

IšÃC!šã j wD"š " PãØ ÃJ"D wÃ´éãHÃÃJãäPD" w Gãä ! " éã!~Jã

2YHUYLHZ

\$JULFXOWXUH SOD\ V D FULWLFDO UROH LQ IHHGLQJ WKH ZRUOG V JU
LQFUHDVLQJ FKDOOHQJHV IURP FOLPDWH FKDQJH UHVRXUFH FRQVW
GHPDQGV 8QGHUVWDQGLQJ JOREDO SURGXFWLRQ WUHQQV IRRG VH
LPSDFWV LV YLWDO IRU VXVWDLQDEOH GHYHORSPHQW

\$JULFXOWXUDO 3URGXFWLRQ 7UHQQV

%\ JOREDO DJULFXOWXUDO RXWSXW FRQWLQXHV WR ULVH OHG
YHJHWDEOHV 7HFKQRORJLFDQ LQQRWDWLRQV LQ SUHFLVLQJ IDUPLQ
HQKDQFH \LHOGV ZKLOH VXVWDLQDEOH IDUPLQJ SUDFWLFHV DLP WR

)RRG 6HFXULW\ 6WDWXV

'HVSLWH RYHUDOO JURZWK LQ SURGXFWLRQ IRRG LQVHFXULW\ UHPD
H[WUHPH ZHDWKHU HYHQWV DQG HFRQRPLF GLVUXSWLRQV OHDYH R
XQGHUQRXULVKHG (QVXULQJ HTXLWDEOH IRRG GLVWULEXWLRQ DQG
+XQJHU JRDOV

&OLPDWH &KDQJH -PSDFWV

5LVLQJ WHPSHUDWXUHV DQG FKDQJLQJ UDLQIDOO SDWWHUQV DIIHF
SURGXFWLYLW\
-QFUHDVHG IUHTXHQF\ RI GURXJKWV IORRGV DQG SHVVV GLVUXSV
\$JULFXOWXUDO JUHHQKRXXVH JDV HPLVVLRQV FRQWULEXWH VLJQLIL

5HJLRQDO -QVLJKWV

\$VLD UHPDLQV WKH ODUJHVW DJULFXOWXUDO SURGXFHU ZKLOH \$IU
EXW IDFHV LQIUDVWUXFWXUH DQG LQYHVVPHQW JDSV /DWLQ \$PHUL
(XURSH IRFXVHV RQ VXVWDLQDEOLW\ DQG FDUERQ QHXWUDO DJULF
¼

SJJR Ú„*RJ¼ÚJp¼~RA*ø§¼

A*HÚ„ Ñ{HÚu„¼Ú u*øŠA„Šu Â¼p* „ÚA¼HRJ*„Ru*J ¼„RRA{Â¼ÚJp¼
ÚpÚq„Ú„*RJÁ¼SJ„ uJÚ„*RJÚA¼øRRq uÚ„*RJ¼ÚJp¼qRA*ø§¼ uÚH jI
{Š{„Ú*JÚöA ¼{Šö{*p* {Â¼{ŠqqRu„¼ARJ Ñ„ uH¼ RRp¼{ øŠu*„§Á¼
¼

EŠ„Šu ¼yŠ„ARR=¼

GARöÚA¼Ú u*øŠA„Šu ¼HŠ{„¼öÚAÚJø ¼&* & u¼quRpŠø„* „§¼j*„&
u J jÚöA ¼ J u §¼Š{ Â¼u pŠø*J ¼jÚ{„ Â¼ÚJp¼{ŠqqRu„*J ¼{HÚAA&
{§{„ H¼¼ Ru¼ Š„Šu ¼ J uÚ„*RJ{Á

全球农业生产、粮食安全现状与气候影响分析报告

â î

• o ü “ ‡ î ~ ß î ô ª ú ® ! õ Z N N , A Ê = - v ž p ¨ ð Ž ā W j , ö ¾ • p ¨ d › ó ¨ e
ß ø " ñ Ó # î L ê , Œ ð Ä ' ì î , l j v ž + ' Û œ 4 ú . † õ ® ñ

• L ê , Œ

* † É Ç É Ě Ç , î • ê ° œ 4 î ~ , ² • • Ä , ð É µ ð Š < j Ø s ñ Ě ! • ð ô Œ T j L , T
d L % ÷ ÷ • Ó ê ° , Á œ 4 • Û Q ž o & ì ç + ' ñ

