2024-04-21

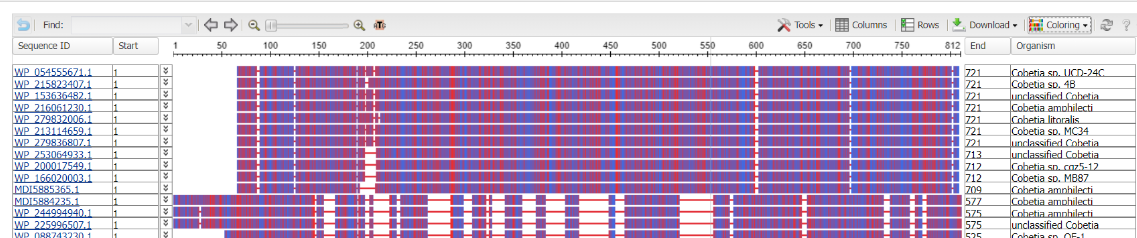
**Исследование синтении phoD *Cobetia sp***

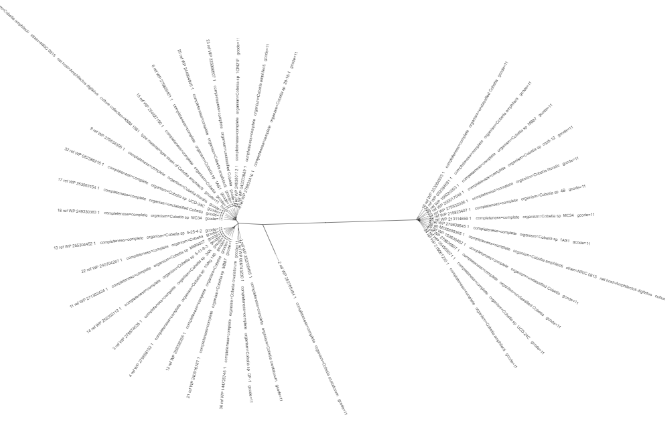
Используем файл [ALP\_blast.xlsx](https://github.com/glebus-sasha/VL/blob/main/reports/ALP_blast.xlsx) из предыдущей работы.

Исследуем гомологи phoD.

Выберем штамм: Cobetia\_amphilecti\_KMM\_296,

**Выявили 2 гомолога phoD**, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/cobalt/cobalt.cgi>

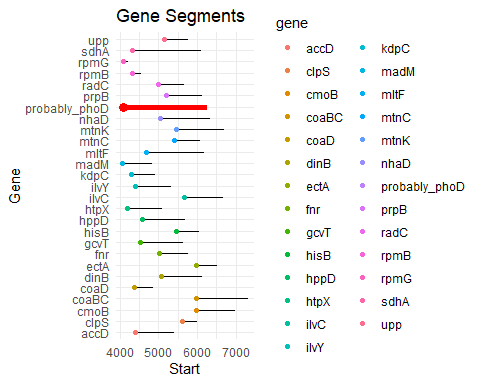




2. Исследуем синтению 1 из гомологов phoD, protein\_id: WP\_043333989.1, gene\_id: KP05\_RS10430, координаты: 4093 - 6267

**Необходимо отметить перекрывание генов.**

**Проверили для phoА; также наблюдается перекрывание генов.**



3. **Необходимо отметить, гены лежат на разных стрендах ДНК.**

**Ранее выполняли построение синтении для** **phoА; гены, использованные для построения, также лежат в разных стрендах ДНК.**

