

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016131302, 31.12.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.12.2013 US 61/922,525

(43) Дата публикации заявки: 06.02.2018 Бюл. № 04

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.08.2016(86) Заявка РСТ:
US 2014/072917 (31.12.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/103351 (09.07.2015)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ДАУ АГРОСАЙЕНСИЗ ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

КУМАР Сандип (US),
ГУПТА Манджу (US),
РАЙТ Терри Р. (US),
ДЖЭЙН Сьюзан М. (US),
СМИТ Дуг А. (US),
АЛАБЕД Диаа (US)(54) **НОВЫЕ ПРОМОТОРЫ УБИКВИТИНА КУКУРУЗЫ**

(57) Формула изобретения

1. Генная экспрессионная кассета, содержащая промотор, функционально связанный с трансгеном, где промотор содержит полинуклеотид по меньшей мере на 90% идентичный последовательности SEQ ID NO: 2.

2. Генная экспрессионная кассета по п. 1, где промотор в жестких условиях гибридизуется с полинуклеотидным зондом, последовательность которого по меньшей мере на 90% идентична последовательности, комплементарной SEQ ID NO: 2.

3. Генная экспрессионная кассета по п. 1, где функционально связанный трансген кодирует полипептид или малую РНК.

4. Генная экспрессионная кассета по п. 1, где трансген выбран из группы, состоящей из трансгена устойчивости к инсектицидам, трансгена устойчивости к гербицидам, трансгена эффективного использования азота, трансгена эффективного использования воды, трансгена питательной ценности, трансгена связывания ДНК и трансгена селективного маркера.

5. Генная экспрессионная кассета по п. 1, дополнительно содержащая 3'-нетранслируемую область.

6. Рекомбинантный вектор, содержащий генную экспрессионную кассету по п. 1.

7. Рекомбинантный вектор по п. 6, где вектор выбран из группы, состоящей из плазмиды, космиды, бактериальной искусственной хромосомы, вируса и бактериофага.

8. Трансгенная клетка, содержащая генную экспрессионную кассету по п. 1.

9. Трансгенная клетка по п. 8, где трансгенная клетка представляет собой растительную трансгенную клетку.
10. Трансгенное растение, содержащее растительную трансгенную клетку по п. 9.
11. Трансгенное растение по п. 10, где трансгенное растение является однодольным или двудольным растением.
12. Трансгенное растение по п. 11, где однодольное растение выбрано из группы, состоящей из растения кукурузы, растения риса и растения пшеницы.
13. Трансгенные семена трансгенного растения по п. 10.
14. Трансгенная клетка, содержащая синтетический полинуклеотид с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID NO: 2.
15. Трансгенная клетка по п. 14, где синтетический полинуклеотид в жестких условиях гибридизуется с полинуклеотидным зондом с по меньшей мере 90% идентичностью с последовательностью, комплементарной SEQ ID NO: 2.
16. Трансгенная клетка по п. 14, где трансгенная клетка представляет собой растительную трансгенную клетку.
17. Трансгенная клетка по п. 16, где растительную трансгенную клетку получают посредством способа трансформации растения.
18. Трансгенная клетка по п. 17, где способ трансформации растения выбран из группы, состоящей из опосредуемого *Agrobacterium* способа трансформации, биолистического способа трансформации, карбидно-кремниевый способ трансформации, способа трансформации протопластов и способа трансформации с использованием липосом.
19. Трансгенное растение, содержащее трансгенную растительную клетку по п. 14.
20. Трансгенное растение по п. 19, где трансгенное растение представляет собой однодольное растение.
21. Трансгенное растение по п. 20, где однодольное растение выбрано из группы, состоящей из растения кукурузы, растения риса и растения пшеницы.
22. Трансгенные семена трансгенного растения по п. 21.
23. Рекомбинантный вектор, содержащий генную экспрессионную кассету по п. 14.
24. Рекомбинантный вектор по п. 23, где вектор выбран из группы, состоящей из плазмиды, космиды, бактериальной искусственной хромосомы, вируса и бактериофага.
25. Способ экспрессии гетерологичной кодирующей последовательности в трансгенном растении, где способ включает:
- а) трансформацию клетки растения генной экспрессионной кассетой, содержащей полинуклеотидную последовательность, содержащую SEQ ID NO: 2, функционально связанную с гетерологичной кодирующей последовательностью, которая функционально связана с 3'-нетранслируемой областью;
 - б) выделение трансформированных клеток растения, содержащих генную экспрессионную кассету;
 - в) регенерацию трансформированных клеток растения в трансгенные растения; и
 - г) получение трансгенных растений, где трансгенные растения содержат генную экспрессионную кассету, содержащую полинуклеотидную последовательность, содержащую SEQ ID NO: 2.
26. Способ по п. 25, где гетерологичная кодирующая последовательность выбрана из группы, состоящей из последовательности кодирующей устойчивость к инсектицидам, последовательности, кодирующей устойчивость к гербицидам, последовательности, кодирующей эффективное использование азота, последовательности, кодирующей эффективное использование воды, последовательности, кодирующей питательную ценность, последовательности, кодирующей связывание ДНК, и последовательности, кодирующей селективный маркер.

