

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

# **АГРАРНАЯ НАУКА – СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ**

*XVI Международная научно-практическая конференция*

*Сборник материалов*

Книга 1

Барнаул 2021

**Аграрная наука – сельскому хозяйству:** сборник материалов: в 2 кн. / XVI Международная научно-практическая конференция (9-10 февраля 2021 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2021. – Кн. 1. – 436 с. – Текст: непосредственный.

**ISBN 978-5-94485-337-0**

В научном издании опубликованы материалы XVI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству». Участники конференции обсуждали проблемы совершенствования подготовки кадров с учетом требований инновационного развития и цифровизации сельского хозяйства; современные формы и методы организации агропромышленного производства в регионе; перспективные технологии в агрономии и лесном хозяйстве и их цифровую трансформацию; проблемы рационального природопользования, экологии, кадастровой оценки и мониторинга земель; ресурсосберегающие технологии, технические средства и цифровую платформу АПК; вопросы внедрения современных научных достижений в практику производства и переработки продукции животноводства; актуальные проблемы ветеринарной медицины. Особое внимание было посвящено сельскому миру как особому типу социокультурного и духовно-нравственного развития: его исторической ретроспективе и современным тенденциям.

В работе конференции приняли участие ведущие учёные вузов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты, а также руководители и специалисты Министерства сельского хозяйства и сельскохозяйственных предприятий Алтайского края.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов сельского хозяйства и учёных-аграриев.

#### **ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:**

**Чеботаев А.Н.** – министр сельского хозяйства Алтайского края, сопредседатель;

**Колпаков Н.А.** – д.с.-х.н., доцент, ректор Алтайского ГАУ, сопредседатель;

**Попов Е.С.** – к.географ.н., проректор по научной и инновационной работе Алтайского ГАУ, зам. председателя;

**Гефке И.В.** – к.с.-х.н., доцент, начальник отдела сопровождения научно-инновационной деятельности, ответственный секретарь конференции Алтайского ГАУ;

**Бугай Ю.А.** – к.э.н., доцент, проректор по экономической работе Алтайского ГАУ;

**Завалишин С.И.** – к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе Алтайского ГАУ;

**Томчук В.Д.** – помощник ректора по внеучебной работе Алтайского ГАУ;

**Сергеев О.Ю.** – помощник ректора по международной деятельности;

**Почанкина Т.В.** – зав. отделом аспирантуры, докторантуры и координации деятельности диссертационных советов Алтайского ГАУ;

**Бутина А.В.** – к.филол.н., директор центра развития публикационной активности Алтайского ГАУ;

**Лунева Н.А.** – к.б.н., председатель Совета молодых ученых и специалистов Алтайского ГАУ;

**Бондаренко С.Ю.** – директор центра информационных технологий Алтайского ГАУ;

**Какаева О.В.** – специалист по связям с общественностью Алтайского ГАУ;

**Городкова Е.Б.** – зав. библиотекой Алтайского ГАУ;

**Афанасьева А.И.** – д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ;

**Гетманец В.Н.** – к.с.-х.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Иванов А.В.** – д.филол.н., профессор, директор центра гуманитарного образования Алтайского ГАУ;

**Артамонова Т.А.** – к.филол.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Косачев И.А.** – к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета Алтайского ГАУ;

**Ступина Л.А.** – к.с.-х.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Левичев В.Е.** – к.э.н., доцент, декан экономического факультета Алтайского ГАУ;

**Медведева Л.В.** – д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины Алтайского ГАУ;

**Кравченко И.А.** – к.в.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Пирожков Д.Н.** – д.т.н., доцент, декан инженерного факультета Алтайского ГАУ;

**Куницын Р.А.** – к.т.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Томаровский А.А.** – к.с.-х.н., доцент, декан факультета природообустройства Алтайского ГАУ;

