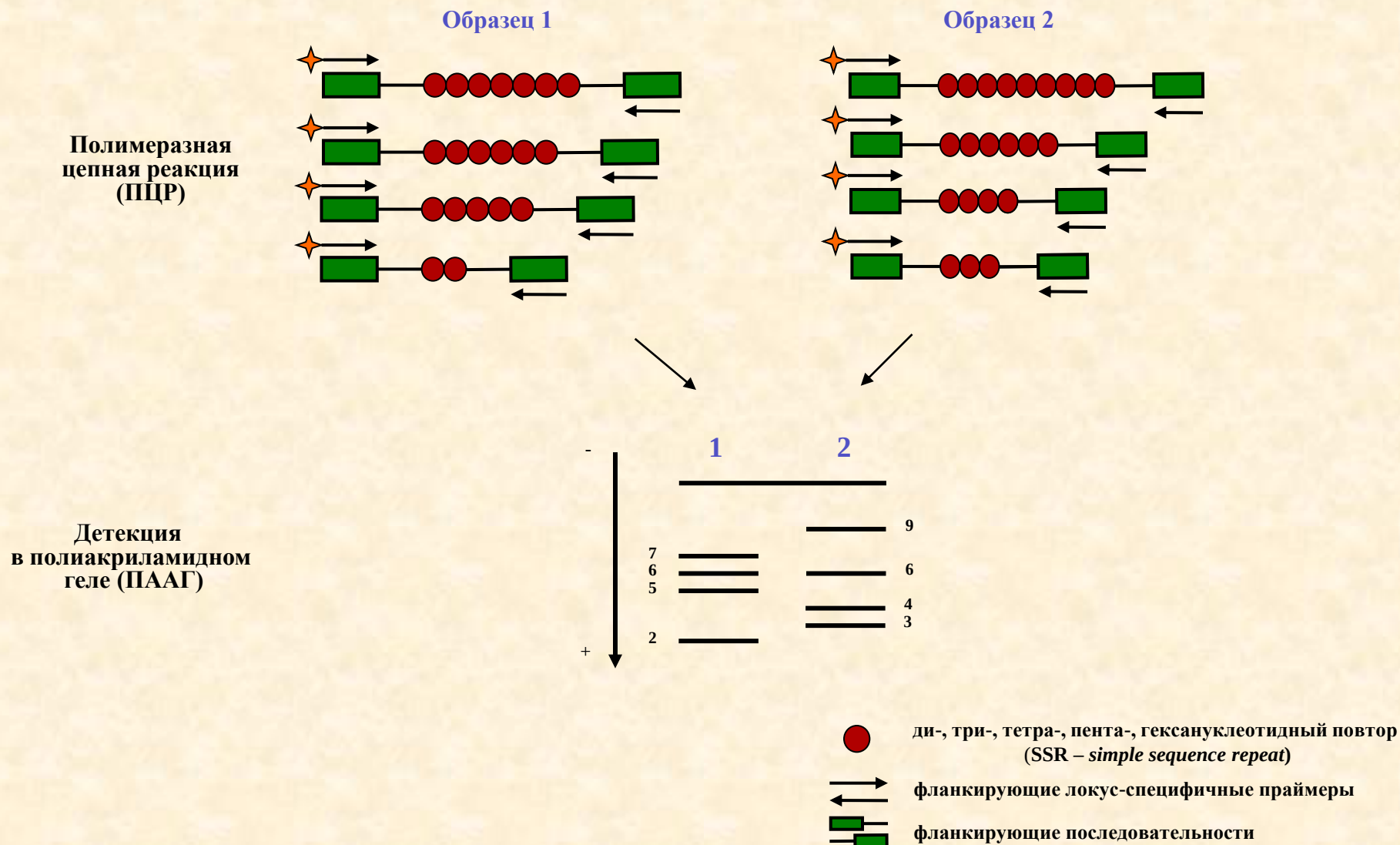


# ***МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ***

**И.А. ШИЛОВ**

Всероссийский НИИ сельскохозяйственной биотехнологии  
РАСХН, Москва, Россия

**Микросателлиты** (SSR – simple sequence repeat) - полиморфные локусы ДНК, содержащие простые повторяющиеся последовательности (например, CA, GTC, TGCT и т.п.), у которых длина повторяющейся единицы составляет от 2 до 6 пар нуклеотидов.



# АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ ЛОКУСОВ

## Генотип 1

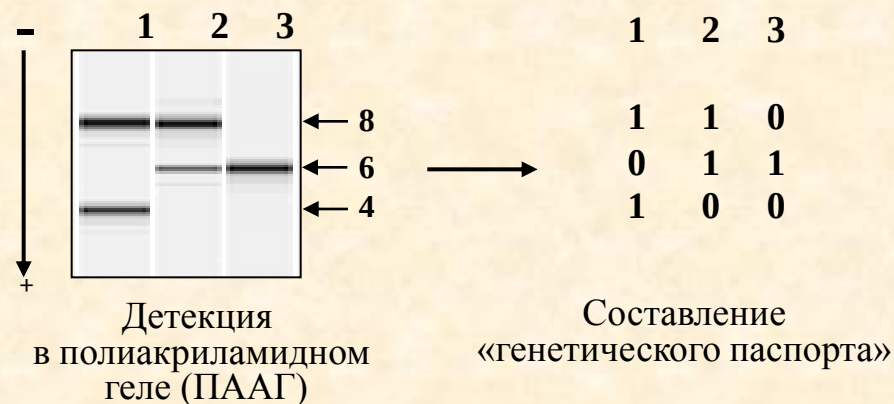
Аллель 4 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...  
 Аллель 8 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...

## Генотип 2

Аллель 6 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...  
 Аллель 8 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...