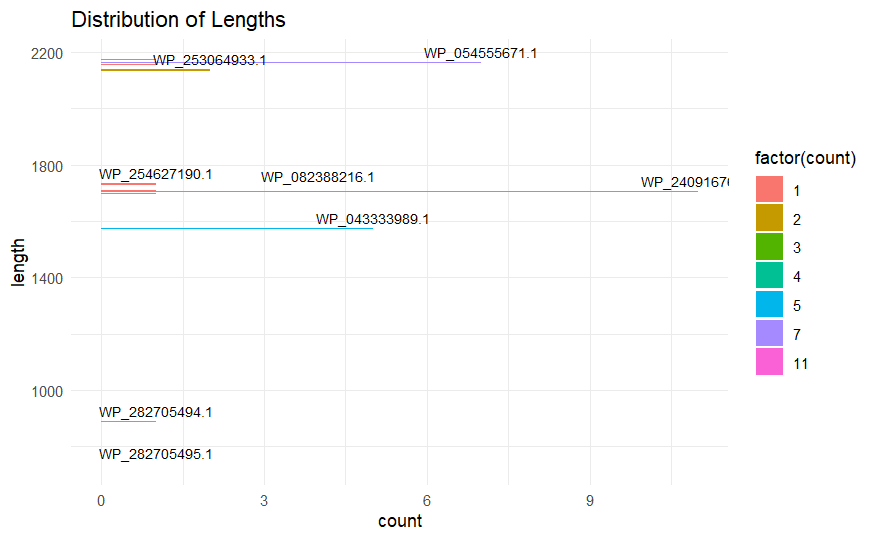
**Корректно ли строить синтению, отображая гены обоих стрендов одновременно?**

4. При построении синтении ранее для phoА и сейчас для pho D мы брали в построение только гены, имеющие название в gtf.

**Возможно будет корректнее брать все гены; неименованные гены попытаться назвать по продукту написанному в gtf, а также бластить и выявлять название по гомологии**.

