



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 130817

(13) C2

(51) МПК

A01H 1/04 (2006.01)

A01H 5/12 (2018.01)

A01H 6/20 (2018.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2023 04467	(72) Винахідник(и): Літгарт Йоганнес Теодорус Вільгельмус (NL), Вейнгарден Ян Сибс (NL), Гогланд Йоганнес Герардус Марія (NL), Янссен Гюбертус Теодорус Марія (NL), Венстра Рулоф Маринус (NL), Сгрейвер Альбертус Йоганнес Марія (NL)
(22) Дата подання заявки: 24.02.2021	(73) Володілець (володільці): БЕЙО ЗАДЕН Б.В., Trambaan 1, 1749 CZ Warmenhuizen, The Netherlands (NL)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 21.05.2026	(74) Представник: Бочаров Максим Анатолійович, реєстр. №367
(41) Публікація відомостей про заявку: 31.01.2024, Бюл.№ 5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2011/036108 A1, 31.03.2011. DATABASE EMBL [online] 8 July 2007 (2007- 07-08), "SubName: 0099974 Brassica napus Cold acclimation – light Brassica napus cDNA, mRNA sequence", retrieved from EBI accession no. EM_EST:EV198821 Database accession no. EV198821. US 2011/030085 A1, 03.02.2011.
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 20.05.2026, Бюл.№ 20	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2021/054588, 24.02.2021	

(54) РОСЛИНА BRASSICA OLERACEA, СТИЙКА ДО ALBUGO CANDIDA**(57) Реферат:**

Винахід стосується рослини *Brassica oleracea*, стійкої до патогена рослин *Albugo candida*, і де стійкість кодується однією геномною ділянкою на хромосомі 2. Винахід також стосується способу ідентифікації наявної стійкості до *Albugo candida* та молекулярних маркерів, що використовуються в даному способі.

UA 130817 C2

Даний винахід стосується рослин *Brassica oleracea*, стійких до патогена рослин *Albugo candida*, і де стійкість кодується однією геномною ділянкою на хромосомі 2. Даний винахід також стосується способів ідентифікації наявної стійкості до *Albugo candida* та молекулярних маркерів для застосування в даних способах.

5 Капуста, або *Brassica oleracea*, вирощується у всьому світі як харчова культура. Майже кожна частина рослини *B. oleracea* придатна для споживання. Існує кілька культурних сортів *B. oleracea*, включаючи качанну капусту, савойську капусту, капусту браунколь та конічну капусту (їстівна частина: листя); броколі, стеблева броколі, Романеско та цвітна капуста (їстівна частина: суцвіття); брюссельська капуста (їстівна частина: бічні бруньки) і кольрабі (їстівна

10 частина: гіпокотиль, який виглядає як потовщена частина стебла рослини). Усі ці овочі багаті основними поживними речовинами, включаючи вітамін С. Дієта, багата хрестоцвітними овочами, може знизити ризик розвитку деяких видів раку людини.

Як і для багатьох культивованих культур, кілька захворювань і шкідників становлять загрозу для вирощування *B. oleracea*. Серед них ооміцет *Albugo candida*, який викликає захворювання

15 під назвою біла іржа. Це захворювання рослин викликає пухирі зі спорами (сарі, пустули) на листках, стеблах і зав'язях (стручках) рослин *Brassica*. Ці пухирі можуть зливатися разом, утворюючи більші ураження неправильної форми. Системне зараження рослини призводить до неправильного росту, деформацій, а іноді й стерильності квіток або суцвіть.

Біла іржа або *A. candida* (інші синоніми: *A. cruciferum*, *A. cruciferatum*, біла іржа, біла пухирчаста іржа, оленяча голова) є ооміцетом, тісно пов'язаним з несправжньою борошнистою

20 россою (*Peronospora parasitica*) і *Phytophthora*.

Ооміцет *A. candida* зустрічається в багатьох частинах світу, де вирощують рослини родини *Brassicaceae* (раніше мали назву *Cruciferae*), включаючи Європу, Азію, Африку, Австралазію, Північну, Центральну та Південну Америку.

25 Спори ооміцета поширюються вітром, дощем і комахами на інші рослини, але також полив, сільськогосподарське обладнання та працівники ферми можуть сприяти поширенню *A. candida*.

Коли спори *A. candida* потрапляють на рослину *Brassica*, вони утворюють зародкову трубку, за допомогою якої проникають у листок. Після проникнення в листя міцелій розростається між клітинами і поглинає поживні речовини через гаусторії. Міцелій також розвиває зооспорангій

30 безпосередньо під епідермісом хазяїна, в якому утворюються нестатеві спори, які називають зооспорами. Коли вологи достатньо, зрілі зооспори вивільняються та поширюються на інші рослини, викликаючи нові інфекції. Спори мають два хлистові хвостики (джгутики), один для руху вперед і інший для контролю напрямку плавання.

Ооміцет *A. candida* найкраще розвивається при температурах від 10 до 20°C і у вологих

35 умовах. Періоду зволоження листя тривалістю 2,5 години достатньо для зараження, перші симптоми якого з'являються після інкубаційного періоду тривалістю 10-14 днів. Тому вологі погодні умови з помірними температурами є ідеальними умовами для поширення захворювання.

A. candida може зимувати в землі в статевій формі у вигляді товстостінних ооспор на

40 рослинних рештках або в нестатевій формі (міцелій) на зимостійких рослинах-хазяїнах. Під час м'якої зими ооміцет не впадає в сплячку, а залишається активним на нижчому рівні.

Крім *B. oleracea*, *A. candida* також може інфікувати види, пов'язані з *B. oleracea*, такі як ріпак, гірчиця та редька, а також дикі види, такі як грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*) і дика гірчиця (гірчиця польова, *Sinapis arvensis*).

45 Спеціалізація хазяїна в *A. candida* відома, і різні фізіологічні види та спеціальні форми розрізняють на основі виду рослини або лінії, яка заражена, і агресивності ізоляту до цього конкретного виду рослини чи лінії.

В даний час лише кілька засобів можуть контролювати білу іржу в *Brassicaceae*. Крім того, все більше країн Європи проводять політику, спрямовану на зменшення застосування засобів

50 захисту рослин. Якщо застосування засобів боротьби більше не буде дозволено, це призведе до значних проблем у вирощуванні культур *Brassica*. Біла іржа може спричинити величезні втрати врожаю, особливо таких культур, як *Brassica rapa* (син. *campestris*) (ріпак), *Brassica juncea* (гірчиця) та *Brassica napus* (ріпак). Крім того, в овочевих культурах, таких як броколі, брюссельська капуста, качанна капуста та кучерява капуста, косметичні пошкодження,

55 викликані інфекцією, призведуть до того, що культура більше не буде придатною для продажу.

Враховуючи вищезазначені проблеми, метою селекції (овочевих культур) рослин є розробка стійких рослин, що містять один або більше генів стійкості або генетичних локусів, що сприяють стійкості до цього патогена. Цей підхід також сприяє більш стабільному виробництву відповідної культури.

Загалом стійкість може бути моногенною, тобто визначатися одним локусом або геном, або залежати від кількох локусів або генів. В останньому випадку ці гени можуть бути адитивними, що призводить до локусів кількісних ознак або QTL.

Наявність маркерних послідовностей, пов'язаних із геном або генами стійкості, сприяє прискоренню процесу селекції, оскільки *B. oleracea* є дворічною культурою. Зв'язування специфічних ДНК-маркерів з геном стійкості дозволяє ідентифікувати стійкі рослини в нащадках різних схрещувань. Застосування ДНК-маркерів дозволяє досліднику безпосередньо тестувати розсаду на наявність певної стійкості без необхідності проведення трудомістких польових випробувань. Як результат, дворічний життєвий цикл *B. oleracea* більше не обмежує можливості дослідника перевірити стійкість до *A. candida*. Таким чином, застосування ДНК-маркерів для відбору бажаних ознак, що називається селекцією за допомогою маркерів, дає змогу швидко ввести ген стійкості від однієї батьківської лінії до кількох культур *B. oleracea*.

Загалом, селекція на стійкість починається зі схрещування джерела стійкості та чутливого генетичного матеріалу з високим рівнем агрономічної якості. Стійке потомство відбирають за допомогою ДНК-маркерів і повторно схрещують з агрономічно елітною батьківською лінією. Цей процес зрештою призводить до стійких рослин із бажаними агрономічними характеристиками. Застосування клітинних біологічних технік, таких як подвійна індукція гаплоїдів (культура пиляків або культура мікроспор), може прискорити селекцію, забезпечуючи високий рівень генетичної чистоти в межах одного покоління.

Враховуючи вищезазначене, метою цього винаходу є, серед іншого, надання нових геномних фрагментів, що забезпечують стійкість до *Albugo candida*, і рослин, що містять ці фрагменти.

Даний винахід досягає вищезазначеної мети, серед інших цілей, як зазначено в доданій формулі винаходу.