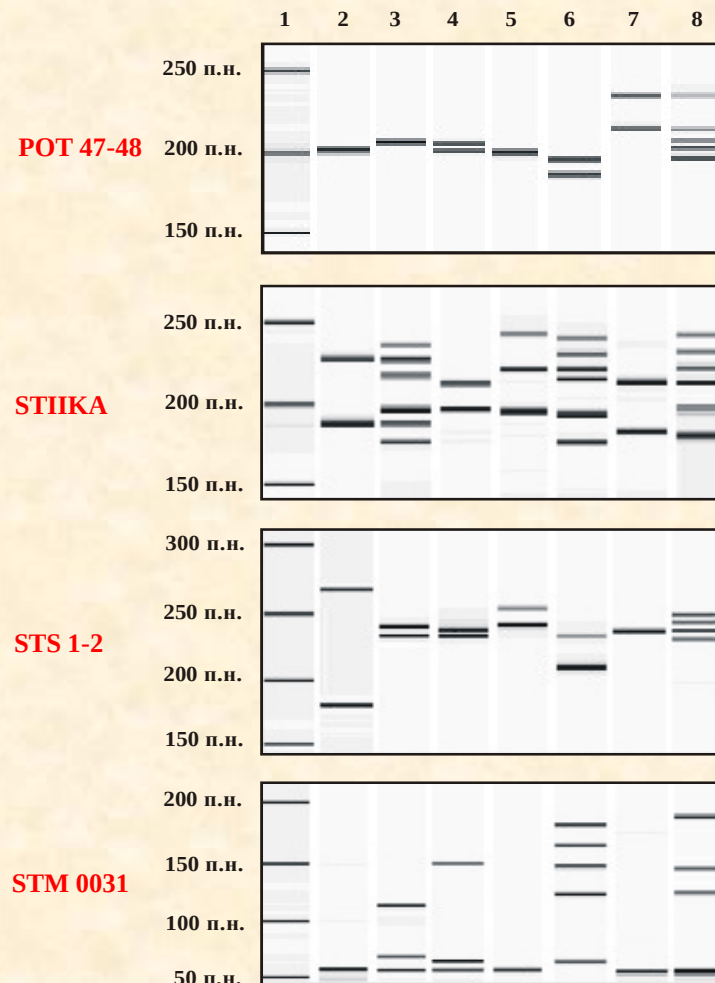
## Генотип 3

Аллель 6 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...  
 Аллель 6 ... AAC**TTTGCTTCCACTGATTG**TAATC **AAG AAG AAG AAG AAG AAG** TAAGTATGGATTTAGCGTTAAGCAA...  
 ... TTG**AAACGAAGGTGACTAACATTAG** **TTC TTC TTC TTC TTC TTC** ATTC**CATACCTAAATCGCAATT**CGTT...



# МЕЖВИДОВОЙ ПОЛИМОРФИЗМ РАСТЕНИЙ РОДА *SOLANUM*

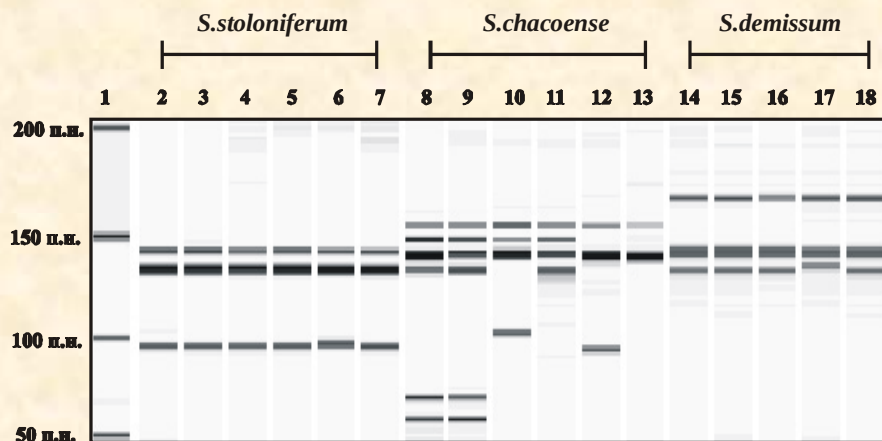
- *S. kurtzianum* обладает морозостойкостью, устойчив к картофельной нематодe, вертициллезу, вирусам А, Y;
- *S. stoloniferum* устойчив к некоторым расам рака, парше, черной ножке, столбуру, эпидемии, вирусам А, Y, отличается повышенной крахмалистостью клубней;
- *S. chacoense* устойчив к некоторым расам рака, макроспориозу, вертициллезу, парше, спонгоспоре, черной ножке, кольцевой гнили, вирусам Х, А, Y, L, картофельной и стеблевой нематодe, колорадскому жуку, имеет повышенное содержание крахмала в клубнях;
- *S. bulbocastanum* устойчив к фитофторозу, макроспориозу, черной ножке, стеблевой нематодe, колорадскому жуку, эпидемии, вирусу Y;
- *S. demissum* устойчив к разным расам рака, фитофторозу, ооспориозу, кольцевой гнили, столбуру, колорадскому жуку, эпидемии, вирусам А, Y, L, обладает высокой морозостойкостью и повышенным содержанием крахмала в клубнях;
- *S. tuberosum* устойчив к различным расам рака, парше, ооспориозу, имеет повышенное содержание крахмала.
- бесклубневый вид *S. lycopersicoides*.



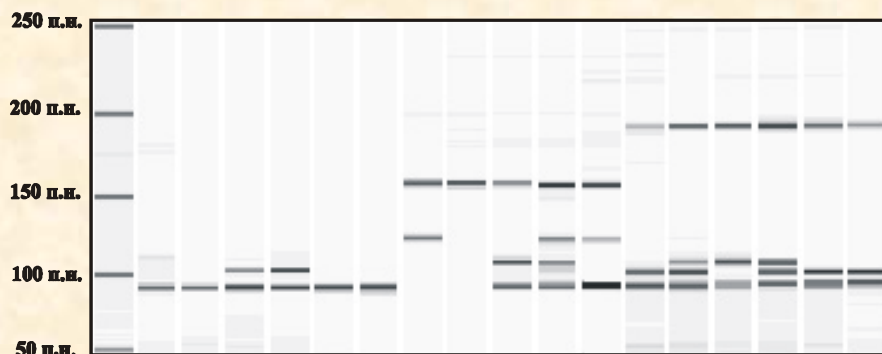
1. маркер молекулярной массы;
2. *S. lycopersicoides*;
3. *S. kurtzianum*;
4. *S. chacoense* PI 133713;
5. *S. stoloniferum* PI 255532;
6. *S. demissum* PI 498012;
7. *S. bulbocastanum*;
8. *S. tuberosum* 78563-76.

# ВНУТРИВИДОВОЙ ПОЛИМОРФИЗМ РАСТЕНИЙ РОДА *SOLANUM*

**А**

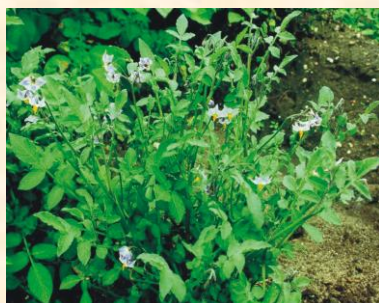


**Б**



Электрофореграммы разделения продуктов ПЦР в ПААГ, полученных с праймеров **Р0Т 81-82 (А)** и **STM 0019 (Б)**.

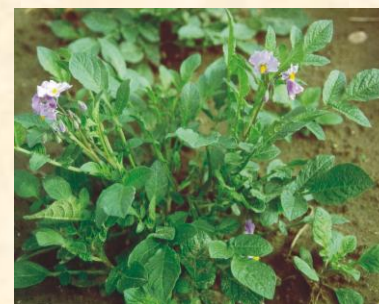
1. маркер молекулярной массы;
2. *S. stoloniferum* PI 230490;
3. *S. stoloniferum* PI 255532;
4. *S. stoloniferum* CGN 18348;
5. *S. stoloniferum* CGN 23072;
6. *S. stoloniferum* 513;
7. *S. stoloniferum* 590;
8. *S. chacoense* PI 189219;
9. *S. chacoense* PI 133713;
10. *S. chacoense* PI 472828;
11. *S. chacoense* PI 472810;
12. *S. chacoense* CGN 20583;
13. *S. chacoense* 135;
14. *S. demissum* PI 161715;
15. *S. demissum* PI 205514;
16. *S. demissum* PI 498012;
17. *S. demissum* CGN 17805;
18. *S. demissum* 253.



