

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成23年8月25日(2011.8.25)

【公表番号】特表2010-532667(P2010-532667A)

【公表日】平成22年10月14日(2010.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2010-041

【出願番号】特願2010-515401(P2010-515401)

【国際特許分類】

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

A 0 1 H 5/00 (2006.01)

A 2 3 L 1/30 (2006.01)

C 1 2 N 9/16 (2006.01)

C 1 2 Q 1/68 (2006.01)

C 1 2 N 5/10 (2006.01)

G 0 1 N 33/53 (2006.01)

【F I】

C 1 2 N 15/00 A

A 0 1 H 5/00 Z N A A

A 2 3 L 1/30 B

C 1 2 N 9/16

C 1 2 Q 1/68 A

C 1 2 N 5/00 1 0 3

G 0 1 N 33/53 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月7日(2011.7.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機能的 F A T B タンパク質をコード化する遺伝子の突然変異対立遺伝子であって、ここで該突然変異 F A T B 対立遺伝子が、対応する野生型機能的 F A T B 遺伝子の D N A 領域と比較して 1 つ又は複数の挿入、欠失、又は置換したヌクレオチドからなる突然変異 D N A 領域を含み、そして該突然変異 F A T B 対立遺伝子が、機能的 F A T B タンパク質をコード化していない、突然変異対立遺伝子。

【請求項 2】

機能的 F A T B 遺伝子が以下：

配列番号 1、配列番号 3、配列番号 5、配列番号 7、配列番号 9、又は配列番号 11 と少なくとも 90% の配列同一性を含む核酸分子；及び

配列番号 2、配列番号 4、配列番号 6、配列番号 8、配列番号 10、又は配列番号 12 と少なくとも 90% の配列同一性を含むアミノ酸配列をコード化する核酸分子

からなる群より選択される核酸分子を含む、請求項 1 記載の突然変異対立遺伝子。

【請求項 3】

F A T B 対立遺伝子が、F A T B - A 1 - F N 1、F A T B - A 2 - F N 1、F A T B - A 2 - F N 2、F A T B - A 2 - F N 3、F A T B - C 2 - F N 1、F A T B - A 1 - E M S 0 1、F A T B - A 1 - E M S 0 2、F A T B - A 1 - E M S 0 3、F A T B - A

1 - EMS 05、FATB - A1 - EMS 06、FATB - A2 - EMS 01、FATB - A2 - EMS 04、FATB - A2 - EMS 05、FATB - A3 - EMS 01、FATB - C1 - EMS 05、FATB - C2 - EMS 02、FATB - C2 - EMS 03、FATB - C2 - EMS 05、FATB - C2 - EMS 06、FATB - A1 - EMS 07、FATB - A1 - EMS 09、FATB - A2 - EMS 02、FATB - A2 - EMS 03、FATB - C1 - EMS 04、FATB - C2 - EMS 04、及びFATB - C3 - EMS 02からなる群より選択される、請求項1又は2記載の突然変異対立遺伝子。

【請求項4】

少なくとも1つの請求項1～3のいずれか一項記載の突然変異FATB対立遺伝子をゲノム中に含むことを特徴とする、アブラナ属植物。

【請求項5】

種子油中の飽和脂肪酸のレベルが、対応する野生型アブラナ属植物の種子油中の飽和脂肪酸のレベルと比較して有意に低減している、請求項4記載の植物。

【請求項6】

植物が、アブラナ属脂肪種子種、好ましくはセイヨウアブラナ (*Brassica napus*)、セイヨウカラシナ (*Brassica juncea*)、又はブラシカ・ラパ (*Brassica rapa*) である、請求項4又は5記載の植物。

【請求項7】

請求項4～6のいずれか一項記載の植物の種子から入手可能な種子油。

【請求項8】

請求項1～3のいずれか一項記載の突然変異対立遺伝子によりコード化される突然変異FATBタンパク質。

【請求項9】

プライマー又はプローブの組を含む、生物学的サンプルにおいて、請求項1～3記載の突然変異FATB対立遺伝子を同定するためのキットであって、組が以下：

- プライマー又はプローブの1つが突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域の5'隣接DNA領域を特異的に認識し、プライマー又はプローブの他方が突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域の3'隣接領域を特異的に認識する、プライマー又はプローブの組、

- プライマー又はプローブの1つが突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域の5'又は3'隣接DNA領域を特異的に認識し、プライマー又はプローブの他方が突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域を特異的に認識する、プライマー又はプローブの組、

