MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY, F b. 2010, . 657 674 V . 30, N . 3
0270-7306/10/$12.00 d :10.1128/MCB.01117-09
C , 2010, A ca S c M c b . A R R d.

F Y a I c1-I 80-M d a d N c E c R a N c d a d P a M ab ▽

Ca a d a J H a,[1] S a A a ,[1] B M c a D a d-D b ,[1] J a P ,[2] W a R. W ,[1] J d W b ,[4] L da W ,[3] C K. Ma ,[3] Sa a E d ,[1] Da d O ,[4] Ka E a ,[2] a d Pa c Da Va a-W [1]*

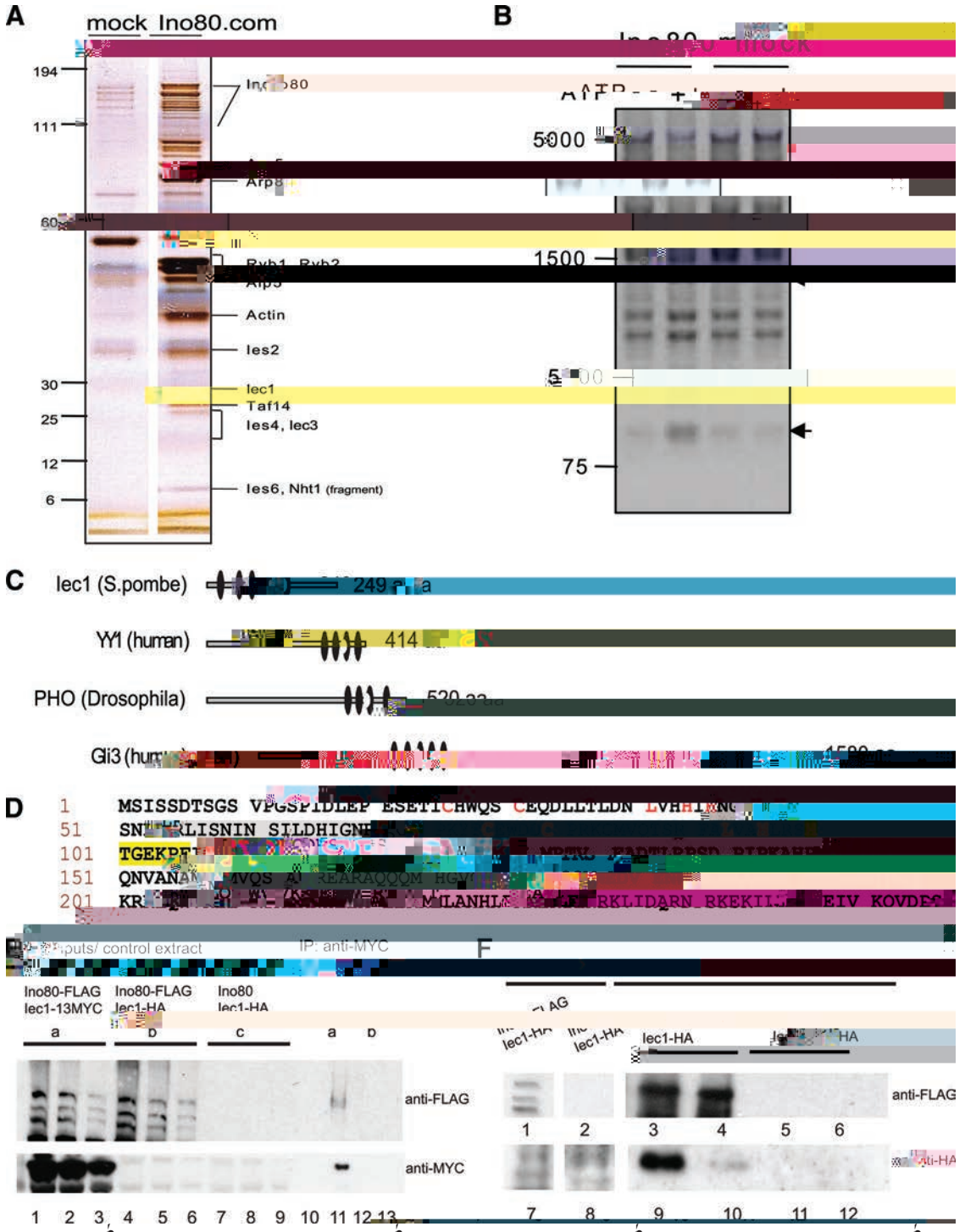


FIG. 1. Iec1 ac a I 80 c . (A) F ac c ca I 80 FLAG a ca a d b SDS-ac a d a . C ba d c a d a b a c S a a d a (Da) a d d I 80 c c . (B) T a I 80 c d c . R c b a c a (0.5 μ) c ba d I 80 c (c a ~70 A 8) c ac a d c a D aI c (+) ab c (−) ATP. T DNA a d, a a d b a a c , a d a d b d. S a DNA a . (b); a DNA a a c a d a d c I 80. (C) Sc a c a I c1, YY1, PHO, a d GLI3. T a d c d a , a d c c a c d HTGEKPF aa, a ac d . (D) A ac d c I c1. C a d b d c a d ca d d, a d c d HTGEKPF a d . (E) I c a a -MYC a b d 5- -c ac FLAG- a d I 80/MYC- a d I c1- (a), FLAG- a d I 80/HA- a d I c1- (b), a d a d I 80/HA- a d I c1- c (c) d a I 80 c c a d I c1. La 1, 4, a d 7 c d 1.5 μ c d ac ; a 2, 5, a d 8 c d 1 μ ac ; a d a 3, 6, a d 9 c d

c [illegible] ad [illegible] da (HRP) (S a). a [illegible] d. T [illegible] b d a [illegible] d c d [illegible] a c d c [illegible] c c (ECL) c [illegible] (M [illegible]).