*S. stoloniferum*

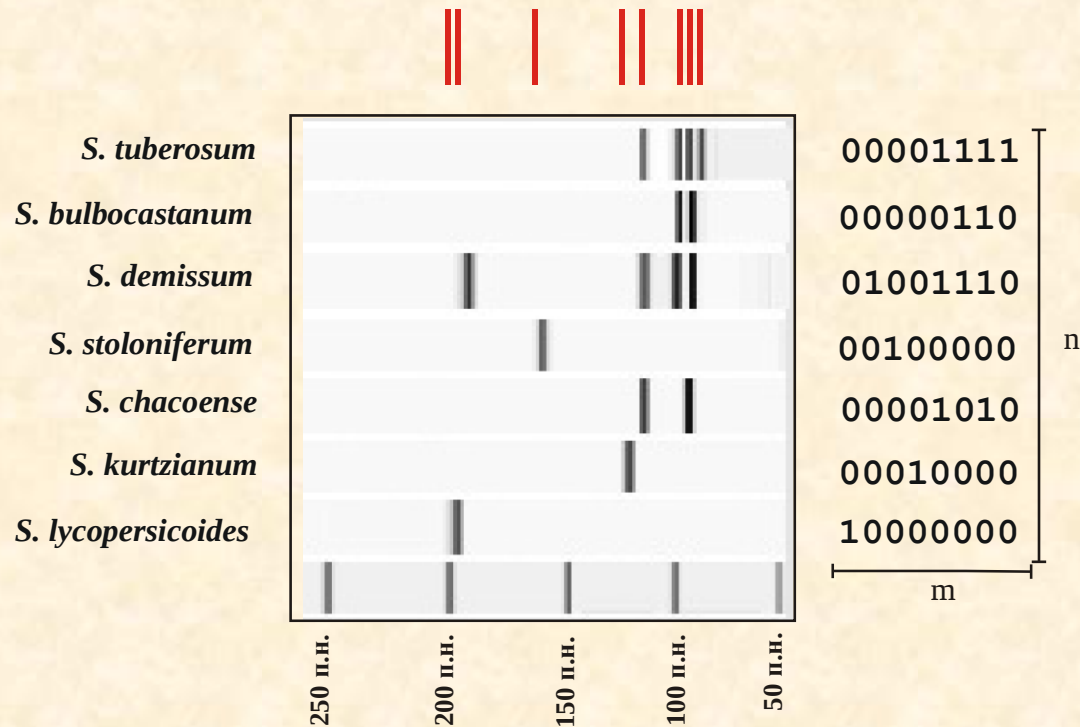


*S. chacoense*



*S. demissum*

# ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ МАТРИЦ ДЕСКРИПТОРОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ



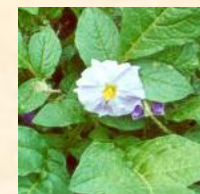
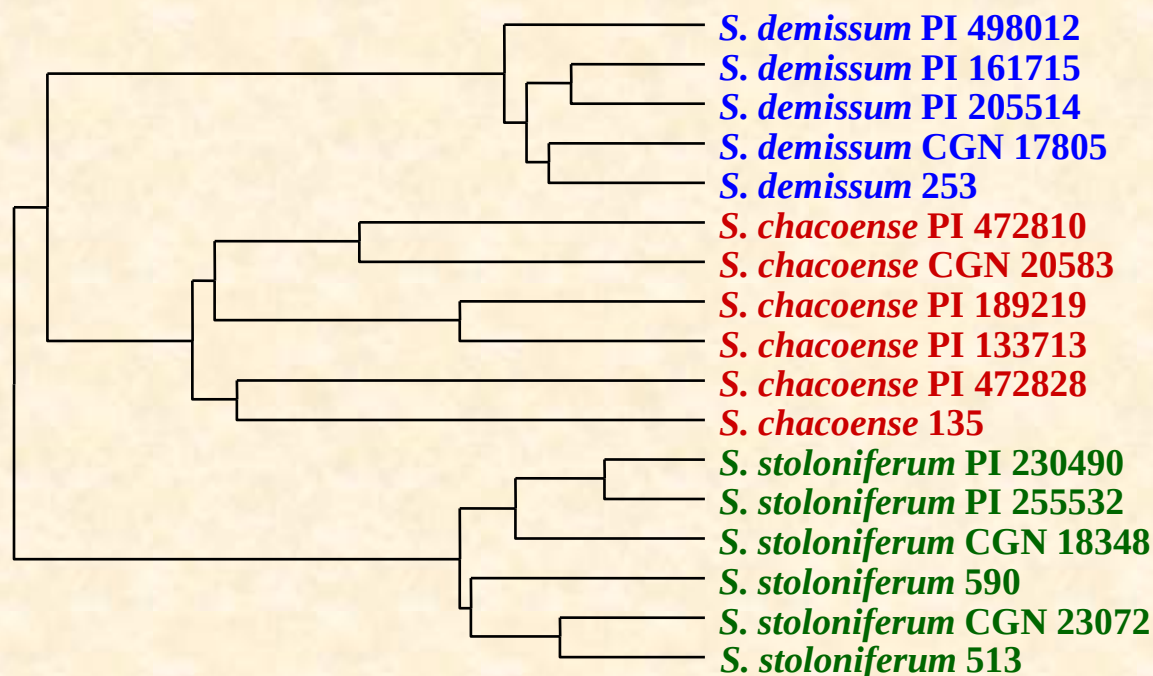
- Слева представлены образцы ДНК растений, используемых в качестве матриц для ПЦР с пары праймеров STM 0019.
- Сверху в виде штрих-кода представлено количество аллелей исследуемого локуса STM 0019.
- Справа представлена матрица дескрипторов генетического разнообразия для исследуемых генотипов растений. Матрица состоит из  $n$  строк и  $m$  столбцов, где  $n$  соответствует количеству исследуемых образцов ДНК растений,  $m$  - количеству аллелей исследуемого локуса, расположенных в порядке убывания их молекулярных масс. В столбцах матрицы отражено присутствие (1) или отсутствие (0) соответствующего аллеля (дескриптора) для каждого из исследуемых генотипов.
- В конечном итоге получали общую таблицу, в которой показаны все дескрипторы, выявленные с разными парами праймеров и расположенные в порядке убывания их молекулярной массы.