Зокрема, ця мета, серед інших цілей, досягається шляхом надання рослин *Brassica oleracea*, де рослини є стійкими до патогена рослини *Albugo candida*, і де стійкість кодується однією геномною ділянкою, розташованою в хромосомі 2 між парами основ 5373001 та 6058829.

Хоча даний геномний фрагмент можна ввести в рослини *Brassica oleracea* шляхом інтрогресії, геномний фрагмент можна штучно ввести в рослинні клітини для створення рослин, стійких до *Albugo candida*, використовуючи різні техніки геномної інженерії.

Оскільки геномна ділянка є відомою, геномний фрагмент можна, наприклад, переносити між рослинами за допомогою опосередкованого мікропластами перенесення хромосом. За допомогою цього способу цілі хромосоми або їхні частини можна горизонтально переносити між рослинами. Спочатку утворюються мікропротопласти, що містять одну або декілька хромосом, які несуть стійкість. Згодом мікропротопласти зливаються з протопластами, отриманими з чутливої рослини *Brassica oleracea*. Цей спосіб надає рослини з моносомними добавками, які згодом можна схрещувати з іншими рослинами для створення ліній, стійких до *Albugo candida*.

Альтернативно, оскільки нуклеотидні послідовності даного геномного фрагмента відомі, ці фрагменти також можна штучно зібрати в дріжджах і згодом дозволити рекомбінувати з геномом *Brassica oleracea*. Ділянки геномного фрагмента також можна ампліфікувати за допомогою дальньої ПЛР-ампліфікації або синтезувати *de novo*, а отримані фрагменти повторно зібрати та трансформувати в клітини *Brassica oleracea* за один етап або серію трансформацій, що в кінцевому підсумку призводить до даних рослин *Brassica oleracea*. Даний геномний фрагмент, який повністю або частково пізніше буде повторно зібраний, також може бути виділений з гелів або колонок, наприклад, після рестрикційного розщеплення, і згодом трансформований в клітини *Brassica oleracea*.

Також альтернативно, геномний фрагмент, що становить інтерес, може бути введений у вектор під (сильним) промотором. Згодом чутливі рослини можуть бути трансформовані за допомогою вектора та послідовності, що становить інтерес, що призводить до стійкості. Ці техніки легко доступні для фахівця. Конструювання штучних хромосом, що містять дані геномні фрагменти, також розглядається в контексті цього винаходу.

Згідно з переважним варіантом здійснення цього винаходу, дана геномна ділянка може бути одержана, є одержаною або походить від рослини *Brassica oleracea*, стійкої до *Albugo candida*, яка містить одну геномну ділянку, розташовану на хромосомі 2 від пар основ 5373001 до 6058829, яка депонована у NCIMB (Національні колекції промислових, харчових і морських бактерій; NCIMB Limited, Ferguson Building; Craibstone Estate, Bucksburn Aberdeen, Scotland, AB21 9YA United Kingdom) 6 серпня 2019 року під номером NCIMB 43452.

Дані рослини *Brassica oleracea* переважно містять одну або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID No. 1, SEQ ID No. 3, SEQ ID No. 5, SEQ ID No. 7, SEQ ID No. 9, SEQ ID No. 11, SEQ ID No. 13, SEQ ID No. 15, SEQ ID No. 17, SEQ

ID No. 19, SEQ ID No. 21, SEQ ID No. 23, SEQ ID No. 25, SEQ ID No. 27, SEQ ID No. 29, SEQ ID No. 31, SEQ ID No. 33, SEQ ID No. 35, SEQ ID No. 37, SEQ ID No. 39, SEQ ID No. 41 і SEQ ID No. 43. Непарні номери SEQ ID представляють послідовності, що відповідають алелю стійкості, у той час як парні номери SEQ ID представляють послідовності, що відповідають чутливому алелю. Отже, SEQ ID No. 2, SEQ ID No. 4, SEQ ID No. 6, SEQ ID No. 8, SEQ ID No. 10, SEQ ID No. 12, SEQ ID No. 14, SEQ ID No. 16, SEQ ID No. 18, SEQ ID No. 20, SEQ ID No. 22, SEQ ID No. 24, SEQ ID No. 26, SEQ ID No. 28, SEQ ID No. 30, SEQ ID No. 32, SEQ ID No. 34, SEQ ID No. 36, SEQ ID No. 38, SEQ ID No. 40, SEQ ID No. 42 і SEQ ID No. 44 представляють послідовності, що відповідають чутливому алелю.

Згідно з переважним варіантом здійснення, дані рослини *Brassica oleracea* є цитоплазматичною чоловічою стерильністю (CMS).

Згідно із ще одним переважним варіантом здійснення, дані рослини *Brassica oleracea* є гібридними рослинами.

Переважно, дані рослини *Brassica oleracea* вибрані з групи, що складається з *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis* (цвітна капуста, Романеско), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *cymosa* (броколі), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *asparagoides* (стеблева броколі), *Brassica oleracea* convar. *oleracea* var. *gemnifera* (брюссельська капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *alba* (білокачанна капуста, капуста «волове серце»), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *rubra* (червонокачанна капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda* (савойська капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephala* var. *sabellica* (кучерява капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephala* var. *gongylodes* (кольрабі) і *Brassica oleracea* var. *truncata* syn. *costata* (португальська капуста).

Даний винахід також стосується гібридних рослин *Brassica oleracea*, які можуть бути одержані шляхом схрещування чутливих до *Albugo candida* рослин *Brassica oleracea* з рослинами *Brassica oleracea*, які мають дану стійкість до *Albugo candida*, або шляхом схрещування чутливої до *Albugo candida* рослини *Brassica oleracea* із депонуванням NCIMB 43452.

Згідно з особливо переважним варіантом здійснення даного винаходу, даний геномний фрагмент, що забезпечує стійкість, може бути отриманий, є отриманим або походить від рослини *Brassica*, репрезентативне насіння якої депоновано під номером NCIMB 43452 6 серпня 2019 року в NCIMB (NCIMB Limited, Ferguson Building; Craibstone Estate, Bucksburn ABERDEEN, Scotland, AB21 9YA United Kingdom).

У контексті цього винаходу розглядається наступна рослина *B. oleracea*. *B. oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis* (цвітна капуста, Романеско), *B. oleracea* convar. *botrytis* var. *cymosa* (броколі), *B. oleracea* convar. *botrytis* var. *asparagoides* (стеблева броколі), *B. oleracea* convar. *oleracea* var. *gemnifera* (брюссельська капуста), *B. oleracea* convar. *capitata* var. *alba* (білокачанна капуста, конічна капуста), *B. oleracea* convar. *capitata* var. *rubra* (червонокачанна капуста), *B. oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda* (савойська капуста), *B. oleracea* convar. *acephala* var. *sabellica* (бореколь), *B. oleracea* convar. *acephala* var. *gongylodes* (кольрабі) і *B. oleracea* var. *truncata* syn. *costata* (португальська капуста).

Даний винахід також стосується способів ідентифікації геномно кодованої стійкості до патогена рослин *Albugo candida*, який виявляється в рослині *Brassica oleracea*, депонованій під номером депонування NCIMB 43452, спосіб включає етап виявлення присутності однієї або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID No. 1, SEQ ID No. 3, SEQ ID No. 5, SEQ ID No. 7, SEQ ID No. 9, SEQ ID No. 11, SEQ ID No. 13, SEQ ID No. 15, SEQ ID No. 17, SEQ ID No. 19, SEQ ID No. 21, SEQ ID No. 23, SEQ ID No. 25, SEQ ID No. 27, SEQ ID No. 29, SEQ ID No. 31, SEQ ID No. 33, SEQ ID No. 35, SEQ ID No. 37, SEQ ID No. 39, SEQ ID No. 41 і SEQ ID No. 43.

Даний винахід також стосується насіння або частин рослин, визначених вище, або насіння, здатного надавати ці рослини, і молекулярних маркерів, маркери яких ко-сегрегують із геномно кодовою стійкістю до рослинного патогена *Albugo candida*, наявної в депонуванні NCIMB 43452.

Даний винахід додатково стосується молекулярних маркерів, маркери яких ко-сегрегують із геномно кодовою стійкістю до патогена рослин *Albugo candida*, наявної в депонуванні NCIMB 43452, молекулярні маркери яких вибрані з групи, що складається з SEQ ID No. 1, SEQ ID No. 3, SEQ ID No. 5, SEQ ID No. 7, SEQ ID No. 9, SEQ ID No. 11, SEQ ID No. 13, SEQ ID No. 15, SEQ ID No. 17, SEQ ID No. 19, SEQ ID No. 21, SEQ ID No. 23, SEQ ID No. 25, SEQ ID No. 27, SEQ ID No. 29, SEQ ID No. 31, SEQ ID No. 33, SEQ ID No. 35, SEQ ID No. 37, SEQ ID No. 39, SEQ ID No. 41 і SEQ ID No. 43.

Даний винахід буде додатково детально описано в наступних прикладах.