Ä ' ì î ™

„ t G ê ° î ~ , A Ä ' “ ì î ¼ ¨ ® ž { ñ ð 2 A v j , ; ‡ * Œ î ö ô • ü “ , ñ Ž ‡
ð Æ ß Ä ' ? w j c ü ¼ Û í w › ¯ x k ß õ Z ñ

v ž p ¨ + '

: v s • • j â] p + ' N , ê ° j i • • L ê z ñ
: Å ¥ ð Š j – ä ß v à î ~ M Ð Ó ' % ì Û - ñ
: • s p v G Û _ î p á û ® p î ñ

° Ä ý ø

á ¼ ù ß • L ê v ° , Á : > î ~ í z , A = - Ě • P Œ j [“ 2 ß ž { ñ w • ¼ ® ß
ê % 6 v , , J — á Û œ 4 j ¥ ª j • ñ

L % ” ` l

v ž Ú û j • ð r ¯ ¨ ø • ù j Ä ú N , % î ¼ ö Û ß ~ L ñ • • ¥ Œ j œ 4 Ä ñ o ß c Û N ” ` l
l % K ± ~ Ä ' ì î ÷ l X œ ñ

\$.

î • N b o ÷ L ê z ” ì ç ‡ e » ¨ ü ? Æ ¼ ñ F L 5 Ž Q N ð & # ö ð X œ / ¼ ‡ \$
Ä ' G Ý ß õ Z ñ

J8 B_6ú fBí_ú -Ò Š_Bôxîî C8 _ îB-Ò >-BíÒ-& -Ò "ú x_ ôÔô
— ú- J6\ÔîpB ôú- - 6Ô

5HVXPHQ

/D DJULFXOWXUD GHVHP SH±D XQ SDSHO HVHQFLDO HQ OD DOLPHQWDFL³Q GH
SHUR HQIUHQWD GHVDI-RV FDGD YHJ PD\RUHV GHFELGR DO FDPELR FOLPîWLF
\ ODV YDULDFLRQHV HQ OD GHPDQGD GH ORV FRQVXPLGRUHV &RPSUHQGHU
OD VHJXULGDG DOLPHQWDULD \ ORV LPSDFWRV FOLPîWLF RV HV FUXFLDO SD

7HQGHQFLDV GH 3URGXFFL³Q \$JU-FROD

3DUD OD SURGXFFL³Q DJU-FROD PXQGLDO FRQWLQ³D HQ DXPHQWR LPSX
ROHDJLQRVDV IUXWDV \ YHUGXUDV /DV LQQRYDFLRQHV WHFQRO³JLFDV HQ
\ ELRWHFQRORJ-D PHMRUDQ HO UHQGLPLHQWR PLHQWUDV TXH ODV SUîFWLF
UHGXFLU HO LPSDFWR DPFLHQWDO

(VWDGR GH OD 6HJXULGDG \$OLPHQWDULD

\$ SHVDU GHO FUHFLPLHQWR GH OD SURGXFFL³Q OD LQVHJXULGDG DOLPHQW
SUHFRXSDFL³Q JUDYH /RV FRQIOLFWRV ORV IHQ³PHQRV PHWHRURO³JLFRV H
HFRQ³PLFDV GHMDQ D PîV GH PLOORQHV GH SHUVRQDV GHVQXWULGDV *D
DFFHVR HTXLWDWLYRV D ORV DOLPHQWRV HV FODYH SDUD ORJUDU HO REMH

,PSDFWRV GHO &DPELR &OLPîWLF

(O DXPHQWR GH ODV WHPSHUDWXUDV \ ODV YDULDFLRQHV HQ ODV SUHFLS
UHQGLPLHQWRV GH ORV FXOWLYRV \ OD SURGXFWLYLGDG JDQDGHUD

/DV VHTX-DV LQXQGDFLRQHV \ SODJDV PîV IUHFHQWHV LQWHUUXPSHQ OD
DOLPHQWRV

/DV HPLVLRQHV GH JDVHV GH HIHFWR LQYHUQDGHUR GH OD DJULFXOWXUD
DO FDOHQWDPLHQWR JOREDO

\$QîOLVLV 5HJLRQDO

\$VLD VLJXH VLHQGR HO PD\RU SURGXFWRU DJU-FROD PLHQWUDV TXH •IULFD
GH FUHFLPLHQWR SHUR HQIUHQWD FDUHQFLDV GH LQIUDHVWUXFWXUD H LQY
H[SRUWDFLRQHV DJU-FRODV FODYH \ (XURSD VH FHQWUD HQ OD VRVWHQLEL
FDUERQR

