

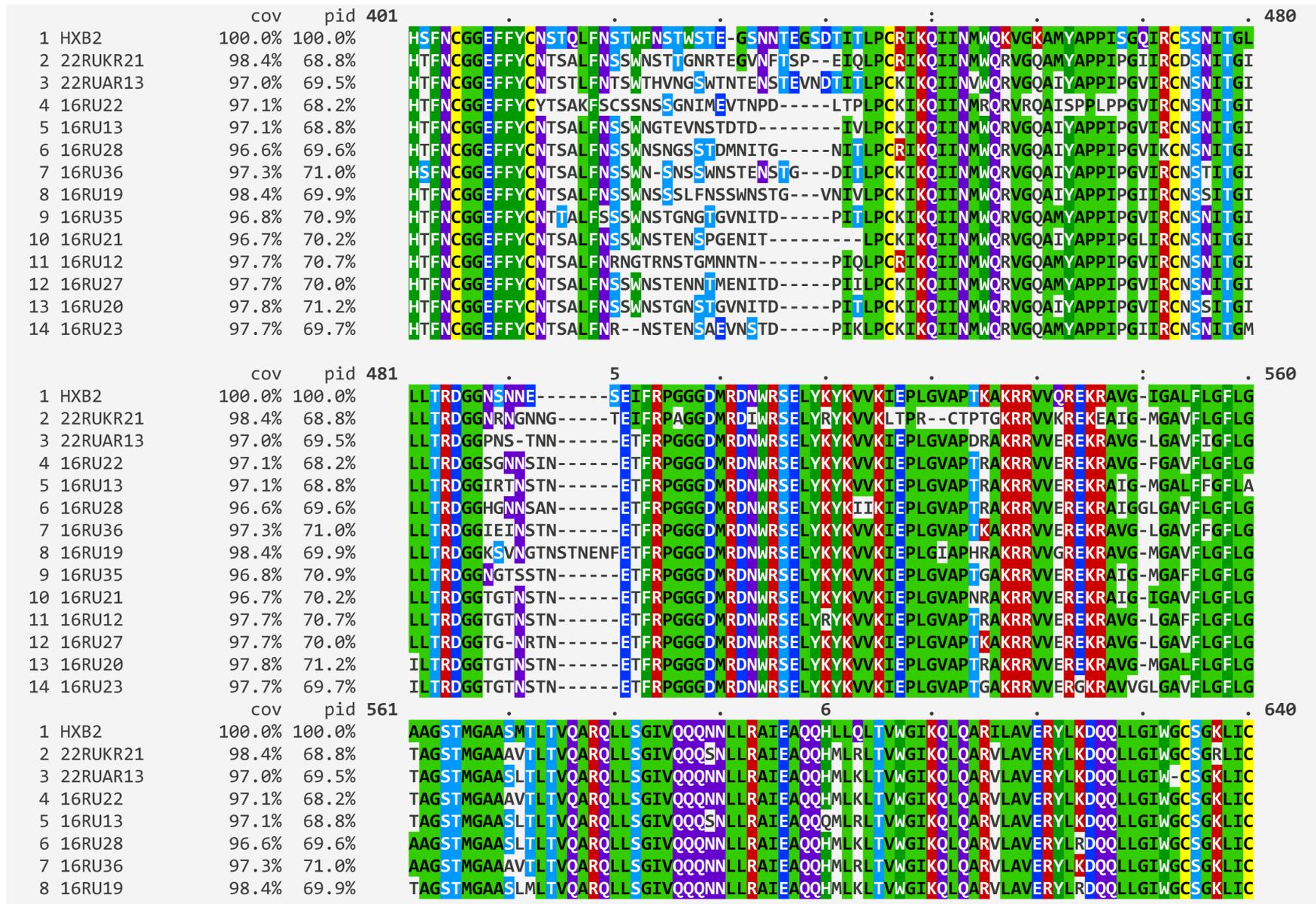
# ПРИЛОЖЕНИЕ

к статье Н.Б. Рудометовой, А.А. Фандо, Д.Н. Щербакова, Б.Н. Зайцева, А.П. Рудометова, Л.И. Карпенко  
 «Env-псевдовirusы на основе генетического варианта, циркулирующего на территории Сибири»

Выравнивание аминокислотных последовательностей поверхностных гликопротеинов Env-псевдовirusов CRF63\_02A6 ВИЧ-1

	cov	pid	1 [	:	80
1 HXB2	100.0%	100.0%	---R <sup>1</sup> V <sup>2</sup> KEKYQH <sup>3</sup> LWRWG <sup>4</sup> WRWG <sup>5</sup> TMLLGLMLIC <sup>6</sup> S <sup>7</sup> ATEK <sup>8</sup> LWV <sup>9</sup> T <sup>10</sup> VY <sup>11</sup> Y <sup>12</sup> GV <sup>13</sup> PV <sup>14</sup> W <sup>15</sup> KE <sup>16</sup> ATTT <sup>17</sup> LC <sup>18</sup> AS <sup>19</sup> DA <sup>20</sup> K <sup>21</sup> AYD <sup>22</sup> TE <sup>23</sup> V <sup>24</sup> HN <sup>25</sup> W <sup>26</sup> ATH <sup>27</sup> AC <sup>28</sup> VP <sup>29</sup> T		
2 22RUKR21	98.4%	68.8%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> TL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> SW <sup>7</sup> RWG <sup>8</sup> IM <sup>9</sup> ---LF <sup>10</sup> L <sup>11</sup> W <sup>12</sup> I <sup>13</sup> IM <sup>14</sup> CK <sup>15</sup> ATE <sup>16</sup> K <sup>17</sup> LW <sup>18</sup> V <sup>19</sup> T <sup>20</sup> VY <sup>21</sup> Y <sup>22</sup> GV <sup>23</sup> PV <sup>24</sup> W <sup>25</sup> KE <sup>26</sup> AE <sup>27</sup> TT <sup>28</sup> LC <sup>29</sup> AS <sup>30</sup> DA <sup>31</sup> K <sup>32</sup> AYD <sup>33</sup> TE <sup>34</sup> V <sup>35</sup> HN <sup>36</sup> W <sup>37</sup> ATH <sup>38</sup> AC <sup>39</sup> VP <sup>40</sup> T		
3 22RUAR13	97.0%	69.5%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> IL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> P <sup>6</sup> PL <sup>7</sup> WRWG <sup>8</sup> IM <sup>9</sup> ---LL <sup>10</sup> -W <sup>11</sup> I <sup>12</sup> IM <sup>13</sup> V <sup>14</sup> CK <sup>15</sup> AA <sup>16</sup> E <sup>17</sup> K <sup>18</sup> M <sup>19</sup> W <sup>20</sup> V <sup>21</sup> T <sup>22</sup> VY <sup>23</sup> Y <sup>24</sup> GV <sup>25</sup> PV <sup>26</sup> W <sup>27</sup> KE <sup>28</sup> AE <sup>29</sup> TT <sup>30</sup> LC <sup>31</sup> AS <sup>32</sup> DA <sup>33</sup> K <sup>34</sup> AY <sup>35</sup> KE <sup>36</sup> V <sup>37</sup> HN <sup>38</sup> W <sup>39</sup> ATH <sup>40</sup> AC <sup>41</sup> VP <sup>42</sup> T		
4 16RU22	97.1%	68.2%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> KL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> SC <sup>5</sup> Q <sup>6</sup> PL <sup>7</sup> WRWG <sup>8</sup> IM <sup>9</sup> ---FF <sup>10</sup> -W <sup>11</sup> I <sup>12</sup> IM <sup>13</sup> CK <sup>14</sup> ATE <sup>15</sup> N <sup>16</sup> LW <sup>17</sup> V <sup>18</sup> T <sup>19</sup> VY <sup>20</sup> Y <sup>21</sup> GV <sup>22</sup> PV <sup>23</sup> W <sup>24</sup> KE <sup>25</sup> AE <sup>26</sup> TT <sup>27</sup> LC <sup>28</sup> AS <sup>29</sup> DA <sup>30</sup> K <sup>31</sup> AY <sup>32</sup> HE <sup>33</sup> TE <sup>34</sup> V <sup>35</sup> HN <sup>36</sup> W <sup>37</sup> ATH <sup>38</sup> AC <sup>39</sup> VP <sup>40</sup> T		