ПРИКЛАДИ

Приклад 1. Популяції та випробування на захворювання

Стійкість до білої іржі походить від батьківської лінії 947354 компанії Bejo Zaden BV, насіння якої було депоновано в NCIMB (NCIMB Limited, Ferguson Building; Craibstone Estate, Bucksburn

5 ABERDEEN, Scotland, AB21 9YA, United Kingdom) 6 серпня 2019 року під номером NCIMB 43452.

Це джерело було схрещено з різними видами *B. oleracea* (кучерява капуста, капуста, кольрабі, броколі, стеблева броколі, білокачанна капуста, капуста «волове серце», червонокачанна капуста, савойська капуста, португальська капуста, брюссельська капуста та цвітна капуста). Популяції BC1 були отримані після зворотного схрещування з чутливими

10 батьківськими лініями. Стійкі рослини були відібрані з цих популяцій за допомогою випробування на захворювання.

Ізоляти *A. candida* були отримані шляхом виділення зооспорангіїв із чутливих рослин *B. oleracea* в польових умовах. Після пророщування у воді спори використовували для інокуляції чутливих рослин. Після появи пухирців ці зооспорангії збирали та зберігали в рідкому азоті до

15 моменту застосування.

Випробування на захворювання проводили в теплиці на розсаді популяції BC1 через 24-48 годин після розвитку сім'ядолей. Рослини інокулювали свіжою суспензією зооспор (5×10^4 зооспор на мл), яку готували шляхом промивання зооспорангіїв від чутливих рослин і давали їм можливість прорости у воді. Кілька крапель суспензії зооспор піпеткою наносили на сім'ядолі.

20 Після цієї процедури рослини вирощували в пластиковому тунелі, щоб гарантувати оптимальні умови для зараження. Через два тижні після інокуляції рослини оцінювали, групуючи їх у три класи: стійкі, чутливі або проміжні. Після проведення випробування на захворювання на розсаді стійкі рослини залишили для програми зворотного схрещування.

Результати випробування на захворювання показали, що стійкість була, в принципі, моногенною домінантною ознакою. Однак рослини з проміжними реакціями також часто зустрічаються на додаток до чутливих і стійких рослин. Було встановлено, що наявність рослин із проміжною стійкістю сильно залежить від генетичного середовища рослин. Для програми селекції було відібрано декілька популяцій, які не мали або майже не мали проміжної стійкості та в яких було знайдено очікуване співвідношення сегрегації (1:1 для BC та 3:1 для самозапилення).

30 Приклад 2. Молекулярна характеристика геномної ДНК і картування гена стійкості

Кілька популяцій зворотного схрещування було отримано шляхом схрещування та повторного зворотного схрещування джерела стійкості, депонованого як NCIMB 43452, і різноманітних культурних сортів *B. oleracea*. Згодом набір SNP-маркерів було розроблено шляхом порівняння даних послідовностей від ліній, чутливих і стійких до *A. candida*. Ці SNP-маркери неодноразово картували на різних популяціях Brassica. Вибравши кросовери, картовану ділянку було звужено до маркерів, наведених у таблиці 1.

35

Аналіз кількох поколінь рослин дозволив зменшити генетичну локалізацію гена стійкості до ділянки $\sim 465\ 000$ п.о., що відповідає прибл. 0,7 % цієї хромосоми. Багато SNP-маркерів знаходяться в цій ділянці, що дозволяє точно та швидко ідентифікувати рослини, що містять ген, що призводить до стійкості до *A. candida*.

40

Було визначено, що локус, який визначає стійкість *A. candida*, знаходиться в хромосомі 2, і положення розроблених SNP-маркерів наведено в таблиці 2. Скорочення наведені відповідно до нуклеотидного коду IUPAC:

45

Символ	Нуклеотидна основа
A	Аденін
C	Цитозин
G	Гуанін
T	Тимін
N	A або C або G або T
M	A або C
R	A або G
W	A або T
S	C або G
Y	C або T
K	G або T
V	He T
H	He G
D	He C
B	He A

Таблиця 1

SNP для виявлення стійкості до *A. candida*. Еталонним геномом була оновлена збірка еталонного генома *Brassica oleracea*, JZS v2 (Cai et al., Improved *Brassica oleracea* JZS assembly reveals significant changing of LTR-RT dynamics in different morphotypes, Theoretical and Applied Genetics 2020).

SNP	KSNP	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Алель, пов'язаний зі стійкістю	Альтернативний алель
1	1009-4271.1	5373001	T	C
2	1009-4273.1	5385215	A	G
3	1009-4281.1	5697266	T	G
4	1009-4294.1	5453680	C	G
5	1009-2712.1	5455211	T	C
6	1009-0673.1	5481017	T	C
7	1009-0672.1	5480996	C	T
8	1009-2710.1	5487235	A	C
9	1009-2709.1	5514066	G	A
10	1009-2707.1	5518162	T	C
11	1009-0106.1	5559368	T	A
12	1009-0663.1	5559789	A	G
13	1009-2705.1	5573298	A	G
14	1009-6115.1	5740881	G	T
15	1009-6153.1	5750175	A	G
16	1009-6154.1	5766914	T	G
17	1009-6199.1	5776195	G	C
18	1009-6155.1	5791347	C	T
19	1009-6157.1	5840760	A	G
20	1009-6161.1	5933093	A	C
21	1009-2703.1	6007107	C	T
22	1009-2701.1	6058829	G	A

Таблиця 2

Послідовність і положення на хромосомі 2 SNP, які використовуються для виявлення стійкості до *A. candida*. Послідовності з непарними номерами пов'язані зі стійкістю до *A. candida*, тоді як послідовності з парними номерами – з чутливістю. Еталонним геномом була оновлена збірка еталонного генома *Brassica oleracea*, JZS v2 (Cai et al., Improved *Brassica oleracea* JZS assembly reveals significant changing of LTR-RT dynamics in different morphotypes, Theoretical and Applied Genetics 2020).

SEQ ID No.	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Послідовність (SNP-нуклеотид виділений жирним шрифтом і у дужках)
1	5373001	AAAAAATATGGAGTGAAATACAAAGATTAAATTAATAAATAGAAATGAAACAA TAAAGATTCAGACCAAAACCTATCAACCAACTAAGCAACCAGACATGC [T] M GAACMARAAAAATYGRGGATAGTCGAAGTCRARAACAATGCAHCACAATAC CGAGARAWAAKTGTTCTCAAACCTTGAAACAAATCCTTCTACAGCYKC
2	5373001	AAAAAATATGGAGTGAAATACAAAGATTAAATTAATAAATAGAAATGAAACAA TAAAGATTCAGACCAAAACCTATCAACCAACTAAGCAACCAGACATGC [C] M GAACMARAAAAATYGRGGATAGTCGAAGTCRARAACAATGCAHCACAATAC CGAGARAWAAKTGTTCTCAAACCTTGAAACAAATCCTTCTACAGCYKC
3	5385215	ATCGAATAATGTAATTTGTATTTTATAAATTTAATTTCACTCAATAYAYATAT ATATGATATAGTCATATAGACGTGGYTTGGCAGAAAAAGAKGGAGA [A] CAC ACTCATGGTTWATAGAAAAAGAGGGAACAAAGTAATAGCGAGGTTGTCCY WTTCTTCTTGATCARTGATTATSRATCKGTTTCGTAGTGCTCTTGTT