**Шишкин А.В.** – к.с.-х.н., доцент, координатор НИРС Алтайского ГАУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕМИНАР – КРУГЛЫЙ СТОЛ 1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ</b>	<b>3</b>
Багнавец Н.Л., Григорьева М.В. <b>Современные тенденции преподавания химических дисциплин в аграрном университете</b>	<b>3</b>
Бахмутская Ю.А. <b>Особенности языковой подготовки бакалавров экономических специальностей в процессе реализации компетенции УК-4 на занятиях по иностранному языку в аграрном вузе (на примере Алтайского ГАУ)</b>	<b>4</b>
Бельгибаева А.С., Аужанова М.А., Какабаев Н.А. <b>Подготовка кадров в области точного сельского хозяйства в рамках проекта ЭРАЗМУС+NISoPA</b>	<b>6</b>
Беховых Ю.В., Беховых Л.А. <b>Мотивы выбора места получения высшего образования студентами аграрного вуза</b>	<b>7</b>
Гаврилова Н.Г. <b>РФ и африканские страны: перспективы расширения сотрудничества в области аграрного образования</b>	<b>10</b>
Григорьева М.В., Багнавец Н.Л. <b>Учебно-исследовательские задания по физической и коллоидной химии для студентов аграрных специальностей</b>	<b>11</b>
Дёмин В.А., Дёмина И.В. <b>Вклад вузовских изобретателей Алтайского края во втором десятилетии XXI века в развитие научно-технического прогресса страны</b>	<b>13</b>
Калюта Е.В. <b>Дистанционное образование в Алтайском ГАУ глазами студентов агрономического и биолого-технологического факультетов</b>	<b>16</b>
Косачева Т.А. <b>Совершенствование языковой подготовки студентов аграрного вуза с учетом использования возможностей информационной образовательной среды</b>	<b>17</b>
Кошелев Д.А., Цветкова Л.А. <b>Проблемы и перспективы развития среднего профессионального образования в Новосибирской области</b>	<b>19</b>
Крюкова О.А. <b>Смешанное обучение на занятиях по иностранному языку в Алтайском ГАУ</b>	<b>22</b>
Лазарчук Е.А., Бобер О.А. <b>Актуальные вопросы обеспечения педагогическими кадрами в сфере высшего образования</b>	<b>24</b>
Лебедева О.Е. <b>Значение самостоятельной работы магистрантов при изучении иностранного языка</b>	<b>26</b>
Лебедева О.Е., Парпура О.А. <b>Организация самостоятельной работы студентов через применение метода презентации на занятиях по иностранному языку</b>	<b>27</b>
Лесных Е.А. <b>Связь «преподаватель-студент» в реалиях дистанционного обучения</b>	<b>29</b>
Оствальд Г.В. <b>Проблемы дистанционного обучения химии студентов аграрного вуза</b>	<b>31</b>
Оствальд Г.В., Довбыш С.А. <b>Дистанционное обучение в современных условиях: проблемы и перспективы</b>	<b>32</b>
Павленко Т.Г. <b>Проблемы подготовки кадров для АПК и пути их решения</b>	<b>33</b>
Парпура О.А. <b>Особенности формирования категории универсальных компетенций «Коммуникация» при обучении иностранному языку студентов бакалавриата направления подготовки «Агроинженерия»</b>	<b>35</b>