5 16RU13	97.1%	68.8%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> TL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---FF <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> IM <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> AA <sup>14</sup> EN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AE <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AY <sup>31</sup> ETE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
6 16RU28	96.6%	69.6%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> ML <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NC <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---FL <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> IL <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> ATE <sup>14</sup> N <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AD <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
7 16RU36	97.3%	71.0%	MK <sup>1</sup> V <sup>2</sup> K <sup>3</sup> G <sup>4</sup> I <sup>5</sup> Q <sup>6</sup> K <sup>7</sup> NY <sup>8</sup> QH <sup>9</sup> LWRWG <sup>10</sup> IM <sup>11</sup> ---FF <sup>12</sup> -W <sup>13</sup> I <sup>14</sup> IM <sup>15</sup> CK <sup>16</sup> AT <sup>17</sup> D <sup>18</sup> -LW <sup>19</sup> V <sup>20</sup> T <sup>21</sup> VY <sup>22</sup> Y <sup>23</sup> GV <sup>24</sup> PV <sup>25</sup> W <sup>26</sup> KE <sup>27</sup> AE <sup>28</sup> TT <sup>29</sup> LC <sup>30</sup> AS <sup>31</sup> DA <sup>32</sup> K <sup>33</sup> AQ <sup>34</sup> D <sup>35</sup> PE <sup>36</sup> V <sup>37</sup> HN <sup>38</sup> W <sup>39</sup> ATH <sup>40</sup> AC <sup>41</sup> VP <sup>42</sup> T		
8 16RU19	98.4%	69.9%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> TL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LL <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> I <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> ATE <sup>14</sup> N <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AK <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
9 16RU35	96.8%	70.9%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> IM <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LF <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> IM <sup>12</sup> G <sup>13</sup> KA <sup>14</sup> EN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AK <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
10 16RU21	96.7%	70.2%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> ML <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRGG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LL <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> IM <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> AA <sup>14</sup> EN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AK <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
11 16RU12	97.7%	70.7%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> IL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NC <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LF <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> I <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> AA <sup>14</sup> EN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AE <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
