



Институт
Биоинформатики

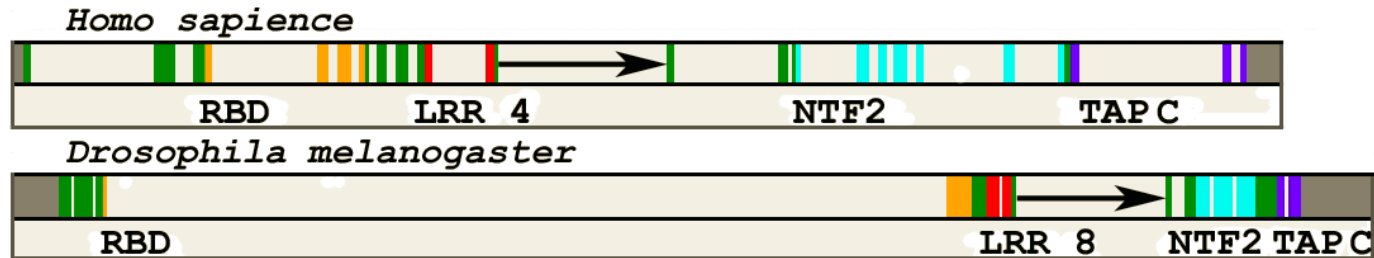


Идентификация генов семейства *nxf* в новых геномах

Екатерина Ломерт

Руководители:
Сергей Кливер
Людмила Мамон
Елена Голубкова

Интрон-экзонная структура генов *nxf1* *H. sapiens* и *D. melanogaster*



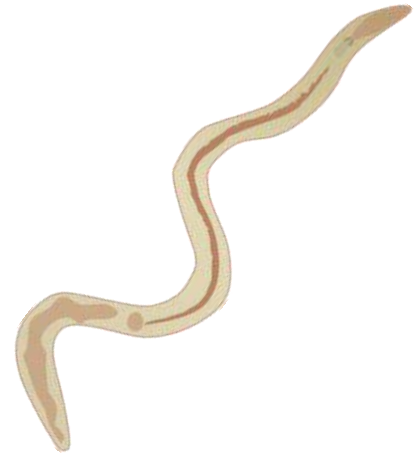
- RBD - RNA-binding domain
- LRR - leucine-rich repeats
- NTF2 - nuclear transport factor 2-like domain
- TAPC - C-terminal domain is important for binding to FG-nucleoporins
- linker sequences in protein
- UTR in gene

Задачи проекта:

