

5HVHDFK RQ WKH &RRUGLQDWLRQ EHW  
3URWHFWLRQ DQG 6XVWDLQDEOH 7RXULVP

6KXKDQ <DQJ

7KH 8QLYHUVLW\ RI 4XHHQVODQG 4XHHQVODQG \$XVWUDOLD

\$EVWUDLW SDSHU VWXGLHG WIKEDWRRQKQSKIEHWZBIHQ SUXRWXKMDLRQ  
VXVWDLQDEOH WRXULVP GHYHORSIBQWDQGUYNAAH LRW EROWRGXGKH/HW  
LWV GHILQLWLRQ FODVVLILFDQERQDKLZHWRUJDFVDKQHG HFRHVLQVLOW V RJ QSL  
GLVFXVVHV WKH LPSDFW RI WRXULWKH RQ SLXFDVXRIQGHKRIUEXOWKUDOFQ  
RSSRUWXQLWLHV ZHOGFBQLOHCHUFVDYRQDQDVHISQDCHQLV 7KHQ LW LO  
FRQFHSWV DQG SUQDEOSIOMRXILWPKVWQELQGLSQJ WGHF IES O H V W  
FRQVLGHUDWLRQ RI HFRORJLFDQ DRELDQDHBVHF RQRPSGHWXVIHFDWQD  
FRRUGLQDWLRQ PHFKDQLVP EHWZHQQVFXVWIXWDEOKHWBRWUJWPSLRQ  
FRRSHUDWLRQ DQG FRRPXQDNHWRQDHEHWZCKHURSPQHDQWDWLRQ RI S  
UHJXODWLRQV DQGFWRHGLPSDFWRIRIHF KDDVHWFRQDQOLRWLHV GUDZQ

,QWURGXFWLRQ

:LWK WKH UDSLQ GHYHORSPHQW RYHJUDQWLVVULVP WKH  
SURWHFWLRQ RI FXOWXUDO KHULWDJH DQG WKH GHYHORSPHQW RI  
VXVWDLQDEOH WRXULVP KDYH EHFRPH DQ LPSRUWDQW LVVXH  
&XOWXUDO KHULWDJH LV WKH SUHFLEWRYZFDOOLGHILQDQHB  
PDQNLQG UHSUHVHQWLQJ WKH KLWIRWDJHFXOWXUH DQG LGHQWLW\ RI  
D UHJLRQ RU FRXQWU\ +RZHJHU H\FHVVLVYH WRXULVP  
GHYHORSPHQW DQG SUHVXUH TXH KLVWRUJDFDQFWRQDGHKWDVDFHG  
GHVWUXFWLYH DPSDFWLW JFXOWRUDLQGLKXPDQ FLYLOLJDWLRQ 7KU  
ORQJ WHUP SURWHFWERQDKGHILQJHUSOM LV DQXG HUVVDQG DQG H[SC  
LPSRUWDQW WR VHN WKH FRRUGLQDWLRQ GHYHORSPHQW EHWZHHQ  
FXOWXUDO KHULWDJH SURWHFWLRQ DQGLHFHWBLQDQDFWRVLRPDQ  
GHYHORSPHQW KHULWDJH LV DOVR D VIPERO RI QDWL  
DQG LGHQWLW\ DQG DQ LPSRUWDQW  
LQKHULWLQJ FXOWXUDO GLYHUVLW\  
LPSRUWDQW VRFLDOWRIQDQLQDQWHLV  
IRU VRFLDO VKDSIDLQQGZSDFKVHQ  
VRFLDO FRKHVLRQ LGHQWLW\ DQG FR  
FXOWXUDO KHULWDJH FDQ EH XVHG D  
WR SURYLGH SHRSOH ZLWK RSSRUV  
&XOWXUDO KHUKWDRDWHUHLQV DQGLWVODQDQDQGLVWRU\ FXOWXUH D  
KHULWDJH ZLWK FXOWXUDO KLMULULFDQ FDQDQGLVSRUWRQWDDWMU  
DFFXPXODWHG EKKRQDQKHWLRWVQGLWLP HSPURRWLQJ HFRQRPLF  
\$FFRUGLQJ WR WKH GHILQLWLRQSPHPIHQ&2RSPRWWXUOLV  
KHULWDJH FDQ EH GLYLGHG LQR Wkuh fdwhjrvlhw FXOWXUDO  
ODQGVDSSH FXOWXUDO VLWHV DQG EXLQGLQJVFXOWXUDQSDFWLDF  
DQG H[SUHVVRQ &XOWXUDO ODQGVDSSHV LQFOXGH ODQGRUPV  
DQG HQYLURQPHQWV WKDW LQWVHUQDWXUDQSDQGHKWLQDQDQDL  
IDFWRUV VXFK DV WKH \*UHVWPDQDQWVWKZRSUHGFXQDQWLW  
FXOWXUDO KHULWDJH DQG 3DULVGRZVBRWUHWWRQHWLWHLVQWLD  
5LYHU LQ 3DULV DQGFXUDQLVWHUHXPDQFKXORXUH &XOWXUDO KHU  
KXPDQ DFWLYLWLHV VXFK DV WKKP SUDPEYGLRWLRSWDQV KHUSUHVH