# Матрица дескрипторов («генетический паспорт») представителей трех видов рода *SOLANUM*

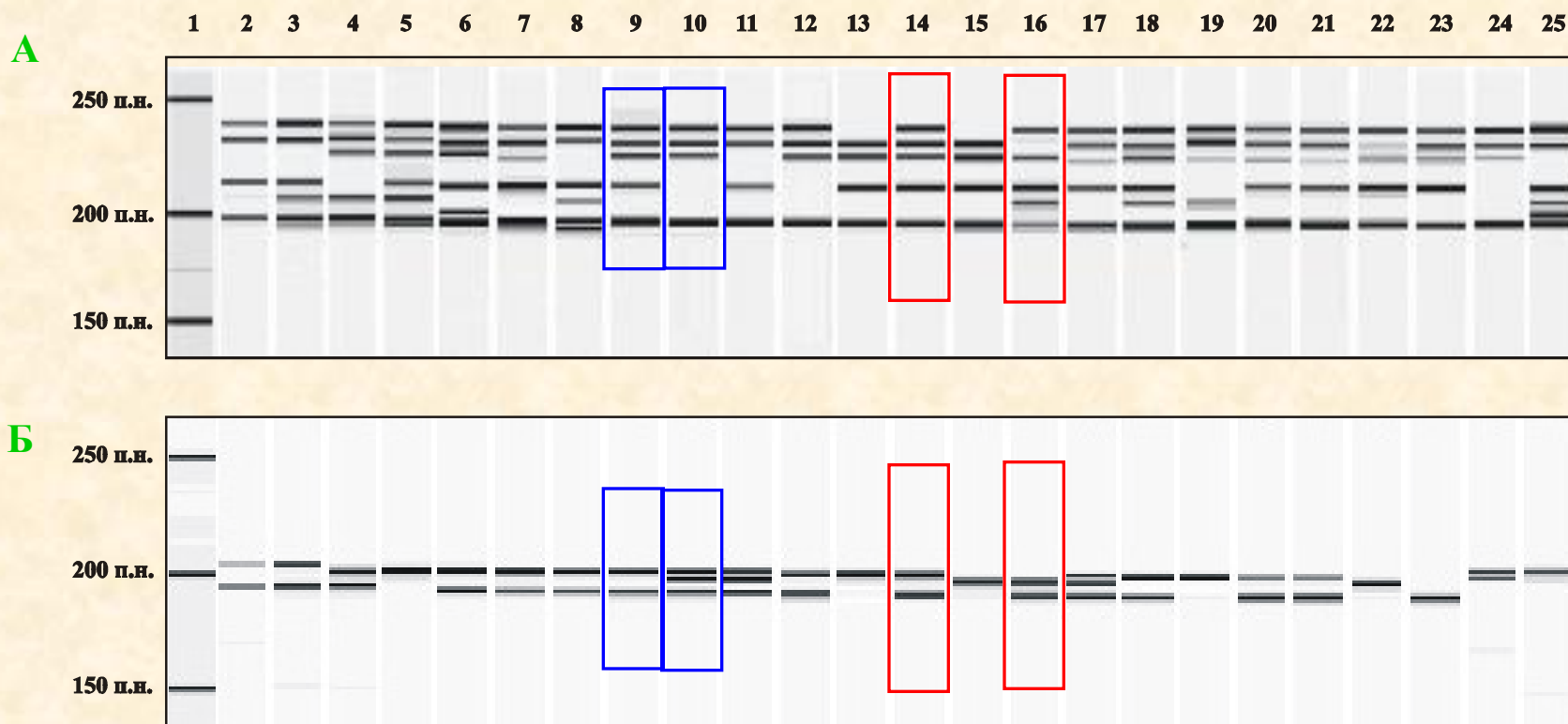
*S. stoloniferum* PI 230490  
*S. stoloniferum* PI 255532  
*S. stoloniferum* CGN 18348  
*S. stoloniferum* CGN 23072  
*S. stoloniferum* 513  
*S. stoloniferum* 590  
*S. chacoense* PI 189219  
*S. chacoense* PI 133713  
*S. chacoense* PI 472828  
*S. chacoense* PI 472810  
*S. chacoense* CGN 20583  
*S. chacoense* 135  
*S. demissum* PI 161715  
*S. demissum* PI 205514  
*S. demissum* PI 498012  
*S. demissum* CGN 17805  
*S. demissum* 253

01111000000000110100010000101001001011001100000110100101100000000000001111000001000010100110100010000101001001011001100000110  
 0101000000000011010001000010100100001100110000010010010110000000000000101000001000010100110100010000101001000011001100000100  
 0110100000000000101000100001010010001010011000001100001011000000000000001101000001000010100010100010000101001000101001100000110  
 01101000000000001010001000010100100100110110000011010010100010000000001001101000001000010100010000101001001001101100000110  
 0110100000000000111000110001010010010011000001100001010101100000001001101000001100010100011100011000101001001001001100000110  
 011100000000000010100010000101001000011001100000110000101011010000001101110000001000010100010000101001000011001100000110  
 1010001001100011001100001101000000000110101000000110001100100000001011010001001000110100011000110100000000110101000000  
 101000100110110000110000110010000000010010100000011100011010010000010110100010010001101000000001100011001000000001001010000001  
 0100010000010110101110010000100000000101101000000110001010001111100010100010000001000010010101110010000100000000101101000000  
 010000100001011000110000010010000000010000101110000100010110000100101001000010000000100100100011000001001000000001000010111000  
 101000100010001000111000001000000000010010101110001110011110000000101010100010000000010000100011100000100001000001001010111000  
 110001000001010000010000001000000000010010100110001100011000100000001100010000000010000000001000000100000000001001010011000  
 010001011110001000110000100011011101100010010100000000111000000001000000000100000100000100001000010111000100010100001010000  
 010001000010000100110000100011011111100010010100000000111000000010000000010001000000001000110000011000010001101110011001001010000  
 010001000010010000010000100011011111110010010100000000111100100000000010001000000001000110000011000010001101110011001001010000  
 010001000100100000110000010011011111100010010100000000111101000010000001000100010000100110000011000001001101111110001001010000  
 0100010001000010000100001000110110111000100101000000001111000000000000100010001000100011010001100001000110111110001001010000

## Дендрограмма генетического разнообразия представителей трех видов рода *SOLANUM*



# ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МИКРОСАТЕЛЛИТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РАЗЛИЧЕНИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ



Электрофореграммы разделения продуктов ПЦР в полиакриламидном геле, полученных с праймеров ROT 47-48 (**А**) и ST 15/16 (**Б**). В качестве матриц для ПЦР использовали образцы ДНК растений Olev (2), Агрономический (3), Aquila (4), Jubel (5), Приекульский ранний (6), Смена – 20 (7), Kamekaz (8), **Голубизна** (9), **Осень** (10), 128-6 (11), Эффект (12), Раменский (13), **Скороплодный** (14), Anoka (15), **Удача** (16), Брянский ранний (17), Березка (18), Atlantic (19), Wauseon (20), Katahdin (21), Kennebec (22), Superior (23), Альтаир (24), Аксамит (25). (Соответствующие дорожки электрофореграммы указаны в скобках). Дорожка 1 - маркер молекулярной массы.