V ab a a . C [illegible] YES EMM [illegible] a 30-C. T c [illegible] d d H_2

TABLE 3. Q, a a -PCR

L c,	S , c	
	S	A
1	5′-CGTTCATGCCTACATCTTAATACAGG-3′	5′-ACTACCGCGTAGCGATGAGAA-3′
	5′-TTGGAACGGCAATGTGCTAGT-3′	5′-GCAGAGTGCGAACATGAGACC-3′
	5′-TTAAGGTAGCGTTCAATGTTCTTGC-3′	5′-ATTCAGCGAACTGAGCGTTG-3′
	5′-GACATGGTTCTCGTAATCCTACCG-3′	5′-CAATAGGAACTGATCCATTAAGCAAT-3′
	5′-CAACTTGGACTCCTGTTATTGAAGC-3′	5′-AGAGCTCATGGTAACGCTCGTAA-3′
	5′-TTACGAGCGTTACCATGAGCTC-3′	5′-GAATCTACAACGCGCTGCTG-3′
	5′-TCAGAGAATGCTACTGCTGGATC-3′	5′-TTCTCCAAGCTTCGAGAGCA-3′
	5′-CCTGCTCTCGAAGCTTGGAG-3′	5′-CGTCGTTGGTAAGATTATAGTTGGAA-3′
	5′-TCCAACTATAATCTTACCAACGACGA-3′	5′-CTTACAGAATTCGCTATAGTCTTGAA-3′
	5′-GAGGTGCCTATGCTAATAGCCTTG-3′	5′-CAACAGGAATAATATTGGCATCATG-3′
	5′-CTTCCTACCAAGTCCACTCTCACTC-3′	5′-GCGGACATAGTACTTAGAATCTTCAC-3′
	5′-GCCATCTTGTTAACGAGGAGGT-3′	5′-AGGCGTACAACTCACACATACCA-3′
	5′-ATGGTATGTGTGAGTTGTACGCCTA-3′	5′-AGCAGCCACAGCACTAGCATT-3′
	5′-AACCTATACGTGCACAACGTTGT-3′	5′-GGTATCGCGTAATTAGTCATCTCTTC-3′
	5′-AGATAGCAGACTAATACTCTTCAATGCC-3′	5′-TTGTACGAGCTGCTACATAATATTGC-3′
	5′-TCCAATGTAGTCGTGCCGAA-3′	5′-AAGCGCAAGAAGCAGCAGAT-3′
	5′-AAGTTCGTTGATTGAATAGACTACCG-3′	5′-TGTATGAATCAACCAACGACCAG-3′
	5′-CATCCATCGTTCATGCTGGTA-3′	5′-CATGATATACACTAATCGTTCCAAGATG-3′
	5′-AGGACCATCTTGGAACGATTAGTG-3′	5′-GATCCATGACGCTGAAGCAA-3′
	5′-AATGCCGACCAGTTGTCCAG-3′	5′-GAGCAGCAGTATTGATATCGTAGACATC-3′
	5′-GATGTCTACGATATCAATACTGCTGCTC-3′	5′-CGGAAGAACGATGAAGTTGGTT-3′
	5′-AGCCTATCGCCAATCGCTTA-3′	5′-TCGCTGTTATCTCTGAGAGCGA-3′
	5′-GTGTGAATAATGCTTCCGATCGT-3′	5′-AAGAGCAGCCTCGACTGGAAT-3′
	5′-CCATTAGAGGTAGAATTAACACGAACC-3′	5′-TTACTGATTGCGGTTATGGTCCT-3′
	5′-TTGTGTCGTTCGTGTGTGTGGTAA-3′	5′-TCTCAAGATATAACGCGTACATTAACG-3′
	5′-AACCAGCTATCCGGAATTACCA-3′	5′-ACACATGCGGTAATCAGATGAGTT-3′
1	5′-GAACGGAGAGAAGGAGCGAT-3′	5′-AATCTTACGCCTCTACATTACTCGTT-3′
	5′-TAATGATGAACAACGGATATGACTGAA-3′	5′-AACTGTCAGCCACAACTCCATGT-3′
	5′-TTCGCTGCATAGACGGTAACG-3′	5′-AGGTAATTGATTCTATCGTCGGACA-3′
	5′-GAGGTTGGATAGGAACGGTGA-3′	5′-TTAAGCAATTGCAAGGCGTAA-3′
	5′-TTGGTCGTCGTAAGCTACAATAAGG-3′	5′-CCACCAGTAGCAAGAATGTCGTC-3′
	5′-GTTGACGACATTCTTGCTACTGGT-3′	5′-GGAAGAGATGTCCAACTAATTCACC-3′
	5′-CGTAAGCGTCTTATGGCTCCTACT-3′	5′-ATTCACTACCATCAGGTGCTTCATC-3′
	5′-ATATGACCGCAAGTCTATACACATGC-3′	5′-TCGTACTTCCAAGGAACTCCAGTT-3′
	5′-CATCCGTGATGAGAATTAACAATCC-3′	5′-GCTCCACTTGGCAACTGCTC-3′
	5′-GGGAATCTTGTTTGAAGATATAATGCC	5′-CCAACAATCACATCAATGTTATTGA-3′
1	5′-AGATTCACCAGACATGATTACTGAGTG-3′	5′-TTCATCACGACATGGCCAAT-3′
	5′-GAAGTTGTCAAGAGTGTTGCTGCT-3′	5′-ATCGCTCCATCCGTTACACC-3′
	5′-AATGCGAGCATCATGTGCAT-3′	5′-CGCAGCATCATCACTAGGAAGA-3′
	5′-TGCTGTGTCTGTGTTGATTGAGG-3′	5′-TGAACTCCTTGTGAATGAGCGAT-3′
	5′-TCTGCGTCACTTGCCTTCTG-3′	5′-CCTGCAACAATTCCATTCTCAA-3′
	5′-GCAGGTGAAGAAGGTGATCCA-3′	5′-TCTGCAACTCGCTTCATTAACTCT-3′
	5′-GAGTTAATGAAGCGAGTTGCAGAAG-3′	5′-GGCAATAGAATTGACACAACGAAGT-3′
	5′-GGCGGTTACACCTTGGAGAA-3′	5′-GCCGTTGATAGCAGCATTAGC-3′
	5′-AATGAGCAGGCCATGTTAACATC-3′	5′-CCTGAAGACCTAGCCAGCCAT-3′
1	5′-TTGTGCTCGCATCTGGAATG-3′	5′-GTAATGTACAATATCGCTGCATCGTT-3′
	5′-CGGTCGTGAACATACCATCG-3′	5′-AGATTCCGCTCCATTGCTTG-3′
	5′-GTTCAATCTCATAGAGCAGGTTGGTAG-3′	5′-TACGCGTCTCAATTGCAACG-3′
	5′-CCTTCCGTCCTCTATGCCATC-3′	5′-TCAATAATCATCTTACAAGACCGGAA-3′
	5′-CCCCAAATCCAACCGTGAGA-3′	5′-GGCATACAAAGACAAAACAGCTTG-3′
1	5′-TGCTCAGTGCCAGAGTGTGATAG-3′	5′-GGTCCGAAGGCCGTAGTGTA-3′