&XOWXUDO +HULWDJH

'HILQLWLRQV DQGLWVODQRI &XOWXUDO  
+HULWDJH  
&XOWXUDO KHUKWDRDWHUHLQV DQGLWVODQDQDQGLVWRU\ FXOWXUH D  
KHULWDJH ZLWK FXOWXUDO KLMULULFDQ FDQDQGLVSRUWRQWDDWMU  
DFFXPXODWHG EKKRQDQKHWLRWVQGLWLP HSPURRWLQJ HFRQRPLF  
\$FFRUGLQJ WR WKH GHILQLWLRQSPHPIHQ&2RSPRWWXUOLV  
KHULWDJH FDQ EH GLYLGHG LQR Wkuh fdwhjrvlhw FXOWXUDO  
ODQGVDSSH FXOWXUDO VLWHV DQG EXLQGLQJVFXOWXUDQSDFWLDF  
DQG H[SUHVVRQ &XOWXUDO ODQGVDSSHV LQFOXGH ODQGRUPV  
DQG HQYLURQPHQWV WKDW LQWVHUQDWXUDQSDQGHKWLQDQDQDL  
IDFWRUV VXFK DV WKH \*UHVWPDQDQWVWKZRSUHGFXQDQWLW  
FXOWXUDO KHULWDJH DQG 3DULVGRZVBRWUHWWRQHWLWHLVQWLD  
5LYHU LQ 3DULV DQGFXUDQLVWHUHXPDQFKXORXUH &XOWXUDO KHU  
KXPDQ DFWLYLWLHV VXFK DV WKKP SUDPEYGLRWLRSWDQV KHUSUHVH

LQKHULWDQFH RI KXPDO KLVWRU W R X W L V S U R W H F O W H D G G I W R O W R K F U L D D O D Q G  
 KHULWDJH ZH FDQ XQGHUWV D Q G O D I S W I H W D D M H D U W B M V X F K D  
 P D V W H U S L H F H V W R U R S D V D Q G L S D O M L D W K H U P H R Q W W R I L Q G L J H Q R X V S H R S O H Y  
 I X W X U H J H Q H U D W L R Q V & X O W X U D O P R X Q U L W D H V H W F D Q 6 R P S R W R X D Q L W V  
 Q D W L R Q D O D Q G U H J L R Q D O U H V R X Q G H U D Q G D Q G V Q H W I R W \ F X O R W X H F D O L K H U  
 D Q G P D L Q W D L Q L Q J F X O W X U D O K H U L W D J H F W L R Q W R I R Q D O H D Q G B W E R F D O  
 J R Y H U Q P H Q W V F D Q H Q K D Q F H W K H L U F X O W X U D O V R I W S R Z H U D Q G  
 H Q K D Q F H W K H L U L Q W H U Q D W L R Q D O L P D J H D Q G H S X W D W L R Q Z K H  
 S U R W H F W L R Q R I F X O W X U D O K H U L W D J H F D Q D O V R I S U R P R W H  
 V X V W D L Q D E O H V R F L D O D Q G H F R Q B P H F V G X H O R S B H Q W & X O W X U D O  
 K H U L W D J H F D Q E H F R P H D Q L P S R U W D O L D W W U D F W L R Q I F R X U L V P G H V V  
 D W W U D F W W R X U L V W V D Q G L Q Y H W F K F X O W X U D O S U R P R W H D H R Q G L D V  
 J U R Z W K D Q G H P S O R P H Q W R S S R P M X Q L W L R X U L V W H W L O R S P H Q W D  
 F X O W X U D O K H U L W D J H F D Q P D L Q W D L Q D R Q G L Q H U L W H K B Q S Q W K U H D  
 G L Y H U V L W \ D Q G F X O W X U D O L G H Q W L G W H Q D F U R G B A Q W U R I D Q S O U H J A R R U G I  
 K D V L W V R Z Q X Q L T X H F X O W X U D O D O H U K W D W D N H U R W H F M L Q H V D Q G P H D V  
 L Q K H U L W L Q J W K H V H K H U L W D J H Z L Q L W H O S B Q G W P L Q W K H X E D O D Q G F I E  
 D Q G K D U P R Q \ R I P X O W L F X O W X U D O L V V W % D O L K D V H V W D E O L V K H G V S H