Таблиця 2

SEQ ID No.	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Послідовність (SNP-нуклеотид виділений жирним шрифтом і у дужках)
4	5385215	ATCGAATAATGTAATTTGTATTTTTATAAATTTAATTTCACTCAATAYAYATAT ATATGATATAGTCATATAGACGTGGYTTGGCAGAAAAAGAKGGAGA[G]CAC ACTCATGGTTWATAGAAAAAGAGGGAACAAAGTAATAGCGAGGTTGTCCY WTTCTTCTTGATCARTGATTATSRATCKGTTTCGTAGTGCTCTTGTT
5	5697266	CATATCATAAAAGCTAATGGAAGTAAATGGGAACSAACCATCTSCGAGART CATAACCAGCTATATTGGCGACACCCTCCAAAGCTTCCCTCCATGCCTT[T] ACCTTTTCTTCTTTCCCCACAGGTTTTTTCAAAGGCTTCCCGAAATCTCCG GTCTGCTTCCTAACMTCAGATGGATCCACTTCGTAGAAAATGGATATC
6	5697266	CATATCATAAAAGCTAATGGAAGTAAATGGGAACSAACCATCTSCGAGART CATAACCAGCTATATTGGCGACACCCTCCAAAGCTTCCCTCCATGCCTT[G] ACCTTTTCTTCTTTCCCCACAGGTTTTTTCAAAGGCTTCCCGAAATCTCCG GTCTGCTTCCTAACMTCAGATGGATCCACTTCGTAGAAAATGGATATC
7	5453680	AAAAACAAATACAAGAAATGTACCAACTGTTAAGCCAAGAAATCTGAGAAC ACATAATGTCAGAGGCTCAGAGCACGAGCACGAGTATTTACATAACTA[C] AAGATGGTGTTAAAAGATTTACCAAATAAATGCATTTGGCATATACGGAAG GAATAATTAGAAATACAAATCTAAGAAATTTATTTGAGTTRAMAAAAA
8	5453680	AAAAACAAATACAAGAAATGTACCAACTGTTAAGCCAAGAAATCTGAGAAC ACATAATGTCAGAGGCTCAGAGCACGAGCACGAGTATTTACATAACTA[G] AAGATGGTGTTAAAAGATTTACCAAATAAATGCATTTGGCATATACGGAAG GAATAATTAGAAATACAAATCTAAGAAATTTATTTGAGTTRAMAAAAA
9	5455211	AACTTGAGTTATTTTATTCTCATGTACTCGAACACATACATCTTGAGAACTG AATAATATAGTATAAACGAATAAACTGAACCTAGGGATTGCTCAAAC[T]GA GTTTCCCACTTCATCATGTGTGGCTCATAGGGCAAGAGCAGAGCTAAGGTT CATAGGGTTTCATATACTTGGTGGTACCGGTCAATATATGACGGACTA
10	5455211	AACTTGAGTTATTTTATTCTCATGTACTCGAACACATACATCTTGAGAACTG AATAATATAGTATAAACGAATAAACTGAACCTAGGGATTGCTCAAAC[C]GA GTTTCCCACTTCATCATGTGTGGCTCATAGGGCAAGAGCAGAGCTAAGGTT CATAGGGTTTCATATACTTGGTGGTACCGGTCAATATATGACGGACTA
11	5481017	ACCTCCTCGCTGATGACCTTTTCGAGAATCATCCAAGGAGGATGACTCTGT ATGAACTGACAGTTTCTTTCCATGTTGATGCACCGAAAACAAGAAGCAACC AAACAAAAGAAAGAAGATTGTAAGTCCATTCTACACCAAGATCAAACC AGTCCATGGCATGATTTGCCTCGGCAYAATCACAAAGGAAGTTCCAA[T]GG ATATCAGAAGTGCAGTAAACAGACTAGAAGTGAAGTGCACCTAAGCGCT GAGGAACTTTGGAGTGTATGCTGCCACTGTGGAGTTGATAGCTGGGATAC ATGGTTGAAAATGTAGAAACACCGCGTGTTCCATTAGATCTGATTCTGTAAT AAAGATATCTAATCTGATTGAATAATGAACCCTCATGAACCTGAA
12	5481017	ACCTCCTCGCTGATGACCTTTTCGAGAATCATCCAAGGAGGATGACTCTGT ATGAACTGACAGTTTCTTTCCATGTTGATGCACCGAAAACAAGAAGCAACC AAACAAAAGAAAGAAGATTGTAAGTCCATTCTACACCAAGATCAAACC AGTCCATGGCATGATTTGCCTCGGCAYAATCACAAAGGAAGTTCCAA[C]GG ATATCAGAAGTGCAGTAAACAGACTAGAAGTGAAGTGCACCTAAGCGCT GAGGAACTTTGGAGTGTATGCTGCCACTGTGGAGTTGATAGCTGGGATAC ATGGTTGAAAATGTAGAAACACCGCGTGTTCCATTAGATCTGATTCTGTAAT AAAGATATCTAATCTGATTGAATAATGAACCCTCATGAACCTGAA
13	5480996	TGTAGTAACGTCACAAGACACCTCCTCGCTGATGACCTTTTCGAGAATC ATCCAAGGAGGATGACTCTGTATGAACTGACAGTTTCTTTCCATGTTGATG CACCGAAAACAAGAAGCAACCAAAACAAAAGAAAGATTGTAAAAGTCCA TTCRTACACCAAGATCAAACAGTCCATGGCATGATTTGCCTCGGCA[C]AA TCACAAAGGAAGTTCCAAYGGATATCAGAAGTGCAGTAAACAGACTAGAA CTGAAACTGCGCCTAAGCGCTGAGGAACTTTGGAGTGTATGCTGCCACTG TGGAGTTGATAGCTGGGATACATGGTTGAAAATGTAGAAACACCGCGTGTT CCATTAGATCTGATTCTGTAATAAAGATATCTAATCTGATTGAATA

Таблиця 2

SEQ ID No.	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Послідовність (SNP-нуклеотид виділений жирним шрифтом і у дужках)
14	5480996	TGTAGTAACGTCACAAGACACACCTCCTCGCTGATGACCTTTTCGAGAATC ATCCAAGGAGGATGACTCTGTATGAACTGACAGTTTCTTTCCATGTTGATG CACCGAAAACAAGAAGCAACCAAAACAAAAGAAAGATTGTAAAAGTCCA TTCRTACACCAAGATCAAACCAAGTCCATGGCATGATTTGCCTCGGCA[T]AA TCACAAAGGAAGTTCCAAYGGATATCAGAAGTGCAGTAAAACAGACTAGAA CTGAAACTGCGCCTAAGCGCTGAGGAACCTTTGGAGTGTATGCTGCCACTG TGGAGTTGATAGCTGGGATACATGGTTGAAAATGTAGAAACACCGCGTGTT CCATTAGATCTGATTCTGTAATAAAGATATCTAATCTGATTGAATA
15	5487235	TCAAGAACGACCATCCCGTTCCGATCAAGATGATCACGGTGAAAAGCAACA CGACACGAATGAATTGGAAGATGTAGAAGAGGATGTCCCATCCGTGAGG[A]]GTCCCGTGATCTTCACGTARTGCTTATCYTCAGCTGCGCAGATCAGATTC AAAGACTTGATTAAGCAGACCCGCCATGAGGAGATGGATCC
16	5487235	TCAAGAACGACCATCCCGTTCCGATCAAGATGATCACGGTGAAAAGCAACA CGACACGAATGAATTGGAAGATGTAGAAGAGGATGTCCCATCCGTGAGG[C]]GTCCCGTGATCTTCACGTARTGCTTATCYTCAGCTGCGCAGATCAGATTC AAAGACTTGATTAAGCAGACCCGCCATGAGGAGATGGATCC
17	5514066	GAGATGGAGTTGGTGTGGCATGACTCAGCCAATGGYTGCAGCCGTCCTAC AAATTCGAACAAGACTTCYACAGACTCAGTTAGATGGCCTCAATGGAAGT[G]AACCAACMGAGAAGTGAATATGATTACGTTTCCGGTTCAGTGGATTAAC CAACAGGTTGCAGATCATTGAATCGATATGTTTGTATGTTTAAATATAATA
18	5514066	GAGATGGAGTTGGTGTGGCATGACTCAGCCAATGGYTGCAGCCGTCCTAC AAATTCGAACAAGACTTCYACAGACTCAGTTAGATGGCCTCAATGGAAGT[A]]AACCAACMGAGAAGTGAATATGATTACGTTTCCGGTTCAGTGGATTAACC AACAGGTTGCAGATCATTGAATCGATATGTTTGTATGTTTAAATATAATA
19	5518162	GTTTCTATAAGAAGAAACCAGAAGAAGGGTCTATTAGTGGAAGGGTCCAGA GGCTTGCDAAAGTATCGATTCTTGAAGAAACAATCGGATCTKTTGTTGAA[T]T CTGATGATTTGGCTGCTATGTGGAATTGTCTGAGAGAAAATTGTGTGATTG ATGATGCCACTGGTGCTGAAAAGATGAACTATGAAGACTTCTGCCACA
20	5518162	GTTTCTATAAGAAGAAACCAGAAGAAGGGTCTATTAGTGGAAGGGTCCAGA GGCTTGCDAAAGTATCGATTCTTGAAGAAACAATCGGATCTKTTGTTGAA[C]T CTGATGATTTGGCTGCTATGTGGAATTGTCTGAGAGAAAATTGTGTGATTG ATGATGCCACTGGTGCTGAAAAGATGAACTATGAAGACTTCTGCCACA
21	5559368	TCACGCATGACCATGATATTGTTCTCATCTGCCTCCTTACTACAACCATTT TCCTCAAAAAACATACCACCACTTCCCAACAGAGGTGTGGCTAAGAGATGT C[T]GTTTCCTTGAATCATAGTGTGGAGAAAGTTTGTGACAACACCGGTGAAG ATCCAACATGCAGCAGGTGCGTGAAGGGCAATAGCATTTTCAAGCATCTAA GGTACTTTGGGGTAGAGTTGCATTGTGAGACTTGGAGACAATGCTCAATAG TGATGAGCCATGAGATGGATAGATTGAGCAAGAAGGATTCAAAGGGTAAT
22	5559368	TCACGCATGACCATGATATTGTTCTCATCTGCCTCCTTACTACAACCATTT TCCTCAAAAAACATACCACCACTTCCCAACAGAGGTGTGGCTAAGAGATGT C[A]GTTTCCTTGAATCATAGTGTGGAGAAAGTTTGTGACAACACCGGTGAAG ATCCAACATGCAGCAGGTGCGTGAAGGGCAATAGCATTTTCAAGCATCTAA GGTACTTTGGGGTAGAGTTGCATTGTGAGACTTGGAGACAATGCTCAATAG TGATGAGCCATGAGATGGATAGATTGAGCAAGAAGGATTCAAAGGGTAAT
23	5559789	CATAGTGTGGAGAAAGTTTGTGACAACACCGGTGAAGATCCAACATGCAG CAGGTGCGTGAAGGGCAATAGCATTTTCAAGCATCTAAGGTACTTTGGGG TAGAGTTGCATTGTGAGACTTGGAGACAATGCTCAATAGTGATGAGCCATG AGATGGATAGATTGAGCAAGAAGGATTCAAAGGGTAATCTAATCATGTC[A] CGGAATGTTCTTCCACCAACGGTAACAAAACAGAATCTTATCGAAAAT GGGGATCTTTAGTCTATAGGAATCGTTGATTCAAGTCTTGGTCAAGCAAAG CTTGCTTCAAAGGAGATTCCGGTGTTGGAGAAAGAAAGAAAGTGTATAGA TACATATAATCAAGACTTTGTAAATAGGTTGTAGGTTGATAGTACGT