5. Поиск гомологов pho D в *Cobetia sp.*

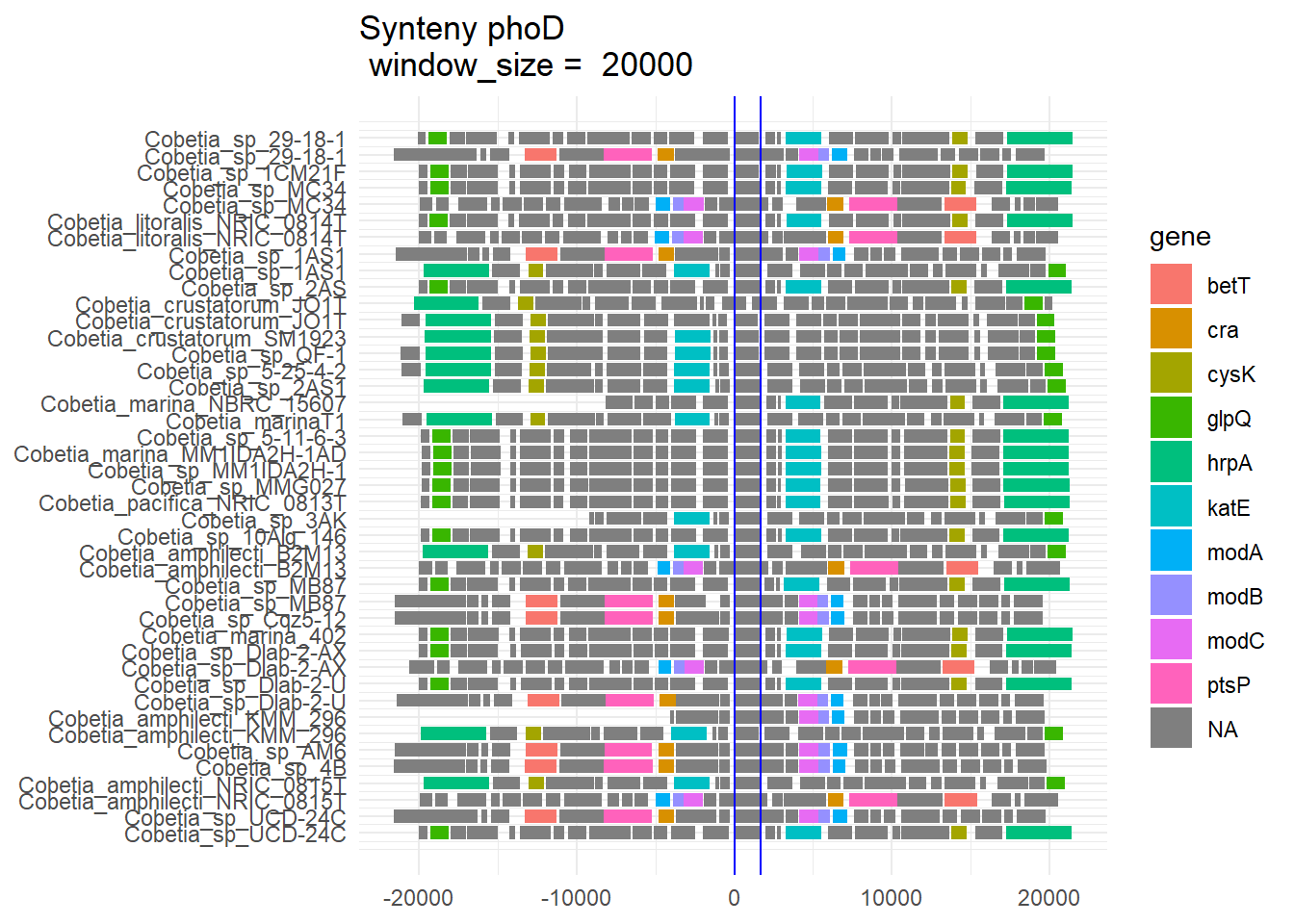
Можно видеть, что в исследуемых штаммах присутствуют 2 типа гомологов phoD; в некоторых штаммах оба, в разных местах генома.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| strain | start | end | gene\_id | protein\_id |
| Cobetia\_sp\_UCD-24C\_GCF\_001306765.1 | 418534 | 420255 | AOG28\_RS04020 | WP\_082388216.1 |
| Cobetia\_sp\_UCD-24C\_GCF\_001306765.1 | 510309 | 512471 | AOG28\_RS06335 | WP\_054555671.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_NRIC\_0815T\_GCA\_030010415.1 | 57682 | 59808 | QLT01\_13505 | MDI5885365.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_NRIC\_0815T\_GCA\_030010415.1 | 58644 | 60374 | QLT01\_07690 | MDI5884235.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_NRIC\_0815T\_GCF\_030010415.1 | 57682 | 59808 | QLT01\_13505 | MDI5885365.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_NRIC\_0815T\_GCF\_030010415.1 | 58644 | 60374 | QLT01\_07690 | MDI5884235.1 |
| Cobetia\_sp\_4B\_GCF\_018831605.1 | 3534505 | 3536667 | H2O77\_RS14565 | WP\_215823407.1 |
| Cobetia\_sp\_AM6\_GCF\_009617955.1 | 3450804 | 3452966 | CLAM6\_RS14500 | WP\_153636482.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_KMM\_296\_GCF\_000754225.1 | 53824 | 55398 | KP05\_RS08880 | WP\_043333989.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_KMM\_296\_GCF\_000754225.1 | 4093 | 6267 | KP05\_RS10430 | WP\_052384691.1 |
| Cobetia\_sp\_Dlab-2-U\_GCF\_024124585.1 | 32510 | 34648 | NH343\_RS16155 | WP\_253064933.1 |
| Cobetia\_sp\_Dlab-2-U\_GCF\_024124585.1 | 361297 | 363018 | NH343\_RS09410 | WP\_253063154.1 |
| Cobetia\_sp\_Dlab-2-AX\_GCF\_024124625.1 | 57865 | 60003 | NH396\_RS16230 | WP\_253064933.1 |
| Cobetia\_sp\_Dlab-2-AX\_GCF\_024124625.1 | 361297 | 363018 | NH396\_RS09390 | WP\_253063154.1 |
| Cobetia\_marina\_402\_GCF\_013350055.1 | 47652 | 49385 | HUS67\_RS14640 | WP\_254627190.1 |
| Cobetia\_sp\_Cqz5-12\_GCF\_016495405.1 | 3431771 | 3433906 | F8A90\_RS14300 | WP\_200017549.1 |
| Cobetia\_sp\_MB87\_GCF\_011319755.1 | 58815 | 60950 | CDPAHKCJ\_RS11965 | WP\_166020003.1 |
| Cobetia\_sp\_MB87\_GCF\_011319755.1 | 431229 | 432935 | CDPAHKCJ\_RS11270 | WP\_240916767.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_B2M13\_GCF\_018860945.1 | 57909 | 60071 | KO496\_RS14570 | WP\_216061230.1 |
| Cobetia\_amphilecti\_B2M13\_GCF\_018860945.1 | 58603 | 60327 | KO496\_RS04605 | WP\_244994940.1 |
| Cobetia\_sp\_10Alg\_146\_GCF\_029846385.1 | 149626 | 151332 | QD172\_RS15175 | WP\_279856192.1 |
