



В.Е. Борейко  
В.А. Бриних  
И.Ю. Парникоза

**Критика сенокошения  
и иных регуляционных мероприятий  
на степных и других территориях  
строгого природоохранного режима  
(категория I-A МСОП/ІUCN)**



*Видавництво НОГОС*

*Книга посвящается 150-летию со дня рождения Г.А. Кожевникова*

**Борейко В.Е. и др.**

- Б33 Критика сенокосения и иных регуляционных мероприятий на степных и других территориях строгого природоохранного режима (категория I-A МСОП/IUCN) / В.Е. Борейко, В.А. Бриних, И.Ю. Парникоза; Киевский эколого-культурный центр. – К.: Логос, 2017. – 136 с. – (Серия «Охорона дикої природи». Вип. 80)

ISBN 978-617-7442-.

Книга посвящена критике сенокосения, искусственного выпаса, искусственных палов и других регуляционных мероприятий в объектах строгого природоохранного режима (категория I-A МСОП/IUCN) – природных заповедниках, заповедных урочищах, заповедных зонах биосферных заповедников, национальных природных парков и региональных ландшафтных парков.

**УДК 502.175-047.36(477-751)**

**Boreiko V.E., et al**

- В33 Criticism of haymaking and other regulatory measures in steppe and other strictly protected areas (category I-A IUCN) / V.E. Boreiko, V.A. Brynikh, I.Yu. Parnikoza; Kyiv ecological and cultural center. – K.: Logos, 2017. – 136 p. – (Series “Wildlife Conservation”. Vol. 79)

ISBN 978-617-7442-82-9.

The book is devoted to criticism of haymaking, artificial grazing, artificial piles and other regulatory measures in the objects of strict environmental protection (category I-A IUCN / IUCN) - natural sanctuaries (zapovedniks), strict protected nature tracts, strictly protected zones of biosphere reserves, national nature parks and regional landscape parks.

**УДК 502.175-047.36(477-751)**

Фото на первой обложке –  
сенокосение в заповеднике «Михайловская целина»  
Фотографии в книге: А. Паламарчук, П. Швидун

## Оглавление

Введение . . . . .	5
I. Что и как должны сохранять степные заповедные территории? . . . . .	7
1. Почему в степных заповедниках выхолащивают заповедность? . . . . .	7
2. Некоторые печальные итоги применения различных режимов сенокосения на примере Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) . . . . .	10
3. Степные заповедники: ожидания истинные и ложные . . . . .	15
4. Какая степь нам нужна? . . . . .	18
5. Как поддерживать облик современной степи? . . . . .	21
II. Климатические аспекты формирования степных экосистем . . . . .	24
1. Общефизические основы сукцессионных процессов в степных экосистемах . . . . .	24
2. Фитофаги в степных экосистемах и их симулякры . . . . .	27
3. Цикличность климатических изменений . . . . .	28
4. Климатическая хронология восточноевропейской степи . . . . .	33
5. Некоторые выводы . . . . .	39
III. Регуляция в заповедниках – это насилие над дикой природой . . . . .	41
IV. Экологический вред от сенокосения в степных и других заповедниках. . . . .	47
1. Сенокосение в степных заповедниках – рукотворное экологическое бедствие . . . . .	47
2. Негативное воздействие на почву и содержание в ней гумуса . . . . .	52
3. Безвозвратное изъятие из экосистемы продуцируемой фитомассы. . . . .	52
4. Снижение количества и качества биологического разнообразия . . . . .	52
4.1. Нарушение состава и структуры растительных сообществ . . . . .	53
4.2. Негативное воздействие на микроорганизмы. . . . .	54
4.3. Негативное воздействие на моллюсков . . . . .	55
4.4. Негативное воздействие на насекомых . . . . .	55
4.5. Негативное воздействие на почвенных беспозвоночных . . . . .	61
4.6. Негативное воздействие на рептилий и амфибий . . . . .	61
4.7. Негативное воздействие на птиц . . . . .	64
4.8. Негативное воздействие на млекопитающих, включая невозможность восстановления в косимой заповедной степи диких копытных. . . . .	67

4.9. Уничтожение редких и исчезающих видов растений и животных и нарушение мест их обитания . . . . .	68
5. Изменение гидрологического режима степных заповедников . . . . .	70
6. Усиление угрозы браконьерства . . . . .	71
7. Усиление угрозы рукотворных пожаров . . . . .	71
8. Покосы в заповедниках – серьезный фактор беспокойства . . . . .	71
9. Двойные стандарты сенокошения . . . . .	72
10. Вторичность научного подхода в практике сенокошения . . . . .	73
11. Неэффективность сенокошения в заповедниках как регуляционного мероприятия . . . . .	75
12. Сенокошение отвлекает от решения настоящих проблем заповедника . . . . .	80
13. Сенокошение с использованием механических транспортных средств в природных заповедниках Украины незаконно . . . . .	80
V. Экологический вред от других регуляционных мероприятий в степных и иных заповедных территориях . . . . .	83
1. Выпас домашнего скота . . . . .	83
2. Тушение природных пожаров . . . . .	88
3. Организация пасек . . . . .	92
4. Кошение тростника . . . . .	96
5. Зацелинивание (залужение) . . . . .	99
6. Борьба с интродуцентами . . . . .	100
VI. Негативная практика сенокошения в степных заповедниках . . . . .	101
1. Биосферный заповедник «Аскания-Нова» . . . . .	101
2. Заповедник «Еланецкая степь» . . . . .	104
3. Украинский степной заповедник . . . . .	104
4. Луганский заповедник . . . . .	106
5. Выводы . . . . .	106
VII. Зарубежный опыт запрета (ограничения) сенокошения . . . . .	109
Список литературы . . . . .	111
Приложение 1. А.В. Захаренко, Критика сенокошения и других регуляционных мер в степных заповедниках . . . . .	131
Приложение 2. Закон Украины «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины в части выполнения Конвенции об охране дикой флоры и фауны и природных сред обитания в Европе» . . . . .	139
Приложение 3. Инструктивное письмо Минприроды Украины от 20.10.2014 г. № 5/3/9/12780-14 о сенокошении в заповедниках . . . . .	142

## *Введение*

Эта книга посвящена актуальной проблеме проведения сенокосения и других регуляционных мероприятий на степных и некоторых других территориях строгого природоохранного режима (категория I-A МСОП/ IUCN) – в природных заповедниках и в заповедных зонах биосферных заповедников, национальных природных парков и региональных ландшафтных парков, а также в заповедных урочищах (далее – на территориях с заповедным режимом). Данный вопрос является одним из наиболее дискуссионных в заповедном деле Украины и других стран степного пояса Евразии. Проведение сенокосения на территориях с заповедным режимом искусственно перенесено в заповедное дело из практики сельского и пастбищного хозяйства. В книге приведены данные об объемах сенокосения в украинских заповедниках, экологическом и другом вреде, который этим наносится. Такие сенокосы в степных экосистемах прежде всего бесполезны, а следовательно антиэкологичны и аморальны по своей сути и должны быть запрещены на территориях с заповедным режимом. За пределами степной зоны сенокосы могут благоприятствовать существованию лугов и луговых видов, однако их реализация создает значительные угрозы другим представителям биоразнообразия.

Против их использования на территориях с заповедным режимом выступали такие корифеи заповедного дела из Германии, США, Украины, России, как Г. Конвенц, Г.А. Кожевников, Н.Ф. Реймерс, А.В. Захаренко, Ф.Р. Штильмарк, А.М. Краснитский, В.Е. Соколов, К.П. Филонов, Ю.Д. Нухимовская, С.А. Дыренков, А.А. Насимович, Х. Ролстон III, Т. Бирч и др.

Если подойти к данному вопросу с мировоззренческой точки зрения, сенокосы на территориях с заповедным режимом противоречат основному принципу заповедности (пассивной охране природы, невмешательству в естественные природные процессы). С практической же точки зрения, они отрицательно влияют на заповедные экосистемы, создают помехи при проведении долговременных научных исследований, лишают мест

обитания многие редкие и обычные виды флоры и фауны, имеют коррупционную составляющую и нередко бывают противозаконными.

Поэтому в 2017 году в степных заповедниках Украины наиболее опасное сенокошение механизированным способом было запрещено Законом України «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины в части выполнения конвенции об охране дикой флоры и фауны и природных сред обитания в Европе».

Авторы благодарят за помощь в подготовке книги К. Войцеховского, П. Павлачека, А. Бурковского, А. Паламарчука, В. Ткаченко.

## *7. Что и как должны сохранять степные заповедные территории?*

### **1. Почему в степных заповедниках выхолащивают заповедность?**

Проблема современного заповедного дела заключается в том, что традиционной и наиболее эффективной формой территориальной охраны природных комплексов и объектов, несмотря на многообразие категорий охраняемых природных территорий и форм территориальной охраны природы было и остается только заповедание. Однако сохранять природу лишь методом заповедания так же невозможно, как и лечить все болезни одним и тем же лекарством. Заповедники – не панацея сохранения биосферы Земли. Хотя бы потому, что для заповедников природоохранная деятельность является, несомненно, основной, но ведомой функцией по отношению к научно-исследовательской. Точно так же, как природоохранная функция национальных и природных парков является обеспечивающей и ведомой по отношению к рекреации и туризму. К чисто природоохранным категориям объектов территориальной охраны природы относятся лишь заказники и памятники природы, хотя их значимость в настоящее время совершенно необоснованно недооценивается.

Многие исследователи-степеведы вынуждено приписывают заповедникам несвойственные им, хоть, к сожалению, и закрепленные в действующем законодательстве, задачи. Так, разработана стратегия сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, предусматривающая, в частности, совершенствование и расширение функциональных задач, стоящих перед степными заповедниками; внедрение новых форм заповедных резерватов; интеграцию степных ООПТ в социально-экономическое развитие регионов с использованием опыта и традиций местного населения и с учетом их интересов (Чибилев, 2004). Предполагается организация новых форм заповедников (пастбищных, с частично заповедным режимом), основанных на мнении, что, в принципе, щадящий выпас копытных животных не противоречит режиму заповедности (Чибилев, 2005).

Существует также мнение, что степные заповедники способствуют: 1) поддержанию экологического равновесия путем сохранения определенного числа видов, обеспечивающих устойчивость экосистем; 2) повышению экологической культуры степного природопользования; 3) повышению экологической культуры населения и формированию ее эстетических и этических начал; 4) развитию экологической науки и повышению ее роли в народном хозяйстве (Грошева, 2007).

Именно неспособность преобладающих сейчас механизмов охраны (заповедание) степных экосистем выполнить завышенные ожидания (сохранение современного облика степи) вызывает конфликты в научном и природоохранном сообществе, вплоть до отрицания идеи абсолютной заповедности. Дискуссия вокруг режима сохранения степных фитоценозов, включенных в состав природных заповедников, вращается вокруг одного-единственного вопроса: нужно ли проводить регуляционные мероприятия по изъятию «избыточной» фитомассы или надо принципиально следовать идее полного невмешательства в природные процессы, озвученной еще в начале прошлого столетия Г. Конвенцом и Г.А. Кожевниковым?

Как видно из работ известных украинских ботаников, считающих необходимым проведение регуляционных мероприятий для сохранения современного облика степи, логика их рассуждений изначально базируется на вышеуказанных максимальных ожиданиях от заповедания дикой природы или же на подходах к заповедникам как местам консервирования экосистем. Украинские сторонники регуляции степной биоты (Ткаченко, 2014; Дидух, 2014; Лысенко, 2014) уверены, что, по крайней мере, степные заповедники создаются ради сохранения типовых «эталонных» ценоструктур степи, а основная задача заповедников – сохранение биоразнообразия (Дидух, 2014). Поэтому их главные претензии относятся к негативному, по мнению ученых, влиянию режима полной заповедности на эволюцию степных экосистем. Так, Я.П. Дидух (2014) отмечает, что «то, что столетие назад казалось верным, теперь нуждается в корректировке или требует кардинального пересмотра. Как следствие, должны меняться и задачи заповедников». Г.Н. Лысенко (2014) утверждает, что «существующие заповедные режимы оказались искусственными, а порой и чуждыми природе степи. В результате их влияния исчезают не только «краснокнижные» виды, но и типичные зональные доминанты и эдификаторы. Исчезают именно те объекты, ради сохранения которых и были в свое время созданы степные заповедники».

Украинским ученым вторит их российский коллега, директор Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника А.А. Власов (2014), который, в оправдание наших обвинений в нарушении режима заповедности, пишет следующее: «Принцип абсолютной заповедности на участках малых заповедных лесостепных территорий, расположенных в зоне интенсивного хозяйственного освоения, практически трудно реализуем». И далее: «Отсутствие косимого и пастбищного режимов в заповедной луговой степи рано или поздно (а, обычно, довольно скоро) приводит к деградации и дальнейшей утере наиболее ценной для сохранения и важной лугостепной составляющей и замены ее на лесную. Будет потеряна та самая луговая степь, ради сохранения которой, собственно и создавался Центрально-Черноземный заповедник. В лесостепной зоне степные экосистемы нестабильны и в отсутствии естественных потребителей травянистой растительности могут стремительно меняться даже при краткосрочном воздействии различных климатических переменных».

Некоторые исследователи, работающие в научных отделах заповедников, пошли еще дальше и вообще предлагают превратить заповедники в научно-производственные экспериментальные площадки (И.И. Воробьев, 2004).

В 2012 году в Центрально-Черноземном заповеднике при поддержке Степного проекта ПРООН/ГЭФ состоялась международная научная конференция «Режимы степных особо охраняемых природных территорий», в которой приняли участие более 70 специалистов из различных научных и природоохранных учреждений России и Украины. Конференция единогласно приняла резолюцию, которая одобрила многолетний опыт Центрально-Черноземного заповедника по осуществлению различных режимов сохранения степей и рекомендовала продолжить эту работу.

Тем самым, сохранение степных экосистем в настоящее время возможно, по мнению многих ученых, только в условиях довольно жесткого по форме вмешательства в естественные природные процессы, искусственной консервации (стабилизации) развития степных фитоценозов на стадии субклимаксовых сообществ. При этом признается, что все регуляторные мероприятия относятся к деструктивным, разрушительным, направленным на формирование экстремумов (Ткаченко, 2014). Может, так и есть, но при чем здесь заповедники и декларируемый законом режим полного невмешательства человека в происходящие там природные процессы?

Парадоксально то, что, требуя проведения в заповедниках сенокосения и, в меньшей мере, выпаса скота, специалисты признают отсутствие у них научно обоснованных представлений о сложных природных процессах, «в которых нам еще предстоит разобраться и выработать адекватные меры по методам сохранения природных экосистем в стремительно меняющемся мире» (Власов, 2014).

## **2. Некоторые печальные итоги применения различных режимов сенокосения на примере Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ)**

В настоящее время в ЦЧЗ практикуются следующие режимы: ежегодного кошения (РЕК), пятилетняя ротация (РПК), когда участок выкашивается подряд четыре года, а на пятый год «отдыхает», десятилетняя ротация – девять лет кошения и «отдых» на десятый год (РДК), пастбищный с умеренной нагрузкой КРС (РПТ) и абсолютно заповедный (РАЗ), где нет ни кошения, ни выпаса, ни выжигания.

Несмотря на то, что многие ученые-ботаники и руководство заповедников публично ратуют за дальнейшее развитие режимов сенокосения и выпаса скота в степных заповедниках, реальные результаты объективных научных исследований позволяют утверждать, как минимум, о бессмысленности сенокосения в качестве меры, способствующей поддержанию современного облика степи и сохранению биологического разнообразия видов степной флоры. Состояние фитоценозов на участках с режимом абсолютной заповедности по многим показателям не хуже, а то и лучше, чем на участках с режимами сенокосения и выпаса скота.

Так, выход товарного сена, заготовленного на территории Центрально-Черноземного заповедника в 2012 году, составил всего около 1,5 т/га. Такой низкой цифры не было с 1999 года. Для сравнения: в 2001 году урожай был 3,5 т/га; в 2002 году – 2,7 т/га; в 2003 году – 1,7 т/га; в 2004 году – 2,3 т/га; в 2005 году – 2,2 т/га; в 2006 году – 2,3 т/га; в 2007 году – 2,4 т/га; в 2008 году – 2,8-2,9 т/га; в 2009 году – 1,7 т/га; в 2010 году – 2,4 т/га; в 2011 году – 2,7 т/га. Пока трудно однозначно сказать, стечение каких причин привело к формированию столь низкой надземной фитомассы. Однако многолетняя динамика урожайности травостоя однозначно свидетельствует об ухудшении условий произрастания травянистой растительности на регулярно косимых участках.

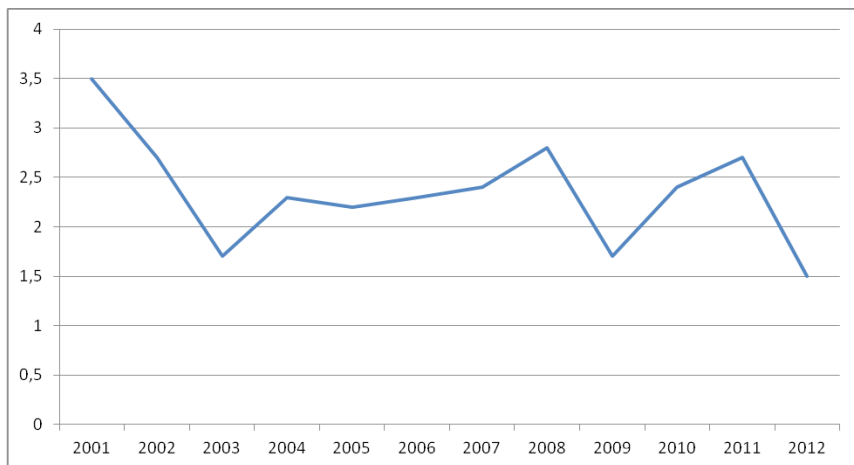


Рис. 1. Динамика урожайности товарного сена в Центрально-Черноземном заповеднике на косимых участках Стрелецкого и Казачьего участков (по материалам ЦЧЗ)

Начиная с начала XX века, в Стрелецкой и Казацкой степях изучается видовая насыщенность растений. В основном изучалась насыщенность растений в плакорных (водораздельных) степях.

На склоне Хвощева лога по учетам 2005 года максимально был известен 101 вид сосудистых растений на 100 м<sup>2</sup>. В 2014 году было выполнено два описания на верхней части склона Хвощева лога при «абсолютно заповедном» (не косимом и не выпасаемом) режиме: в одном из них выявлено 83, в другом – 107 видов сосудистых растений на 100 м<sup>2</sup>. В среднем на 1 м<sup>2</sup> в степных логах обычно 22 вида, а в этих двух описаниях участков с режимом абсолютной заповедности от 29 до 43 видов на 1 м<sup>2</sup>. Более высокая видовая насыщенность отмечалась только в плакорной Стрелецкой степи при косимом режиме (до 110-120 видов – на 100 м<sup>2</sup> и до 60-86 – на 1 м<sup>2</sup>). Интересной особенностью сообщества с максимальной видовой насыщенностью растений в Хвощевом логу является совместное произрастание 4-х видов ковылей. В описаниях плакорной Стрелецкой степи фиксируется не более 3-х видов ковылей (Золотухин, 2014).

Согласно исследованиям, Т.Д. Филатовой (2017), в Стрелецкой степи наиболее крупные по количеству г.п. дерновины ковыля перистого произрастают на участках с пастбищным и абсолютно заповедным режимами,

поэтому на них самая высокая средняя продуктивность. Самые мелкие дерновины ковыля перистого регистрируются при ежегодно косимом режиме. При этом по средней семенной продуктивности и урожаю семян ковыля перистого в Стрелецкой степи участки с разным режимом сохранения распределялись следующим образом: РПК – 52,0 (2013 г.) и 1,8 (2012 г.); РЕК – 11,7 (2013 г.) и 1,4 (2012 г.); РПТ – 30,2 (2013 г.) и 10,7 (2012 г.); РАЗ – 76,9 (2013 г.) и 10,4 (2012 г.). Для сравнения, в Казацкой степи – аналогичные, но более показательные показатели: РПК – 133,3 (2013 г.) и 36,4 (2012 г.); РАЗ – 223,8 (2013 г.) и 111,3 (2012 г.).

Анализ результатов многолетних исследований показал, что средние многолетние величины показателей численности микроскопических грибов на разных по режиму площадках различаются незначительно, но все же с несколько большими значениями на участках «абсолютной заповедности»: 280 тыс./г в почве участков РАЗ и 251 тыс./г в почве участков РПК (Савченко, 2014). Следует помнить, что именно почвенные микроскопические грибы выполняют основную работу по утилизации органических веществ, в первую очередь, сложных биополимеров (целлюлоза, хитин, лигнин) и создаваемых человеком полимерных соединений.

Стрелецкая степь находится в режиме максимально невмешательства с 1935 года. До этого сплошного наземного картографирования данной территории не производилось. Мониторинговые исследования ученых Центрально-Черноземного заповедника в 2016 году по изучению распространения деревьев и кустарников на Втором некосимом участке Стрелецкой степи – самом крупном и репрезентативном на Стрелецком участке площадью 101,6 га дали довольно неожиданные результаты. Всего было обнаружено 7251 отдельно растущих особей и 1787 зарослей древесных видов. Общее проективное покрытие древесно-кустарниковой растительности составило 14.1% от площади некосимого участка (Рыжков, 2017). Таким образом, несмотря на явную тенденцию наступления леса на степь при отсутствии регуляционных мероприятий, никаких катастрофических последствий, связанных с гибелью степных экосистем, не наблюдается.

Важнейшим результатом этой работы, по мнению ее авторов, является оценка современного состояния и структуры популяции главной лесообразующей породы лесостепной зоны – дуба черешчатого. Самый крупный и репрезентативный не косимый участок Стрелецкой степи оказался подходящим резерватом для самовоспроизводства в заповеднике семенных дубрав. Популяция дуба черешчатого имеет полночленную структуру с явным преобладанием молодых особей, что свидетельствует

о начальной стадии формирования высокопродуктивных семенных дубовых древостоев, которые придут на смену порослевым дубовым насаждениям.

Необходимо отметить, что на территории любого заповедника абсолютно недопустима гибель, особенно массовая, растений и животных в результате плановой хозяйственной деятельности. Это противоречит как основным принципам территориальной охраны природы, так и самому принципу заповедания. Не секрет, что сенокосение в степных заповедниках из-за относительно сжатых сроков сенокосения и обширности покосов осуществляется механизированным способом, а не более щадящим на конной тяге, не говоря уж о ручной косьбе. А при механизированном сенокосении неизбежна гибель как непосредственно различных животных, так и их потомства (детенышей, кладок). Еще одним негативным фактором является, пусть и временное, но все же разрушение среды обитания животных, включая краснокнижные виды, и изменение привычных условий выведения потомства, режима питания и отдыха. Открытые пространства, к тому же, являются причиной повышенной гибели мелких животных от хищников.

Так вот, только на одной пробной площади косимого участка Стрелецкой степи (15 га), где регулярно проводится учет яйцекладок ящерицы прыткой в слепышинах (выбросах грунта в результате землеройной деятельности слепыша обыкновенного), размер вреда, причиненного гибелью кладок во время сенокосов, превышает 0,5 млн. руб. А выкашивается всего более 1000 га плакорах Стрелецкого и Казачьего участков. Кроме ящерицы прыткой, на косимой территории также обитают и другие представители герпетофауны, а также иных таксономических групп животных.

И наконец, в результате стационарных исследований (Рыжков, 2015) удалось установить различное влияние режимов сохранения степных биоценозов на эмиссию углекислого газа как одного из основных парниковых газов, способствующих «глобальному потеплению».

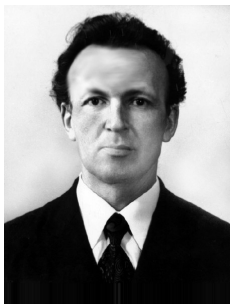
Средние значения эмиссии  $\text{CO}_2$  варьируют от минимальных 2,88 г  $\text{CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$  на участке черного пара до максимальных 22,6 г  $\text{CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$  на участке косимой степи. На участке с режимом «абсолютной заповедности» уровень эмиссии зафиксирован на уровне 17,06  $\text{CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$ , чуть более эмиссии  $\text{CO}_2$  от лесного участка.

Максимальная суммарная эмиссия  $\text{CO}_2$  за период март-октябрь 2014 года составила 4,86 кг  $\text{CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$  на участке косимой степи, а минимальная – на участке черного пара в размере 0,61 кг  $\text{CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$ . На

Ученые, выступавшие против сенокосения в степных заповедниках



Благосклонов К.Н.



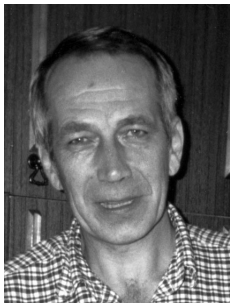
Веденьков Е.П.



Грамма В.Н.



Дыренков С.А.



Захаренко А.В.



Кожевников Г.А.



Краснитский А.М.



Медведев С.И.



Соколов В.Е.



**Формозов А.Н.**



**Штильмарк Ф.Р.**

пастбище и на участке некосимой степи суммарная эмиссия  $\text{CO}_2$  составляла  $2,08 \text{ кг CO}_2\text{м}^{-2}\text{день}^{-1}$ , т.е. более, чем в 2 раза меньше эмиссии  $\text{CO}_2$  на участке косимой степи.

Учеными в ходе исследований также было изучены особенности динамики фитомассы на участках с различным режимом. После июльского максимума снижение объема фитомассы происходит повсеместно, но по разным причинам. Так, на участке косимой степи снижение происходит за счет режимного сенокосения и удаления растительных остатков, на пастбище – за счет стравливания домашним скотом, а в некосимой степи – за счет естественного отмирания растений (Рыжков, 2015).

### **3. Степные заповедники: ожидания истинные и ложные**

В связи с вышеизложенным, следует вернуться к тому, чего же следует ожидать от функционирующих заповедников вообще и степных в частности?

Первые предложения о заповедании отдельных участков целинной степи еще в конце XIX века высказал известный почвовед В.В. Докучаев. В своих работах он указывал, что исследователи должны иметь возможность изучать ненарушенные почвы в местах их естественного происхождения. Как отмечает И.И. Воробьев (2004), это высказывание можно считать первым упоминанием о так называемой концепции природных эталонов. Еще одним концептуальным утверждением В.В. Докучаева, существенно повлиявшим на последующее развитие заповедного дела, является его убежденность в необходимости экспериментального изучения природы

на малых участках, расположенных, по возможности, в различных физико-географических полосах России и имеющих общие существенные черты.

Иначе смотрел на заповедники и их предназначение еще один классик заповедного дела профессор Московского университета Г.А. Кожевников (1909). Выступая в 1908 году на Всероссийском юбилейном акклиматизационном съезде, он сформулировал свое видение предназначения заповедников следующим образом: «Чтобы иметь возможность изучать природу, мы должны стараться сохранить ее в ее первобытной неприкосновенности в виде ее наиболее типичных формаций. (...) Какая цель сохранения таких нетронутых участков? Прежде всего чисто научная, а затем, конечно, и практическая, т.к. только научное изучение природы дает нам прочные основы для практической деятельности. (...) Участки эти должны быть заповедными в самом строгом смысле слова. (...) Всякие меры, нарушающие естественные условия борьбы за существование, здесь недопустимы. (...) Конечно, рядом с совершенно предоставленными своей естественной судьбе заповедными участками могут быть заповедные участки иного типа в целях размножения дичи, где допускается регулирование природных условий. Но это несколько не умаляет необходимости иметь заповедные участки в строгом смысле этого слова, где бы отсутствовало всякое вмешательство человеческой деятельности и где бы можно было научно изучать естественные условия жизни. (...) Не надо ничего устранять, ничего добавлять, ничего улучшать. Надо предоставить природу самой себе и наблюдать результаты» (Кожевников, 1909).

Последняя фраза является ключевой. Она предполагает, как режим полного невмешательства в природные процессы на заповедных территориях, так и постоянно ведущийся мониторинг естественного хода природных процессов и явлений, неискаженного вмешательством со стороны человека. С этим согласны даже критики идеи абсолютной заповедности. Так, Г.Н. Лысенко (2014) считает, что заповедные участки с режимом полного невмешательства – это природные лаборатории, где режим общего невмешательства позволяет получать ценнейшую информацию о процессах саморазвития степных экосистем.

Взгляды В.В. Докучаева и Г.А. Кожевникова на заповедность различаются принципиально. В природоохранной сфере у В.В. Докучаева во главу угла ставится изначальная ненарушенность, а подход Г.А. Кожевникова предполагает брать под охрану, кроме первозданных, также и нарушенные территории. Главное, чтобы далее отсутствовало вмешательство в процесс развития взятых под охрану природных комплексов. В.В. Докучаев

настаивал на заповедании малых по площади экспериментальных участков, а Г.А. Кожевников утверждал, что площади заповедников должны быть обширными, чтобы не так заметно было влияние внешних факторов хотя бы в заповедном ядре. В научной сфере В.В. Докучаев планировал исследования на базе научных экспериментов, а Г.А. Кожевников считал, что наиболее важно просто наблюдать за естественными процессами развития, без экспериментов и прочего вторжения в природу. Подход В.В. Докучаева, как и современных сторонников регуляции и экспериментальной науки в заповедниках, неизбежно подводит нас к необходимости стабилизации определенной сукцессионной стадии, т.е. воспрепятствованию естественному ходу природных процессов. Г.А. Кожевников и его последователи подчеркивали, как раз особую научную значимость результатов изучения свободного развития экосистем.

Идеи В.В. Докучаева об экспериментальном изучении малых эталонных участков вступают в противоречие с самим понятием «заповедь», которое означает «нерушимое наставление». Этот «строжайший запрет (...) вызвал к жизни представления о заповедной неприкосновенности» (Штильмарк, 1984). Фактически же В.В. Докучаев говорил не о заповедниках (в их современном понимании), а о научных биостанциях, которые впоследствии широко распространились в Российской империи и затем в СССР, в том числе на территории многих заповедников.

Концепция природного эталона, господствовавшая в заповедном деле во второй половине прошлого века, является, по сути, механическим перенесением идей В.В. Докучаева о сохранении почвенных эталонов на все заповедники в целом. В итоге она оказалась ошибочной и создала массу проблем в ходе практического применения параметров эталонности (Краснитский, 1983; Уинер, 2001). Ведь знаменитый почвовед говорил о почвах, а не о целых природных комплексах (экосистемах), которые представляют собой открытые системы, саморазвивающиеся в результате взаимодействия экзо- и эндогенных факторов среды. Такие комплексы только условно (сугубо теоретически) можно назвать эталонами. Поэтому утверждение, что заповедники создаются ради сохранения типовых «эталонных» ценоструктур, является в корне неверным, т.к. в открытых «живых» системах не может быть ничего эталонного. Ведь эталон – это точно установленная мера, с которой сравнивается аналогичный по своей природе объект. Каждая конкретная экосистема, хоть и обладающая набором каких-то общих черт с другими им подобными экосистемами и функ-

ционирующая на общих принципах взаимодействия, все же неповторима в разнообразии своих компонентов и индивидуальна в своем развитии.

В контексте концепции природного эталона гибель любого изучаемого заповедного объекта означает завершение эксперимента и фактически – повод отменить режим охраны (как это случилось с Марийским заповедником после страшного пожара 1972 года), а в рамках идеи абсолютной заповедности это печальное событие стало бы лишь одним из промежуточных результатов, так как на месте погибшей лесной экосистемы неизбежно начала бы развиваться другая. Ведь режим заповедности должен сохранять не объекты, а процесс. Так чей подход более обоснован с позиций стабильности сохранения и изучения заповедных объектов в динамике естественных процессов, перспектив долгосрочного функционирования самих особо охраняемых территорий?

#### **4. Какая степь нам нужна?**

Еще одной активно обсуждаемой проблемой является то обстоятельство, что облик степи в различные времена значительно различался. В основном, под влиянием климатических изменений. Только за последнее тысячелетие европейская степь была сначала низкотравной, потом, с повышением гумидности климата, превратилась в высокотравную степь с разнотравьем выше человеческого роста и обильной древесно-кустарниковой растительностью, затем, уже в XIX веке, снова стала низкотравной. А сейчас снова, вследствие вновь начавшейся гумидизации климата, наблюдается смена травянистой растительности и наступление леса на степь на участках, где отсутствует вмешательство человека в природные процессы.

Поэтому остается открытым вопрос, какой облик степи желают сохранить сторонники активного вмешательства в заповедную природу? Тот, который существовал до развития человеческой цивилизации или современный, сформированный в условиях активного хозяйственного освоения степных просторов, служивших огромным пастбищем для неисчислимых стад различных кочевых народов разных эпох?

Если брать во внимание древний доагрикультурный период существования степи, то палеонтологические исследования свидетельствуют о наличии в те времена огромного количества растительноядных животных, особенно представителей так называемой мегафауны. Еще 15 тысяч лет назад, на исходе последнего оледенения, обилие крупных животных в степях северной Евразии было таким, что по сравнению с ними националь-

ные парки Африки выглядят бледной копией. По расчетам палеоэкологов, даже в период максимального похолодания климата планеты – в позднем плейстоцене – на каждом квадратном километре современных южно-русских степей в среднем кормились: 1 слон, пол-носорога, 5-6 бизонов, 4-5 диких лошадей, а также неучтенное число быков, степных оленей, куланов, сайгаков и многих других крупных травоядных животных. Общее же число разнообразных средних и мелких копытных на пространствах степей Северной Евразии превышало 1 миллиард (Мосейкин, 2014).

Ученые-палеоэкологи отмечают несомненное сходство экосистем древних холодных евразийских степей и современных африканских саванн.

