

1. Рослина пшениці, яка містить множинні ІМІ нуклеїнові кислоти, які походять із різних геномів, причому рослина пшениці має підвищену резистентність до імідазолінового гербіциду порівняно з різновидами рослини дикого типу, і де принаймні одна з множинних ІМІ нуклеїнових кислот вибрана із групи, яка складається з:
 - а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,
 - б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,
 - в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і
 - г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).
2. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що множинні ІМІ нуклеїнові кислоти вибирають із групи, яка складається з Імі1 нуклеїнової кислоти, Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.
3. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що принаймні одна з множинних ІМІ нуклеїнових кислот кодує білок, який має мутацію в консервативній амінокислотній послідовності, вибраній з групи, яка складається з Домену А, Домену В, Домену С, Домену D та Домену E.
4. Рослина пшениці за п. 3, яка відрізняється тим, що консервативна амінокислотна послідовність є Доменом E.
5. Рослина пшениці за п. 4, яка відрізняється тим, що мутація забезпечує заміщення серину аспарагіном в ІМІ білку порівняно з білком AHAS дикого типу.
6. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що одна з ІМІ нуклеїнових кислот включає полінуклеотидну послідовність, яка кодує поліпептид SEQ ID NO:2.
7. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що містить дві ІМІ нуклеїнові кислоти.
8. Рослина пшениці за п. 7, яка відрізняється тим, що містить Імі1 нуклеїнову кислоту та Імі3 нуклеїнову кислоту.
9. Рослина пшениці за п. 8, яка відрізняється тим, що Імі1 нуклеїнова кислота включає полінуклеотидну послідовність, яка кодує поліпептид SEQ ID NO:2.
10. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що містить три ІМІ нуклеїнові кислоти.
11. Рослина пшениці за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що рослина є трансгенною.
12. Рослина пшениці за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що рослина не є трансгенною.
13. Рослина пшениці за п. 12, яка відрізняється тим, що рослина отримана або походить від рослини з номером патентного депонування ATCC PTA-3955.
14. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що імідазоліновий гербіцид вибирають із групи, яка складається з 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-3-хінолінкарбонової кислоти, 5-етил-2-(4-ізопропіл-4-метил-5-

оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-(метоксиметил)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-метилнікотинової кислоти та суміші метил 6-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-м-толуату і метил 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-п-толуату.

15. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що імідазоліноновий гербіцид є 5-етил-2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотиновою кислотою.

16. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що імідазоліноновий гербіцид є 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-(метоксиметил)-нікотиновою кислотою.

17. Рослинна частина рослини пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що рослинна частина включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).

18. Рослинна клітина рослини пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що рослинна клітина включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).

19. Насіння, вироблене рослиною пшениці за п. 1, яке відрізняється тим, що насіння включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).

20. Насіння за п. 19, яке відрізняється тим, що це насіння є розведенням гомозигот для підвищеної резистентності до імідазолінонового гербіциду порівняно з насінням сорту рослини пшениці дикого типу.

21. Рослина пшениці, яка містить ІМІ нуклеїнову кислоту, причому рослина пшениці має підвищену резистентність до імідазолінонового гербіциду порівняно з різновидами рослини дикого типу, і де ІМІ нуклеїнова кислота вибрана з групи, яка складається з:

а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).

22. Рослина пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що імідазоліноновий гербіцид вибирають із групи, яка складається з 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-3-хінолінкарбонової кислоти, 5-етил-2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-(метоксиметил)-нікотинової кислоти, 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-метилнікотинової кислоти та суміші метил 6-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-м-толуату і метил 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-п-толуату.

23. Рослина пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що імідазоліноновий гербіцид є 5-етил-2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-нікотиновою кислотою.

24. Рослина пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що імідазоліноновий гербіцид є 2-(4-ізопропіл-4-метил-5-оксо-2-імідазолін-2-іл)-5-(метоксиметил)-нікотиноювою кислотою.
25. Рослинна частина рослини пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що рослинна частина включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).
26. Рослинна клітина рослини пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що рослинна клітина включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).
27. Насіння, вироблене рослиною пшениці за п. 21, яке відрізняється тим, що насіння включає принаймні одну з ІМІ нуклеїнових кислот, вказаних в а) - г).
28. Насіння за п. 27, яке відрізняється тим, що це насіння є розведенням гомозигот для підвищеної резистентності до імідазолінонового гербіциду порівняно з насінням сорту рослини пшениці дикого типу.
29. Рослина пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що рослина є трансгенною.
30. Рослина пшениці за п. 21, яка відрізняється тим, що рослина не є трансгенною.
31. Виділена ІМІ нуклеїнова кислота, яка відрізняється тим, що нуклеїнова кислота включає полінуклеотид, вибраний з групи, яка складається з:
- а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,
 - б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,
 - в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і
 - г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).
32. Виділена ІМІ нуклеїнова кислота за п. 31, яка відрізняється тим, що ця нуклеїнова кислота включає полінуклеотид SEQ ID NO:1.
33. Виділена ІМІ нуклеїнова кислота за п. 31, яка відрізняється тим, що ця нуклеїнова кислота включає полінуклеотид, який кодує поліпептид SEQ ID NO:2.
34. Спосіб контролю над бур'янами в оточенні рослин пшениці, який включає нанесення імідазолінонового гербіциду на бур'яни та рослини пшениці, причому рослина пшениці має підвищену резистентність до імідазолінонового гербіциду порівняно з сортом рослини пшениці дикого типу, причому рослина містить множинні ІМІ нуклеїнові кислоти, причому нуклеїнові кислоти походять із різних геномів, і де принаймні одну з множинних ІМІ нуклеїнових кислот вибирають із групи, яка складається з:
- а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,
 - б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,
 - в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і
 - г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).