- プライマー又はプローブの1つが突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域の5'又は3'隣接DNA領域を特異的に認識し、プライマー又はプローブの他方が突然変異FATB対立遺伝子の3'又は5'隣接領域と突然変異DNA領域の間の連結領域をそれぞれ特異的に認識する、プライマー又はプローブの組、

- 突然変異FATB対立遺伝子の突然変異DNA領域の5'又は3'隣接DNA領域と突然変異DNA領域の間の連結領域を特異的に認識する、プローブ

からなる群より選択される、キット。

【請求項10】

プライマー又はプローブの組が以下：

- 配列番号31の配列を含む1つのプライマー及び/又は配列番号32の配列を含む1つのプライマーを含むプライマーの組、

- 配列番号31の配列を含む1つのプライマー及び/又は配列番号43の配列を含む1つのプライマーを含むプライマーの組、

- 配列番号33の配列を含む1つのプライマー及び/又は配列番号34の配列を含む1つのプライマーを含むプライマーの組、

- 配列番号44の配列を含む1つのプライマー及び/又は配列番号45の配列を含む1つのプライマーを含むプライマーの組、

- 配列番号 39 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 40 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 39 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 48 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 50 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 52 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 53 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 55 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 58 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 60 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 58 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 56 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 64 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 62 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 68 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 38 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 65 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 67 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 70 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 72 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 73 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 75 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 76 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 78 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組
- 配列番号 25 又は 28 のヌクレオチド配列を含む特異的プローブ、
- 配列番号 101 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 102 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 81 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 82 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 83 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 84 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 85 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 86 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 87 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 88 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 89 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 90 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 91 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 92 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 93 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 94 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 95 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 96 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 97 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 98 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 99 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 100 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組

からなる群より選択される、請求項 9 記載のキット。

【請求項 11】

生物学的サンプル中で、生物学的サンプル中に存在する核酸において突然変異 DNA 領

域の存在を、請求項 9 又は 10 記載のプライマーの組を含むキットを用いたポリメラーゼ連鎖反応アッセイによって又は請求項 9 又は 10 記載のプローブの組を含むキットを用いたハイブリダイゼーションアッセイによって決定することを含む、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項記載の突然変異 F A T B 対立遺伝子を同定するための方法。

【請求項 12】

以下：

- 第 1 のプライマー又はプローブが、突然変異 D N A 領域及び対応する野生型 D N A 領域の 5 ' 隣接 D N A 領域を特異的に認識し、第 2 のプライマー又はプローブが、該領域の 3 ' 隣接 D N A 領域を特異的に認識する少なくとも 2 つのプライマー又はプローブの組、
- 第 1 のプライマー又はプローブが、突然変異 D N A 領域及び対応する野生型 D N A 領域の 5 ' 又は 3 ' 隣接 D N A 領域を特異的に認識し、第 2 のプライマー又はプローブが、突然変異 D N A 領域を特異的に認識し、第 3 のプライマーが、対応する野生型 D N A 領域を特異的に認識する、少なくとも 3 つのプライマー又はプローブの組、
- 第 1 のプライマー又はプローブが、突然変異 D N A 領域及び対応する野生型 D N A 領域の 5 ' 又は 3 ' 隣接 D N A 領域を特異的に認識し、第 2 のプライマー又はプローブが、突然変異 D N A 領域の 3 ' 又は 5 ' 隣接 D N A 領域と突然変異 D N A 領域の間の連結領域を特異的にそれぞれ認識し、第 3 のプライマー又はプローブが、対応する野生型 D N A 領域の 3 ' 又は 5 ' 隣接 D N A 領域と対応する野生型 D N A 領域の間の連結領域を特異的にそれぞれ認識する、少なくとも 3 つのプライマーの組
- 第 1 のプローブが、突然変異 D N A 領域の 5 ' 又は 3 ' 隣接 D N A 領域と突然変異 D N A 領域の間の連結領域を特異的に認識し、第 2 のプローブが、対応する野生型 D N A 領域の 5 ' 又は 3 ' 隣接 D N A 領域と対応する野生型 D N A 領域の間の連結領域を特異的に認識する、少なくとも 2 つのプローブの組

からなる群より選択されるプライマー又はプローブの組を含む、アブラナ属植物、植物材料、又は種子において請求項 1 ～ 3 のいずれか一項記載の突然変異 F A T B 対立遺伝子の接合状態を決定するためのキット。