,QQRYDFL³Q \ 3RO-WLFD

/D DJULFXOWXUD FOLPîWLFDPHQWH LQWHOLJHQWH ODV KHUUDPLHQWDV GL
YDULHGDGHV GH FXOWLYRV UHVLVWHQWHV VRQ IXQGDPHQWDOHV SDUD OD D
LQWHUQDFLRQDO \ ORV PDUFRV GH SRO-WLFDV LQFOXLRV ORV SUHFLRV G
VRVWHQLEOHV UHVSDOGDQ OD VHJXULGDG DOLPHQWDULD D ODUJR SODJR

‡"•'‡...-~f• ——"f•

f f %%"('...-Ž--"f •-•†(f Ž †‡„† ‡“- (Ž („"f" -•f •f)“" ' "†-...-~(†f† ...‘• Ž
f•'Ž(f ... (x• †‡Ž -•' †‡ ‡•‡" %Àf• "‡•'~f „Ž‡•á Žf "‡†-... ... (x• †‡Ž †‡•'‡"†(f
f %%"('...-Ž-“"‡• •'• ‡•‡•... (f Ž‡‡• 'f"f %f"f•-(œf" Ž'• •(•-‡•f• f Ž(•‡•-f"('• †

5DSSRUW VXU OD 3URGXFWLRQ \$JULFROH 0RQGLDOH OD 6«FX
&OLPDW

▣

pÆ !óÆ▣

JÙ£× Ý¼!î ! Åæú!Å▣!ð▣ ùîÅ▣Å Åð ÝÅî▣ ú! ▣ðú! Ý ▣!ðÅ▣ ú !î£ Ýúð▣óúðÅ
Å ▣¼úðÖ úð ÆÅ▣'▣ÅÅ ▣ÅÆÖÝ ▣£¼¼ ! ▣îÝÆ ▣£!▣¼Ù£ð×ÅóÅð ▣¼îÝó£ Ý !Å
Å ú! ¼Å ▣Å ▣'▣îÙÆ4úî! Ýúð▣ÅÅ▣î£▣ÅÅó£ðÅÅ▣ÅÅ ▣¼úð úóó£ Å! ▣▣ úó Å
ÅÅ▣ úÁ!¼ Ýúð¶▣î£▣ Æ¼! Ý Æ▣£îÝóÅð £Ý Å▣Å ▣îÅ ▣Ýó £¼ ▣¼îÝó£ Ý !Å ▣
ÅÆ4Åîú ÅóÅð ▣Á! £»îÅ▣▣

zÅðÁ£ð¼Å ▣ÅÅ▣î£▣▣ úÁ!¼ Ýúð▣ × Ý¼úîÅ▣

#ð▣LJLN¶▣î£▣ úÁ!¼ Ýúð▣£× Ý¼úîÅ▣óúðÅÝ£îÅ▣¼úð Ýð!Å▣Å▣¼ úà Å¶▣Åú
úîÆ£×ÝðÅ!:¶▣îÅ ▣Ö !Ý ▣Å ▣îÅ ▣îÆ×!óÅ ▣▣JÅ ▣Ýððú4£ Ýúð ▣ Å¼Ùðúîú×Ý
Æ¼Ý Ýúð¶▣ÅðÝ Ý×£ Ýúð▣Å ▣Åð▣»Ýú Å¼Ùðúîú×ÝÅ▣£óÆîÝú Åð ▣îÅ ▣ Å
£ Ý !Å ▣£× Ý¼úîÅ ▣Á! £»îÅ ▣4Ý Åð ▣'▣ ÆÁ!Ý Å▣îÙÝó £¼ ▣Åð4Ý úððÅóÅð

\$ £ ▣ÅÅ▣î£▣▣Æ¼! Ý Æ▣ îÝóÅð £Ý Å▣
O£î× Æ▣î£▣¼ úÝ £ð¼Å▣Å▣î£▣ úÁ!¼ Ýúð¶▣îÙÝð Æ¼! Ý Æ▣£îÝóÅð £Ý Å▣

ó£ðÅ! Å▣▣JÅ ▣¼úðÖîÝ ¶▣îÅ ▣Æ4ÆðÅóÅð ▣óÆ Æú úîú×Ý !Å ▣Å: ÈóÅ ▣Å
Æ¼úðúóÝ !Å ▣î£Ý Åð ▣ î! ▣ÅÅ▣QJJ²óÝîÝúð ▣ÅÅ▣ Å úððÅ ▣ ú! Ç£îÝóÅð
ÅÝ Ý»! Ýúð▣Æ !Ý £»îÅ▣Å ▣!ð▣£¼¼Ñ ▣'▣î£▣ðú! Ý ! Å▣Å ▣Å Åð ÝÅî▣ ú!
ÝÆ ú▣▣