Бастаева Г.Т., Лявданская О.А., Косилов А.Г., Донецков М.В., Журавлев С.С. <b>Состояние подроста в придорожной лесной полосе Оренбургского района</b>	242
Беркаль И.В., Васюкова А.Н. <b>Одуванчик лекарственный (<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.), его особенности и химический состав в городской среде г. Благовещенск Амурской области</b>	244
Богданова К.О., Николаева В.Н., Сейткумарова А.А., Жакманова Е.А., Хоснутдинова Т.С., Доланбаева Г.Т. <b>Введение лекарственных растений в культуру <i>in vitro</i></b>	245
Вайс А.А. <b>Зона влияния растущего дерева в сомкнутых сосновых насаждениях</b>	247
Голубь П.Д., Макарычев С.В. <b>Органопластики, полученные из отходов лесной промышленности и их электрофизические свойства</b>	248
Ершова И.В. <b>Оценка содержания фенольных соединений в листьях вишни в связи с устойчивостью к коккомикозу</b>	249
Зайцева А.Ю., Невоструева Е.Ю., Косачев И.А. <b>Оценка сеянцев земляники садовой по комплексу хозяйственно-ценных признаков в условиях Среднего Урала</b>	250
Каленкина В.И., Колпаков Н.А. <b>Сравнительная оценка эффективности питательных сред при клональном микроразмножении картофеля</b>	251
Канафина Ю.Ф. <b>Сорта черемухи селекции ЦСБС СО РАН в условиях лесостепи Алтайского края</b>	255
Клементьева Л.А. <b>Сортоизучение карликовых бородатых ирисов на Алтае</b>	256
Клинг А.П., Кумпан В.Н., Забудский А.И., Михайлова Ю.А. <b>Рост, развитие и урожайность гибридов огурца в «умной теплице» в условиях Омской области</b>	258
Колпаков Н.А., Гусева К.Ю. <b>Урожайность мини-клубней картофеля в зависимости от способа размножения</b>	260
Кулаков Е.Е., Воробьева Е.А., Сиволапов В.А. <b>Генетическая паспортизация листовницы сибирской с использованием SSR-PCR маркеров</b>	262
Кумпан В.Н., Клинг А.П. <b>Влияние регуляторов роста на укоренение зеленых черенков плодовых и ягодных культур в условиях Омской области</b>	263
Куранда Ю.В. <b>Декоративные качества «ведьминых метел» сосны обыкновенной и оценка их семенного потомства</b>	265
Лаврова М.А. <b>Применение методов предпосевной обработки семян цветковых культур</b>	268
Ларина О.В. <b>Перспективы использования традесканции Андерсона (<i>Tradescantia x andersoniana</i> Ludw. Et Rohw.) для увеличения разнообразия многолетних цветов в озеленении лесостепной зоны Алтайского края</b>	269
Левшаков Л.В., Волобуева Н.В., Смиренин О.А. <b>Применение микроэлементных удобрений и стимуляторов роста в агропедоценозах Центрального Черноземья</b>	271
Логвинюк А.В., Розломий Н.Г. <b>Современное состояние посадок вдоль участка железной дороги Уссурийск-Владивосток</b>	273
Лявданская О.А., Бастаева Г.Т., Косилов А.Г., Журавлев С.С., Донецков М.В. <b>Объекты лесного семеноводства на территории Оренбургской области</b>	274
Макаренко В.И., Архипов Ю.А., Долженко Т.В. <b>Химический контроль численности западного цветочного трипса (<i>Frankliniella occidentalis</i> Pergande) на культуре чайно-гибридных роз</b>	276
Макаров С.С., Чудецкий А.И. <b>Выращивание быстрорастущих форм осины на антропогенно нарушенных землях в условиях Костромской области</b>	278