35. Спосіб за п. 34, який відрізняється тим, що множинні ІМІ нуклеїнові кислоти вибирають із групи, яка складається з Імі1 нуклеїнової кислоти, Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.

36. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що рослина містить Імі1 нуклеїнову кислоту та Імі3 нуклеїнову кислоту.

37. Спосіб контролю над бур'янами в оточенні рослин пшениці, який включає нанесення імідазолінонового гербіциду на бур'яни та рослини пшениці, причому рослина пшениці має підвищену резистентність до імідазолінонового гербіциду порівняно з сортом рослини пшениці дикого типу, і рослина містить ІМІ нуклеїнову кислоту, вибрану з групи, яка складається з:

а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).

38. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що ІМІ нуклеїнову кислоту вибирають із групи, яка складається з Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.

39. Спосіб зміни толерантності рослини до імідазолінонового гербіциду, який включає зміну експресії множинних ІМІ нуклеїнових кислот, причому нуклеїнові кислоти походять із різних геномів, і де принаймні одну з множинних ІМІ нуклеїнових кислот вибирають із групи, яка складається з:

а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).

40. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що множинні ІМІ нуклеїнові кислоти вибирають із групи, яка складається з Імі1 нуклеїнової кислоти, Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.

41. Спосіб за п. 40, який відрізняється тим, що рослина містить Імі1 нуклеїнову кислоту та Імі3 нуклеїнову кислоту.

42. Спосіб зміни толерантності рослини до імідазолінонового гербіциду, який включає зміну експресії ІМІ нуклеїнової кислоти, де ІМІ нуклеїнова кислота вибрана з групи, яка складається з:

а) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

б) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

в) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

г) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від а) до в).

43. Спосіб за п. 42, який відрізняється тим, що ІМІ нуклеїнову кислоту вибирають із групи, яка складається з Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.

44. Спосіб одержання трансгенної рослини з підвищеною резистентністю до імідазолінонового гербіциду, який включає:

а) трансформацію рослинної клітини одним або кількома векторами експресії, які включають множинні ІМІ нуклеїнові кислоти, причому нуклеїнові кислоти походять із різних геномів, і де принаймні одна з множинних ІМІ нуклеїнових кислот вибрана з групи, яка складається з:

i) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

ii) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

iii) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

iv) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від i) до iii), та

б) вирощування з рослинної клітини трансгенної рослини з підвищеною резистентністю до імідазолінонового гербіциду порівняно з сортом рослини дикого типу.

45. Спосіб за п. 44, який відрізняється тим, що множинні ІМІ нуклеїнові кислоти вибирають із групи, яка складається з Імі1 нуклеїнової кислоти, Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.

46. Спосіб за п. 45, який відрізняється тим, що рослина містить Імі1 нуклеїнову кислоту та Імі3 нуклеїнову кислоту.

47. Спосіб одержання трансгенної рослини з підвищеною резистентністю до імідазолінонового гербіциду, який включає:

а) трансформацію рослинної клітини вектором експресії, який включає ІМІ нуклеїнову кислоту, причому ІМІ нуклеїнова кислота вибрана з групи, яка складається з:

i) полінуклеотиду, який включає SEQ ID NO:1,

ii) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що включає SEQ ID NO:2,

iii) полінуклеотиду, який кодує поліпептид, що має послідовність амінокислот, принаймні на 90 % ідентичну до SEQ ID NO:2, причому поліпептид має заміщення серин на аспарагін в Домені E, і

iv) полінуклеотиду, комплементарного будь-якому з полінуклеотидів від i) до iii), та

б) вирощування з рослинної клітини трансгенної рослини з підвищеною резистентністю до імідазолінонового гербіциду порівняно з сортом рослини дикого типу.

48. Спосіб за п. 47, який відрізняється тим, що ІМІ нуклеїнову кислоту вибирають із групи, яка складається з Імі2 нуклеїнової кислоти та Імі3 нуклеїнової кислоти.