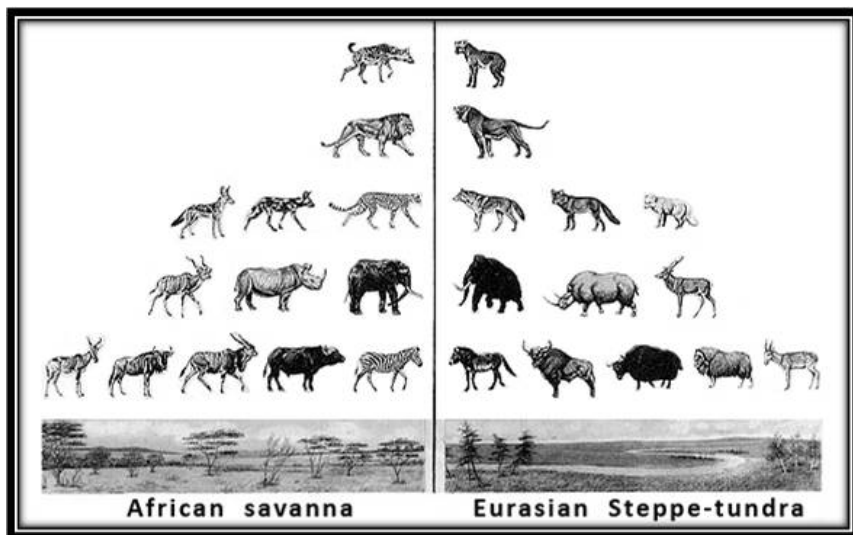


Рис. 2. Сравнительные пищевые пирамиды современных африканских саванн и плейстоценовых степей Евразии (Барышников, Верещагин, 1983)

Сукцессии естественной пастбы возникают, когда одни виды копытных выпасаются вслед за другими – их предшественниками. Так, в саваннах Африки пасущиеся зебры готовят пастбище для гну, за которыми следуют газели Томпсона. Газели Гранта пасутся только там, где предварительно выпасались гну и где благодаря этому создан перевес двудольных над злаками (Kingdon, 1982). Водяные козлы экологически зависимы от

выпаса буйволов, а ориби – от выпаса водяных козлов. На краю Калахари зебры «стригут» высокую траву, а крупные антилопы куду – кустарниково-поросль до уровня, приемлемого для обитания более мелких видов копытных. В парке Умфолози (ЮАР) с восстановлением поголовья белых носорогов заметно увеличилось поголовье гну и зебр, пасущихся на пастбищах, создаваемых носорогами (Owen-Smith, 1987). Однако сами носороги уже не справляются с зарослями слоновьей травы, достигающей высоты более метра, но которую охотно поедают слоны и буйволы (Kingdon, 1979).

Особенностью полноценных природных экосистем с высоким и устойчивым биологическим разнообразием является естественное подавление негативной роли грызунов и листогрызущих насекомых. Экосистемы, в которых представлено максимально полное видовое разнообразие травоядных животных, исключают бич нынешнего животноводства – перевыпас.

В настоящее время в странах Евросоюза осуществляется масштабная программа ревайлдинга (European Rewilding), предусматривающей создание в ряде степных и лесостепных областей стран Восточной Европы (в некоторых документах упоминается и Украина) десяти крупных природных парков общей площадью 1 млн. гектаров.

Целью этого проекта, условно называемого «Европейским Серенге-ти» – является формирование предпосылок для социального и экономического развития регионов, где ведение традиционного сельского хозяйства по ряду причин становится неконкурентоспособным. В Венгрии, Польше, Румынии, в странах Балтии в последние годы реинтродуцированы тарпаны и туроподобный скот. На территории радиационного заповедника лесной Беларуси и в условиях соответствующего заповедника Украины успешно осуществлен эксперимент по акклиматизации диких лошадей Пржевальского. Аналогичный проект осуществляется на базе Оренбургского заповедника.

За счет восстановления видового разнообразия и увеличения численности крупных травоядных, а также отдельных видов крупных хищников, европейские экологи рассчитывают восстановить естественный потенциал ранее нарушенных экосистем и тем самым, содействовать сохранению биоразнообразия. За счет развития массового экологического туризма предполагается обеспечить занятость местного населения и вовлечь в природопознавательную и природоохранную деятельность дополнительно многие миллионы людей. Финансирование этих программ осуществля-

ется Всемирным фондом дикой природы (WWF), а также рядом природоохранных и правительственных агентств, стран Евросоюза.

Целесообразно более внимательно изучить ситуацию с ранее распаханными восточноевропейскими территориями, которые в последние десятилетия, были выведены из севооборота по экономическим причинам. Так, по разным экспертным данным, площадь таких территорий в Европейской России доходит до 20-30 миллионов гектаров (что сравнимо с территорией Польши). Предполагается, что в среднесрочной перспективе половина таких земель будут в том или ином виде возвращены в севообороты, тогда как судьба оставшихся бывших пашен в зоне рискованного земледелия все еще остается под вопросом (Мосейкин, 2014).

## **5. Как поддерживать облик современной степи?**

Наши заповедники еще с советских времен формировались, в первую очередь, как научные учреждения мониторингового, а не экспериментального характера, а заповедные территории – в качестве полигонов для осуществления глобального многолетнего и даже многовекового мониторинга как базы для получения фундаментальных знаний о биосфере Земли и принципах ее функционирования в условиях человеческого невмешательства. Именно для этого, а не ради сохранения отдельных природных объектов и комплексов, пусть даже и ценных, нужна заповедность.

В связи с этим следует воспользоваться принципом разделения функций охраняемых природных территорий (принцип Краснитского-Дыренкова). Сохранять и восстанавливать биоразнообразие можно и даже нужно на таких ООПТ как национальные и природные парки, заказники, дендропарки и ботанические сады. А на территории заповедников нужно сохранять не биоразнообразие, а естественную динамику природных процессов. Заповедники должны быть эталонами природных (естественных) процессов, но не эталонами искусственно поддерживаемого (законсервированного) определенного природного состояния.

Формирование в степных регионах взаимосвязанной сети ООПТ, учитывающей экологические и социально-экономические особенности региона, является необходимым условием сохранения биоразнообразия и долговременной устойчивости экосистем в разные фазы климатических циклов (Кириллюк, 2014). Создание и функционирование степных заповедников предполагает совершенно особую структуру этой формы территориальной охраны степных экосистем. Относительно небольшие,

но многочисленные собственно заповедные участки должны со всех сторон окружены обширными охранными зонами, выполняющими функции не только традиционной защиты от непосредственного антропогенного воздействия, но и от косвенного влияния внешних факторов (случайного заноса ветром семян чуждых растений и т.п.).

Какие же категории ООПТ наиболее подходят для обеспечения главной задачи – поддержания современного облика степи на протяжении неопределенно длительного времени, восстановления ее биологического разнообразия за счет типичных степных видов?

Необходимость сохранения (консервации) степных экосистем в их современном облике позволяет выстроить по степени приоритетности следующую очередность задач, на обеспечении которых основан выбор той или иной категории ООПТ:

- 1) сохранение нераспаханных территорий и современного степного ландшафта (с учетом региональных особенностей);
- 2) сохранение биологического разнообразия степей и восстановление утраченных степных видов, а также охрана природных и культурных достопримечательностей;
- 3) обеспечение регуляционных мероприятий, направленных на снижение общего объема биомассы (ограниченный выпас скота, сенокосение и пр.);
- 4) проведение научных исследований;
- 5) организация экологического образования, поддержание культурных традиций и обычаев;
- 6) развитие туризма и рекреации.

Соотнесение приоритетности задач сохранения (консервации) современного облика степных экосистем с приоритетами управления ООПТ по версии Международного союза охраны природы (IUCN) (Davey, 1998) позволяет уверенно утверждать, что наиболее приемлемой является такая категория ООПТ как «IV. Управляемый природный резерват», соответствующий нашим природным комплексным заказникам. Возможно, с какими-то оговорками, можно использовать в целях сохранения степных экосистем «Ib. Участок с нетронутой природой», аналог нашим биосферным заповедникам, «II. Национальные парки» и «VI. Управляемые ресурсные резерваты» (наши видовые заказники), «III. Памятники природы», «V. Охраняемые ландшафты» (наши региональные природные парки) за исключением заповедных зон данных объектов.

Кроме заповедных зон вышеуказанных объектов совершенно неприемлемы для этой цели объекты «Ia. Строгие природные резерваты», соответствующие восточноевропейским природным заповедникам, а в заповедном деле Украины еще и заповедным урочищам.

При этом наличие степных заповедников также необходимо, но, как уже указывалось выше, не для целей консервации и восстановления современного облика степей, а для организации долгосрочных непрерывных научных наблюдений за неподверженными прямому человеческому воздействию сукцессионными процессами.

## *99. Климатические аспекты формирования степных экосистем*

### **1. Общефизические основы сукцессионных процессов в степных экосистемах**

Экологические системы, как и любые живые организмы, относятся к открытым системам. В отличие от закрытых, способных обмениваться с окружающей средой только энергией, открытые термодинамические системы могут обмениваться с другими системами как энергией, так и веществом (ресурсами).

Согласно первому началу термодинамики, энергия не может создаваться заново и исчезать, а только переходит из одной формы в другую. Растения, как первичное звено трофической цепи, усваивают рассеянную энергию непосредственно из окружающей среды. Для растений мощным источником такой энергии или «отрицательной энтропии», в первую очередь, является солнечный свет (Шредингер, 1972). Кроме того, источниками отрицательной энтропии являются тепло, вода и пр. Все это обеспечивает процесс фотосинтеза, в результате чего рассеянная энергия преобразуется в первичную продукцию – фитомассу, т.е. состояние с более низкой энтропией. Однако особенностью травянистых растений является то обстоятельство, что, в отличие от древесно-кустарниковой растительности, они не способны аккумулировать в себе избыточную энергию. В степных экосистемах излишек произведенной энергии аккумулируется не столько в подземных частях растений, сколько вне их – в почве. В результате свойства почвы изменяются: увеличивается насыщенность гумусом, минеральными формами азота, увеличивается влажность, снижается содержание карбонатов, повышается кислотность (Дидух, 2014). Поэтому Г.Н. Лысенко (2014) отмечает, что смещение почвенных характеристик делает невозможным произрастание типичных степных видов (прежде всего ксерофитных дерновинных злаков – ковылей, типчаков, житняков, тонконогов, овсецов и др., а также сопутствующего разнотравья), и в то же

время создает условия для инвазии более мезофильных видов (луговых и даже лесных). Указанные процессы полностью зависимы от вектора климатической цикличности.

Таким образом, при отсутствии жестко заданных параметров среды, любая экосистема стремится к состоянию климакса, т.е. некоему конечному устойчивому состоянию, в котором приходящая извне рассеянная энергия утилизируется наиболее эффективным способом, сводя чистую годовую продукцию практически к нулю. Такое климаксное состояние экосистемы является конечным результатом цепочки сукцессий – последовательных и, чаще всего, необратимых смен биогеоценозов под воздействием комплекса внешних и внутренних факторов. Например, водная экосистема через процесс заболачивания преобразуется в торфяник, а травянистое сообщество путем зарастания древесно-кустарниковой растительностью превращается в лесное, способное эффективнее депонировать углерод.

Бессмысленно отрицать факты исчезновения ряда типично степных видов и общей «деградации» степных фитоценозов в сторону их олуговения и закустаривания, а в последующем и облесения в условиях режима невмешательства. Не вызывает сомнений и то, что современные степные экосистемы с доминированием в растительном покрове травянистых экобиоморф сформировались под воздействием внешних (по отношению к растительности) механизмов стабилизации (Жерихин, 1993, 1994). При этом почему-то многие считают, что для стабилизации фитоценозов в форме «типичных» степей достаточно проводить регуляционные мероприятия в комплексе «пал-выпас-сенокос» (Ткаченко, Гавриленко, 2007). Я.П. Дидух (2014) убежден, что для сохранения степного характера экосистемы достаточно лишь постоянно изымать лишнюю энергию, произведенную растениями. По его мнению, проблема деградации современных степных фитоценозов возникла по причине «исключения использования, в том числе скотоводческого, сопровождавшегося прекращением любого изъятия излишков энергии из экосистем» (Дидух, 2014).

Более реалистичными выглядят умозаключения одного из самых авторитетных отечественных степеведов В.С. Ткаченко. Его многолетними исследованиями было установлено, что основной природной тенденцией, детерминирующей современные характеристики степного биома в планетарном масштабе, является неуклонное нарастание параметров влагообеспечения. Это объясняется тем, что усиление гумидности климата является одной из основных экологических характеристик развивающегося на Земле глобального потепления. В результате степные ландшафты под-

вергаются гидрогенной трансформации (Ткаченко, 2014). Как он отмечает, «детерминированность саморазвития степных фитосистем обусловлена известным термодинамическим вариационным принципом, согласно которому при возможности формирования нескольких типов организации реализуется структура, имеющая минимальную энтропию и способная наиболее эффективно поглощать и концентрировать рассеянную энергию, усваивать и аккумулировать вещество». Эта особенность (способность создавать и поддерживать высокую степень внутренней упорядоченности за счет рассеянной энергии) отличает живые организмы, экосистемы и биосферу в целом от закрытых систем, стремящихся к состоянию максимальной энтропии.

Как верно заметил Я.П. Дидух (2014), растительные сообщества в своем развитии не воспроизводят себе подобных, а направлены на изменение. Вектор этого процесса определяется тем, насколько данная экосистема соответствует постоянно меняющимся условиям внешней среды. При этом указанный автор справедливо делает вывод, что предыдущая организация системы не сохранится, а изменится. Движущей силой этого изменения являются колебания энергетического потенциала экосистемы, обусловленные интенсивностью преобразования рассеянной энергии в более упорядоченное состояние.

Однако изменение энергетического потенциала экосистемы может быть, как возрастающим, так и в сторону снижения. При более теплом и влажном климате количество рассеянной энергии увеличивается и, соответственно, увеличивается объем утилизируемой растениями рассеянной энергии. Энергия преобразуется в фитомассу, объем которой существенно возрастает. Избыток энергии, который не удастся полностью аккумулировать в вещество, питает процесс преобразования степного фитоценоза в направлении еще большего упорядочения, т.е. достижения состояния наименьшей энтропии. Такому состоянию, как уже сказано выше, наиболее соответствуют лесные климаксовые сообщества. При похолодании климата, особенно, если это сопрягается с его сухостью, происходит обратный процесс. Еще В.В. Докучаев заметил, что лес потребляет больше влаги, чем травянистая растительность (Воробьев, 2004). Поэтому в условиях засушливого и прохладного климата лесная растительность начинает испытывать дефицит как солнечной энергии, так и влаги. В результате этого сначала происходит смена лесообразующих пород, затем лесные площади вообще фрагментируются и сокращаются, а травянистые сообщества, потребность которых в рассеянной энергии намного ниже, занимают

господствующее положение. Об этом же говорит В.С. Ткаченко (2014): «Типичные» степные фитоценозы характеризуются достаточно выраженной экстремальностью условий существования».

## **2. Фитофаги в степных экосистемах и их симулякры**

Значимость роли диких травоядных копытных в удержании степных фитоценозов на энергетически и структурно низкокачественном субклимаксном уровне вызывает обоснованные сомнения. Сами сторонники регуляционных мероприятий в заповедниках признают, что существует значительный пробел в исследовании роли фитофагов в процессах биотического регулирования лугово-степных и степных биогеоценозов (Лысенко, 2005).

Для того, чтобы участие диких травоядных в утилизации годичного прироста фитомассы имело определяющее значение, требуется постоянный значительный уровень пастбищной нагрузки, что трудно достижимо в естественных условиях. В свете палеохронологии вообще довольно спорно звучит вывод о том, что травяные экосистемы сформировались благодаря травоядным животным. Ведь, согласно Г.Н. Лысенко (2014), в среднем эоцене (около 40 млн. лет назад) в Южной Америке впервые обнаруживаются пыльцевые спектры с высоким содержанием пыльцы злаков, степного типа палеопочвы и фоссилизированные навозные шары, оставленные жуками-навозниками. А многочисленный (количественно и качественно, по числу видов) высокоспециализированный комплекс пастбищных травоядных образовался гораздо позднее, в олигоцене (33,9-23,03 млн. лет назад) и, особенно, в миоцене (верхняя граница – 5,33 млн. лет назад). Примерно в те же сроки произошло формирование зоокомплекса пастбищных травоядных на территории Северной Америки, откуда они в миоцене несколькими миграционными волнами распространились в Азию, Европу и Африку. В Австралии травяные биоценозы были уже в миоцене, тогда как растительноядные сумчатые приобрели отчетливые адаптации к травоядности только в позднем неогене (Лысенко, 2014).

Все эти факты свидетельствуют о том, что специфический зоокомплекс травоядных формировался с некоторым отставанием от процесса формирования открытых растительных пространств с их специфической кормовой базой. Благополучие популяций любых видов диких животных находится в прямой зависимости от кормовых и защитных условий среды их обитания, а не наоборот. В комплексе с климатическими воздействи-

ями эти условия среды обитания выполняют функцию лимитирующих факторов в отношении того или иного вида животных.

Так или иначе, в настоящее время о роли диких травоядных животных в поддержании «типичного» облика степей можно забыть. Этот гетеротрофный фактор сейчас пытаются заменить выпасом домашнего скота и (или) сенокосением. Однако, если при определенных условиях использование выпаса для подобных целей оправданно, то сенокосение вообще не имеет естественных аналогов изъятия степной фитомассы, поскольку приводит к безвозвратному изъятию фитомассы из экосистемы. Фактически, это симулякр – «копия», не имеющая оригинала. Поэтому сенокосение в заповедниках является надуманным мероприятием и, как показывает практика, малоэффективным и вредным (Парникоза, 2014).

Прямая корреляция изменения растительного покрова с глобальными изменениями климата вне зависимости от уровня антропогенного воздействия на экосистемы в разные исторические эпохи свидетельствует о том, что выпас скота и сенокосение играют второстепенную роль в смене растительных сообществ в историческом масштабе. Собственно говоря, антропогенный фактор ничтожен в сравнении с климатическим фактором и не влияет заметно на общую тенденцию трансформации экосистем. Однако на локальном уровне, в условиях энергетического дефицита из-за прохладного и сухого климата, выпас и сенокосение могут довольно успешно удерживать незначительные по площади степные сообщества на уровне субклимаксных ценоструктур. Учитывая высокую энергетику сукцессионных процессов, уровень воздействия антропогенного фактора при этом также должен быть достаточно высоким и выверенным. Малейшее его снижение выводит экосистему из неустойчивого субклимаксного состояния на более высокий качественный уровень. На практике это выражается в эффектах недовыпаса, проявляющихся при уменьшении пастбищной нагрузки ниже оптимальной. Естественные степные пастбища при этом подвергаются тем же изменениям, какие наблюдаются на абсолютно заповедных участках ряда степных заповедников (Лысенко, 2014).

### **3. Цикличность климатических изменений**

Параметры среды, способные заметно влиять на процессы преобразования экосистем на огромных территориях, имеют не только глобальный биосферный, но и космический характер. Ведь основной источник рассеянной энергии (солнечное излучение) зависит от активности нашей

ближайшей звезды – Солнца. Еще в начале XX века известный климатолог М.А. Боголепов (1907), развивая концепцию о периодических возмущениях климата, предположил, что периодические «возмущения климата» на Земле и активность Солнца – соэффекты одной причины, находящейся «не только вне Земли, но и вне солнечной системы», а именно в «электромагнитной жизни вселенной». В 30-е гг. прошлого столетия А.Л. Чижевский установил зависимость наполняемости Каспийского моря, Ладожского озера и озера Виктория от солнечной деятельности (Чижевский, 1973). Аналогичную зависимость другие исследователи установили для водоемов Кустанайской области (Байдал, 1971), Барабинской лесостепи (Максимов, 1984) и пр.

В.Г. Кривенко (2008) указывает, что физическая сущность подобной взаимосвязи заключается в том, что при повышении солнечной активности в высоких широтах активизируется циклоническая деятельность, в результате чего увеличивается перенос влаги из арктического пояса вглубь континента. Кроме того, объем осадков и, соответственно, степень увлажненности климата в значительной степени зависит от изменения меридионального градиента температуры (разницы средних температур в низких и высоких широтах). Его уменьшение приводит к снижению интенсивности потоков водяного пара, поступающих с океанов вглубь умеренных широт континентов. Климат во внутриконтинентальных районах становится суше. Обратное положение возникает при увеличении меридионального градиента температуры, когда эффект переноса водяного пара вглубь континента усиливается, а увлажненность климата растет (Будыко, 1980; Дроздов, Григорьева, 1963).

Еще в конце XIX века климатолог Э.А. Брикнер выдвинул теорию о том, что климат всей Евразии изменяется циклически – от теплого засушливого до холодного влажного, а затем снова становится теплым и засушливым. Он считал, что подобные циклы повторяются каждые 35-45 лет (Кривенко, 2008). Однако на глобальные изменения растительных сообществ в континентальных масштабах подобные циклы из-за своей скоротечности не оказывают значительного влияния.

А.В. Шнитников (1957) предположил существование на протяжении всего голоцена циклических изменений климата Северного полушария с продолжительностью в 1500-2100 лет. При этом полный многовековой цикл прохладно-влажных тенденций климата развивается по схеме: минимум-максимум-минимум (минимум соответствует тепло-сухому пе-

риоду, а максимум – прохладно-влажному) с общей продолжительностью около 1900 лет.

Однако подобная цикличность отражает тенденции развития преимущественно водно-болотных экосистем. На сукцессионные процессы суходольных (травянистых и лесных) растительных сообществ наибольшее влияние оказывает другие комплексы параметров: сочетание теплого и влажного климата либо холодного и сухого. Именно в последнем случае все потоки рассеянной энергии минимальны по своей интенсивности, что создает наиболее благоприятные условия для развития ксерофитных растительных сообществ.

Механизм подобной цикличности заключается в следующем (рис. 3):

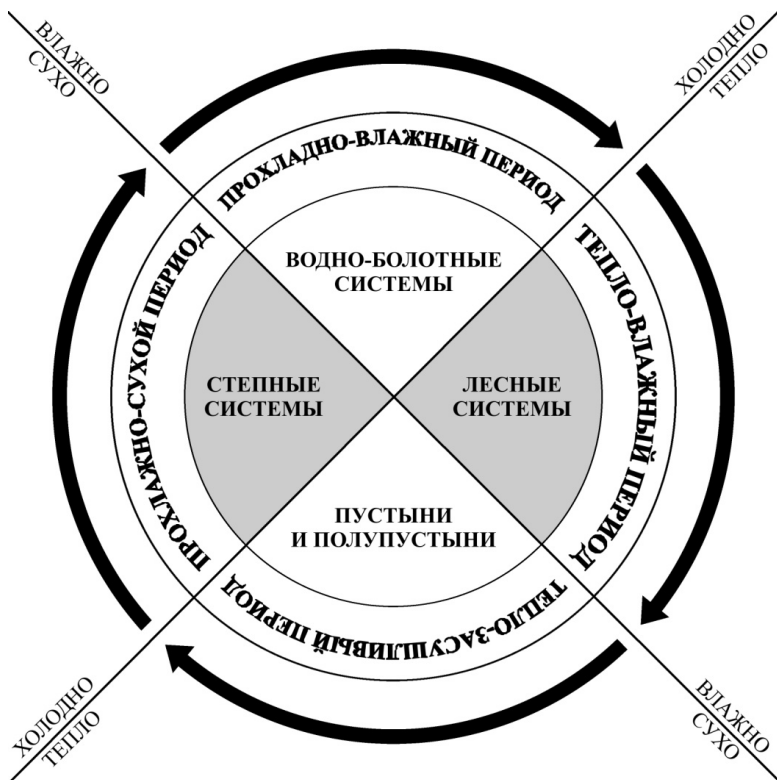


Рис. 3. Цикличность климатических изменений и смены растительных сообществ

При увеличении солнечной активности повышается температура воздуха. Причем в более низких широтах климат становится теплее гораздо быстрее и интенсивнее, чем в высоких широтах с арктическим климатом. Меридиональный градиент температуры увеличивается, что приводит к усилению потоков переноса влаги вглубь континента и способствует повышению общей увлажненности климата. **На определенном этапе сочетание все еще достаточно низкого температурного режима и высокого уровня увлажненности способствует повышению уровня внутренних водоемов и развития водно-болотных экосистем.** Дополнительные объемы влаги увеличивают ее испаряемость с поверхности Земли. Планета как бы «потеет». При этом, как и при обычной потливости любого из нас, происходит охлаждение поверхности испарения. Значит, температурный режим низких и высоких широт постепенно выравнивается, а меридиональный градиент температуры уменьшается. Увлажненность климата при этом снижается из-за уменьшения объемов переноса влаги вглубь континента. Климат становится суше.

В прохладно-влажный период многовекового климатического цикла значительное развитие получает гигрофильная растительность, способная комфортно себя чувствовать на заболоченных участках в условиях регулярного подтопления и вымачивания.

Но общий температурный фон продолжает (правда, медленно из-за охлаждающего эффекта транспирации) повышаться. Ведь солнечная активность никуда не делась! Падает уровень озер и внутренних морей, замедляются процессы заболачивания, высыхают целые водно-болотные экосистемы. **Поэтому на определенном этапе сочетание умеренных (достаточно высоких) температур и прогрессирующего снижения увлажненности создает условие для развития древесно-кустарниковой растительности и процветания лесных экосистем.** Вначале – более холодоустойчивых мелколиственных и темнохвойных, затем – теплолюбивых смешанно-широколиственных (сперва – более мезофитных буково-кленовых, затем – более ксерофитных дубовых и сосновых).

Нарастающая ксерофитизация растительности обусловлена повышением температурного режима и увеличивающейся засушливостью климата. Испарение влаги лесной растительностью намного превышает приток влаги из высоких широт в более низкие. На определенном этапе подобный дисбаланс достигает пиковых значений. **Наступает засушливо-теплая фаза многовекового климатического цикла.** В южных

районах Евразии, особенно в континентальной азиатской части материка) площадь лесов, особенно широколиственных, повсеместно сокращается, образуются пустыни и полупустыни, а в умеренных широтах формируется зона сухих степей. Граница леса продвигается на север, в высокие широты, леса распространяются по побережью и даже на островах арктических морей.

Меридиональный градиент температуры в этот период достигает максимальных значений. Следовательно, опять запускается механизм переноса водяного пара с океанов вглубь континентов. Медленно начинает повышаться увлажненность климата, растет число осадков. Территориальные комплексы низких широт остужаются подобно тому, как разогреченное после бани человеческое тело остужается ушатом холодной воды. С нарастанием увлажненности климат становится все прохладнее. ***В определенный момент сочетание относительно прохладного температурного режима и еще сохраняющейся сухости климата дает фору развитию степных экосистем***, получившим преимущество перед более влаголюбивыми лесными и, тем более, водно-болотными сообществами.

Затем, из-за уменьшения меридионального градиента температуры, скорость собственно похолодания замедляется. Однако нарастание увлажненности климата компенсирует это замедление и общий процесс похолодания прогрессирует, пока не достигнет показателей, характерных для климатических пессимумов. ***Переувлажненность климата в этот период формирует условия для развития водно-болотных экосистем.***

А далее снова процесс продолжается в сторону повышения температуры и снижения увлажненности согласно описанному выше механизму.

В этой общей схеме могут быть отклонения. Даже в одной и той же местности в разные годы солнечная активность проявляется по-разному. Доказано, что солнечная активность тоже имеет свои периоды, ритмы и циклы. Причем наиболее заметны и наглядны внутривековые колебания, периодичность которых составляет, по различным источникам, от 9 до 14 лет. Однако, описанная выше схема климатической цикличности претерпит принципиальные изменения лишь в случае долгосрочного, измеряемого тысячелетиями, изменения направленности солнечной деятельности.

Анализ материалов о цикличности климатических изменений свидетельствует о том, что два климатических параметра (температура и влажность) изменяются в противоположных друг другу фазах, образуя регулярно повторяющиеся максимумы и минимумы. В областях, образу-

емых крайними значениями этих параметров, формируются условия для прохладно-влажной и тепло-сухой фазы многовекового климатического цикла. Условия для развития лесных и степных экосистем образуются в промежуточных фазах этого климатического цикла: для степных сообществ – при совпадении векторов снижения температурного режима и повышения влажности климата; для лесных сообществ – при совпадении векторов повышения температурного режима и снижения влажности климата. Таким образом, приоритетное развитие степных экосистем происходит при переходе от тепло-сухой фазы климатического цикла к прохладно-влажной, а лесных экосистем – наоборот, от прохладно-влажной к тепло-сухой фазе. В настоящее время мы как раз наблюдаем такой достаточно длительный переход (после завершения малого ледникового периода в Европе) к засушливо-теплой фазе.

Учитывая направленность и высокую энергетику происходящих сейчас сукцессионных процессов, уровень воздействия антропогенного фактора явно недостаточен для сдерживания наступления леса на степь. Поэтому можно с уверенностью утверждать (практика степных заповедников это подтверждает), что в условиях полного невмешательства современная степь обречена стать на ближайшие несколько столетий, как минимум, лесостепью. Это подтверждает директор Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника А.А. Власов в своем личном письме, утверждая, что «в зоне распространения черноземных почв лесная растительность в условиях достаточного увлажнения и роста температур быстро осуществляет экспансию на не косимые степные территории».

#### **4. Климатическая хронология восточноевропейской степи**

Несомненно, воздействие солнечной активности на катастрофические климатические явления, на суровость зим и летние засухи, связанные с неурожаями и прочим негативным воздействием на растительный и животный мир, на человеческую цивилизацию. Поэтому анализ хронологии катастрофических явлений и неурожаев по причинам климатического характера свидетельствует об общем тренде роста солнечной активности. Особенно заметно влияние повышенной солнечной активности на природу в восточной части Европы (в границах Европейской части России и европейских государств – бывших республик Советского Союза), начиная с конца первого тысячелетия нашей эры (Бараш, 1989).

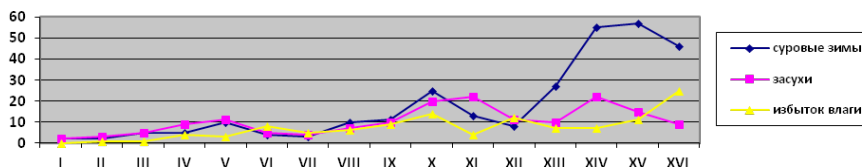


Рис. 4. Динамика чрезвычайных неурожаев в Восточной Европе (причины) (I-XVI вв. н.э.)

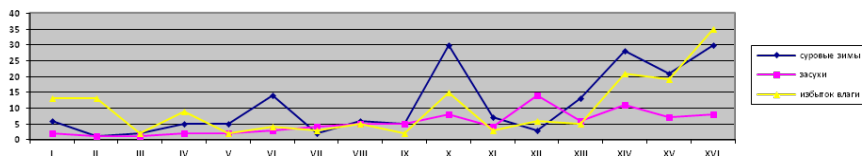


Рис. 5. Динамика чрезвычайных неурожаев в Западной Европе (причины) (I-XVI вв. н.э.)

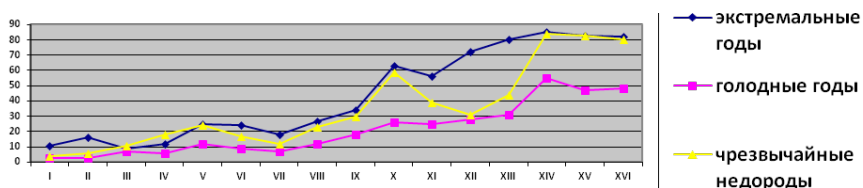


Рис. 6. Динамика метеорологических экстремумов в Восточной Европе (I-XVI вв. н.э.)

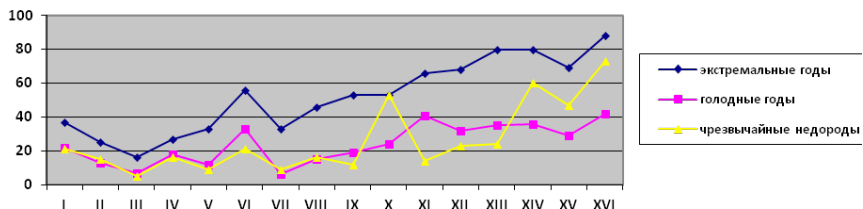


Рис. 7. Динамика метеорологических экстремумов в Западной Европе (I-XVI вв. н.э.)

Колебания климата были типичны для степей Причерноморья и Прикаспия во все времена. В VIII-III вв. до н. э. и в IV-VIII вв. н. э. в степях было влажнее, увеличивался вывоз зерновых из Причерноморья, Каспийское море расширяло свои пределы. А во II-I вв. до н. э. и в I - III вв. н. э. в сте-

пях было суше, вывоз зерновых сокращался. Каспийское море находилось в регрессии. Зимы в этот период были холоднее.

Особенно подробно изучен период с конца первого тысячелетия нашей эры и до наших дней. Как показано на рисунках 4–7, этот период характеризуется резким повышением количества погодных экстремумов, связанных с чрезвычайными недородами, засухами, наводнениями, холодными многоснежными зимами и прочими природными катаклизмами.

Второе тысячелетие нашей эры условно можно разделить по климатическим характеристикам на три периода (IX–XII вв., XIII в. – первая половина XIX в. и с середины XIX в. и до наших дней).

В период IX–XII вв. в степях Причерноморья и Северного Прикаспия климат был суше и теплее современного. Черное море характеризуется окончанием нимфейской трансгрессии, максимум которой приходился примерно на середину первого тысячелетия. Каспийское море, наоборот, находилось в так называемой дербентской стадии регрессии, начало которой относится к VIII вв. н. э., а конец – к XIII в. Эта регрессия прерывалась некоторым подъемом уровня во второй половине X – начале XI в. Такая разница в динамике уровней двух соседних морей объясняется тем, что Черное море связано проливами и другими морями с водами Мирового океана, а Каспийское море является внутренним и не имеет прямого соединения с Мировым океаном. Почему такую роль играет именно Мировой океан? Дело в том, что при засушливом и теплом климате начинают таять ледники и уровень вод Мирового океана повышается. Внутренние же водоемы, особенно с обширной акваторией, но относительно мелководные, поддерживают свой водный баланс исключительно за счет атмосферных осадков и стока впадающих в такие водоемы рек, поэтому в засушливый теплый период испытывают водный дефицит, в том числе и за счет более интенсивного испарения с водной поверхности. Такие вот явления трансгрессии и регрессии морей служат косвенными доказательствами того, что засушливый и теплый климат существовал на протяжении длительного времени (500–800 лет) и охватывал практически всю европейскую часть Евразии (территорию за Уралом мы в данной работе не рассматриваем).

Степи в этот период были, скорее всего, типичными ковыльными степями с невысоким (до 0,5 м) травостоем и относительно низкой биопродуктивностью, чем-то напоминающими степные участки середины XX века, незатронутые человеческой деятельностью. Широколиственные леса проникали в степную зону исключительно по руслам малочисленных непересыхающих крупных рек. Довольно частыми были степные пожары.