12 16RU27	97.7%	70.0%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> TL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LF <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> I <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> AA <sup>14</sup> GN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AK <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> A		
13 16RU20	97.8%	71.2%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> IL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> QH <sup>6</sup> LWRWG <sup>7</sup> IM <sup>8</sup> ---LF <sup>9</sup> -W <sup>10</sup> I <sup>11</sup> IM <sup>12</sup> CK <sup>13</sup> AA <sup>14</sup> GN <sup>15</sup> LW <sup>16</sup> V <sup>17</sup> T <sup>18</sup> VY <sup>19</sup> Y <sup>20</sup> GV <sup>21</sup> PV <sup>22</sup> W <sup>23</sup> KE <sup>24</sup> AK <sup>25</sup> TT <sup>26</sup> LC <sup>27</sup> AS <sup>28</sup> DA <sup>29</sup> K <sup>30</sup> AYD <sup>31</sup> TE <sup>32</sup> V <sup>33</sup> HN <sup>34</sup> W <sup>35</sup> ATH <sup>36</sup> AC <sup>37</sup> VP <sup>38</sup> T		
14 16RU23	97.7%	69.7%	MRV <sup>1</sup> MG <sup>2</sup> IL <sup>3</sup> K <sup>4</sup> NY <sup>5</sup> Q <sup>6</sup> PL <sup>7</sup> WRWG <sup>8</sup> IM <sup>9</sup> ---FF <sup>10</sup> -W <sup>11</sup> I <sup>12</sup> IM <sup>13</sup> CK <sup>14</sup> AA <sup>15</sup> EN <sup>16</sup> LW <sup>17</sup> V <sup>18</sup> T <sup>19</sup> VY <sup>20</sup> Y <sup>21</sup> GV <sup>22</sup> PV <sup>23</sup> W <sup>24</sup> KE <sup>25</sup> AK <sup>26</sup> TT <sup>27</sup> LC <sup>28</sup> AS <sup>29</sup> DA <sup>30</sup> RAY <sup>31</sup> D <sup>32</sup> TE <sup>33</sup> V <sup>34</sup> HN <sup>35</sup> W <sup>36</sup> ATH <sup>37</sup> AC <sup>38</sup> VP <sup>39</sup> T		
	cov	pid	81	:	160
1 HXB2	100.0%	100.0%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> V <sup>6</sup> VL <sup>7</sup> V <sup>8</sup> N <sup>9</sup> V <sup>10</sup> TEN <sup>11</sup> FN <sup>12</sup> W <sup>13</sup> K <sup>14</sup> ND <sup>15</sup> M <sup>16</sup> VE <sup>17</sup> Q <sup>18</sup> W <sup>19</sup> HEDI <sup>20</sup> IS <sup>21</sup> LW <sup>22</sup> DQ <sup>23</sup> SL <sup>24</sup> K <sup>25</sup> PC <sup>26</sup> V <sup>27</sup> KL <sup>28</sup> PL <sup>29</sup> CV <sup>30</sup> SL <sup>31</sup> K <sup>32</sup> CT <sup>33</sup> DL <sup>34</sup> K <sup>35</sup> ND <sup>36</sup> T <sup>37</sup> NT <sup>38</sup> NS <sup>39</sup> -----		
2 22RUKR21	98.4%	68.8%	DP <sup>1</sup> SP <sup>2</sup> Q <sup>3</sup> E <sup>4</sup> TH <sup>5</sup> LV <sup>6</sup> N <sup>7</sup> V <sup>8</sup> TEN <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> W <sup>11</sup> K <sup>12</sup> NN <sup>13</sup> M <sup>14</sup> VE <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> W <sup>17</sup> HEDI <sup>18</sup> IS <sup>19</sup> LW <sup>20</sup> DQ <sup>21</sup> SL <sup>22</sup> K <sup>23</sup> PC <sup>24</sup> V <sup>25</sup> QL <sup>26</sup> PL <sup>27</sup> CV <sup>28</sup> T <sup>29</sup> LN <sup>30</sup> CT <sup>31</sup> NN <sup>32</sup> IT <sup>33</sup> IS <sup>34</sup> N <sup>35</sup> -----NAS <sup>36</sup> V <sup>37</sup> SS <sup>38</sup> N <sup>39</sup> V <sup>40</sup> SG <sup>41</sup> SS		