**Голубизна** = Гатчинский × 128-6;  
**Осень** = Granola × 128-6;

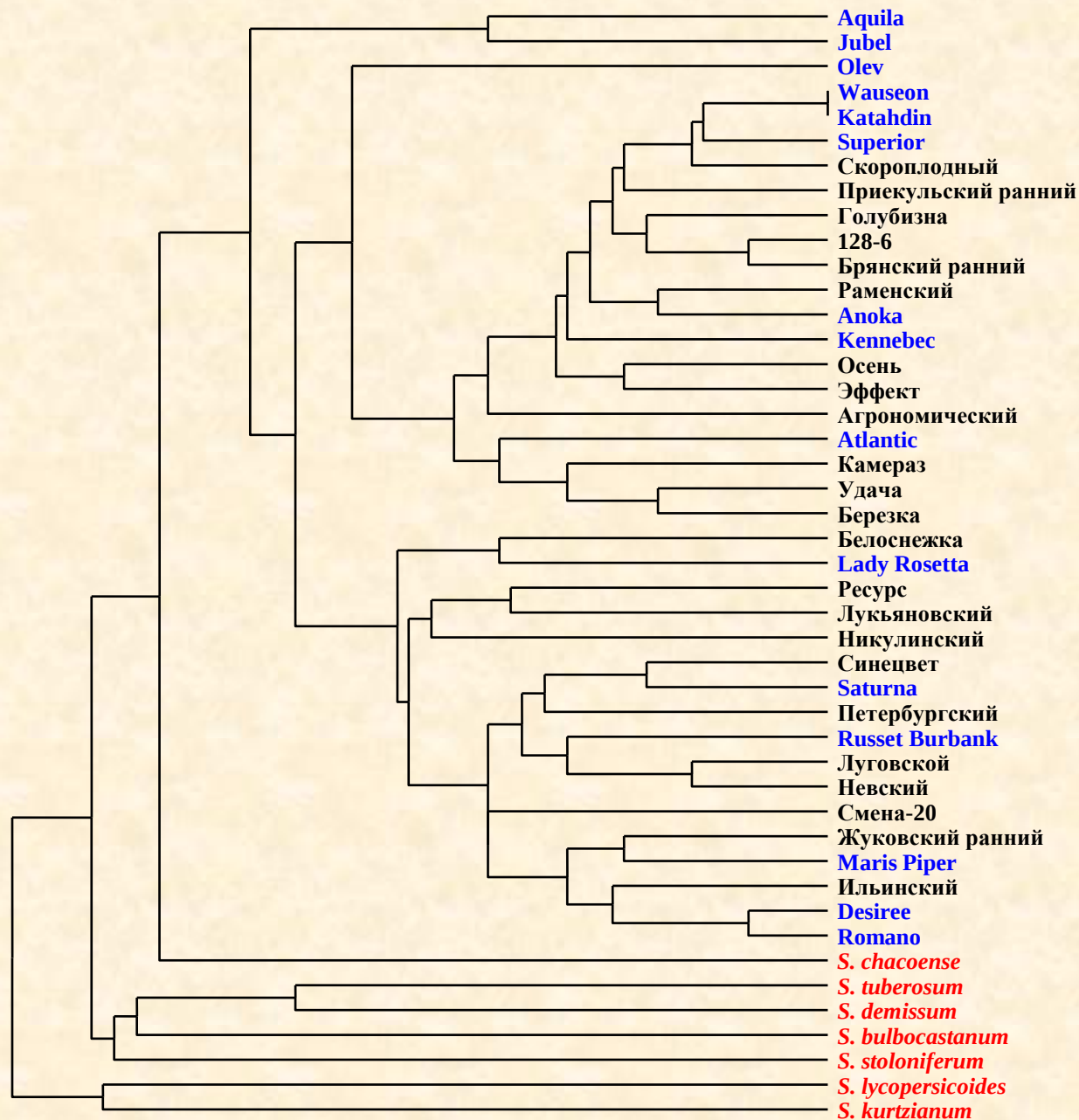
**Скороплодный** = 128-6 × Anoka;  
**Удача** = Vilnia × Anoka.

# «ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАСПОРТА» ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *SOLANUM*