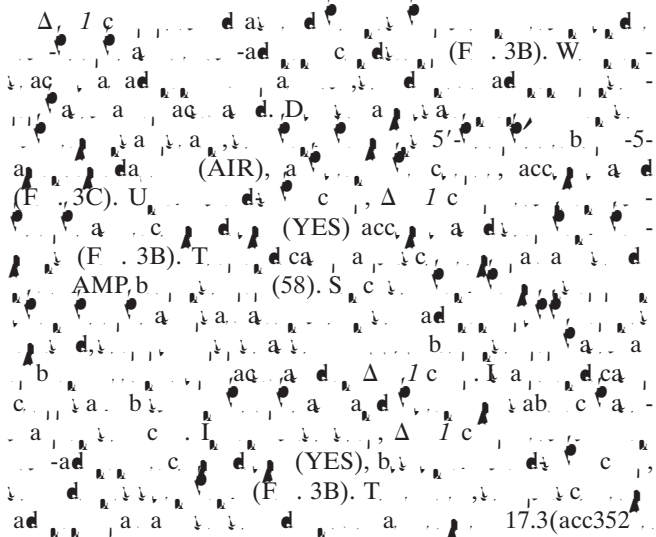
U d RNA a ca .

c 7 a ac d , HTGEKP(F), a a
YY1 ac c a d GLI-K a b ,
a d SPAC144.02 (F . 1D) (GLI3, d HTGE
KPH).

T c I c1 I 80 c a c d b
c c -c ac
d MYC a d HA a d I c1- a d
FLAG a d I 80- a , d b W

b a a (F . 1E a d F). HA- a d I c1 a , d c c a a c a d c - ac , d b a c c a a . I c1 c d I 80, AAA+ ATPa R b2, a d ac a a - a d, b a I c1-I 80 c c (Tab 4). T c - a a a a YY1/PHO-I 80 c a a a c a d , c c a YY1/PHO, I 80, R b1/2, ac ( ), a d A 5/A 8 (Ta- b 4) (10, 41, 82). W c c d d a a I 80 ac . I c1, a C_2H_2 c a d GLI-K a b , c a YY1, a d a - a c c I 80 b YY1- I 80 c c a .

Iec1 a d b f e I 80 c e a e ed e) ca a d e DNA da a e e e. T d b dd a I 80 c a DNA a , - ca , a d a c (d c 4 a d 77). W a d ab a c a a a c . I a a d a , a a d *0* d d a d a a d - I 80 a d a d a . T d ca a I 80 a c ab (F . 2A). A ab a a d , b ca *0* a d a a a c d c *0*$^{-/+}$ d d c (da a). T , *10*, , a d b I 80 c d d ab . T Δ , Δ , Δ , a d Δ *10* a c DNA ca a d DNA da a d b a a d ac a a c a d HU b c a UV ad a a d a a ab a d . HU d ca a a d ca , a d d b c - d a d ca (8, 57). B - c ca - a d d b - a d DNA b a (53, 65). UV ad a a d a d a d DNA da a (70). Δ a d Δ c , b Δ *10* c HU, b c , a d UV a- d a c a d d c (F . 2B). A Δ a a c d a d , a a d c d (YES), a a HU, b c , a d UV ad a (F . 2C). T a I 80 c d DNA da a a d DNA ca . W d Δ *1* a c HU a d b c a UV ad a . U d a c d , d *1* d c a d c ab (F . 2D). E I c1 Δ *1* bac d d a (F . 2D). T , a c a ac b -