В период XIII-XIX вв. отмечается регрессия Черного моря и, наоборот, многоводность внутренних водоемов. Реки стали более полноводными, появилось значительное количество мелких рек и речушек. Вообще, в период XVI-XVII вв. многие ныне маловодные реки были судоходными.

В конце XIII – начале XIV вв. началась трансгрессия Каспийского моря, которое в то время имело овальную форму, вытянутую с запада на восток. В середине XV века полноводная Волга образует в низовьях обширную дельту. В 1500 г. н. э. Абаскунское море стало Астрабодским заливом Каспийского моря. Конфигурация этого моря становится близкой к современной. XVII - первая пол. XIX в. характеризуется наиболее высокой трансгрессией Каспийского моря нашего тысячелетия.

В XIII-XIX вв. в целом биопотенциал степных и полупустынных сообществ возрастал. Злаковые сообщества чаще, чем полынные, оказывались в более благоприятных условиях. По балкам, озерам, подам и ложбинам, систематически заполняемым водой, разрастались высокотравные луга и заросли ивняков, выходившие к Черному и Каспийскому морям. Местами они образовывали настоящие леса, изображавшиеся на картах средневековья.

В XIII-XVI вв. общее понижение температуры, преобладание суровых и многоснежных зим и частые летние засухи благоприятствовали развитию буйной степной растительности, но сдерживали продвижение на юг лесов.

В то время причерноморские и прикаспийские степи были высокотравными, изобиловавшими разнотравьем. В Северном Прикаспии степи продвинулись на юг и восток, заняв ряд местообитаний полупустынных и полупустынно-пустынных формаций. По балкам, озерам, подам и ложбинам, систематически заливаемым водой, были развиты высокотравные луга, разрастались ивняки и группировки древесной растительности. Многие авторы пишут о благодатных условиях в степях, изобилующих кормом и летом и зимой. Д. И. Яворницкий (1888) во второй половине прошлого века записал со слов 116-летнего казака такую картину степи: «Тогда цветы цвели всякие, тогда травы великие росли... такая была тырса, как теперь жито... пырей, ковыль, мурава, орошек, курай, бурунчуки были таковы, что, как войдешь в них, только небо и землю видно». Далее этот казак отмечает, что лошадей в этих травах не видно было, а от волов одни рога торчали. Какими бы снежными не были зимы, снег не мог покрыть такие высокие травы, и скот всю зиму питался этими травами, засыхавшими на

корню. Аналогичную картину украинской степи XVII века рисует Н.В. Гоголь в своем знаменитом романе «Тарас Бульба».

В XVI в. в растительном покрове Прикаспия участвуют лесные сообщества, отмечается значительное развитие лугово-разнотравных ценозов и остепнение полупустынных районов. В XVIII в. в среднем течении Урала по долине встречались лось, благородный олень, косуля. В тростниках многочисленных лиманов, речушек, проток было много кабанов. В степях же бродили стада сайгаков.

Л.Г. Динесман (1960), проведя анализ обширного историко-архивного материала и полевые исследования на северо-западе Прикаспийской низменности, охарактеризовал природу конца XVIII – начала XIX в. следующим образом: «В то не очень далекое время берега рек и крупных озер, балки и некоторые падины, а возможно и лиманы, имели древесно-кустарниковую растительность, отмечавшуюся низким бонитетом и малой полнотой насаждений. В ее состав входили дуб, ясень, липа, осина, вяз, тополь, яблоня, клен татарский, бересклет бородавчатый, крушина слабительная, жимолость татарская, герн, шиповник, лох узколистый и тамарикс. В падинах и западинах, как правило, были заросли спиреи. Гравяной покров отличался от современного гораздо меньшим развитием полупустынных ассоциаций. Уровень водоемов был выше, чем теперь. По берегам многих из них росли тростники, в которых водились кабаны».

В этот период наблюдается обильное увлажнение лесостепи, разрастание лесных массивов. В степях, особенно по понижениям рельефа и по долинам рек, появляются дубравы. Многие путешественники, описывающие пойменные леса вдоль берегов Днепра в его нижнем течении, называли их гилеей, что свидетельствует об обширности и дремучести этих лесных формаций.

При этом на картах XV-XVIII вв. в Северном Предкавказье показаны лишь отдельные лесные массивы по долинам рек, хотя лесистость территории современных Ростовской области и Ставропольского края была довольно высокой. О берегах Дона в 1389 г. было написано: «Бысть же сие путное шествие печально и унылливо, бяше бо пустыня зело всюду, не бе бо видети тамо ничтоже: ни града, ни села; аще бо и быша древле грады красны и нарочиты зело видением места, точю пусто же все и не населено; нигде бо видети человека, точю пустыни велиа, и зверей множество: козы, лоси, волцы, лисицы, выдры, медведи, бобры, птицы, орлы, гуси, лебеди жарави, и прочая; и бяше все пустыни великиа» (Кудряшов, 1948).

Остатки лесных массивов периода XVII-XVIII вв. давали основание исследователям XIX-XX вв. говорить о былой извечной залесенности лесостепи. Однако, скорее всего, расширение лесостепи и глубокое проникновение широколиственных лесных массивов в степь началось в XVI веке и получило наибольшее развитие в XVII веке. При этом возраст деревьев достигал 200, 300 и более лет. Так, Д.Л. Иванов (1886) отмечал, что доныне в венцах домов можно видеть гигантские бревна «дубов и вязов» в два обхвата.

С середины XVIII века началось сокращение лесов, часто стали возникать пожары, а деревья местами резко снизили прирост.

С середины XIX века климат характеризуется постепенным снижением увлажненности и повышением контрастности температур.

Залесенность в целом начала снижаться 150 лет назад за счет возрастающих вырубок. В XX веке в целом тенденция к ухудшению прироста и возобновлению лесов усиливается. Периоды низких приростов и усыхания по продолжительности стали больше, чем периоды хороших приростов. Но здесь на приросте отчетливее проявились сильные засухи и суровые морозные зимы, после которых деревья не могут оправиться несколько лет. Лес в XIX веке стал терять свои позиции, в т.ч. и в степной зоне. Так, вдоль Днепра протянулись массивы Алешских песков, представляющие собой бывшие места произрастания лесных массивов сменявших друг друга дубрав, березняков и сосняков. Неоднократно в течение двух веков описывались подобные песчаные массивы и по Дону.

Снова импульс развития в начале XX века получила степь, только уже не высокотравная, в которой не видно было коня, а низкотравная ковыльная, такая примерно была в IX-XII вв.

Таким образом, начавшееся с середины XIX в. сокращение лесов и увеличение ксероморфных элементов травостоя являются ответной реакцией растительности на потепление и уменьшение увлажненности. Особенностью настоящего периода можно обозначить то, что со второй половины прошлого века климат снова начал увлажняться при продолжающемся потеплении: если травянистую растительность лесостепной зоны XVII-XIX вв. в европейской части можно охарактеризовать как остепненные луга, то с XX века – как луговые степи. До 2010 года даже наблюдалась некоторая трансгрессия Каспийского моря.

С учетом того, что двумя основными климатическими факторами формирования степных формаций являются тренды изменений водного и температурного режима, естественное олуговение степей является при-

знаком гумидизации климата. А это уже создает благоприятный фон для развития древесно-кустарниковой растительности и формирования вместо степных лесных экосистем. Так, луговые степи часто контактируют с лесами и зарослями крупных кустарников, которые бывают расположены не только в депрессиях рельефа и на специфических субстратах, но и на водоразделах.

## 5. Некоторые выводы

1. Степные сообщества формируются и функционируют при следующих условиях: количество осадков - 350 - 400 мм, суммы эффективных температур - 3000 - 3400°, коэффициент увлажнения (или отношение осадков к испаряемости) - 0,55.

2. Как свидетельствует анализ материалов о цикличности климатических изменений, два климатических параметра (температура и влажность) изменяются в противоположных друг другу фазах, образуя регулярно повторяющиеся максимумы и минимумы. В областях, образуемых крайними значениями этих параметров, формируются условия для прохладно-влажной и тепло-сухой фазы климатического цикла. Условия для развития лесных и степных экосистем образуются в промежуточных фазах климатического цикла: для степных сообществ – при совпадении векторов снижения температурного режима и повышения влажности климата; для лесных сообществ – при совпадении векторов повышения температурного режима и снижения влажности климата. При повышении температуры воздуха влажность снижается до минимума, а при понижении – растет до максимума.

3. Глобальные изменения растительных сообществ в масштабах континентов происходят под влиянием многовековых климатических циклов, а не краткосрочных внутривековых климатических колебаний. Поэтому мониторинговые исследования также должны вестись с многовековой перспективой, что возможно только на изъятых навечно из хозяйственной деятельности природных территориях под управлением и контролем государства. Подобным критериям отвечает только единственная категория ООПТ – государственный природный заповедник.

4. Как следует из анализа механизма цикличности климатических изменений и смены растительных сообществ, в настоящее время развивается процесс перехода от прохладно-влажного периода (после завершения малого ледникового периода в Европе) к засушливо-теплой фазе, который

может продлиться от 600 до 1000 лет. Таким образом, можно предположить, что развитие тепло-влажной промежуточной фазы, формирующей условия для лесных экосистем, неизбежно должно быть и будет продолжаться несколько столетий. Степные сообщества в Европе будут полностью фрагментированы, а во многих местах исчезнут вообще. Их место займут лесные экосистемы на различных стадиях сукцессии. Только после этого процесс сдвинется в сторону снижения увлажненности, а позже, как следствие, станет понижаться температура. Только после этого сформируются условия для наступления периода расцвета степных экосистем. Поэтому степные экосистемы в настоящее время переживают тяжелые времена даже без вмешательства человека с его страстью к преобразованиям.

5. Установленная прямая корреляция сменяемости растительных сообществ с глобальными изменениями климата вне зависимости от уровня антропогенного воздействия на экосистемы в разные исторические эпохи свидетельствует о том, что выпас скота, сенокосение и другая человеческая деятельность играют второстепенную роль в подобных процессах. Собственно говоря, весь в целом антропогенный фактор ничтожен в сравнении с климатическим фактором, определяемым космическими воздействиями. Поэтому он практически не влияет на общую тенденцию эволюции экосистем. Однако на локальном уровне антропогенный фактор, действуя в условиях энергетического дефицита из-за прохладного и сухого климата, все-таки может довольно успешно удерживать конкретные степные сообщества на уровне субклимаксных ценоструктур. Учитывая высокую энергетику сукцессионных процессов, уровень воздействия антропогенного фактора при этом также должен быть достаточно высоким, чтобы противодействовать глобальным изменениям. Это, в свою очередь, вызывает обоснованные сомнения в правомочности человеческого вмешательства в целях регулирования сукцессионных процессов на территориях природных заповедников, где запрещено любое вмешательство в естественный ход природных процессов. И уж тем более такой уровень вмешательства, который будет неизбежно негативно сказываться на природных комплексах и их компонентах.

## *999. Регуляция в заповедниках — это насилие над дикой природой*

Регуляционные мероприятия в заповедниках и заповедных зонах не имеют экологического и этического обоснования. Большая их часть перенесена в заповедное дело из практики природопользования – охотничьего, сельского, рыбного, лесного или пастбищного хозяйства и ведет к «приручению» дикой природы.

Регуляционные мероприятия в заповедниках и заповедных зонах опасны своим редуционистским подходом, когда сложнейшая экологическая система упрощенно подменяется неким механизмом, в котором безболезненно можно заменить одну шестерню на другую. Заповедники и заповедные зоны превращаются в объект экспериментирования, где естественные спонтанные природные процессы и явления, ради поддержания которых и создается заповедник или заповедная зона, подавляются. Дикая природа управляется хаосом, и заменить его на человеческое управление означает заменить сущность: это уже будет не дикая природа, а хозяйство.

«Необходимо помнить, что влияние человека фактор есть совершенно иной категории, чем влияние сил природы», – предостерегал Г.А. Кожевников (Кожевников, 1999).

Различные регуляционные мероприятия с целью «подправить» заповедные экосистемы должны рассматриваться как насилие над дикой природой, навязывание человеком ей своей воли.

В заповеднике все, кроме человека, должно иметь право на свободную жизнь и саморазвитие. С экологической точки зрения регуляционные мероприятия в заповедниках являются абсурдными, так как представляют собой охрану дикой природы от нее самой. Кабанов спасают от волков, деревья – от насекомых-«вредителей», сныть от крапивы. Сенокосение, рубка леса, отстрел хищников в заповедниках – это наведение человеческого порядка в природных экосистемах, который противоположен и противопоставлен природному хаосу. Регуляционные меры в заповедниках и

заповедных зонах напоминают гильотину как универсальное средство от перхоти и головной боли. Регуляционные меры можно охарактеризовать как защиту природы от нее самой.

Проблема заключается еще и в том, что чаще всего менеджеры заповедников и заповедных зон действуют исходя из линейной связи причины и следствия. Но в дикой природе гораздо сильнее нелинейные связи – обратные, а не прямые. Поэтому любое действие в заповедной экосистеме будет иметь косвенные и отсроченные последствия часто со знаком «минус». Другими словами, отстрел волков совсем не означает, что станет больше оленей.

Проведение регуляционных мероприятий в заповедниках и заповедных зонах создает опасный прецедент для дальнейших «узаконенных» нарушений заповедного режима, хозяйственного использования заповедной природы. Американский экофилософ и эколог Джек Тернер прав: «Если это вмешательство началось, оно никогда не заканчивается, оно развивается по спирали во все большее и большее человеческое вторжение, делая дикую природу все более оцениваемой, управляемой, регулируемой и контролируемой. То есть прирученной. Кусочек за кусочком, решение за решением, животное за животным, пожар за пожаром – мы уменьшили дикость нашей дикой природы» (Тернер, 2003).

Регуляционные мероприятия в заповедниках и заповедных зонах – это «исправление» одних нарушений другими нарушениями, ремонт машины при помощи кувалды, латание «тришкина кафтана». Поэтому сенокосение, санитарная рубка леса, рубки ухода, лесовосстановительные рубки, уборка валежника, борьба с насекомыми – «вредителями», восстановление коренных типов леса, тушение пожаров, отстрел волков и других хищников, расчистка буреломов, ветровалов, горельников, любая биотехния, зимние подкормки, борьба с интродуцентами, мелиоративный лов рыбы, расчистка леса от захламленности, создание пасек, кошение тростника, оборудование пещер, дифференцированное покровительство отдельным видам животных и растений, выпас домашних животных, борьба с гельминтозом копытных, регуляция численности копытных и других животных, оптимизация гидрологического режима, искусственные паводки, направленные палы, создание лесных полей, прудов, водопоев, зацеливание (залужение), реаклиматизация, очистка водоемов и подобные регулирующие мероприятия должны быть строго запрещены в природных заповедниках, заповедных урочищах и заповедных зонах

биосферных заповедников, национальных парков и региональных ландшафтных парков.

Необходимо помнить, что любое вторжение в заповедную экосистему, пускай под благими предлогами: «отремонтировать», «отрегулировать», «подправить», «восстановить природный комплекс» и т.д. – по своей сути есть грубое вмешательство в заповедную природу.

Ф.Р. Штильмарк совершенно точно подметил: «Предоставить тот или иной биогеоценоз (в том числе заповедный – авторы), будь то лес или степь, на волю природной стихии в глазах советского специалиста – не только чиновника, но и научного работника – было недопустимо (так есть и сейчас – авторы). Синдром регулирования и управления природой проистекал от всей социальной установки на строительство нового общества, был частью системы соцтоталитаризма. Забегая вперед, заметим, что избавиться от этого синдрома оказалось даже труднее, чем изменить общественный и государственный строй. Страсть к преобразованиям и стремление к регуляции сохраняются и в нынешнем, постсоциалистическом обществе».

(...) Настоящий же заповедник вовсе не предназначен для того, чтобы радовать взгляд натуралистов и любителей природы – в нем могут происходить и длительные процессы смены формаций, и гибель отдельных компонентов биоценозов, и даже их деградация – надо иметь терпение и мужество, чтобы фиксировать эти процессы, учитывая, что у природы свои меры времени, они несоизмеримы с нашими, с продолжительностью человеческой жизни» (Штильмарк, 1996).

«Принцип полной заповедности, – пишет Г.А. Дыренков, – или жесткой консервации территорий никогда не ставил рамок для «неполной заповедности», заказа или других форм охраны природы. Его соблюдение связано с достижением определенных целей и точно адресовано. Жаль, что диалектическое понимание этого принципа недоступно, кажется, некоторым современным экологам. Они предлагают отступать шаг за шагом от краеугольных идей заповедного дела, регулировать отношения в природных экосистемах («ради их сохранения») на основе сегодняшних далеко не полных знаний, «исправлять» одно нарушение другим. Но человек не может брать на себя роль творца спонтанных природных систем, сохранять которые необходимо» (Дыренков, 1986).

Не можем не процитировать вновь Н.Ф. Реймерса и Ф.Р. Штильмарка: «Опасность вредителей, необходимость санитарных рубок – все это вызвано прежде всего лесохозяйственным подходом. В заповеднике же нет

лесного хозяйства, для него одинаково ценны все лесные породы, каждая из них РАВНОПРАВНАЯ (выделено нами – авторы), не приходится бояться ни смены пород, ни вредителей) (Реймерс, Штильмарк, 1978).

Кроме нанесения значительного экологического ущерба заповедным экосистемам и видам флоры и фауны, регуляционные мероприятия способствуют криминализации коллектива заповедника, повышению уровня коррупции в заповедном деле и провоцируют еще большее хозяйственное использование заповедников и заповедных зон.

Как подтвердили последние исследования многих ученых-ботаников, некоторые регуляционные меры, например, сенокосение в степных заповедниках, являются неэффективными, так как не сдерживают сукцессионные процессы в заповедной степи (Краснитский, 1983, Ткаченко, Дидух, 1998, Ткаченко, 1999, Ткаченко, 2004, Лысенко, 2005, Боровик, Боровик, 2006, Филатова, 2012). С другой стороны, сенокосение способствует обеднению биологического биоразнообразия (Гречаниченко, Чувилина, 1997, Полчанинова, 2012). «Лечить» заповедную степь сенокосением так же бесполезно, как лечить насморк валерианкой.

Нередко поборники регуляции в заповедниках и заповедных зонах объясняют ее необходимость задачами «увеличения» биоразнообразия в климаксовых сообществах. Однако с точки зрения экологии - это совершенно бесполезное занятие. Экосистема, находящаяся в естественном развитии, проходит несколько стадий, чередуя биоценозы с большим разнообразием и биоценозы с малым разнообразием. Завершается все климаксовыми биоценозами, которые минимизируют разнообразие и существуют за счет монополии нескольких видов.

Объясняется разница в биоразнообразии просто. Когда идет развитие сукцессии, вся система находится в неустойчивом состоянии. Слишком много вариантов развития имеется из-за многофакторности воздействий. Условия постоянно меняются, комплекс видов также меняется, т.к. идет отбор наиболее подходящих для каждого отрезка исторического времени. Это - то, что определяется термином “животворящий хаос”. При этом любая система открытого типа стремится в естественных условиях к устойчивому состоянию, которое в природе означает климакс. Климакс - это ограниченный набор возможностей, но развитых до максимально возможного уровня зрелости. После этого идет или медленное естественное умирание и эволюционный переход к другому состоянию, либо требуется внешнее революционное воздействие (уничтожение, омолаживание, реконструкция, замена и пр.).

При невмешательстве в природные процессы заповедные экосистемы стремятся к климакскому состоянию. Поэтому ставить задачу заповедникам и заповедным зонам поддерживать максимально высокое разнообразие действительно означает постоянное вмешательство в естественный ход природных процессов, торможение развития, постоянное “омолаживание” экосистемы. Конечно, это противоречит базовым принципам заповедания.

Климакс - это не остановка в развитии, это подготовка к переходу в иную стадию на макроуровне. Климаксовые экосистемы – это инвесторы в биосферу. Они накапливают максимально большое в данных природных условиях количество вещества и энергии, климакса - это максимальная закрытость для вторжения других видов. Они не они максимально защищены. Правда, не от человека, а от воздействия других. Оптимальное количество климаксных экосистем на данной территории и в биосфере поддерживает статус-кво территории как природной зоны и ин-вариант биосферы. Максимальное преобладание климаксных экосистемы в биосфере меняет параметры биосферы и способствует формированию эволюционного скачка, увеличивая защищённость биосферы от внутренних (человек, стихийные бедствия) и внешних (влияние космоса) угроз. Именно эта идея и породила концепцию заповедности.

Все ругают климакс за низкую биопродуктивность, полагая, что это плохо. А ведь высокая продуктивность - это признак недоразвитости. По крайней мере в биологии. Высокая продуктивность - это компенсация состояния нестабильности. И наоборот, низко продуктивные экосистемы стабильны и устойчивы в любых условиях.

Климаксовые экосистемы - это хранители законсервированного и изъятого из оборота углерода. Любой перевод их на более ранние сукцессионные стадии сопровождается мощным выбросом углерода в атмосферу, что имеет негативные экологические последствия.

С другой стороны, даже при полном невмешательстве на определенном отрезке времени существует определенный набор видов, подходящий именно для этих условий. Вот тут режим охраны заповедника или заповедной зоны должен обеспечивать поддержание такого уровня биоразнообразия, который сложился естественным образом. Причем без всяких регуляций и тому подобных “благих” начинаний по исправлению природы. Будет разнообразие увеличиваться - отлично, будет уменьшаться - тоже никакой трагедии в этом нет! Заповедники и заповедные зоны к плановому хозяйству никакого отношения не имеют.

Поэтому в базовых задачах обеспечение биологического разнообразия надо оставить, но без указания его количественного и качественного уровня. Тем более надо отказываться от всякого рода требований повышать биологическое разнообразие, т.е. искусственно задавать определенный тренд развития.

Нужно забыть о том, что что-то нужно делать с естественным обеднением климаксовых сообществ. Ничего делать не надо. Вернее, нужно наблюдать и анализировать процессы, оберегая их от грубого вмешательства регуляторщиков.

Регуляционные мероприятия в заповедниках и заповедных зонах нередко напоминают латание дыр в «тришкином кафтане», когда при помощи прямого антропогенного воздействия на заповедную природу с целью решения той или иной природоохранной проблемы создается несколько новых проблем. По сути, происходит «исправление» нарушений другими нарушениями.

Линейный рост отдельных частных вмешательств в дикую природу заповедника или заповедной зоны ведет к экспоненциальному росту долговременных последствий. Таким образом, занимаясь регуляционными мероприятиями в заповедном объекте, мы постоянно будем вынуждены сталкиваться с неожиданностями, чаще всего неприятными, когда обнаруживаем не ожидавшиеся и неожиданные порочные продукты нашего «управления».

Нередко научные рекомендации о проведении в заповедниках и заповедных зонах тех или иных регуляционных мер носят субъективный характер, страдают протекционизмом и редуccionизмом, и выражают противоречивые интересы и личные предпочтения лишь узкой группы ученых лиц (ботаников, которые иногда рассматривают заповедную степь как собственный цветник, орнитологов и т.д.). Более того, необходимо всегда помнить, что человеческий разум ограничен. Не имеет границ только человеческая глупость и жадность.

## *IV. Экологический вред от сенокосения в степных и других заповедниках*

### **1. Сенокосение в степных заповедниках – рукотворное экологическое бедствие**

Большинство современных экосистем, и прежде всего степных, находится в условиях неразрешенного дефицита видов, способствующих организации типичных экосистем. По этой причине вернуться назад в до антропогенные степи в принципе невозможно, тем более при помощи искусственных средств – сенокосения, выпаса коров и т.п. В этих условиях главной ценностью заповедных степей является обеспечение естественности процессов самоорганизации экосистем путем исключения прямого антропогенного вмешательства в заповедную степь.

Известный российский специалист в области охраны растительного мира, д.б.н. А.М. Семенова-Тян-Шанская (1978) считает: «Совершенно недопустимым следует признать применение при сенокосе в заповедниках современной механизации (тракторы, сеноуборочные машины, тяжелый транспорт). Известный украинский степевед, д.б.н. В.С. Ткаченко (1999, 2004) также считает, что «сенокосение в степных заповедниках...не может осуществляться современной тяжелой, сверхмощной и быстроходной техникой». А также должно проводиться не в мае-июне, а в июле (Ткаченко, 2004).

В настоящее время в украинских степных, лесостепных и лесных заповедниках – Аскания-Нова, Луганском, Украинском степном, Каневском, Днепровско-Орельском, Медоборах, Михайловская целина, Еланецкая степь, Карпатском, Черноморском и др., и ряде национальных парков на правах специального использования природных ресурсов проводится сенокосение. Лимиты на проведение сенокосения выдаются заповедникам и национальным паркам Министерством экологии и природных ресурсов Украины. Ежегодно только в заповедниках Украины косится около 2600 га, при этом заготавливается около 1800 т. сена. В национальных парках

сенокосение осуществляется на территории в 5090 га, при этом заготавливается около 3500 тонн сена. В Аскании-Нова косится 6% заповедной степи, в Еланецкой степи – 9,4% заповедной территории, в Хомутовской степи (филиал Украинского степного заповедника) – 36% территории, в Михайловской целине – 70,2% территории, в Стрельцовской степи (филиал Луганского заповедника) – до 80% территории. В Карпатском биосферном заповеднике в год косится 385 га. Как правило, скошенное сено затем незаконно коммерчески используется директорами заповедников и национальных парков, поэтому они более заинтересованы в сенокосах, чем в охране редких видов животных и растений, ради чего и создавались эти заповедники и национальные парки.

Сенокосение в заповедниках, как вид регуляции, на самом деле удобное прикрытие коммерческой заготовки сена.

В степных заповедниках сено косится в мае-июне тяжелой техникой (тракторами) (Парникоза, 2014). В некоторых степных заповедниках – Хомутовской степи, Михайловской целине, Еланецкой степи проведено зонирование территории, чем грубо нарушена ст.16 Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины», не предполагающая никакого зонирования природных заповедников. В Еланецкой степи зонирование проведено согласно Проекту организации территории, в Хомутовской степи и Михайловской целине – решением Ученого совета Института ботаники НАНУ № 8 от 15.04.1997 г. (Борейко, Паламарчук, 2014). Косение тяжелой техникой уже не один год происходит и в степных заповедниках России (Семенова-Тян-Шанская, 1978). В Березинском заповеднике (Беларусь) площадь сенокосов составляла 5 тыс. га (7% охраняемой территории), в Башкирском заповеднике покосы охватывали почти все луга, в Тебердинском косится везде, где только можно вывезти сено (Соколов и др., 1997).

При введении режима заповедности в степи происходят спонтанные естественные изменения – количество ковыля и типчака уменьшается и сменяется корневищными злаками. Причиной этих явлений является накопление растительных остатков, так называемой ветоши (хотя это, в отличие от сенокосения, является естественным природным процессом).

Поэтому сторонниками регуляционных мероприятий в степных заповедниках предложено проводить сенокосение или выпас коней. Эти предложения принимаются многими исследователями и практиками заповедного дела априори, без глубокого анализа последствий данных рекомендаций. К сожалению, о многочисленных негативных последствиях

для фауны, флоры и почвы степных заповедников в ботанических кругах не принято говорить.

Уже сама по себе, косьба сена в заповеднике является «экологической катастрофой». Ведущий украинский степовед В.С. Ткаченко и директор заповедника «Аскания-Нова» В.С. Гавриленко считают, что «современный механизированный сенокос является довольно грубым вторжением в экосистему, ибо неминуемым есть повреждение и затвердение поверхности почвы, уничтожение птичьих гнезд, муравейников, гибель птенцов и мелких млекопитающих, и сильное проявление фактора беспокойства» (Ткаченко, Гавриленко, 2007).

По их мнению, постоянная косьба сена в заповеднике Михайловская целина превратили его в обыкновенный сенокос (Ткаченко, Гавриленко, 2007). По мнению академика В.Е. Соколова с соавторами, более отдаленные последствия сенокосения – «это нарушение состава и структуры травостоя (фенисекциональные смены растительности), изменение микроклимата луговых сообществ и их ксерофитизация» (Соколов и др., 1997).

Вот как описал косьбу сена в Хомутовской степи в 1985 г. очевидец А. Арманд: «Шесть окрестных колхозов, экономя время, бросаются заготавливать корм для скота. Маленький заповедник оглашается лязгом мощных тракторов, голосами людей, задыхается от выхлопных газов. В 1985 г. границу заповедника за короткое время пересекло более тысячи автомашин и около 1800 человек, не имеющих к заповеднику никакого отношения, а главное – не испытывающих большого чувства ответственности. На каждый гектар выкошенной заповедной степи в это время приходилось от 2,1 до 3,2 механические единицы. Кончилось нашествие только через 44 дня (...). Покос начался в 1985 г. 10 июня, в 1986 – 6 июня. Это время высиживания яиц у жаворонков, куропаток, перепелов – у всей пернатой живности заповедника. Сколько гнезд раздавлено гусеницами «Кировцев»... Кто, скажите, должен собрать бутылки, бумагу, полиэтилен, украшающий после их ухода охраняемую территорию... И валяются после покоса степная гадюка, желтобрюхий полоз с размозженными головами (...). Ясно: покос в заповеднике – это экологическая катастрофа, придуманная людьми, как они считают, во спасение природы. Да, природу надо спасать, только от кого?» (Арманд, 1987).

Согласно Правил режимного сенокосения, в Центрально-Черноземном заповеднике сенокосение разрешено с 25 июня по 10 июля, все работы, связанные с сенокосением, сушкой, подгребанием, копнением и вывозом сена проводятся в течении 30 дней. Сено разрешается косить

тракторными и самоходными косилками, при уборке сена разрешается применение прессподборщиков. Вывоз сена разрешается автомашинами и колесными тракторами. Хранение сена в копнах весом не более 1,5 т. допускается в степи не более 10 дней. К режимному сенокосению допускаются сторонние организации и отдельные лица (Правила..., 2002). Однако эти правила не соблюдаются. В 2013 г., например, как следовало из информации, опубликованной на сайте этого заповедника, сенокосение началось раньше разрешенного срока. Сенокосная техника не оборудована отпугивающими устройствами, как того требуют Правила сенокосения (сайт...).

То есть, по сути, так называемое режимное сенокосение представляет собой бесконтрольную и коммерческую заготовку сена, проводится в период выведения потомства многих видов диких животных, и тяжелой техникой, что наносит массовый невосполнимый ущерб биоразнообразию.

А вот как выглядело сенокосение 9 июля 2014 г. в филиале Украинского степного заповедника Михайловская целина. Сенокосение велось в несколько этапов, занимающих в общем несколько недель:

1. Тракторами косили сено.
2. Тракторами сено скирдовали.
3. Тракторами скирды грузили в автомобили.
4. Автомобили скирды вывозили.

То есть, заповедная степь с ее почвой, фауной и флорой во время покосов трижды испытывает воздействие, первый раз, когда техника ездит по степи и косит, второй раз – когда техника ездит по степи и собирает сено в скирды, третий раз – когда техника ездит по степи и вывозит тюки. Техника не имеет отпугивающих устройств и работает по самому опасному виду – от периферии к центру. В Михайловской целине за сезон делают по 1 тыс. тюков сена размером полтора метра на полтора метра. Сено заготавливают там местные крестьяне для себя и на продажу. Представителей экоинспекции и заповедника во время покоса и скирдования не наблюдалось. Таким образом, сенокосение, скирдование и погрузка сена осуществлялись в заповеднике чужими людьми и при помощи посторонней техники.

И самое главное, что на 2014 г. заповедник не имел лимитов на сенокосение от Минприроды Украины, то есть проводил его полностью незаконно!

Как сказал научный сотрудник Института зоологии НАН Украины, энтомолог, автор очерков о чешуекрылых в Красной книге Украины, к.б.н. И. Плющ, энтомологов из Института зоологии НАН Украины на его памяти ни разу не привлекали для разработки системы покосов в степных заповедниках с учетом охраны редких насекомых (И. Плющ, устное сообщение).

Нередко апологеты сенокосения аргументируют его проведение необходимостью сохранения некоторых краснокнижных видов флоры и фауны, которые не очень чувствуют себя комфортно в густой некошеной траве (дрофы, некоторые виды ковыля). Однако имеется множество краснокнижных видов, которые предпочитают обитать именно в густой некошеной траве (степной орел, мышевка степная, лунь луговой, ковыль орпушеннолистый и др.)

Как в этом случае быть?

Протекционизм в отношении краснокнижных видов растений и животных, находящихся на заповедных территориях, и особенно на степных, иногда может выглядеть по настоящему абсурдным. Например, в филиале Украинского степного заповедника - Меловая флора (Донецкая область) произрастает много эндемических видов растений, девять из которых занесены в Красную книгу Украины. Это- сосна меловая, иссоп меловой, оносса донская, полынь белойочлочная, левкой пахучий, двурядник меловой, шлемник меловой, норичник меловой, погремек меловой.

В последнее время краснокнижная сосна меловая самосевом начинает распространяться по территории заповедника, создавая угрозу вытеснения для произрастающих в заповеднике краснокнижных травянистых растений- иссопа мелового, оносмы донской, полыни белойочлочной, левкой пахучего, двурядника мелового, шлемника мелового, норичника мелового, погремка мелового.

Как в этом случае быть? Позволить редкой и эндемичной сосне меловой вытеснить другие редкие и эндемичные степные травы? Или начать выкорчевывать краснокнижную сосну меловую? На наш взгляд нужно оставить все как есть, и наблюдать результаты. Природа знает лучше, и сама разберется.

Нередко защитники сенокосения в степных заповедниках в качестве примера приводят сурка, которому, якобы, вредит отсутствие сенокосения. Однако, по недавним наблюдениям А. Бурковского в Донецкой области, сурки превосходно чувствуют себя степи, даже если в ней имеются заросли боярышника или шиповника. Более того, они роют норы под ними, прикрывая себя с тыла и воздуха от хищных птиц. По мнению А

Бурковского, не сенокошение, а охота являются главным фактором сокращения популяции сурков (А. Бурковский, 2017, устное сообщение).

