

Биологическое разнообразие видов шмелей в окрестностях Екатеринбурга.



Ильина Анастасия Павловна¹,
научный руководитель Алексей Валерьевич Гилев¹

¹ Институт экологии растений и животных УрО РАН

Введение. Шмели являются важными опылителями растений сообществ умеренного пояса. Для многих видов отмечается снижение численности из-за антропогенной трансформации их мест обитания. В связи с возможным снижением биоразнообразия требуются мониторинг и комплекс охранных мер для некоторых видов. **Цель данной работы** - выявить сходство локалитетов окрестностей Екатеринбурга по обилию представленных в них в течение 2 лет видов шмелей.

Методика.

Сбор экземпляров шмелей в 2024 году был проведён в 5 локалитетах: лесопарки Калиновский, Каменные палатки, Уктусский, памятник природы Чёртово Городище, посёлок Безречный (рис. 1). Количество экземпляров составило 371.

В 2025 году сбор был осуществлён, помимо прежних локалитетов, в окрестностях посёлков Починок, Таватуй, Верх-Нейвинский, Нейво-Рудянка, (рис. 1). Число собранных экземпляров составило 223.

С помощью определителей Панфилова [1], Loken [2,3] был идентифицирован 594 экземпляра шмелей.

Обработка полученных результатов.

Сравнение списков видов данных локалитетов было осуществлено для оценки относительной значимости наиболее обильного вида и β -разнообразия. Для решения первой из этих задач были использованы индексы Бергера-Паркера и Маргалефа, а для решения второй – индекс Чекановского-Сёренсена. Данные, полученные с помощью расчетов качественного и количественного индексов Чекановского-Сёренсена, были проанализированы методом многомерного неметрического шкалирования.



