

A: 2-methyl citrate synthase

K7 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf
 RM2228 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf
 JV20 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf
 Z163 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf
 90-3 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf
 2548 1 mwiseatkkttgglagviaggqsaictcglnglnnyygyseelaqnaefeeiayllqfqlpnakelenykekiaqraisenknvkaipkevhpnnmqtaavaalgalegenedsdqdekiirllqilpsmloywhhyvfgkeidf

K7 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm
 RM2228 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm
 JV20 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm
 Z163 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm
 90-3 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm
 2548 151 dsnqtsiagyflekikkleapkedfikamqcsililyaehefnastftaricacstkedifsavaaaigalrqlphgganeasahlieesfksvedaiegvnkklennkellmgfghrvyglgqdpnalikvskhlgqddllfkiseaiealm

K7 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr
 RM2228 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr
 JV20 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr
 Z163 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr
 90-3 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr
 2548 301 kekrlpnpnadfyasaayhfmqipteyftpfifimervsgwcahikeqrannkllirpseeiygveprkfvkiqdr

B: propionate CoA ligase

K7 1 -----mgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv
 RM2228 1 -----mgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv
 90-3 1 -----mgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv
 2548 1 -----mgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv
 JV20 1 mgiiqlikkwmgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv
 Z163 1 -----mgivyeqytyreslqnpeafwaaakkvhwynedrvlddsdqhyrxfvfggcmntcynaldihvhngrgdqlaliydsptvtdkkytykqlrdrvakvagilankgvvkgdrvviympripealianlacarlgaihsv

K7 140 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh
 RM2228 140 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh
 90-3 140 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh
 2548 140 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh
 JV20 151 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh
 Z163 140 vfggfaahelatriedakprmiiasasogievssieykpildeaikkcthkpttcliwqrppqyanmlpwrddidweleeeektrgvdpvplvlatdplyilytsgttgspkqvirsngghsvamkwmdniynakagdvfftaadvqvvvgh

K7 290 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk
 RM2228 290 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk
 90-3 290 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk
 2548 290 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk
 JV20 301 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk
 Z163 290 syivypalmngottivyeqkpvrtppnsafwriieeykvnvlfasaptafraikkedpkgewikkfnldslrsifvagerodsdtlkwiekltkkpvldnwwqtetgwaiaanplgleaqqvkaqsptkmpgfnlklvdekgqelgaqkk

K7 440 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk
 RM2228 440 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk
 90-3 440 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk
 2548 440 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk
 JV20 441 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk
 Z163 440 gilclklplppaclmgwiwenderyrroyldqfpgyytqtdtgyidkdggyvylgrndgiiinvaghrletgseeiiakhpdvaeacavignvdelkgeipmgfivlkegierdhrgivegvvalvrqeigavaafskiatvvaalpkrsgk

K7 590 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek
 RM2228 590 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek
 90-3 590 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek
 2548 590 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek
 JV20 601 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek
 Z163 590 iirknlreiadgstlnvpatiedensvlkacekainalgypkknkgek