Макарова Г.А. <b>Хозяйственно-биологические особенности интродуцированных сортов винограда в условиях 2020 г.</b>	280
Мельник П.Г., Захариков И.А., Гнатовская Т.А. <b>Динамика роста и продуктивность лиственницы Кемпфера в условиях Подмоскovie</b>	281
Никонова Г.Н., Летовальцева М.А. <b>Условия устойчивого роста экономики лесного комплекса региона</b>	283
Орлов Н.О., Мельник П.Г., Нартов И.Д. <b>Продуктивность омского экотипа лиственницы сибирской в чистых и смешанных с елью европейских насаждениях</b>	284
Плаксина Т.В. <b>Оптимизация условий для длительного сохранения садовых растений в культуре <i>in vitro</i></b>	286
Разо Ш., Сафенкова И.В., Дренова Н.В., Варицев Ю.А., Жердев А.В., Пакина Е.Н., Дзантиев Б.Б. <b>Разработка иммунохроматографической тест-системы для выявления бактериального ожога плодовых культур</b>	287
Рогозева У.Б., Анисимов А.И., Доброхотов С.А. <b>Эффективность некоторых биохимических, микробиологических и растительных препаратов в борьбе с вредными насекомыми на капусте в органическом земледелии</b>	289
Рыжова М.А., Нелюбова Т.М., Канарский А.А. <b>Применение некорневых подкормок при доращивании однолетних саженцев облепихи на участке с капельным поливом</b>	292
Салькова В.С., Штиль Л.В. <b>Оценка отборных форм смородины золотистой по основным хозяйственно-ценным признакам</b>	294
Семейкина В.М. <b>Пригодность гибридов груши для переработки</b>	295
Синогейкина Г.Э. <b>Рекомендованные формы древесных растений НИИСС имени М.А. Лисавенко для озеленения в условиях лесостепи Алтайского Приобья</b>	297
Сулова К.С., Колпаков Н.А. <b>Перспективы использования сортов малины для клонального микроразмножения</b>	298
Тишков А.С., Голубев Ю.А., Мельник П.Г. <b>Продуктивность белорусских экотипов ели в фазе приспевания в условиях Клинско-Дмитровской гряды</b>	300
Троско Е.С. <b>Элементы продуктивности некоторых крупноплодных видов боярышника (<i>Crataegus L.</i>)</b>	301
Чичкарев А.С., Маленко А.А., Баженов Д.Е. <b>Формирование культур сосны на дерново-карбонатных почвах Чупинского бора</b>	303
Ширяева Е.С., Маленко А.А. <b>Состояние искусственных насаждений дуба черешчатого (<i>Quercus robur L.</i>) в зеленой зоне г. Барнаула</b>	305
<b>СЕМИНАР – КРУГЛЫЙ СТОЛ 4. ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ, КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ</b>	<b>307</b>
Белоусов А.О., Богданов В.Л. <b>Понятие и содержание интегральной оценки рационального использования сельскохозяйственных земель</b>	307
Беховых Л.А., Скрипник А.В. <b>Проблемы внедрения цифровых технологий в инженерное образование</b>	309
Давыдов Е.А., Давыдова Н.Ю. <b>Семенная продуктивность сосны кедровой в Тигирекском заповеднике в 2016 году</b>	311
Дмитриева А.В., Тимерьянов А.Ш. <b>Стабильность агроландшафтов на части территории Республики Башкортостан</b>	312
Домбровская С.С. <b>Экологическая роль биоразнообразия антропогенно трансформированных фитоценозов степных экосистем</b>	314

По вычислениям выяснилось, что по Дюртюлинскому району данный коэффициент составил 1,14-1,15, а состояние является условно стабильным.

Таким образом, Дюртюлинский район по стабильности агроэкологических систем не является деградирующим, но необходимость вводить изменения существуют с целью улучшения почвенных условий [4,5].

Заросшие территории древесно-кустарниковой растительностью являются стабилизирующими землями, что приближает к идеалу коэффициента устойчивости, увеличению биоразнообразия, а также экономической эффективности.