3 22RUAR13	97.0%	69.5%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> AH <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CD <sup>32</sup> K <sup>33</sup> V <sup>34</sup> NG <sup>35</sup> S <sup>36</sup> -----NSS <sup>37</sup> NN <sup>38</sup> SS <sup>39</sup> N <sup>40</sup> IS		
4 16RU22	97.1%	68.2%	DP <sup>1</sup> DP <sup>2</sup> Q <sup>3</sup> E <sup>4</sup> TY <sup>5</sup> LV <sup>6</sup> N <sup>7</sup> V <sup>8</sup> TEN <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> W <sup>11</sup> K <sup>12</sup> NN <sup>13</sup> M <sup>14</sup> VE <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> W <sup>17</sup> HEDI <sup>18</sup> IS <sup>19</sup> LW <sup>20</sup> DQ <sup>21</sup> SL <sup>22</sup> K <sup>23</sup> PC <sup>24</sup> V <sup>25</sup> KL <sup>26</sup> PL <sup>27</sup> CV <sup>28</sup> T <sup>29</sup> LN <sup>30</sup> CS <sup>31</sup> D <sup>32</sup> Y <sup>33</sup> KG <sup>34</sup> -----GS <sup>35</sup> N <sup>36</sup> V <sup>37</sup> SK <sup>38</sup> V <sup>39</sup> SN <sup>40</sup> -		
5 16RU13	97.1%	68.8%	DP <sup>1</sup> SP <sup>2</sup> RE <sup>3</sup> T <sup>4</sup> QL <sup>5</sup> K <sup>6</sup> NY <sup>7</sup> V <sup>8</sup> TEN <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> W <sup>11</sup> K <sup>12</sup> NN <sup>13</sup> M <sup>14</sup> VE <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> W <sup>17</sup> HEDI <sup>18</sup> IS <sup>19</sup> LW <sup>20</sup> DE <sup>21</sup> GL <sup>22</sup> K <sup>23</sup> PC <sup>24</sup> V <sup>25</sup> KL <sup>26</sup> PL <sup>27</sup> CV <sup>28</sup> T <sup>29</sup> L <sup>30</sup> K <sup>31</sup> CG <sup>32</sup> NY <sup>33</sup> N <sup>34</sup> VS <sup>35</sup> -----K <sup>36</sup> SN <sup>37</sup> V <sup>38</sup> SS <sup>39</sup> N <sup>40</sup> VS		
6 16RU28	96.6%	69.6%	DP <sup>1</sup> K <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> V <sup>6</sup> N <sup>7</sup> LV <sup>8</sup> N <sup>9</sup> V <sup>10</sup> TEN <sup>11</sup> FN <sup>12</sup> W <sup>13</sup> K <sup>14</sup> NG <sup>15</sup> M <sup>16</sup> VE <sup>17</sup> Q <sup>18</sup> W <sup>19</sup> HED <sup>20</sup> V <sup>21</sup> IS <sup>22</sup> LW <sup>23</sup> DQ <sup>24</sup> SL <sup>25</sup> K <sup>26</sup> PC <sup>27</sup> V <sup>28</sup> KL <sup>29</sup> PL <sup>30</sup> CV <sup>31</sup> T <sup>32</sup> LE <sup>33</sup> CR <sup>34</sup> D <sup>35</sup> YN <sup>36</sup> SS <sup>37</sup> -----V <sup>38</sup> SL <sup>39</sup> N <sup>40</sup> V <sup>41</sup> S <sup>42</sup> NT <sup>43</sup> YN <sup>44</sup> -		