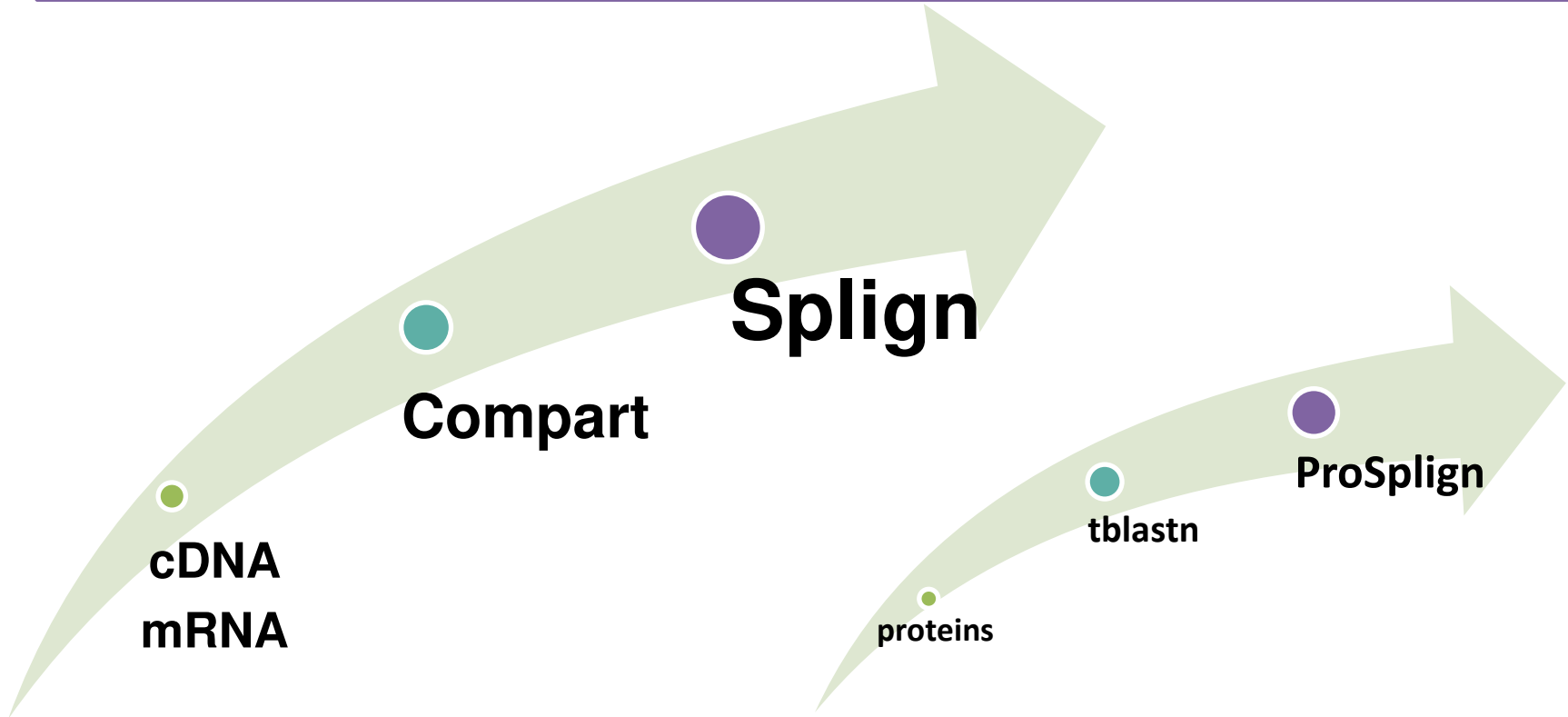
- Аннотация генов семейства в недавно секвенированных геномах;
- Проверка «сомнительных» аннотаций

План работы:

1. Получить последовательности гена *nxf1* и его продуктов (ген, мРНК, кодирующая последовательность, белок) из базы GenBank;
2. Перенос аннотаций гена по гомологии;
3. Коррекция полученных последовательностей ;
4. Повторить для других генов семейства *nxf*



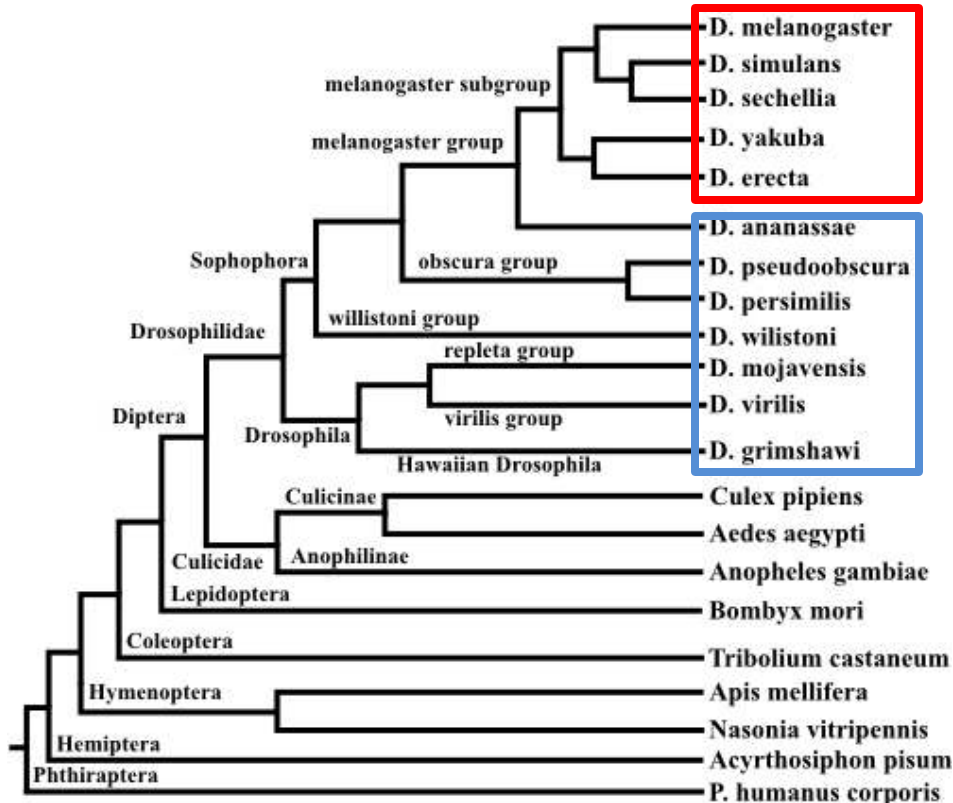
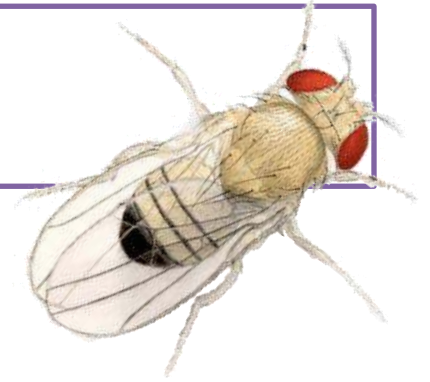
Аннотация гена *pxf1*



