

Таким образом, средние значения базовой скорости метаболизма у юношей факультета физической культуры выше, чем у юношей биологического факультета, что может быть связано с высокой нагрузкой физических упражнений и коэффициентом активности.

В целом можно сделать вывод, что потребности студентов факультета физической культуры в питании сильно отличаются от потребностей студентов биологического факультета, у которых физическая активность во много раз меньше. Надеемся, что проведенное нами исследование поможет привлечь внимание самих студентов и всех заинтересованных лиц к проблеме организации рационального питания студентов, поскольку сохранение здоровья и достижение высоких спортивных результатов невозможно без полноценного удовлетворения всех энергетических и метаболических затрат организма.

### **Список использованных источников**

1. Организация питания школьников / И. М. Мокшанина [и др.]. – М.: Экономика, 2013. – 144 с.
2. Урусова, О. А. Проблема рационального питания студентов / О. А. Урусова // Физическая культура, спорт и здоровье студенческой молодежи в современных условиях : проблемы и перспективы развития: материалы Региональной студенческой научно-практической конференции, 6 апреля 2016 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – С. 218–222.

УДК 595.799

*А. Е. Шван*

*Науч. рук.: И. В. Кураченко, ст. преподаватель*

### **ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ШМЕЛЕЙ (РОД *BOMBUS*) ЛУГОВЫХ, ЛЕСНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЖЛОБИНСКОГО И ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНОВ**

*Статья посвящена изучению видового состава шмелей (род *Bombus*) на территории Жлобинского и Гомельского районов. Рассчитаны коэффициент биологического разнообразия и относительное обилие представителей рода *Bombus* на изучаемых стационарах. Видовое разнообразие рода *Bombus* в районе исследований составляет около 62,5 % от фауны Беларуси. Зарегистрировано 17 видов шмелей и 3 вида шмелей-кукушек.*

В основу настоящей статьи положены исследования видового состава и популяционной структуры шмелей (род *Bombus*), проведенные на луговых, лесных и антропогенных ландшафтах г. Жлобина и Учебно-научной базы Ченки ГГУ им. Ф. Скорины в Гомельском районе, в летний период 2021–2023 гг.

Отлов шмелей велся по стандартной методике, определение проводилось с помощью определителя [1].

Видовой состав и относительное обилие шмелей (род *Bombus*) за весь период исследования на протяжении 2021–2023 гг. в окрестностях УНБ «Ченки» и г. Жлобина с использованием отработанных методик представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Видовой состав и относительное обилие шмелей (род *Bombus*) на обследованных участках за 2021–2023 гг.

В процентах

Виды шмелей	Количество отловленных особей					
	Гомельский район			Жлобинский район		
	уча- сток 1	уча- сток 2	уча- сток 3	уча- сток 4	уча- сток 5	уча- сток 6
<i>B. subterraneus</i>	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>B. lapidarius</i>	0,00	1,94	7,78	16,90	16,16	15,28
<i>B. hypnorum</i>	11,21	10,68	13,33	5,63	13,13	12,50
<i>B. terrestris</i>	8,41	20,39	11,11	16,90	10,10	15,28
<i>B. lucorum</i>	37,38	27,18	27,78	21,83	21,21	27,78
<i>B. sylvarum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00
<i>B. pratorum</i>	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00
<i>B. ruderarius</i>	0,00	0,00	0,00	4,23	10,10	2,78
<i>B. muscorum</i>	3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>B. pomorum</i>	0,00	0,00	0,00	3,52	1,01	4,17
<i>B. pascuorum</i>	17,76	16,50	17,78	5,63	2,02	5,56
<i>B. hortorum</i>	9,35	15,53	4,44	9,15	9,09	11,11
<i>B. soroeensis</i>	0,00	0,97	8,89	2,82	3,03	0,00
<i>B. confuses</i>	0,00	0,00	0,00	2,11	9,09	1,39
<i>B. schrencki</i>	1,87	1,94	3,33	0,00	0,00	0,00
<i>B. ruderatus</i>	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00
<i>B. vestalis</i>	6,54	3,88	5,56	6,34	1,01	4,17
<i>B. bohemicus</i>	1,87	0,97	0,00	2,11	0,00	0,00
<i>B. rupestris</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00
<i>B. distinguendus</i>	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего видов</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>10</b>
<b>Всего экземпляров</b>	<b>108</b>	<b>101</b>	<b>90</b>	<b>147</b>	<b>99</b>	<b>79</b>

Исходя из полученных данных в ходе исследования за 2021–2023 гг. общее количество отловленных экземпляров шмелей (род *Bombus*) составило 624 особи, относящихся к 20 видам (в Гомельском районе было отловлено 299 особей относящиеся к 13 видам; в Жлобинском районе отловлено 325 особей относящиеся к 16 видам).

Представленные по материалам сборов виды относятся к трем ареалогическим комплексам.

1. Транспалеарктический: *B. hortorum* Linnaeus, 1761, *B. schrenckii* F. Morawitz, 1881, *B. hypnorum* Linnaeus, 1758, *B. lucorum* Linnaeus, 1761, *B. distinguendus* Morawitz, 1869, *P. rupestris* Fabricius, 1793.

2. Европейский: *P. vestalis* Geoffroy, 1785, *B. pomorum* Panzer, 1805, *B. terrestris* Linnaeus, 1758, *B. agrorum* Fabricius, 1787, *B. lapidarius* Linnaeus, 1758, *B. ruderatus* Fabricius, 1775, *B. subterraneus latreillellus* Kirby, 1802.

3. Евро-сибирский: *B. soroensis* Fabricius, 1776, *B. derhamellus* Kirby, 1802, *B. pratorum* Linnaeus, 1761, *B. confusus* Schenck, 1861, *B. bohemicus* Seidl, 1838, *B. sylvarum* Linnaeus, 1761.

