

**ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской  
технологический университет»**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический  
университет»**

**ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и  
торговли имени Михаила Туган-Барановского»**

**ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический  
университет»**



**«ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И  
ПРОИЗВОДСТВА»**

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ**

участников II Международной научно-практической конференции

**Керчь, 2021**

УДК [001:37:33:664](082)(0.034.2)

ББК 72+74+65+36(я43)

И66

В сборник включены тезисы докладов участников Международной научно-практической конференции, проходившей в период с 19 по 23 мая 2021 г. Рассматриваются вопросы инновационного развития техники и технологии пищевой, перерабатывающей промышленности, исследования в области экономики и управления, актуальные вопросы биоразнообразия и природопользования, а также вопросы профессиональной педагогики.

Материал предназначен для студентов, аспирантов и ученых в области технических, естественных, гуманитарно-экономических наук; педагогов среднего и высшего профессионального образования.

Тексты тезисов докладов представлены в авторской редакции.

Под общей редакцией профессора Е. П. Масюткина

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Логунова Н. А., д-р экон. наук, доцент, Калманович С.А., д-р техн. наук, профессор, Дрожжина С.В., д-р философ. наук, профессор, Азарян Е.М., д-р экон. наук, профессор, Соколов С. А., д-р техн. наук, доцент, Фалько А. Л., д-р техн. наук, доцент, Косачев В.С., д-р техн. наук, профессор, Яшонков А. А., канд. техн. наук, доцент.

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

- **Масюткин Евгений Петрович** – ректор ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», профессор (председатель оргкомитета);

- **Дрожжина Светлана Владимировна** – ректор ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», д-р философ. наук, профессор (сопредседатель оргкомитета);

- **Логунова Наталья Анатольевна** – д-р экон. наук, доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (заместитель председателя оргкомитета);

- **Удодов Сергей Алексеевич** – кандидат технических наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» (заместитель председателя оргкомитета);

- **Азарян Елена Михайловна** – д-р экон. наук, профессор, проректор по научной работе ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (заместитель председателя оргкомитета);

- **Горбенко Евгений Евгеньевич** – канд. физ.-мат. наук, доцент, директор Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет» (заместитель председателя оргкомитета);

- **Фалько Александр Леонидович** – д-р техн. наук, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Косачев Вячеслав Степанович** – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры технологического оборудования и систем жизнеобеспечения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

- **Соколов Сергей Анатольевич** – д-р техн. наук, заведующий кафедрой общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

- **Антонова Валерия Анатольевна** – д-р экон. наук, заведующая кафедрой технологии и организации производства продуктов питания имени А.Ф. Коршуновой ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

- **Пискун Елена Ивановна** – д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»;

- **Тимчев Марко** – д-р экон. наук, Университет национального и мирового хозяйства (г. София, Болгария);

- **Яркина Наталья Николаевна** – д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры экономики ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Кальманович Светлана Александровна** – д-р технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии жиров, косметики, товароведения, процессов и аппаратов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

- **Гукасян Александр Валерьевич** – канд. техн. наук, доцент, директор института механики, робототехники, инженерии транспортных и технических систем, заведующий кафедрой технологического оборудования и систем жизнеобеспечения ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»;

- **Яковлев Олег Владимирович** – канд. техн. наук, декан технологического факультета, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Яшонков Александр Анатольевич** – канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Скоробогатова Виктория Викторовна** – канд. экон. наук, доцент, заведующая кафедрой экономики ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Сытник Наталья Александровна** – канд. биол. наук, зав. кафедрой экологии моря ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Букша Светла Борисовна** – канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Сердюкова Елена Яковлевна** – канд. пед. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой технологий производства и профессионального образования ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет»;

- **Севаторов Николай Николаевич** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

- **Спиридонова Елена Олеговна** – канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Декань Алексей Алексеевич** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