;ó £¼ ▣Á!▣ Ù£ð×ÅóÅð ▣ îÝó£ Ý !Å▣

Ç▣J£▣Ù£! Å▣ÅÅ ▣ Åó Æ £ ! Å ▣Å ▣î£▣óúÅÝÖÝ¼£ Ýúð▣ÅÅ ▣ Æ×ÝóÅ ▣ÅÅ▣
ÅðÅÅóÅð ▣ÅÅ ▣¼!î ! Å ▣Å ▣î£▣ úÁ!¼ Ý4Ý Æ▣Á!▣»Æ £Ýî▣▣

Ç▣JÙ£!×óÅð £ Ýúð▣ÅÅ ▣ Æ¼ÙÅ Å Å ¶▣ÅÅ ▣ÝðúðÅ£ Ýúð ▣Å ▣ÅÅ ▣ £4£×Å!
ÅÙ£ ú4Ý ÝúððÅóÅð ▣£îÝóÅð £Ý Å▣▣

Ç▣JÅ ▣ÆóÝ Ýúð ▣ÅÅ▣×£C▣'▣ÅÖÖÅ ▣ÅÅ▣ Å Å▣Ý !Å ▣ÅÅ▣îÙ£× Ý¼!î ! Å▣¼
Ý×ðÝÖÝ¼£ Ý4Å▣£!▣ Æ¼Ù£!ÖÖÅóÅð ▣ î£ðÆ £Ý Å▣▣

ð£î; Å▣pÆ×Ýúð£îÅ▣

JÙ ÝÅ▣ÅÅóÅ! Å▣îÅ▣ Ýð¼Ý £î▣ úÁ!¼ Å! ▣£× Ý¼úîÅ¶▣ £ðÁÝ ▣ !Å▣îÙ Ö Ý
ÅÅ▣¼ úÝ £ð¼Å▣ó£Ý ▣ ú!ÖÖ Å▣ÅÅ▣î£¼!ðÅ ▣Åð▣ÝðÖ £ !¼ ! Å ▣Å ▣Åð▣Ýð
î£ ÝðÅ▣£ ! Å▣ÅÅ ▣Å: ú £ Ýúð ▣£× Ý¼úîÅ ▣Å Åð ÝÅîîÅ ▣Å ▣îÙ#! ú Å▣ Å▣
Å ▣îÙ£× Ý¼!î ! ÅððÅ! Å▣Åð▣¼£ »úðÅ▣▣

;ððú4£ Ýúð▣Å ▣▣úîÝ Ý !Å ▣

JÙ£× Ý¼!î ! Å▣Ýð ÅîîÝ×Åð Å▣Ö£¼Å▣£!▣¼îÝó£ ¶▣îÅ ▣ú! Ýî ▣ð!óÆ Ý !Å ▣ÅÅ
¼!î ! Å ▣ Æ Ý £ð Å ▣úð ▣£!▣¼ ! ▣ÅÅ▣îÙ£Á£ £ Ýúð▣▣J£▣¼úú Æ £ Ýúð▣Ýð
úîÝ Ý !Å ¶▣;▣¼úó Ý ▣î£▣ £ ÝÖÝ¼£ Ýúð▣Å!▣¼£ »úðÅ▣Å ▣îÅ ▣ !»4Åð Ýúð
Æ¼! Ý Æ▣£îÝóÅð £Ý Å▣'▣îúð×▣ Å óÅ▣▣

mÅ Å¼ Ý4Å ▣

JÙ£× Ý¼!î ! Å▣óúðÅÝ£îÅ▣ÅúÝ ▣¼úð¼ÝîÝÅ ▣!ðÅ▣ úÁ!¼ Ý4Ý Æ▣£¼¼ !Å▣Å
îÙÅð4Ý úððÅóÅð ▣▣JÙÆî£ ×Ý ÅóÅð ▣ÅÅ▣îÙ! ÝîÝ £ Ýúð▣ÅÅ ▣ÆðÅ ×ÝÅ ▣ Å
ÅÆ¼ÙÅ ▣Å ▣îÅ▣ ú! ÝÅð▣£!▣ Å Ý ▣Å: îúÝ £ð ▣ úð ▣Å Åð ÝÅî ▣ ú! ▣×£ £
£îÝóÅð £Ý Å ▣ÅÅ ▣×ÆðÆ £ Ýúð ▣Ö! ! Å ▣▣