|                           |                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>S. lycopersicoides</i> | 0010000000000011000000011000000000100010000001000000001100000001100001000001000000010000100000000000110000001100                  |
| <i>S. kurtzianum</i>      | 001000000001000001000001011000001011001010010110000100000100001000010000001100000100000011000000101100101001000100000101          |
| <i>S. Stoloniferum</i>    | 0001000100100000001100000110001000000110000000010010011001100100000000001010000010000011010000010000000000100000110000110         |
| <i>S. chacoense</i>       | 01000100000101010001000010010001000000101010001001010001000001010100010000010010010100010100010100010100010000100100100010        |
| <i>S. demissum</i>        | 11000001101011001100000010011110100110010011100001010000010011000010000000000100100000000010000100110010011101001001100000010     |
| <i>S. bulbocastanum</i>   | 0000110110000000001000010000000001001000000001000001100000000100011100000000100010000000011100001001000010001000000001001010      |
| <i>S. tuberosum</i>       | 011111011010000001111010001100101011101001011010110010000001000110110000000100001100000001000101011101001010100000011110010       |
| Агрономический            | 110110100001011101111001001110110100001011101111001001100000101101000010110111000011001010001011011110010011000001101101          |
| Луговой                   | 0000100100011001011000101000001001000110010110001010011100000100100011001011000101001110000010010001100010100011100000100         |
| Ресурс                    | 0000001010011111000001010000000101001111100000101000110000000101001111110000010100011000000010100111111000001010001100000001      |
| Никулинский               | 0000011010101100100010100000011101010110010001010111100000110101011001000101011110000010101111000001010111100000101011110000011   |
| Удача                     | 10011010101011110011111010011010101011110011111011111001101010101111001111101111100110101010111100111110111110011101              |
| Белоснежка                | 0010110101010111100000101001010101011110000010100110001010101010111100000101001100010101010111100000101001100010100110            |
| Раменский                 | 010110100001011110000010000101101000101111100000100010111010100010111110000010001011101011000010111101010001011110101000101101010 |
| Ильинский                 | 010010100111110101000101001001010011110101000101001010100101001111010100010100101010010100111101010001010010101001010100101       |
| 128-6                     | 110110100010101110000011111010100010101100000111110111101010001010110000011111011110101000101011000001111101111101101             |
| Синецвет                  | 0000100101101011100001000000010010101011000010000011000001001010101110000100000110000010010101011100001000001100000100            |
| Лукьяновский              | 00000011000110011000001010000001100011001100000101001011000000110001100110000001000101000000110001100110000001010010110000001     |
| Смена-20                  | 110010110101111011100010101100101101011100110001010011011001011010111101110001010011011001011010111011000101001101100101          |
| Голубизна                 | 1101101000101001000000101011011010001010010000001010101010110100001000100000010101010101010001000000010101010101010101            |
| Осен                      | 1101100000100001100000111110110000010000110000011101010110110000010000110000001110101011011000001000010000011101010110100         |
| Петербургский             | 00001001000011111000010100000100100001111100001010011100001001000011111000010100111000010010000111110000101001110000100           |
| Эффект                    | 110110000010011110000010111011000001001111000001010011110100000100111100000101001111011000001001111000001010011110100             |
| Скороплодный              | 110100100001011011000001011110100010001010110000001011111111010010001010110000001011111110100100001010110000001011111110100       |
| Невский                   | 00001001011111010110001010000010010111110101100010100111000001001011111010110001010011100000100101111010110001010011100000100     |
| Березка                   | 11010010101010111001111010110100101010101110011110101011010010101010111001111010101010101011001111010101010101001                 |
| Superior                  | 11011010001011011000000011101101000101011000000111001110110000101011000000011100111011010001010110000000111001110110              |
| Olev                      | 01010010111100100110000110100101111010011000011100100100010111100100110000111001001000101111100101100001110010010001              |
| Aquila                    | 111001111000101111100100111100111000101111100100100101110011100010111110010010010111001111000101111100100100101110011             |
| Atlantic                  | 1101100010100001100111100110110000100000110011110011101011010001010000110011110011101011010001010000010011110011010110100         |
| Desiree                   | 010010010011000011010101001001001001001100011101001001001100001001100100111010010010011000011010101001110100100100100             |
| Romano                    | 0100101100111001101010100100101100111001101010100111010010110011100110101010011101001011001110011010101001110100101               |
| Katahdin                  | 110110100010100110000010111101010001010011000001011101011010000101001100000101110101101000101001100000101101010110101             |
| Russet Burbank            | 00001010001101101100010000000101100110110110001000001011000010110011101100010000101100001011001110110110001000010110000101        |
| Anoka                     | 010110100010101100000010101010100010101100000010111110101101000101011000000101111101011010001010110000001011111010101             |
| Lady Rosetta              | 01001101110100011000001000010011011101000110000010000111001001101110100011000001000011100100110110100011000001000011100100110     |
| Wauseon                   | 110110100010011000001011110101000101001100000101111010110100010100110000010111010110100010100110000010111010110110                |
| Maris Piper               | 0000110101111011000001010000011010111101100000101001010000110101111011000001010011101100000101001110110000010100110000110         |
| Saturna                   | 0001101101111011100001010000101010111101110000101000110000101010111101110000101000110000101011110111000010100011000001101         |
| Jubel                     | 111001001100001110011110001110010011000011100111100010111110010011000011100111100010111110010011000011100111100010111110010       |
| Kameraz                   | 11000010101111101001111010110000101011110100100111000010101111010011110100100111000010101111101001111010010011100001              |
| Kennebec                  | 100110100010101110000001011001101000101011100000010110111001101000101011100000010110111001101000101011100000010110111001101       |
| Прикульский ранний        | 110110100001011101000001010110100001010110100000101000101110101000010101101000001010010111010100001010110100000101001011110101    |
| Жуковский ранний          | 010010010101110100010101001001001010111010000101000010100100101011101000010100100101011101000010100100101011010000101000010100100 |
| Брянский ранний           | 11001010001010111000001110110010100010101110000011101011110010100010101110000011101011111001010001010111000001110101111100101     |

Матрица дескрипторов картофеля и его дикорастущих сородичей построена на основе анализа микросателлитных последовательностей. Матрица содержит 126 дескрипторов генетического разнообразия.

# ДЕНДРОГРАММА ДИКОРАСТУЩИХ ФОРМ И СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ, ПОСТРОЕННАЯ НА ОСНОВАНИИ МИКРОСАТЕЛЛИТНОГО АНАЛИЗА

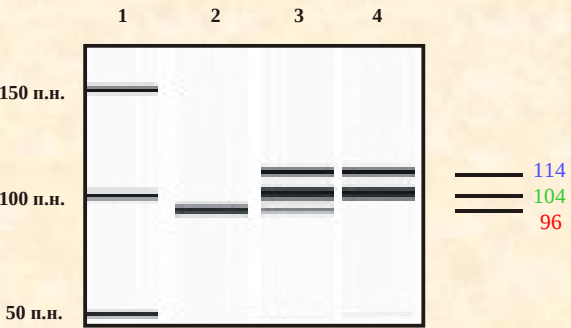


ИНТРОГРЕССИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОТ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ В ГИБРИД F1-поколения

МИКРОСАТЕЛЛИТНЫЙ ЛОКУС КАРТОФЕЛЯ

STM 1105

мотив (ACTC)n



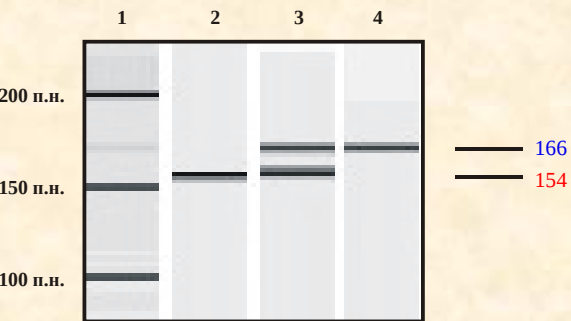
Электрофореграмма разделения продуктов ПЦР в ПААГ, полученная с пары праймеров STM 1105.  
1. маркер молекулярной массы;  
2. дикий вид *Solanum bulbocastanum* (Sbk);  
3. гибрид L 4-11 (*S. bulbocastanum* X Ласунак);  
4. сорт картофеля Ласунак (Las).

|            |                                                           |              |             |             |             |             |             |             |      |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Las. 114   | AAACCTGCTACAAATAAGGCAGGCACCTCCTCATTCTTAC                  | <u>ACTC</u>  | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | : 64 |
| L4-11. 114 | AAACCTGCTACAAATAAGGCAGGCACCTCCTCATTCTTAC                  | <u>ACTC</u>  | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | : 64 |
| L4-11. 104 | AAACCTGCTACAAATAAGGCAGGCACCTCCTCATTCT--C                  | ----         | ----        | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | : 54 |
| Las. 104   | AAACCTGCTACAAATAAGGCAGGCACCTCCTCATTCT--C                  | ----         | ----        | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | <u>ACTC</u> | : 54 |
| Sbk. 96    | AAACCTGCTACAAATAAGGC-----ACCTCCTCATTCT--C                 | <u>AC</u> -- | <u>ACTC</u> | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | : 40 |
| L4-11. 96  | AAACCTGCTACAAATAAGGC-----ACCTCCTCATTCT--C                 | <u>AC</u> -- | <u>ACTC</u> | ----        | ----        | ----        | ----        | ----        | : 40 |
| Las. 114   | ACACAGCTCAAC-----AAGTGGTAACTTTTACTCATCTCCTCCAATTATTTCTG   | : 114        |             |             |             |             |             |             |      |
| L4-11. 114 | ACACAGCTCAAC-----AAGTGGTAACTTTTACTCATCTCCTCCAATTATTTCTG   | : 114        |             |             |             |             |             |             |      |
| L4-11. 104 | ACACAGCTCAAC-----AAGTGGTAACTTTTACTCATCTCCTCCAATTATTTCTG   | : 104        |             |             |             |             |             |             |      |
| Las. 104   | ACACAGCTCAAC-----AAGTGGTAACTTTTACTCATCTCCTCCAATTATTTCTG   | : 104        |             |             |             |             |             |             |      |
| Sbk. 96    | ACACAGCTCAACACTCAACAAGTGGTAACTTTTAC-CATCTCCTCCAATTATTTCTG | : 96         |             |             |             |             |             |             |      |
| L4-11. 96  | ACACAGCTCAACACTCAACAAGTGGTAACTTTTAC-CATCTCCTCCAATTATTTCTG | : 96         |             |             |             |             |             |             |      |