- **Киреева Елена Ивановна** – канд. техн. наук, доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет»;

- **Авершина Анастасия Сергеевна** – канд. техн. наук, доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет»;

- **Семенова Анна Юрьевна** – канд. экон. наук, доцент кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Малько Сергей Владимирович** – канд. биол. наук, доцент кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Зинабадинова Сабрие Серверовна** – канд. биол. наук, доцент кафедры водных биоресурсов и марикультуры ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»;

- **Катанаева Юлия Александровна** – канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;

- **Олейникова Раиса Евгеньевна** – ассистент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» (секретарь);

- **Афенченко Дмитрий Сергеевич** – старший преподаватель кафедры общинженерных дисциплин ГО ВПО «Донецкий университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (секретарь).

#### **Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУ ВО «КГМТУ»**

(протокол №3 от 13.05.2021 г.)

Инновационные направления интеграции науки, образования и производства : сборник тезисов докладов участников II Международной научно-практической конференции / под общ. ред. Е. П. Масюткина; Керч. гос. мор. технол. ун-т; Кубанский гос. технол. ун-т; Донецкий нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, Луганский гос. пед. ун-т. – Керчь: КГМТУ, 2021. – 789 с. – ISBN 978-5-6045450-4-1 – URL: [www.kgmtu.ru/documents/nauka/Sbornik\\_Tezisov\\_May\\_Kerch\\_2021.pdf](http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/Sbornik_Tezisov_May_Kerch_2021.pdf). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

ISBN 978-5-6045450-4-1

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021

© Коллектив авторов, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. Совершенствование работы технологического оборудования агропромышленного комплекса**

<i>Матущенко А.Е., Сарксян Л.Д.</i> Повышение устойчивости управляемого движения машино-тракторного агрегата.....	12
<i>Петрова Ю.Н., Быркэ Даниэлла</i> Исследование напряженного состояния центрифуги ФПН-1251 Л-02 как сиситемы с дискретной массой.....	18
<i>Декань А.А., Катанаева Ю.А.</i> Исследование процесса теплообмена в камерах высокого давления.....	21
<i>Матущенко А.Е., Сарксян Л.Д.</i> Выбор и обоснование терочно-сепарирующего устройства для обмолота невяяного вороха люцерны на стационаре.....	25
<i>Севаторова И.С.</i> Особенности квалиметрической оценки качества оборудования пищевых производств.....	30
<i>Матущенко А.Е., Сарксян Л.Д.</i> Оценка значения динамического коэффициента трения в подшипниках скольжения.....	32
<i>Жижкина Н.А., Белоусов В.И.</i> Обоснования геометрических параметров универсального измельчающего органа.....	36
<i>Матущенко А.Е., Вульшинская И.В.</i> Измерение изгибающего момента на рабочем органе ротационной почвообрабатывающей машины.....	39
<i>Тазмеев Б.Х., Аленин П.В., Богданов Р.П.</i> Методика экспериментального определения жесткости карданного вала механической установки для выращивания кормов гидропонным способом.....	44
<i>Соловьев А.Н., Матросов А.А., Панфилов И.А., Пахомов В.И., Рудой Д.В.</i> Разработка энергоэффективного процесса для выделения зерна из колоса в полевой установке...	49
<i>Тазмеев Б.Х., Аленин П.В., Богданов Р.П.</i> Автоматизированный участок подготовки и подачи кормов к месту скармливания.....	52
<i>Степанов Д.В., Олейникова Р.Е.</i> Особенности методики расчета установки для копчения и вяления рыбы.....	55
<i>Мунассар Е.Х.А., Степанова Е.Г.</i> Анализ работы пресса-гранулятора растительных материалов.....	59
<i>Тазмеев Б.Х., Полуэктов А.А.</i> Конструкция барабана для подготовки семян к посеву.....	63
<i>Мунассар Е.Х.А., Степанова Е.Г.</i> Модернизация пресса-гранулятора для растительных кормов.....	66
<b>Раздел 2. Актуальные направления развития техники и технологии</b>	
<i>Афенченко Д.С., Блинов В.Р.</i> Моделирование движения креветок в сушильной камере средствами Rocky DEM.....	70
<i>Борин А.А., Лоцинина А.Э.</i> Технологии возделывания полевых культур при уменьшении интенсивности воздействия на почву.....	74
<i>Максимов А.Б., Ерохина И.С.</i> Направления применения коэрцитиметрии в промышленности.....	78
<i>Karnaukh V.V., Hakan Serhad Soyhan, Pundik M.A.</i> An application of CO <sub>2</sub> as a refrigerant for medium temperature heat pumps.....	82
<i>Котов В.В., Котов Д.В., Вислоусова И.Н., Лесняк О.Н.</i> Проверка прочности моделей деталей машин в Компас-3D.....	86
<i>Уколов А.И.</i> Влияние геометрических параметров комбинированного сопла на его динамические и кавитационные свойства.....	91
<i>Тищенко Л.Н., Нартов С.А.</i> Сроки сева как элемент энергосбережения в технологии выращивания пшеницы озимой.....	95
<i>Кравченко Н.В., Мороз А.К.</i> Использование черемуховой муки в качестве функционального ингредиента при приготовлении хлебобулочных изделий.....	99