Таблиця 2

SEQ ID No.	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Послідовність (SNP-нуклеотид виділений жирним шрифтом і у дужках)
24	5559789	CATAGTGTGGAGAAAGTTTGTGACAACACCGGTGAAGATCCAACATGCAG CAGGTCGGTGAAGGGCAATAGCATTTTCAGACCATCTAAGGTACTTTGGGG TAGAGTTGCATTGTGAGACTTGGAGACAATGCTCAATAGTGATGAGCCATG AGATGGATAGATTTCAGCAAGAAGGATTCAAAGGGTAATCTAATCATGTC[G] CGGAATGTTCTTCCACCAACGGTAACAAAACAGAATCTCTTATCGAAAAT GGGGATCTTTAGTCTATAGGAATCGTTGATTCAAGTCTTGGTCAAGCAAAG CTTGCTTCAAAGGAGATTCCGGTGTTGGAGAAAGAAAGAAAGTGTATAGA TACATATAATCAAGACTTTGTAAATAGGTTGTAGGTTGATAGTACGT
25	5573298	CCTTTGTAATAAACCACTTAATGGCACAGTGCTCATGAACGAGCCTGAGGT CACCTTTGCAACTGCATTCCATTTTCAACGTGTTGCCTTCCTCGCAGAC[A]T CAAGACAAATCCTGCACACCGCTTCTTCTTCAGGGATCTCTTCTTCAGTTTC TTCCGCAGTAACCGGAGTGATTTTCATCTCCACAACCACTTGCTTCAT
26	5573298	CCTTTGTAATAAACCACTTAATGGCACAGTGCTCATGAACGAGCCTGAGGT CACCTTTGCAACTGCATTCCATTTTCAACGTGTTGCCTTCCTCGCAGAC[G] TCAAGACAAATCCTGCACACCGCTTCTTCTTCAGGGATCTCTTCTTCAGTTT CTTCCGCAGTAACCGGAGTGATTTTCATCTCCACAACCACTTGCTTCAT
27	5740881	TTAGGTGTCAGGTCCYGGGTTGTGAAGTGGATATAAGCGAGCTCAAAGGG TAYCATARAAGGCATAGGGTTTGYCTCACGTGTGCTAACGCTAGCTCCGT[G]GTGCTTGAGGGAGTGGATAAGAGATACTGTCAACAGTGTGGAAGTAW GTTCTTTTATTGTTAATTTGATCCTATGCTTTATGGCTTAACAGATACATA
28	5740881	TTAGGTGTCAGGTCCYGGGTTGTGAAGTGGATATAAGCGAGCTCAAAGGG TAYCATARAAGGCATAGGGTTTGYCTCACGTGTGCTAACGCTAGCTCCGT[T]GTGCTTGAGGGAGTGGATAAGAGATACTGTCAACAGTGTGGAAGTAW GTTCTTTTATTGTTAATTTGATCCTATGCTTTATGGCTTAACAGATACATA
29	5750175	TCAACAGTCTCAACTCTACGGTTCAAACACCTGAATCTCAGTTTGTGCACC GGTTGCTCGACAGACTACATGCTCTCCATCAGGATCACATGAGCTACAA[A] CATGTGGTTGAAAAGCCTTTTAGTTTTCCGCTTCCTAATAARGATGATCTTG TCTGGTTTTTAAACAAACCCTTTTAACTGTTGTTCCAGGGGATGTTCT
30	5750175	TCAACAGTCTCAACTCTACGGTTCAAACACCTGAATCTCAGTTTGTGCACC GGTTGCTCGACAGACTACATGCTCTCCATCAGGATCACATGAGCTACAA[G] CATGTGGTTGAAAAGCCTTTTAGTTTTCCGCTTCCTAATAARGATGATCTTG TCTGGTTTTTAAACAAACCCTTTTAACTGTTGTTCCAGGGGATGTTCT
31	5766914	AACCATAATCTGGAGAMTTTTGACCAAAAAGCATATTGACASAAGATCTGCA GAGCCCAAGTTGAAGCTGGAAATATCATCTCATACATATGGTTGGTCCY[T] AGTCCCAGTGACTTGAGAAGTTTTTATCTTCGGTTGTAATGATAACAATAC TTCCCGGACCAACCCATCCACGCTGGTTTGCCATCTCCTCTAATTGYC
32	5766914	AACCATAATCTGGAGAMTTTTGACCAAAAAGCATATTGACASAAGATCTGCA GAGCCCAAGTTGAAGCTGGAAATATCATCTCATACATATGGTTGGTCCY[G] AGTCCCAGTGACTTGAGAAGTTTTTATCTTCGGTTGTAATGATAACAATAC TTCCCGGACCAACCCATCCACGCTGGTTTGCCATCTCCTCTAATTGYC
33	5776195	TTTGAATTCCACAAGATTAGCTATACARYATTACTTTTTGAACTAACTAAG TTATATTGTAACGCATGACSGGCTACAGYTAATGGACTTTCCACGCT[G]AC TCACTCKGTTGGTGTGCTTCATATGCGTGCGCATGGCGGTATATTAATTTTT TGGAGGCTCCTARGACTTGTYTATTAACCTTTAATCAACCACRTRA
34	5776195	TTTGAATTCCACAAGATTAGCTATACARYATTACTTTTTGAACTAACTAAG TTATATTGTAACGCATGACSGGCTACAGYTAATGGACTTTCCACGCT[C]ACT CACTCKGTTGGTGTGCTTCATATGCGTGCGCATGGCGGTATATTAATTTTT GGAGGCTCCTARGACTTGTYTATTAACCTTTAATCAACCACRTRA
35	5791347	CGAGGAGTTGTACTTTTTTCTTTGTAAACAATATTTGCTTGCAGCAATAAAT GAACATTCCCGAAAATAACCTATCGCTTTTACCCCTAAAAAAATTAC[C]GC CAAAAAGTTGAAGCATGACATATTTAGGTCCGAGTCTTCTTCTTCGTCTCAA TATATATTGTGGGGCCAGCAATTTGGTGGGAACCGTCGACGTGGAA