| Cobetia\_sp\_3AK\_GCF\_029846335.1 | 9187 | 10893 | QD228\_RS04890 | WP\_279874635.1 |
| Cobetia\_pacifica\_NRIC\_0813T\_GCF\_030010515.1 | 416281 | 417987 | QLS87\_RS07095 | WP\_240704267.1 |
| Cobetia\_sp\_MMG027\_GCF\_027947415.1 | 387751 | 389457 | PJK54\_RS05670 | WP\_271302424.1 |
| Cobetia\_sp\_MM1IDA2H-1\_GCF\_002916775.1 | 415935 | 417641 | BOH68\_RS15495 | WP\_258038356.1 |
| Cobetia\_marina\_MM1IDA2H-1AD\_GCF\_900119965.1 | 415935 | 417641 | BQ7275\_RS15565 | WP\_258038356.1 |
| Cobetia\_sp\_5-11-6-3\_GCF\_013374055.1 | 419553 | 421259 | HXS66\_RS05660 | WP\_255303113.1 |
| Cobetia\_marinaT1\_GCF\_005144735.1 | 58384 | 60090 | FBG13\_RS10390 | WP\_240704267.1 |
| Cobetia\_marina\_NBRC\_15607\_GCF\_006540105.1 | 8158 | 9864 | HHA02\_RS09985 | WP\_240704267.1 |
| Cobetia\_sp\_2AS1\_GCF\_014876835.1 | 58689 | 60413 | IIE25\_RS09405 | WP\_225996507.1 |
| Cobetia\_sp\_5-25-4-2\_GCF\_013374075.1 | 60138 | 61844 | HXS65\_RS07860 | WP\_255304452.1 |
| Cobetia\_sp\_QF-1\_GCF\_002213105.1 | 58344 | 59918 | CFN46\_RS06760 | WP\_088743230.1 |
| Cobetia\_crustatorum\_SM1923\_GCF\_007786215.1 | 58192 | 59766 | FQP86\_RS02870 | WP\_144726746.1 |
| Cobetia\_crustatorum\_JO1T\_GCF\_000591415.1 | 58448 | 59335 | BF12\_RS23145 | WP\_282705494.1 |
| Cobetia\_crustatorum\_JO1T\_GCF\_000591415.1 | 59232 | 59969 | BF12\_RS23150 | WP\_282705495.1 |
| Cobetia\_sp\_2AS\_GCF\_029846355.1 | 424447 | 426171 | QD356\_RS11625 | WP\_225996507.1 |
| Cobetia\_sp\_1AS1\_GCF\_029846435.1 | 58565 | 60262 | QD280\_RS12445 | WP\_279839461.1 |
| Cobetia\_sp\_1AS1\_GCF\_029846435.1 | 145073 | 147229 | QD280\_RS13525 | WP\_279839645.1 |
| Cobetia\_litoralis\_NRIC\_0814T\_GCF\_029846315.1 | 57556 | 59718 | QD227\_RS05850 | WP\_279832006.1 |
| Cobetia\_litoralis\_NRIC\_0814T\_GCF\_029846315.1 | 288718 | 290439 | QD227\_RS16255 | WP\_279834505.1 |
| Cobetia\_sp\_MC34\_GCF\_018340035.1 | 21670 | 23832 | IZU87\_RS12105 | WP\_213114659.1 |
| Cobetia\_sp\_MC34\_GCF\_018340035.1 | 176010 | 177719 | IZU87\_RS02015 | WP\_249330383.1 |
| Cobetia\_sp\_1CM21F\_GCF\_023161745.1 | 419566 | 421140 | MSG32\_RS13040 | WP\_248380112.1 |
| Cobetia\_sp\_29-18-1\_GCF\_029846405.1 | 65874 | 68036 | QD208\_RS10905 | WP\_279836807.1 |
| Cobetia\_sp\_29-18-1\_GCF\_029846405.1 | 395988 | 397562 | QD208\_RS01600 | WP\_279835410.1 |

Наверное, лучше разбить на группы по длине гомологов.

6. Построим график геномной окрестности гомологов phoD, центрируя по нему, границы phoD выделены рамкой.



Интерактивный график прикладываю: interactive\_synteny.html