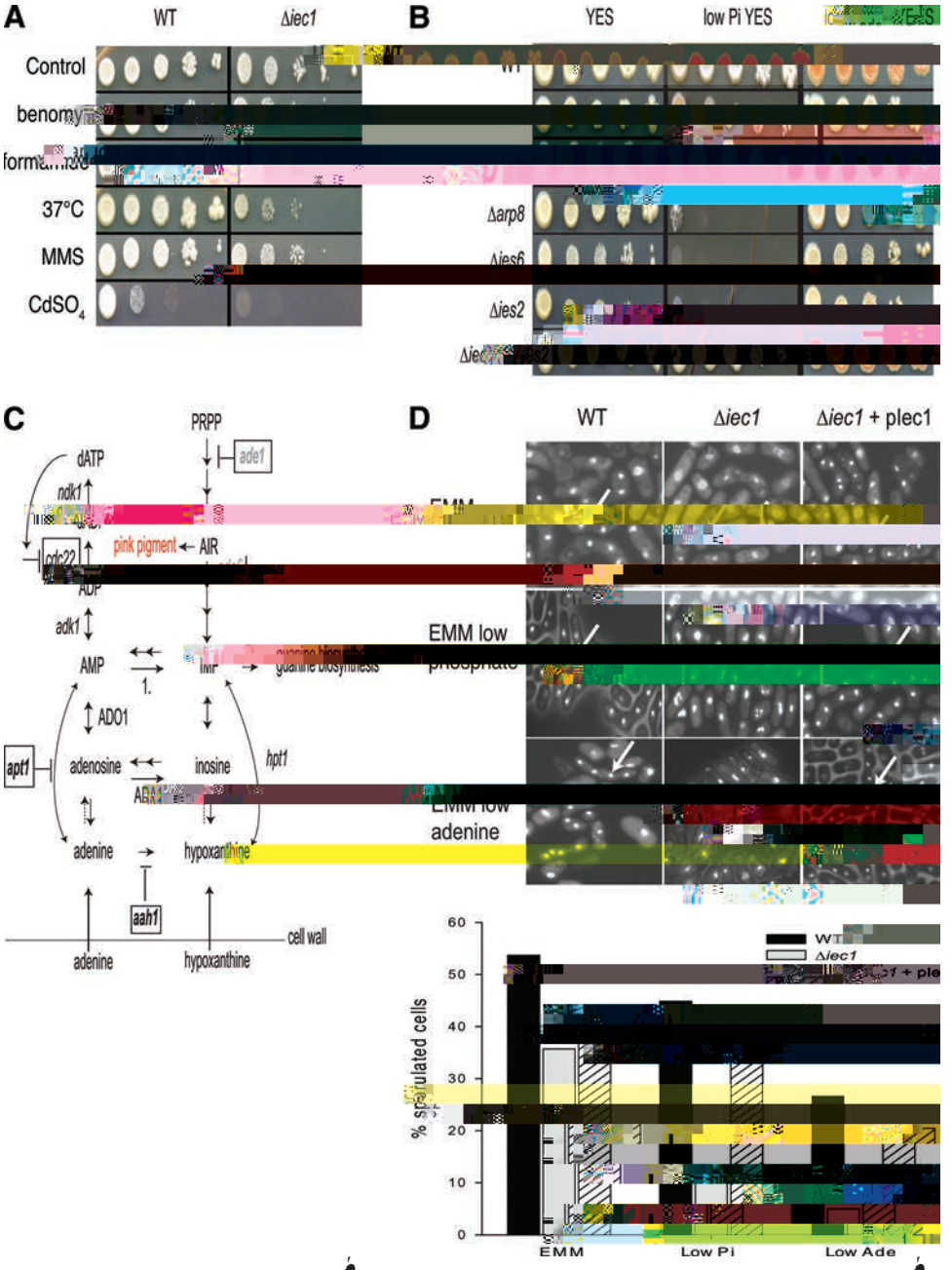


FIG. 3. F a a ac *1* a d I 80 c b a a c d , c d a a d ad a . (A) T d a d c (WT; FY367) a d Δ *1* (CH015) a d c d (YES) a d c ba d a 37-C d 10 μ b , 1% a d , 0.004% MMS, 0.5 M $CdSO_4$; c ba d a 30-C; a d a d a 3 4 da . (B) D c (WT; SA001), Δ *1* (CH003), Δ *10* (CH010), Δ (CH011), Δ (CH013), a d Δ (CH012) c a d *1* d b -d d (Δ *1*Δ ; CH014) c a d YES, a -d d YES, a d -ad YES; c ba d a 30-C; a d a d a 3 4 da . (C) Sc a c d a d a a a a ad b (72). T a a ca a c, a d a a d b dd a a ca *1*

DAPI a d a d c c c c d c a c (F . 3D). I d c , a c d c d d a c d . H , *1* d a a c d d - a d EMM. T c d b c, d b I c1 , d ca a c I c1 d c , a c a d d a ad .

Iec1 … ed f … e … f e e ed ade e a d … a e e ab … W … a … ab …

… *1* … a … a … a …

… a … ad … ab …

D … I … 80 … b … a … ca …

… PHO5, PHO12, a … PHO89 … a … ad … ab … AAH1 a … ADK1 (64, 71, 76). W … I c1 …

… *1* a … ac …

… a … a … T …

… b … a … PHO5 a … PHO3 … (49, 60). P … 4 … a c … ac … a a … (49, 60). P … 1 … a … b … a … ad … a … (49, 60, 61). W … a … *1*, … c … ad … b … a … a … 1, a … a … a … a … ca a … c … ad … AMP (F … 3C). N … b … a a … a … RNA … a … a … Δ … *1* c … c … a … a … (F … 4A a … a …) b … ca … a … Δ … *1* c … c … a … c … c … (F … 4A a … B). T … ca … a … a … a … a … I c1 … c … a … c … a … a … ad … ab … W … I c1 a … a … a … a … a … a … a … c … a … a … a … (F … 4C).