7 16RU36	97.3%	71.0%	EP <sup>1</sup> DP <sup>2</sup> Q <sup>3</sup> E <sup>4</sup> TH <sup>5</sup> LV <sup>6</sup> N <sup>7</sup> V <sup>8</sup> TEN <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> W <sup>11</sup> K <sup>12</sup> NN <sup>13</sup> M <sup>14</sup> VE <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> W <sup>17</sup> HEDI <sup>18</sup> IS <sup>19</sup> LW <sup>20</sup> DQ <sup>21</sup> SL <sup>22</sup> K <sup>23</sup> PC <sup>24</sup> V <sup>25</sup> KL <sup>26</sup> PL <sup>27</sup> CV <sup>28</sup> T <sup>29</sup> LN <sup>30</sup> CS <sup>31</sup> V <sup>32</sup> YN <sup>33</sup> AS <sup>34</sup> -----NS <sup>35</sup> N <sup>36</sup> -----		
8 16RU19	98.4%	69.9%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> TH <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CS <sup>32</sup> AYS <sup>33</sup> V <sup>34</sup> N <sup>35</sup> VS <sup>36</sup> -----SS <sup>37</sup> N <sup>38</sup> V <sup>39</sup> SN <sup>40</sup> IN <sup>41</sup> V <sup>42</sup> SS <sup>43</sup> NN		
9 16RU35	96.8%	70.9%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> RE <sup>4</sup> V <sup>5</sup> HL <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CS <sup>32</sup> D <sup>33</sup> Y <sup>34</sup> KN <sup>35</sup> -----AS <sup>36</sup> SS <sup>37</sup> T <sup>38</sup> -----		
10 16RU21	96.7%	70.2%	DP <sup>1</sup> DP <sup>2</sup> Q <sup>3</sup> E <sup>4</sup> T <sup>5</sup> PLE <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> GL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CS <sup>32</sup> D <sup>33</sup> Y <sup>34</sup> KG <sup>35</sup> -----NV <sup>36</sup> SG <sup>37</sup> ST <sup>38</sup> Q <sup>39</sup> NN <sup>40</sup> -		
11 16RU12	97.7%	70.7%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> AP <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LD <sup>31</sup> CH <sup>32</sup> V <sup>33</sup> Y <sup>34</sup> NN <sup>35</sup> S <sup>36</sup> -----AS <sup>37</sup> NN <sup>38</sup> V <sup>39</sup> S <sup>40</sup> NN <sup>41</sup> T		
12 16RU27	97.7%	70.0%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> TH <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> NN <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CS <sup>32</sup> E <sup>33</sup> Y <sup>34</sup> NG <sup>35</sup> SN <sup>36</sup> K <sup>37</sup> Y <sup>38</sup> N <sup>39</sup> GS <sup>40</sup> NN <sup>41</sup> L <sup>42</sup> IDS <sup>43</sup> NS <sup>44</sup> ST <sup>45</sup> TP <sup>46</sup> NN <sup>47</sup> SS		
13 16RU20	97.8%	71.2%	DP <sup>1</sup> N <sup>2</sup> P <sup>3</sup> Q <sup>4</sup> E <sup>5</sup> TH <sup>6</sup> LV <sup>7</sup> N <sup>8</sup> V <sup>9</sup> TEN <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> W <sup>12</sup> K <sup>13</sup> ND <sup>14</sup> M <sup>15</sup> VE <sup>16</sup> Q <sup>17</sup> W <sup>18</sup> HEDI <sup>19</sup> IS <sup>20</sup> LW <sup>21</sup> DQ <sup>22</sup> SL <sup>23</sup> K <sup>24</sup> PC <sup>25</sup> V <sup>26</sup> KL <sup>27</sup> PL <sup>28</sup> CV <sup>29</sup> T <sup>30</sup> LN <sup>31</sup> CS <sup>32</sup> GY <sup>33</sup> TV <sup>34</sup> S <sup>35</sup> -----TN <sup>36</sup> V <sup>37</sup> ST <sup>38</sup> N <sup>39</sup> V <sup>40</sup> ST		
