

Закключение. Таким образом, выявлен средний уровень гомологии ферментов человека и легочного пресноводного моллюска. Следовательно, легочные пресноводные моллюски возможно использовать как тест-организмы для изучения транспорта липидов и глюкозы между тканями организма и моделирования метаболического синдрома.

1. Чиркин, А.А. Моделирование биохимических признаков сахарного диабета у легочных пресноводных моллюсков / А.А. Чиркин [и др.] // Новости медико-биологических наук, 2016. – том. 14, №3. – С. 28-32.

2. Чиркин, А.А. Молекулярно-структурная гомология протеолитических ферментов: монография / А.А. Чиркин, О.М. Балаева-Тихомирова. – Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2022 – 124 с.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СДВИГИ В ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Ю. Бобрик
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Численность населения – один из важнейших демографических показателей, отражающих естественное и механическое движение населения конкретной территории.

В последние десятилетия и Республика Беларусь, и ее регионы характеризовались различными трендами в динамике данного показателя.

Цель: выявить географические сдвиги, происшедшие за 5 лет (2018 – 2023 годы) в размещении населения Витебской области на уровне административно-территориальных единиц (АТЕ).

Материал и методы. Источниками информации послужили статистические материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь. Были использованы следующие методы: математико-статистический, сравнения, анализа, обобщения. Основной показатель для анализа – численность населения на начало года.

Результаты и их обсуждение. С 01.01.2018 по 01.01.2023 численность населения Витебской области уменьшилась на 5,4%: с 1 153 974 до 1 091 948 человек (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика численности населения Витебской области, чел., %

АТЕ	Численность населения на 01.01, чел.		Процент уменьшения численности населения 2023/2018	Доля АТЕ в численности населения области, %		Изменение доли в населении области, % 2023/2022
	2018 г.	2023 г.		2018 г.	2023 г.	
Витебская область	1 153 974	1 091 948	-5,4	100,00	100,00	-
г. Витебск	366 428	359 148	-2,0	31,75	32,89	1,14
г. Новополоцк	100 338	96 320	-4,0	8,69	8,82	0,13
Бешенковичский район	15 080	13 653	-9,5	1,31	1,25	-0,06
Браславский район	25 158	23 428	-6,9	2,18	2,15	-0,03
Верхнедвинский район	21 108	19 032	-9,8	1,83	1,74	-0,09
Витебский район	36 413	34 478	-5,3	3,15	3,16	0,01
Глубокский район	35 591	33 627	-5,5	3,08	3,08	0,00
Городокский район	22 720	20 769	-8,6	1,97	1,90	-0,07
Докшицкий район	23 093	21 003	-9,1	2,00	1,92	-0,08
Дубровенский район	14 872	13 386	-10,0	1,29	1,23	-0,06
Лепельский район	32 508	30 737	-5,4	2,82	2,82	0,00
Лиозненский район	16 534	15 022	-9,1	1,43	1,38	-0,05
Миорский район	20 263	17 961	-11,4	1,76	1,64	-0,12
Оршанский район	151 051	142 331	-5,8	13,09	13,04	-0,05
Полоцкий район	104 661	100 316	-4,2	9,07	9,19	0,12
Поставский район	35 403	32 402	-8,5	3,07	2,97	-0,10

Россонский район	9 594	8 523	-11,2	0,83	0,78	-0,05
Сенненский район	21 792	19 035	-12,7	1,89	1,74	-0,15
Толочинский район	24 725	22 218	-10,1	2,14	2,03	-0,11
Ушачский район	13 233	11 732	-11,3	1,15	1,07	-0,08
Чашникский район	29 950	27 047	-9,7	2,60	2,48	-0,12
Шарковщинский район	15 380	13 362	-13,1	1,33	1,22	-0,11
Шумилинский район	18 105	16 418	-9,3	1,57	1,50	-0,07

Рассчитано автором на основе данных [1].

Однако темпы снижения были неодинаковые. Областной центр «потерял» 2% населения, еще 6 АТЕ (г. Новополоцк, Витебский, Глубокский, Лепельский, Оршанский, Полоцкий районы) – наиболее крупные и по численности населения, и по значимости в экономике области – количественно уменьшились от 4,0% до 5,8%. А почти для трети АТЕ (Дубровенский, Миорский, Россонский, Сенненский, Толочинский, Ушачский, Шарковщинский районы) убыль населения составила более 10% в каждом.

Но из-за разницы в темпах убыли к 2023 году четыре АТЕ даже увеличили свою долю в численности населения региона: г. Витебск – значительно (на 1,14%), г. Новополоцк и Полоцкий район только соответственно на 0,12% и 0,13%, Витебский район – на 0,01%. Сохранили свой «вес» в населении области Глубокский и Лепельский районы, а остальные 17 АТЕ «потеряли» от 0,03% до 0,15% «веса».