'İÄ FÄÜ 70 X PÄÄP ÄE Ç 'W B ? ÄV ÄÜ ÄÄ YÄG Y Ø . Þ

à Â ÐNuÇ

Ä ¢ ZB Z ynít ð ä î MÀà z M° y¹ &
à 3 î 7BÇ \$ "Ä ð BÐ&ä & Ñ Ä #B Ð \$ Ä° y°
k Á Ç i ä 3M Ä Ç z Ä î — ð = Ä Ä N î • &
1 % Ç Ó 3Ä Ñ Ä) i ¥ Ñ \$ Z ¹ m°
" N i ä # ä D • Ä Ä " i Ä A Ä i Ä° y°
à Ä B \$ Y Ä Ç Ä Ä \$ — ; \$ Z Z N Ä Ä Ä°



í z M° % Ç Ó 3 &

, Ä y 7 ä N i ? 7B 7 ä ... ä ä i % M Ð° ä ä ; 7B Ä i — w. M & i t i Ä° y Þ z M° % Ç N Ä \$ 7 ä è è z · ä¹ ;
à i z M° Z M Ä Á B Ñ Ä Ä Ä¹ • 7B Ä Ç z à ð ä i , ° i Ä — ä \$ N 7 ä — i ~ B Z M Ç t à i 4 ä° ä Ä Ä N° %
í ó i N i + Ä Ä B ; ° à Ä B \$ Y Ä°

D • Ä Ä

à i @ Ä Ä B < ä" z P Ä i A æ) N i — 7 ~ N B e Ä ô D • Ä Ä ç B y Ç u ð # 1 % Ç t i° Ä 4 ä Ä Ä Ä Ä , N Þ z
, £] D • x 7 ä 7 Ä j) à ð D • \$ Z Ä Ä Ä Ç 7 7 ^ Ä ä i¹ Ä æ ä Ä N) ¥ — à Ä e \$ ~ " N m j ä ä i Z — °
w ä 3 Ç z i — 7 B Ó i — ; \$ Z Z N Ä i¹ z ä e ; ° à i Ç ä Ä ç

= Ä Ä N î • & N i + &

9 ä i Ç i ; 7B 7 ä i 4 7 Ç f ; Ä° ä¹ , (z M m Ä k Á Ç i ä 7 M ; ° 4 M Ä Ä N +) æ &
9 D • ° AB Ä Z Z , i m y' & " t ä" Ç i i . ä f° ... 3 N 7 ä Ä Ä A æ) &
9 í Ä° y M N \$ < i t N i , £] à z M Ä Ä i M N ; 7W \$ < " O , " + y Ä Ç Y) &

à i Ä i¹ ~ é ä N°

N t) M Ä * \$ Z ä ä i \$; \$ Ç Ä i t " ä 3 Ð 4 ä & Ñ Ä Ä 7 ä Ä Ä Ä Ä Ç Ç ¢ Ä — 7 N \$ Ä Ä Ä Ä z M 2 Ç Ä Ä Ä i Z , u &
i Ç ä 7B 7 ; Ä Z M 7 ä Ä B \$ Z (z ä M B ¥ N Ä Ä 7 ä ä ä z M O M Ä ä i Ä i & 7 7 N Ä

" Z i Y 7 M ¢ %

Ä ä y \$ Ä z B , 7 £ \$ 7 ä i Y M N f Ä z ä — Ä 9 f ; Ä° f Ä f ä ä i Ä ~ N° N Ä° ä A # ä @ Ä i ¥ D ä z M° £] &
, ð ä m 7 B Ä Þ z í ó D • Ä Ä # Þ B \$ Y Ä Ä z B Ä Ä N N y 7 Ç Ç i t Ä ä i Z i Y N n ä i° ä B 9

à i¹ — \$ Y Ä t°

B Ä \$ Ä° m Ç B ? \$ Z i Z ä ä) à ó i (z s ... ; ä ä i° y ä i 4 % Ç i Ä Ç \$ ä i — ; ä i Ä° 7 Z M Ç z 3 ð
à Ä — ° i 4 ° D • Ä Ü i Ä Ä Ä Z ; Ä Ä Ä Ä i M P Ä M • f Ä z ä B ~ .. , P¹ — ä) &