

Iš ĀC! šā j wD"š " PāØ ĀJ"D wĀ-éāHĀĀJāäPD" w Gāä ! " éā!-Jā

2YHUYLHZ

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

\$JULFXOWXUDO 3URGXFWLRQ 7UHQGV

%\ JOREDO DJULFXOWXUDO RXWSXW FRQWLQXHV WR ULVH OHG
YHJHWDEOHV 7HFKQRORJLFDO LQQRYDWLRQV LQ SUHFLVLRQ 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 SHVWV GLVUXS
\$JULFXOWXUDO JUHHQKRXVH JDV HPLVVLRQV FRQWULEXWH VLJQLIL

5HJLRQDO -QVLJKWV

\$VLD UHPDLQV WKH ODUJHVW DJULFXOWXUDO SURGXFHU ZKLOH \$IUL
EXW IDFHV LQIUDVWUXFWXUH DQG LQYHVWPHQW JDSV /DWLQ \$PHUL
(XURSH IRFXVHV RQ VXVWDLQDELOLW\ DQG FDUEERQ QHXWUDO DJULF
¼

SJJR Ú,,*RJ ¼ ÚJþ ¼~RA*ø§ ¼

A*HÚ,, Ñ{HÚu,, ¼Ú u*øŠA,, Šu Å ¼þ * „ÚA ¼HRJ*, Ru*J ¼,, RRA{Å ¼ÚJþ ¼
ÚþÚq,, Ú,,*RJÁ ¼SJ,, uJÚ,,*RJÚA ¼øRRq uÚ,,*RJ ¼ÚJþ ¼qRA*ø§ ¼ uÚH i
{Š{,, Ú*JÚöA ¼{Šö{*þ * {Å ¼{ŠqqRu,, ¼ARJ Ñ,, uH ¼ RRþ ¼{ øŠu*, §Å ¼
¼

EŠ,, Šu ¼ yŠ,, AR R= ¼

GARöÚA ¼Ú u*øŠA,, Šu ¼HŠ{,, ¼öÚAÚJø ¼&* & u ¼quRþŠø,, * *,, § ¼i *,, &
u J iÚöA ¼ J u § ¼Š{ Å ¼u þŠø*J ¼ iÚ{,, Å ¼ÚJþ ¼{ŠqqRu,, *J ¼{HÚAA&
{§{,, H{ ¼ Ru ¼ Š,, Šu ¼ J u Ú,,*RJ{Å

全球农业生产、粮食安全现状与气候影响分析报告

å î

• o ü “‡ i ~ ß i ô a ú ® ! ö Z N N , A Ê = - v ž p ø ð Ž ä W j , ö ¾ • p ø d ø ó ø e
ß ø " ñ Ó # î L ê , ö ð Ä ' î , l j v ž + ' Ù ø 4 ú . t ð ® ñ

• L ê , ö E

* t É Ç É Ë Ç , î • ê ° ø 4 î ~ , ² • • Ä , ö É µ ö Š < j Ø s ñ Ë ! • ö ô ö E T j L , T
d L % o ÷ · Ó ê ° , Á ø 4 • Ù Q ž o & î ç + ' ñ

Ä ' î î TM

„ t G ê ° î ~ , A Ä ' " î ¼ ø ® ž { ñ ö 2 A v j , ; ‡ * ö î ö ö ø ü " , ñ ž ‡
ö AE ß Ä ' ? w j c ü ¼ Ù í w ø x k B ö Z ñ

v ž p ø + '

: v s • • j â] p + ' N , ê ° j i • • L ê z ñ
: Å ¥ ö Š j - ä B v à î ~ M D Ö ' % o I Ù - ñ
: • s p v G Ü _ î p á u ® p î ñ

° Å y ø

á ¼ ù ß • L ê v ° , Á : > î ~ í z , A = - È • P ö E j [" 2 B ž { ñ w • ¼ ® B
ê % o 6 v , , J — á Ù ø 4 j ¥ a j • ñ

L % o " ` |

v ž U û j • ö r - ø ø • ù j Ä ú N , % o î ¼ ö Ù B ~ L ñ • • ¥ ö j ø 4 Å ñ o B c Ü N ``
I % o K ± ~ Ä ' î î ÷ I X ø ñ

\$.