, P S D F W R I 7 R X U L V P R Q & X O W X U D O + H U L W D J H 3 U R V  
 7 \ S L F D O 0 R G H R I & X O W X U D O + H U L W D J H 3 U R V

& X O W X U D O K H U L W D J H W R X U L V P P H H U X U H W R W R O P W R X U L V P R I F X O W X  
 W D N H V F X O W X U D O K H U L W D J H D V W D G D J R P H Q W G R I D W R X U L V P V D F W L L W L  
 W R X U L V P D F W L Q L W H U V W D H F X O R X U L V P W R X U H G W F H W K H S U H V X U H R  
 F D Q Y L V L W D Q G D S S U H F L D W H K O P L W D Q P H Q W W U D F W L R Q V O H Z L W K D O L  
 K L V W R U L F D O F X O W X U D O D Q G D U S D V W W F R I D O X H L F S U R W F F D Q G W H P S O  
 F X O W X U D O D F W L Y L W L H V D Q G W U D G L W L R Q D O H W W U R O W K H D Q G Z H R O R  
 W K H V R U L H V D Q G Y D O X H V F R O W D L Q D O V R H O F R X X U D O H V K H R X U L V W V  
 & X O W X U D O K H U L W D J H D W W B D G W M L R Q W W X X U L V P L Q G L W J L W L H V V X F K D V H F  
 K L V W R U L F V L W H V V L W H V D Q G R W K H U D W W U D F W L R Q V Z L W K P S U R Y H  
 D Q G F X O W X U D O Y D O X H V V X F K D V H O K H R I S H V S R O S L E L O L G W W K H  
 ) R U E L G G H Q & L W \ R I & K L Q D H W F 7 K H X H U D P R U D F W L Q D O L D Q G S Y H D  
 I H V W L Y D O S D U W L F L S D W L R Q W R X U L V W F D Q X S W X U D O L S H W B G H O R F V  
 W U D G L W L R Q D O F X O W X U D O D F W L D W G L W R D Q G P H Q W L Y D R L H Y H F K X M W W  
 K D U L G D I H V W L Y D O L Q , Q G L D D Q G D W K E H F R P L D O X F P H V I X O H I B S O H  
 H [ S H U L H Q F H W K H O R F D O & F X O W X U D O D W R P R Q S K H H V X V W D L Q D E O H  
 H [ S H U L H Q F H D Q G S X U F K G M H U D M W Y D W W V W F L D Q D O D U J H Q X P E H U R I W R  
 S D U W L F L S D W H L Q W K H S U R G X F W L R Q J L S U R P R W R I X Q W U D G L W L R Q D O R F  
 K D Q G L F U D I W V O H D U Q D Q G H [ S H U L H Q F H S P K H O R F D O W U D G L W L R Q D O  
 F U D I W W H F K Q R O R J \ D Q G E X \ V R X Y H Q L U V D Q G K D Q G L F U D I W V

2 S S R U W X Q L W L H V D Q G & K D O O H Q J H V % D U R X J K W F  
 7 R X U L V P 6 X V W D L Q D E O H 7 R X U L V P