А также к четырем зональным типам распространения:

1. Аркто-умеренный: *Bombus lucorum* Linnaeus, 1761, *B. confusus* Schenck, 1861, *B. pratorum* Linnaeus, 1761.

2. Суббореальный: *B. terrestris* Linnaeus, 1758, *B. ruderatus* Fabricius, 1775, *B. bohemicus* Seidl, 1838.

3. Бореальный: *B. schrenckii* F. Morawitz, 1881, *B. sylvarum* Linnaeus, 1761.

4. Температный: *B. soroensis* Fabricius, 1776, *B. hortorum* Linnaeus, 1761, *B. hypnorum* Linnaeus, 1758, *B. pomorum* Panzer, 1805, *B. agrorum* Fabricius, 1787, *B. lapidarius* Linnaeus, 1758, *B. derhamellus* Kirby, 1802, *P. vestalis* Geoffroy, 1785, *B. subterraneus latreillellus* Kirby, 1802.

Как видно из вышеприведенных данных, в биотопах Гомельского и Жлобинского районов полностью отсутствуют виды шмелей, относящиеся к арктической, арктоальпийской, арктобореальной, борео-монтанной зонам [2].

На территории Гомельского и Жлобинского районов по шкале Энгельмана доминирующими видами являются *B. lucorum* – 31 % и 25 % соответственно, *B. terrestris* – 13 % и 14 %, *B. hypnorum* – 12 % и 9 %.

Также на территории Гомельского района доминирующим видом является *B. pascuorum* – 17 %, а в Жлобинском районе *B. lapidarius* – 16 %.

Численность шмелей достоверно отличалась в зависимости от местообитания, где проводились исследования ( $F = 1,205$  при  $p = 0,307$ ) (рисунок 1).

Данные выявленные особенности, на рисунке 1, позволяют оценивать популяции выявленных шмелей как отдельные. Таким образом, мы можем достоверно сравнивать их между собой в зависимости от места проведения исследований.

Так, оценивая встречаемость и обилие видов на исследованных участках, можно сказать, что общих видов, которые обитали на всех изученных территориях много. Это *Bombus hypnorum*, *B. terrestris*, *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B. hortorum* и *B. vestalis* (таблица 4). В то же время на участке 1 – пойменный луг в окрестностях УНБ «Ченки» были отмечены виды *B. subterraneus*, *B. muscorum* и *B. distinguendus*, которые более нигде из изученных участков за весь период исследований не были обнаружены. На участке 4 – пойменный луг на территории г. Жлобина были встречены *B. pratorum* и *B. ruderatus*, которые нигде не фиксировались, кроме как на этом участке. На участке 5 – смешанный лес на территории г. Жлобина были встречены *B. sylvarum* и *B. rupestris*, также кроме как на этом участке более нигде не фиксировались в сборах (таблица 4).

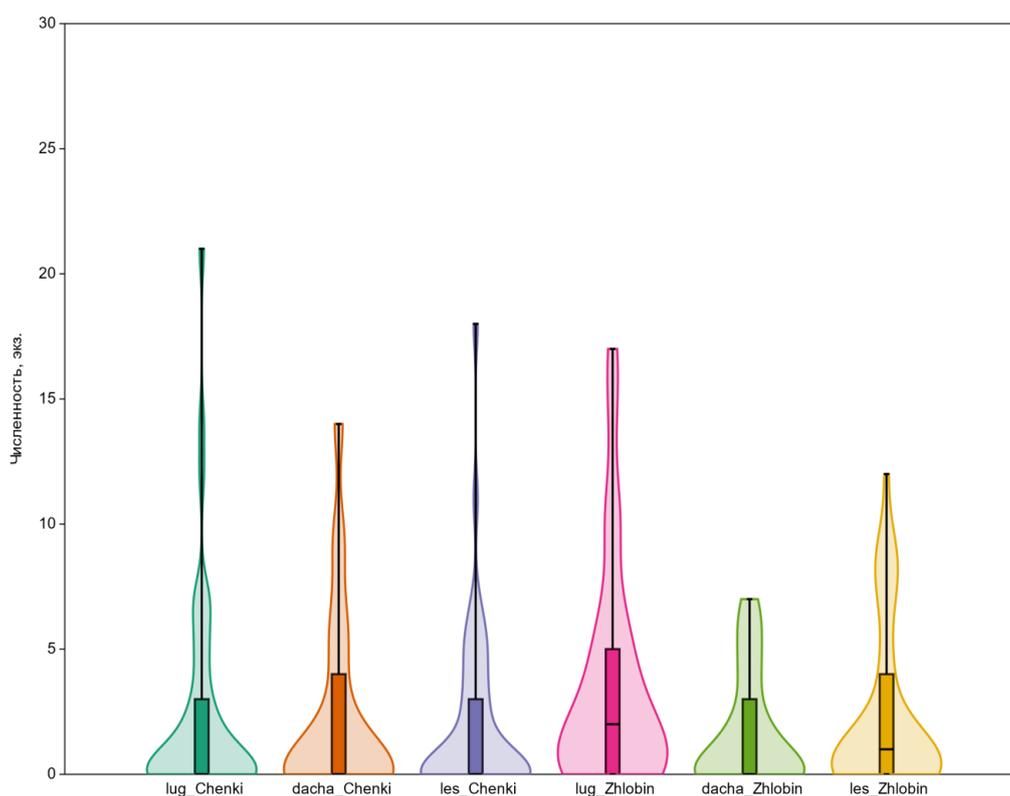


Рисунок 1 – Численность шмелей в зависимости от места исследований (2021–2023 гг.)

Сравнительный анализ видовой структуры исследованных участков отображен на рисунке 2.