#### Библиографический список

1. Агроресомелиорация и биологическое земледелие / Тимерьянов А.Ш. / В сборнике: Актуальные проблемы сохранения и развития биологических ресурсов. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург. – 2015. – С. 463-466.
2. Латышева О.А. Повышение эффективности сельскохозяйственного землепользования в Алтайском крае //Латышева О.А., и др. / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 5 (151). – С. 35-42.
3. Туманов В.С. Влияние антропогенной нагрузки на естественное возобновление сосны в травяном бору в зеленой зоне г. Барнаула. В книге: Молодежь - Барнаулу. Материалы XXI городской научно-практической конференции молодых ученых. Главный редактор Ю.В. Анохин. 2020. – С. 107-108.
4. Флора лесополос с тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.) в окрестностях города Уфы //Ишбирдина Л.М., Тимерьянов А.Ш., Одинцов Г.Е. Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2019. – № 2. – С. 4-22.
5. Timerjanov A.Sh. Lack of allozyme variation in *Larix Sukaczewii* Dyl. from the Southern Urals //A.Sh.Timerjanov // *Silvae Genetica*. 1997. V. 46. № 2-3. P. 61-64.



УДК 632.51:635.21

**С.С. Домбровская**

Луганский ГПУ, ЛНР, [dombrik@list.ru](mailto:dombrik@list.ru)

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ СТЕПНЫХ ЭКОСИСТЕМ

*В фитоценозах при уменьшении антропогенного влияния отмечается улучшение видового состава растений, усиливаются процессы восстановления физических свойств почвы и накопления органического вещества.*

**Постановка проблемы.** Степные экосистемы Донбасса вследствие интенсивного антропогенного воздействия подверглись кардинальным изменениям. Из-за чрезмерной распашки территории, которая превышает в отдельных регионах 70–81%, Степи, как зональное явление региональной экосистемы, были уничтожены [1]. Большая часть земельных ресурсов пребывает в интенсивном сельскохозяйственном обороте и занята культурфитоценозами, которые представлены 1–3 доминирующими культурами. Отсутствие стойкости и стабильности делает их средой для внедрения адвентивных видов [1,2]. Такие антропогенно трансформированные экосистемы со смешанным, неустойчивым видовым составом растений представляют собой молодые экотонные системы. Они не имеют адаптивного механизма стойкости, который поддерживается за счет индивидуальной пластичности видов, образующих сообщества, (среди которых много рудералов) или за счет возникшей вторичной оптимальной среды для немногих культурных видов, поддерживаемых хозяйственной деятельностью человека [1,3,4]. Эти немногие виды на фоне постоянных нарушений растительного покрова ухудшают экологическую ситуацию, обуславливая опустынивание степных экосистем и функционирование их на низком организменном и популяционном уровне разнообразия. В ряде случаев, обладая вредными, ядовитыми и аллергенными свойствами, они наносят вред здоровью человека и животных [2,4,5].

Целью наших исследований было провести сравнительный анализ фиторазнообразия и связанных с ним экологических условий степных экосистем Донбасса в различной степени трансформированных деятельностью человека.

**Условия, материалы и методы.** Полевые исследования проводили в 5 фитоценозах, которые были расположены рядом, имели близкий флористический состав, но отличались по типу антропогенной нагрузки: А) естественная степь с умеренным пастбищным использованием; Б) посев травосмеси (*Medicago sativa* L.+*Onobrychis arenaria* (Kit.) D.C.+*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub); В) агрофитоценоз пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.);

Г) агрофитоценоз подсолнечника однолетнего (*Helianthus annuus* L.); Д) рудеральные сообщества на пустырях, бытовых свалках, вокруг животноводческой фермы. Исследуемые участки расположены в окрестностях с. Провалье и относятся к Дебальцевско-Ровеньковскому геоботаническому району Донецкого округа Причерноморской степной провинции. Почвы опытных участков – черноземы обыкновенные щелочистые на лессовидном суглинке. Анализ фитоценоза осуществляли по градиенту усиления антропогенного воздействия на степные экосистемы.

**Результаты и обсуждение.** Было установлено, что растительные сообщества степи с пастбищным использованием отличались наибольшим флористическим разнообразием. В экологическом спектре типичные степные и лугово-степные виды составляли более 74%, синантропные – 22%, другие – 4%. Среднее проективное покрытие достигало 78%. В этом фитоценозе преобладали виды с широкой эколого-ценотической амплитудой, преимущественно корневищные: *Festuca rupicola* Heuff., *Poa angustifolia* L., *Stipa lessingiana* Trin ex Rupr., *Achillea stepposa* Klokov ex Krytzka, *Artemisia austriaca* Jacq., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh. и др. Несколько меньшую роль играли стержнекорневые *Lotus corniculatus* L., *Potentilla argentea* L., *Plantago lanceolata* L. и др.