<i>Турчаева И.Н., Щербакова Е.А.</i> Кадровая безопасность и ее оценка (на примере СПК «Угра» Юхновского района Калужской области).....	485
<i>Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю.</i> Оценка эффективности логистических операций на складе предприятия.....	489
<i>Чебыкин Д.Д., Доможилкина Ж.В.</i> Актуальные проблемы открытия и развития малого бизнеса в Российской Федерации.....	493
<i>Попкова В.С.</i> Анализ собственного капитала и ресурсной базы АО «АБ «Россия».....	496
<i>Агирбов Ю.И., Мухаметзянов Р.Р., Корольков А.Ф., Платоновский Н.Г., Остапчук Т.В., Арзамасцева Н.В.</i> Внешняя торговля плодово-ягодной продукцией в России.....	500
<i>Попкова В.С.</i> Анализ ликвидности и рентабельности кредитной организации АО «АБ «Россия».....	507
<i>Мухаметзянов Р.Р., Джанчарова Г.К., Воронцова Н.В., Ибиев Г.З., Романов А.Н., Бритик Э.В.</i> Внешняя торговля овощной продукцией в России.....	511
<i>Белая М.Н., Джаманакоева Д.Т., Мишкина К.А., Чернов Р.С.</i> Результаты квалиметрической оценки качества услуг общественного питания.....	518
<i>Корнеева Е.В.</i> Основные направления развития управленческих идей в России в первой половине XX в.....	523
<i>Романюк М.А., Сухарникова М.А.</i> Особенности стратегического анализа внешней среды для сельхозтоваропроизводителей.....	529
<i>Куц Е.Н., Магомедова Ш.Х., Полуэктова В.С.</i> Инновационная деятельность в сельском хозяйстве: учет, проблемы, направления развития.....	532
<i>Богомолов А.И., Невежин В.П.</i> Событийный анализ как инструмент прогнозирования социально-экономических процессов.....	536
<i>Алексахина Л.В.</i> Региональные особенности развития морского транспортно-логистического комплекса на основе публично-частного партнёрства.....	540
<i>Глечикова Т.О.</i> Правовое регулирование экономических отношений.....	543
<i>Влащук В.Н.</i> Особенности становления предприятий рыбохозяйственного комплекса Азово-Черноморского бассейна.....	545
<i>Ушаков В.В.</i> Система стратегического управления экономической безопасностью рыбного хозяйства России.....	549
<i>Острик В.Ю., Стёпочкин А.А.</i> Мотивация сотрудников на дистанционной работе.....	554
<i>Федоров Е.А.</i> Управление экономической безопасностью в условиях нестабильности среды.....	557
<b>Раздел 5. Актуальные проблемы биоразнообразия и природопользования</b>	
<i>Ланин В.И.</i> Океанографические основы формирования промысловой продуктивности подводных гор.....	560
<i>Надточий Ю.Б.</i> Приемы стимуляции раздельной сортировки твердых коммунальных отходов.....	565
<i>Конопля Н.И., Шинкарев Е.А.</i> Биоразнообразие как индикатор устойчивого развития агроэкосистем.....	568
<i>Домбровская С.С., Безбородова П.В.</i> Динамика изменения биоразнообразия растительного покрова заповедника «Провальская степь».....	572
<i>Горшкова Ю.О., Мирошниченко А.П.</i> Организация мониторинга состояния и воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов на постэксплуатационном этапе.....	576
<i>Трошин Д.С., Файзулин М.С.</i> Изучение ценопопуляции <i>Chimaphila Umbellata</i> в окрестностях череповецкого района.....	580
<i>Горшкова Ю.О., Рахимов К.В.</i> Обеспечение экологической безопасности при обращении с твердыми коммунальными отходами на примере города Малоярославец Калужской области.....	583
<i>Форощук В.П., Шевченко В.С.</i> Изучение изменений орнитофауны свердловского района Луганщины.....	587

## ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЗАПОВЕДНИКА «ПРОВАЛЬСКАЯ СТЕПЬ»

*Домбровская С.С., доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры биологии*

*Безбородова П.В., магистрант*

*ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический  
университет», г. Луганск*

**Аннотация:** Приводится обзор многолетних полевых обследований флоры и растительности заповедника «Провальская степь». Освещены вопросы динамики изменения количественного и качественного состава, синантропизации флоры и трансформации растительности под воздействием различных антропогенных факторов. Предложены меры сохранения фиторазнообразия заповедника.

**Ключевые слова:** Провальская степь, растения, видовой состав, антропогенная трансформация.

Заповедник «Провальская степь» был основан в 1975 г. Постановлением Совета Министров УССР и распоряжением Президиума Академии наук. Это единственный на Донцком кряже значительный по площади участок целинных степей на каменистых обнажениях [1, 7].

В прошлом эти земли (24 тыс. га) принадлежали Провальскому конному заводу, созданному в 1846 г. В флористическом отношении территория его была практически не изучена [1, 7].

К 1927 г. в Провалье оставалось лишь 15 тыс. га нераспаханных земель в качестве пастбищ для лошадей, поголовье которых к 1940 г. достигло 2,1 тыс., а с учетом крупного и мелкого рогатого скота – 6,6 тыс. Несмотря на самую интересную для всего Донецкого бассейна часть территории, сочетающую неповторимую и самобытную растительность степных, каменистых, луговых, лесных и болотных растительных комплексов, Провальская степь все еще оставалась вне научных исследований. Первые исследователи отмечали лишь, что ландшафт Провальской степи был типично лесостепным, где богатые разнотравно-типчачково-ковыльные степи чередовались с байрачными лесами.

По нашим обобщенным данным, общий список растений не превышал 120 видов, среди которых особый интерес представляли не встречающиеся ныне *Equisetum telmateia* Ehrh., *Cynanchum scandens* Kuzn., *Symphytum tuberosum* L., *Campanula multiflora* W.R., *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *Asplenium ruta-muraria* L., *Physospermum cornubiense* (L.) D.C., *Delphinium puniceum* Pall. и редко встречающиеся *Arum elongatum* Steven, *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort., *Seseli peucedanoides* (M. Bieb.) Koso-Pol., *Veronica umbrosa* M. Bieb. и др. [3, 4, 10].