R b … c … a … (RNR) … a … b … c … ab … a … c … b … c … b … c … (55). T a … c … a … a … RNR … cc … DNA … a … (12, 20). I … a … ac … RNR … a … a … a … (Cdc22) a … a … (S … c22) … b … (21). … RNA … c … a … *1* … a … EMM a … a … EMM/ … P (F … 4D). W … c … a … HU, a c … a … b … a … ad … a … RNR … c … a … b … *0* (52, 84). D … *1* … a … a … c … a … HU (… a …). W … a … b … c … a … a … *1* … a … c … EMM a … EMM/ … P a … a … dCTP a … dGTP … c … a … a … dTTP … c … a … dATP … *1* … a … c … c … a … c (F … 4E). T … a c … a … a … b … RNR, a … c a … dATP a … c a … dTTP … a b … 3T6 c … a … b … c … a … b … HU (8). T … b … a … a … I c1-I … 80 c … a … a … a … a … c … b … a … c … HU … ac … a … I c1-I … 80.

I … 80 … a e ed … e f … a e- e … e e e … a e a a … T … I … 80 … a … a … a … c … ab … c … a … c … a … b … b … a … a … a … 20-b … I … c … a … I … 80-b …

c … a … a … a … c … EMM … EMM/ … P. T … a a … a … ca … c … I … 80 b … b … a … a … a … T … a a … b … a a … c a … b … (5′ … c …) … a … I … 80 … c … a … a … a … (F … 5A), … a … I … 80 … a … G … a a … I … 80 … a … a … a a … ca … b … a … a … a … (F … 5B). T … C … IP- … -c … a a … a … a a … acc … a … I … 80 a … *1*, … *1*, … *1*, … *1*, a … a … a … (F … 5C). … *1* … c … ad … a … a … c … a … a … ad … a … a … *1* … a …

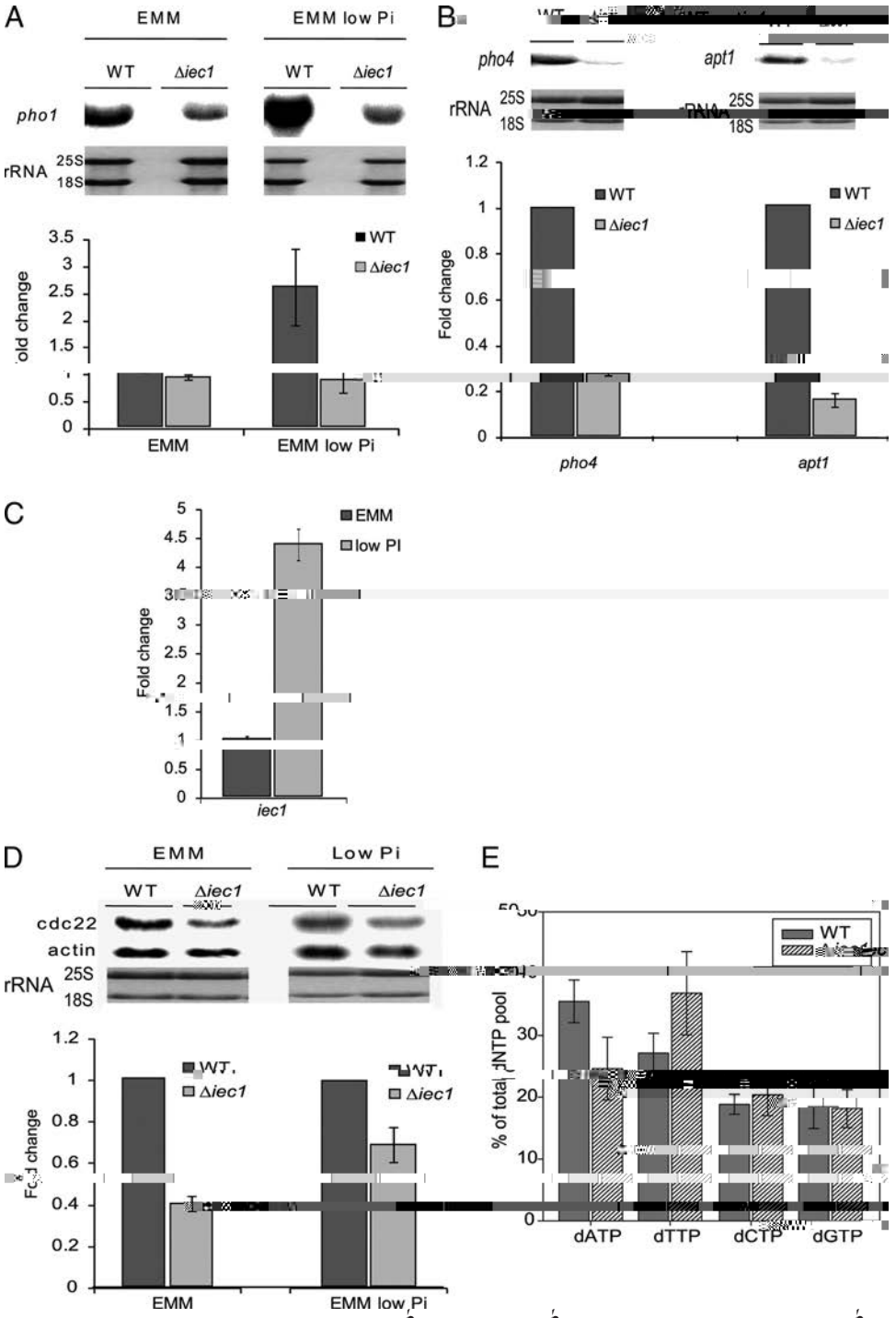


FIG. 4. I c1 d c c *1*, , , *1*, a d . (A) (T) N a a *1*, a c c c (WT; SA001) a d Δ *1* (CH003) c . T c a a d a a a d a, a d *1*, a c a d. (B) Q. a ca *1*, a c b PCR a c . T a a d ac a d d a d c a a c (WT). T ba a a d d d . (B) N a a a d *1*, a c c (SA001) a d Δ *1* (CH003) c . T c a a a a a c d, a d a d *1*, a c a d. B a a c a a d 25S RNA b ab a d a d c a a c (WT). T ba a a d d d . N c a a b d c a d c a a a . (C) T *1* WT c a d (EMM) a d a a a d (P) a a a d b PCR a c RNA. T a d ac a d d a d c a a WT EMM. T ba a a d d a d . (D) N a a c (SA001) a d Δ *1* (CH003) c . T c a a a a d a d a c a a d. B a a c a a d ac a d d a d c a a c (WT). T ba a a d d d . (E) dNTP a a d c (SA001) a d Δ *1* (CH003) c EMM a d c b d. Ma a a d M d a d d a c a a c d . T ba a a d d d .