В фитоценозе травосмесей также складывались благоприятные условия для вселения степных и лугово-степных видов, но доля синантропных видов уже возростала до 42%.

Агрофитоценозы были полностью представлены широкоареальными эвритопными растениями, среди которых доля синантропных видов, главным образом адвентивных, достигала 96%, что свидетельствовало о высокой трансформации агроэкосистем, особенно при возделывании *Helianthus annuus* L., в посевах которого было обнаружено 36 видов растений.

В рудеральных сообществах были представлены практически все эколого-ценотические группы растений, но процент синантропных видов был большим, чем в травосмесях, но меньшим, в сравнении с агрофитоценозами. Это свидетельствует о более высоких потенциальных возможностях этих биотопов к восстановлению на них природной растительности.

Таким образом, в фитоценозах различной степени антропогенного влияния четко прослеживалось снижение видового состава и числа узкоареальных видов, их замена широкоареальными видами в направлении дернинные злаки–корневищные–стержнекорневые многолетние–стержнекорневые однолетние. Среди стержнекорневых растений по численности и проективному покрытию преобладали адвентивные виды. Число аспектов в агрофитоценозах было 2–3, а в природных и полуприродных фитоценозах – 6–9. Очевидно, что в случае прекращения воздействия антропогенного фактора и дальнейшего развития сукцессионного процесса к степному типу растительности первой приблизится посев травосмеси, а затем рудеральные сообщества.

Нами установлено, что на перелогах различной стадии демутации (от 2 до 16-летнего возраста) увеличивалось видовое богатство в 5,8 раз, масса растительных остатков на поверхности почвы в 2,6 раза, но уменьшалась плотность и твердость почвы, повышалась водопроницаемость.

**Выводы.** Оптимальные экологические условия складываются в степных экосистемах. Посевы многолетних трав являются переходными между природными и полностью трансформированными экосистемами. Перелоговым сукцессиям свойственна высокая видовая насыщенность, сбалансированные процессы восстановления физических свойств почвы и накопления органического вещества.

#### Библиографический список

1. Курдюкова О.Н., Тыщук Е.П. Динамика изменения видового состава сегетально-рудеральной флоры Степей Украины // Региональные ботанические исследования как основа сохранения биоразнообразия. Материалы Всероссийской (с международным участием) науч. конф., посвященной 100-летию Воронеж. гос. универ., 100-летию каф. ботаники и микологии, 95-летию Воронеж. отд. Русского бот. общ. / Под ред. В.А. Агафонова. – 2018. – С. 59–61.
2. Курдюкова О.Н., Головкин Н.С., Заруцкая Ю.Г. Новые и нетрадиционные растения при экологической оптимизации агрофитоценозов // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. Матер. XII Междун. симпоз. Пушино 19–23 июня 2017 г. М.: РУДН – 2017. – С. 225 – 227.
4. Курдюкова О.Н. Состояние популяций наиболее распространенных сорняков в агрофитоценозах Степи Украины // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2012. – № 105. – С. 12–17.
5. Татаринцев Л.М., Татаринцев В.Л. Использование ландшафтно-экологического подхода при организации с.-х. землепользования // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. матер.: в 2 кн. / XIV Междунар. научн.-прак. конф. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 1. – С. 410–411.
6. Конопля М.І., Курдюкова О.М., Мельник Н.О. Поширення бур'янів-алергенів та боротьба з ними в Степу України // Вісник Дніпропетровського державного університету. – 2009. – № 1. – С. 16–20.