2 S S R U W X Q L W L H V F X O W X U D O K H U L W D J H W R X U L V P F D Q S U R P R W H W K H  
 G H Y H O R S P H Q W R I O R F D O H F R Q R P \ D W W U D F W W R X U L V W V D Q G  
 L Q Y H V W P H Q W V W L P X O D W H H P S O R P H F R Q D Q G F H H D W H W F L R Q D E F W R X  
 Y D O X H 7 R X U L V P F D Q S U R P R W H S U R P R W H Q W K H L W P Q F D L Q D E O H G H Y H O  
 S U R W H F W L R Q R I F X O W X U D O K H U L W D J H W R X U L V P F D Q S U R P R W H W K H  
 D Z D U H Q H V V D Q G D W W H Q W L R Q W R V R X Q M X U D O K H D E B H V F E S G L Q S O D O H Q J F  
 D Q G L Q W U R G X F L Q J F X O W X U D O K H U L W D J H W R X U L V P F D Q S U R P R W H F W  
 S U R P R W H V W K H H [ F K D Q J H D Q G V K R Q D G V W D Q G H Q W O H W X U D O H G W L W R C  
 G L I I H U H Q W F X O W X U H V 7 R X U L V W V H G X P H Q G H U W M D Q W L W K H L K S D W R U R Q  
 F X O W X U H D Q G W U D G L W L R Q R I W K F O X G H R Q H G X F L Q J W W K H W F K O R X F S W  
 W R X U L V P H [ S H U L H Q F H S U R W H F W L Q J D Q G U H V W R U L Q J W K H L  
 & K D O O H Q J H H [ F H V V L Y H S U H D Q G U H G X F L Q J W R X U L V P Q H U D W L R Q D Q  
 G H Y H O R S P H Q W P D \ O H D G W R W K H S G H X W X D F W V R G S P L Q G O H W X U L F W L Y H X  
 L P S D F W R I F X O W X U D O K H U L W D J H S U R P R W H W R X U L V P D W M X U D O S A F D Q G O G T S  
 W K H I W R I F X O W X U D O U H O L F V H W F 7 K H U D S L G G H Y H O R S P H Q W R I

