ~é º 0ì Ê— F £Ýðo•ì ÇD/ có33¤ ¿Lä 8•¦ t ‡0³ 0ì Ÿº E®ý î äN_• ad¹ ¶Y` 3¤ä ¬Ì •5Û ä•5º´ ™) sYNsÀäYN9 • - _ 0} ä ËcP0³ ÍYNN´ ¼) ‡0³ - ™) É¹ ¶‘ • _KYN—•{ í - d

œeHªa73Ñ

0ì Ë¹ ŸO¾ s 0ì YNN´ ³{ Ë¹ äñn ŸOd t f ã5ŸO 0“ ë ÇD0ì ?® ³y Ÿt ¶Ÿ³ ÿc º” ÿc8âÿc æ€ÿc —íÿc• ¬Qgc¬Ì ýÉÌ ³y {Ÿ Ó¹ ¶º” ¹ ¬c8â¬• c¢Œäf Öæ€×8¶QcYN º¥c âƒc×œÿ ‹Qº K Ü¢»n˜ YNÂ}dk•80 -˜, / ³{˜ æÿ ñnäË¹d 0ìN´‘< o ¨·ä¬Ì ¿rd

0 œJ0¬73Ñ

³0YNŸO¾ ¶¹³0YN]´ ÉÜ N´ ŸOd t f ã5ŸO YN“ ëŸtn dk•8¬Ìg0ìŸº®”{ dk•8•7 ® YN9• ã`ÇD9|8 cÀkc¬rc Ä™ÓecE®0‘ Óe YN º¥äÍm s‹G YN9 •)ûæK—‡ YN ÉÜ n —íÿ YNN´d

œe Qæ73Ñ

0ì —íŸO¾ Ÿt ³{ íÉÉ þ0ìk½˜ ¶ YNN´ ŸOd0ì —í ˜£}8âcº¥c¬•9• …º# º Kd t f ã5ŸO YN“ ëŸt }dk•8YN•7”{ ~ò YN9• _ ËcP0³ YNN´ *”í YNøgä° í YNº¥ ûN•¬ YN]´ ÉÜ —íÿN´d

œe Ú#w73Ñ

0 ì ì ŸO¾ YN“ ¶Ò‘ • 0 ì ¸ c Î ä N´ ŸOd
t f ã5ŸO YN“ ëŸt F • 5 4] c " c ¹ ð • ì ä
ð o Í m ¹ ¶ M" ¦ &0 ì Ö˜ c õ ¦ 0 ì VÐ c Ÿ ¶ 0 ì f ã c
{ Q0 ì â W • 5 º ´) û 0 ì ì d } ì ¶Q/ ¡ Âi
" í ‘ • ¸ _ À ° ä k ŒP É Î d
¬ 73Ñ
Ð ¶ YN“ ‘ _ 7 Qÿ 0 æK Ÿ º } • ä e œ- • c ‡
0 ³ - 0 - ‘ 0 ³ - c ŸU0 —í c - 0 ŸOc 8 â 0 ¬ Ì
· Ü Ò < ù d
´ µ œ ƒ Að½0 b ?·"x
F?NÎ D ½)dAúF&º ?·"x
* • ë d k • 8 0 ³ • a 8 â 9 • g n 7 ‘ £ ¬ É Ì
9 • YN9 • j ê YN • \ ò n } ¢ G ¨ · • û Nâ 3
YN ¨ Ñ ä ¶ ´ ÿ YN] ´ h c œg ä ‡ g ë ø æÐ ¶ â 3
‘ Ð d
0 * â 3 ë _ K 3 ¤ ? í æÓ 3 ¤ ? í ë Ä " 0 YN9 •
- ‘ 7 ‘ YN3 ¤ É s ¸ YN) û æK c , Ä c y ò ä ì s
ÿ Óe ä ? â d
?ú99] ?·"x
â 3 ‘ ø æ0 ³ Ÿ ³ ÿ ‘ Ð g ó * • ë d k • 8 ³ p c ë
x µ ¬ c 3 “ ¶ Òy ò — . c r æ8 c â í ä × 8 æ€ Âi X
A à ß ä ä _ L ´ ø æŸ ³ ‘ Ð d
F ÒQ æ] ?·"x
â 3 ë ¶ \ ´ à } d k • 8 8 â g ¬ Ì h Ü ¢ G —• ÿ
YNN´ ¶ £ YNt í 9 • Ÿ £ í ¹ ¬ é º g þ ¸
8 â ” { í 8 â ” $ ” { ...¬ • 9 • —í º # d
T Ð “ c ÐU ` “ } ` Y · ø æ» • ‘ Ð ¢ ! è d —Ÿ
¶ 0 0 * â 3 - ‘ -&5 • Õ ƒ » h 6&, c 66&, Wœâ 3) é
} w / ³ € V ³ 0 xœw • 8 · xœw d k • 8 0 q xœw / ³ û ÿ • 8 xc

w < – Y N x Ÿ ¶ â 3) ½¨ } &6&' â ï Ï ÿ WY œg z Ö Q / 3 â ï Y œg &66&, Ã ô º Q Ÿ ¶ â 3) ê } &66&, Wœâ 3) â Ã é º Q d

Ð “ } ` Y · , û N T Ð “ c Ð U ` “ } ` Y · ‘ Ð ó û N) # H Ì Ã / ³ e œ0 * # H / ï # H Ï d

¢ §1×*< œ0 œe Á • ! .J0⊣+U / ± ï ~

			1204
	18		4 5
	7		6 7
	1		

(4)	B0000Z001		2	32	1			
	B0000Z002		2	40	1			
(7)	B1204L101		2	32	1			
	B1204L102		2	32	1			
	B1204L103		2	32	1			
	B1204L104		1	16	1			

	B1204L201		1	16	2			
	B1204L202		1	16	2			
	B1204L203		1	16	2			
	B1204L209		1	16	2			
	B1204L2010		1	16	2			
	B1204L204		1	16	2			
	B1204L205		1	16	2			
	B1204L206		1	16	2			
(6)	B1204L208		1	16	2			
	B1204L207		1	16	2			
1								

1.		18 4 7 6 1	0	1
			0	
2.		100 30 2 1	1	1-2
3. “ ”		“ ” 3	1	

4.	10 1 1	1	1-5
5.		1	2-6
6.	30 PDF	1	3-4
7.		1	4-6
9. 1		1	3-7
2	10% 50 PDF 3 “ ” 2 5 3 “ ”		5-7
3	5-9 3		6-8

1	2010	[ ] ·		
2	2013	[ ]		
3	2010	[ ] ·L·		
4	2014	[ ] ·		
5	2002	[ ] ·		
6	2002	[ ] ·		
7	- 2004	[ ] ·		
8	2010	[ ] ·		
9	2004	[ ] ·		
10	2001	[ ] ·		
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

26				
27				
28				
29				
30				
31	Journal Of Policy Analysis & Management			
32	Journal Of Public Administration Research &Theory			
33	Public Administration Review			
34	Public Administration: An International Quarterly			
35	Governance: An International Journal Of Policy And Administration			
36	Journal Of Social Policy			
37	Policy Studies Journal			
38	Public Management Review			
39	International Review Of Administrative Science			
40	Policy Science			
41	Policy & Politics.			
42	American Review of Public Administration			

¢ §1×*< œ0 œe Á-* • +U

/ ± ï ~

			• !