Рис. 1 – Карта локалитетов сборов экземпляров шмелей

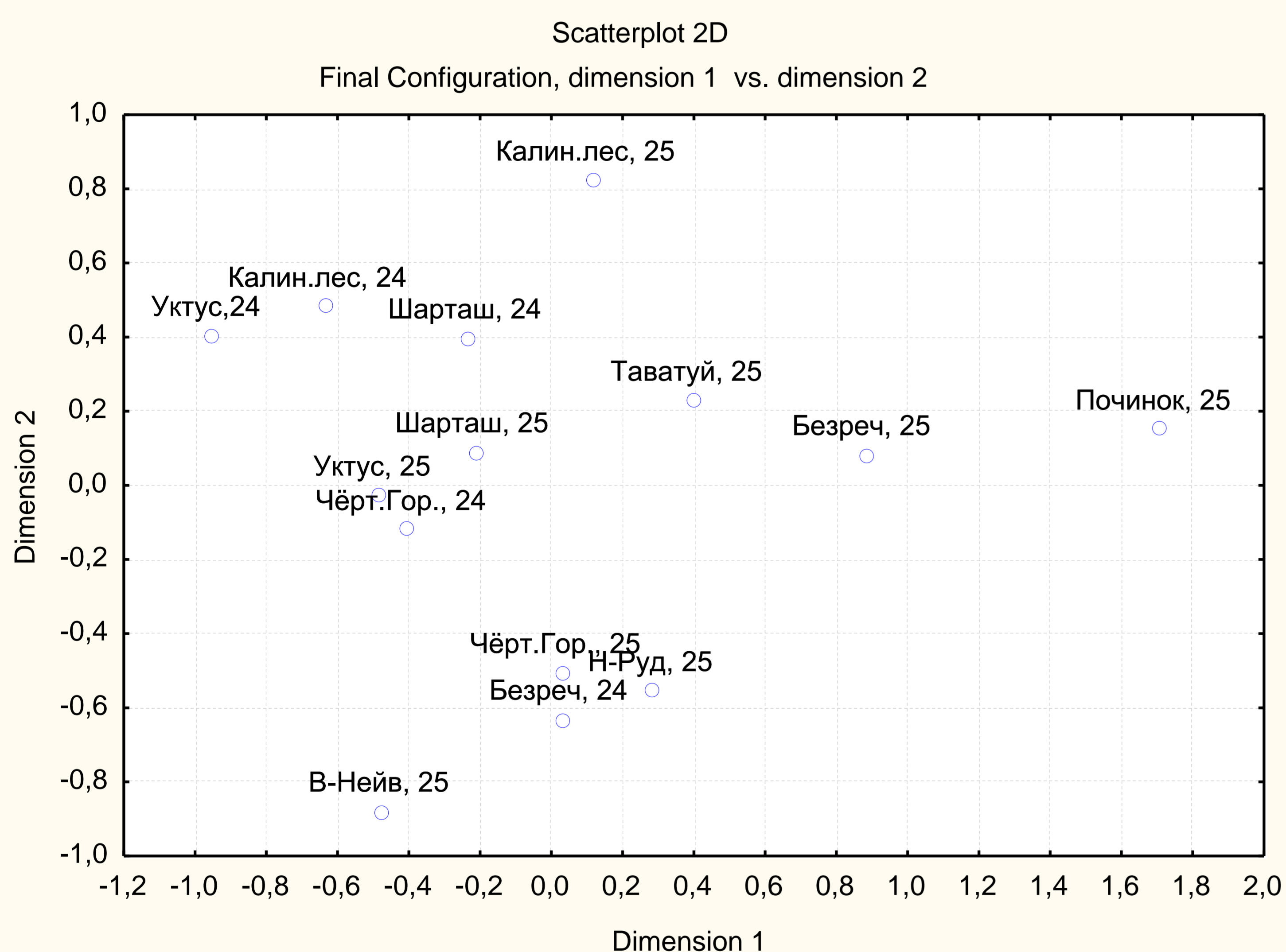


Рис. 2 – Результаты анализа качественного состава шмелей.