В послевоенные годы, в связи с интенсивным развитием животноводства, целинные участки Провальской степи вследствие распашки начали резко

сокращаться и к 1972 г. площадь нераспаханных земель уменьшилась до 7,9 тыс. га, а поголовье скота увеличилось до 16,3 тыс. голов.

Общее видовое разнообразие Провальской степи в это время составляло по разным данным от 650–662 видов растений [6, 7].

Развитие животноводства вызывало необходимость вовлечения в сельскохозяйственный оборот всех компонентов природных степных ландшафтов, включая каменистые «неуголья», что крайне негативно сказалось на состоянии степей. На небольших участках слабо затронутых выпасом сохранялись разнотравно-типчачково-ковыльные фитоценозы, часть степей характеризовалась значительным нивелированием травостоев и однообразными в ценотическом отношении типчачковыми сбоями с преобладанием в их составе типичных степных растений из родов *Stipa* L., *Festuca* L., *Salvia* L., *Achillea* L., *Thymus* L., *Phlomis* L., *Astragalus* L., *Scabiosa* L., *Potentilla* L. и др.

Значительные площади были представлены мятликово-луковичными сообществами с небольшой примесью *Achillea* L., *Artemisia* L., *Euphorbia* L. и значительным включением сорных растений *Eryngium campestre* L., *Carduus crispus* L., *Lepidium ruderale* L., *Poligonum aviculare* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Plantl, *Amaranthus albus* L. и др.

Основным фактором деструкции растительного покрова был интенсивный бесконтрольный выпас скота, вызвавший абсолютные сбои, образование дорог и полос прогона скота, многочисленных стойбищ. На их местах произрастали грубостебельные, ядовитые и непоедаемые сорные растения с высокой семенной продуктивностью, такие как, *Carduus crispus* L., *Onopordum acanthium* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Lepidium ruderale* L., *Chorispora tenella* (Pallas) D.C., *Ceratocarpus arenarius* L., *Coronilla varia* L., *Polycnemum majus* A. Braun, *Linaria genistifolia* (L.) Mill. и др. [5, 8, 9].

Продолжительное пребывание степей в таком состоянии приводило к значительным и невозвратным потерям биоразнообразия и критически нерациональному хозяйственному использованию.

Поэтому в 1975 г. на площади 588 га был создан заповедник, основным заданием которого было сохранение уникальных пестрых и неярких разнотравно-типчачково-ковыльных степей и байрачных дубрав Донецкого края [1, 2].

Запрет выпаса скота, а в последующем снижающиеся пастбищные нагрузки на заповедных участках, существенно изменили ситуацию. На участках второй и третьей стадий пастбищной дигрессии уже в течение 3–5 лет отмечалось возобновление различных видов *Stipa* L., *Festuca* L., *Astragalus* L., многочисленных эфемероидов (виды родов *Tulipa* L., *Ornithogalum* L., *Hyacinthella* (K. Koch) Schur, *Iris* L., *Crocus* L., *Gagea* Salisb. и др.) до типового состояния. На участках четвертой стадии пастбищной дегрессии экспреленты постепенно замещались доминантами таких корневищных злаков, как *Poa bulbosa* L., *Poa angustifolia* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Bromopsis inermis* (Leyss) Holub и др., а затем разнотравными видами,

толерантными к нарушенной среде. Заметными стали признаки возобновления и стабилизации фитосистем и выход степных экосистем из критического состояния.

Для каменистых склонов и обнажений Провальской степи обычными стали *Onosma graniticola* Klokov, *Allium lineare* L., *Scrophularia donetzica* Kotov. Были обнаружены отдельные изолированные местопроизрастания *Serratula donetzica* Dubovik, *Elytrigia maeotica* Prokudin, *Allium firmotunicatum* Fomin, *Papaver maeoticum* Klokov, *Centaurea tanaitica* Klokov, *Astragalus henningii* (Stev.) Klokov и др.

Общий видовой состав заповедника «Провальская степь» в начале XXI века считался самым богатым из всех отделений Луганского природного заповедника и достигал 780–800 видов [1, 2].