## **2. Негативное влияние на почву и содержание в ней гумуса**

Во время сенокоса тракторами уплотняется почва, происходит ее загрязнение нефтепродуктами, мусором (Соколов и др., 1997), накатываются дороги, наблюдаются изменения в газообмене между почвой и приземным слоем воздуха, а также в почвенных микробиологических процессах (Краснитский, Дыренков 1982). В результате сенокошения почва теряет запасы влаги, весной при снеготаянии на косимых участках может наблюдаться поверхностный сток, всегда отсутствующий на не косимых участках (Краснитский, 1983).

По данным А.А. Гусева (1988), содержание гумуса в слое почвы выше в абсолютно заповедном участке Центрально-Черноземного заповедника, чем на косимых.

## **3. Безвозвратное изъятие из экосистемы продуцируемой фитомассы**

Во время сенокосов значительное количество травы изымается из заповедной экосистемы, что оказывает на нее негативное влияние. По данным директора Украинского степного заповедника А.П. Генова, в «Хомутовской степи» ежегодно безвозвратно отчуждалось 600-800 т органического вещества (Генов, 1985). Центрально-Черноземный заповедник за 40 лет потерял из-за покосов 2250 кг калия, 630 кг кальция, 270 кг фосфора с 1 гектара (Краснитский 1983). По данным В.С. Ткаченко и В.С. Гавриленко во время покосов в «Михайловской целине» скашивалось 0,33 тонны сена с га, в «Хомутовской степи» – 0,88 тонны с га, в «Каменных Могилах» – 1 тонну с га, в «Стрельцовой степи» – 1,23 тонны с га (Ткаченко, Гавриленко, 2007).

## **4. Снижение количества и качества биологического разнообразия**

Сенокошение ведет к искусственному снижению видового и внутри-видового биоразнообразия в заповеднике. Рассмотрим это подробнее для растительности и различных групп животных.

#### **4.1. Нарушение состава и структуры растительных сообществ**

Как считает А.Н. Краснитский, «скашивание травянистых растений оказывает прямое и косвенное воздействие на луговые травы, аналогичное влияние сенокосения испытывают и степные биогеоценозы. При скашивании резко нарушается сезонная ритмика вегетации и физиологических процессов; отчуждается органическая масса вместе с заключенной в ней энергией и веществами; происходит ограничение и прекращение формирования семенной продукции тех или иных растений; количественно и качественно нарушаются процессы естественного распределения семян; отбираются формы и виды растений, способные существовать при их скашивании в определенные сроки; происходит прекращение и ограничение процессов природного селектогенеза, вследствие чего нарушается консортная связь и отчуждается часть важных консортов 1-го порядка (фитофагов)» (Краснитский, 1983).

В Приокско-Террасном заповеднике вероятной причиной исчезновения ятрышника шлемоносного (Красная книга России), считают уплотнение и нарушение почвы при сенокосах тракторами «Беларусь» в 1980-е годы (Соколов и др. 1997). В Кавказском заповеднике на покосах страдают редкие виды растений и их сообщества (Соколов и др. 1997). По мнению белорусского эколога В.И. Парфенова с коллегами (1985), сенокосение на болотах в заповедниках препятствует естественному процессу адаптивного преобразования состава, структуры и функции болотных фитоценозов в соответствии с меняющейся экологической обстановкой, снижает их значение как природного эталона и для мониторинга.

По данным А.А. Гусева (1988), общая фитомасса выше в абсолютно заповедном участке Центрально-Черноземного заповедника, чем на косиных участках.

Мало кто поднимает вопрос, что сенокосение не только не эффективно, но и опасно для ряда видов редких степных растений. Так, по результатам наших 10-летних наблюдений на территории РЛП «Лысяя гора» на площади, где почти каждый год производится выкашивание лугово-степного травостоя местным населением на сено, происходит полное скашивание вызревающих подносов прострела лугового, что на данной территории равнозначно обрыванию цветов на букеты. Поэтому сенокосение блокирует семенное возобновление. Нам неизвестно, способны ли семена прострела развиваться до стадии зрелости в скошенном сене, однако его уборка сразу после покоса исключает и эту возможность.

Данный краснокнижный вид присутствует во всех филиалах Украинского степного заповедника и в других степных заповедниках Украины. Можно сделать вывод, что в случае сенокошения во всех них он пребывает под угрозой. По данной же причине майский и июньский сенокос опасен также для целого ряда луговых и степных орхидей. В частности, такой сенокос очень опасен для редкой степной орхидеи флоры Украины – ятрышника раскрашенного, цветущего в мае – начале июня в заповедных степях юга Украины. Сенокошение в Казантипском заповеднике представляют реальную угрозу для его семенного возобновления. Указанное растение лишь пример, однако, если учесть, что в мае-июне в степях цветет целый ряд редких растений, а биология их размножения и динамика популяций является слабоизученной, влияние сенокошения с последующим изъятием сена может оказаться губительным для многих видов редких растений, охранять которые оно было изначально призвано (Парникоза, 2014).

С.И. Морозов (1959) указывал, что сенокос перед и во время цветения трав делает невозможным их половое воспроизведение, что ведет к вымиранию однолетников и двулетников.

При сенокосах прежде всего исчезают высокорослые многолетние травы (зонтичные, сложноцветные), многие из которых не успевают обсеменяться (борщевик, таволга, порезник, цикорий), а также однолетние и двулетние травы, особенно поздно обсеменяющиеся.

В результате начинают преобладать злаковые и бобовые (Влияние сенокошения). Исследование Н.И. Золотухина и И.Б. Золотухиной (2014) показали, что видовое разнообразие растений, в частности, ковылей, в Центрально-Черноземном заповеднике богаче на не косимых участках. По данным Е.П. Веденькова и Н.Е. Дрогобыч (1998), сенокошение в заповедной степи «Аскании-Нова» вносит существенные негативные изменения в воспроизводство семян доминирующих злаков и разнотравья. По данным В.П. Сошниной (1995), наибольшая частота встречаемости паразитных микромицетов в Центрально-Черноземном заповеднике характерна для не косимой степи.

#### **4.2. Негативное воздействие на микроорганизмы**

Сенокошение в степных заповедниках негативно влияет и на почвенные микроорганизмы. Л.А. Савченко (1999, 2000) пишет, что наибольшая численность микроорганизмов в Центрально-Черноземном заповеднике находится на абсолютно заповедном участке (2,7 млн/г), затем – на участ-

ке четырехпольного сенокосения и выпаса (2,6 млн/г), затем на участке ежегодного сенокосения (2,5 млн/г).

По данным В.И. Бондаря и А.А. Иевлева, изучавших почвенных микроорганизмов в отделениях «Стрельцовская степь» и «Станично- Луганское», установлено четкое снижение микроорганизмов по мере ослабления заповедного режима (2009).

#### **4.3. Негативное в воздействие на моллюсков**

Отдельно следует отметить негативное влияние покосов на степных моллюсков. Выкашивание травостоя до состояния жесткой щетины, по мнению некоторых специалистов, не только лишает их корма, но и приводит к изъятию в стога или силосные ямы значительного процента взрослых особей, что не может позитивно сказываться на состоянии популяций (Парникоза, 2014).

#### **4.4. Негативное воздействие на насекомых**

Известный французский энтомолог, профессор Реми Шовен (1970) назвал покос для насекомых «экологической катастрофой».

Л.М. Зелинская, анализируя сенокосение в Черноморском заповеднике, вслед за Р. Шовеном, также расценила покос «как экологическую катастрофу», ведущую к резкому изменению энтомофауны. Уменьшается численность перепончатокрылых, двукрылых, чешуекрылых, уничтожаются все внутрестеблевые обитатели, все насекомые, развивающиеся в цветках и соцветиях, обитатели высоких растений. Под колесами тракторов гибнут гнезда шмелей» (Зелинская, 1984).

«Во время кошения уничтожались все внутрестеблевые обитатели (златки, усачи рода агапантия, долгоносики рода ликсус), все насекомые, развивающиеся в цветках и соцветиях (пыльцееды, долгоносики родов ларинус и лахнеус), обитатели высоких растений (богомолы, кузнечики), гусеницы многих видов чешуекрылых, куколки бабочек, прикрепленные к стеблям растений (бабочка зегрис). Скашивание цветущей растительности вело к уменьшению численности диких пчел, мух, бабочек, перепончатокрылых» (Зелинская, 1985).

В.Н. Грамма пишет, что «при сенокосении угнетаются или даже полностью исчезают популяции, развитие которых проходит на растениях или в их тканях, также насекомых, питающихся нектаром и пыльцой (Грамма,

**Животные, занесенные в Красную книгу Украины, на которых негативно влияет сенокосение**



**Гадюка степная**



**Медянка обыкновенная**



**Желтобрухий полоз**



**Зегрис желтонизый**



**Климена**



**Лунь луговой**



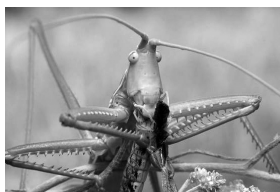
**Степной орел**



**Дрофа**



**Шмель моховой**



**Дыбка степная**



**Толстун многобурчатый**



**Мышовка степная**



**Сова болотная**



**Стрепет**



**Черноголовая овсянка**

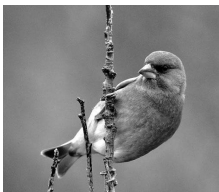
**Животные, охраняемые Бернской конвенцией, на которых негативно влияет сенокосение**



**Белая трясогузка**



**Восточный соловей**



**Зеленушка обыкновенная**



**Конек полевой**



**Коростель**



**Луговой чекан**



**Пеночка-теньковка**



**Садовая овсянка**



**Серая славка**



**Степной жаворонок**

1985). По его мнению, «абсолютная заповедность является наиболее близкой к естественному состоянию природы и наиболее благоприятна для сохранения биоценоза» (Грамма, 1985). Такого же мнения придерживаются энтомологи И.Н. Осипов и А.С. Осипова: «Результаты исследований, проведенных энтомологами во многих заповедниках, неоднократно показывали угнетающее и дестабилизирующее воздействие регулярного сенокошения на насекомых, связанных так или иначе с травянистой растительностью» (Осипов, Осипова, 1992).

В филиале Карпатского заповедника «Долина нарциссов» ради сохранения редкого нарцисса проводят сенокошение и корчевание кустов ивы, что вызвало резкое сокращение численности птиц и некоторых насекомых (Соколов и др., 1977). (Хотя сенокошение в «Долине нарциссов» может проводиться и с точки зрения закона, так как входит в зону регулируемой заповедности Карпатского биосферного заповедника).

В Н. Грамма и А.В. Захаренко (1990) пишут:

«Вымиранию насекомых степных заповедников способствует и хозяйственная деятельность в пределах заповедной территории. Так, периодическое сенокошение, проводимое во многих заповедниках под предлогом необходимости сохранения флористического и фаунистического разнообразия степных экосистем, ведет к прямо противоположным результатам. При сенокошении погибают развивающиеся в стеблях, соцветиях или семенах растений жуки родов *Agrilus*, *Agapanthia*, *Cylindromorphus*, *Phalacrus*, *Olibrus*, *Mordellistena*, *Anaspis*, *Oedemera*, *Iasioderma*, *Phytoecia*, *Lixus*, *Larinus*, *Lachnaeus*, *Mononychus*, *Ceuthorrhynchus*, *Sibinia*, *Miarus*, *Cionus*, *Apion*, кузнечики рода *Tettigonia*, клоп *Picromerus bidens*, чешуекрылые *Zegris eupheme*, *Euchloe cardamines*, пчелиные родов *Megachile*, *Osmia*, *Hoplitis*, *Prosopis*, *Anthidium*, *Paranthidiellum*, *Ceratina*, осы *Triphoxylon*, *Pison*, *Ancistocerus*, *Eucdynerus*, *Symmrphus*, гнездящиеся на земле шмели *Bombus muscorum*, *B. silvarum*, *B. agrorum* и многие другие».

По данным А.А. Гусева (1988) численность насекомых, пойманных в ловушки в Центрально-Черноземном заповеднике выше на абсолютно заповедном участке, чем на косимых. По данным О.Ю. Мороз (2009), сенокошение в «Михайловской целине» негативно влияет на распространение, гнездование, фуражирование и численность шмелей. По данным В.Ю. Назаренко (2009), в некосимой части «Михайловской целины» выявлено 41 вид жуков-долгоносиков, а в косимой – 27 видов.

Исследованиями установлено, что в Центрально-Черноземном заповеднике на косимых участках понижалось видовое разнообразие и

численность жужелиц (Гречаниченко, Чувилина, 1997). И наоборот – на некосимом участке численность жужелиц и других жесткокрылых была выше (Чувилина, 1993).

Именно в абсолютно заповедном участке заповедника «Белогорье» зарегистрировано увеличение видового состава насекомых (Якушенко и др., 1984), в «Провальской степи» (Луганский заповедник) и в «Каменных Могилах» (Украинский степной заповедник) абсолютно заповедный режим способствовал повышению численности и видового разнообразия клещей орибатид (Штирц, 1998, Штирц, Ярошенко, 2000).

По данным А.Д. Штирца (2000), исследовавшего заповедники «Хомутовская степь», «Каменные Могилы», «Провальская степь» и «Стрельцовская степь», отмечено значительное влияние сенокоса на структуру населения орибатид, что выражается в резком уменьшении численности и видового разнообразия клещей. Сравнение групп панцирных клещей абсолютно заповедных участков и участков, которые периодически выкашиваются, продемонстрировало негативное влияние сенокоса не только по характеру разделения видов и структур групп орибатид, но и по особенностям их сезонной динамики. В Луганском заповеднике (филиал «Стрельцовская степь») максимальная плотность панцирных клещей обнаружена в зарослях степных кустарников абсолютно заповедной степи (39200 экз/м<sup>2</sup>). Максимальное видовое разнообразие клещей в филиале «Провальская степь» Луганского заповедника наблюдалось на участке псаммофитной степи (абсолютно заповедная степь) – 24 вида. Наибольшая численность орибатид зафиксирована в абсолютно заповедной степи под кустами (35440 экз/м<sup>2</sup>). Исследование панцирных клещей на территории «Хомутовской степи» и «Каменных Могил» продемонстрировали негативное влияние сельскохозяйственной деятельности, а именно, сенокоса, на структуру населения панцирных клещей, уменьшая их численность и видовое разнообразие. Уменьшается также и количество морфо-экологических типов клещей.

Почти во всех степных заповедниках России и Украины видовое богатство пауков, численность особей в травостое и плотность в подстилке выше в не косимой степи (Полчанинова, Прокопенко, 2007, Полчанинова, 2012).

По данным Н.Ю. Полчаниновой (1992), отсутствие сенокоса в степных заповедниках ведет к увеличению видового богатства фауны пауков. Сенокос является большим стрессовым фактором для пауков. В

«Михайловской целине» после покоса плотность пауков в 10 раз ниже, чем до сенокосения.

В отделении «Ямская степь» заповедника «Белогорье» видовой состав пауков в не косимой степи богаче, чем в косимой. Если в заповедных (не косимых) участках насчитывается 89 видов, то в косимых – 51-68 видов (Полчанинова, 2002 (2003)).

По данным Е.Ю. Савченко, наибольшее количество видов герпетобионтных чернотелок в филиале Украинского степного заповедника «Каменные Могилы» находится на участке абсолютной заповедности, и снижается на косимых участках (2005).

На вред насекомым при кошении указывают и иностранные авторы (Bensted et al., 1999). А словацкие исследователи указывают на необходимость позднего кошения или вообще оставления не кошенных участков в интересах ряда редких на территории Евросоюза чешуекрылых (Uzemie europskeho vyznamu Zalostina..., 2009).

Изучение влияния сенокосения в степных заповедниках Украины на пауков показало, что почти во всех локальных фаунах число видов пауков в абсолютно заповедной степи было выше, чем в периодически косимой (Полчанинова, Прокопенко, 2007).

По данным А.В. Захаренко (1997), сенокосение снижает в заповеднике «Хомутовская степь» численность златоглазок более чем в два раза. По данным С.И. Медведева (1950, 1959) из-за сенокоса пропадают многие насекомые, личинки которых развиваются внутри стеблей, цветках или соцветиях, например, усачи, долгоносики, а также обитатели высоких растений. К таким же выводам приходят В.Н. Грамма, И.П. Леженина и Б.М. Якушенко (1984), В.Н. Грамма, А.В. Захаренко и В.М. Якушенко (1985), С.И. Медведев, В.С. Солодовникова, В.Н. Грамма (1977), В.Н. Грамма, В.В. Захаренко (1993), А.П. Генов (1995), О.П. Бурковский и В.В. Манюк (2015). Часть насекомых, например, кузнечики, гибнут на свежескошенных участках от хищных птиц (Формозов, 1937).

В результате скашивания страдают популяции почвенных беспозвоночных – клещи-гамазиды, ногохвостки. В абсолютно заповедной степи выше численность жужелиц, щелкунов, а в косимой степи характерно отсутствие муравьев, строящих надземные гнезда (Покаржевский, Богач, 1984). По данным В. Тишлера (1970), от скашивания страдают пауки, насекомые – посетители цветов, виды, живущие в стеблях, семенах или на них, а также клещи-гамазиды и ногохвостки. По данным А.А. Гусева (1988), численность на абсолютно заповедном участке *Trachelipus rathkei* в 8 раз

выше, чем на косимом. Сенокошение является фактором, уничтожающим гнезда диких пчелиных в стеблях трав и кустарников (Бутовский, Еремина, 1955). По данным В.Г. Рошко (1988), в сенокосных лугах Закарпатья из-за вредного влияния сенокошения отсутствует 6 видов пластичатоусых.

Вообще насекомые являются той группой диких животных, которые особенно страдают в степных заповедниках от сенокошения. Сенокошение «в первую очередь обедняет видовой состав антофильных насекомых: пчел, двукрылых, жуков, чешуекрылых. При сенокошении, кроме уничтожения целого ряда беспозвоночных, связанных с травостоем, происходит обеднение видового состава обитателей почвы и подстилки» (Грамма, Захаренко, Леженина, Филатов, 2005). По мнению этих авторов, сенокошение резко уменьшает в заповедниках биоразнообразие степной биоты и приближает косимые степи к агроценозам. Поэтому, по их мнению, основным принципом сохранения биоразнообразия степной биоты должен стать принцип полного невмешательства в заповедные экосистемы (Грамма, Захаренко, Леженина, Филатов, 2005).

#### ***4.5. Негативное воздействие на почвенных беспозвоночных***

По данным А.Д. Покаржевского и Я. Богач (1984), в косимой степи Центрально-Черноземного заповедника численность дождевого червя уменьшается в 2 раза, численность диплопод уменьшается вдвое, геофилд – вчетверо (в отношении к абсолютно заповедным участкам).

#### ***4.6. Негативное воздействие на рептилий и амфибий***

В Центрально-Черноземном заповеднике во время сенокошения гибнут практически все кладки прыткой ящерицы (Власова, Власов, 2000, Власова и др, 2012), «...в реальных условиях, при проведении машинного сенокошения, практически все кладки погибают (уничтожаются при разбрасывании слепышины режущим механизмом косилки или приминаются в почву), чем, в основном, и обусловлена довольно низкая численность этого вида в степи», – пишут работники этого заповедника О.П. Власова и А.А. Власов (2000).

По расчетам Института региональных биологических исследований, ущерб, нанесенный ежегодно только популяции прыткой ящерицы при сенокошении в данном заповеднике, составляет 37 млн. 837 тыс. рублей, или около 1 млн. долларов США (Письмо..., 2014).

**Животные не охраняемых видов, на которых негативно влияет сенокосение**



**Барсук**



**Енотовидная собака**



**Заяц-русак**



**Косуля**



**Куропатка**



**Перепел**



**Дождевой червь**



**Полевка обыкновенная**



**Ящерица прыткая**

Растения, занесенные в Красную книгу Украины, на которых негативно влияет сенокошение



Белонавозник  
Богуша



Золотобородник  
цикадовый



Крестовник  
Бессера



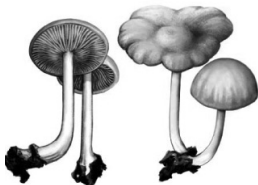
Оносма  
донская



Трутовик  
корнелиубивый



Угlostебельник  
красноватый



Энтолома  
вонючая



Ясенец  
белый



Шпажник  
тонкий



Ковыль опу-  
шеннолистный



Шампиньон  
таблитчатый



Ятрышник  
майский

О массовом истреблении ящериц хищными птицами в скошенных участках указывал и А.Н. Формозов (1937). По данным В.Ф. Шакулы (1984), наибольшая плотность прыткой ящерицы в заповеднике «Каменные Могилы» имеется в участках, где налажена полная охрана (1,8-2 особи на 1 км<sup>2</sup>), и уменьшается там, где происходит регуляция – на участках с косимой степью – 1,5 особи на 1 км<sup>2</sup>, на участках с выпасом – 1,0-1,4 особи на 1 км<sup>2</sup>. По данным И.Р. Мерзликина и Е.А. Лебедь (2003), на не косимых участках «Михайловской целины» плотность прыткой ящерицы составляет 0,14 на 1 га, а на косимых участках 0,09 на 1 га.

По данным В.И. Елисеевой, в 1960-х годах в Центрально-Черноземном заповеднике на 1 км косимом участке в среднем встречалось от 0,3-3 степной гадюки, на 1 км некосимой степи – 1-9 гадюк (Елисеев, 1967). Машинное сенокошение в этом заповеднике стало применяться с 1970-х годов, что оказало определенное влияние на уменьшение численности степной гадюки в Центрально-Черноземном заповеднике (Власова, Власов, 2000).

По мнению Ф.В. Козаря (1987), сенокошение особенно вредит амфибиям и рептилиям возле их нерестовых водоемов, поэтому им было высказано предложение запретить сенокошение в заповедниках вблизи нерестовых водоемов.

#### **4.7. Негативное воздействие на птиц**

Косьба трав в корне преобразует угодня, лишая диких животных одного из важнейших факторов нормальной жизнедеятельности – укрытия. Кроме этого, процесс косьбы, будучи полностью механизированным, оказывает непосредственное негативное влияние на птиц: от ножей косилок, комбайнов и других механизмов, а также под гусеницами тракторов и колесами автомобилей гибнет много пернатых. Во время сенокоса отмечена гибель таких видов как чирки, кряква, коростель, тетерев, перепел, куропатка, стрепет (Мануш, 1990). Особенно сенокошение опасно в мае (когда происходит массовая кладка яиц, начало высиживания яиц), в июне (насиживание яиц, появления выводков птиц), июле (конец насиживания птиц, массовое появление выводков) (Мануш, 1990). Следует отметить, что уцелевшие молодые особи из разбитых выводков на скошенном поле (или территории заповедника) становятся легкой добычей хищников, либо погибают по другим причинам (переохлаждение, голод) (Рекомендации, 1981). Исследования, проведенные в России, показали, что при

скашивании трав гибнет больше дичи, чем при других сельхозработах (весенне- полевые работы, обработка пропашных, уборка зерновых, осенние работы). В Подмоскowie на площади 3932 га при сенокосе было разорено 109 гнезд и погибло 1384 особи всех видов дичи (в пересчете на 1000 га 27,6 гнезда и 351,9 особи соответственно) (Мануш, 1990).

Следует отметить, что подобные данные в своих исследованиях еще в 1937 г. указывал А.Н. Формозов, добавляя еще и погибших во время сенокосов дроф. При сенокосении отмечена гибель 20% потомства лугового чекана (Влияние скашивания).

По данным А. Рыковского (1961), сенокосение в лесах, как фактор беспокойства, очень вредит выводкам тетеревов, в результате чего выводки гибнут. Введенный в 1959 г. запрет на сенокосение в Переяславском лесохозяйстве дал увеличение сохранности выводков в 2 раза. Сенокос в лесах оказывает негативное воздействие на численность молодняка тетерева, глухаря и рябчика (Мерзленко, 1981).

Особенно негативно влияет сенокосение на перепела и коростеля. Эти птицы затаиваются в траве при приближении косилки и часто попадают под ее ножи. Свидетели наблюдали, как косари ходили за косилками с ведрами и собирали зарезанных птиц (Мартынов, 1960). Х. Валдаев (1973) сообщает о факте, когда на покосе площадью 6 га было найдено 16 погибших коростелей. По данном Н. Валова (1970), в 1960-х годах в США (штат Северная Дакота) на сенокосных лугах гибло около 90% гнезд водоплавающих птиц. В Чехословакии, Венгрии, ГДР в 1960-х годах во время сенокосения уничтожалось 30% гнезд куропатки, в Англии – 40%, в Югославии – до 65%. В ГДР на каждые 7 га под сеноуборочными машинами в 1960-х годах погибал один заяц.

В 1960-х годах на западнословацкой низменности потери дичи во время косьбы кормовых трав составили: зайцы – 43%, до 87% – у птиц, и больше 90% – у косуль (Абеленцев и др., 1972). В колхозе им. Котовского Ивановского района Киевской области 5 июля 1971 г. при уборке лугового сена в комбайн-измельчитель попал взрослый заяц и зайчонок: первый был выброшен через трубу с зеленой массой еще живой, но без шкурки (Абеленцев и др., 1972).

По данным Д.В. Владышевского (1975), в Киевской области на участке 40 га после уборки сена с помощью волокуш полностью исчезли птицы, выкармливающие птенцов, что объясняется гибелью последних. На соседнем участке, где сено не косилось, на такой же площади наблюдалось 12-15 птиц.

Исследования, проведенные в Беловежской пуще в 1962-1963 гг. показали, что численность бекаса и кряквы на некосимом участке в 16-20 раз выше, чем на косимом (Владышевский, 1975).

По данным специалистов во время уборки трав механизированными средствами кошения гибель животных составляет от 70% до 100% (в зависимости от вида животных) (Рекомендации, 1981). Например, гнезд серой куропатки гибнет 88%, гнезд фазанов 100%. На шестой день после уборки трав остается 11% утят кряквы (Габузов, Валькович, 1982, Мануш, 1975).

По данным В.А. Тимошенко (2002), в некосимом участке заповедника «Хомутовская степь» больше процент гнездящихся видов, чем на косимых участках. Такие же данные получили А.А. Луговая, А.Е. Луговой и Д.Д. Сухарюк (1984) для некосимого участка филиала Карпатского заповедника «Долина нарциссов». В Центрально-Черноземном заповеднике для участков с абсолютно заповедным режимом характерно наибольшее видовое разнообразие птиц и их высокая плотность (4,46 пар/га). Общая зоомасса позвоночных животных здесь составляет 6 кг/га. Именно здесь отмечено около 80% видов животных от общего числа видов, встречающихся в заповеднике (Краснитский, Гусев и др., 1984). Такие же выводы сделал и А.К. Корольков (1995). Только с абсолютно заповедным участком Центрально-Черноземного заповедника связано гнездование болотной совы, серой славки, болотной камышовки, коростеля, степного луны, куропатки серой. Режим абсолютной заповедности благоприятен для большинства наземно гнездящихся видов птиц (Краснитский, Гусев и др., 1984, Гусев, 1988).

При сенокосении отмечен вред для второго потомства полевого жаворонка, конька, трясогузки (Влияние сенокосения, [www.okade.ru/Ludovedenie/4403-vliyanie-senokosheniya.html](http://www.okade.ru/Ludovedenie/4403-vliyanie-senokosheniya.html)).

В.А. Тимошенко, В.В. Тимошенко (2005) пишут, что в 2005 г. сенокос в «Хомутовской степи» начался в 1-й декаде июня, что не дало закончить цикл размножения степным видам птиц. А. Арманд (1987) сообщает, что в 1985 г. покос в «Хомутовской степи» начался 10 июня, в 1986 г. – 6 июня. «Это время высиживания яиц у жаворонков, куропаток, перепелов...» На уничтожение гнезд птиц сенокосной техникой в Украинском степном заповеднике указывает и его директор А.П. Генов с коллегами (Гелюта, Генов, Ткаченко, Мінтер, 2002).

На лугах погибает при косьбе до 20% лугового чекана, страдают куропатки, фазаны, коростель (Тишлер, 1970). По данным А.А. Гусева (1988), плотность гнездящихся птиц и видовое разнообразие птиц выше в абсолютно заповедном участке Центрально-Черноземного заповедника,

чем в косимых участках. Как пишет К.Н. Благодосклонов (1972), сенокосение ведет к гибели как поздних гнезд, так и самих птиц – перепелов, дроф, жаворонков, желтых трясогузок.

#### **4.8. Негативное воздействие на млекопитающих, включая невозможность восстановления в косимой заповедной степи диких копытных**

Показательно, что если в случае такого регуляционного мероприятия как выпас, для многих млекопитающих всегда указывается опасность перевыпаса (Червона, 2009), то угроза от сенокосения, в частности, с применением техники или нарушением сроков, остается как бы за кадром.

В то же время для обитающих в степных заповедниках позвоночных существующие способы покосов представляют реальную опасность. Во-первых, это касается травоядных и зерноядных животных, которые в момент наибольшей питательной ценности трав лишаются данной биомассы, а также не могут рассчитывать на богатый урожай зерен диких злаков. Во-вторых, в условиях прокошенной степи земноводные, рептилии и мелкие млекопитающие становятся более доступными для хищников.

В. П. Думенко (2007), анализируя влияние режимов природопользования на фауну хищных млекопитающих биосферного заповедника «Аскания Нова» приходит к выводу: «Итак, установление абсолютно заповедного режима на относительно крупном массиве степи в большинстве случаев позитивно отразилось на хищных млекопитающих.

Именно на участках с таким режимом природопользования произошла спонтанная реставрация фаунистического состава последних (к настоящему времени представлены все аборигенные виды), а популяционные параметры фоновых видов хищных зверей более оптимальны».

Однако, вместо того, чтобы пытаться восстановить популяции диких копытных, работники степных заповедников загоняют в заповедную степь трактора и косилки. Складывается впечатление, что руководство степных заповедников не заинтересовано в наличии копытной дикой фауны (хотя бы косуль) на их территории, поскольку в таком случае животные не дадут им заготавливать сено на продажу. Напрашивается вывод, что степные заповедники, вместо того, чтобы защищать дикую природу, намеренно занимаются ее уничтожением и препятствуют ее восстановлению.

А.М. Краснитский и С.А. Дыренков (1982) пишут: «Скашивание травы сильно воздействует на зоокомпоненты степей и лугов: одни животные

уничтожаются, повреждаются или отчуждаются, другие лишаются пищи или укрытий и впоследствии гибнут, либо становятся легкой добычей хищников. В Центрально-Черноземном заповеднике только с не косимыми участками связаны птицы с длинным периодом размножения – болотная сова, серая куропатка, а из млекопитающих барсук. Только на не косимых участках обеспечиваются условия, необходимые для поддержания устойчивых саморегулируемых популяций большинства видов беспозвоночных и мелких позвоночных животных, таких, как мышевидные грызуны (на косимых участках их число снижается в 36 раз), землеройки и мелкие птицы (...).

Количество видов мелких млекопитающих, как показывают научные исследования, больше в не косимых участках, чем косимых (Краснитский и др., 1984, Власов, 1993, Полищук, 1998).

По данным Н.М. Чувилиной (1985), проводившей исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: «На участке луговой степи с абсолютно заповедным режимом создаются оптимальные условия для большинства видов мелких млекопитающих, а в годы депрессий он является «станцией переживания» для всех выявленных видов мышевидных грызунов (...). На варианте с постоянным режимом кошения численность мышевидных грызунов в 3 раза ниже, чем в варианте с абсолютно заповедным...». Во время сенокоса гибнут косуля, заяц-русак, енотовидная собака (Мануш, 1990). Например, зайцев гибнет 30-40% (Мануш, 1990). В свежевыкошенных участках от хищных птиц гибнут полевки (Формозов, 1937).

Абсолютно заповедный режим Центрально-Черноземного заповедника благоприятен для зеленоядных и насекомоядных млекопитающих. Здесь высока численность барсука, лисицы, горностая, ласки и косули. Абсолютно заповедный вариант луговой степи является наиболее высокопродуктивной экосистемой, характерной особенностью которой является сложная структура фитоценоза, высокое видовое разнообразие жизненных форм, широкий интервал толерантности и наиболее полное использование ресурсов (Гусев, 1988).

#### ***4.9. Уничтожение редких и исчезающих видов растений и животных и нарушение мест их обитания***

По данным Т.И. Котенко (1998), в 1980 г. в заповеднике «Каменные Могилы» погибло 11 степных гадюк, причем 2 из них – при сенокосах. По данным С.И. Медведева, В.С. Солодовниковой и В.Н. Граммы (1972),

в «Аскании-Нова» долгое время сохранялся целинный не косимый участок, где обитала бабочка зегрис желтонозый. Однако, когда этот участок стали косить – она исчезла. Это объясняется тем, что во время сенокоса ее куколки вывозятся вместе с сеном (Медведев, 1959). По данным С.В. Межжерина различные виды краснокнижных мышевок предпочитают целинные участки с абсолютно заповедным режимом (устное сообщение). В Михайловской целине занесенный в Красную книгу луговой лунь гнездится только в не косимых участках (Книш, 2003).