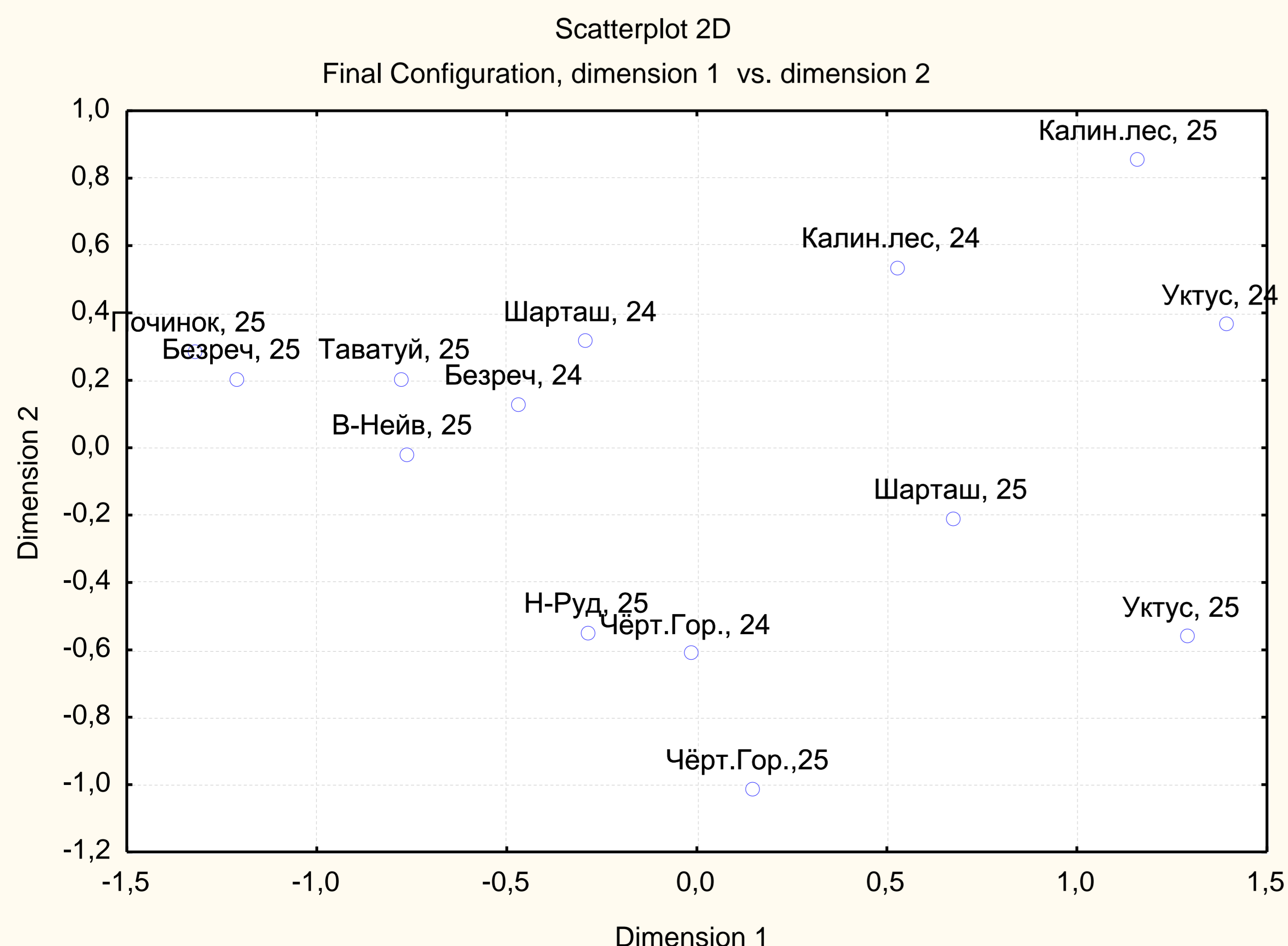


Рис. 3 – Результаты анализа количественного состава шмелей.

Результаты

Наиболее обильным видом в большей части локалитетов (п. Безречный (2024, 2025), Шарташский лесопарк (2024), Чёртово Городище (2024), п. Верх-Нейвинский (2025), п. Нейво-Рудянка (2025), п. Таватуй (2025), п. Починок (2025) является ***Bombus pascuorum***.

В Уктусском лесопарке в сборах 2024 г. наблюдается **наибольшее видовое разнообразие** – 14 видов (или же, если объединять виды *B. lucorum-complex* – 12). Об этом и о **высокой выровненности** по обилию можно судить по наивысшему значению индекса Маргалефа (2,5). **Наименьшая степень доминирования** массовых видов (***Bombus pascuorum*** и виды комплекса *B. lucorum*) характерна для сборов 2025 г. в Шарташском лесопарке согласно наименьшему значению индекса Бергера-Паркера (0,25).

По результатам анализа качественного и количественного составов шмелей наблюдается межгодовая динамика, которая носит разнонаправленный характер, что связано с изменением доли массовых видов в изученных местообитаниях.

Выводы

1. В окрестностях Екатеринбурга обнаружено 25 видов шмелей.
2. Выявлено 5 видов, которые не были ранее указаны в работе Попова В. В. 1923 г., а именно: *B. bohemicus*, *B. cryptarum*, *B. deuteronymus*, *B. norvegicus*, *B. soroensis*.
3. На изученных участках выявлена межгодовая динамика, которая не носит однонаправленный характер.

Источники литературы

1. Панфилов Д. В. // Определитель насекомых Европейской части СССР. – 1978. – Том 3. – 508–517 с.
2. Loken A. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae) // *Entomologica Scandinavica*. – 1985. – №23. – 4-8 p.
3. Loken A. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae) // *Norwegian journal of entomology*. – 1973. – Vol. 20. – №1. – 13–18 p.
4. Попов В. В. К познанию фауны шмелей окрестностей Екатеринбурга. (Hymenoptera, Bombidae et Psithyridae). // *Известия Уральского государственного университета*. – Т. 3. – 1923. – С. 161–167.