

На чистую и сухую поверхность измерительной рефрактометрической призмы осторожно, не касаясь призмы, наносили ровный слой меда, опускали осветительную призму и прижимали ее. Через 2 мин определяли показатель преломления и отмечали температуру, при которой проводили измерение. Для каждого образца меда делали по два измерения показателя преломления.

В соответствии с ГОСТ 31774–2012 «Мёд. Рефрактометрический метод определения воды», если определение проводили при температуре ниже или выше 20 °С, то необходимо вводить поправку на каждый градус Цельсия. Для температур выше 20 °С прибавляют к показателю преломления 0,00023, для температур ниже 20 °С вычитают из показателя преломления 0,00023.

В нашем случае, во время проведения анализа в Лаборатории физико-химических методов анализа обучающего симуляционного центра была температура 21,8 °С, что превышает оптимальную на ≈ 2 °С. Следовательно, необходимо внести коррективы в значение «Показатель преломления», соответствующее + 0,00046.

По полученным показателям преломления определяли массовую долю воды в меде по таблице 1 «Зависимость массовой доли воды в меде от показателя преломления», представленной в ГОСТ 31774–2012 «Мёд. Рефрактометрический метод определения воды» [2].

За окончательный результат принимали среднеарифметическое значение двух параллельных измерений, полученных в условиях повторяемости (одна и та же методика, идентичный объект испытания, одна и та же лаборатория, один и тот же оператор, одно и то же оборудование, короткий промежуток времени).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Массовая доля воды в исследуемых образцах меда

№ п/п	Исследуемый мёд	Показатель преломления, n^2		Массовая доля воды, W, %	
		без учета t в лаборатории	с учетом t в лаборатории	опытное значение	среднее значение
1.	Цветочный (опыт № 1)	1,4957	1,49616	16,2	16,3
2.	Цветочный (опыт № 2)	1,4952	1,49566	16,4	

Выводы

Проведенные исследования показали, что массовая доля воды в исследуемом образце составляет 16,3 %, что подтверждает качество меда (не более 20 %) [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 19792-2017 «Мёд натуральный. Технические условия». — URL: [http:// allgosts.ru/67/180/gost_19792-2017](http://allgosts.ru/67/180/gost_19792-2017). — Дата обращения: 05.03.2020.
2. ГОСТ 31774-2012 «Мёд. Рефрактометрический метод определения воды». — URL: [http:// allgosts.ru/67/180/gost_31774-2012](http://allgosts.ru/67/180/gost_31774-2012). — Дата обращения: 05.03.2020.

УДК 574.34+575.174

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ВОЛНЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ГЕНОФОНД

Логвинец И. К.

Научный руководитель: старший преподаватель И. В. Фадеева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Популяция является элементарной эволюционной единицей. Популяционные волны, или колебания численности особей характерны для любой популяции. Популяци-

онные волны или волны жизни — эволюционный фактор, действующий в популяции человека. Периодические или аperiodические колебания численности характерны для всех без исключения видов живых организмов [1].

Цель

Изучить колебания численности особей в популяции человека, а также определить влияние популяционных волн на генофонд.

Материал и методы исследования

Материалом для данной статьи являются статистические данные, а также данные с сайта ВОЗ. Анализирование данных является методом исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным на май 2019 г. численность населения нашей планеты составила 7,7 млрд человек. Рост населения Земли в течение последних 6 тыс. лет следовал гиперболическому закону. Однако помимо постоянной прибыли населения, из-за разных факторов численность периодически скачкообразно убывала. Пандемии — биотические факторы, приводящие к уменьшению численности населения. Одна из самых масштабных пандемий — эпидемия черной оспы, унесла по разным данным от 300 до 500 миллионов человек. Еще одна пандемия, которая унесла треть населения Европы (до 34 млн) — чума. Эта эпидемия в разные периоды истории унесла от 6 до 100 млн человек. В 1918–1919 гг. во всем мире испанским гриппом было заражено около 550 млн человек, или 29,5 % населения планеты. Умерло приблизительно 50–100 млн человек или 2,7–5,3 % населения Земли. Так же проблемой 21 века является ВИЧ. С 1981 по 2006 гг. от болезней, связанных с ВИЧ-инфекцией и СПИД, умерли 25 млн человек. К началу 2007 г. во всем мире около 40 млн человек являлись носителями ВИЧ. Стихийные бедствия, являются абиотическими факторами уменьшающими численность популяции человека. По данным ООН, от землетрясений, ураганов и других опасных природных явлений с 1970 по 2010 гг. в мире погибло около 3,3 млн человек. Большинство проживало на территории бедных стран. Войны и ДТП — социальные факторы, меняющий численность особей в популяции человека. Согласно исследованиям, мировые войны в XX в. привели к гибели около 100 млн человек (5 % населения мира). По данным Всемирной организации здравоохранения около 1,4 млн человек в год погибает в результате ДТП. Столько же погибает от умышленных травм. В результате нападения, утопления, а также самоповреждения погибает от 120 до 800 тыс. человек [2].