Сенокосение явилось одним из главных факторов исчезновения в заповеднике «Аскания-Нова» краснокнижного степного орла. По данным А.А. Шуммера, изучавшего степного орла в «Аскании-Нова» в конце 1920-х годов, в 1927-1928 гг. в заповеднике им было учтено 30 гнезд степного орла. Из них 3 гнезда было уничтожено косарями, 5 гнезд было уничтожено во время вывоза сена, а еще одно – во время кражи сена (1928). В настоящее время степной орел в Аскании-Нова не гнездится (Червона книга, 2009). Анализ Красной книги Украины (растения и животные) показывает, что сенокосение в степных заповедниках вредит следующим 34 видам животных: прямокрылые – дыбка степная, толстун многогубчатый, бабочки – зегрис желтонозый (обитает в Черноморском заповеднике, встречался в «Аскании-Нова»), аврора белая (Крымский), климена (Луганский), голубянка Буадюваля, шмелевидка кроатская (Луганский), пестрянка лета (Каневский, Днепровско-Орельский), пестрянка понтийская (Карадагский), перепончатокрылые – пахицерус степной черноногий (Черноморский), харакопиг скифский («Аскания-Нова»), мегалодонт средний, арге Беккера, мелитурга булавоусая (степные заповедники Украины), шмели – моховой, пахучий, глинистый, плодовый, лезус, опоясанный (степные заповедники Украины), шмель красноватый (Украинский степной), шмель армянский («Хомутовская степь»), двукрылые – зубарик чернолапый, птицы – дрофа, сова болотная («Аскания-Нова», «Стрельцовская степь»), лунь луговой, черноголовая овсянка («Стрельцовская степь»), мышевка Штранда (Луганский), мышевка темная (Луганский), мышевка степная (степные заповедники Украины), пеструшка степная (Украинский степной, Луганский), рептилии – гадюка степная, медянка обыкновенная, желтобрюхий полоз. Сенокосение в степных заповедниках вредит следующим 12 видам растений: ятрышник майский («Михайловская целина»), золотобородник цикадовый (Черноморский), углостебельник красноватый (Азово-Сивашский нацпарк), ясенец белый, крестовник Бессера, оносма донская («Стрельцовская степь»), ковыль опушеннолистый (Луганский, Украинский степ-

ной), шпажник тонкий («Михайловская целина», «Стрельцовская степь», «Провальская степь»), грибам – трутовик корнелюбивый («Хомутовская степь», Луганский), шампиньон таблитчатый (Луганский, Украинский степной, «Аскания- Нова»), белонавозник Богуша (Украинский степной), энтодома вонючая («Стрельцовская степь», «Хомутовская степь», «Каменные Могилы»). Сенокосение в лесных и приморских заповедниках, имеющих болотистые, заливные луга, вредит 11 видам животных: скорпионовые мухи: биттак итальянский; бабочки: махаон, люцина, сенница Геро (Росточье), совка Трейчке (Карпатский), медведица-госпожа, цефус Загайкевича; птицы: колпица, каравайка, дупель, лунь луговой.

Сенокосение в лесных и приморских заповедниках, имеющих болотистые, заливные луга, вредит 11 видам растений: ятрышник сердценосный, ятрышник Фукса (Полесский, Карпатский), ятрышник дремлик (Карпатский, Ялтинский), ятрышник иберийский, ятрышник трансильванский, офрис крымская (Крымский), ятрышник бледный (Крымский, Ялтинский), ятрышник точечный (Крымский), хетоморфа Зернова (Карпатский, Горганы), ятрышник болотный (Карпатский, Ялтинский), ясенец белый (Червона книга України, Тваринний, 2009, Червона книга України, Рослинний, 2009). Согласно Красной книге Днепропетровской области (2010), сенокосение вредит также луку Регеля (Красная книга Украины), луку круглому и катрану татарскому.

## 5. Изменение гидрологического режима степных заповедников

К сожалению, в своих статьях об изменении флористического комплекса в степных заповедниках некоторые ботаники берут во внимание только гипотезу влияния диких копытных и как меру противодействия предлагают сенокосение, что, по сути, является исправлением одного нарушения другим. Если мы согласимся с тем, что изменение гидрорежима влияет на степную флору целинных заповедных степей, то практически все степные заповедники такое влияние ощущают. В охранной зоне «Хомутовской степи» имеется 2 искусственных водоема, на территории «Трехизбенской степи» имеется три искусственных водоема, впритык к «Стельцовой степи» расположен один искусственный водоем, в «Провальской степи» искусственные водоемы (по одному пруду у границы) имеют оба участка Грушевский и Калиновский, такой же искусственный водоем сооружен в охранной зоне «Каменных Могил», по границе «Михайловской целины» имеется два искусственных водоема, сооруженных в 1970-х годах бывшим

директором этого филиала Л. Шеремет, небольшие искусственные дамбы и пересыхающие водоемы имеются в балках «Еланецкой степи», и в «Аскании-Нова» (Большой Чапельский Под (заповедная зона)) имеется целая система искусственных водоемов для диких копытных (канал, пруды), два пруда рядом с Большим Чапельским Подом, не считая подтопление территории этого заповедника соседним Северо-Крымским каналом. Естественно, все эти заповедные территории так или иначе испытывают на себе влияние подтопления, что вызывает и смену растительности, зарастание кустарниками и т.п. изменения.

## **6. Усиление угрозы браконьерства**

Во время косьбы сена в заповеднике происходит рост браконьерства за счет присутствия механизаторов и других посторонних людей (Соколов и др., 1997). Например, в «Хомутовской степи» продается не сено, а возможность сенокосения. Понятно, что фермеры косят траву в заповеднике каждый как может, чем придется, без каких-либо экологических ограничений.

## **7. Усиление угрозы рукотворных пожаров**

Использование сенокосной техники в степных заповедниках, в частности, в «Аскании-Нова» и «Хомутовской степи», является одной из причин пожаров (Гавриленко и др., 2007, Тимошенко, Тимошенкова, 2007).

## **8. Покосы в заповедниках – серьезный фактор беспокойства**

Как правило, покосы в заповедниках (степных, а также лесных) ведутся в мае-июне, когда можно получить высококачественное сено. Вместе с тем именно в этот период у птиц и зверей, обитающих в заповеднике – важная пора выращивания потомства. Работа тяжелой техники, шум машин, вывозящих сено, присутствие на сенокосе посторонних людей наносит огромный стресс заповедной фауне. А в некоторых степных заповедниках, например, «Еланецкой степи», сенокос продолжается почти полгода – с мая по сентябрь.

По данным В.Д. Анисимова (1995), шумовой фон в Черноморском заповеднике вблизи работающего трактора с сенокосилкой достигал 80

дБ, что являлось серьезным фактором беспокойства для гнездящихся там птиц.

Не без оснований считается, что закрепление в асканийской степи барсука (*Meles meles*), обусловлено введением на большей части природного ядра абсолютно заповедного режима. Так, на протяжении обозримого времени, пока вся или большая часть степи использовалась как выпас и сенокосы, барсук тут не встречался. Хотя ископаемые остатки вида, обнаруженные на территории заповедника, свидетельствуют, что когда-то он здесь обитал (Думенко, 2007).

Данные В.П. Думенко подтверждают и исследования в Центрально-Черноземном заповеднике, где барсук встречался лишь в некосимой степи (Краснитский, Дыренков, 1982).

На не косимых участках «Аскании-Нова» после долгого перерыва стал размножаться и волк (Гавриленко, 2008).

## 9. Двойные стандарты сенокосения

В степных заповедниках Украины сенокосение рекомендуется проводить чаще всего через год или один раз в три года, при этом трава косится для большего получения урожая во время цветения в середине июня (Саричева, 1962, Осичнюк, 1979). Эта практика, точь-в-точь, повторяет практику сельского хозяйства, когда ради получения самого высокого (в 2 раза) урожая трав рекомендуется проводить сенокосение один раз в три года или через год и также при косьбе во время цветения трав (Андреев, 1937, Ларин, 1937, Панова, 1964).

В связи с этим возникает вопрос, а не желанием увеличить урожай трав в 2 раза вызвана на самом деле идентичная практика сенокосения в степных заповедниках?

Известный украинский исследователь степных заповедников д.б.н. В.С. Ткаченко (1999) считает, что в «унифицированном сенокосном режиме», который ведется в степных заповедниках «припрятаны оттенки утилитарных интересов».

В.А. Бриних пишет: «Меня всегда удивляла беспринципность и политика двойных стандартов многих деятелей заповедного дела (как чиновников, так и ученых) в отношении подходов к заповеданию лесных и степных экосистем. Если мы рассматриваем нарушенные лесные сообщества (например, вырубленный или сгоревший лес), то считаем возможным вводить заповедный режим полного невмешательства и рассматриваем

заповедание как акт восстановления нарушенных лесных экосистем. При этом никто не переживает по поводу неизбежных сукцессионных изменений, последовательного формирования и гибели фитозоокомплексов, исчезновения отдельных, в т.ч. редких и исчезающих видов.

А вот когда дело касается степных экосистем, которые, по сути, являются (в их современном виде) нарушенными в результате антропогенного воздействия степными сообществами, то почему-то степеведы не рассматривают заповедание, как акт восстановления нарушенных экосистем.

Они считают наоборот. Заповедание в отношении степных экосистем ими рассматривается как процесс деградации, как большая беда для природы и науки.

Мне кажется, что тут надо (как в любом действии) рассматривать мотив. Причем в нашем случае мотивом является корысть, а не любовь к природе или научное любопытство. Ведь вырубленный или сожженный лес, пока восстанавливается, не имеет практически никакой ценности. Для корыстных глаз и рук такой нарушенный лес будет представлять ценность только в перспективе, лет через 100-150. Поэтому «ну его!», пусть забирают под заповедник. А вот нарушенная из-за выпаса и сенокосения степь каждый год продолжает производить экологически чистое сено в больших объемах. Надо только подвести научную базу под его использование. Что и было сделано» (Бриних, 2014).

Стоит добавить, что покосы в заповедниках дискредитируют заповедники в глазах местных властей и населения. Люди не могут понять, почему им запрещается, например, собрать в заповедной степи букет цветов, а присутствие во время покосов десятков посторонних людей и тракторов – вполне законное дело.

## **10. Вторичность научного подхода в практике сенокосения.**

В природе нет такого процесса как сенокосение. Поэтому с точки зрения здравого смысла нельзя говорить о том, что сенокосение, якобы, «имитирует» природный процесс выпаса диких копытных. По мнению известного украинского ботаника В.В. Осичнюка, – «современный механизированный сенокос несовместим с самим понятием заповедности степи» (Осичнюк, 1979). По мнению В.С. Ткаченко (1999), сенокосение в степных заповедниках «в генетическом аспекте является чуждым для степных экосистем».

Сенокосы, как метод регуляции предлагают отменить многие ученые и работники заповедного дела. Директор Украинского степного заповедника А.П. Генев (1985) предлагал заменить его выпасом. А.А. Гусев (1988) пишет, что «абсолютно заповедный режим должен быть признан основным как с точки зрения сохранения экосистем, так и с точки зрения сохранения заповедника как объекта культурного наследия страны». А.В. Захаренко (1997) считает сенокосение в степных заповедниках недопустимым. По его мнению, руководство режимами экосистем, по сути, невозможно, так как наше вмешательство является непрогнозируемым по своим последствиям (Андрієнко, Ткаченко, 1993). По мнению В.Н. Граммы, И.П. Лежениной и Б.М. Якушенко (1984) абсолютно заповедный режим в наибольшей степени соответствует исходному типу луговых степей». Ю.Д. Нухимовская (1995) пишет, что «основной принцип управления природой заповедных территорий – абсолютная заповедность». В.П. Веденьков (1978, 1979) и Н.Г. Дрогобыч (1995) считают вообще вывод И.К. Пачоского об отрицательном, прогрессирующе разрушительном влиянии режима полной заповедности на степной травостой в Аскании-Нова в условиях резко ослабленного природного выпаса копытных ошибочным. По их мнению, за 75 лет целинная степь в заповедном участке «Старый» обрела относительную устойчивость и самостабилизировалась (Веденьков, Дрогобыч, 1995). Что же касается другого аргумента поборников сенокоса в степных заповедниках, что если степь не косится, то она зарастает лесом, то в этом нет ничего противоестественного. Еще в 1899 г. А. Богатов, основываясь на работах таких известных степоведов как Краснов, Талиев, Измаильский, Танфильев, писал, что лес – такой же зональный компонент степи, как ковыль и другие степные растения (Богатов, 1899).

Длительное сенокосение может вызывать антропогенно обусловленный подбор сезонных рас, видообразование, селекцию и чрезмерное участие в ценозах видов растений, которые проявляют адаптационную практичность к сенокосению (Ткаченко, 2007).

Еще более абсурдна сама практика сенокосения в степных заповедниках. Она является однотипной для всех заповедников (хотя такого быть не может), и проводится формально, без учета ее результатов. Другие более природные и эффективные меры, предлагаемые учеными для ликвидации накапливаемой ветоши – палы, выпас практически не применяются (Ткаченко, Гавриленко, 2007). Сенокосение, как метод регуляции, директор Украинского степного заповедника А.П. Генев (1995) назвал как «самый неподходящий и далекий от природы метод».

Непонятно, какой научный и «природоохранный» эффект может быть от сенокосения, если косимая площадь в заповедниках постоянно меняется? Так, в «Стрельцовой степи» в 1970-1980-х гг. косилось 135-180 га, в 1991-1994 гг. косилось 11-18 га, в 1995-2002 гг. – 42-164 га, в 2003-2004 гг. – 3-9 га (Боровик, Боровик, 2006). Такая же картина и в других степных заповедниках, например, Украинском степном и «Еланецкой степи». В степных участках Черноморского заповедника Ягорлыкский кут и Потиевский масштабное сенокосение велось в 1980-х годах, а затем было прекращено (Зелинская, 1985). Не ведется оно там и по сей день. Как пишут Г.А. Рыжкова и О.В. Рыжков, Центрально-Черноземный заповедник «не может своими силами проводить сенокосение. Поэтому обычно присутствует зависимость от наличия сенопользователей, и, как следствие, от спроса на степные участки. При таких обстоятельствах всегда есть вероятность, что часть площадей, подлежащих кошению, будут оставаться не скошенными» (2012). В другой своей статье они пишут о том, что в советское время все сенокосные площади заповедника распределялись Курским облисполкомом между потребителями. Сенокосением в те времена на территории заповедника занималось более 20 крупных организаций и много частных. Но даже в этих условиях не всегда удавалось провести 100% выкашивание. В 1975 г. недокосили 45,5 га, в 1988 г. – 105,8 га, в 2003 – 169,1 га, в 2005 г. – 291,9 га. В настоящее время частные лица, ранее косившие сено, предпочитают его покупать. Поэтому сейчас сроки сенокоса определяются «наличием сенопользователей и подготовкой сеноуборочной техники» (Рыжкова, Рыжков, 2009). Таким образом мы видим, что интересы защиты фаунистического и флористического биоразнообразия при сенокосении в заповедниках не учитываются, а сама практика сенокосения ставит под сомнение их якобы «научно обоснованный» режим. А если при сенокосении не выполняются даже рекомендации ботаников-регуляторов, то зачем вообще тогда косить? Ответ напрашивается только один – ради получения сена на продажу.

### **11. Неэффективность сенокосения в заповедниках как регуляционного мероприятия**

На протяжении последних 3 тыс. лет на территории современной Европы система степь-лес постоянно менялась в зависимости от климата. В прохладном и сухом климате преимущество получали степные экосистемы, а при более влажном и теплом – лесные. Климатический фактор

является в сфере леса и степи основным. Именно он, как считает В.С. Ткаченко, – главный двигатель сукцессий экосистем из-за своего огромного энергетического потенциала (Ткаченко, 2014). Человек, дикие животные и им подобные биотические воздействия относительно мало влияют на динамику фитомассы (энергии) в экосистеме. На основании этих природных процессов В.А. Бриних делает очень важный вывод: в настоящее время из-за климатических условий степь неизбежно будет уступать лесу. Поэтому все усилия сторонников регуляции в степных заповедниках бесперспективны, так как помешать этому процессу человечество не в силах. Настаивать на усилении регуляционных нагрузок в степных заповедниках бесполезно, так как это противостоит мощному тренду климатических изменений (Бриних, 2014).

Выводы В.А. Бриниха подтверждают утверждения многочисленной группы ботаников-степеведов, утверждающих, что сенокосение в степных заповедниках как мера регуляции не дает результата. По мнению украинских ботаников, борьба с кустарниками в Хомутовской степи путем сенокоса бесполезна, так как «выкашивание кустов..., угнетает их лишь временно, довольно быстро они развиваются с новой силой...» (Гелюта, Генев, Ткаченко, Мінтер, 2002). По данным директора Центрально-Черноземного заповедника Н.А. Малешина (2000) «режимы кошения не повлияли на динамику степной растительности и, видимо, не были причиной олуговения или мезофитации степных участков заповедников за рассматриваемый период».

Следует также добавить, что И.К. Пачоский (1917), первым поднявший вопрос о регулировании в заповедных степях, ничего не писал о сенокосении, да еще с использованием тяжелой техники: «Единственно, что сделать возможно, это, подражая природе, ввести умеренный выпас, назначение которого исчерпывалось бы поддержанием равновесия и типичности участка». Причем выпас Ф.Э. Фальц-Фейн, по предложению И.К. Пачоского, ввел в Аскании-Нова не круглогодичный, а только осенне-зимний» (Пачоский, 1917). Ю.Д. Нухимовская (1997) считает, что наличие деревьев и кустарников было свойственно первобытным луговым степям, и смена леса степью и наоборот на отдельных участках заповедников – нормальное функционирование лесостепной зоны. По мнению Л.Р. Лаасимера (1978), «вырубка деревьев на заростающих лесолугах в большинстве случаев не дает желаемых результатов». По мнению Ю.Д. Нухимовской (1997), абсолютно заповедный режим в наибольшей степени соответствует исходному типу степей и должен быть признан основным. Анализируя

опыт сенокосения в степных заповедниках, В.С. Ткаченко, Я.П. Дидух с соавторами считают: «Попытки приостановить их саморазвитие (степных экосистем – авторы), особенно таким чуждым природе степей и малоэффективным методом как сенокосение не дает желаемого результата (1988). И дальше: «...современное механизированное сенокосение является более неестественной мерой, которая увеличивает сукцессионный потенциал заповедной степной. Последнее является особенно нежелательным эффектом вследствие возрастающей потребности на выполнение степным заповедником социального заказа на мониторинговые исследования (Ткаченко, Дидух и др., 1998).

Работники Луганского заповедника Л.П. Боровик и Е.Н. Боровик, анализируя сенокосение в Луганском заповеднике (филиал Стрельцовская степь) пишут, что «принятая система периодического сенокосения в целом оказалась малоэффективной для сдерживания сукцессионных процессов. Более того, сенокосение стимулирует вегетативное разрастание кустарников» (2006). А в некоторых местах заповедника из-за сложности рельефа или наличия кустарников сенокосение вообще невозможно (Боровик, Боровик, 2006). Еще более пессимистичны выводы Г.Н. Лысенко, изучавшего влияние сенокосения в филиале Украинского степного заповедника – Михайловской целине: «...попытки регулировать сообщества с помощью сенокосения оказались неэффективными» (2005). Более того, сенокосение провоцирует у ракитника мощный всплеск побегообразования (Лысенко, 2005). В заповеднике был введен режим усиленного сенокосения (двухлетняя ротация) – однако процесс мезофитации растительного покрова продолжался (Лысенко, 2005). По мнению В.С. Ткаченко, в Михайловской целине невозможно останавливать изменения в травостое одним сенокосением (Ткаченко, 2004).

В 1998 году в этом заповеднике двухлетняя ротация была заменена на ежегодное сенокосение. Однако «...результаты очередного обследования «Михайловской целины» в 2001 году свидетельствовали о дальнейшем углублении процессов олуговения травостоя (Лысенко, 2005). «Таким образом, – делает автор вывод, – существующие режимы охраны, а вернее режимы использования, не позволяют противостоять направленному изменению основных ценотических структур растительности заповедника» (Лысенко, 2005). К таким же выводам пришел и А.М. Краснитский, изучая эффективность сенокосов в Центрально-Черноземном заповеднике: «В 1959 г. режим постоянного (ежегодного) кошения, установленный при организации заповедника и проводившийся до сих пор преимущественно

вручную, обнаружил свою несостоятельность: резко снизилась продуктивность фитомассы, ухудшилась красочность степи, неудовлетворительно шли процессы естественного возобновления, широко распространился полупаразит погремок и др. Таким образом, признаки луговой степи, установленные В. В. Алехиным, даже при оптимальном косимом варианте, все же претерпевают изменения» (1983).

Т.Д. Филатова (2012) пишет, что в Центрально-Черноземном заповеднике трансформация растительности луговых степей в сторону все большего олуговения и внедрения древесно-кустарниковых видов все равно происходит при всех режимах сенокосения. А.М. Краснитский и С.А. Дыренков считают: «При некосимом режиме исключены все воздействия человека, кроме неизбежных глобальных или близких к ним антропогенных изменений среды. Такой режим в итоге обеспечивает получение совершенно новой информации при изучении спонтанно развивающихся биологических и экологических систем...

Некосимая луговая степь имеет наибольшее научное значение, поскольку в полном объеме отвечает всем трем генеральным функциям заповедника: сохранению банка гено- и ценофонда живых организмов, природного эталона и мониторинга» (1982). По мнению Л.Г. Динесмана: «Длительное исключение выпаса домашних животных и сенокосение, вызывающее в заповедниках олуговение, ведет не к деградации степных лугостоев, как считал И.К. Пачоский (1917), а к возобновлению природного биогеоценологического процесса, в течении многих веков подавлявшегося деятельностью людей. Однако за время бесконтрольного пастбищного использования степей состав участников этого процесса необратимо изменился: некоторые группы растений и животных из него выпали в результате вымирания. Последнее делает невозможным восстановление коренных степных сообществ. Поэтому существующие сейчас участки абсолютной заповедности нужно рассматривать как эталоны спонтанно развивающихся производных степных экосистем (...). Применяемое сейчас выкашивание заповедных степных участков, по сути дела, направлено на подавление природного биогеоценологического процесса до уровня, соответствующего определенной стадии антропогенного изменения растительности. Трудно сказать, насколько оправдывает себя этот прием. Не исключено, что его длительное применение вызовет специфические сукцессии степных биогеоценозов, конкретные формы которых сейчас плохо предсказуемы» (Динесман, 1984).

С ним согласна и Ю.Д. Нухимовская (1997), которая делает такие выводы: «Абсолютно заповедный режим в наибольшей степени соответствует исходному типу степей, поэтому он должен быть признан основным. Кошение и выпас – лишь исторически сложившийся режим использования человеком лугово-степных экосистем».

В.С. Ткаченко (1999) пишет о том, что «Наблюдения указывают на то, что даже на периодически выкашиваемой степи наблюдается явный структурный дрейф в сторону малотипичных фитоценоструктур». При этом ученый пришел к выводам о наличии авторегуляции развития тех или иных типов растительности в пределах заповедной степи. В частности он показал естественное (без вмешательства человека) прекращение разрастания кустарниковых фитоценозов темпами, характерными для 80-90-х гг. прошлого века, что является хорошим маркером достижения заповедной степью порога насыщения кустарниковыми формами. После достижения этого порога наступает их выпадение, как результат срабатывания ожидаемых авторегуляционных ограничений. Что же касается доминирующего типа растительности «Хомутовской степи», то им оставались сообщества мятлика узколистного (*Poa angustifoliae*), которые уже давно (еще в начале 80-х) вышли на «плато» и вступили в колебательный режим развития» (Ткаченко, Лысенко, 2008). Саморазвитие происходит и в абсолютно заповедном участке Михайловской целины (Ткаченко, 2004).

Но даже если признать необходимость вмешательства с целью консервации текущего состояния экосистемы, и не ждать результатов более подробных исследований авторегуляционных процессов, ведущие украинские ботаники на опыте изучения степных заповедников Украины делают вывод, что применяемы сегодня методы регуляции являются малоэффективными (Ткаченко, 1999, Ткаченко, Дидух и др., 1998). При этом длительность наблюдений является недостаточной для обоснования и оценки результатов вмешательства. Неудачи, по мнению В.С. Ткаченко, привели к упадку экспериментальных исследований в заповедниках. Этому благоприятствовали также отдельные несистематические выводы разрозненных наблюдений на разных объектах, которые порождают большую массу не систематизированной информации, которую теперь трудно освоить.

Таким образом главный аргумент сторонников сенокосения в степных заповедниках – стабилизация степного биоразнообразия ставится под сомнение. Имея достаточное представление о результатах системного ограничения (не целостности) степных экосистем, нарушения равновесия между их автотрофными и гетеротрофными блоками, а также особен-

ностях резерватных сукцессий как общевосстановительного гомеостатического процесса, В.С. Ткаченко приходит к выводу о невозможности стабилизировать ключевую составляющую экосистем степи сеножатной ротацией любого цикла периодичности. Что касается практики, то ученый смело указывает на оттенки утилитарных интересов в применении генетически чуждого для степных экосистем сенокосения. Он же указывает, что в условиях «Михайловской целины» ряд проблем с экспансией чужеродной заповеднику флоры связаны с деятельностью администрации заповедника по созданию прудов, сада и т.д., что задачами заповедника также не предусмотрено (Ткаченко, 1999).

## **12. Сенокосение отвлекает от решения настоящих проблем заповедника**

Сенокосение и другие регуляционные мероприятия отвлекают заповедник от действительно важных вопросов заповедника – ведение научных работ, охраны заповедной территории, расширение площади заповедника. Например, в Луганском заповеднике огромные усилия ежегодно затрачиваются на покосы в «Стрельцовой степи», но почему-то никто не боролся с провозом контрабандного бензина через «Провальскую степь», где бензовозами проложена настоящая дорога по заповедной степи.

При организации сенокосения маленькие, недостаточно финансируемые степные заповедники ежегодно сталкиваются с проблемой где взять трактора, косилки, машины, горюче-смазочные материалы, людей, чем оплатить их работу. Все это отвлекает коллектив заповедника от важнейших работ по охране территории и проведения научных исследований.

## **13. Сенокосение с использованием механических транспортных средств в природных заповедниках Украины незаконно**

Сенокосы в природных заповедниках Украины незаконны, так как грубо нарушают природоохранное законодательство:

1. Статьи 15, 16 Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины», запрещающие в природных заповедниках нарушение условий обитания и гнездования диких животных, естественное развитие природных процессов и явлений, а также сенокосение механизированным способом.

2. Статью 39 Закона Украины «О животном мире», требующую обеспечивать охрану мест обитания и условий размножения животных.

3. Статью 27 Закона Украины «О растительном мире», которая запрещает технологии, которые вызывают нарушение состояния и условий произрастания растений.

4. Статью 20 Закона Украины «О Красной книге Украины», которая гласит об ответственности виновных в ухудшении условий обитания (произрастания) видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Украины.

5. Статью 90 Кодекса Украины об административных правонарушениях, которая привлекает к ответственности виновных в ухудшении условий обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную книгу Украины. Статья 87 данного Кодекса привлекает к ответственности виновных в нарушении требований охраны мест обитания животных.

6. Статью 16 Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины», запрещающую передвижение механических транспортных средств в природных заповедниках вне дорог общего пользования. Поэтому любые сенокосы с использованием комбайнов, тракторов, сенокосилок, чем сейчас и косят в заповедниках, являются незаконными.

7. Пункт д) статьи 8 Конвенции об охране биологического разнообразия, который обязывает наладить охрану естественных мест обитания видов флоры и фауны и сохранение популяций видов в естественных условиях.

8. Пункт 6 статьи 6 Конвенции об охране дикой флоры и фауны, и природных мест обитания в Европе (Бернская конвенция), который запрещает наносить преднамеренный ущерб местам выведения потомства или отдыха, или их уничтожение.

9. В связи с вхождением Украины в Евросоюз, нарушаются ст. 2, 4, 5 Директивы Совета Европы «Об охране диких птиц» от 2.04.1979 и ст. 6, 12, 13 Директивы Совета Европы от 21.05.1982 г. «Об охране мест обитания и дикой фауны и флоры. 29 октября 1996 г. Украина присоединилась к Конвенции об охране дикой фауны и флоры, и природных мест обитания в Европе (Бернская конвенция). Бернская конвенция – одна из самых эффективных международных природоохранных конвенций. В ней есть список 2 (редкие животные), которые подлежат безусловной охране, согласно ст. 6 данной Конвенции. Пункты А, Б, В, Г, статьи 6 Бернской конвенции запрещают все формы преднамеренного убийства данных видов животных, преднамеренный ущерб местам выведения потомства или отдыха, или их уничтожение, преднамеренное нарушение покоя дикой фауны, особенно в период выведения или выращивания потомства, преднамеренное

уничтожения яиц. В этой связи сенокосение в природных заповедниках, которое ведется в период выведения потомства, в мае-июне, и к тому же техникой – тракторами, комбайнами полностью подпадает под действие ст. 6 Бернской конвенции и квалифицируется как незаконное. К таким видам редких животных, обитающих в степных и лесостепных заповедниках, и занесенных в Список 2 Бернской конвенции, в первую очередь относятся 30 видов фауны:

Птицы: черноголовая трясогузка, просянка, конек полевой, белая трясогузка, камышовка-барсучок, пеночка-теньковка, каменка плясунья, садовая овсянка, черноголовая овсянка, жаворонок белокрылый, зеленушка, болотная камышовка, обыкновенная овсянка, серая славка, желтая трясогузка, восточный соловей, ястребиная славка, степной жаворонок, тростниковая овсянка, коростель, чекан луговой, чекан черноголовый, сова болотная, лунь луговой.

Пресмыкающиеся: ящерица прыткая, гадюка степная, медянка европейская, желтобрюхий полоз.

Млекопитающие: мышовка степная.

Насекомые: дыбка степная (Фауна, 2010).

По данным зоологов, например, в заповеднике «Михайловская целина» из этого списка обитает: болотная камышовка, обыкновенная овсянка, жаворонок степной, тростниковая овсянка (Книш, 2003, Мерзликин, Лебедь, 2003-А) В «Каменных Могилах» отмечены ящерица прыткая, гадюка степная, медянка европейская, желтобрюхий полоз (Котенко, 1998), в «Хомутовской степи» – чекан луговой, серая славка, желтая трясогузка, соловей восточный, ястребиная славка (Тимошенко, 2008), в «Провальской степи» – конек полевой, белая трясогузка, камышовка-барсучок, пеночка-теньковка, каменка-плясунья, садовая овсянка, черноголовая овсянка, желтая трясогузка, соловей восточный, славка серая и ястребиная, чекан луговой и черноголовый, зеленушка, обыкновенная овсянка, степной жаворонок (Кондратенко, Мороз, 2002), в степных участках Черноморского заповедника – степной жаворонок, серая славка, полевой конек, просянка (Москаленко, 2003), в «Еланецкой степи» – черноголовая трясогузка, болотная сова, степной жаворонок, конек полевой, белая трясогузка, серая славка, соловей восточный, чеканы луговой и черноголовый (Редінов, 2006), в степи «Аскания-Нова» – жаворонок серый, степной, белокрылый, конек полевой, черноголовая трясогузка, серая славка, луговой и черноголовый чекан, болотная сова, коростель, белая трясогузка (Гавриленко и др., 2010), в «Стрельцовой степи» – болотная сова (Мороз, 2011).

## *У. Экологический вред от других регуляционных мероприятий в степных и иных заповедных территориях*

### **1. Выпас домашнего скота**

Сторонники регуляционных мер в степных заповедниках нередко предлагают сенокошение (которое наносит непоправимый ущерб степным экосистемам), заменить на более мягкий, по их мнению, тип регуляции – искусственный выпас при помощи сельскохозяйственных животных. Они аргументируют свое предложение тем, что, якобы, раньше степи во многом зависели от диких копытных (сайгаков, тарпанов и т.п.).

Однако не все соглашаются с этой точкой зрения. А.М. Краснитский, много лет возглавлявший Центрально-Черноземный заповедник, например, заявляет: «мы, однако, не разделяем мнение об определяющей и о положительной роли пастбы диких копытных животных в формировании флористического состава луговых степей, так как эта концепция практически не доказана» (Краснитский, 1983). К таким же выводам приходит Ю.Д. Нухимовская (Нухимовская, 1997), и А.В. Захаренко и В.Н. Грамма (Захаренко, Грамма, 1985).

Очень убедительные аргументы приводит В.А. Бриних (2014):

«Основная гипотеза – это предположение о том, что с мезофитизацией боролись дикие копытные, чьи неисчислимы, по мнению некоторых ученых, стада не знали тогда еще ни стрел с копиями, ни пуль и картечи. Они, мол, выедали кусты и древесную поросль, вытаптывали степной войлок, разбивая его копытами, и путем съедания снижали объем ежегодно прирастающей фитомассы. Давайте прикинем, сколько нужно, к примеру, сайгаков, чтобы снизить хотя бы наполовину ежегодный урожай степной фитомассы. Исследования в Центрально-Черноземном заповеднике показали, что урожай зеленой фитомассы на некосимом участке «Стрелецкой степи» составляет от 100 до 200 центнеров на гектар. Известно, что суточный рацион одного сайгака составляет 3-6 кг травы. Значит, чтобы на 1 га (100 м x 100 м) степи объем фитомассы сократился хотя бы в два раза, нужно иметь

там в вегетационный период ежедневно пасущихся 5-10 сайгаков. При этом плотность сайгаков будет составлять 500-1000 особей на 1 кв. км. Как вы думаете, это реально? Ведь в лучшие для сайгаков годы в СССР плотность населения сайгаков составляла всего 5-7 особей на 1 кв. км и при этом считалась промысловой. Я намеренно ушел от разных тонкостей, связанных с кочевками, избирательным поеданием корма, лимитирующим воздействием зимних условий, наличием значительного количества хищников (при таком изобилии корма) и пр. Иначе получилось бы еще больше.

Поэтому гипотеза о неисчислимых стадах диких копытных в степях, не затронутых цивилизацией, трещит по швам. Значит, на процесс накопления фитомассы существенное влияние оказывал другой фактор. Какой? Ведь каким-то образом должно было регулярно, из года в год, снижаться количество сухой травы и подстилки (степного войлока). Остается один такой фактор – пирогенный. Т.е. пожары исключительно природного происхождения, т.к. Прометей с огнем тогда еще не было».

По мнению В.В. Осичнюка (1979), «к сожалению...информации о том, каким является наша степь в доисторические времена, нет (...). В частности, нам практически ничего не известно о размерах пастбищной нагрузки на единицу площади степи не только в доисторические, но и значительно поздние времена».

В.С. Ткаченко, Я.П. Дидух с соавторами (1998) считают: «Выпас копытных животных практически не опробованный и экспериментально не подтвержденный на разных типологических разновидностях украинских степей». По их мнению, выпас лошадей в степных заповедниках в качестве регуляционной меры дискредитирует заповедник в глазах местных жителей и местных хозяйственников, потому что последним запрещено пасти в заповеднике домашний скот.

В.С. Ткаченко и А.П. Генов пишут (2002): «Рекомендации по выпасу скота... базируются на недостаточно аргументированной позиции и должны быть признаны нерациональными». По мнению В.В. Осичнюка (1979), «замену диких копытных сельскохозяйственными навряд ли можно рекомендовать...так как последние в экологическом и биологическом отношении настолько отличаются от своих предков, что о какой-либо идентичности их влияния на растительность не может быть и речи».

Тот же В.С. Ткаченко (1999) считает: «Контролируемый и нормированный выпас скота и экспериментально не подтвержденный на различных типологических состояниях степи». Влияние выпаса скота выражается в нарушении суточных и сезонных миграций диких животных,

в их заражении болезнями и паразитами от домашних (Нухимовская, Бибикова, 1983).