Результаты выравнивания Splign

+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	97	1	97	10846588	10846492	<exon>GT	M97
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	161	98	258	10846427	10846267	AG<exon>GT	M161
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	93	259	351	10846199	10846107	AG<exon>GT	M93
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	522	352	873	10837214	10836693	AG<exon>GT	M522
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	110	874	983	10836629	10836520	AG<exon>GT	M110
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	37	984	1020	10834917	10834881	AG<exon>GT	M37
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	230	1021	1250	10834697	10834468	AG<exon>GT	M230
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	172	1251	1422	10834400	10834229	AG<exon>GT	M172
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	497	1423	1919	10834171	10833675	AG<exon>GT	M497
+1	lcl sCDS_nxf1	lcl X	1	100	1920	2019	10833608	10833509	AG<exon>	M100

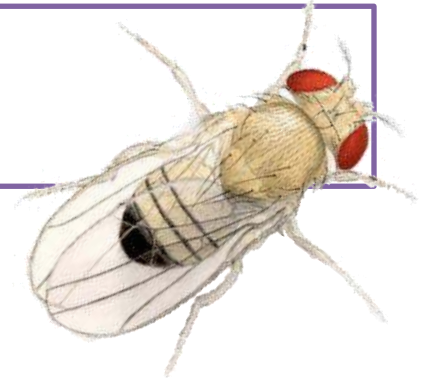
Проверка аннотаций *Drosophilidae*



Почему род *Drosophila*?

- ▶ *D. melanogaster*!
- ▶ 11 хорошо собранных геномов (напр., *D. ananassae*)
- ▶ 11 «новых» геномов (напр., *D. santomea*)