МИКРОСАТЕЛЛИТНЫЙ ЛОКУС КАРТОФЕЛЯ

STM 2005

мотив (CTGTTG)n



Электрофореграмма разделения продуктов ПЦР в ПААГ, полученная с пары праймеров STM 2005.  
1. маркер молекулярной массы;  
2. дикий вид *Solanum bulbocastanum* (Sbk);  
3. гибрид L 4-11 (*S. bulbocastanum* X Ласунак);  
4. сорт картофеля Ласунак (Las).

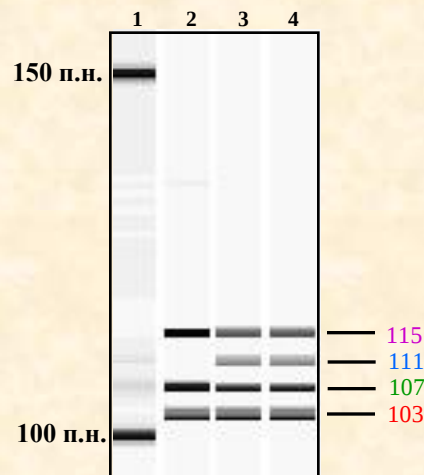
|            |                                                                     |       |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Las. 166   | TTTAAGTTCTCAGTTCTGCAGGGAAGTACTTCATATAACATATATTTCTGTGTAACGA          | : 59  |
| L4-11. 166 | TTTAAGTTCTCAGTTCTGCAGGGAAGTACTTCATATAACATATATTTCTGTGTAACGA          | : 59  |
| Sbk. 154   | TTTAAGTTCTCAGTTCTGCAGGGAAGTACTTCATATAACCTATATTTCTGTGTAGACGA         | : 59  |
| L4-11. 154 | TTTAAGTTCTCAGTTCTGCAGGGAAGTACTTCATATAACCTATATTTCTGTGTAGACGA         | : 59  |
| Las. 166   | CGAAATAAACAAATGCTG CTGTTG CTGTTG CTGGTG CTGTTG CTGGTG CTGCTAAGAGGGG | : 121 |
| L4-11. 166 | CGAAATAAACAAATGCTG CTGTTG CTGTTG CTGGTG CTGTTG CTGGTG CTGCTAAGAGGGG | : 121 |
| Sbk. 154   | CGAAATAAACAAATGCTG CTGTTG CTGTTG CTGGTG ----- TGCTAAGAGGGG          | : 109 |
| L4-11. 154 | CGAAATAAACAAATGCTG CTGTTG CTGTTG CTGGTG ----- TGCTAAGAGGGG          | : 109 |
| Las. 166   | ACTATCGTGCCAATGTAGCCGAACCCAGCAATGGTAAAGGTTATGAC                     | : 166 |
| L4-11. 166 | ACTATCGTGCCAATGTAGCCGAACCCAGCAATGGTAAAGGTTATGAC                     | : 166 |
| Sbk. 154   | ACTATCGTGCCAATGTAGCCGAACCCAGCAATGGTAAAGGTTATGAC                     | : 154 |
| L4-11. 154 | ACTATCGTGCCAATGTAGCCGAACCCAGCAATGGTAAAGGTTATGAC                     | : 154 |

# ИНТРОГРЕССИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОТ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ В СОРТ КАРТОФЕЛЯ СКОРОПЛОДНЫЙ



## СКОРОПЛОДНЫЙ

Созревание: очень ранний;  
Куст : средней высоты, прямостоячий;  
Лист : средних размеров, светло-зеленый, матовый;  
Цветки : среднего размера, белые;  
Клубни : белые, овальные; кожура гладкая, глазки мелкие, мякоть от белой до кремовой.



Электрофореграмма разделения продуктов ПЦР в ПААГ, полученная с пары праймеров STM 1057.

1. маркер молекулярной массы;
2. Сорт картофеля Апока;
3. Сорт картофеля Скороплодный (Scor);
4. Гибрид 128-6.

Скороплодный = Гибрид 128-6 x Апока

## МИКРОСАТЕЛЛИТНЫЙ ЛОКУС КАРТОФЕЛЯ

### STM 1057

мотив (AAAT)n

Anoka (103) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Anoka (107) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Anoka (115) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Scor (103) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Scor (107) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Scor (111) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
Scor (115) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
128-6 (103) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
128-6 (107) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
128-6 (111) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61  
128-6 (115) : TTATGTTTCGGTTAAAATGATCAGCTGGATAGCTGATTACTAGCCTTGCCAGTTGTTAAT 61

Anoka (103) : GCTATGTATGAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 103  
Anoka (107) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 107  
Anoka (115) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAATAAATAAATGGTTGTCTTCCATTTAATTT 115  
Scor (103) : GCTATGTATGAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 103  
Scor (107) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 107  
Scor (111) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 111  
Scor (115) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAATAAATAAATGGTTGTCTTCCATTTAATTT 115  
128-6 (103) : GCTATGTATGAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 103  
128-6 (107) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 107  
128-6 (111) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAATAAAT-----GGTTGTCTTCCATTTAATTT 111  
128-6 (115) : GCTATGTATGAAATAAATAAATAAATAAATAAATGGTTGTCTTCCATTTAATTT 115

# ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МИКРОСАТЕЛЛИТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ РАЗЛИЧЕНИЯ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ ГЕНОТИПОВ



## **АКСАМИТ** (Белорусский НИИ картофелеводства)

- ранний, столовый;
- урожайность до 55 т/га; содержание крахмала 12-16%;
- клубни белые, округлые; мякоть белая;
- устойчив к раку картофеля, вирусным болезням;
- хорошие вкусовые качества;
- интенсивное накопление раннего урожая;
- высокая товарность;
- включен в Государственный реестр РБ и РФ.