При выпасе сельскохоззяйственных копытных животных происходят следующие процессы:

1. Превращение отдельных участков заповедной степи в скотопрогон

По данным В.А.Тимошенкова (Тимошенков, устное сообщение) выпас двух десятков лошадей в Хомутовской степи превратил отдельные ее участки в обыкновенный скотопрогон (на водопой и обратно) с полностью убитой растительностью.

2. Негативные экологические воздействия на заповедную экосистему Ю.Д. Нухимовская, ссылаясь на В.Л. Рашка, Н.Т. Васильева и А.В. Чумакову считает, что «заменить пастьбу диких копытных выпасом домашнего скота нельзя. У диких и домашних животных совершенно разные способы использования пастбищ, разная последовательность выедания отдельных видов» (Нухимовская, 1997).

По мнению В.А. Бриниха домашний скот – это настоящая газонокосилка (Бриних, 2013). Из-за выпаса скота поверхность почвы нагревается более интенсивно (Гусев, 1988).

От выпаса страдают небольшие водоемы. Большинство озер Лагонакского нагорья рядом с Кавказским заповедником в период выпаса были загрязнены биогенными веществами, водная растительность полностью уничтожена в 15% водоемов и существенно трансформирована в 60% водоемов (Организация, 2008).

3. Уменьшение биоразнообразия в местах выпаса

Выпас негативно влияет на полевок, а также почвенных беспозвоночных – на герпетобионтных насекомых (Тишлер, 1970, Покаржевский, Богач, 1984, Гусев, 1988).

По данным А.А. Власова, биоразнообразии мелких млекопитающих в местах выпаса в Центрально-Черноземном заповеднике меньше, чем в абсолютно заповедных (Власов, 1993). При выпасе скота в пойменных угодьях гибель гнезд уток достигает 60-83% (Мануш, 1975). По данным К.Н. Благосклонова (1972), на одном из островков в Крыму двухкратный прогон стада привел к гибели 30-40% гнезд в колонии речных крачек. Кроме этого были раздавлены гнезда мелких птиц, куликов-травников и т.д. В лесу в начале выпаса первыми гибнут гнезда славков. Остаются только зяблики и немногие птицы, гнездящиеся в кронах больших деревьев. В Звенигородском районе Московской области после однократного прохода по лесу скота автор находил много сбитых гнезд славков, раздавленных гнезд коньков, пеночек, дрозда-белобровика.

По данным М.Д. Мерзленко (1981), при отсутствии выпаса скота в лесу численность глухаря увеличивается в 3-4 раза. Скот вытаптывает гнезда птиц, гнездящихся на земле (лесных коньков, пеночек, козодоев), а при проходе возле кустарников и елового подроста повреждает гнезда славков, сорокопуга-жулана, чечевицы, певчего дрозда, дрозда-белобровика, лесной завирушки.

В Лагонакском нагорье рядом с Кавказским заповедником в результате выпаса скота произошло обеднение и изменение структуры орнитокомплекса и населения мелких млекопитающих, исчезла группировка кавказской серны (Организация, 2008).

В Иссyk-Кульском заповеднике в 1972 г. на юго-западном берегу озера, на участке в 50 га в течении 1,5 месяцев скотом было уничтожено 230 гнезд крякв, чирков, травников, чибисов и других птиц. В Алсу-Джабаглинском заповеднике при нагрузке 7 животных на 1 га растительность была выбита до почвы, были занесены сорные растения, резко уменьшилось количество косуль и архаров. В некоторых местах Кавказского заповедника туры, часто тревожимые пастухами, совсем оставили альпийскую зону. Из-за выпаса в 1940-х годах количественно и качественно обеднел состав диких копытных в Кавказском заповеднике на высокогорных пастбищах. Во флоре заповедника «Михайловская целина» до установления заповедного режима, когда был интенсивный выпас, насчитывалось около 190 видов растений, а после заповедания, в начале 1970-х годов – 525 видов (Нухимович, Бибилова, 1983).

По мнению Ф.В. Козаря (1987) выпас вредит амфибиям и рептилиям, поэтому им было высказано предложение о запрете пастьбы скота вблизи нерестовых для этих животных водоемов. В. Манин (1959) указывает на вред выводкам тетеревов, который им наносят пастушьи собаки. В 1954-1963 гг. в Окском заповеднике скотом было растоптано на лугах 30% гнезд куликов, 6% гнезд водоплавающих птиц в лесу и 9% – на лугах. В 1967-1968 гг. в пойме Днестра из 13 гнезд полевых жаворонков и 24 гнезд чибисов от выпаса скота пострадало соответственно 4 и 7 гнезд. В Карпатах на субальпийских лугах гибель гнезд лесного конька от выпаса достигала 50%, горного конька – 23% (Владышевский, 1975).

#### 4. Негативное влияние на редкие виды животных

Выпас (перевыпас) негативно влияет на обитающих в степях 9 видов бабочек и 11 видов перепончатокрылых, занесенных в Красную книгу Украины (Червона книга України, Тваринний, 2009).

По данным А.А. Шуммера, в 1927-1928 гг. в заповеднике Аскания-Нова пастухами было уничтожено 4 гнезда степного орла (1928).

По данным А.А. Браунера (1923), резкое сокращение стрепетов, а затем их почти полное уничтожение на юге Украины связано с выпасом овец в целинных степях, где гнездились стрепеты. По данным Красной книги Украины выпас в степных заповедниках вредит таким краснокнижным растениям как звездлоплодный частуховидный («Аскания Нова»), шпажник тонкий («Михайловская целина», «Стрельцовская степь»), ятрышник майский («Михайловская целина»), ковыль опушеннолистный («Хомутовская степь», «Стрельцовская степь», «Провальська степь», «Каменные Могилы»), шампиньон таблитчатый (Луганский, Украинский степной), белонавозник Богуша (Украинский степной), оносма донская («Стрельцовская степь») (Червона книга України, Рослинний, 2009).

5. Незаконный выпас интродуцентов в «Аскании-Нова» и «Еланецкой степи»

Одной из разновидностей искусственного выпаса является выпас копытных, не свойственных природе заповедника. В Большом Чапельском Поду, «Аскании-Нова», имеющем площадь 2376 га, круглый год выпасается более 1 тыс. животных, в том числе интродуценты – бизон, туркменские куланы, кафрские буйволы, муфлоны, двугорбые верблюды. Летом сюда выпускают ватуси, антилоп канна, гну, нильгау, зебр и гаялов. Разведение в природных заповедниках и заповедных зонах биосферных заповедников интродуцентов запрещено ст. 16 Закона «О природно-заповедном фонде Украины». Согласно Красной книге Украины, Большой Чапельский Под – чуть ли не единственное место в Украине, где растет звездлоплодный частуховидный, причинами исчезновения которого в Аскании-Нова является «вытаптывание и поедание животными» (Червона книга України, Рослинний, 2009). В заповеднике «Еланецкая степь» на территории загона площадью 70 га обитает 18 американских бизонов.

#### 6. Браконьерство

С выпасом скота нередко связано браконьерство, преследование диких животных пастушескими собаками (Организация..., 2008).

#### 7. Заражение диких животных болезнями домашних животных

В Башкирском заповеднике заражение марала от домашнего скота гельминтами происходит на солонцах. В Кавказском заповеднике серны заражаются болезнями, заносимыми на пастбища домашним скотом (вертячка, ящур, сибирская язва, железница и др.) (Нухимовская, Бибилова, 1983).

8. Негативное влияние на отдельные редкие виды степных растений. И.К. Пачоский предупреждал, что выпас очень негативно сказывается на узколистом перистом ковыле и пушистолостом перистом ковыле (Пачоский, 1917) (оба занесены в Красную книгу Украины). Выпас негативно влияет на занесенный в Красную книгу Украины гриб – феллоринию Геркулеса, который растет в степях (Червона книга України, Рослинний, 2009). По данным А.А. Гусева (1988), из-за выпаса исчезают некоторые виды растений, например, ковыли.

#### 9. Занос в заповедную степь видов-синантропов

Домашний скот является активным заносчиком в заповедную степь синантропов (Бриних, 2013). Луга, на которых раньше выпасали скот, и которые потом были включены в состав Кавказского заповедника, оказались засорены бодьяками, чертополохом и другими сорняками-интродуцентами (Алтулов, 1965).

#### 10. Хозяйственные проблемы

Для организации выпаса лошадей в степном заповеднике необходимо создание водопоя, заготовка фуража, формирование стада, оборудование загона и зимнего стойла, ветеринарный осмотр, реализация животных, что отвлекает заповедник от решения насущных задач.

#### 11. Коррупционная составляющая

В «Хомутовской степи» для того, чтобы прокормить табун в 20 лошадей, приходится косить заповедную степь, и иногда, незаконно, 2 раза в год. У руководства заповедника появляется также сомнительный интерес в получении прибыли за счет катания на лошадях экскурсантов и продажи лошадей (что не входит в перечень задач заповедника). По сути «Хомутовская степь» в настоящее время превращается в конеферму, где под видом «регуляции» – выпаса происходит выращивание и продажа лошадей.

Степные экосистемы за несколько веков уже приспособились к изменениям, связанным с отсутствием диких копытных (если они еще играли какую-либо роль). Запустить сейчас в заповедную степь куланов и сайгаков, примерно то же самое, что акклиматизировать в лесных заповедниках мамонтов и саблезубых тигров, когда-то обитавших в этих местах.

## 2. Тушение природных пожаров

До сих пор считается, что пожары в заповедниках, в том числе природные, естественные, следует тушить. Однако Ю.Д. Нухимовская (1998) считает, что «при достаточном контроле естественный пирогенный фак-

тор в заповедниках в целом необходим, в особенности в таежной зоне. Полное устранение естественных пожаров в них является отрицательным элементом управления, искусственным вмешательством в ход природных процессов и представляет собой особую форму антропогенного влияния на заповедные экосистемы пирогенного типа».

По мнению сотрудников Полесского заповедника Г.В. Бумара и Г.И. Бумар (1998), «в целом, пожары выступают как фактор смены структуры, обновления и эволюции биоценозов».

Современные исследования показали, что степные пожары положительно сказываются на формировании зооценозов в степях. Например, сурки и суслики не могут обитать в участках не косимых заповедных степей, где пожаров не было 3-5 лет подряд (Басов, Захарова, 2002). Борьба с пожарами в Дунайском заповеднике привела к серьезным негативным экологическим изменениям в экосистемах (Александров и др., 1999). Степные пожары не оказывают губительного воздействия на заповедные экосистемы в заповеднике «Галичья гора» и в заповеднике «Михайловская целина» (Данилов и др., 2005, Ткаченко, Лысенко, 2005), «Аскании-Нова» (Шалыт, Калмыкова, 1935). Наиболее экологически полезны степные пожары осенью.

По мнению В.С. Ткаченко (1999), палы являются эффективным и естественным механизмом регулирования степных природных экосистем. «Так, например, «типичное» или эталонное состояние «Михайловской целины» долгое время (до 50-х годов) поддерживалось частично вследствие эпизодических, случайных и специальных палов». По мнению И. Смелянского (2014), степные пожары экологически очень выгодны для заповедных степей:

«1) в степях соотношение надземной и подземной биомассы экосистемы обратное тому, что в лесах и болотах. От 70 до 90% биомассы (в зависимости от типа степей) спрятано под землю.

От пожара она не страдает, кроме некоторых очень особых случаев.

2) в степях годовая продукция всегда больше, чем запас биомассы – это тоже прямо противоположно ситуации в лесах и болотах. Для пожаров это означает то, что сгоревшая масса восполняется буквально на следующий год, на это не нужны десятилетия.

3) все истинно степные виды растений и животных имеют многообразные адаптации к переживанию пожаров. Пожар обычно выбивает из степного сообщества случайные или не очень свойственные ему виды

(лесные, луговые). Собственно степняки, как правило, не страдают. Исключения есть – они связаны опять-таки с особыми обстоятельствами.

4) характер горючего материала в степях не такой, как в лесах и на болотах. В степях нет массивной древесины, нет толстого слоя листовой подстилки (в норме) и нет торфа. Горючий материал в степи – это ветошь и степной войлок – они легко воспламеняются, но горят с относительно низкой температурой и очень большой скоростью движения фронта. Из-за этого живые части растений повреждаются относительно мало (в норме), особенно если пожар идет не в разгар вегетации, а в холодное время года. Обгоревшие весной дерновины злаков к осени уже обрастают листьями, через год у них генеративные побеги вовсю.

5) лес и болото – экосистемы с преобладанием детритных трофических цепей. Степь – с преобладанием пастбищных цепей. Это значит, что в лесу и болоте биотический круговорот идет независимо от наличия фитофагов, они важны, но не имеют ключевого значения. В степи – наоборот. Если фитофагов нет (выбиты, как в большинстве сильно освоенных степных участков европейской части России и в Украине), в степи на поверхности почвы накапливается мертвый растительный материал. В нем исключаются из оборота биогены, он физически и химически ухудшает условия обитания для многих степных видов, к тому же само по себе это постоянно увеличивает пожароопасность. Отсюда собственно рекомендации про сенокошение и выпас. Пожар (как и выпас) убирает этот лишний материал, высвобождает и отдает в почву основные минеральные вещества (только углерод и азот улетают, и то не все), где они очень быстро включаются в оборот (это все неплохо изучено). Поэтому после пожара в степи некоторое время все очень бодро растет и цветет – намного более массово, чем в соседних не горевших участках.

6) в лесу и болоте пожар приводит к потерям почвы – она прогорает в верхнем слое, а на болоте и в глубине. В степи такого не бывает, только в крайне редких особых случаях может серьезно повреждаться дернина. Обычно это как раз тогда, когда пожары слишком редки и не было выпаса давно. Почему не бывает – потому что степная почва мало содержит грубого органического материала, способного гореть, и потому что степной пожар слишком холодный и быстро бегущий в норме, чтобы прокалить почву.

7) все же всегда пожар приводит к потере азота из экосистемы. В лесу и болоте азот, как правило, в дефиците и эта потеря вредна. В степи нет дефицита азота – он не лимитирует экосистему и его потеря даже полезна.

Пожар довольно много дает степному почвообразованию:

1) в почву поступают минеральные вещества и фосфор, которые до того были исключены из круговорота в сухом опаде (и не попадают иначе в почву).

2) пожар сначала вызывает отмирание довольно большого количества корней и они сразу включаются в переработку в почве.

3) пожар стимулирует массовый рост мелких корешков – обычно их масса после кратковременного снижения вырастает больше, чем до пожара – это конечно залог будущего вклада в почвообразование.

4) пожар убирает из экосистемы излишек азота – особенно это важно в условиях привнесения вещества с соседних аграрных территорий, т.к. есть риск эвтрофикации.

5) но с др. стороны, пожар стимулирует деятельность некоторых групп почвенных микроорганизмов, в том числе азотфиксаторов, и микоризных грибов.

6) пожар в целом смещает баланс гумификации/минерализации в сторону минерализации, что важно для поддержания динамического баланса».

Если пожары не оказывают особого негативного влияния на заповедные экосистемы, то их тушение является очень сильным антропогенным способом воздействия на дикую природу заповедника. Чаще всего масштабные операции по пожаротушению с привлечением МЧС и всякого рода добровольцев на территории заповедника наносят огромный ущерб самим фактом нахождения там большого количества людей и техники, да еще активно борющихся с огнем путем валки деревьев, взрывов и встречных палов, туша пожар по принципу «война все спитет».

В октябре 2012 г. при тушении пожара в заповеднике «Аскания-Нова» было использовано 36 человек и 9 единиц техники. Осенью 2010 г. в Оренбургском заповеднике пожар тушили при помощи вспашки тракторами (Лиманский, 2011). В августе 2012 г. при тушении пожара на 100 га в «Аскании-Нова» было использовано 65 человек и 16 единиц техники, при тушении пожара в 3 га в степном заповеднике «Меловая флора» в августе 2007 г. использовали 30 человек и 13 единиц техники, кроме этого тракторами была вспахана заповедная степь (В Донецкой, 2007). В октябре 1996 г. пожар в «Меловой флоре» тушило 10 пожарных машин и 60 человек.

В марте 2007 г. в Хомутовской степи для борьбы с пожаром трактором было распахано 3,071 га целины. На протяжении 1995-2007 г. такая

распашка для борьбы с пожарами применялась 4 раза (Тимошенко, Тимошенкова, 1997). По мнению В.А. Тимошенкова и В.В. Тимошенковой (2007), вред для заповедной степи от распашки гораздо существенней, чем от пожара. Другой работник Украинского степного заповедника С.В. Лиманский (2011) считает, что применение на заповедных площадях такого способа борьбы с пожарами, как опашка, приносит больше вреда, чем пожар. Спасение заповедника от повреждения пожаром превращается «в уничтожение природных фитоценозов путем перепашки их плугом».

Требует своего запрета в заповедниках и проведение направленных палов. Необходимо менять и различные инструктивные документы, и подзаконные акты, связанные с тушением пожаров, например в лесах заповедников. Сейчас, согласно Закона Украины «О пожарной безопасности», и «Правилах пожарной безопасности в лесах Украины» в лесных заповедниках следует не только тушить любые лесные пожары, но и необходимо в целях пожарной безопасности создавать в заповедном лесу противопожарные барьеры (Правила пожежної..., 2004).

### 3. Организация пасек

Существует ошибочное мнение, что организация пасек с медоносной пчелой в природных заповедниках не только позволит внедрить в заповедники «экологически чистый» бизнес, даст возможность заработать без ущерба для природы, но и будет способствовать улучшению опыления диких растений заповедника.

В некоторых украинских степных заповедниках: Луганский (участки Грушевский и Калиновский в Провальском отделении), «Еланецкая степь», «Аскания-Нова», филиалы Украинского степного заповедника – «Хомутовская степь», «Каменные Могилы», «Михайловская целина» размещалось или размещается большое количество ульев.

Вместе с тем организация пасек как организационное мероприятие наносит огромный вред заповедной экосистеме.

А.М. Краснитский (1983) пишет: «Следует задуматься над тем, так ли полезна или, в лучшем случае, невинна роль сбора нектара домашними пчелами в заповедниках и не наносит ли это ущерб популяциям других видов насекомых, питание которых связано исключительно или в значительной мере со сбором нектара. Хотя исследований по этому вопросу нет, (на то время – авторы), со значительной долей вероятности можно предположить, что при ограниченной нектаропродуктивности пчелиных

пастбищ в заповедниках могут возникать конкурентные взаимоотношения пчел с дикими видами насекомых. И эта конкуренция будет складываться не в пользу аборигенных насекомых, численность которых в таких случаях безусловно должна подавляться. При размещении пчелохозяйств в заповедниках реальна также опасность заноса в популяции местных насекомых инфекций и паразитов из пасечных хозяйств. Если уж принимать за основу принцип невмешательства в природные процессы заповедников-эталонов, то для них, конечно, вовсе не риторический вопрос: с помощью каких агентов происходит опыление энтомофильных растений, а также какими средствами достигается семеношение таких растений?».

Проиллюстрируем слова А.М. Краснитского небольшими расчетами. В Крымском заповеднике летом 2013 г. нами была обнаружена передвижная пасека домашней (медоносной) пчелы в 80 уликов. В среднем в одном улье пчелиная семья составляет 15-60 тыс. пчел. Значит, в передвижной пасеке имеется около 8 млн. пчел. При этом, по данным академика НАНУ, д.б.н. В.Г. Радченко в дикой природе Украины на один гектар в летнее время в среднем приходится 2-3 тыс. диких пчелиных (устное сообщение). То есть, при превышении количества домашних (медоносных) пчел в 5 тыс. раз, дикие пчелиные и некоторые другие насекомые просто обречены на голодную смерть, так как лишаются источников питания. В среднем домашние пчелы летают за взятком на расстояние до 1 км, то есть покрывают 400 га заповедного участка.

По мнению крымского специалиста по пчелам, д.б.н. С.П. Иванова (2014), «необходимо однозначно оценить размещение пасек медоносных пчел в заповедниках как неприемлемое и вредное (...).

Медоносная пчела является политрофом (полилектом), то есть медоносные пчелы способны и собирают пыльцу и нектар с цветков почти всех видов растений. То есть, они создают проблемы практически для каждого из видов пчел, обитающих в заповеднике.

2) Медоносные пчелы собирают пыльцу и нектар в течение всего года, начиная с февральских окон, до глубокой осени (в то время как каждый из видов диких пчел летает, как правило, в течение 30-40 дней). То есть, они создают проблемы для всех других видов пчел в течение всего сезона.

3) Медоносные пчелы – общественный вид, и это уже само по себе означает ее повышенную конкурентоспособность. Кроме того, содержание их в условиях пасеки многократно усиливает их преимущества.

В общем, пасека в заповеднике – это большая проблема для местных видов пчел, это целый набор реальных угроз их существованию».

По мнению д.б.н., академика НАН Украины В.Г. Радченко (2015), медоносные и дикие пчелы находятся в сильных конкурентных отношениях за кормовые ресурсы.

«При насыщении цветущих растений медоносными пчелами они выбирают фактически весь выделяемый цветками нектар, что вынуждает диких пчел покидать такие участки, а при отсутствии альтернативных мест дикие пчелы резко снижают свою продуктивность, поскольку вынуждены большую часть времени проводить в поисках корма, или просто погибают от голода, поскольку нектар является основным энергетическим ресурсом для жизнедеятельности взрослых диких пчел...Добавочно подчеркну, что речь идет не только об охране диких пчел, но и об огромном числе других полезных диких насекомых, питающихся нектаром (например, различных ос, в том числе наездников...».

Именно поэтому еще в 1989 г. В.Г. Радченко совместно с коллегами предложил в «Положение о заповедниках СССР» внести категорическое запрещение «завоза на все заповедные территории и содержания там пасек медоносной пчелы» (Песенко, Лелей, Радченко, 1989).

По данным О.Ю. Мороз (2009), организация пасек даже по соседству с заповедником «Михайловская целина» приводит до катастрофического уменьшения кормового потенциала данной целины, что отрицательно сказывается на шмелях. По данным И.Н. Мишина (2013), в дикой природе одна медоносная пчела из улья заставляет голодать до 10 особей диких пчелиных.

О.Ю. Мороз (2014) считает, что «не стоит забывать о том, что без присутствия медоносной пчелы (полифага) на заповедных участках сохраняется сложившееся в течение многих лет динамическое равновесие между живущими здесь моно-, олиго- и полифагами-опылителями; при появлении медоносной пчелы другие опылители не могут с ней конкурировать в объемах нектаро- и пыльцесбора, вследствие чего динамическое равновесие нарушается; присутствие большого количества медоносных пчел на заповедных участках (пчел-фуражиров в каждом улье весной 3-4 тыс., летом может быть до 50-60 тыс., причём каждая пчела-фуражир совершает в день от 3-х до 26- ти вылетов) делает затруднённым медосбор и сбор пыльцы с цветков растений данного участка местными опылителями, среди которых присутствуют редкие и исчезающие виды (дневные и ночные бабочки, жуки, мухи, осы, одиночные пчелы, шмели и др.), вследствие чего происходит либо гибель опылителей и их потомства, либо перемещение местных опылителей за пределы заповедного участка».

В.Б. Бейко (1990) считает, что:

«В последние годы вызывает тревогу неумеренная интродукция медоносной пчелы на охраняемые территории. В пределах своего исторического ареала дикие и одичавшие семьи медоносной пчелы занимают естественную экологическую нишу, а рост популяции этого вида ограничен филантом, крупными ктырями, шурками и другими природными регуляторами. Искусственное внедрение пчеловодами большого количества семей медоносной пчелы в сообщества, где она ранее была немногочисленна или отсутствовала вообще, может крайне неблагоприятно отразиться на пищевых ресурсах диких пчелиных.

Медоносная пчела – широко политрофный вид, который охотно посещает почти любые энтомофильные цветы. Развитая система навигации и коммуникации позволяет пчелам-разведчицам лабильно переориентировать основную массу пчел-фуражиров на любые скопления цветущих энтомофильных растений, находящихся на расстоянии в несколько км пасаеки. При этом пчелы-фуражиры изымают из сбалансированных цепей питания любого сообщества большое количество пыльцы и нектара, что несовместимо со статусом заповедника и особенно – заповедника биосферного. Особенно страдают при этом моно- и олиготрофные виды диких пчелиных, т.к. в этой ситуации они не могут переключиться на резервные источники питания, другие растения, менее посещаемые медоносной пчелой. Не менее заметно негативное влияние пчеловодства в период цветения эфемеров в пустынных сообществах. В связи с вышеизложенным, для охраны пищевых ресурсов диких пчелиных следует безусловно исключить всякое пчеловодство на территории биосферных заповедников, промышленное пчеловодство (с пасаеками более 5 ульев) на территории прочих заповедников, а также создание любых пасаек вблизи границ заповедника, учитывая возможность фуражировки медоносной пчелы на расстоянии до 5 км от пасаеки».

Общее количество краснокнижных насекомых-опылителей, обитающих в заповедниках Украины, которые не могут конкурировать с медоносной пчелой за пыльцу и нектар, составляет 112 видов (59 видов бабочек, 3 вида мух-журчалок, 1 вид жуков, 20 видов ос, 29 видов пчелиных) (Червона книга, Тваринний, 2009).

Размещение пасаек в природных заповедниках запрещено (с некоторыми исключениями) в России, Украине, и во всех охраняемых природных территориях в Москве (Постановление..., 1998).

В.А. Бринихом (2015) разработана методика подсчета компенсации ущерба за размещение ульев в заповедниках.

#### **4. Кошение тростника**

Кошение тростника, как вид регуляционных мероприятий, проводится в не заповедных зонах Дунайского биосферного заповедника Нижнеднестровского, национального парка Приазовского, национального парка Пирятинского, национального парка Тузовские лиманы.

Как отмечают специалисты, к негативным последствиям кошения и заготовки тростника при помощи тяжелой техники (комбайны, автомашины) может быть отнесено уменьшение численности млекопитающих в следствии распугивания (Олейник, Роженко, 2011, Степанюк, Губанов, 2013), а также уплотнение почвы.

Выкашивание тростника также влечет за собой безвозвратную потерю минеральных веществ.

В Дунайском заповеднике тростник косят с середины октября до 1 марта, а вывозят его до конца марта, что является серьезным фактором беспокойства зимующих и мигрирующих птиц.

В виду того, что много птиц гнездятся в зарослях прошлогоднего тростника, кошение тростника лишает многих птиц и млекопитающих мест гнездования, выведения потомства и обитания. Например, мышьялка, которая предложена к занесению в Красную книгу Украины, строит гнезда в тростнике, и заготовка тростника уничтожает ее биотоп (Селюнина, 2005).

Кошение тростника может негативно влиять на птиц, обитающих в тростниках: это 5 видов птиц занесенных в Красную книгу Украины (каравайка, колпица, белоглазая чернеть, малый баклан, желтая цапля), а также на 32 вида фоновых птиц: камышовки тростниковая и дроздовидная, камышовка-барсучок, сверчок соловьиный, усатая синица, гусь серый, лебедь-шипун, чирок-трескунок, широконосок, кряква, утка серая, красноголовый нырок, чомги большая, серощекая, черношейная и малая, баклан большой, цапли малая белая, серая, большая белая, выпь, малая выпь, кряква, болотный лунь, пастушок, погоныш обыкновенный, лысуха, водяная курочка, султанка, овсянка тростниковая, варакушка, черная крачка (Методичні..., 2007).

В заповеднике Михайловская целина под видом «регуляции» происходила коммерческая заготовка сена





**Заготовленное в заповеднике Михайловская целина сено незаконно продавалось местным жителям**

## **5. Зацелинивание (залужение)**

Зацелинивание (залужение) – еще один агротехнический прием, привнесенный в заповедное дело из практики сельского хозяйства. Он предполагает посев степных (луговых) трав в заповедниках и заповедных зонах, имеющих степные или луговые участки, поврежденные человеческой деятельностью с целью их превращения в природные участки. Вместе с тем зацелинивание (залужение) наносит значительный экологический ущерб, который выражается в том, что – при вспашке почвы под зацелинивание происходит нарушение почвенного покрова, а также происходит уничтожение различных видов почвенных животных и гнезд диких пчелиных (например, краснокнижных шмелей, строящих свои гнезда в земле).

Любое восстановление природной экосистемы должно происходить по «дикому» сценарию, то есть при участии живородящего хаоса. Создание диких экосистем при участии человека абсурдно и технически невозможно, так как любая дикость предполагает наличие автономии и свободы природы от человеческого воздействия. Ведь вопрос стоит о заповедном диком участке, а не о цветнике или огороде.

## **6. Борьба с интродуцентами**

До последнего времени отношение к интродуцентам в природных заповедниках (деревья, травы, животные – например бродячие собаки) было исключительно отрицательным. Однако при проведении борьбы с интродуцентами в заповедниках возникает сразу множество серьезных проблем. Рубка деревьев – интродуцентов, отстрел или отлов собак сразу выливается в стресс для диких животных, и кроме того, открывает легальную возможность для любителей поохотиться или заготавливать на продажу заповедную древесину, а также отмывать деньги. А как быть с растениями-интродуцентами: выпалывать их в целине? Это не только экологически опасно, но и бесперспективно. Так же бесперспективно отстреливать в заповеднике стаю бродячих собак, которая после отстрела вновь пополнится из соседних сел.

Все живые существа, тем более на территории заповедника, имеют право на жизнь, свободу и процветание. Даже если они вредят коренным видам, и в этом случае вмешиваться не нужно. Пусть природа сама разбирается, как ей поступить. Вспомним еще раз этическое правило заповедного дела: «Природа знает лучше». Поэтому пусть сама и разбирается: оставить интродуцента или погубить.

Как показал анализ, проведенный Ю.Д. Нухимовской, часть видов-синантропов может натурализоваться в заповедниках, другие исчезнут. Вместе с тем самому человеку брать на себя роль «чистилища» в заповеднике не только этически неверно, но экологически глупо и технически невозможно. Ибо доля тех же синантропных видов во многих заповедниках занимает 10-15%, а в Аскании-Нова до 40% от общего списка флоры заповедника (106). И асканийская целинная степь – это не поле гречки, где можно и должно пропалывать «сорняки».

А.М. Краснитский (1983) писал: «Необходимо подчеркнуть тот факт, что при внедрении чужеродных элементов в природные биоценозы последние оказываются не такими уже беспомощными... Силы саморегуляции заповедной биоты успешно преодолевают многочисленные неблагоприятные биотические проникновения, в том числе чрезмерную плотность популяций, агрессию чужеродных или не свойственных биоценозам животных и др.».

Поэтому не следует заниматься уничтожением видов-интродуцентов на территории заповедников, если они поселились там естественным путем. Совсем другое дело – стараться ограничивать их распростране-

ние со стороны окружающих заповедник территорий и не заселять ими заповедники искусственно. Не следует садить на усадьбе и на кордонах заповедника или в питомнике заповедника деревья-интродуценты. В охранной зоне заповедников, особенно степных, есть необходимость очищать лесопосадки от поросли деревьев-интродуцентов (взрослые деревья погибнут сами), и не в коем случае не садить новых интродуцентов.

Требует жестокого наказания (согласно ст. 16 Закона «О природно-заповедном фонде Украины») все случаи искусственного распространения видов-интродуцентов в природных заповедниках. Если искусственному распространению в заповедниках растений-интродуцентов общественное мнение нередко оказывает сопротивление, то против разведения в заповедниках животных-интродуцентов практически никто не высказывается против. В заповеднике «Еланецкая степь» в большом загоне разводят два десятка американских бизонов, в заповедной зоне «Аскании-Нова» (Большой Чапельский Под) в летнее время выпасается более 1 тыс. животных-интродуцентов – антилоп, бизонов, верблюдов, муфлонов, буйволов и т.п. Такое положение вещей нельзя считать допустимым.

В заключении необходимо подчеркнуть, что бояться спонтанных пришлых видов для экосистем, находящихся в условиях естественного развития, не имеет никакого смысла. Пришлые виды будут, потому что открыто много ниш, и они должны кем-то заполняться. Это процесс самоорганизации экосистем в новых реалиях набора видов. Поэтому запрет на интродуценты (инвазивные виды) должен соблюдаться только применительно к преднамеренным действиям людей по интродукции, и, в некоторых случаях, по реинтродукции.

## *VI. Негативная практика сенокошения в степных заповедниках*

### **1. Биосферный заповедник «Аскания-Нова»**

Ежегодно, начиная с 2004 г., в заповедной целине происходит косьба сена.

Таблица 1. Параметры сенокошения в биосферном заповеднике «Аскания-Нова»

Годы	Площадь сенокошения, га	Количество сена в тоннах
2009	554,1	484,2
2010	695,1	965
2011	662,4	1275,8
2012	756,9	846,5
2013	759,5	

Сенокос происходит в июне комбайнами Е-303 и Е-304, косится ежегодно 6% целины.

Сено используется в качестве корма для животных зоопарка, а также реализуется гражданам в количестве 50-90 га.

В год заповедник (в 2009-2012 гг.) посещают от 90 тыс. – 140 тыс. человек.

В заповедной зоне (Большой Чапельский Под) пасутся, в нарушении ст. 16 Закона «О природно-заповедном фонде Украины», интродуцированные животные, а также по лимитам происходит регулирование численности копытных.

Статьи 16, 18 Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины» запрещают разведение интродуцентов в заповедных зонах биосферных заповедников. Однако, в Большом Чапельском Поде (заповедная зона) целый год выпасаются около 1300 голов копытных, среди них экзотические интродуценты: американские бизоны, пони, муфлоны, верблюды. Летом сюда из зоопарка выгоняют на выпас антилоп канна,

**В заповеднике Днепроовско-Орельский под видом «регуляции» происходила коммерческая заготовка сена**



кафрских буйволов, гну, нильгау, зебр, гаялов, ватусси. Всего около 20 видов копытных. Еще можно согласиться с наличием в Большом Чапельском Поде более-менее аборигенных видов – сайгаков, куланов, лошадей Пржевальского. Но что тут делают домашние ослы (15 голов), верблюды, страус, скот ватусси (8 голов), лань (112 голов), благородный и пятнистый олень (152 головы), лама, канна (22 головы), пони (16 голов), муфлон (61 голова), обыкновенная корова, американский бизон (75 голов)?