Проверка аннотаций *Drosophilidae*



D. erecta
D. yakuba
D. sechellia
D. simulans
D. melanogaster

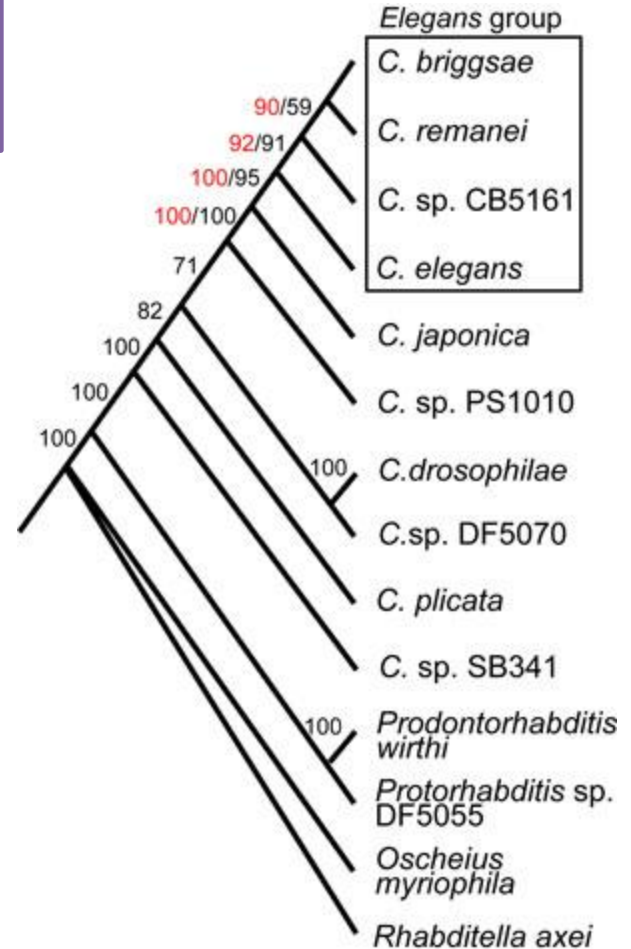
melanogaster subgroup

<i>D. ananassae</i>	<i>D. bomicans</i>
<i>D. pseudoobscura</i>	<i>D. Biarmipes</i>
<i>D. persimilis</i>	<i>D. bipectinata</i>
<i>D. wilstoni</i>	<i>D. elegans</i>
<i>D. mojavensis</i>	<i>D. eugracilis</i>
<i>D. virilis</i>	<i>D. ficusphila</i>
<i>D. grimshawi</i>	<i>D. kikkawai</i>
<i>A. gambiae</i>	<i>D. miranda</i>
<i>N. vitripennis</i>	<i>D. rhopaloa</i>
	<i>D. suzukii</i>
	<i>D. takahashii</i>

Поиск *nxf1* у нематод

Caenorhabditis elegans *Trichinella spiralis*

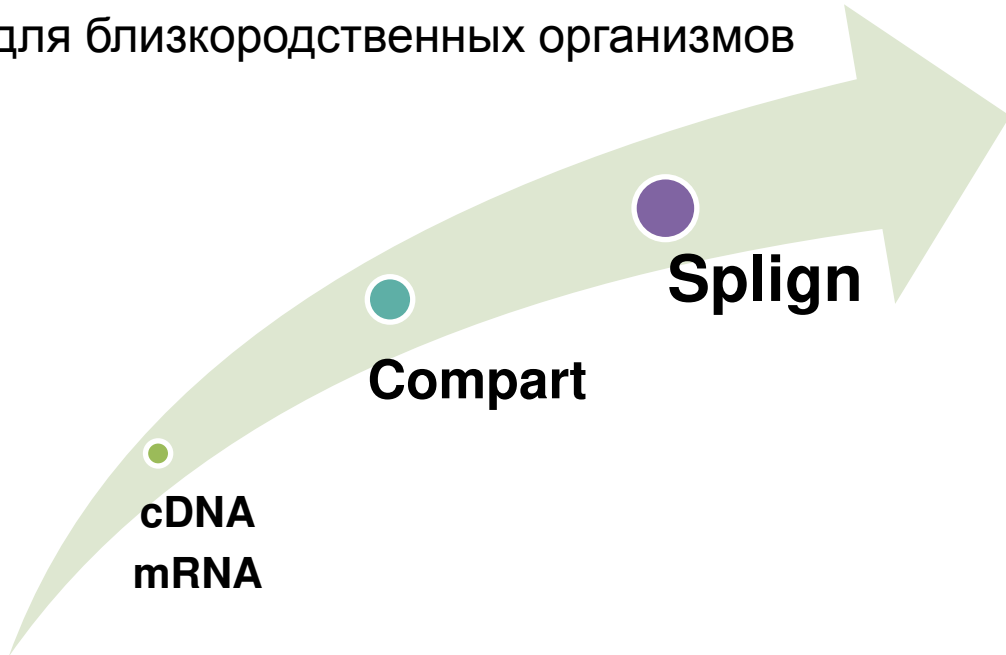
<i>C. brenneri</i>	<i>Brugia malayi</i>
<i>C. briggsae</i>	<i>Loa loa</i>
<i>C. japonica</i>	<i>Onchocerca volvulus</i>
<i>C. remanei</i>	<i>Pristionchus pacificus</i>



Заключение:

Подтверждены аннотации *nxf1* у дрозофил подгруппы *melanogaster*

Данный подход эффективен для близкородственных организмов



Спасибо за внимание!