î • N b o ÷ L ê z " î ç ‡ e » ø ü ? AE ¼ ñ F L 5 Ž Q N ö & # ö ð X ø / ¼ ‡ \$
Ä ' G Y B ö Z ñ



û, Ü Ü ïš ïî Ü åþ »ö ¿ +ë
Ú öâ ø û õó ûû ý ðø ð yå

C > y A
\$ -B -@ \$ [: M 3 + 7 C y \$; + 7
8 ? Õ \$ > 7 < g Dw 82 ' ; • < \$ • 7 ; 3
D Y - \$ 7 = D + ? @ - \$ | > @ B Y C y C 6 7
C < y > 8 ; è < y & g 5 ? @ C
: M 3) 7 4 3 = m \$ C < 7 \$ > > DD @ ' \$

n 5 7 u , 7 m % %oC F \$ [& • 3 A ? 3 > + ? @ @; @ \$ C < , 7 C 3 3 ~ @ \$ G • ? @ % \$ D <

\$ -B n 5 7 u , 7

¥ £ ¥ § \$ @ ' \$ -B n 5 7 ? & 3 > M > D D Y + C < g 7 + Y 3 ? D 7 9 ? > C ^ I = Q < % D C . \$
\$ -B Y C) > + @ ! % & \$ [< g \$ 7 \$ [7 @) > + \$: M > D D Y + : - \$ C 3 3 \$ -B 8 f • 3 = 8 = @ > 2 =
@; @ \$ \$ < \$ > 7 \$? y > % 3 D Y

% %oC F \$ [%o F 3

\$? n 5 7 < g @ f \$: @ + % %o C F \$ & y ; G < P : 7 w D G y ' M > << ! C < > € \$
%o F 3 \$ \$ > 2 a £ < • ? = 7 C • 6 \$? & \$ 8 B \$ • A \$ > D Y C < 7 % o @ 3 > 2 > 8 w y) C • 7 • 3
\$ > 7 + > D y & & y \$ @; \$ > 7 \$ [\$ y D <

+ ? @ - \$ | > @ B \$ @; @

: M 3 3 8 < 7 > @ B 8 . 7 ' < g 5 ? @ C ? \$ [8 5 @ > 8 A 6 7 n 5 \$ 3 \$ @; ~ @ \$ > 3 D Y
C % : M > \$ [: M 3 ' . 7 y % %o 8 • 3 + y % \$: • 6 3 \$ > 3 D Y
\$ -B C D 7 @ ? - 7 D & C x + 7 @ ' \$ 3 8 7 < g Dw 82 ' = & 5 3 D Y

F x = y ' f +

• A = C : C : L \$ -B n 5 \$: 7 w D Y + : \$ a [\$ < g + : 3 - @ \$ \$ [F < 3 D ? - \$ 7 : • 7 = 5 1 y)
> • 7 @ \$ [\$ < D ? | . 7 < | > \$ < Dw 82 ' \$ -B • 7 = 3 @ 5 7 \$ > 3 D > = > % o F 3 > \$: 7
- Y ? \$ -B 8 > Z 7 \$ g B \$ > 3 D <

}

8 W Ñ B N E

' 1 W I N N Y E S S) B E Ñ @ Y E < J B 1 J J 8 è + B 1 8 U Y Y Y O U Y N O P A) O P Ü I B
+ N G E S E Ñ O E O) G T U J E N + Ñ E Ñ 6 @ B P B

}

a V + } ß s

W Ü I A P B R N P O D N Y Ñ E B Y Q 8 M S B W E Ñ B N N I E S 6) G U E S I N 8
+ N 6 @ a V + } Ñ F < N + 1 H E Q + B 1 8 U Y % @ 8 <

J8 B_6 ú fBí_ú -Ò Š_Bôxîî C8 _ îB-Ò >-BíÒ-& -Ò "ú x_ ôÒô
— ú- J6\ÒîpB ôú- - 6Ò

5HVXPHQ

/D DJULFXOWXUD GHVHPSH±D XQ SDSHO HVHQFLDO HQ OD DOLPHQWD³Q GH
SHUR HQIUHQWD GHVDI-RV FDGD YH] PD\RUHV GHELGR DO FDPELR FOLP_jWLF
\ ODV YDULDFLRQHV HQ OD GHPDQGD GH ORV FRQVXPLGRUHV &RPSUHQGHU
OD VHJXULGDG DOLPHQWDULD \ ORV LPSDFWRV FOLP_jWLF RV HV FUXFLDO SD

7HQGHQFLDV GH 3URGXFFL³Q \$JU-FROD

3DUD OD SURGXFFL³Q DJU-FROD PXQGLDO FRQWLQ⁰D HQ DXPHQWR LPSX
ROHDJLQRVDV IUXWDV \ YHUGXUDV /DV LQQRYDFLRQHV WHFQRO³JLF DV HQ
\ ELRWHFQRORJ-D PHMRUDQ HO UHQGLPLHQWR PLHQWUDV TXH ODV SU_iFWL
UHGXFNU HO LPSDFWR DPELHQWDO