ULJKWV DQG LQWHUHVWV RI ORFTRX ULHAWL G HQHWVG DVQF FFRNPH XQQ VDISHR L  
7KLW LQFOXGHV UHVSHFWLQJ ORFTRX BXDNXWDL Q QGX FVEHDG R W LSHORS O H  
SURPRWLQJ WKH SDUWFLSDWLRQ IRU \ GRFD D Q Q F R B K W L W Q H W K H Q S D U N  
VKDULQJ WKH EHQHILWV RI WRQ DWXU H D Q H V H S U R Y H L V G R Q S U R D V L H F W H Q G  
HPSOR\PHQW RSSRUWXQLWLVHQW D Q F R Q R P L F 7 K H S D U N D O V R U H J X O D U  
'HYHORSPHQW VXVWDLQDEOH WRWUWV W L N K R X R G F O B D R P R S W H D U E D J H  
HFRQRPLF GHYHORSPHQW D Q G L P S U R W Y D L W D R K L L W M V B B D W Q H V V R I F  
HFRQRPLF YDOXH D Q G H P S O R \ P H Q W K P S S R 3 D W X I Q I S D L W V D W D Q G W L R Q W  
LPSURYH WKH TXDOLW\ RI OLIHL Q K H O R F D Q Q F U H H R L F K I O W U H J D Q K H V D Q W B I  
LQFOXGHV GHYHORSQJ WRXULV D Q G O D X H G X U Q G X D W W U L D F W S L R Q W L G I Q Q J  
WUDLQLQJ D Q G H G X F D W L R Q R S S W H W S Q H W L D Q G D Q G W H Q V X U L L Q H V W K H K H  
UDWLRQDO GLVWULEXWLRQ RI WRXULW R U D Q F F H W L Y L W L H V V X F K D V W  
D Q G K D Q G L F U D I W V H K L E L W L R Q V V  
&RPSUHKHQVLYH &RQVLGHUWLRQ RI (FRORJLDO KHULWJH \$W WKH VDPH WLPH WK  
6RFLDO DQG (FRQRPLF 6XVWDLQDELOLW\ SURTIVLRQDO FXOWXUDO WRXU JXL  
6XVWDLQDEOH WRXULV QHGV W H W R H W X Q G H H Y W D R L K D W R R F L D Q G  
D Q G H F R Q R P L F V X V W D L Q D E L O L W \ S D Y K L W W H Q W L R K W R F R P X K L W \ S  
GHYHORSPHQW RI WRXULV LW H F R Q R P L F V G H Y W R F R S S W P H W S H G L W K  
FRRUGLQDWH WKH LQWHUHVWV D Q G Q H H G W V R I D R H H Q W K U S H V H S H W  
, Q W H U P V R I H F R R J L F D O V X V W S U G X F W L W D Q R X U L V P F H M H G K H W R D U  
UHVSHFW D Q G S U R W H F W W K H Q D W X R S Y H Q Y W K R P S H W D Q G U H R X P H V  
WKH GDPDJH D Q G GDPDJH WR WKH D O M F R R U W D A P H G R Z D Q K R S V F R U D I O V  
SURWHFWLQJ WKH QDWXUDO O B Q F D S H L G H Q W X F L O R P D N H W U D G  
FRQVXPSWLRQ RI HQHUJ\ D Q G L Q F W H D V H W K X U F H R X U D Q G V R I L Q F R P  
FRQWUROOLQJ WKH JHQHUDWLRQ R P H Z D W W H F X Q G X S R D Q X W S H W L H Q F H D  
WKH VDPH WLPH WKH WRXULV S Q X W L W S D W K X L Q G W D V R S U F H R W R H I I D  
WKH H G X F D W L R Q D Q G S X E O L F L W H R I D F F R W J Q L D O X S R W X W L R Q G H W R  
PDNH WRXULVWV D Q G O R F D O U H V L G H Q W V D Z D U H R I W K H L P S R U W D Q F H  
RI SURWHFWLQJ H Q Y L U R F O R Q W F D O & W H U P V L B D W L R Q O H F K D Q L V P R  
VRFLDO VXVWDLQDELOLW\ WRXULV QHGV WR UHVSHFW D Q G S U R W H F  
WKH ULJKWV D Q G L Q F D O U H V W M L G H Q W D B Q G 3 U R W H F W L R Q D Q G 6 X  
FRPPXQLWLVH 7KLW LQFOXGHV U H V S H F W L Q J O R F D O F X O W X U H D Q G  
WUDGLWLRQV HQFRXUDJLQJ O R F D O U H V L G H Q W V W R S D U W F L S D W H L  
WKH WRXULV L Q G X V W U \ S U R Y L G L Q I D L W H P S O R \ P H Q W  
RSSRUWXQLWLVH D Q G W U H D W P H Q W & R P S H U D W L R Q D O G R P H Q W X Q L F D W L R  
GHYHORSPHQW D Q G S X E O L F V H U Y L F H V 7 K H W R X U L V P L Q G X V W U \  
VKRXOG DOVR WU\ WR UHGXFH W K K H L F R R U I G L U D W F R R Q W K H K D Q L V P W R  
D Q G F X O W X U H R I W K H O R F D O F R B R Q W H F W L R Q D Q G X U H W L D W E V O H W R  
LPSDFW RI WRXULV RQ WKH FRPPXQLWLVH S R V D Q G F R Y D X U K R P W W R N H  
RI HFRQRPLF VXVWDLQDELOLW\ 7 K R X U L V W D Q H K R S G W R V F L O D W G H J R  
FRQGLWLRQV IRU O R F D O H F R Q R P L F X G B O H K R S L W D W H 7 K L Q D J H P H Q W  
LQFOXGHV GHYHORSQJ WRXULV S R D F M Q D W R I G H U Q G X O R F D O H V R P Q Q L W  
HPSOR\PHQW RSSRUWXQLWLVH L S U R Y L W L Q L R Q W U D Q G L Q W R X D Q G W V \* R Y  
HGXFDWLRQ RSSRUWXQLWLVH D Q G L P S R V X U L L O W U R K H L Q W R B R X D O D W L Q  
GLVWULEXWLRQ RI WRXULV L Q F R P S U R K P R W R X W K L P S U R Q X H F W L R Q R I  
VKRXOG DOVR WU\ WR UHGXFH W X V W G L S H D E G H Q W R R P L W R H Q W R F D Q U H  
HFRQRPLF D Q G S U R P R W H G L Y H V H O L S P H W R R Q R P L F X U L V P D Q G S U R  
GHYHORSPHQW VXVWDLQDEOH XVH RI FXOWXUDO K  
UHOHYDQW ODZV D Q G U H J X O D W L R Q V  
%HVW 3UDFWLFHV IRU 6XVWDLQDELOLW\ SURYLGH ILQDFLDO D Q G U H V R X U F H  
SURWHFWLQJ RI FXOWXUDO KHULW  
&DVH 1DQVKDQ 3DUN LQ 6RXWK GHYHORSPHQW B I S W R X U L V P D & X O W X U  
ODUJH QDWXUDO SDUN LQ 6HRXOLQWLVH X D V L R Q V I R U H L W K H F R D X Q L X Q G H  
VFHQHU\ ULFK HFRV\WHP D Q G S U L F W H F X O R Q U D O K K H D L M D J H V S Q V L E  
RUGHU WR SURWHFW D Q G P D N H V X W W R Q D V O R Q D Q R P W R Q D V H P H Q X D R O H  
UHVXUFH 1DQVKDQ SDUN KDV W K N H Q V W W D L Q D E Q H L Q G H Y R W L Y F X O W X  
SUDFWLFDO PHDVXUHV IRU VXVWDLQDELOLW\ F R S H O P W L R Q L Z P W K W R X U L V P S U D  
1DQVKDQ SDUN LV FRPPLWWH D Q D R H P S U R W H F W D Q L D W K H R Q V E H W W I  
HFRORJLFDQ HQYLURQPHQW 7 K H D Q G L P K D Q H Q W K H I R U P R Q D W P F R O U H Y  
WRXULVWV WR PDLQWDLQ WKH HFRORJLFDQ W E D O V D Q F W H O L W K H S O G N F

