中国科学院动物研究所
INSTITUTE OF ZOOLOGY
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

Dissertation Review Report

Supervisor Full name: Gang Song

Institute: Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences

Address: 1 Beichen West Road, Chaoyang District, Beijing 100101, P.R.China

Email: songgang@ioz.ac.cn

Phone: +8615901021952

By the scientific consultant for the thesis of PhD student **Berdikulov Bekzhan** on the topic: "Study of nesting biology and seasonal migration of *Aves, Columbiformes* in South and South-East Kazakhstan" presented for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty "6D060700 – Biology" at the al-Farabi Kazakh National University.

The nesting biology and population dynamics of *Columbiformes* are of significant research interests not only for conservation concern but also their synanthropic role with human community. Their capacity to adapt to urban environments positions them as critical indicators of ecological health and urban biodiversity. This study documented and analyzed breeding behaviour and migrations of *Columbiformes* species in the South

and South-East regions of Kazakhstan, addressed significant gaps in our knowledge, which would facilitate the development of effective pigeon conservation and management strategies.

I am very glad that the Institute of Zoology in Almaty is implementing important projects in this area. One of their performers is Bekzhan Berdikulov, and based on our partnership, I am one of the scientific consultants for his dissertation work.

Bekzhan Berdikulov has proven to be a knowledgeable and diligent young scientist during his dissertation research. He excels in analyzing and interpreting complex data and has co-authored several scientific publications through our collaboration.

Bekzhan Berdikulov applied GSM transmitter datasets in a pioneering study to track the autumn migration of the rare Yellow-eyed Pigeon, a species listed in the Red Book of Kazakhstan. His research, which also incorporated long-term ringing data from the Shakpak Ringing Station, provided insights into population trends during migration periods. This innovative approach not only enhances our understanding of this rare species' migration patterns but also aids in the development of targeted conservation efforts.

The quality and volume of his research are commendable, and it significantly enhance our understanding of behaviors of Columbiformes

中国科学院动物研究所
INSTITUTE OF ZOOLOGY
CHINESE

birds in changing ecosystems.

Based on the high quality and significance of his dissertation work "Study of nesting biology and seasonal migration of *Aves, Columbiformes* in South and South-East Kazakhstan", I am happy to recommend Bekzhan Berdikulov's dissertation for defense for the PhD degree as his supervisor.

Full name of supervisor　　Signature　　Stamp

Gang Song

地址：北京市朝阳区北辰西路1号院5号　邮编：100101　网址：www.ioz.ac.cn　电子邮箱：ioz@ioz.ac.cn
ADD：1 Beichen West Road, Chaoyang District, Beijing 100101, P.R.China　Http://www.ioz.ac.cn　E-mail：ioz@ioz.ac.cn

Институт зоологии
Китайская академия наук

ОТЗЫВ О ДИССЕРТАЦИИ

Научный консультант: Ганг Сонг

Институт: Институт зоологии, Китайская академия наук

Адрес: 1 Beichen West Road, район Чаоян, Пекин 100101, Китай

Электронная почта: songgang@ioz.ac.cn

Телефон: +86 15901021952

В качестве зарубежного научного консультанта диссертационной работы PhD-докторанта Бердикулова Бекжана Талгатовича на тему «Изучение особенностей гнездовой биологии и сезонных миграций голубеобразных *(Aves, Columbiformes)* Южного и Юго-Восточного Казахстана», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05101 – Биология» в Казахском национальном университете имени аль-Фараби, заявляю следующее:

Биология размножения и динамика популяций голубеобразных представляет значительный научный интерес как с точки зрения охраны природы, так и в связи с их синантропной ролью в сообществах человека. Способность этих птиц адаптироваться к условиям городской среды делает их важными индикаторами экологического состояния и биоразнообразия урбанизированных территорий. В представленном исследовании подробно проанализированы особенности гнездовой биологии и сезонных миграций голубеобразных на юге и юго-востоке Казахстана. Полученные результаты восполняют важные пробелы в современных знаниях и способствуют разработке эффективных стратегий по охране и устойчивому управлению популяциями данных видов.

Институт зоологии
Китайская академия наук

Я рад, что Институт зоологии в г. Алматы реализует значимые научные проекты в данной области. Одним из ключевых исполнителей этих проектов является Бекжан Бердикулов, и в рамках нашего партнёрства я выступаю в качестве научного консультанта его диссертации.

Бекжан Бердикулов зарекомендовал себя как способный, трудолюбивый и ответственный, молодой исследователь. Он успешно анализирует и интерпретирует сложные научные данные, а также является соавтором ряда научных публикаций, подготовленных в рамках международного сотрудничества.

В своей диссертационной работе Бекжан Бердикулов применил современные методы GSM/GPS-трекинга для отслеживания осенней миграции редкого бурого голубя *(Columba eversmanni)* - вида, включённого в Красную книгу Казахстана. Кроме того, исследование включало анализ долгосрочных данных кольцевания, полученных на орнитологической станции Шакпак. Это позволило получить ценные сведения о динамике популяций в миграционный период.

Инновационный подход, реализованный в его работе, существенно углубил понимание миграционных маршрутов редких видов и создал основу для разработки целевых мероприятий по их охране.

Основываясь на высоком качестве и значимости его диссертационной работы «Изучение особенностей гнездовой биологии и сезонных миграций голубеобразных *(Aves, Columbiformes)* Южного и Юго-Восточного Казахстана» я, как его научный консультант, рекомендую диссертацию Бекжана Бердикулова к защите на соискание степени PhD.

ФИО научного консультанта — Подпись — Печать

Ганг Сонг — /подпись имеется/ /печать имеется/

Институт зоологии, Китайская академия наук, 1 Beichen West Road, район Чаоян, Пекин 100101, Китай, www.ioz.ac.cn, email: ioz@ioz.ac.cn