

После выполнения расчетов, значение t-критерия оказалось равным 2,90. Находим число степеней свободы как  $(10 + 10) - 2 = 18$ . Сравниваем полученное значение t-критерия Стьюдента 2,90 с критическим при  $p = 0,05$  значением, указанным в таблице: 2,10. Так как рассчитанное значение критерия больше критического, делаем вывод о том, что наблюдаемые различия статистически значимы (уровень значимости  $p < 0,05$ ). Анализ результатов свидетельствует о том, что показатели общего белка в сыворотке крови с увеличением длительности заболевания снижаются. Уменьшение концентрации общего белка влияет на организм и увеличивает риск развития осложнений.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о целесообразности систематического определения концентрации общего белка в сыворотке крови у пациентов с сахарным диабетом I типа. Это обусловлено необходимостью выявления ранних изменений данного показателя с целью снижения риска развития осложнений деятельности почек у пациентов с сахарным диабетом I типа и предупреждения развития диабетической нефропатии.

#### Литература

1. Бондарь Т.П. Лабораторно-клиническая диагностика сахарного диабета и его осложнений / Т.П. Бондарь, Г.И. Козинец. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003.
2. Голивец Т.П. Сахарный диабет. Этиология, патогенез, диагностика, лечение / Т.П. Голивец. – Белгород: БелГУ, 2008.
3. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В.С. Камышников. – Интерпрессервис. Эксперспектива. 2003.
4. Князев Ю.А. Сахарный диабет / Ю.А. Князев, И.И. Никберг. - М.: Медицина, 2009.
5. Чиркин, А.А. Биохимия: учебное руководство / А.А. Чиркин. - Витебск: Медицинская литература, 2010.

## ВИДОВОЙ СОСТАВ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ВЕРЕСКОМ ОБЫКНОВЕННЫМ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Мякиникова А.А.

студентка 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Сушко Г.Г., канд. биол. наук, доцент

Родиной вереска обыкновенного (*Calluna vulgaris*) является Юго-Восточная Азия, но современный ареал весьма обширен. Он встречается в Европе, умеренном поясе Азии, на Атлантическом побережье Северной Америки, в Гренландии, Северной Африке и на Азорских островах. В Белорусском Поозерье произрастает локально, в основном в бореальных хвойных лесах, на вырубках и пожарищах, а также на верховых болотах. Вереск формирует специфические трофические связи с насекомыми, которые распространены как в условиях южного климата, так и в условиях более высоких широт умеренной зоны Европы [3]. В связи с этим *Calluna vulgaris* может формировать специфические экологические условия для обитателей теплого и холодного климата. Поэтому в условиях изменения климата верещатники Белорусского Поозерья могут способствовать миграции теплолюбивых видов на Север.

Цель данной работы – выявить видовой состав и экологические предпочтения дневных чешуекрылых, ассоциированных с вереском в Белорусском Поозерье.

**Материал и методы.** Материалом для работы послужили натурные наблюдения, анализ электронных информационных баз данных [3, 4]. Для сбора материала использовались стандартные энтомологические методики.

**Результаты и их обсуждение.** Известно 6 видов дневных чешуекрылых, топически связанных с вереском в условиях Белорусского Поозерья. Все эти виды зарегистрированы в местах произрастания вереска (таблица 1). Среди них только для двух видов установлены трофические связи с этим растением на личиночной стадии развития. Гусеницы таких видов как *Celastrina argiolus* и *Plebejus idas* питаются *Calluna vulgaris*, который наряду с другими растениями формирует их трофический спектр и он достаточно широк. Это позволяет причислить их к полифагам. В местах произрастания вереска выявлены 4 вида: *Melitaea britomartis*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea didyma*, *Hipparchia semele*, гусеницы которых не формируют трофические связи с *Calluna vulgaris*. По всей видимости, эти виды питаются нектаром цветков на имагинальных стадиях. Об этом свидетельствует их фенология. Лёт данных видов совпадает с периодом цветения вереска во второй половине лета.