Какое они отношение имеют к охране природы? В результате пере-выпаса происходит сбой травы, кругом выбитая земля, дикие животные выедают редкие растения. А ведь в Красной книге Украины, в очерке о звездлоплоднике частуховидном констатируется, что причинами его исчезновения в Большом Чапельском Поде является «вытаптывание и поедание животными» (Червона книга, Рослинний, 2009).

Наиболее опасное воздействие на заповедную степь оказывает система искусственного водопоя диких копытных, состоящая из искусственного канала (ширина 2 м, глубина 0,5 м) и прудов, в которую вода в большом объеме ежедневно подается из артезианской скважины, находящейся в поселке «Аскании-Нова». Кроме этого, вплотную к заповедной степи Большого Чапельского Пода примыкает большой искусственный пруд (площадь 4,2 га), созданный в зоопарке, и еще один пруд (площадь 6 га), где разводится на продажу рыба. Искусственный канал, несущий воду для водопоя копытных в Большой Чапельский Под, берет начало от главного оросительного канала в дендропарке. Он периодически чистится с использованием землеройной техники, что выглядит очень удивительно для заповедной зоны самого известного заповедника Украины. Фактически, сейчас там происходит орошение заповедной целины, что является не только вопиющим нарушением природоохранного законодательства, но и настоящим абсурдом. За счет искусственного обводнения заповедной территории происходит вынос солей из глубины грунта на поверхность. В итоге черноземы заповедной степи «Аскании-Нова» превращаются в солончаки. Происходит нарушение гидрохимического режима, что является грубым нарушением ст. 16,18 Закона «О природно-заповедном фонде Украины».

Как следует из ряда сайтов по «Аскании-Нова», специалисты научно-го отдела «Аскании-Нова» планируют регулировать в заповедной степи Большого Чапельского Пода весеннее половодье при помощи искусственно созданного водоема до 20 га с облесенными островками. Снабжаться этот водоем будет из Чапельской ветви Красно-Знаменского оросительно-

го канала. Поглотительные колодцы, запруды и углубления будут помогать в реализации этих антиэкологических целей.

Следует также добавить, что для разведения почти 1300 экзотических копытных, пасущихся весной-летом в заповедной степи Большого Чапельского Пода, сооружено 13 загонов. По сути, вся целинная степь Большого Чапельского Пода представляет собой нагромождение бесконечных заборов, оград, сеток, бетонных столбов и других оградительных сооружений, что является грубым нарушением ст. 16, 18 Закона «О природно-заповедном фонде Украины».

## 2. Заповедник «Еланецкая степь»

Таблица 2. Параметры сенокосения в заповеднике «Еланецкая степь»

Годы	Площадь сенокоса, га	Количество, тонн
2009	187	19,950
2010	187	20,034
2011	187	13,000
2012	187	?

Согласно официальных данных ежегодно в заповеднике выкашивается 9,4% территории. Сенокос проводится в мае-июне противопожарным трактором МТЗ-892 с косилкой. Сено используется для животных в вольере. В 2009-2012 г. заповедник посещало 302-451 человек. Площадь абсолютной заповедности составляла 1480 га, регулируемой заповедности – 73 га, непрямого использования – 70 га, прямого природопользования – 52,7 га. Данное зонирование запрещено законом. 70 га занимает вольер с бизонами (акклиматизированными), что запрещено законом.

Заповедная степь косится с мая по сентябрь, пол года, и по всей территории. Каких-либо ограничений не существует.

## 3. Украинский степной заповедник

Сено косится в Хомутовской степи в середине июня роторной косилкой и тракторами Z-169, в Михайловской целине колесными тракторами: К-1001, Е-302, Е-303. Вывоз сена из заповедника проводится колесными тракторами и автомобилями. Зонирование территории заповедника незаконно было согласовано ученым советом Института ботаники НАНУ

15.04.1997 №8 и утверждено Минэкологией Украины в Проекте организации территории. Площадь абсолютно-заповедного участка составляла 260 га, регулируемой заповедности 767 га, непрямого использования – 2,8 га.

Таблица 3. **Параметры сенокосения в Украинском степном заповеднике**

«Хомутовская степь»		«Михайловская целина»		
Годы	Площадь сенокоса, га	Годы	Площадь сенокоса, га	Количество сена, тонн
2003	328,2	2009	142	20
2004	328,2	2010	142	14
2005	359,2	2011	142	97
2006	328,2	2012	39	18,7
2007	368,2			
2008	368,2			
2009	368,2			
2010	4			
2011	–			
2012	147			

В Хомутовской степи сено и возможность его кошения продается. В Михайловской целине сено продавалось населению в 2009-2012 гг. по 84 гр. за тонну. Часть сена в Хомутовской степи идет на корм лошадям заповедника, которые используются под выпас. В Хомутовской степи ежегодно косится 36 % территорий, в Михайловской целине – 70,2 % территории. В остальных филиалах заповедника трава не косится. Только в Михайловской целине ежегодно заготавливается до 1 тыс. скирд сена, которые также вывозятся тяжелой техникой.

В Меловой флоре производится легальный выпас сельскохозяйственных, принадлежащих местным селянам (в виде регуляции), в Хомутовской степи – выпас 20 коней заповедника (в виде регуляции).

Хомутовскую степь в 2009-2012 г. посетило от 1053 до 1995 человек в год, в 2004 г.- 2363 (Борейко, 2009), Каменные Могилы с 2009 г. по 2012 г. –от 81 до 664 человек в год (при лимите 2000 человек в год), Михайловскую целину в 2009 г. посетило 153 человека. Филиалы Меловая флора и Кальмиусское экскурсантами не посещаются.

Ежегодно в Хомутовской степи планировались такие лимиты: посещение заповедника – 2000 человек, выпас – на 357 га, сбор растений для гербария – 2310 растений 39 видов, установка уликов – 70 шт, 2 га – удаление кустов, заготовка дерезы для веников – 0,3 га.

В Каменных Могилах лимиты в год предполагали 2000 посетителей, сбор 1551 растения 39 видов, установку 130 ульев, отведение 5 га под пастбище лошадей, а также узаканивание незаконно сооруженных каплицы и креста.

В Меловой флоре ежегодные лимиты предполагают сенокос на 6,2 га, выпас 268 голов скота, сбор 2075 растений 39 видов. (Проект організації території Українського степового природного заповідника НАН України та охорони його природних комплексів. Відділення «Хомутовська степ», Донецьк, 2009).

Летом 2008 г. в Хомутовской степи пожар тушили при помощи вспашки степи тракторами. Было вспахано 12 га. В августе 2007 г. при помощи вспашки заповедной целины тракторами тушили пожар в Меловой флоре (В Донецкой, 2007).

#### 4. Луганский заповедник

Заповедник не имеет лимитов на посещение его экскурсантами. В заповеднике в год отлавливается для науки 2300 насекомых и собирается 330 растений. Сенокосение ведется в июле-августе трактором ЮМЗ-8040, роторными сегментными косилками.

Таблица 4. Параметры сенокосения в Луганском заповеднике

Год	Площадь, га	Количество заготовленного сена, тонн
2009	108,5	121,8
2010	79,3	89,7
2011	–	–
2012	33,2	42,3

В 1976 г. площадь косимой территории составила 441 га, а не косимой – 81 га. С середины 1970-х по 1990-е годы площадь косимой территории в Стрельцовской степи постоянно менялась и доходила до 290 га, то-есть в 1970-1990-х годах выкашивалось 80-50% заповедника (Боровик, Боровик, 2006).

#### 5. Выводы:

В среднем ежегодно в природных заповедниках Украины и биосферных покосами охвачено 2600 га, и заготавливается около 1800 тонн сена.

В степных заповедниках покосы проводятся в основном в мае и тяжелой техникой.

В Хомутовской степи в 2004 г. осенью было проведено второе режимное сенокошение.

Основной вид регуляционных мероприятий в степных заповедниках (хозяйственного использования) - сенокосы, площадь которых к общей площади природных заповедников отражена в таблице:

Таблица 5. **Доля сенокосных площадей в заповедниках Украины**

Наименование заповедника	Доля сенокосных площадей
Каневский	–
Крымский	0,32 %
Хомутовская степь	36 %
Михайловская целина	70,2 %
Стрельцовская степь	10,5 %
Полесский	0,08%
Ялтинский горно-лесной	0,5 %
Карадагский	0,06 %
Росточье	0,5 %
Днепроовско-Орельский	1,6 %
Медоборы	0,6 %
Еланецкая степь	9,4 %
Горганы	–
Казантипский	1,7 %
Опукский	0,07 %
Ривненский	–
Аскания-Нова (от площади заповедной степи)	6,9 %
Черемский	–
Карпатский	0,8 %
Черноморский	1 %

Наибольшая площадь под покосы ежегодно занималась в заповеднике Михайловская целина (70,2 %), в Стрельцовской степи (45,4 %), Хомутовская степь (36 %).

Любопытно, что в «Аскании-Нова» площадь сенокосов составляет 6 %, а в Михайловской целине – 70,2 %. Не потому ли, что в Аскании-Нова все заготовленное сено идет на корм животным асканийского зоопарка, а в Михайловской целине – на продажу?



**В заповіднику Еланецька степ велось широкомасштабне сенокосіння, чим заповідник напминал колхоз**

Следует добавить, что проверки природных заповедников Украины, проведенные летом 2013 г. Киевским эколого-культурным центром, показали, что в лесных заповедниках сенокосы тяжелой техникой ведутся практически тотально, лугов, свободных от сенокосов не существует. А в степном заповеднике Еланецька степ заповедная степь косится полностью, с мая по сентябрь.

## *УУУ. Зарубежный опыт запрета (ограничения) сенокосения*

Европейские ученые советуют очень осторожно подходить к сенокосению как методу регуляции растений. Отметим, что даже в несравнимо беднейших по своему флористическому и фаунистическому составу и скромных по площади ксеротермных ценозах и лугах кошение рекомендуется проводить только как исключение, спорадически, только и исключительно в случае более влаголюбивых разнотравных ксеротермных сообществ, которые своим флористическим составом напоминают настоящие луга. В случае кошения необходимо проводить его не ранее 30 сентября, на высоте не ниже 10 см, и мозаично (не более 80% поверхности), чтобы обеспечить сохранение редких насекомых или моллюсков (Uzemie...2009).

\* \* \*

Сенокосение как метод регуляции плотно вошел в «кровь и плоть» степных заповедников. Отказываться от него будет трудно. Тем не менее, это необходимо делать. Первыми шагами на этом пути могут быть следующие:

1. Обеспечение права на равное информирование представителей обеих подходов к степным заповедникам (регуляторов и заповедателей). Пока же публикации сторонников заповедания и эволюции экосистем всячески зажимаются и ограничиваются. Это неправильно. Должны быть созданы возможности для полноценной научной дискуссии и корректного обмена мнениями.

2. Запрещение и полное прекращение кошения в степных заповедниках при помощи тяжелой техники и в мае-июне (для начала).

3. Запрещение и прекращение использования сенокосения для получения дохода.

4. Постепенная замена сенокосения палами и выпасом.

5. Увеличение абсолютно-заповедной зоны степных заповедников до 50% территории степного заповедника (сейчас она занимает всего

10-20%). Остальные 50% отдать под регуляцию. И при таком соотношении устроить длительные наблюдения (200 и более лет) – чтобы понять: что будет со степью если ее пустить в свободное плавание.

б. Создание механизма жесткого контроля за выдачей лимитов на регуляцию и контроль за эффективностью регуляции. Сейчас такого механизма нет и каждый регулирует (косит заповедную степь) как ему вздумается. Та степь, которую мы знаем и пытаемся сохранить, на самом деле не является природной, т.е. естественной, экосистемой, а сформирована исключительно под воздействием антропогенных факторов на протяжении длительного исторического периода (как минимум, 3-4 тыс. лет). Современная степь – это то, что сейчас принято именовать культурным ландшафтом.

Реализуя концепцию заповедности и устраняя, по возможности, антропогенное воздействие на заповедные степные экосистемы, мы, тем самым, пытаемся вернуть созданный человеком культурный ландшафт к его изначально природному состоянию (или какой-то степени его изначально природного состояния). Принцип невмешательства, являющийся для заповедников базовым, означает, таким образом, не консервацию заповедных участков, а их пассивную (с точки зрения человека) и, в то же время, крайне динамичную (с точки зрения природы), реконструкцию экосистем в сторону их первичного устойчивого состояния. Период такой реконструкции очень длительный, поэтому для объективной оценки процесса мало жизней даже двух-трех (если не двух-трех десятков) поколений исследователей. Что уж говорить о тех скоропалительных выводах, которые может сделать один ученый, даже самый авторитетный, на основе собственных исследований и работ своих коллег-современников.

## *Список литературы*

1. Акатов В.В., 2010, Редкие и исчезающие виды растений России, Краснодарского края и Республики Адыгея: лимитирующие факторы и угрозы глазами экспертов, В кн. XVI Международная научно-практическая конференция «Экологические проблемы современности. Рациональное природопользование и сохранение биоразнообразия, т. 3, Майкоп, стр. 105-115.
2. Александров Б.Г., Богатова Ю.И., Волошкевич О.М. та ін., 1999, Біорізноманіття Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління, К., Наукова думка, 704 стр.
3. Андреев Н.Г., 1937, Урожайность сенокосных угодий при различных сроках скашивания, Проблемы животноводства, № 6, стр. 157-160.
4. Анисимов В.Д., 1995, Шумовой фон природных ландшафтов заповедных территорий России, Украины и Азербайджана, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 35- 36.
5. Арманд А., 1987, Понос в заповеднике – экологическая катастрофа, Охота и охотничье хозяйство, № 10, стр. 6-7.
6. Басов В.М., Захарова Т.И., 2002, Какими должны быть степные заповедники? В кн. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении исчезающих степей Евразии, М. – Чебоксары, т. 2, стр. 35-37.
7. Бараш, С.И. История неурожая и погоды в Европе (по XVI в. н.э.) / С.И. Бараш. - Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 237 с.
8. Байдал, М.Х. Колебание климата Кустанайской области в XX столетии / М.Х. Байдал. - Л.: Гидрометеиздат, 1971. - С. 213.
9. Бейко В.Б. 1990, Организация охраны диких пчелиных в заповедниках, В кн. Заповедники СССР - их настоящее и будущее, ч. 3, Новгород, стр. 19-22.
10. Богатов А., 1899, О степной растительности в связи с вопросом о причинах безлесия южно-русских степей, Лесной журнал, в. 4, стр. 550-575.
11. Боголепов, М.А. О колебаниях климата Европейской России в историческую эпоху/ М.А. Боголепов // Землеведение. - М., 1907. - Кн. 2. - С. 58-162.
12. Бондарь В.И., Иевлев А.А., 2009, Особенности микрофлоры почв Луганского природного заповедника НАН Украины, В кн. Прикладна екологія, Збірник наукових праць, Луганськ, № 1.
13. Борейко В.Е., 2005, Этика и менеджмент заповедного дела, К., КЭКЦ, 328 стр.

14. Борейко В.Е., 2006, Покосы в заповедниках: экологически опасно и морально неоправдано, Степной бюллетень, № 20.

15. Борейко В.Е., 2013, Сенокосы в заповедниках – смерть для дикой природы, К., КЭКЦ. Буклет.

16. Борейко В.Е., 2013, Несоответствие украинского природоохранного законодательства концепции абсолютной заповедности, Известие Музейного фонда им. А.А. Браунера, № 3-4, стр. 5-6.

17. Борейко В.Е., Паламарчук А.О., 2014, Заповедники Украины без гламура. Мониторинг нарушений заповедного режима. Материалы независимого расследования, К., КЭКЦ, 128 стр.

18. Борейко В.Е., 2015, Последние островки свободы. История украинских заповедников и заповедности (пассивной охраны природы) (X век -2015), К., КЭКЦ, 240 стр.

19. Боровик Л.П., Боровик Е.Н., 2006, Проблема режима сохранения степи в заповедниках: пример Стрельцовской степи, Степной бюллетень, № 20.

20. Браунер А.А., 1923, Сельскохозяйственная зоология.

21. Бриних В., 2014, О сенокосении, Заповедная рассылка, 3.05.2014, 17.07.2014.

22. Бриних В.А., 2014, О степных заповедниках, Заповедная рассылка, 16 апреля.

23. Бриних В.А., 2014, Письмо о степных заповедниках, Заповедная рассылка, 23.02.2014.

24. Бриних В.А., Абсолютная заповедность в степных заповедниках, рукопись, 1 стр.

25. Бриних В.А., 2015, Методика расчета компенсации ущерба за ульи в заповедниках, Гуманитарный экологический журнал, № 1, стр.10–11.

26. Бриних, В.А. Заповедная степь в климатическом круговороте / В.А. Бриних // Степной бюллетень. – Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2014. – № 41. – С. 4-9.

27. Будыко, М.И. Климат в прошлом и будущем / М.и. Будыко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1980. - 350 с.

28. Бурковский О.П., Манюк В.В., 2015, Сінокошіння в заповідному степу: регуляція чи профанація?, Екологічний вісник, січень-лютий, стр. 22-25.

29. Бутовский Р.О., Еремина О.Ю., 1993, Возможности охраны диких пчелиных в заповедниках степной зоны, В кн. Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны, Харьков, стр. 9-10.

30. Верещагин, Н.К. Экологическая структура мамонтовой фауны Евразии / Н. К. Верещагин, Г. Ф. Барышников // Зоол. журн. – 1983. – № 8. – С. 1245-1241.

31. Власов, А.А. Косить нельзя заповедать / А.А. Власов. - Письмо из личной переписки, 2014.

32. Воробьев, И.И. Идеи Докучаева и территориальная охрана степей / И.И. Воробьев // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2004. - № 15.

33. Веденьков Е.П., 1978, Влияние заповедного режима на структуру и динамику растительности целинной степи «Аскания-Нова», В кн. 50 лет Черноморскому государственному заповеднику, К., Наукова Думка, стр. 28-31.

34. Веденьков Е.П., 1979, К вопросу о влиянии заповедного режима на коренную растительность Аскания-Нова, В кн. Актуальные вопросы современной ботаники, К., Наукова Думка, стр. 31-35.

35. Веденьков В.П., Дрогобыч Н.Е., 1995, О самостабилизации степной экосистемы в условиях абсолютной заповедности по наблюдениям в Аскании-Нова, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 63-64.

36. Веденьков Е.П., Дрогобыч Н.Е., 1998, Опыт охраны заповедной степи «Аскания-Нова», Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова», стр.113-115.

37. Власов А.А., 1993, Режим заповедности и видовое разнообразие мелких млекопитающих, В кн. Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду, Рахів, стр. 14-15.

38. Власова О.П., Власов А.А., 2000, Размножение прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) в условиях заповедной луговой степи, В кн. Степи Северной Евразии: Материалы II Международного симпозиума, Оренбург.

39. Власов А.А., Власова О.П., 2000, Состояние популяции степной гадюки (*Vipera ursini*) в Центральном Черноземье, В кн. Степи Северной Евразии: Материалы II Международного симпозиума, Оренбург.

40. Власова О.П., Власов Е.А., Власов А.А., 2012, Прыткая ящерица (*Lacerta Agilis L., 1758*) в различных режимах луговой степи Центрально-Черноземного заповедника, В кн. Режимы степных особо охраняемых природных территорий, Курск, стр. 20-30.

41. Влияние сенокосения, [www.okade.ru/Ludovedenie/4403-vliyanie-senokosheniya.html](http://www.okade.ru/Ludovedenie/4403-vliyanie-senokosheniya.html)

42. Влияние скашивания травы на сенокосы и пастбища, [www.bibliofond.ru/view.aspx?id=527351](http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=527351)

43. Волков А.М., 1999, К концепции особо охраняемых природных территорий России, Заповедники и национальные парки, № 28.

44. Воронцов А.И., Харитонов Н.З., 1971, Охрана природы, М., Высшая школа.

45. В Донецкой области горит заповедник, 2007, [www.segodnya.ua/ukraine/v-donetakoj-oblasti-horit...](http://www.segodnya.ua/ukraine/v-donetakoj-oblasti-horit...)

46. Габузов О.С., Валькович В.М., 1982, Гибель дичи в угодьях при естественном и искусственном воспроизводстве, В кн. Дичеразведение в охотничьем хозяйстве, Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР, М., стр. 192-213.

47. Гавриленко В.С., 2002, Некоторые итоги заповедного степеведения: чего хотели, что получили, что может быть?, В кн. Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження, стр. 16-19.

48. Гавриленко В.С., Дрогобич Н.Е., Поліщук І.К., 2007, Вплив степових пожеж на стан фіто- та зооценозів біосферного заповідника «Асканія-Нова», В кн. Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження, Асканія-Нова, стр. 20-23.

49. Гавриленко В.С., 2008, Современные режимы заповедной степи «Асканія-Нова» и некоторые результаты их влияния на сохранение биоразнообразия, Заповідна справа в Україні, т. 14, в.1, стр.53-61.

50. Гавриленко В.С., Листопадський М.А., Поліщук І. К, Думенко В.П., 2010, Конспект фауны хребетных биосферного заповідника «Асканія-Нова», Асканія-Нова, 117 стр.

51. Гелюта В.П., Генов А.П., Ткаченко В.С., Мінтер Д.В., 2002, Заповідник «Хомутовська степ». План управління, К., Академперіодика, 40 стр.

52. Генов А.П., 1985, Актуальные проблемы степных заповедников, В кн. Теоретические основы заповедного дела, М., АН СССР, стр. 42-45.

53. Генов А.П., 1995, К вопросу оптимизации режимов охраны заповедных степных экосистем, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 64-65.

54. Горностаев Г.Н., 1986, Проблемы охраны исчезающих насекомых, В кн. Итоги науки и техники, Энтомология, а. 6, М, ВИНТИ, стр. 116-204.

55. Грамма В.Н., Леженина И.П., Якушенко Б.М., 1984, В кн. Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 97-98.

56. Грамма В.Н., Захаренко А.В., Якушенко В.М., 1985, Некоторые теоретические аспекты охраны насекомых степных заповедников, В кн. Теоретические основы заповедного дела, М., АН СССР, стр. 59-61.

57. Грамма В.Н., Захаренко А.В., 1990, Некоторые проблемы охраны насекомых в степных заповедниках Европейской части СССР, В кн. Заповедники СССР – их настоящее и будущее, ч. 3, стр. 45-46, Новгород.

58. Грамма В.Н., Захаренко А.В., 1993, Проблемы охраны насекомых степных заповедников Украины, В кн. Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны, Харьков, стр. 11-12.

59. Грамма В.Н., Захаренко А.В., Леженина И.П., Филатов М.А., 2005, Современные проблемы охраны биоразнообразия насекомых степной биоты Украины, Научные ведомости Бел ГУ, сер. экология, № 1, вып. 3, стр. 3-6.

60. Грамма В.Н., Ткаченко М.Ф., Русанова А.В., Біатов А.П., 2008, науковий висновок щодо наслідків санітарних рубок на території ботанічної пам'ятки природи «Сокольники-Помірки», 31 марта, [www.greenkit.net/content/naykovij-visnovok-shchodo-naslidkiv-sanitornih-rubok](http://www.greenkit.net/content/naykovij-visnovok-shchodo-naslidkiv-sanitornih-rubok)

61. Гречаниченко Т.Э., Чувилина Н.М., 1997, Видовой состав и динамика численности жужелиц Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника

// Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 15. М.: KMK Scientific Press Ltd., с. 148-154.

62. Гречаниченко Т.Э., 1997, Панцирные клещи Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника Вып. 15. М.: KMK Scientific Press Ltd., с. 140-147.

63. Грошева, О.А. История отечественного заповедного дела в степной зоне / О.А. Грошева // Вест. Оренбургского государственного университета, 2007. - Вып. 67. - С. 15-23.

64. Гусев А.А., Покаржевский А.Д., Богач Я., 1984, Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынных зон, М., АН СССР, стр. 98-100.

65. Гусев А.А., 1988, Динамика основных элементов в экосистемах при различном заповедном режиме, В кн. Структура и функционирование заповедными лесостепными экосистемами, М., Главохота РСФСР, стр. 6-13.

66. Гусев А.А., 1988, Заповедные экосистемы: особенности динамики и проблемы сохранения, Курск, 108 стр.

67. Дидух, Я.П. Что мы должны охранять в степных заповедниках? / Я.П. Дидух // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2014. - № 40. - С. 8-10.

68. Динесман Л.Г., 1984, Голоценовая история степей русской равнины и режим их сохранения в заповедниках, В кн. Проблемы охраны генофонда и управление экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 106-109.

69. Динесман, Л.Г. Изменение природы северо-запада Прикаспийской низменности / Л.Г. Динесман. - М., 1960. - С. 146.

70. Директива Ради Європи від 2 квітня 1979 року «Про збереження диких птахів» (79/409/ЄЕС).

71. Директива Совета Европы 92/43 ЕЕС от 21.05.1992 «Об охране природных мест обитания дикой фауны и флоры».

72. Дроздов, О.А. Влагооборот в атмосфере / О.А.Дроздов, А.С.Григорьева. - Л.: Гидрометеиздат, 1963. - 316 с.

73. Думенко В.П., 2007, Влияние режимов природопользования на фауну и состояние хищных млекопитающих (Carnivora) в природном ядре биосферного заповедника «Аскания-Нова», В кн. Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження. Матеріали міжнародної наукової конференції 18-22 вересня 2007 г., АН, стр.45-49.

74. Дыренков С.А., 1986, О принципе жесткой консервации территорий, Ботанический журнал, № 3, стр. 392-394.

75. Елисеева В.И., 1967, Фауна низших наземных позвоночных Центрально-Черноземного заповедника, В кн. Труды Центрально-Черноземного государственного заповедника, Вып. 10, М., Лесная промышленность, стр. 83-87.

76. Жерихин, В.В. Природа и история травяных биомов / В.В. Жерихин // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. СПб–М.: Институт географии РАН, 1993. - С. 29-49.

77. Жерихин, В.В. Генезис травяных биомов / В.В. Жерихин // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. М.: «Недра», 1994. - С. 132-137.

78. Жданова Т.Д., 2010, Роль насекомых в экологическом равновесии, [www.ecolreferent.com/](http://www.ecolreferent.com/) Роль\_насекомых\_в\_экологическом\_равновесии.

79. Захаренко А.В., Грамма В.Н., 1985, К вопросу об управлении экосистемами степи, В кн. Современные проблемы заповедного дела, Курск, стр. 33-35.

80. Захаренко А.В., Грамма В.Н., 1985, К вопросу об управлении экосистемами степи, Современное состояние и перспективы развития заповедного дела, Курск, стр. 33-35.

81. Захаренко А.В., 1997, Сетчатокрылые (Insecta, Neuroptera) Украины и некоторые вопросы охраны редких и исчезающих насекомых, Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, Харьков, 256 стр.

82. Зелинская Л.М., 1984, Влияние некоторых антропогенных факторов на энтомофауну Черноморского заповедника, В кн. Проблемы охраны генофонда и управление экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 117-122.

83. Зелинская Л.М., 1985, Редкие, исчезающие виды насекомых Черноморского заповедника и их охрана, В кн. Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных СССР, М., Наука, стр. 116-118.

84. Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., 2014, Видовая насыщенность растений в степных логгах Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника, Сайт Центрально-Черноземного биосферного заповедника.

85. Золотухин, Н.И. Видовая насыщенность растений в степных логгах Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника [Электронный ресурс] / Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. 2014. Режим доступа: <http://zapoved-kursk.ru/o-zapovednike/novosti-2014/vidovaya-nasyschennost-rastenij-v-stepnyh-logгах-streleckogo-uchastka-centralno-chernozemno-zapovednika.html> (дата обращения 16.04.2017).

86. Иванов, Д.Л. Влияние русской колонизации на природу Ставропольского края / Д.Л. Иванов // Известия РГО, 1886. - т. XXII. - Вып. 3. - С. 229-230.

87. Иванов С.П., 2014, О вреде содержания ульев с медоносной пчелой в заповедниках, рукопись.

88. Исаков Ю.А., 1975, Научные основы сохранения природных экосистем в заповедниках, Известия АН СССР, сер. геогр., № 3, стр. 61-69.

89. Кирилюк, О.К. Экологические основы формирования сети особо охраняемых природных территорий северо-восточной части экорегиона «Даурская степь»: автореферат дис. ... канд. биол. наук / О.К. Кирилюк. - Хабаровск, 2011. - С. 20-21.

90. Книш М.П., 2003, Фауна та населення птахів степових ділянок заповідника «Михайлівська цілина», В кн. Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра, Суми, стр. 164-171.

91. Кожевников Г.А., 1928, Как вести научную работу в заповедниках, Охрана природы, № 2, стр. 13-19.

92. Кожевников Г.А., 1992, О необходимости устройства заповедных участков для охраны русской природы, В кн. Охота и охрана природы, ч. 1, М., стр. 135-147.

93. Кожевников, Г.А. О необходимости устройства заповедных участков для охраны русской природы / Г.А. Кожевников // Труды Всероссийского юбилейного акклиматизационного съезда 1908 г. в Москве. - М., 1909. - Вып. 1.

94. Козарь Ф.В., 1987, Охрана амфибий и рептилий в заповедниках Молдавии, В кн. Амфибии и рептилии заповедных территорий. М., Главохота РСФСР, стр. 80-85.

95. Кондратенко А.В., Мороз В.А., 2002, Современная авиафауна заповедника Провальская степь и его окрестностей, Заповідна справа в Україні, № 2, стр. 52-62.

96. Корольков А.К., 1995, Влияние заповедных режимов луговой степи на фауну и население гнездящихся птиц, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 201-202.

97. Котенко Т.И., 1998, Земноводные и пресмыкающиеся заповедника «Каменные могилы», Труды филиала Украинского степного природного заповедника «Каменные могилы», К., Фитосоциоцентр, стр. 82-86.

98. Краснитский А.М., 1978. Основные задачи специализации заповедного дела, В кн.. Растительный мир охраняемых территорий. – Рига: Зинатне. – с. 29-33.

99. Краснитский А.М., Дыренков С.А., 1982, Сравнительная оценка луговых и степных экосистем, формирующихся при косимом и некосимом режиме заповедной охраны, В кн. Бюллетень МОИП, отд. Биолог. – в. 4. –с. 102-110.

100. Краснитский А.М., 1983, Проблемы заповедного дела, М., Лесная промышленность, 190 стр.

101. Краснитский А.М., Гусев А.А., Елисева В.М., Жмыхова В.С., Гусева Н.А., Собакинских В.Д., 1984, Принципы охраны и современное состояние травяных экосистем европейской лесостепи, В кн. Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 131-135.

102. Краснитский, А.М. Проблемы заповедного дела / А.М. Краснитский. - М.: Лесная промышленность, 1983.

103. Кривенко, В.Г. Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии / отв. ред. М.А. Вайсфельд, А.С. Мартынов. – М.: Ин-т географии РАН; Науч. центр – охрана биоразнообразия РАЕН, 2008. - 588 с.

104. Кудряшов, К.В. Хождение Пименово в Царьград / К.В. Кудряшов // Половецкая степь. - М., 1948. - С. 158.

105. Лаасимер Л.Р., 1978, О режимах охраны и восстановления природных растительных сообществ, В кн. Растительный мир охраняемых территорий, Рига.

106. Ларин И.Е., 1937, Сроки сенокоса, Проблемы животноводства, № 6, стр. 62-73.

107. Лиманский С.В., 2011, Заповедник «Меловая флора» перед угрозой пожара, Степной бюллетень, № 32.

108. Лысенко Г.Н., 2005, В каком режиме сохраняется луговая степь «Михайловская целина»? , Степной бюллетень, № 18.

109. Лысенко, Г.Н. В каком режиме сохранится луговая степь «Михайловской целины»? / Г.Н. Лысенко // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2005. - № 18. - С. 10-14.

110. Лысенко, Г.Н. Степные заповедники и абсолютно заповедный режим: поиски компромисса / Г.Н.Лысенко // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2014. - № 40. - С. 11-15.

111. Малешин Н.А., 2000, Научная продукция заповедников как основа оптимизации их территорий, В кн. Организация деятельности государственных природных заповедников в России на современном этапе, Кр. поляна, стр. 112-113.

112. Максимов А.А. 1984. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз. Новосибирск: Наука. 249 с.

113. Манин А., 1959, Пастушьи собаки и дичь, Охота и охотничье хозяйство, № 7, стр. 28-29.

114. Мануш С., 1975, Увеличить численность водоплавающих, Охота и охотничье хозяйство, № 3.

115. Мануш С.Г., 1990, Сельское хозяйство и охрана фауны, М., Агропромиздат, 112 стр.

116. Мариненко Т., Мамедова Т., 2014, Музей имени Проценко, Костанай, 70 стр.

117. Медведев С.И., 1959, Жескорылье, В кн. Животный мир СССР, т. 3, М.-Л., Издательство, АН СССР, стр. 342-346.

118. Медведев С.И., 1959, Основные черты изменения энтомофауны Украины в связи с формированием культурного ландшафта, Зоологический журнал, в. 1, стр. 54-68.

119. Медведев С.И., Солодовникова В.С., Грамма В.Н., 1977, Некоторые особенности охраны насекомых, Вестник зоологии, № 1, стр. 3-6.

120. Мерзликин И.Р., Лебедь Е.А., 2003, Амфибии и рептилии заповедника «Михайловская целина», Заповідна справа в Україні, т. 9, в. 1, стр. 58-60.

121. Мерзликин И.Р., Лебедь Е.А., 2003-А. О необходимости расширения территории «Михайловской целины» (взгляд зоолога), В кн. Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дністра, Суми, стр. 131-138.

122. Методичні рекомендації з екологічно безпечної заготівлі (викошування) очерету, 2007, К., ГО «Срібна чайка», 55 стр.

123. Мишин И.Н., 2013, Конкуренция между опылителями в медовом балансе пасеки, опубликовано 20.06.2013, [www.al-bee.com](http://www.al-bee.com)

124. Мороз О.Ю., 2009, Джмелі і джмелі-зозулі (Hymenoptera, Apidae, Bombini) відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина», Вестник зоологии, № 22, стр. 27-35.

125. Мороз О.Ю., 2014, К исследованию беспозвоночных животных и последствий антропогенного влияния на заповедные экосистемы, Гуманитарный экологический журнал, в. 4, стр. 5-7.

126. Мороз В.А., 2011, Сова Стрельцовой степи, Збірник наукових праць Луганського природного заповідника, стр. 193-203.