Таблиця 2

SEQ ID No.	Положення на хромосомі 2 (п.о.)	Послідовність (SNP-нуклеотид виділений жирним шрифтом і у дужках)
36	5791347	CGAGGAGTTGTACTTTTTCTTTGTAACAATATTTGCTTGCAGCAATAAATTGAACATTCCCGAAAATAACCTATCGCTTTTACCCCTAAAAAAATTAC[T]GC CAAAAAGTTGAAGCATGACATATTTAGGTCCGAGTCTTCTTCTCGTCTCAA TATATATTGTGGGGCCAGCAATTTGGTGGGAACCGTCGACGTGGAA
37	5840760	ACCCCAACACATTGCCTTGATGTTGAAATTAATTAATCACTATCCGTGTTCA RTATTGTCTCTCCAGSCAAGTAAGTATTTGATTTTAATCATACTTTAA[A]TTT ACAYTGCTCTTGGCCGCCTAGAAGAAACATAACAATTCAGGCCTTTGATCT TGACCYCGTTTCGAAAATAGGCTCTTCTGCTGTGAACCAAAGGAGTA
38	5840760	ACCCCAACACATTGCCTTGATGTTGAAATTAATTAATCACTATCCGTGTTCA RTATTGTCTCTCCAGSCAAGTAAGTATTTGATTTTAATCATACTTTAA[G]TTT ACAYTGCTCTTGGCCGCCTAGAAGAAACATAACAATTCAGGCCTTTGATCT TGACCYCGTTTCGAAAATAGGCTCTTCTGCTGTGAACCAAAGGAGTA
39	5933093	TGCCTCGATCTTGACATRARCTATATTGATGTCTGTCAGATTCTTTGTGTAT TCATCTGTCTYCTTARGCTCACCAATCAACCCAGSAGCRAAGCTTMGA[A]C TTCAAGGCTACGCAAGTTGAGAGGAAGACCAATCAAGTGAGCCACAKAG GGATCGACTCCATATCTGGAGTGGAGGCCTCGTGCTTGGAGGTCAACGR
40	5933093	TGCCTCGATCTTGACATRARCTATATTGATGTCTGTCAGATTCTTTGTGTAT TCATCTGTCTYCTTARGCTCACCAATCAACCCAGSAGCRAAGCTTMGA[C]C TTCAAGGCTACGCAAGTTGAGAGGAAGACCAATCAAGTGAGCCACAKAG GGATCGACTCCATATCTGGAGTGGAGGCCTCGTGCTTGGAGGTCAACGR
41	6007107	ATTCACGAGCAGCTTCATTAACAGAAATCCGGCAAGGAGGAGGGTTTCTTC TTGTGTCTACTGATATTGCAGCAAGGGGGATTGATCTACCGGAAACAAC[C] CACATCTTCAACTTTGATCTCCACAGACAGCTACAGATTATCTTCACCGA GCTGGAAGAGCTGGTCGAAAACCCTTTTCGGATAGGAAGTGCAATTGTTA
42	6007107	ATTCACGAGCAGCTTCATTAACAGAAATCCGGCAAGGAGGAGGGTTTCTTC TTGTGTCTACTGATATTGCAGCAAGGGGGATTGATCTACCGGAAACAAC[T] CACATCTTCAACTTTGATCTCCACAGACAGCTACAGATTATCTTCACCGA GCTGGAAGAGCTGGTCGAAAACCCTTTTCGGATAGGAAGTGCAATTGTTA
43	6058829	CCACCGTCCTCCTAGGRCTAGCMAGCGCRAGCTTCCTCTTCCACGGCTCC TTRAACGAAACATCAGGGATGGAGCCGCGCGTGGGGATTACGCGCCACG T[G] GGGATGAGATTAGCCACGACGAAGAGCAAATGCTCCAACGGCCACGG CGGBTGAACTTCCTGCTGATCCCRACATGGCGCCGTTGAGGAHGAGCC CGT
44	6058829	CCACCGTCCTCCTAGGRCTAGCMAGCGCRAGCTTCCTCTTCCACGGCTCC TTRAACGAAACATCAGGGATGGAGCCGCGCGTGGGGATTACGCGCCACG T[A] GGGATGAGATTAGCCACGACGAAGAGCAAATGCTCCAACGGCCACGG CGGBTGAACTTCCTGCTGATCCCRACATGGCGCCGTTGAGGAHGAGCC CGT

ПЕРЕЛІК ПОСЛІДОВНОСТЕЙ

<110> Bejo Zaden B.V.

5

<120> ПОСЛИНИ BRASSICA OLERACEA, СТИЙКІ ДО ALBUGO CANDIDA

<130> P181967PC00

10

<160> 44

<170> BiSSAP 1.3.6

<210> 1

15

<211> 201

<212> ДНК

<213> Brassica oleracea

	<400> 1	
5	aaaaaatatg gagtgaaata caaagattaa attaataaat agaatgaaac aataaagatt	60
	cagaccaaaa cctatcaacc aactaagcaa ccagacatgc tmgaacmara aaaatygrgg	120
	atagtcgaag tcraraacaa tgcahcacaa taccgagara waaktgttct caaaccttga	180
10	aacaaytcct tctacagcyk c	201
	<210> 2	
15	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 2	
20	aaaaaatatg gagtgaaata caaagattaa attaataaat agaatgaaac aataaagatt	60
	cagaccaaaa cctatcaacc aactaagcaa ccagacatgc cmgaacmara aaaatygrgg	120
	atagtcgaag tcraraacaa tgcahcacaa taccgagara waaktgttct caaaccttga	180
25	aacaaytcct tctacagcyk c	201
	<210> 3	
30	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 3	
35	atcgaataat gtaatttgta tttttataaa ttttaatttca ctcaatayay atatatatga	60
	tatagtcata tagacgtggy ttggcagaaa aagakggaga acacactcat ggttwataga	120
40	aaaagaggga acaaagtaat agcgagggtg tccywttctt cttgatcart gattatsrat	180
	ckgtttcgta gtgctcttgt t	201
	<210> 4	
45	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 4	
50	atcgaataat gtaatttgta tttttataaa ttttaatttca ctcaatayay atatatatga	60
	tatagtcata tagacgtggy ttggcagaaa aagakggaga gcacactcat ggttwataga	120
55	aaaagaggga acaaagtaat agcgagggtg tccywttctt cttgatcart gattatsrat	180
	ckgtttcgta gtgctcttgt t	201
60	<210> 5	

<211> 201
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

5

<400> 5
 catatcataa aagctaattg aagtaaatgg gaacsaacca tctscgagar tcataaccag 60
 ctatatattggc gacaccctcc aaagcttccc tccatgcctt taccttttct tctttcccca 120
 cagggtttttt caaaggcttt cccgaaatct cgggtctgct tcctaacmtc agatggatcc 180
 acttcgtaga aaatggatat c 201

15

<210> 6
 <211> 201
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

20

<400> 6
 catatcataa aagctaattg aagtaaatgg gaacsaacca tctscgagar tcataaccag 60
 ctatatattggc gacaccctcc aaagcttccc tccatgcctt gaccttttct tctttcccca 120
 cagggtttttt caaaggcttt cccgaaatct cgggtctgct tcctaacmtc agatggatcc 180
 acttcgtaga aaatggatat c 201

30

<210> 7
 <211> 201
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

35

<400> 7
 aaaaacaaat acaagaaatg taccaactgt taagccaaga aatctgagaa cacataatgt 60
 cagaggctca gagcacgagc acgagtattt cacataacta caagatgggtg ttaaaagatt 120
 taccaaaaata aatgcatttg gcatatacgg aaggaataat tagaaataca aatctaagaa 180
 atttatttga gttramaaaa a 201

45

<210> 8
 <211> 201
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

50

<400> 8
 aaaaacaaat acaagaaatg taccaactgt taagccaaga aatctgagaa cacataatgt 60
 cagaggctca gagcacgagc acgagtattt cacataacta gaagatgggtg ttaaaagatt 120
 taccaaaaata aatgcatttg gcatatacgg aaggaataat tagaaataca aatctaagaa 180
 atttatttga gttramaaaa a 201

60

<210> 9
 <211> 201
 5 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

<400> 9
 10 aacttgagtt atttcattct catgtactcg aacacatata tcttgagaac tgaataatat 60
 agtataaacg aataaaaactg aacttaggga ttgctcaaac tgagtttccc acttcatcat 120
 gtgtggctca tagggcaaga gcagagctaa ggttcatagg gttcatatac ttggtggtac 180
 15 cggatcaatat atgacggact a 201

<210> 10
 20 <211> 201
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

<400> 10
 25 aacttgagtt atttcattct catgtactcg aacacatata tcttgagaac tgaataatat 60
 agtataaacg aataaaaactg aacttaggga ttgctcaaac cgagtttccc acttcatcat 120
 30 gtgtggctca tagggcaaga gcagagctaa ggttcatagg gttcatatac ttggtggtac 180
 cggatcaatat atgacggact a 201

35 <210> 11
 <211> 401
 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

40 <400> 11
 acctcctcgc tgatgacctt ttcgagaatc atccaaggag gatgactctg tatgaactga 60
 cagtttcttt ccatgttgat gcaccgaaaa caagaagcaa ccaaacaaaa gaaagaagat 120
 45 tgtaaaagtc cattcrtaca ccaagatcaa accagtccat ggcattgattt gcctcggcay 180
 aatcacaaaag gaagttccaa tggatatcag aagtgcagta aaacagacta gaactgaaac 240
 50 tgcgcctaag cgctgaggaa ctttggagtg tatgctgcc a ctgtggagtt gatagctggg 300
 atacatgggtt gaaaatgtag aaacaccgcg tgttccatta gatctgattc tgtaataaag 360
 atatctaatac tgattgaata atgaaccctc atgaacctga a 401
 55