27. Способ по п. 25, где трансформация клетка растения представляет собой способ трансформации растения.

28. Способ по п. 27, где способ трансформации растения выбран из группы, состоящей из опосредуемого *Agrobacterium* способа трансформации, биолистического способа трансформации, карбидно-кремниевый способ трансформации, способа трансформации протопластов и способа трансформации с использованием липосом.

29. Способ по п. 25, где трансгенное растение является однодольным или двухдольным трансгенным растением.

30. Способ по п. 29, где однодольное трансгенное растение выбрано из группы, состоящей из растения кукурузы, растения пшеницы и растения риса.

31. Трансгенные семена трансгенного растения по п. 25.

32. Способ по п. 25, где гетерологичная кодирующая последовательность экспрессирована в ткани трансгенного растения.

33. Способ по п. 25, где ткань трансгенного растения представляет собой ткань корня, побега, стебля или пыльца трансгенного растения.

34. Способ выделения полинуклеотидной последовательности с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID NO: 2, где способ включает:

а) идентификацию полинуклеотидной последовательности с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID;

б) получение множества последовательностей олигонуклеотидных праймеров, где последовательности олигонуклеотидных праймеров связываются с полинуклеотидной последовательностью с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID;

в) амплификацию полинуклеотидной последовательности с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID из образца ДНК с использованием последовательностей олигонуклеотидных праймеров, выбранных из множества последовательностей олигонуклеотидных праймеров; и

д) выделение полинуклеотидной последовательности с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID.

35. Способ по п. 34, где выделенная полинуклеотидная последовательность с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID NO: 2 функционально связана с трансгеном.

36. Способ по п. 35, где функционально связанный трансген кодирует полипептид или малую РНК.

37. Очищенная полинуклеотидная последовательность с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности с SEQ ID NO: 2, где очищенная полинуклеотидная последовательность обеспечивает экспрессию трансгена.

38. Очищенная полинуклеотидная последовательность по п. 37, где последовательность полинуклеотидного зонда с по меньшей мере 90% идентичностью последовательности, комплементарной SEQ ID NO: 2, в жестких условиях гибридизуется с очищенной полинуклеотидной последовательностью по п. 37.

39. Очищенная полинуклеотидная последовательность по п. 37, где очищенная полинуклеотидная последовательность функционально связана с трансгеном.

40. Функционально связанный трансген по п. 39, где функционально связанный трансген кодирует полипептид.

41. Генная экспрессионная кассета, содержащая очищенную полинуклеотидную последовательность, функционально связанную с трансгеном по п. 37, который функционально связан с 3'-нетранслируемой областью.

42. Генная экспрессионная кассета по п. 41, где трансген выбран из группы, состоящей из трансгена устойчивости к инсектицидам, трансгена устойчивости к гербицидам,

трансгена эффективного использования азота, трансгена эффективного использования воды, трансгена питательной ценности, трансгена связывания ДНК и трансгена селективного маркера.

43. Рекомбинантный вектор, содержащий генную экспрессионную кассету по п. 41.

44. Рекомбинантный вектор по п. 43, где вектор выбран из группы, состоящей из плазмидного вектора, космидного вектора и вектора ВАС.

45. Трансгенная клетка, содержащая очищенную полинуклеотидную последовательность по п. 37.

46. Трансгенная клетка по п. 45, где трансгенная клетка представляет собой трансгенную растительную клетку.

47. Трансгенное растение, содержащее трансгенную растительную клетку по п. 46.

48. Трансгенное растение по п. 47, где трансгенное растение представляет собой однодольное растение.

49. Трансгенное растение по п. 48, где однодольное растение выбрано из группы, состоящей из растения кукурузы, растения пшеницы и растения риса.

50. Трансгенные семена трансгенного растения по п. 49.