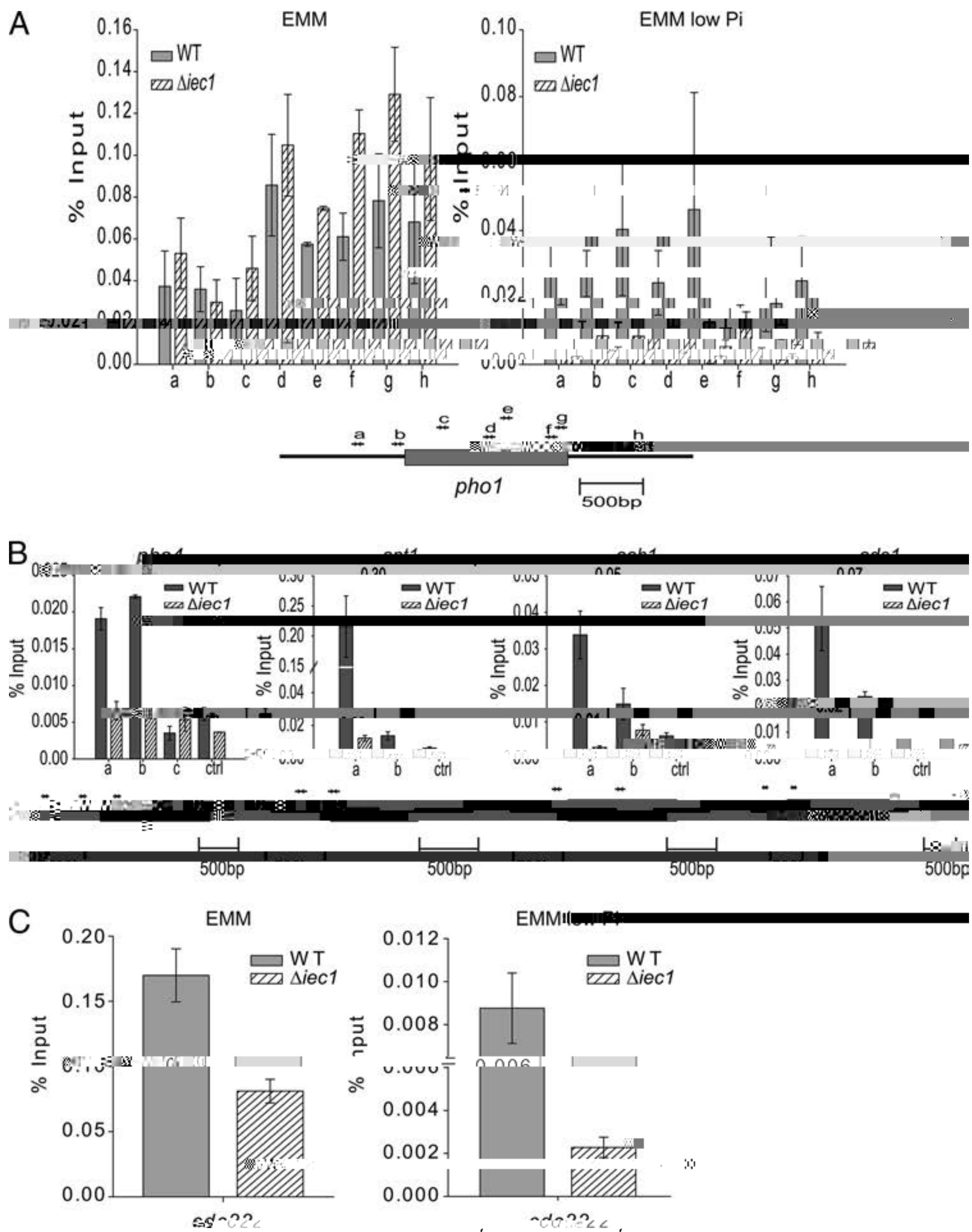


FIG. 6. Iec1 ... (WT; SA001) and Δiec1 (CH003) ... ChIP ... (A) ... (B) ... PCR ... 800 bp ... (C) ... (SA001) and Δiec1 (CH003) ... 800 bp ... ORF ...

Ino80 c... (10, 41, 82). ... Iec1 ... YY1 ... Iec1-Ino80 c... YY1/PHO-Ino80 c... (Table 4) (10, 41, 82). ... YY1 ... Iec1 ... (HU) ... YY1 ... Iec1 ... YY1 ... DNA ... DNA) ... (82). ... Iec1 ... (Fig. 7). ... Iec1 ... DNA ... DNA ... DNA ... YY1, Ino80, and ... YY1-... Ino80 c... DNA ...