<210> 12
 <211> 401
 60 <212> ДНК
 <213> Brassica oleracea

	<400> 12	
	acctcctcgc tgatgacctt ttcgagaatc atccaaggag gatgactctg tatgaactga	60
5	cagttttcttt ccatgttgat gcaccgaaaa caagaagcaa ccaaacaaaa gaaagaagat	120
	tgtaaaagtc cattcrtaca ccaagatcaa accagtccat ggcatgattt gcctcggcay	180
	aatcacaaaag gaagttccaa cggatatcag aagtgcagta aaacagacta gaactgaaac	240
10	tgcgccctaag cgctgaggaa ctttggagtg tatgctgcca ctgtggagtt gatagctggg	300
	atacatgggt gaaaatgtag aaacaccgcg tgttccatta gatctgattc tgtaataaag	360
15	atatctaadc tgattgaata atgaaccctc atgaacctga a	401
	<210> 13	
	<211> 401	
20	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 13	
25	tgtagtaacg tcacaagaca cacctcctcg ctgatgacct tttcgagaat catccaagga	60
	ggatgactct gtatgaactg acagtttctt tccatgttga tgcaccgaaa acaagaagca	120
	accaaacaaa agaaagaaga ttgtaaaagt ccattcrtac accaagatca aaccagtcca	180
30	tggcatgatt tgcctcggca caatcacaaa ggaagttcca ayggatatca gaagtgcagt	240
	aaaacagact agaactgaaa ctgcgccctaa gcgctgagga actttggagt gtatgctgcc	300
35	actgtggagt tgatagctgg gatacatggt tgaaaatgta gaaacaccgc gtgttccatt	360
	agatctgatt ctgtaataaa gatataaat ctgattgaat a	401
40	<210> 14	
	<211> 401	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
45	<400> 14	
	tgtagtaacg tcacaagaca cacctcctcg ctgatgacct tttcgagaat catccaagga	60
	ggatgactct gtatgaactg acagtttctt tccatgttga tgcaccgaaa acaagaagca	120
50	accaaacaaa agaaagaaga ttgtaaaagt ccattcrtac accaagatca aaccagtcca	180
	tggcatgatt tgcctcggca taatcacaaa ggaagttcca ayggatatca gaagtgcagt	240
55	aaaacagact agaactgaaa ctgcgccctaa gcgctgagga actttggagt gtatgctgcc	300
	actgtggagt tgatagctgg gatacatggt tgaaaatgta gaaacaccgc gtgttccatt	360
	agatctgatt ctgtaataaa gatataaat ctgattgaat a	401
60		

	<210> 15	
	<211> 195	
	<212> ДНК	
5	<213> Brassica oleracea	
	<400> 15	
	tcaagaacga ccatcccggt cccgatcaaga tgatcacggt gaaaagcaac acgacacgaa	60
10	tgaattggaa gatgtagaag aggatgtccc atccgtgagg agtccccgtg atcttcacgt	120
	artgcttatc ytcagctgcg cagatcagat tcaaagactt gattaaaagc agaccgcga	180
15	tgaggagatg gatcc	195
	<210> 16	
	<211> 195	
	<212> ДНК	
20	<213> Brassica oleracea	
	<400> 16	
25	tcaagaacga ccatcccggt cccgatcaaga tgatcacggt gaaaagcaac acgacacgaa	60
	tgaattggaa gatgtagaag aggatgtccc atccgtgagg cgtccccgtg atcttcacgt	120
	artgcttatc ytcagctgcg cagatcagat tcaaagactt gattaaaagc agaccgcga	180
30	tgaggagatg gatcc	195
	<210> 17	
	<211> 201	
35	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 17	
40	gagatggagt tgggtgtggca tgactcagcc aatggytcga gccgtcctac aaattcgaac	60
	aagacttcya cagactcagt tagatggcct caatggaagt gaaccaacmg agaagtgaat	120
45	atgattacgt ttccggttca gtggattaac caacaggttg cagatcattg aatcgatatg	180
	tttgtatggt taaatataat a	201
	<210> 18	
50	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
55	<400> 18	
	gagatggagt tgggtgtggca tgactcagcc aatggytcga gccgtcctac aaattcgaac	60
	aagacttcya cagactcagt tagatggcct caatggaagt aaaccaacmg agaagtgaat	120
60	atgattacgt ttccggttca gtggattaac caacaggttg cagatcattg aatcgatatg	180

	tttgtatggt taaatataat a	201
5	<210> 19 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
10	<400> 19 gtttctataa gaagaaacca gaagaagggt ctattagtgg aagggtccag aggcttgcd a	60
	agtatcgatt cttgaagaaa caatcggatc tkttgttgaa ttctgatgat ttggctgcta	120
15	tgtggaattg tctgagagaa aattgtgtga ttgatgatgc cactggtgct gaaaagatga	180
	actatgaaga cttctgccac a	201
20	<210> 20 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
25	<400> 20 gtttctataa gaagaaacca gaagaagggt ctattagtgg aagggtccag aggcttgcd a	60
	agtatcgatt cttgaagaaa caatcggatc tkttgttgaa ctctgatgat ttggctgcta	120
30	tgtggaattg tctgagagaa aattgtgtga ttgatgatgc cactggtgct gaaaagatga	180
	actatgaaga cttctgccac a	201
35	<210> 21 <211> 305 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
40	<400> 21 tcacgcatga ccatgatatt gttcctcatc tgccctctta ctacaaccat tttcctcaaa	60
45	aaacatacca ccacttccca acagagggtg ggctaagaga tgtctgttcc ttgaatcata	120
	gtgtggagaa agtttgtgac aacaccggtg aagatccaac atgcagcagg tcggtgaagg	180
	gcaatagcat ttcagaccat ctaaggtact ttggggtaga gttgcattgt gagacttgg a	240
50	gacaatgctc aatagtgatg agccatgaga tggatagatt cagcaagaag gattcaaagg	300
	gtaat	305
55	<210> 22 <211> 305 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
60		

	<400> 22	
	tcacgcatga ccatgatatt gttcctcatc tgcctcctta ctacaacat tttcctcaaa	60
5	aaacatacca ccacttccca acagaggtgt ggctaagaga tgtcagttcc ttgaatcata	120
	gtgtggagaa agtttgtgac aacaccggtg aagatccaac atgcagcagg tcggtgaagg	180
	gcaatagcat ttcagaccat ctaaggtact ttggggtaga gttgcattgt gagacttgga	240
10	gacaatgctc aatagtgatg agccatgaga tggatagatt cagcaagaag gattcaaagg	300
	gtaat	305
15	<210> 23	
	<211> 401	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
20	<400> 23	
	catagtgtgg agaaagtttg tgacaacacc ggtgaagatc caacatgcag caggtcgggtg	60
25	aagggcaata gcatttcaga ccatctaagg tactttgggg tagagttgca ttgtgagact	120
	tggagacaat gctcaatagt gatgagccat gagatggata gattcagcaa gaaggattca	180
	aagggtaatc taatcatgtc acggaatggt ccttccacca acggtaacaa aacagaatct	240
30	cttatcgaaa atggggatct ttagtctata ggaatcgttg attcaagtct tgggtcaagca	300
	aagcttgctt caaaaggaga ttccggtggt ggagaaagaa agaaagtgtg tagatacata	360
35	taatcaagac tttgtaaata ggttgtaggt tgatagtacg t	401
	<210> 24	
	<211> 401	
	<212> ДНК	
40	<213> Brassica oleracea	
	<400> 24	
45	catagtgtgg agaaagtttg tgacaacacc ggtgaagatc caacatgcag caggtcgggtg	60
	aagggcaata gcatttcaga ccatctaagg tactttgggg tagagttgca ttgtgagact	120
	tggagacaat gctcaatagt gatgagccat gagatggata gattcagcaa gaaggattca	180
50	aagggtaatc taatcatgtc gcggaatggt ccttccacca acggtaacaa aacagaatct	240
	cttatcgaaa atggggatct ttagtctata ggaatcgttg attcaagtct tgggtcaagca	300
	aagcttgctt caaaaggaga ttccggtggt ggagaaagaa agaaagtgtg tagatacata	360
55	taatcaagac tttgtaaata ggttgtaggt tgatagtacg t	401
60	<210> 25	
	<211> 201	
	<212> ДНК	

<213> Brassica oleracea

	<400> 25	
5	cctttgtact aaaccactta atggcacagt gctcatgaac gagcctgagg tcacctttgc	60
	aactgcattc cattttcaac gtgttgctt cctcgcagac atcaagacaa atcctgcaca	120
	ccgcttcttc ttcagggatc tcttcttcag tttcttccgc agtaaccgga gtgatttcat	180
10	ctccacaacc acttgcttca t	201
	<210> 26	
15	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 26	
20	cctttgtact aaaccactta atggcacagt gctcatgaac gagcctgagg tcacctttgc	60
	aactgcattc cattttcaac gtgttgctt cctcgcagac gtcaagacaa atcctgcaca	120
25	ccgcttcttc ttcagggatc tcttcttcag tttcttccgc agtaaccgga gtgatttcat	180
	ctccacaacc acttgcttca t	201
	<210> 27	
30	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 27	
35	ttaggtgtca ggtccygggt tgtgaagtgg atataagcga gctcaaaggg taycataraa	60
	ggcataggggt ttgyctcacg tgtgctaacg ctagctccgt ggtgcttgag ggagtggata	120
40	agagatactg tcaacagtgt ggaaagtawg ttccttttat tgttaatttg atcctatgct	180
	ttatggctta acagatacat a	201
	<210> 28	
45	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 28	
50	ttaggtgtca ggtccygggt tgtgaagtgg atataagcga gctcaaaggg taycataraa	60
	ggcataggggt ttgyctcacg tgtgctaacg ctagctccgt tgtgcttgag ggagtggata	120
55	agagatactg tcaacagtgt ggaaagtawg ttccttttat tgttaatttg atcctatgct	180
	ttatggctta acagatacat a	201
60		