14 16RU23	97.7%	69.7%	DP <sup>1</sup> DP <sup>2</sup> Q <sup>3</sup> E <sup>4</sup> TH <sup>5</sup> LV <sup>6</sup> N <sup>7</sup> V <sup>8</sup> TEN <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> W <sup>11</sup> K <sup>12</sup> ND <sup>13</sup> M <sup>14</sup> VE <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> W <sup>17</sup> HEDI <sup>18</sup> IS <sup>19</sup> LW <sup>20</sup> DQ <sup>21</sup> SL <sup>22</sup> K <sup>23</sup> PC <sup>24</sup> V <sup>25</sup> KL <sup>26</sup> PL <sup>27</sup> CV <sup>28</sup> T <sup>29</sup> LN <sup>30</sup> CS <sup>31</sup> D <sup>32</sup> Y <sup>33</sup> KN <sup>34</sup> VS <sup>35</sup> -E <sup>36</sup> SN <sup>37</sup> V <sup>38</sup> TV <sup>39</sup> SG <sup>40</sup> SN <sup>41</sup> V <sup>42</sup> TV <sup>43</sup> SD <sup>44</sup> SN		
	cov	pid	161	:	240
1 HXB2	100.0%	100.0%	SS <sup>1</sup> GR <sup>2</sup> IM <sup>3</sup> E <sup>4</sup> KG <sup>5</sup> E <sup>6</sup> L <sup>7</sup> K <sup>8</sup> NC <sup>9</sup> S <sup>10</sup> FN <sup>11</sup> ST <sup>12</sup> S <sup>13</sup> IR <sup>14</sup> G <sup>15</sup> K <sup>16</sup> V <sup>17</sup> Q <sup>18</sup> KEY <sup>19</sup> AF <sup>20</sup> FK <sup>21</sup> LD <sup>22</sup> I <sup>23</sup> IP <sup>24</sup> D <sup>25</sup> ND <sup>26</sup> -----T <sup>27</sup> TS <sup>28</sup> Y <sup>29</sup> K <sup>30</sup> L <sup>31</sup> T <sup>32</sup> S <sup>33</sup> C <sup>34</sup> N <sup>35</sup> T <sup>36</sup> S <sup>37</sup> V <sup>38</sup> IT <sup>39</sup> Q <sup>40</sup> AC <sup>41</sup> P <sup>42</sup> K <sup>43</sup> VS <sup>44</sup> FE <sup>45</sup> PI <sup>46</sup> PI <sup>47</sup> H		
2 22RUKR21	98.4%	68.8%	NAS <sup>1</sup> V <sup>2</sup> SS <sup>3</sup> SE <sup>4</sup> V <sup>5</sup> KE <sup>6</sup> ELL <sup>7</sup> NC <sup>8</sup> S <sup>9</sup> FN <sup>10</sup> MT <sup>11</sup> TV <sup>12</sup> IR <sup>13</sup> D <sup>14</sup> KT <sup>15</sup> Q <sup>16</sup> K <sup>17</sup> MT <sup>18</sup> AV <sup>19</sup> F <sup>20</sup> Y <sup>21</sup> RL <sup>22</sup> D <sup>23</sup> V <sup>24</sup> VP <sup>25</sup> IT <sup>26</sup> DE <sup>27</sup> Q <sup>28</sup> SS <sup>29</sup> QN <sup>30</sup> -SN <sup>31</sup> Y <sup>32</sup> RL <sup>33</sup> IN <sup>34</sup> C <sup>35</sup> N <sup>36</sup> T <sup>37</sup> SA <sup>38</sup> IT <sup>39</sup> Q <sup>40</sup> AC <sup>41</sup> P <sup>42</sup> K <sup>43</sup> VS <sup>44</sup> FE <sup>45</sup> PI<		





9	16RU35	96.8%	70.9%	AAGSTMGAAAVTLTVQARQLLSGIVQQQSNLLRAIEAQQHMLKLTWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
10	16RU21	96.7%	70.2%	TAGSTMGAAAVTLTVQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
11	16RU12	97.7%	70.7%	TAGSTMGAAAVTLTVQARQLLSGIVQQQSNLLRAIEAQQHMLKLTWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
12	16RU27	97.7%	70.0%	TAGSTMGAAAVTLTVQARQLLSGIVQQQSNLLRAIEAQQHMLKLTWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
13	16RU20	97.8%	71.2%	TAGSTMGAAAVTLTVQARQLLSGIVQQQNNLLRAIEAQQHMLRLTVWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
14	16RU23	97.7%	69.7%	TAGSTMGAAALTLTVQARQLLSGIVRQQNNLLRAIEAQQHMLKLTWGIKQLQARVLAVERYLKDQQLLGIWGCSCKLIC
				cov pid 641 : . . . . . 7 . . . . . 720
1	HXB2	100.0%	100.0%	TTAVPWNASWSNKSLEQIWNHTTWL EWDREINNYTSLIHS LIEESQNQQEKNEQELLE DKWASLWNWFNITNWLWYIKL
