**Дополнительные материалы (Supplementary materials)**

Таблица S1. Выявленные сиквенс-типы гена *capB.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Количест-во мутаций | Перечень штаммов | Количество штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, A2012, Shikan-NIID, CZC5, CDC 684, A0248, A16, H9401, SVA11 , Vollum, BFV, HYU01, Turkey32, Vollum 1B , BF1, K3, Ohio ACB, SK-102, Pasteur, BA1015, RA3, BA1035, Canadian\_bison, Pollino , A1144, Stendal, Larissa, 14RA5914, Tyrol 4675, 17OD930, London\_499, Kanchipuram, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, 2000031021, 2002013094, *B. cereus biovar anthracis* CI | 77 | 0.975 |
| ST2 | 230T→C | 1 | Tangail-1 | 1 | 0.013 |
| ST3 | 23G→A, 34C→A, 1218A→G, 1388T→C | 4 | *B. cereus* BC-AK | 1 | 0.013 |

Таблица S2. Выявленные сиквенс-типы гена *capC.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Кол-во мутаций | Перечень штаммов | Кол-во штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, Tyrol 4675, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1035, BA1015, RA3, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, BFV, HYU01, SVA11 , H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, LP53/5YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-364, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1273, 46/27, 52/33, 546/714, 555/288, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 914/213, 157(B-1107), 1298, 644/268, Yamal\_2 | 70 | 0.886 |
| ST2 | 351A→G | 1 | 1173, 822/7, 331/214, 1259 | 4 | 0.051 |
| ST3 | 147T→C | 1 | Pollino | 1 | 0.013 |
| ST4 | 239C→T | 1 | 2002013094, 2000031021, *B. cereus biovar anthracis* CI, *B. cereus* BC-AK | 4 | 0.051 |

Таблица S3 Выявленные сиквенс-типы гена *capA.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Кол-во мутаций | Перечень штаммов | Кол-во штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, Tyrol 4675, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, RA3, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Pollino, Vollum, BFV, H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079 | 68 | 0.861 |
| ST2 | 1033A→G | 1 | LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, BA1035, HYU01, SVA11 | 7 | 0.089 |
| ST3 | 556G→T, | 1 | 2002013094, 2000031021 | 2 | 0.025 |
| ST4 | 903C→T | 1 | *B. cereus biovar anthracis* CI | 1 | 0.013 |
| ST5 | 618A→T | 1 | *B. cereus BC-AK* | 1 | 0.013 |

Таблица S4. Выявленные сиквенс-типы гена *capD.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Кол-во мутаций | Перечень штаммов | Кол-во штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, BFV, HYU01, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, Pollino, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, LP53/5YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-364, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, Yamal\_2 | 64 | 0.810 |
| ST2 | 234T→C | 1 | BF1, 17OD930, Tyrol 4675, RA3 | 4 | 0.051 |
| ST3 | 12C→G | 1 | 1(14)Stavropol, 555/288, 644/268 | 3 | 0.038 |
| ST4 | 1320T→C | 1 | BA1035, SVA11 | 2 | 0.025 |
| ST5 | 208C→T, 667A→G, 1135T→A | 3 | 2002013094, 2000031021 | 2 | 0.025 |
| ST6 | 796G→A | 1 | H9401 | 1 | 0.013 |
| ST7 | 1120T→G, 1183A→G | 2 | 157(B-1107), | 1 | 0.013 |
| ST8 | 208C→T, 667A→G, 1135T→A, 1496G→A | 4 | *B. cereus biovar anthracis* CI | 1 | 0.013 |
| ST9 | 9T→G, 30C→T, 208C→T, 453A→G, 667A→G, 1135T→A, 1422C→T, 1496G→A | 8 | *B. cereus* BC-AK, | 1 | 0.013 |

Таблица S5. Выявленные сиквенс-типы гена *acpA.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Кол-во мутаций | Перечень штаммов | Кол-во штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, Pollino, BFV, H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1273, 46/27, 52/33, 546/714, 555/288, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 47/28, 48/29, 914/213, 1298, 1173, 822/7, 331/214, 1259, 644/268 | 63 | 0.797 |
| ST2 | 853G→A, INS 1337-ATATAGATA-1345 | 2 | SVA11, HYU01, BA1035, RA3, Tyrol 4675, 17OD930, BF1, 2000031021, 2002013094 | 9 | 0.114 |
| ST3 | 853G→A | 1 | 44, 157(B-1107), LP53/5YA, I-364, Yamal\_2 | 5 | 0.063 |
| ST4 | 853G→A, 1060T→C, 1197G→A | 3 | *B. cereus biovar anthracis* CI | 1 | 0.013 |
| ST5 | 849G→A, 852G→A, 853G→A, 1060T→C, 1111G→A, 1197G→A, 1209T→A | 7 | *B. cereus* BC-AK | 1 | 0.013 |