В результате 12 АТЕ из 23 остались в своих группах по людности и 11 – переместились в группы с более низкой людностью (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение АТЕ по людности

Людность, чел.	2018 год		2023 год	
	АТЕ	Доля в численности населения, %	АТЕ	Доля в численности населения, %
До 10 000	Россонский	0,83	Россонский	0,78
10 001-15 000	Дубровенский, Ушачский	2,44	Бешенковичский, Дубровенский, Ушачский, Шарковщинский	4,77
15 001-20 000	Бешенковичский, Лиозненский, Шарковщинский, Шумилинский	5,64	Верхнедвинский, Лиозненский, Миорский, Сенненский, Шумилинский	8,00
20 001-25 000	Верхнедвинский, Городокский, Докшицкий, Миорский, Сенненский, Толочинский	11,59	Браславский, Городокский, Докшицкий, Толочинский	8,00
25 001-30 000	Браславский, Чашникский	4,78	Чашникский	2,48
30 001-35 000	Лепельский	2,82	Витебский, Глубокский, Лепельский, Поставский	12,03
35 001-40 000	Витебский, Глубокский, Поставский	9,3		
...				
50 001-100 000			г. Новополоцк	8,82
100 001-150 000	Полоцкий, г. Новополоцк	17,76	Полоцкий, Оршанский	22,23
150 001-200 000	Оршанский	13,09		
...				
350 001-400 000	г. Витебск	31,75	г. Витебск	32,89

Рассчитано автором на основе данных [1].

Однако, несмотря на убыль населения в Витебской области и во всех ее административно-территориальных единицах, пятерка лидеров по численности населения остается неизменной: г. Витебск, Оршанский район, Полоцкий район, г. Новополоцк и Витебский район. Именно на них в 2022 году приходилась основная часть занятого населения (68,8%) и преобладающая часть промышленного производства (87,5%) [2].

Заключение. Таким образом, за пятилетний период (2018-2023 годы) произошли следующие географические сдвиги в размещении населения Витебской области на уровне административно-территориальных единиц (АТЕ) (таблица 2):

– количество малых по людности АТЕ (с численностью населения до 20 тыс. человек) увеличилось с 7 до 10; и если в 2018 году в них проживало 8,91% населения Витебщины, то в 2023 – 13,55%;

– количество средних по людности АТЕ (с численностью населения от 20 001 до 40 000) уменьшилось с 12 до 9, и доля проживающего в них населения также сократилась с 28,49% до 22,51%; и если в 2018 году 3 района имели людность от 35 001 до 40 000, то в 2023 году они переместились в группу 30 001-35 000;

– количество крупных (с населением более 100 тыс. человек) АТЕ уменьшилось с 4 до 3, соответственно и доля проживающего в них населения с 62,6% до 55,12%.

Для снижения демографических потерь и сохранения занятого населения, прежде всего, в малых и средних по людности АТЕ необходимо проводить региональную политику, направленную на развитие новых производств, привлечение инвестиций, улучшение социальных условий жизни населения.

1. Регионы Республики Беларусь. Социально-экономические показатели. 2023. Статистический сборник. Том 1. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_78806/ – Дата доступа: 28.01.2024.

2. Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели областей, городов и районов. 2023. Статистический сборник. Том 2. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_78807/. – Дата доступа: 28.01.2024.

ДЕЙСТВИЕ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОДУЦИРУЮЩИХ ЭНЕРГИЮ МОЛЕКУЛ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ

*В.В. Вишневецкая, П.Ю. Пинчук, О.М. Балаева-Тихомирова
ВГУ имени П.М. Машерова*

Под влиянием различных неблагоприятных факторов происходит напряжение адаптационных и защитных систем модельных организмов (пресноводные легочные моллюски) и как следствие нарушается работа органов и организма в целом. На кафедре химии и естественнонаучного образования на протяжении последнего десятилетия проводится сравнительный анализ изменений показателей обмена веществ у двух видов легочных пресноводных моллюсков, отличающихся по типу транспорта кислорода – прудовик обыкновенный *Lymnaea stagnalis* и катушка роговая *Planorbarius corneus*.

Целью работы было моделирование патологических процессов путем введения экзогенных веществ, служащих для продукции энергии – этанола и глюкозы.

Материал и методы. Исследования проводили на 200 особях прудовика и 200 особях катушек. В каждой исследовательской подгруппе было по 8 моллюсков. Все животные были одинакового размерного класса от 3 до 4,5 сантиметров, массой от 3 до 6 граммов. Расчетный возраст такой группы составляет около 50 недель (1 год), при средней продолжительности жизни 2 года. Отобранных моллюсков, разделили на 16 групп по 8 моллюсков каждого вида в группе: 1 группа – контроль 12 часов; 2 груп-