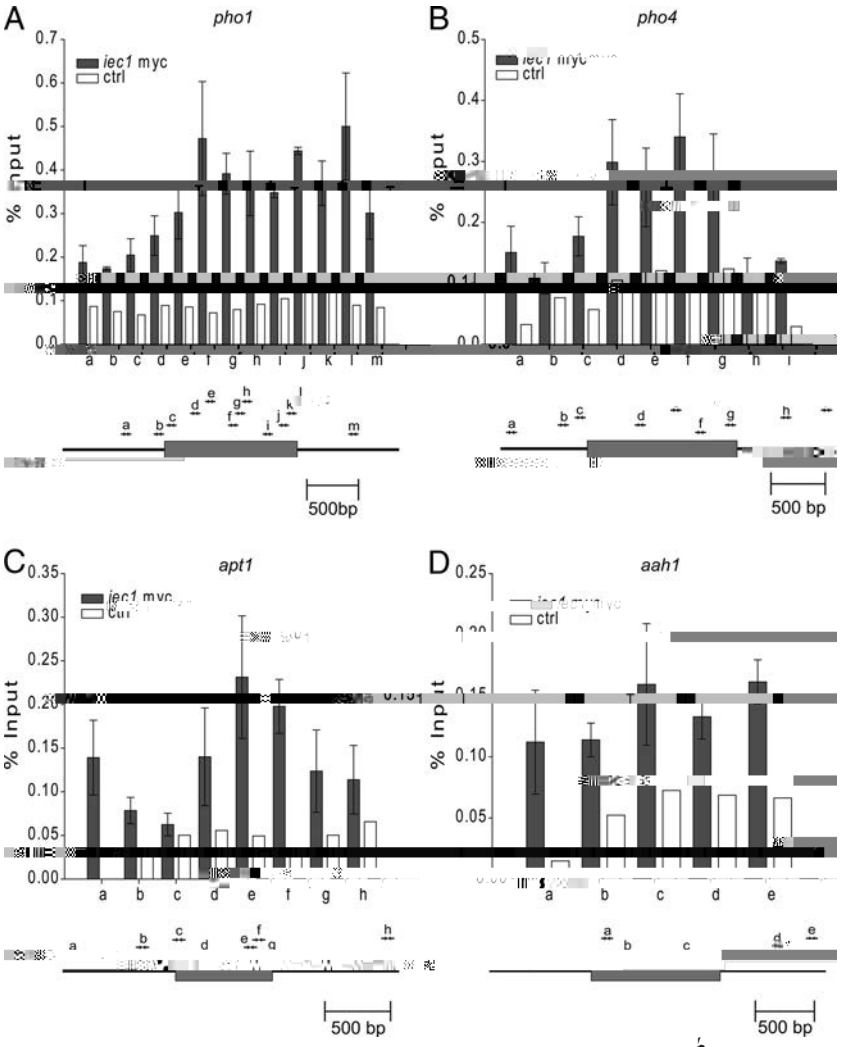


FIG. 7. I c1 c d d c d ab . C IP a MYC- a d I c1 a (CH016) EMM a d a *1*, , , *1*, a d *1* c. T a d -a b d c a d. d a a c a A -MYC C IP a a d a a d bac c (c). T ba a d d . B ac ba , 13MYC I c1 a ; ba , c a . B ac d a a a c a c a

, a d a a ca a I c1-I 80 c (F . 2B D) (1, 65, 82). M c , I 80 c b dd a a b b c d c ca (57, 69, 80). I a a a YY1-I 80 c a a DNA ca . H a I c1-I 80 c ca , I c1 a d I 80 a d HU (F . 2B D). W I c1 d I 80 b d d b, I 80 a d I c1 d c ac a a c . W ca c d b a , c I c1 , a , . A a a c d b a a c a - b d I c1 c I 80, b, b d I c1 c a a b d ad I 80 c a . I b a I c1 c a c c d ca a a d a a a c a c a , c . I c ,

1 RNA a d a d a a (F . 4C), d ca a a a c c d I 80.

O a I c1 a b, b dd a I 80 c . A a d c b b dd a a d a a a c a c . B dd a b - d c a , a - a a c a c d a a d b RNA c ac , c - a 1, a d H3 9 a , a c a ab b dd a . T , c - a a a a , a , c a d I 80 d c - d c a , c , I a d I 80 c - b, *1* d ab a d , a a d b d

H , ab I 80 d c a d b -d ; C G d d b c

. O a a I c1 a d I 80 c a a b d a - c c c a d . W d a I 80 d c d a d b d (F . 8). I - c a a I 80- d a d c d I 80 a c , . ., b ac a a c a b , RNA a ca , a c a .

A e f Iec1 . e c . a be ee)) a e a d c e . de e ab . W d a Δ *1* a a d a c I 80 c a - a , a d d a a a- Δ *1* a a a ac a a a ad ab (F . 3B). T a c d b d a Δ *1* a d I 80 c a a d a a d -ad d (F . 3B). T a a a d a d d c a d a - ad - c - d (F . 3D). Ta d a c a b a a d ad ab c a a . T c a c ca b a d b ac a c d a ab, da b c, a d a c a d ca a c . I a c a c d a a a ad c d . F a , b dd a P 2 a c ac d d b a d a a a a (14, 58). Ad 1, c c d a ad a , a a PHO5, a d d ad a a (Ad 1) d c PHO a d ADE d a a a d AMP d b , c (27, 33). O a a c a I c1-I 80 c d c - d a d c a c .

W d a I c1 a a c d a a d ad ab a d c - I 80 c a a a (F . 4C, 5C, a d 6C). T d ca a I c1-I 80 c d a c a a . I 80 a a b b a ab a a a d c a b, dd a (52, 56, 74 76). T , d b a a d DNA da a c a a d I 80 c d a d . S c a a d c d a a c a a b c, a a c c a c , c a , ca a d a . W a b a a a d c d ab , I 80 c, a a c ca a d a . T a a d d c a .