Таблица S6. Выявленные сиквенс-типы гена *acpB.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ST | Описание мутации | Кол-во мутаций | Перечень штаммов | Кол-во штаммов | Частота встречаемости ST в выборке |
| ST1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tyrol 4675, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, BA1035, RA3, Ohio ACB, K3, Turkey32, Pollino, BFV, HYU01, SVA11, Kanchipuram, A0248, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, 2000031021, 2002013094, *B. cereus biovar anthracis* CI | 73 | 0,924 |
| ST2 | 1381 A→G, | 1 | Vollum, Vollum 1B, CDC 684 | 3 | 0,038 |
| ST3 | 495 A→G | 1 | H9401 | 1 | 0,013 |
| ST4 | 563C→T, 1381 A→G | 2 | SK-102 | 1 | 0,013 |
| ST5 | 558A→G, 567A→G, 650A→G, 704G→A, 705A→G, 712G→A, 717G→A, 725G→A, 861G→A, 1011G→A, 1158G→A, 1296T→G | 12 | *B. cereus* BC-AK | 1 | 0,013 |

Таблица S7. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *capB.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 23G→A | R→K | 8 | 1 |
| 34C→A | H→N | 12 | 1 |
| 230T→C | V→A | 77 | 1 |
| 1218A→G | Синонимичная |  | 1 |
| 1388T→C | V→A | 463 | 1 |

Таблица S8. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *capC.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 147T→C | Синонимичная |  | 1 |
| 239C→T | T→M | 80 | 4 |
| 351A→G | Синонимичная |  | 4 |

Таблица S9. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *capA.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 556G→T | V→L | 186 | 2 |
| 618A→T | Синонимичная | нет | 1 |
| 903C→T | Синонимичная | нет | 1 |
| 1033A→G | T→A | 345 | 7 |

Таблица S10. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *capD.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 9T→G | Синонимичная |  | 1 |
| 12C→G | I→M | 4 | 3 |
| 30C→T | Синонимичная |  | 1 |
| 208C→T | H→Y | 70 | 4 |
| 234T→C | Синонимичная |  | 4 |
| 453A→G | Синонимичная |  | 1 |
| 667A→G | K→E | 223 | 4 |
| 796G→A | V→I | 266 | 1 |
| 1120T→G | F→V | 374 | 1 |
| 1135T→A | F→I | 379 | 4 |
| 1183A→G | T→A | 395 | 1 |
| 1320T→C | Синонимичная |  | 2 |
| 1422C→T | Синонимичная |  | 1 |
| 1496G→A | G→D | 499 | 2 |

Таблица S11. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *acpA.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 849G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 852G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 853G→A | E→K | 285 | 16 |
| 1060T→C | Y→H | 354 | 2 |
| 1111G→A | D→N | 371 | 1 |
| 1197G→A | Синонимичная |  | 2 |
| 1209T→A | Синонимичная |  | 1 |
| INS 1337-ATATAGATA-1345 | INS NID | 445-NID-449 | 9 |

Таблица S12. Результаты трансляции нуклеотидных последовательностей в аминокислотные *in silico* для гена *acpB.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нуклеотидная замена | Аминокислотная замена | Координаты замещенной аминокислоты в непроцессированном белке | Количество штаммов |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 495 A→G | Синонимичная |  | 1 |
| 558A→G | Синонимичная |  | 1 |
| 563C→T | S→L | 188 | 1 |
| 567A→G | Синонимичная |  | 1 |
| 650A→G | N→S | 217 | 1 |
| 704G→A | R→K | 235 | 1 |
| 705A→G |  |  |  |
| 712G→A | E→K | 238 | 1 |
| 717G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 725G→A | R→H | 242 | 1 |
| 861G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 1011G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 1158G→A | Синонимичная |  | 1 |
| 1296T→G | F→L | 432 | 1 |
| 1381A→G | I→V | 461 | 4 |

Таблица S13. Выявленные изоформы белка CapB.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Количество штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, A2012, Shikan-NIID, CZC5, CDC 684, A0248, A16, H9401, SVA11 , Vollum, BFV, HYU01, Turkey32, Vollum 1B , BF1, K3, Ohio ACB, SK-102, Pasteur, BA1015, RA3, BA1035, Canadian\_bison, Pollino, A1144, Stendal, Larissa, 14RA5914, Tyrol 4675, 17OD930, London\_499, Kanchipuram, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, 2000031021 , 2002013094, *B. cereus biovar anthracis* CI | 77 |
| 2 | 77V→A | 1 | Tangail-1 | 1 |
| 3 | 8R→K, 12H→N, 463V→A | 3 | *B. cereus* BC-AK | 1 |