2	22RUKR21	98.4%	68.8%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDKMTWLQWDREISNYTETIYELLEKSNQQEKNEQD L LALDKWTNLWNWFDISSWLWYIRI
3	22RUAR13	97.0%	69.5%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDKMTWLQWDREISNYTDIIYDLLEEAQNQQEKNEQELLE DKWASLWNWFDISNWLWYIRI
4	16RU22	97.1%	68.2%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDNMTWLQWDREISNYTNIYELLEKSNQQEKNEQELLE DKWTNLWWSFNISNWLWYIRI
5	16RU13	97.1%	68.8%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDNMTWLQWDREISNYTNIYELLEKSNQQERNEQD L LALDKWTNLWWSFNITNWLWYIRI
6	16RU28	96.6%	69.6%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDNMTWLQWDREISNYTEIYGLLEESQNQQEKNEQELLE DKWTLNWNWFDITNWLWYIKI
7	16RU36	97.3%	71.0%	TTNVPWNSSWSNKSQGETIWNMTWLQWDREISNYTDIIYGLLEESQNQQEKNEQELLE DKWTNLWWSWFSITNWLWYIRI
8	16RU19	98.4%	69.9%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDNMTWLQWDREISNYTEIYGLLEESQNQQEKNEQELLE DKWANLWNWFDISNWLWYIRI
9	16RU35	96.8%	70.9%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWDNMTWLQWDREISNYTNIYELLEESQNQQEKNEQELLE DKWTNLWWSWFDITNWLWYIKI
10	16RU21	96.7%	70.2%	TTNVPWNSSWSNKSQYDDIWNMTWLQWDREISNYTEIYRMLLEESQNQQEKNEQELLE DKWTNLWNWFDISNWLWYIKI
11	16RU12	97.7%	70.7%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWNMTWLQWDREISNYTDIIYGLLEASQNQQEKNEQELLE DKWTNLWWSWFSITNWLWYIRI
12	16RU27	97.7%	70.0%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWNMTWLQWDREISNYTDIIYDLLEESNQQEKNEQELLE DKWANLWWSWFDISNWLWYIKI
13	16RU20	97.8%	71.2%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWNMTWLQWDREISNYTDIIYGLLEESQNQQEKNEQELLE DKWTNLWNWFDISNWLWYIKI
14	16RU23	97.7%	69.7%	TTNVPWNSSWSNKSQNETIWNMTWLQWDREISNYTNIYELLEESQNQQEKNEQELLE DKWANLWTFDITNWLWYIRI
				cov pid 721 : . . . . . 8 800
1	HXB2	100.0%	100.0%	FIMIVGGLVGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLPTPRG-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGSLALIWDLRS
2	22RUKR21	98.4%	68.8%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-QDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRNL
3	22RUAR13	97.0%	69.5%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
4	16RU22	97.1%	68.2%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
5	16RU13	97.1%	68.8%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
6	16RU28	96.6%	69.6%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
7	16RU36	97.3%	71.0%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTPTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLAFIWDLRS
8	16RU19	98.4%	69.9%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
9	16RU35	96.8%	70.9%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
10	16RU21	96.7%	70.2%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
11	16RU12	97.7%	70.7%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTPTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
12	16RU27	97.7%	70.0%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
13	16RU20	97.8%	71.2%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
14	16RU23	97.7%	69.7%	FIMIVGGLIIGLRIVFAVLSIIVNR/RQGYSPLSFQTLTHHQRE-PDRPGGIEEGGEGQDRDRSVRLVNGFLALIWDLRS
				cov pid 801 : . . . . . 880