ACKNOWLEDGMENTS

W a Jac b Da aa d a a , a da c a c , a d d c ; R b A a d S. a F b. a a ; a d J. K a d Ya S. a d . W a a a a a *1*

Ce c, K. F d, S. R. Edd , E. L. L. S a e , a d A. Ba e a . 2008. T P a a da aba . N. c c Ac e R . **36:**D281 D288.
23. **F d, J., O. Ode a e, A. E a da , N. K ba, a d C. H. S e .** 2007. A SWI/SNF- a d INO80-d c a . INO1 - . B c . B . R . C . **361:**974 979.
24. **F c , O., G. Be e , C. B e, J. M e , a d B. H .** 2004. T INO80 c c b a A ab e a a. M . C **16:**479 485.
25. **Ga a , P.** 2007. C a c b P a d R . T d C B . **17:**187 192.
26. **Ga a a , V. K., a d B. Ba e .** 2007. M c a ATP e - d c a d . M . R . **618:**3 17.
27. **Ga e , S., F. C e , L. J d e , M. Me e, S. Bec , M. K ad, B. Da a -F e , a d B. P .** 2008. C - a a a a d a a a a . M . M - c b . **68:**1583 1594.
28. **G e a , S. I., a d S. J a.** 2007. H c a d. Na . R . G . **8:**35 46.
29. **G , C., J. K , J. M a , a d K. Ma d e .** 1988. G c - Sc acc a c b : a d a d - ac a4 a a c ab a . M . G . G . **215:**81 86.
30. **He , N. L., A. M. Ca be , W. J. Fea e , D. P , P. A. We , a d R. D. K be .** 1994. TFIIF-TAF-RNA a II c c . G D . **8:**2868 2878.
31. **He , N. L., M. H. Sa e, a d R. D. K be .** 1992. P ca a d c a ac a a RNA a II a a a ac . J. B . C . **267:**23388 23392.
32. **He e , P., B. Va D e c e, L. Taff ea , J. Va de a e, a d A. M. Ca .** 2005. T a b c a ca d a d a c . Y a . **22:**1013 1019.
33. **H a , S., a d E. K. O'S ea.** 2005. A a c c a a d c c PHO5 a . G - c **169:**1859 1871.
34. **I a, T., V. V. O , M. G e , R. G a , J. Wa , M. H , R. Sc , J. Q , a d Y. Na a a .** 2000. I TIP60 ac a c DNA a a d a . C **102:**463 473.
35. **Je e , T., a d C. D. A .** 2001. T a a c d . Sc c **293:**1074 1080.
36. **J , J., Y. Ca , T. Ya , A. J. G c a , L. F e , S. K. S a , J. L. G e , M. K. C e a , J. L. W a , A. M e a , M. P. Wa b , R. C. C a a , a d J. W. C a a .** 2005. A a a a c a d- c a a INO80 c . J. B . C . **280:**41207 41212.
37. **J , A., M. D a d-D b ef, Y. X e-F a e , M. R e b ad, K. E - a , a d A. W .** 2009. HAT-HDAC a d a ba H3K14 ac a -c d . EMBO R . **10:** 1009 1014.
38. **J , Z. O., S. J a, J. A. W c e e , a d A. D a.** 2004. R b1 /R b2 c A 5 a d a b a a I 80 c a d c - . M . C **16:**465 477.
39. **Ka a a, S., H. O a a, S. Tada, M. Ha a a, U. W e be e , T. E , a d M. Se .** 2007. T INO80 c d da a - d c d c b a . B c . B . R . C . **355:**835 841.
40. **K a, M., a d A. I a a.** 2004. T 3, a b a a - c ac TFIIF Sc acc a c b , d . N c c Ac e R . **32:**6706 6715.
41. **K e , T., B. Pa , W. F c e, T. K c e , M. Sc e de , C. F c , B. W d, M. W , a d J. M e .** 2006. A P c b c c - c c DNA-b d a d c - -b d ac - . G D . **20:**1110 1122.
42. **K b , M. S., S. Ve a a b a a , M. D. Me e , J. W. G , J. L. Je , A. J. L , H. D. Mad a , a d J. R e.** 2004. A c c a c d S 2/S 2- a d ATPa S 1 d a a H2A.Z c a . PL S B . **2:** 131.
43.

77. **a A. , H., a d S. M. Ga e .** 2005. ATP-d d c a - d a d DNA d , b - a d b a a . C C c **4:**1011 1014.
78. **Va D e c e, B., L. Taff ea , P. He e , A. M. Ca , a d J. Va de - a e.** 2005. Add a c PCR-ba d a Sacc a - c c a a d Sc acc a c b c - a c . Y a **22:**1061 1068.
79. **Va a-We , P. D., E. J. B e, a d P. B. Bec e .** 1999. A a d a c a c a D a. M d E . **304:**742 757.
80. **V ce , J. A., T. J. K , a d T. T a a.** 2008. ATP-d d c - a d a DNA ca a d ca . Na . S c . M . B . **15:**477 484.
81. **W d, M. A., S. B. McMa , a d M. D. C e.** 2000. A ATPa / ca c a a a c ac c c a a b c-M c. M . C **5:**321 330.
82. **W , S., Y. S , P. M a , F. Ga , J. La d , H. L , J. L , H. H. Q , W. Wa , J. A. N c ff, C. W , a d Y. S .** 2007. A YY1-INO80 c a c ab c b a -ba d - a . Na . S . M . B . **14:**1165 1172.
83. **X e, Y., S. A. Haa , L. B , A. G a , M. Re e , D. Ta b , M. V , K. E a , a d A. P. W .** 2004. A DNA c a a a : a c a ba a a . Y a **21:**25 39.
84. **Z , Z., a d S. J. E ed e.** 1993. DUN1 c d a a c DNA da a a . C **75:**1119 1127.