【請求項 13】

プライマーの組が以下：

- 配列番号 31 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 32 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 31 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 43 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 33 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 34 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 44 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 45 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 39 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 40 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 39 の配列を含む 1 つのプライマー及び / 又は配列番号 48 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 50 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 51 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 52 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 53 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 54 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 55 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 59 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 60 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 61 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 56 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 57 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 58 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 62 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 63 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 64 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、

- 配列番号 67 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 68 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 69 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 65 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 66 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 67 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 70 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 71 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 72 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 73 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 74 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 75 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組、
- 配列番号 76 の配列を含む 1 つのプライマー、配列番号 77 の配列を含む 1 つのプライマー、及び / 又は配列番号 78 の配列を含む 1 つのプライマーを含むプライマーの組
- 特異的プローブが配列番号 25 又は 28 のヌクレオチド配列を含み、
- 配列番号 101 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 102 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 81 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 82 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 83 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 84 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 85 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 86 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 87 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 88 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 89 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 90 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 91 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 92 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 93 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 94 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 95 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 96 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 97 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 98 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組、
- 配列番号 99 の配列を含む 1 つのプローブ及び / 又は配列番号 100 の配列を含む 1 つのプローブを含むプローブの組

からなる群より選択される、請求項 12 記載のキット。

【請求項 14】

植物、植物材料、又は種子のゲノム DNA において突然変異 DNA 領域及び / 又は対応する野生型 DNA 領域の存在を、請求項 12 又は 13 記載のプライマーの組を含むキットを用いたポリメラーゼ連鎖反応アッセイによって又は請求項 12 又は 13 記載のプローブの組を含むキットを用いたハイブリダイゼーションアッセイによって決定することを含む、アブラナ属植物、植物材料、又は種子において請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の突然変異 F A T B 対立遺伝子の接合状態を決定するための方法。

【請求項 15】

以下：

- (a) 請求項 11 記載の方法に従って、少なくとも 1 つの突然変異 F A T B 対立遺伝子を含む第 1 の植物を同定すること、
- (b) 第 1 の植物を、該少なくとも 1 つの突然変異 F A T B 対立遺伝子を含まない第 2 の植物と交配し、該交配から F 1 雑種種子を回収すること、
- (c) 場合により、請求項 11 記載の方法に従って、該少なくとも 1 つの突然変異 F A T B 対立遺伝子を含む F 1 植物を同定すること、
- (d) 場合により、該少なくとも 1 つの突然変異 F A T B 対立遺伝子を含む F 1 植物を、

少なくとも1世代(x)について該少なくとも1つの突然変異F A T B対立遺伝子を含まない第2の植物と交配して、該交配からB C x 種子を回収すること、

(e) 場合により、各世代において、請求項11記載の方法に従って、該少なくとも1つの突然変異F A T B対立遺伝子を含むB C x 植物を同定すること

の工程を含む、請求項1～3のいずれか一項記載の少なくとも1つの突然変異F A T B対立遺伝子を1つの植物から別の植物に移入するための方法。

【請求項16】

以下：

- 2008年6月27日にNCIMB Limitedに受入番号NCIMB 41568で寄託されたF A T B - A1 - EMS05、F A T B - A3 - EMS01、F A T B - C1EMS04、及びF A T B - C3 - EMS02を含むアブラナ属種子、

- 2008年6月27日にNCIMB Limitedに受入番号NCIMB 41567で寄託されたF A T B - A1 - EMS06、F A T B - A2 - EMS01、F A T B - C1 - EMS05、及びF A T B - C2 - EMS03を含むアブラナ属種子、及び

- 2008年6月27日にNCIMB Limitedに受入番号NCIMB 41566で寄託されたF A T B - A2 - EMS05、F A T B - C1 - EMS05、及びF A T B - C2 - EMS02を含むアブラナ属種子

からなる群より選択される種子から生育したアブラナ属植物の繁殖及び/又は育種により得られた、そのゲノム中にF A T B - A1 - EMS05、F A T B - A1 - EMS06、F A T B - A2 - EMS01、F A T B - A2 - EMS05、F A T B - A3 - EMS01、F A T B - C1 - EMS04、F A T B - C1 - EMS05、F A T B - C2 - EMS02、F A T B - C2 - EMS03、又はF A T B - C3 - EMS02を含む、アブラナ属植物。

【請求項17】

請求項4～6の植物から入手可能な種子。

【請求項18】

請求項4～6の植物から入手可能な子孫。