Что касается прибыли населения, то стоит отметить, что быстрый рост населения начался в конце XVIII в. Это связано скорее не с повышением рождаемости, а со снижением детской и младенческой смертности. А снижение смертности объясняется повышением уровня жизни. Когда численность популяции идет на убыль, то от многочисленной популяции может остаться группа особей. Часть выживает при наличии признаков, оказавшихся полезными в данных условиях. В результате случайности выживает другая часть. При условии, что вслед за сокращением численности следует новая волна жизни и подъем численности, то новой вспышке численности дает начало оставшаяся немногочисленная группа. Генотипический состав этой группы определит новую генетическую структуру всей популяции в период следующего расцвета ее численности. При этом некоторые ранее присутствовавшие в малых концентрациях мутации могут совершенно исчезнуть из популяции, а концентрация других мутаций может резко повыситься [3].

Выводы

Популяционные волны являются поставщиком эволюционного материала. Они постоянно действуют в популяциях человека. Популяционные волны изменяют генофонд популяций, и продолжают оставаться материалом для естественного отбора. Для популяции человека характерно действие не только биотических и абиотических факторов,

но и социальных, меняющих их генофонд. Примером может служить значительное развитие медицины, которая улучшила выживаемость и количество населения. Наличие изменений генофонда в человеческих популяциях подтверждает возможность эволюционного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бекиш, О.-Я. Л.* Медицинская биология: учеб. пособие / О.-Я. Л. Бекиш. — Минск: Ураджай, 2000. — 520 с.
2. Чума // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int>. — Дата доступа: 31.10.2017.
3. Каждые 40 секунд происходит самоубийство // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int>. — Дата доступа: 09.09.2019.

УДК 613.84:[616.894-053.8+616.858]

КУРЕНИЕ КАК ПРОВОЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ АЛЬЦГЕЙМЕРА И ПАРКИНСОНА

Лузанов О. В.

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Боброва

**Учреждения образования
«Гомельский Государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Болезнь Альцгеймера — наиболее распространённая форма деменции.

В своих исследованиях ученые пришли к выводу, что не существует ни одного фактора, который бы помог полностью предотвратить возникновения болезни Альцгеймера, однако снижение влияния таких факторов, как избыточный вес, низкая физическая активность, высокое кровяное давление, повышенный уровень холестерина может помочь снизить риск ее появления.

Болезнь Паркинсона — медленно прогрессирующее хроническое неврологическое заболевание.

Точного ответа на вопрос о причинах развития болезни Паркинсона нет, но исследователи предполагают, что развитие болезни может быть вызвано взаимодействием наследственной предрасположенности, внешних нейротоксических факторов и процессов старения.

Цель

Разрушить миф о пользе курения и изучить влияние никотина как фактора риска, приводящего к развитию болезней Альцгеймера и Паркинсона.

Материал и методы исследования

Электронные ресурсы, научные статьи, публикации.

Результаты исследования и их обсуждение

В последнее время весьма распространено мнение о том, что курение может снизить риск возникновения болезней Альцгеймера и Паркинсона. Примером подобного рода заявлений может послужить статья российского репортера Александра Невзорова, которая была опубликована на новостном портале радио «Эхо Москвы». Подобного мнения придерживаются и многие западные журналисты, например, научный журналист Дэн Херли, который является автором многих научно-популярных книг. В своей книге «Стать умнее», в которой он исследует новейшие методики повышения интеллекта, Херли, утверждает, что «на наши мозги благотворно воздействует вещество с безнадежно испорченной репутацией — никотин».