Таблица S14. Выявленные изоформы белка CapC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Количество штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, Tyrol 4675, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1035, BA1015, RA3, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, BFV, HYU01, SVA11 , H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, LP53/5YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-364, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1273, 46/27, 52/33, 546/714, 555/288, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 914/213, 157(B-1107), 1298, 644/268, Yamal\_2, Pollino, 1173, 822/7, 331/214, 1259 | 75 |
| 2 | 80T→M | 1 | 2002013094, 2000031021, *B. cereus biovar anthracis* CI, *B. cereus* BC-AK | 4 |

Таблица S15. Выявленные изоформы белка CapA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Количество штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, Tyrol 4675, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, RA3, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Pollino, Vollum, BFV, H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, 1(14)Stavropol, LP50/3ya, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, *B. cereus* biovar anthracis CI, *B. cereus* BC-AK | 70 |
| 2 | 345T→A | 1 | LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, BA1035, HYU01, SVA11 | 7 |
| 3 | 186V→L | 1 | 2002013094, 2000031021 | 2 |

Таблица S16. Выявленные изоформы белка CapD.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Количество штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, BFV, HYU01, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, Pollino, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, LP53/5YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-364, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, Yamal\_2, BF1, 17OD930, Tyrol 4675, RA3, BA1035, SVA11 | 70 |
| 2 | 4I→M | 1 | 1(14) Stavropol, 555/288, 644/268 | 3 |
| 3 | 70H→Y, 223K→E, 379F→I | 3 | 2002013094, 2000031021 | 2 |
| 4 | 266V→I | 1 | H9401 | 1 |
| 5 | 374F→V, 395T→A | 2 | 157(B-1107) | 1 |
| 6 | 70H→Y, 223K→E, 379F→I, 499G→D | 4 | *B. cereus biovar anthracis* CI, *B. cereus* BC-AK, | 2 |

Таблица S17. Выявленные изоформы белка AcpA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Количество штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, SK-102, Ohio ACB, Vollum 1B, K3, Turkey32, Vollum, Pollino, BFV, H9401, Kanchipuram, A0248, CDC 684, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1273, 46/27, 52/33, 546/714, 555/288, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 47/28, 48/29, 914/213, 1298, 1173, 822/7, 331/214, 1259, 644/268 | 63 |
| 2 | 285E→K, INS 445NID | 2 | SVA11, HYU01, BA1035, RA3, Tyrol 4675, 17OD930, BF1, 2000031021, 2002013094 | 9 |
| 3 | 285E→K | 1 | 44, 157(B-1107), LP53/5YA, I-364, Yamal\_2 | 5 |
| 4 | 285E→K, 354Y→H | 2 | *B. cereus biovar anthracis* CI | 1 |
| 5 | 285E→K, 354Y→H, 371D→N | 3 | *B. cereus* BC-AK | 1 |

Таблица S18. Выявленные изоформы белка AcpB.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № изоформы | Описание аминокислотных замен | Количество аминокислотных замен | Штаммы | Число штаммов |
| 1 | нет | 0 | Ames Ancestor, BF1, 17OD930, CZC5, London\_499, 14RA5914, A16, Tyrol 4675, Tangail-1, Stendal, Larissa, Shikan-NIID, A1144, Canadian\_bison, BA1015, BA1035, RA3, Ohio ACB, K3, Turkey32, Pollino, BFV, HYU01, SVA11, H9401, Kanchipuram, A0248, A2012, Pasteur, K1285, A3716, A0135, A2075, A2079, 1(14)Stavropol, LP50/3YA, 68/12, LP51/4YA, 367/17, 531/17, 7(992), 1199, 53169, I-271, 34(738), 1056/51, 15(1345), 1259, 1273, 46/27, 52/33, 331/214, 546/714, 555/288, 822/7, 1030/213, 1183, 219/6, 8(2099), 11(1940), 44, 47/28, 48/29, 1173, 914/213, 1298, 644/268, LP53/5YA, I-364, 157(B-1107), Yamal\_2, 2000031021, 2002013094, *B. cereus biovar anthracis* CI | 74 |
| 2 | 461I→V | 1 | Vollum, Vollum 1B, CDC 684 | 3 |
| 3 | 188S→L, 461I→V | 2 | SK-102 | 1 |
| 4 | 217N→S, 235R→K, 238E→K, 242R→H, 432F→L | 5 | *B. cereus* BC-AK | 1 |