Аксамит = Добро × 77540-57

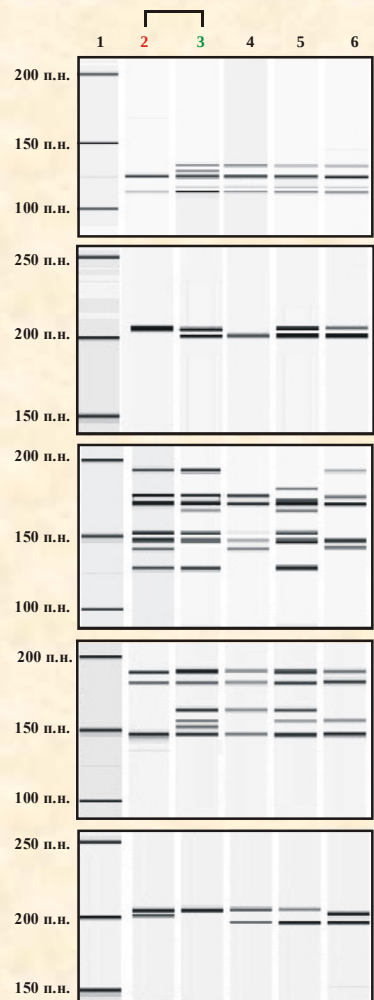
**Р0Т 53-54**

**Р0Т 45-46**

**СТ1КА**

**Р0Т 47-48**

**ST 15-16**



1. маркер молекулярной массы;
2. Сорт картофеля **Аксамит**;
3. Сорт картофеля **Альтаир**;
4. Сорт картофеля Olev;
5. Сорт картофеля Агрономический;
6. Сорт картофеля Aquila.

## **АЛЬТАИР** (Белорусский НИИ картофелеводства)

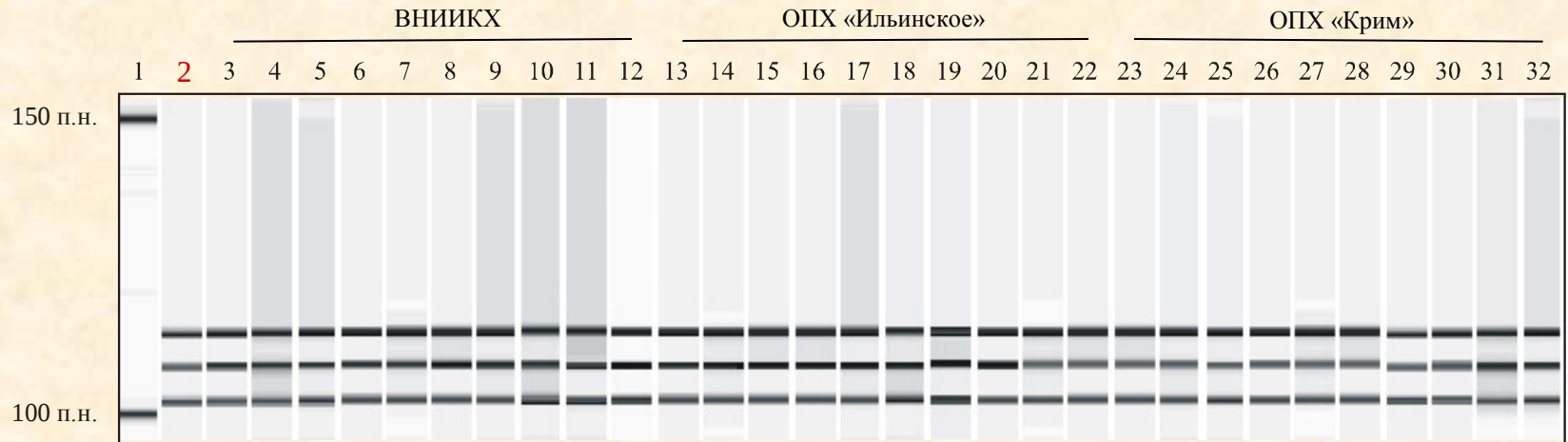
- среднеспелый, столовый;
- урожайность до 55 т/га; содержание крахмала 13-17%;
- клубни кремовые, округло-овальные; мякоть белая;
- устойчив к раку картофеля и картофельной нематоды;
- высокая урожайность; хорошие вкусовые качества;
- включен в Государственный реестр РБ.

Альтаир = Добро × 77540-57

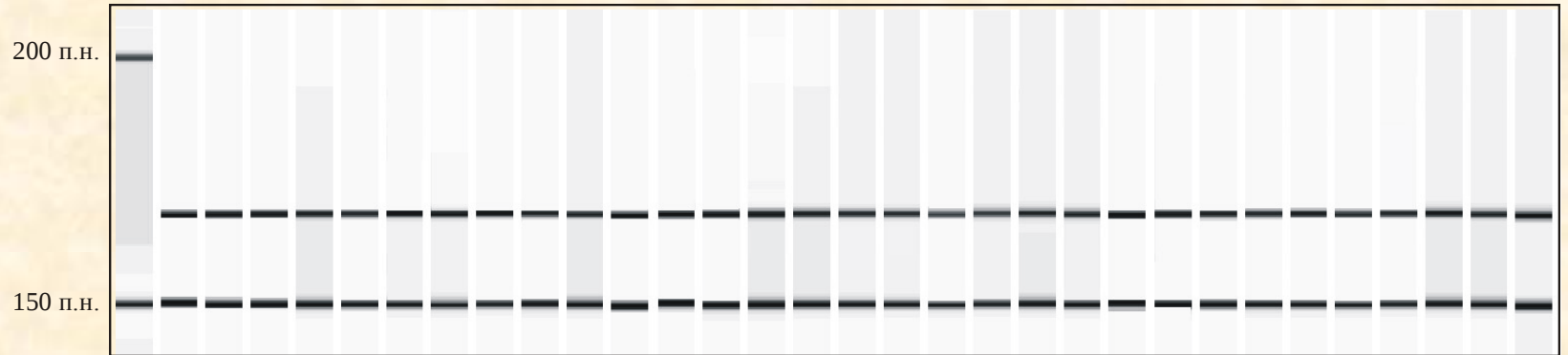


# Экспертиза сортовой подлинности образцов картофеля сорта ГОЛУБИЗНА, полученных из различных опытно-производственных хозяйств

**А**



**Б**



Электрофореграммы разделения продуктов ПЦР в ПААГ, полученные с пар праймеров STM 1105 (**А**) и STM 2005 (**Б**).

1. Маркер молекулярной массы;

**2. Контрольный образец (эталон) ДНК (сорт картофеля Голубизна) ;**

3-12. Сорт картофеля Голубизна (ВНИИКХ, пос. Коренево, Люберецкий р-н Московской области);

13-22. Сорт картофеля Голубизна (ОПХ «Ильинское», Домодедовский р-н Московской области);

23-31. Сорт картофеля Голубизна (ОПХ «Крим», г. Тюмень).

**Экспертиза проведена по заказу Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства.**

## **Технология микросателлитного анализа может применяться для решения следующих задач :**

- поддержание генетических коллекций (различение и идентификация видов, подвидов, сортов, инбредных линий и клонов)
- анализ родословных,
- подбор родительских пар для скрещивания,
- анализ однородности исходного генетического материала для селекции,
- регистрация новых сортов,
- контроль генетической подлинности сортов,
- защита авторских прав селекционеров,
- филогенетические исследования.

Благодарю за внимание!