(VWDGR GH QD 6HJXULGPDG \$OLPHQWPULD

\$ SHVDU GHO FUHFPLHQWR GH OD SURGXFFL³Q OD LQVHJXULGDG DOLPHQW
SUHRFXSDFL³Q JUDYH /RV FRQIOLFWRV ORV IHQ³PHQRV PHWHRURO³JLFRV H
HFRQ³PLFDV GHMDQ D PjV GH PLOORQHV GH SHUVRQDV GHVQXWULGDV *D
FFFHVR HTXLWDWLRYRV D ORV DOLPHQWRV HV FODYH SDUD ORJUDU HO REMH

,PSDFWRV GHO &DPELR &OLPjWLFR

(O DXPHQWR GH ODV WHPSHUDWXUDV \ ODV YDULDFLRQHV HQ ODV SUHFLSI
UHQGLPLHQWRV GH ORV FXOWLYRV \ OD SURGXFWLYLGDG JDQDGHUD
/DV VHTX-DV LQXQGDFLRQHV \ SODJDV PiV IUHFXHQWHV LQWHUUXPSHQ OD
DOLPHQWRV
/DV HPLVLRQHV GH JDVHV GH HIHFWR LQYHUQDGHUR GH OD DJULFXOWXUD
DO FDOHQWDPLHQWR JOREDO

\$QjOLVLV 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

, Q Q R Y D F L ³ Q \ 3 R O - W L F D

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

$\ddagger \cdots \ddagger \dots - \langle \sim f \bullet \quad \text{---} \ddagger f \bullet$

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

pÆ !óÆ ☒

z Å ô Á £ ô ¼ Å ¤ Á Å¤ î £¤ m ú Á ! ¼ Ý ú ô¤ x Ý ¼ ú î Å¤

£ Ý !Å¤£x Ý¼úíÅ¤Á! £»íÅ¤4Ý Åô¤'¤ AEÁ!Ý Å¤íÙÝó £¼¤Å¤4Ý úôôÅ¤Å¤

ó È Å! Å μ J Å ॥ ¼ ú ô Ö Í Y ॥ P μ i Å ॥ A E 4 A E 6 Å ó Å ô ॥ ó A E ú ú i u x Y ! Å ॥ Å : E ó Å ॥ A E ¼ ú ô ú ó Y ! Å ॥ i x Y ॥ Å ô ॥ i ! ॥ Å Å Q J J ² Ö Y i i Y ú ô ॥ Å Å ॥ Å ॥ ú ô ô Å ॥ ú ! C S i Y ó Å ô

Á Y Y » ! Y ú ô Æ ! Y £ » i Å Æ Æ ! ô Æ £ ¼ ¼ N Æ ' Æ i £ Æ ô Æ ! Y ! Å Æ Å Æ Å Å ô Y Å i Æ ú !
Y Æ ú Æ i

C = J X = U E ! Å = Ä Å = Å ó AE = ! Å = Å = ï x = ó Å Y Ö Y ¼ E = Y ú ó = A Å = AE x Y ó Å = A Å =

ÅöÅÅöÅö □ÅÅ □½!† ! Å □Å □↑Æ □ úÅ!½ ŸÄ!Æ □Å!»Æ £Ý†μ □
Cn IÜS!xöÅö S ŸÅ!Å!Å!Å! □Æ½!Å!Å!Å! □Å!Å!Å! □Å!Å!Å! S ŸÅ!Å!Å! □Å!Å!Å!

ÁÙÈ Ú4Ý ÝÚÒÒÁÓÅÔ ÙÈÍÝÓÅÔ ÈÝ Åµ

Ç JA Ä Ö Y Y Ü Ø AA × EC AOOA AA A A Y !A AA U × Y ¼ ! ! A Ø Y
Ý x ö Ý Ö Y ¼ È Y 4 Å × ! Ä ¼ Ü È ! Ö Ö Å ö Å ö ï È Ö Ä È È Y Å µ

Å£î; Å¤pÆxÝúô£îÅ¤

AA ¼ ú Y £ ¼ A ¼ E Y ú! O O A A A ¼ ! ð A A ð A ð Y ð O £ ! ¼ ! A A A ð A ð Y ð
½ ð Y ð A ð E ! A ð A A ð A : ú £ Y ú ð ð E x ð ¼ ú ð A ð A ð A ð ð ð ð ð ð ð ð ð ð ð ð ð