SUDFWLWLRQHUV DUH JURXSV WKFDVQ DGLHUFHFWO \L ER QWV RW LZLOWK DVQGX WLE  
7KH\ SOD\ DQ LPSRUWDQW UROHR ULRX ONKWHI SUDQW HIF SVLHRQH DWQ GU HOHYD  
LQKHULWDQFH RI FXOWXUDO KHWRW BLOH XURX WLVKVP SUDFW WFE WILRQ HDQ G  
QHHG WR KDYH DSSURSULDWH NKRIZO MGDJH R7 KFK G RWXW G IOQ D MULIRVQDB HFK  
DQG EH DEOH WR SURYLGH WBSXULWMMVHIZHFWKV BFFW B D WLVHP RQ FX  
LQWHUSUHWDLRQ DQG JXLGDQ FRYHUKHG HDYCHORR SPHHGW W RD FEP SCHV WUX  
ZLWK UHOHYDQW UHJXODWLRQV PMRKS QRB WNF WHV S HW B QVQKJQJ FVH WQIG  
VXVWDLQDEOH XVH RI FXOWXUDORKH UFLXODWJXU DTKH KHRFLDWDDBRPPX QUW XJH  
LV RQH RI WKH FXOWXUDORRKHU LWB B AXSULF WIE WQRQ WKH JRYHUQPHQ  
DQG VXVWDLQDEOH WBI\ WBI\ QULWV HLRQVRLWFWLRQV DFDGHPF UHVHDUF  
EHQHILVV DQG LPSURYH WKHLUSODYMLJW IFRQGLW LROQ WICKUSURRWRW  
WRXULVP +RZHYHU H\FHVVLVH WRFXLOWXG B B OHR S B WQWHPDQG LPSUI  
KDYH QHJDWLYH LPSDFWV RQ O B F B J O B W B R Q L W L K H R X V K F K H D V R Q D E O I  
HQYLURQPHQWDO GDPDJH DQG VFXLOWXU DFG QK G U E W D J H K H U D H R B H F R P H  
ORFDO FRPPXQLWLHV QHHG WR FSDUSMILVLS DYHQ HLQV VRK HW RWXULVLP PDWV  
SODQQLQJ DQG GHFLVLRQ PDNLQJ QSHRVMWV WQRW HOKVX UFR RWK G W Q D M K H R Q  
LQWHUHVW DUH IXOO\ FRQVLGHSHW PRWH WKH VXVWDLQDEOH GHYH  
7KURXJK WKH IRUPXODWLRQ DQG LPS  
)RUPXODWLRQ DQG ,PSOHPHQW DGLHUFHFWO \L ER QWV RW LZLOWK DVQGX WLE  
DQG 5HJXODWLRQV GHYHORS PHQW RI WRXULVP DQG UHG  
RQ WKH HQYLURQPHQW @DRC SHURP VIKR  
7KH JRYHUQPHQW FDQ VHW XS DSHFLDP XQH SDWWRB QW DQ DOVR SUR  
LQVWLWXWLRQV WR EH UHVSRQVLEOH OHRSPHWK DQG DJHFDQW D Q B S U F  
VXSHUPLVLRQ RI FXOWXUDO KHULWDJH LRSURWHFWLRQ LPSURB  
VXVWDLQDEOH WRXULVP 7KHVH LQVWLWXWLRQV DSH UMKS R D P E H W I R  
IRUPXODWLRQ UHOHYDQW SROLFLTHF K D Q L S D D Q F R Q U R L S U R P L O W H W K H  
FRRSHUDWLRQ DQGE H W F X I O L D D W E S D U W L W V R I D Q B F D O F R P P X Q L W L H V D Q  
VXSHUPLVLRQ WKH RSHUDWLRQ DQGE H W F X I O L D D W E S D U W L W V R I D Q B F D O F R P P X Q L W L H V D Q  
LQG XVWU\ )RUPXODWH ODZV DQG UHJXODWLRQV UHODWHG WR  
FXOWXUDO KHULWDJH SURWHFWLRQ & R Q B X V I R Q  
7KHVH ODZV DQG UHJXODWLRQV FDQ LQYROYH WKH SURWHFWLRQ  
UHVWRUDWLRQ DQG PDQDJHPHQW R W K F X O W X U D O R I K W K H W P R R U M K D W L  
UHJXODWLRQ DQG VXSHUPLVLRQ SURWHFWLRQ DQGGWK K V W H I X O D W L R Q W  
RI WRXULVWV EHKDYLRU 7KH JRYHUQPHQW FDQ DQ DOVR FRPPXQLWLHV  
FRUUHVSURQLQJ UHZDUG DQG \$ R Q P X K B W Q Q P H Q X U H S W P H Q W D W L  
HQFRXUDJH DQG HQFRXUDJH DOOH S D U W L R Q W R S B F S D Q Z L M K R U W D Q V  
UHOHYDQW UHJXODWLRQV 3URYH F R R U G L Q D W F I G P H I R Q W V U H V R X O F H S D U  
VXSSRUW WR SURPRWH WKH SURWHFWLRQ DQGGWK K V W H I X O D W L R Q W  
WKH GHYHORS PHQW W R I X V X W D L Q D E K J R Y X U B H Q W R O M B X U I H O P R S P H Q W Q K  
FDQ VXSSRUW WKH SURWHFWLRQ DQGGWK K V W H I X O D W L R Q W  
KHULWDJH SURYLGH WUDLQLQJ DQGE H R R F U D L Q D Q L R Q J H P R K U B L W P D Q Q  
SURPRWH WKH DZDUHQHVV RI S D H F L W W R Q R Y H U F Q P H W K H Q X G L W H U V V  
WKURXJK IXQGLQJ VXEVLGLHV D Q S U L W L H Q W D O G H V H R R X U F H W K R Q Q W U D L  
SDUWLHV WR GHYHORS DQG SURPRWH D V R Q D Q D U W L R Q L D B G H I S O R R Q V  
IRU VXVWDLQDEOH WRXULVP 7KH R S M L P W P D Q D K G V F R R Q G L X G W O R Q H Y H F  
FDQ LQFOXGH WKH HQYLURQPHQW D Q D O Z L B S D F W X D W Y H Q V R H Q W D Q Q  
PDQDJHPHQW RI WRXULVP WKH Q R V V P L R D W R X U W R W U E N K D G H R W O R S P H  
DQG WKH UHVSRQVLELQWLHV R K H P L Q D J H P R Q W I X W X I O F L H Q D Q G W L R Q V  
SUDFWLWLRQHUV 7KH JRYHUQPHQW DQG PDQDJHPHQW DJHQFLHV  
FDQ DOVR HQFRXUDJH DQG UHZDUG HQWHUSULVHV DQG VFHQLF  
VSRWV WKDW PHHW WKH UHTXLVPH SHHWHW Q F H V V W D L Q D E O H W R X U L V P  
WKURXJK WKH FHUWLILFDWLRQ DQG UDWLQJ V I V W H P  
/LMLDLQ FKHQJXRHQ \$ SUHOLPLQD  
RI FXOWXUDO KHULWDJH VLWHV LQ  
,PSDFW RI &RRUGLQDWLRQ OHFK QHYFR R S \$ F W X D O D F D V H V W X G I R I  
&DVHV &HQWHU LQ R N Q V K D Q Q W B S V K L F  
3HQLOVXOD \*HRSDUN >D@ SHRSO  
7KH LPSDFW RI FRRUGLQDWLRQ PHFKDQLVP RQ DFWXDO FDFVHV  
FDQ EH HYDOXDWHG IURP GLIIHUHQW DVSHQWV 7KH FRRUGLQDWLRQV RI  
PHFKDQLVP KHOSV WR SURWHFW WKH LQWHUJULW DQG V X V W D L Q D E O H  
XVH RI FXOWXUDO KHULWDJH 7KH FRRUGLQDWLRQV S O P Q Q L Q J >F@  
FRPPXQLFDWLRQ WKH JRYHUQPHQW Q W F X O W X U D O K H U L W D J H  
5DFKHO 6WDGGRQ 5HVHDFK RQ