	<210> 29	
	<211> 201	
	<212> ДНК	
5	<213> Brassica oleracea	
	<400> 29	
	tcaacagtct caactctacg gttcaaacac ctgaatctca gtttgtgcac cggttgctcg	60
10	acagactaca tgctctccat caggatcaca tgagctacaa acatgtgggt gaaaagcctt	120
	ttagttttcc gcttcctaata aargatgac ttgtctgggt tttaaacaaa cccttttaac	180
15	tggtgttcca ggggatgttc t	201
	<210> 30	
	<211> 201	
	<212> ДНК	
20	<213> Brassica oleracea	
	<400> 30	
25	tcaacagtct caactctacg gttcaaacac ctgaatctca gtttgtgcac cggttgctcg	60
	acagactaca tgctctccat caggatcaca tgagctacaa gcatgtgggt gaaaagcctt	120
	ttagttttcc gcttcctaata aargatgac ttgtctgggt tttaaacaaa cccttttaac	180
30	tggtgttcca ggggatgttc t	201
	<210> 31	
	<211> 201	
35	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 31	
40	aaccataatc tggagamttt tgacaaaag catattgaca saagatctgc agagcccaag	60
	ttgaagctgg aaatatcatc tcatacatat ggttggtccy tagtcccagt gacttgagaa	120
	gttttttatc ttcggttgta atgataaaa tacttcccgg accaaccat ccacgtggt	180
45	ttgccatctc ctctaattgy c	201
	<210> 32	
50	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 32	
55	aaccataatc tggagamttt tgacaaaag catattgaca saagatctgc agagcccaag	60
	ttgaagctgg aaatatcatc tcatacatat ggttggtccy gacttcagc gacttgagaa	120
60	gttttttatc ttcggttgta atgataaaa tacttcccgg accaaccat ccacgtggt	180

	ttgccatctc ctctaattgy c	201
5	<210> 33 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
10	<400> 33 tttgaattcc acaagattag ctatacarya ttactttttg aaactaaact aagttatatt	60
	gtaacgcatg acsggctaca gytaatggac tttccacgct gactcactck gttgggtgtgc	120
15	ttcatatgcg tgcgcatggc ggtatattaa ttttttggag gctcctarga cttgtytatt	180
	aactcttaat caaccacrtr a	201
20	<210> 34 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
25	<400> 34 tttgaattcc acaagattag ctatacarya ttactttttg aaactaaact aagttatatt	60
	gtaacgcatg acsggctaca gytaatggac tttccacgct cactcactck gttgggtgtgc	120
30	ttcatatgcg tgcgcatggc ggtatattaa ttttttggag gctcctarga cttgtytatt	180
	aactcttaat caaccacrtr a	201
35	<210> 35 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
40	<400> 35 cgaggagttg tacttttttc tttgtaaaca atatttgctt gcgcaataaa ttgaacattc	60
45	ccgaaaataa cctatcgctt ttaccctaa aaaaaattac cgccaaaaag ttgaagcatg	120
	acatatttag gtccgagtct tcttcttcgt ctcaatatat attgtggggc cagcaatttg	180
50	gtgggaaccg tcgacgtgga a	201
55	<210> 36 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
60	<400> 36 cgaggagttg tacttttttc tttgtaaaca atatttgctt gcgcaataaa ttgaacattc	60
	ccgaaaataa cctatcgctt ttaccctaa aaaaaattac tgccaaaaag ttgaagcatg	120

	acatatattag gtccgagtct tcttcttcgt ctcaatatat attgtggggc cagcaatttg	180
5	gtgggaaccg tcgacgtgga a	201
	<210> 37	
	<211> 201	
	<212> ДНК	
10	<213> Brassica oleracea	
	<400> 37	
15	acccaacac attgccttga tgttgaaatt aattaatcac tatccgtggt cartattgtc	60
	tctccagsca agtaagtatt tgattttaat catactttaa atttacaytg ctcttggccg	120
	cctagaagaa acataacaat tcaggccttt gatcttgacc ycgttcgaaa ataggctctt	180
20	ctgctgtgaa ccaaaggagt a	201
	<210> 38	
	<211> 201	
25	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 38	
30	acccaacac attgccttga tgttgaaatt aattaatcac tatccgtggt cartattgtc	60
	tctccagsca agtaagtatt tgattttaat catactttaa gtttacaytg ctcttggccg	120
	cctagaagaa acataacaat tcaggccttt gatcttgacc ycgttcgaaa ataggctctt	180
35	ctgctgtgaa ccaaaggagt a	201
	<210> 39	
40	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
	<400> 39	
45	tgctcgatc ttgacatrar ctatattgat gtctgtcaga ttctttgtgt attcatctgt	60
	ctycttargc tcaccaatca acccagsagc raagcttmga acttcaaggc tacgcaagtt	120
50	gagaggaaga ccaatcaagt gagccacac agggatcgac tccatatctg gagtggaggc	180
	ctcgtgcttg gaggtcaacg r	201
55	<210> 40	
	<211> 201	
	<212> ДНК	
	<213> Brassica oleracea	
60	<400> 40	

	tgcctcgatc ttgacatrar ctatatgat gtctgtcaga ttctttgtgt attcatctgt	60
	ctycttargc tcaccaatca acccagsagc raagcttmga ccttcaaggc tacgcaagtt	120
5	gagaggaaga ccaatcaagt gagccacac agggatcgac tccatatctg gagtggaggc	180
	ctcgtgcttg gaggtcaacg r	201
10	<210> 41 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
15	<400> 41 attcacgagc agcttcatta acagaaatcc ggcaaggagg agggtttctt cttgtgtcta	60
	ctgatattgc agcaaggggg attgatctac cggaacaac ccacatcttc aactttgatc	120
20	tcccacagac agctacagat tatcttcacc gagctggaag agctggtcga aaaccctttt	180
	cggataggaa gtgcattggt a	201
25	<210> 42 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
30	<400> 42 attcacgagc agcttcatta acagaaatcc ggcaaggagg agggtttctt cttgtgtcta	60
	ctgatattgc agcaaggggg attgatctac cggaacaac tcacatcttc aactttgatc	120
35	tcccacagac agctacagat tatcttcacc gagctggaag agctggtcga aaaccctttt	180
	cggataggaa gtgcattggt a	201
40	<210> 43 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	
45	<400> 43 ccaccgtcct cctaggrcta gcmagcgcr gcttctctt ccacggetcc ttraacgaaa	60
50	catcagggat ggagccgcgc gtggggatta cgcgccacgt ggggatgaga ttagccacga	120
	cgaagagcaa atgctccaac ggccacggcg gbtgaactt cctgctgatc ccrcacatgg	180
55	cgccgttgag gahgagcccg t	201
60	<210> 44 <211> 201 <212> ДНК <213> Brassica oleracea	

```

<400> 44
5  ccaccgtcct cctaggrcta gcmagcgcr gcttcctctt ccacggctcc ttraacgaaa 60
   catcagggat ggagccgcgc gtggggatta cgcgccacgt agggatgaga ttagccacga 120
   cgaagagcaa atgctccaac ggccacggcg gbtgaactt cctgctgata ccrcacatgg 180
10  cgccgttgag gahgagcccg t 201

```

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Рослина *Brassica oleracea*, де рослина є стійкою до патогена рослин *Albugo candida* і де стійкість кодується однією геномною ділянкою, розташованою на хромосомі 2 між парами основ 5373001 і 6058829 еталонного генома JZS v2 *Brassica oleracea*.
2. Рослина *Brassica oleracea* за п. 1, де зазначена геномна ділянка може бути отримана, є отриманою або походить від рослини *Brassica oleracea*, депонованої під номером депонування NCIMB 43452.
3. Рослина *Brassica oleracea* за п. 1 або 2, де зазначена рослина містить одну або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.
4. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-3, де зазначена рослина є цитоплазматичною чоловічою стерильністю (CMS).
5. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-4, де зазначена рослина є гібридною рослиною.
6. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-5, де зазначена рослина є рослиною *Brassica oleracea*, яка депонована під номером депонування NCIMB 43452.
7. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-6, де рослина вибрана з групи, що складається з *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis* (цвітна капуста, Романеско), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *cymosa* (броколі), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *asparagoides* (стеблова броколі), *Brassica oleracea* convar. *oleracea* var. *gemnifera* (брюссельська капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *alba* (капуста білокачанна, капуста "волове серце"), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *rubra* (червонокочанна капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda* (савойська капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephela* var. *sabellica* (капуста Кейл, листова капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephela* var. *gongylodes* (кольрабі) і *Brassica oleracea* var. *tranchuda* syn. *costata* (португальська капуста).
8. Спосіб ідентифікації геномно кодованої стійкості до патогена рослин *Albugo candida*, яка виявляється в рослині *Brassica oleracea*, депонованій під номером депонування NCIMB 43452, що включає етап виявлення однієї або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.
9. Насіння або частина рослини *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-7.
10. Насіння, здатне надавати гібридну рослину за п. 5.
11. Молекулярний маркер для ідентифікації рослини *Brassica oleracea*, стійкої до патогена рослин *Albugo candida*, вибраний із групи, що складається із SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.