Å¤†Ù£× Ÿ¼!î ! Å¤ôÅ! Å¤Åô¤¼£ »úôÅµ¤

; ô Ú 4 £ Y Ú ô Á m ú i Y Y ! Á

¼! ! ! Å □ AE Ý £ô Å □ úô □£! □¼ ! □ÅÄ□íÙÈÅÆ £ Ýúôm□J£□¼úú AE £ Ýúô□Ý
úíÝ Ý ! Å □g: g¼úó Ý □í£□£ ÝÖÝ%£ ÝúôgÅ! □¼£ »úôÅgÅ □Å □! 4Åô Ýúô

Æ½! Ý Æ¤£ÍÝóÅô £Ý Å¤'¤íúô×¤ Å óÅµ¤

Í Ú Á ö 4 Y Ú ö ö Á ö Á ö u g J Ù E f x Y Á ö Á ö g Á Á g ï Ù ! Y ï Y f Y Ú ö g Á Á g E ö Á x Y Á g

ÁÆ¼ ÚÅ □ Å □ îÅ □ ú! ÝÅ ô□£!: □ Å Ý □ Å: iúÝ £ô □ úô □ Å Åô ÝÅî □ ú! □ x£ □

ΣΙΓΑΟ ΣΥ Α ΡΑΑ ΡΧΕΩΕ Σ ΥΟΟ ΡΟ! ! Α μα

‘IÄ FÄUÄ XPAÄP ÄE C‘W B ?ÄW ÄUÄÄÄ YÄO Y Ø . P

à Ä BN u Ç

Ä n ZAB z y n i t ö ä i M A à z M o y 1 &
à 3 i % B \$ " A ö B D & ä & N A B B \$ A A o y 0
k A Q i e s M A Á q z A a i - a # = A Á N i • &
1 % Ç O 3 A N A) i ¥ N S Z 1 m 0
" N i e # D • % A A " i A A A A o y 0
à A B \$ Y A A A A E \$ 0 ; \$ Z Z N A A A A o



íz M o % Ç O 3 &

, Á y & Ä n i ? % D y a ... A a i % M D o a a ; % A i - # w . M & i t i A o y P z M o % Q N A \$ % e e e z . a 1 ;
à i z M o Z M A Á f B N A A 1 • B A Q z à ö a i , o i A - a S N S a - i ~ B 2 M q t à i 4 a o a A E N S p %
í o i N i + A S A B ; o à A B \$ Y A o

D • % A A

à i @ A Á B < a " z P A A æ) & i - y ~ B e A ö D • % A A i B y Ç u ö # 1 % Q t i o A 4 a A A A A A , N o z
, £] D • % A A A A j à ö D • \$ Q Z A A A a Ç g ö A a i A æ a A N) y — à A e \$ ~ " N m j a a i Z — o
w a 3 % z i — y B Ö i — ; \$ Z Z N A D i 1 z a e ; o à i Ç a A M z

= A Á N i • & N i + &

9 a i ö i ; % B A) d i 4 A Q f ; A o a 1 , (z M m A k A Q i e & M ; o 4 M I A A D +) æ &
9 D • o AB A Z Z , i m y & " t a " Ç i i . a f o ... 3 N A & A D A æ) &
9 i A o y M N \$ < i t N i , €] à z M A A i M N ; W \$ < " O , " + y A Q N Y &

à i A i 1 é a N o

N t) M A * \$ Z a a i \$; \$ A E i p " à 3 D 4 a & N A z ö a a A C Ç c n A ö - ö N \$ A A A f z M 2 0 % A N A Y i Z , u &
ik Ç a B S Q ; A z M % a A B \$ Z (z a M B Y N A A A ö a a z M C M A a i A i & o ö) N A

" Z i Y G M o %

Ä a y \$ A z B , & £ \$ 1 2 i Y M N f A a z a - A q f ; A o f A f a h i A ~ M o N A o a A # a @ A A F D a o z M o , £] &
, ö a m ö B A l z i ö D • % A A # j B \$ Y A A o z B A A a N A Y y Y & C i t A h i Z i Y N n a i o a B 9

à i 1 — \$ Y A t o

B A B \$ A o m ö B ? \$ Z i Z a &) à o i (z s ... ; a a i o y a o i 4 % A C i A G \$ o i — ; a A A o y z M q z 3 ö
à A M — o i 4 o D • % A u Q i A A Z ; M A A A i M P A M o f A z A a B ~ ... p 1 - a) &