1	HXB2	100.0%	100.0%	CLFSYHR RDLLLIVTRIVELLGR-----RGWEALKYWWNLLQYWSQELKNSAVSLLNATAIWAEGTDRVIEVWQGA

2	22RUKR21	98.4%	68.8%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLGR	SSLKGLRL	GW	EGL	KYL	WNLL	TYWSQE	KNSA	IDL	FNTT	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
3	22RUAR13	97.0%	69.5%	CLFSYQR	RD	LLL	-----	ILGH	SSLQGLRV	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
4	16RU22	97.1%	68.2%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLGH	NSLKGLRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORV
5	16RU13	97.1%	68.8%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLGH	SILKGLRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
6	16RU28	96.6%	69.6%	CLFSYHR	RD	LA	IAARTV	ELLGR	SSLKGLRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
7	16RU36	97.3%	71.0%	CLFSYHR	RD	LT	LIVVRTV	ELLGH	SSLKGLRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AV	AVANW	TDRVI	EV	GORA
8	16RU19	98.4%	69.9%	CLFSYHR	RD	LA	IVARTV	ELLGH	SSLKGLRL	GW	EAL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	ISL	FDTT	AV	AVANW	TDRVI	EV	GORA
9	16RU35	96.8%	70.9%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLRH	SSLKGLRL	GW	EAL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	IDTT	AV	AVANW	TDRVI	EV	GOTA
10	16RU21	96.7%	70.2%	CLFSYHR	RD	LA	VAARTV	ELLGR	SSLRGLRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	FDTI	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
11	16RU12	97.7%	70.7%	CLFSYHQ	RD	LAL	IAVRTV	ELLGR	SSLKGLRL	GW	EAL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	LDDT	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
12	16RU27	97.7%	70.0%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLGR	SSLRGLRL	GW	EAL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	LDDT	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
13	16RU20	97.8%	71.2%	CLFSYHR	RD	LAL	IAARTV	ELLGH	SSLKGLRL	GW	EAL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	VDDT	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA
14	16RU23	97.7%	69.7%	CLFSYHR	RD	LA	IAARTV	ELLAR	SSLKGPRL	GW	EVL	KYL	WNLL	LAYWQE	KNSA	INL	VDDT	AI	AVANW	TDRVI	EV	GORA

		cov	pid	881	.	] 900						
1	HXB2	100.0%	100.0%	CR	AIR	HIP	RR	IRQ	GL	ER	ILL	
2	22RUKR21	98.4%	68.8%	GR	AF	LH	IP	TR	IRQ	GF	ER	ALL
3	22RUAR13	97.0%	69.5%	AR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	ALL	
4	16RU22	97.1%	68.2%	GR	AL	RN	IP	RR	IRQ	GL	ER	ALL
5	16RU13	97.1%	68.8%	GR	AV	LH	IP	RR	IRQ	GL	ER	ALQ
6	16RU28	96.6%	69.6%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	ALL	
7	16RU36	97.3%	71.0%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GL	ER	ALL	
8	16RU19	98.4%	69.9%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	ALL	
9	16RU35	96.8%	70.9%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GA	ER	AF	L
10	16RU21	96.7%	70.2%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GL	ER	ALL	
11	16RU12	97.7%	70.7%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	ALL	
12	16RU27	97.7%	70.0%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	V	LL
13	16RU20	97.8%	71.2%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	ALL	
14	16RU23	97.7%	69.7%	GR	ALL	HIP	RR	IRQ	GF	ER	V	LL