Однако в последние 7 лет исследования флоры и растительности Провальской степи были полностью свернуты. В растительном покрове отмечаются интенсивные процессы синантропизации, которые характеризуются масштабной экспансией рудеральных видов, проходящей на фоне изменения климатических условий, фрагментации территорий, глубоких резерватных изменений.

В этот период демонтируются все предыдущие структуры, снова происходит их упрощение, что приводит к тому, что на участках интенсивного выпаса, транспортного движения, неконтролируемых рекреационных нагрузок снова начинают доминировать экспрелентные виды (*Cirsium arvense* (L.) Scop., *Urtica dioica* L., *Lepidium perfoliatum* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz, *Chenopodium album* L. и др.), и в целом формируется деструктивный характер сукцессий. На сегодняшний день в общем флористическом составе растений Провальской степи 118 видов являются синантропными [5, 8, 9].

Возрастающий антропогенный прессинг приводит к значительной трансформации не только состава флоры, но и изменению габитуальных признаков фитоценозов.

В связи с этим, фиторазнообразие Провальской степи может быть обеспечено лишь сохранением всех уровней динамической и ценотической организации степных фитосистем путем ослабленного бережливого или регламентированного хозяйственного использования, виды и режимы которого определяются отдельно в каждом конкретном случае; запрета на все виды проезда транспорта и устройства дорожек; устройства полевых станков и загонов для скота; осуществления заготовок сена, декоративных и лекарственных растений, проведения охоты; ограничение туризма и организованного отдыха населения и других форм рекреационного использования.

#### Список литературы:

1. Арапов А.А. Природно-заповедный фонд Луганской области / А.А. Арапов, Т.В. Сова, В.Б. Ференц. – Луганск: Лод, 2008. – С. 62–67.

2. Борозенец В.А. Луганский природный заповедник НАН Украины и пути сохранения его биоразнообразия / В.О. Борозенец // Вестник ЛГПУ. – 2002. – № 1(45). – С. 8–14.
3. Гребнева С. Геологическая древность Донецкого Кряжа и значение его в расселении растений / С. Гребнева // Тр. научн. общ. Донбасса. – Луганск: 1928. – Т.1. – С. 13–27.
4. Залесский К.М. Материалы к познанию растительности Донских степей / К.М. Залесский. – Ростов-на-Дону, 1918. – 98 с.
5. Конопля Н.И. О защите природных кормовых угодий от сорняков / Н.И. Конопля, О.Н. Курдюкова, С.С. Домбровская // Кормопроизводство. – 2013. – № 6. – С. 38–39.
6. Кондратюк Е.Н. Луганский государственный заповедник. Растительный мир / Е.Н. Кондратюк, Р.И. Бурда, Т.Т. Чуприна, М.Т. Хомяков. – К.: Наукова думка, 1988. – 188 с.
7. Кузнецова П.И. Провальская степь / П.И. Кузнецова, Е.С. Николаева. – Донецк: Донбасс, 1976. – 32 с.
8. Курдюкова О.Н. Динамика изменения видового состава сегетально-рудеральной флоры Степей Украины / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тыщук // Региональные ботанические исследования как основа сохранения биоразнообразия. Материалы Всероссийской (с международным участием) научн. конф. посвященной 100-летию Воронежского гос. универ., 100-летию каф. ботаники и микологии, 95-летию Воронеж. отд. Русского бот. общества / под ред. В.А. Агафонова. – Воронеж, 2018. – С. 58–61.
9. Курдюкова О.Н. Семенная продуктивность и семена сорных растений: монография / О.Н. Курдюкова, Н.И. Конопля. – СПб.: Свое издательство, 2018. – 200 с.
10. Танфильев Г.И. Географические работы / Г.И. Танфильев. – М.: Госиздат географ. лит., 1953. – С. 283-552.