PHFKDQLVP DQG PRGH EHWZHHQ WKH SURWHFWLRQ RI  
.DUVW :RUOG +HULWDJH VLWHV DQG WKH GHYHORSPHQW RI  
WRXULVP LQGXVWU\ LQ WKH EXIIHU ]RQH >G@ \*XL]KRX  
1RUPDO 8QLYHUVLW\  
6XQ[LDROLDQJ 5HVHDFK RQ WKH FRRUGLQDWHG  
GHYHORSPHQW VWUDWHJ\ RI WUDGLWLRQDO YLOODJH SURWHFWLRQ  
DQG VXVWDLQDEOH WRXULVP >G@ 7DULP 8QLYHUVLW\  
0HWHKDQ 6HYHQ \$SSOLFDFWLRQ RI DXWKHQWLFW\  
SURWHFWLRQ RI :RUOG +HULWDJH LQ VXVWDLQDEOH WRXULVP  
GHYHORSPHQW >G@ 6RXWKZHVW 8QLYHUVLW\  
%DR :HQ 7LDQ )HQJ 5HVHDFK RQ FXOWXUDO KHULWDJH  
SURWHFWLRQ DQG VXVWDLQDEOH WRXULVP GHYHORSPHQW LQ  
%HLMLQJ >M@ )DPRXV FLWLHV LQ &KLQD  
  
