Биоинформатика. Домашняя работа 2. Выполнила Якутина Светлана 22215

Выбранный ген - FOXP2 (ген речи)

Таблица с названиями полученных гомологичных генов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ген | Систематическое название вида | Русское название вида | Accession | % Ident |
| 1 | FOXP2 | Agelaius tricolor | Трёхцветный чёрный трупиал | XM\_071423675.1 | 93.13% |
| 2 | FOXP2 | Molothrus aeneus | красноглазый коровий трупиал | XM\_066550519.1 | 93.13% |
| 3 | FOXP2 | Melospiza melodia melodia | Певчая овсянка | XM\_063155288.1 | 93.10% |
| 4 | FOXP2 | Rissa tridactyla | Обыкновенная моевка | XM\_054220058.1 | 93.15% |
| 5 | FOXP2 | Parus major | Большая синица | XM\_033514480.1 | 93.12% |
| 6 | FOXP2 | Haemorhous mexicanus | Мексиканская чечевица | XM\_059847127.1 | 93.15% |
| 7 | FOXP2 | Zonotrichia leucophrys gambelii | белобровая овсянка | XM\_064702663.1 | 92.65% |
| 8 | FOXP2 | Motacilla alba alba | Белая трясогузка | XM\_038153678.1 | 93.13% |
| 9 | FOXP2 | Chroicocephalus ridibundus | Озёрная чайка | XM\_063323204.1 | 93.35% |
| 10 | FOXP2 | Taeniopygia guttata | Зебровая амадина | XM\_032752195.3 | 92.89% |

На основании предоставленного выравнивания можно сделать следующие наблюдения:

* **Консервативные участки**: в выравнивании присутствует множество участков, где аминокислотные остатки полностью совпадают у всех исследованных видов. Это указывает на высокую степень сохранности этих участков гена FOXP2.
* **Умеренно консервативные участки**: символы : и . указывают на участки, где аминокислоты имеют сходные свойства, даже если они не идентичны. Такие участки тоже могут быть функционально важны, но более подвержены эволюционным изменениям.
* **Вариабельные участки**: некоторые позиции демонстрируют разнообразие аминокислот между видами.

**Вывод**: белок FOXP2 в целом высоко консервативен среди птиц, особенно в участках, ответственных за связывание с ДНК и регуляцию транскрипции. Это подтверждает его важную эволюционную роль в контроле вокализации.

В результате анализа был получен таксон:

* **Таксон (на латыни):** Aves
* **Таксон (на русском):** Птицы

Краткое описание таксона:

Класс Aves — это группа теплокровных позвоночных животных, отличающихся наличием перьев, клюва без зубов, откладыванием яиц с твердой скорлупой и высокой метаболической активностью. У большинства птиц развита способность к полёту, хотя существуют и нелетающие виды.