Таблица 1. Эколого-фаунистическая характеристика чешуекрылых, связанных с вереском обыкновенным (*Calluna vulgaris*) в Белорусском Поозерье

Вид	Местообитание	Кормовые растения
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Верещатники Лиственные леса Смешанные леса Заросли кустарников Вырубки	<i>Frangula alnus</i> <i>Rhamnus catharticus</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Rubus spp.</i>

<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1761)	Верещатники. Вырубки Луга	<i>Cymbalaria muralis</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Trifolium spp.</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Melitaea britomartis</i> (Assmann, 1847)	Верещатники Лесные опушки Лесные поляны Луга	<i>Plantago lanceolata</i> <i>Veronica spp.</i>
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Верещатники Влажные луга Торфяные луга Лесные лужайки Редколесья	<i>Plantago lanceolata</i> <i>Hieracium spp.</i> <i>Veronica spp.</i> <i>Viola spp.</i>
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Верещатники Лесные поляны	<i>Plantago lanceolata</i> <i>Valeriana officinalis</i> <i>Polygonum bistorta</i> <i>Veronica spp.</i> <i>Verbascum spp.</i> <i>Linaria vulgaris</i>
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Верещатники Вырубки Сухие сосновые боры Сухие пустоши Прибрежные места	Gramineae <i>Festuca spp.</i> <i>Deschampsia caespitosa</i> <i>Calamagrostis spp.</i> <i>Elymus arenarius</i>

**Заключение.** Выявлен видовой состав дневных чешуекрылых, связанных с вереском в Белорусском Поозерье, включающий 6 видов. По биотопическим предпочтениям большинство из них связано с различными экосистемами, по трофическому преферендуму они в основном полифаги. Только 2 вида имеют тесные топические и трофические связи с *Calluna vulgaris*, поэтому могут рассматриваться как экологические индикаторы.

#### Литература

1. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) Белорусии / О.И. Мержеевская [и др.]; Академия наук Белорусской ССР. – Минск, 1976. – 34 с.
2. Яхонтов, В.В. Экология насекомых / В.В. Яхонтов. – М.: Высшая школа, 1964. – 65 с.
3. Ивченко, С.И. Занимательно о ботанике / С.И. Ивченко. – Минск: БЕЛТА, 2005. – 113 с.
4. <http://old.lepidoptera.eu/start.php>
5. [http://www.kolumbus.fi/esko.viitanen/cargi\\_e.htm](http://www.kolumbus.fi/esko.viitanen/cargi_e.htm)

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ В 2012–2016 ГГ.: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

**Новикова А.В.**

студентка 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь  
Научный руководитель – Бобрик М.Ю., канд. геогр. наук, доцент

В 2012–2017 гг. основная тенденция в динамике численности городского населения Республики Беларусь – устойчивый рост с приростом за пятилетие 3,15% [1]. Среди регионов Беларуси Витебская область имеет самые низкие темпы прироста – 0,86% (г. Минск – 4,76%; Брестская область – 4,09; Гродненская – 3,59; Гомельская – 2,74; Могилевская – 2,14; Минская – 1,99).

Цель работы – выявить особенности динамики городского населения Витебской области в рамках административно-территориальных единиц (АТЕ) в 2012–2016 гг.

**Материал и методы.** Основой для проведения исследования послужили материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь и Главного статистического управления Витебской области. Анализ проводился с использованием статистического метода и метода группировок.

**Результаты и их обсуждение.** С 2012 по 2016 гг. численность городского населения Витебской области увеличилась на 7 890 человек и составила 916 290 человек (на 01.01.2017). Однако «вклад» Витебской области в общереспубликанский прирост городского населения минимальный – только 3,5%.

На территории Витебской области за 2012–2016 гг. прогрессивную динамику численности населения имеют 10 административно-территориальных единиц. И если на начало 2012 г. на них приходилось 40,39% населения области, то на 01.01.2017 – 41,21%, что подтверждает республиканскую тенденцию концентрации населения, особенно в центральном городе областного уровня (Таблица 1). Прирост выше