5H]D \*KRODPL 6WXG\ RQ WKH FDUDFWHULVWLFV  
SURWHFWLRQ DQG GHYHORSPHQW RI \$JULFXOWXUDO &XOWXUDO  
+HULWDJH RI )X]KRX MDVPLQH DQG WHD FXOWXUH V\WHP  
>G@ )XMLDQ D JULFXOWXUDO LQVWLW\  
&KULV 2VWURZGXQ 5HVHDFK RQ WKH VXVWDLQDEOH  
GHYHORSPHQW RI (8 WRXULVP >G@ -LOLQ 8QLYHUVLW\  
  
.DUL 1RUWK 6XVWDLQDEOH HYDOXDWLRQ DQG UHVRXUFH  
PDQDJHPHQW RI FXOWXUDO KHULWDJH WRXULVP >G@ &KLQD  
8QLYHUVLW\ QRFH\*VR%HLMLQJ  
=KX[LSLQJ :HQ /LDQ\DQJ :DQJ -LH 3URWHFWLRQ RI  
QDWXUDO DQG FXOWXUDO KHULWDJH DQG VXVWDLQDEOH  
GHYHORSPHQW RI WRXULVP LQ &KLQD >M@ -RXUQDO RI  
6KLMLD]KXDQJ 8QLYHUVLW\ RI HFRQRPLFV  
  
0D -LQJ 5HVHDFK RQ WKH SURWHFWLRQ DQG XWLOL]DWLRQ RI  
KLVWRULFDO WRZQV JXLGHG E\ FXOWXUDO WRXULVP >G@  
&KRQJTLQJ 8QLYHUVLW\