127. Москаленко Ю.А., 2003, Пространственная дифференциация населения птиц лесных и степных участков Черноморского биосферного заповедника в гнездовой период, В кн. Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах, Днепропетровск, стр. 231-233.

128. Наглов В., Ткач Г., Мышь-малютка (*Micromys minutus*) в Харьковской области, 2008, В кн. Раритетная фауна и ее охрана, Луганск, стр. 132-238.

129. Назаренко В.Ю., 2009, Жукі-довгоносики відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» та прилеглих територій, Вестник зоологии, № 22, стр. 36-50.

130. На «заповідний фонд» карпатської резиденції Януковича витратили 20 мільйонів, [www.pravda.com.ua/news/2013/10/5/6999378/](http://www.pravda.com.ua/news/2013/10/5/6999378/)

131. Насимович А.А., 1974, Научные основы заповедного дела. Бюллетень МОИП, отд. биолог., № 5, стр. 113-119.

132. Насимович А.А., 1979, Основные подходы к управлению экосистемами в заповедниках, В кн. Опыт работы и задачи заповедников СССР, М, Наука, стр. 106-113.

133. Нухимовская Ю.Д., 1995, Принципы управления растительным покровом в заповедниках, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 70-71.

134. Нухимовская Ю.Д., 1998, Управление динамикой растительного покрова заповедников, Сообщение 2, Заповедное дело, Научно-методические записки, в. 3, М., стр. 9-21.

135. Осипов И.Н., Осипова А.С., 1992, Вопросы охраны редких бабочек в заповедниках, В кн. Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду, Рахів, стр. 193-194.

136. Осичнюк В.В., 1979, Деякі особливості заповідного режиму у відділеннях Українського державного степового заповідника, Український ботанічний журнал, № 4, стр. 347-351.

137. Панова Л.С., 1964, Залежність степової рослинності заповідника «Кам'яні могили» від режимів строків викошування і погодних умов, В кн. Питання експериментальної ботаніки. К., стр. 124-126.

138. Парникоза И.Ю., 2014, Реалии современного сенокошения в степных заповедниках Украины: нажива или охрана биоразнообразия, Гуманитарный экологический журнал, № 1, стр. 1-11.

139. Парникоза И., 2014, Положение о сенокосах в ООПТ – компромисс между концепциями заповедности и активной охраны, Степной бюллетень, № 42, стр. 5-7.

140. Парникоза, И.Ю. Реалии современного сенокошения в степных заповедниках Украины и охрана биоразнообразия / И.Ю. Парникоза // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2014. - № 40. - С. 16-21.

141. Парнікоза, 2015, Сінокосіння в степових заповідниках України: теорія і реальність, Заповідна справа, № 1, стр. 5-10.

142. Парфенов В.И., Ким Т.А., Рыжовский Т.Ф., 1985, Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии, Минск, Наука и техника, 294 стр.

143. Пачоский И.К., 1917, Материалы по исследованию почв и грунтов Херсонской губернии, ч. II. Степи, в. 13, Херсон, 360 стр.

144. Песенко Ю.А., Лелей А.С., Радченко В.Г., 1989, Китайская восковая пчела *Apis serena serena* F. (Hymenoptera, Apoidea) на Дальнем Востоке СССР, Энтомологическое обозрение, т. 68, в. 3, стр. 527-548.

145. Пирогова Г.В., 1990, Сезонная численность и биотопическое распределение напочвенных клещей лесостепных участков Черноморского заповедника, В кн. Заповедники СССР - их настоящее и будущее, ч. 3, Новгород, стр. 115-118.

146. Письмо Минприроды Украины от 11.11.2013 № 800/09/01-13.

147. Письмо Института региональных биологических исследований в Центральном-Черноземный заповедник, 21.07.2014.

148. Письмо Минэкологии Украины от 4.07.2013 № 198/09/3-13.

149. Плющ І.Г., 2014, Експертний висновок щодо шкідливого впливу санітарних рубок на ентомофауну природних заповідників та заповідних зон інших об'єктів природно-заповідного фонду, рукопис, 2 ст.

150. Покаржевский А.Д., Богач Я., 1984, Почвенные животные как показатель заповедного режима в луговых степях, В кн. Проблемы охраны генофонда и управление экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 168-170.

151. Полищук Н.К., 1998, Реакция популяций мелких млекопитающих заповедной степи «Аскания-Нова» на выпас копытных и сенокошение, В кн. Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем, Аскания-Нова, стр. 67-69.

152. Полчанинова Н.Ю., 1992, Пауки (Araneae) степной зоны Левобережной Украины, Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, С.-Петербург.

153. Полчанинова Н.Ю., 2002 (2003), Фауна и население пауков (Araneae) заповедника «Ямская степь», Известия Харьковского энтомологического общества, т. 10, в.1-2, стр. 99-107.

154. Полчанинова Н.Ю., Прокопенко Е.В., 2007, Итоги изучения фауны пауков охраняемых степных территорий Украины, В кн. Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження. Матеріали міжнародної наукової конференції 18-22 вересня 2007 г., АН, стр. 82-85.

155. Полчанинова Н.Ю., 2012, Изменение степных аранеокомплексов под воздействием режимных мероприятий в заповедниках Украины и России, В кн. Режимы степных особо охраняемых природных территорий, Курск, стр. 156-159.

156. Постановление Правительства Москвы от 21 июля 1998 г. № 564 «О мерах по развитию природного комплекса Москвы».

157. Правила проведения режимного сенокоса на территории Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. Проф. В.В. Алехина, утвержденные приказом МПР РФ от 10.06.2002 № 530 (ред. 26.03.2009).

158. Радченко В.Г., 2014, Ответ В. Борейко о конкурентных отношениях медоносных пчел и диких пчелиных в заповедниках, рукопись, 20 стр.

159. Радченко В.Г., 2015, О вреде медоносных пчел в заповедниках, Гуманитарный экологический журнал, № 1, стр.8-10.

160. Раскатов П.Б., 1954, Физиология растений с основами микробиологии, М., Сов. наука.

161. Редінов К.О., 2006, Орнітофауна природного заповідника «Єланецький степ», Заповідна справа в Україні, в. 1, стр. 46-56.

162. Реймерс Н.Ф., 1973, И храм, и мастерская, Наш современник, № 9, стр. 137-149.

163. Рекомендации по охране диких животных во время механизированных уборочных работ, 1981, М., МСХ СССР.

164. Романов Ю.М., Козлова М.В., 1987, Перспективы охраны токовищ обыкновенного глухаря при эксплуатации лесов 3 группы, В кн. Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных, Тезисы Всесоюзного совещания, М., т.2 , стр. 114- 115.

165. Рошко В.Г., 1988, Распределение пластинчатоусых жуков в вертикально-растительных поясах Закарпатья и некоторые особенности влияния на них антропогенного фактора, В кн. Вопросы охраны и рационального использования растительного и животного мира Украинских Карпат, Ужгород, стр. 105-106.

166. Рыжков, О.В. Результаты мониторинга выбросов CO<sub>2</sub> природных экосистем Центрально-Черноземного стационара RUSFLUXNET в 2014 году (на примере объектов Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника) / О.В. Рыжков, А. Темба, Г.А. Рыжкова, А.А. Власов, Д.О. Рыжков, И.В. Рыжкова, И.В. Игнатов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Материалы межрегиональной научной конференции, посвящённой 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). - Курск, 2015. - С. 205-212.

167. Рыжков О.В. Результаты картирования популяции дуба черешчатого на втором некосимом участке Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповед-

ника в 2016 году / О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова, Д.О. Рыжков // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Материалы межрегиональной научной конференции, посвящённой Году особо охраняемых природных территорий и экологии (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). - Курск, 2017. - С. 126-131.

168. Рыжкова Г.А., Рыжков О.В., 2009, Режимы охраны степи на Казацком участке Центрально-Черноземного заповедника, В кн. Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем, Оренбург, стр. 108-112.

169. Рыжкова Г.А., Рыжков О.В., 2012, Режимы охраны Казацкой степи Центрально-Черноземного заповедника, В кн. Режимы степных особо охраняемых природных территорий, Курск, стр. 202-217.

170. Савченко Л.А., 1999, Биологическая активность типичного чернозема Центрально-Черноземного государственного биосферного заповедника, Автореферат диссертации, М.

171. Савченко Л.А., 2000, Биологическая активность чернозема типичного: методы, результаты и перспективы исследований, В кн. Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья, Труды Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России, в. 1, Тула, стр. 191-197.

172. Савченко Е.Ю., 2005, Влияние сенокосения на герпетобионных чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) заповедника «Каменные могилы», В кн. Фальцфейнівські читання, т. 2, Херсон, стр. 113-114.

173. Савченко, Л.А. Многолетняя динамика численности микроскопических грибов в почве степи с абсолютным заповеданием и пятилетним сенокосооборотом / Л.А. Савченко // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). - Курск, 2014. - С. 223-225.

174. Сайт Центрально-Черноземного биосферного заповедника.

175. Саричева З.А., 1962, Вплив різних строків викошування на степову рослинність заповідника «Михайлівська цілина», Український ботанічний журнал, № 4, стр. 40-53.

176. Селюніна З., 2005, Ссавці регіону Чорноморського біосферного заповідника, що занесені до Червоної книги України (станом на 2004 рік), Науковий вісник Ужгородського університету, сер. Біолог., вип. 17, стр. 86-88.

177. Семенова-Тян-Шанская А.М., 1978, Режимы охраны травяных сообществ и отдельных видов растений, Журнал общей биологии, № 1, стр. 5-14.

178. Семенова-Тян-Шанская А.М., 1978, Растительный мир охраняемых территорий, Рига, Зинатне, стр. 139-142.

179. Смелянский И., 2014, О легализации палов в Закон о ПЗФ, Заповедная рассылка, 25.01.2014.

180. Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрин Г.Д., 1997, Экология заповедных территорий, М., Янус-К.

181. Сошнина В.П., 1995, Влияние режима заповедания луговой степи на частоту встречаемости паразитных микроицетов, В кн. Вопросы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных районов, М, стр. 142-143.

182. Тимошенко В.А., 2002, Анализ частоты встречаемости воробьиных птиц на основных маршрутах заповедника «Хомутовская степь», В кн. Збереження степів України, К., Академперіодика, стр. 130-135.

183. Тимошенко В.А., Тимошенко В.В., 2007, Пожары в Хомутовской степи: причины, информация, последствия, Степной бюллетень, № 23-24.

184. Тишлер, 1971, Сельскохозяйственная экология, М., Колос, 250 стр.

185. Ткаченко В.С., 1999, Екологічний менеджмент заповідного лугового степу «Михайлівська цілина» на Сумщині, В кн. Заповідна справа в Україні на межі тисячоліття, Матеріали конференції, Канів, стр. 85-97.

186. Ткаченко В.С., 2004, Фітоценологічний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику, К., Фітосоціоцентр, 184 стр.

187. Ткаченко В.С., Генов А.П., 2002, Заказна охорона степової рослинності, В кн. Збереження степів України, Київ, Академперіодика, стр. 39-58.

188. Ткаченко В.С., 2007, Втрати енергії степовими екосистемами за різних видів їх експлуатації та енергетичні основи сукцесійної стабільності степу, Український фітоценологічний збірник, К., сер. С, вип. 25, стр. 4-18.

189. Ткаченко В.С., Гавриленко В.С., 2007, Криза регулювання та ефективність регуляторних заходів у степових заповідниках України, Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова», т. 9, стр. 5-20.

190. Ткаченко В.С., Лисенко Г.М., 2008, Автогенез фітосистем абсолютно заповідної ділянки Хомутовського степу, В кн. Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова», т. 10, стр. 18-32.

191. Ткаченко В.С., 2012, Теоретические основы регулирования степных экосистем, В кн. Режимы степных особо охраняемых природных территорий, Курск, стр. 239-243.

192. Ткаченко В.С., 2014, Детерминировано природой, Степной бюллетень, № 40, стр. 5-8.

193. Ткаченко, В.С. Криза регулювання та ефективність регуляторних заходів у степових заповідниках України / В.С. Ткаченко, В.С. Гавриленко // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова», 2007. – Вип. 9. - С. 5-20.

194. Ткаченко, В.С. Детерминировано природой / В.С. Ткаченко // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2014. - № 40. - С. 5-7.

195. Уинер, Д.Р. Подводные камни концепции эталона: маленький заповедник поднимает большие вопросы / Д.Р. Уинер // Степной бюллетень. - Новосибирск: Печатный центр «Копир», 2001. - № 10.

196. Филатова, Т.Д. Семенная продуктивность ковылей в Центрально-Черноземном заповеднике / Т.Д. Филатова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Материалы межрегиональной научной конференции, посвя-

щённой Году особо охраняемых природных территорий и экологии (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). - Курск, 2017. - С. 67-70.

197. Филатова Т.Д. 2012, К общей характеристике режимов охраны луговых степей в Центрально-Черноземном заповеднике, В кн. Режимы степных особо охраняемых природных территорий, Курск, стр. 251-255.

198. Формозов А.Н., 1937, Об освоении фауны наземных позвоночных и вопросах ее реконструкции, ч. 1. Изменение фауны человеком, Зоологический журнал, в. 3, стр. 407-442.

199. Чибилев, А.А. Уроки целины / А.А. Чибилев // Наука. Общество. Человек. - Вестн. УрО РАН, 2004. - № 3 (9). - С. 109-117.

200. Чибилев, А.А. Новые формы природно-заповедного фонда степной зоны / А.А. Чибилев // Геоэкологические проблемы степного региона. - Екатеринбург, 2005. - С. 343-346.

201. Червона книга України, Тваринний світ, 2009, К., Глобалконсалтинг, 600 стр.

202. Червона книга України, Рослинний світ, 2009, К., Глобалконсалтинг, 900 стр.

203. Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ, 2010, Дніпропетровськ, 500 стр.

204. Червона книга Буковини, Тваринний світ, 2002, т. 1, Чернівці, 250 стр.

205. Червона книга Харківської області, Тваринний світ, 2013, Харків, 300 стр.

206. Червона книга Дніпропетровської області, Тваринний світ, 2011, Дніпропетровськ, 280 стр.

207. Чувилина Н.М., 1985, Влияние разных режимов охраны луговой степи на видовой состав и численность мелких млекопитающих, В кн. Современные проблемы заповедного дела, Курск, стр. 70-71.

208. Чувилина Н.М., 1993, Биотопическое распределение герпетобионтных жесткокрылых Центрально-Черноземного заповедника, В кн. Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны, Харьков, стр. 74-75.

209. Чувилина Н.М., 1993, Влияние разных режимов охраны луговой степи на видовой состав и численность жужелиц в Центрально-Черноземном заповеднике, В кн. Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны, Харьков, стр. 75-76.

210. Шакула В.Ф., 1984, Прыткая ящерица и степная гадюка в заповеднике Каменные могилы, В кн. Проблемы охраны генофонда и управление экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон, М., АН СССР, стр. 199-200.

211. Шалыт М.С., Калмыкова А.А., 1935, Степные пожары и их влияние на растительность, Ботанический журнал СССР, № 1, стр. 101-110.

212. Шовен Р., 1970, Мир насекомых, М., Мир, 180 стр.

Шредингер, Э. Что такое жизнь? С точки зрения физика / Э. Шредингер. - 2-е изд. М.: Атомиздат, 1972. - 88 с.

213. Штильмарк Ф.Р., 1997, Анализ эволюции системы государственных заповедников Российской Федерации, Диссертация в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора биологических наук, М.

214. Штильмарк, Ф.Р. «Заповедники и заказники» / Ф.Р. Штильмарк. - М.: «Физкультура и спорт», 1984. - 144 с.

215. Штриц А.Д., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatei) заповедника «Провальская степь» //Иzv. Харьковский. энтомол. общ-ва. 1998, Т. 6, вып. 2, с. 96-104.

216. Штірц А.Д., 2000, Структура та динаміка населення панцирних кліщів (Acariformes, Oribatei) заповідних степів південного сходу України, Автореферат дисертації, Дніпропетровськ.

217. Шуммер А., 1928, Облік гнізд степового орла (*Aquila nipalensis orientalis* Sav) на терені Першого Українського степового заповідника «Чаплі» (с. «Асканія-Нова»), Вісті Державного степового заповідника «Чаплі» («Асканія-Нова», т. VII, стр. 47-67.

218. Эварницкий, Д. И. Запорожье / Д. И. Эварницкий. - СПб., 1888. - ч. II. - С. 6-7.

219. Якушенко Б.М., Грамма В.Н., Филатов М.А., Леженина И.П., Полчанинова Н.Ю., К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного заповедника // Экол.- фаун. исслед. Центральной лесостепи европ. части СССР: Сб. Науч. тр. М., 1984, с. 24-29.

220. Benstead P., Jose P., Wade P. 1999. European Wet Grassland-Guidelines for Management Restoration, UK, Sandy, 169 p.

221. Davey, A.G. National System Planning for Protected Areas / Adrian G. Davey // Best Practice Protected Area Guidelines. - Series No. 1. - World Commission on Protected Areas / IUCN, 1998. -71 p.

222. Dymytrova L., Nadyeina O. Hobi M., and Scheidegger C. 2013. Environmental and forest-stand variables determining epiphytic lichen diversity in a primeval beech forest of the Ukrainian Carpathians. *Lichenologist*, (submitted).

223. Fritz O., Niklasson M., Churski M. 2008b. Tree age is a key factor for the conservation of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests. *Appl. Veg. Sci.* 12: 106.

224. Fritz O. 2009. Vertical distribution of epiphytic bryophytes and lichens emphasizes the importance of old beeches in conservation. *Biodivers. Conserv.* 18: 289-304.

225. Frome M. 1997. *Battle for the wilderness*, The University of Utah Press, Salt Lake City, 278 p.

226. Jermaczek A. 2010. Dlaczego bierna ochrona przyrody nie jest w modzie?, [www.eco.org.pl/index\\_friendly.php?dzial=2&kat=17&art=1590](http://www.eco.org.pl/index_friendly.php?dzial=2&kat=17&art=1590)

227. Jermaczek-Sitak M., 2010, Przyroda identyczna z naturalną, Od ochrony biernej do ekosystemotwórstwa, *Przegląd przyrodniczy*, № 2, pp. 21-28.

228. Hanskil., 2005. The shrinking world - ecological consequences of habitat loss, *In. Excellence in ecology b.14*, Oldendort, Luhe, 307 p.

229. Gutowski J.M., Jaroszewicz P., 2001, Catalogue of the fauna of Białowieża Primeval Forest, Inst. Badawczy Leśnictwa, Warszawa.

230. Grzedzicka E., 2010, Kiedy warto prowadzić czynną, a kiedy wystarczy bierna ochrona ptaków?, Przegląd przyrodniczy, № 2, pp. 101-107.

231. Light M., Mac Conail M. 2006. Appearance and disappearance of weedy orchid, *Epipactis helleborine*, *Folia Geobotanica*, 41: 77-93.

232. Microchiropteran bats. 2001. Hutson A., Mickleburgh S., Racey P., IUCN, 254 p.

233. Kingdon, I. *East African Mammals* / I. Kingdon. - London, 1979. - Vol. 3. - Part B. - 436 p.

234. Kingdon, J. *East African Mammals* / I. Kingdon. - London, 1982. - Vol. 3. - Parts C, D. - 746 p.

235. Kujawa A. 2010. Ochrona grzybów wielkoowocnikowych w Polsce-stan aktualny, problemy i wyzwania. Głos w dyskusji: Przegląd przyrodniczy, № 2, pp. 42-51.

236. Moning C., Muller J., 2009. Critical forest age thresholds for the diversity of lichens, mollusks and birds in beech (*Fagus sylvatica* L.) dominated forests. *Ecol Indic*, 9(5): 922-932.

237. Marmor L., Torra T., Saag L., Randlane T. 2011. Effects of forest continuity and tree age on epiphytic lichen biota in coniferous forest in Estonia. *Ecol. Indic.*, 11: 12170-1276.

238. Nascimbene J., Marini L., Nimis P.L. 2007. Influence of forest management on epiphytic lichens in a temperate beech forest on northern Italy. *For Ecol Manage*, 247: 43-47.

239. Owen-Smith, N. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores / N. Owen-Smith // *Paleobiology*. - 1987. - Vol. 13. - P. 351-162.

240. Pawlaczyk P., 2010, Ochrona bierna jako jedno z narzędzi ochrony obszarów natura-2000, Przegląd przyrodniczy, № 2, pp.10-19.

241. Russo D., Cistrone L., Jones G., Marroleni S. 2004. Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation, *Biological Conservation*. 117: 73-81.

242. Runte A. 1992. National parks, the American experience, University of Nebraska Press, Lincoln and London, 335 p.

243. Sillet SC, McCune B., Peck J.E., Rambo T.R., Ruchty A. 2000. Dispersal limitations of epiphytic lichens result in species dependent on old-growth forests. *Ecol. Appl.* 10(3): 789-799.

244. Uzemie europejskiego významu Žalostina (Natura-2000), 2009, Informačný material.

## *Приложение 1.*

### *А.В. Захаренко, Критика сенокосения и других регуляционных мер в степных заповедниках.*

**(отрывок из В.А. Захаренко, Сетчатокрылые, Insecta, Neuroptera) Украины и некоторые вопросы охраны редких и исчезающих насекомых, Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, Харьков, 1997, стр. 172-180).**

Мы представляем работу классика заповедности, доктора биологических наук, известного украинского энтомолога В.А. Захаренко «Критика сенокосения и других регуляционных мер в степных заповедниках», которая вошла в золотой фонд классических работ по заповедности наравне с публикациями Г.А. Кожевникова, Д.К. Соловьева, В.В. Докучаева, А.П. Семенова-Тян-Шанского, В.В. Станчинского, А.М. Краснитского, С. А. Дыренкова, Ф.Р. Штильмарка. Она посвящена очень острому вопросу современного заповедного дела – допустимости проведения регуляционных мер в степных заповедниках.

Несколько слов об ее авторе. Александр Всеволодович Захаренко (1948-2004) известный украинский энтомолог, доктор биологических наук, проректор по науке и профессор кафедры зоологии и энтомологии Харьковского национального аграрного университета, председатель Харьковского энтомологического общества, лидер Харьковской школы поборников идеи абсолютной заповедности, ученик выдающегося советского эколога и природоохранника профессора С.И. Медведева. Исследуя на протяжении 20 лет энтомофауну степных заповедников Украины и России, В.А. Захаренко неоднократно убеждался в нанесении значительного ущерба насекомым различными регуляционными мероприятиями (сенокосение, выпас, пал).

В своей докторской диссертации «Сетчатокрылые (Insecta, Neuroptera) Украины и некоторые вопросы охраны редких и исчезающих насекомых») успешно защищенной в 1997 г., он обосновал, что основным принципом сохранения биоразнообразия степной биоты должен стать принцип полного невмешательства в заповедные экосистемы.

По его мнению, любые регуляционные мероприятия в степных заповедниках, и прежде всего сенокосение, должны быть прекращены. Это он доказывал на

многочисленных совещаниях по заповедному делу ботаникам, которые настаивали на регуляции., этой идее он посвятил около 20 научных статей.

Публикуемая работа является разделом докторской диссертации В.А. Захаренко и наиболее полно отражает его взгляды на недопустимость регуляции в степных заповедниках. К сожалению, определенное время она была известна лишь единицам. Теперь будет возможность познакомиться с ней десяткам, сотням специалистов заповедного дела (авторы).

«Нет сомнения, что одним из наиболее радикальных методов охраны насекомых является заповедание экосистем. Заповедники являются сегодня одними из последних убежищ для многих редких видов. Однако, страсть к «преобразованию природы», характерная для многих наших современников, не дает покоя и обитателям заповедных территорий. Так, в наших степных заповедниках на протяжении десятков лет практикуются так называемые различные «режимы заповедности».

Яркими сторонниками «режимности» в заповедном деле являются многие ботаники, считающие, вслед за И.К. Пачоским (1917), что при абсолютной заповедности наши степи теряют «привычный вид». Под чем подразумевается изменение фитоценозов, обусловленное накоплением отмерших растительных остатков. Такое накопление ветоши, подстилки, или степного войлока рассматривается «режимниками» как результат отсутствия «исконных обитателей степи» – копытных. Как следствие на заповедных территориях насаждаются регуляторные мероприятия от ежегодного или периодического сенокоса до выпаса копытных и даже сжигания сухой растительности (...).

Одновременно все громче звучат и мнения исследователей, осознавших пагубность попыток управления заповедными экосистемами. Так, А.М. Краснитский (1983) пишет: «Мы, однако, не разделяем мнение об определенной и положительной роли пастбы диких копытных животных в формировании флорического состава луговых степей, так как эта концепция практически не доказана. Некошная луговая степь имеет наибольшее научное значение, поскольку в полном объеме отвечает всем трем генеральным функциям заповедника: банка гено- и ценофонда живых организмов, природного эталона и мониторинга». В.П. Веденьков, Н. Е. Дрогобыч (1995) пришли к выводу, что «степная экосистема даже с глубоко деформированным естественным зооценозом в условиях полного изъятия из хозяйственного использования способна не только неопределенно долгое время сохранять свою первичную природу, но и самостабилизироваться». Итак, одним из наиболее дискуссионных вопросов в заповедном деле сегодня является вопрос о целесообразности «режимности» в наших степных заповедниках.

Для его разрешения требуется рассмотрение следующих аспектов проблемы:

1. Какими были степи в прошлом и чем они отличаются от современных?
2. Чем определяется видовое разнообразие степи?
3. Какова роль копытных и других консументов в степных экосистемах?
4. Чем отличается абсолютно заповедная степь от степи «регулируемой»?
5. К чему приводят различные «режимы»?

Самым сложным является первый вопрос. Слишком мало данных о степях раннего исторического, а тем более доисторического прошлого. Несомненно, только то, что степи, как и другие биомы, постоянно менялись с изменением климата и других глобальных факторов. Однако, хорошо известные публикации В.В. Докучаева (1892), А.А. Измаильского (1893) позволяют почерпнуть ряд сведений, полезных для нашей дискуссии. В.В. Докучаев задается вопросом: «Что же должны были представлять из себя степи, когда они не косились, не подвергались поджогам и не забивались скотом? и отвечает: «Данный факт, – покрытие целинных степей, в сущности, таким же растительным войлоком, который наблюдается и в девственных лесах...».

А.А. Измаильский в своем труде «Как высохла наша степь» отмечал, что человек «уничтожил тот толстый войлок из отмерших растительных остатков, который, как губка, всасывал воду и прекрасно защищал почву от иссушающего действия палящих солнечных лучей и неимоверной силы ветров. Лишив степь веками накопленного войлока, он лишал растительность главнейшего орудия в борьбе с неблагоприятными условиями местного климата.

Степь утратила возможность задерживать на своей поверхности снег, который теперь легко сносился с нее малейшим ветром, оставляя поверхность совершенно лишенной снежного покрова, благодаря чему весной почва высыхала нередко раньше, чем успевала оттаять на полную глубину». И так, в отличие от современных «режимников», В.В. Докучаев и А.А. Измаильский считали «войлок» характерной особенностью и благом для наших степей. В то же время, нельзя не отметить, что степь – это, прежде всего, обусловленный климатом комплекс растений и животных. И, следовательно, степень изменения степей может быть охарактеризована процентом исчезнувших видов, а также изменением относительной численности и соответственно роли в степной экосистеме тех или иных организмов.

Понятно, что сегодня трудно получить в этом отношении сколько-нибудь достоверные данные. Однако позволим себе дерзость полагать, что не только климат степей, но и их население сохранило свои основные черты за последнюю тысячу лет. Как отмечает С.А. Генсирук (1975), степная зона в позднем голоцене по характеру растительности была близка современной. Значительное содержание в спорово-пыльцевых комплексах пыльцы Leguminosae и Rosaceae свидетельствует о преобладании в эти времена кустарниковой степи. Учитывая сопряженность эволюции цветковых растений и насекомых, можно считать, что и мир степных насекомых – основных консументов рассматриваемой экосистемы, сохранил свои черты. Сторонники управления степными экосистемами считают, что абсолютное заповедание в современных условиях пагубно сказывается на видовом разнообразии ввиду неполноценности экосистем, под которой подразумевается отсутствие копытных. Однако при этом упускается из виду, что исторически сложившиеся комплексы степных растений возникли и сохраняются не благодаря нескольким видам консументов, роль которых в рассматриваемых экосистемах сильно преувеличена. Значительно большее значение для сохранения видового богатства степей

имеет разнообразие рельефа. Как показали исследования В.Г. Мордковича, Н.Г. Шатохиной и А.А. Титляновой (1985), распределение числа видов растений по катене весьма неравномерно, носит почти волнообразный характер и наибольшее количество видов присутствует в фитоценозах средних позиций катены. Столь же неравномерно распределяется по катене ветошь и подстилка. Этот факт абсолютно не учитывается «режимниками», опыты которых, в основном, приурочены к плато, то есть к алювиальной позиции фитоценозов, реже – к первой транзитной позиции и в принципе игнорируют существование катен.

Однако вспомним об основном объекте наших исследований и рассмотрим распределение сетчатокрылых в зависимости от рельефа (...). Как мы видим, видовой состав зластогазок травостоя «Хомутовской степи» заметно меняется в зависимости от положения на катене. Менее удивительно приращение наших оппонентов к копытным животным. Ведь большинство людей не в состоянии представить, что в степных экосистемах абсолютно доминировали, доминируют и будут доминировать из консументов первого порядка беспозвоночные, а не позвоночные животные. Так, биомасса только почвенных беспозвоночных составляет в общей массе животного населения степи около 95% (Мордкович, 1982).

В то же время трудно полностью отрицать роль позвоночных и прежде всего копытных в происхождении и эволюции степей. Скучные палеонтологические материалы не дают возможности сегодня оценить их истинную численность и, следовательно, роль в европейских степях. Но несомненно, что копытные еще в недавнем прошлом были довольно обычными ее обитателями. При этом одни из них (лось, косуля) могут быть отнесены к оседлым животным, характерным больше для лесостепи, другие (сайгаки) к мигрантам, тяготеющим к сухим степям. В результате изучения особенностей биологии лося и косули, проводившегося в условиях Центрально-Черноземного заповедника, А.А. Гусев (1989) пришел к выводу, что «участие диких копытных в разложении растительности даже в местах концентрации животных, каковыми являются заповедные территории, весьма незначительно». Наверняка заметной пастбищной нагрузке подвергались наши степи в местах концентрации и миграции сайгака, однако, в условиях «бескрайних» степных просторов несомненно значительные площади не испытывали пастбищной нагрузки вовсе. Здесь следует отметить также пищевую специализацию копытных, большинство из которых отдает предпочтение относительно небольшому количеству видов кормовых растений. И, наконец, как отмечает В.В. Жерихин (1993) «три важнейшие в травяных сообществах гильдии фитофагов (копытные, грызуны и насекомые) не вполне независимы и функционально отчасти дублируют друг друга, так что уменьшение потока энергии через одну из них может компенсироваться другой».

Не выдерживает критики и утверждение о преимуществах регулируемых экосистем. Многочисленные публикации, частично рассмотренные в уже цитированной работе А.М. Краснитского (1983), свидетельствуют о заметно более высокой видовой насыщенности заповедной степи. Подтверждается это и нашими наблюдениями (табл. 6).

Таблица 6. Показатели видовой насыщенности при различных режимах сенокосшения в Центрально-Черноземном биосферном заповеднике

Вид	Абсолютно заповедная степь	Периодически косимая степь	Ежегодно косимая степь
ch. phyllochrome	2,6	0,8	0,6
ch. commata	0,3	0,1	0,02
ch. formosa	0,5	0,5	0,4
ch. carnea	0,2	0,2	0,3
Всего	3,6	1,6	1,32

Как видно из приведенной таблицы, регуляторные мероприятия снижают численность златоглазок степного травостоя более чем в два раза. Основными регуляторными мероприятиями, рекомендуемыми для сохранения «красочности» степи, являются сенокосение, выпас и палы.

Рассмотрим, к чему приводят эти мероприятия.

Пагубное влияние палов, выпаса и сенокосения на позвоночных животных подробно рассмотрено еще А.Н. Формозовым (1937). Здесь отметим только влияние их на насекомых.

Так, при сенокосении, кроме уничтожения целого ряда беспозвоночных, связанных с травостоем, происходит объединение видового состава обитателей почвы и подстилки, резкое изменение микроклиматических условий после сенокосения ведет к коренной перестройке экологической структуры населения в пользу эврибионтных и ксерофильных организмов.

Большинство степных насекомых тесно связано с травянистыми растениями, поэтому при сенокосении угнетаются или даже полностью исчезают популяции, развитие которых происходит на растениях или в их тканях, а также насекомые, питающиеся нектаром и пыльцой. К еще более катастрофическим, для насекомых, последствиям ведет выжигание сухой растительности. Гибнут не только насекомые, развивающиеся на растениях, но и обитатели подстилки. Особенно опасны весенние палы, поскольку большинство насекомых зимует в стеблях растений или в подстилке. Таким образом, следует сделать вывод от недопустимости регуляторных мероприятий и их пагубности для заповедных экосистем. Основным принципом не только в абсолютных резерватах, каковыми должны быть наши заповедники, но и в резерватах частичных должен быть принцип, предложенный Ю.Д. Нухимовской (1995) «Не вреди! Невежественное управление охраной ресурсов может нанести им большой вред, чем полное пренебрежение им. До тех пор, пока мы будем иметь достаточно знаний для того, чтобы управлять всеми ресурсами с полной уверенностью, необходимо сочетание трех факторов: здравого смысла, интуиции и научно обоснованных действий. В случае, когда имеются серьезные сомнения, лучшим способом действия будет полное невмешательство».

(...) Учитывая отсутствие существенных различий, необходимо установить вместо понятий «биосферный заповедник» и «природный заповедник» одно понятие – «заповедник», а вместо «национальный парк» и «региональный парк» – «национальный парк». Считать указанные природные территории не научно-исследовательскими, а природоохранными учреждениями. Рассматривать заповедники как абсолютные резерваты, а национальные парки – как частичные резерваты. Считать необоснованными и недопустимыми регуляторные мероприятия на территории заповедных экосистем.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пачоский И.К., 1917. Описание растительности Херсонской губернии. Степи. – Херсон. – 366 с.
2. Краснитский А.М., 1983. Проблемы заповедного дела. – М.: Лесная промышленность. – 191 с.
3. Веденьков В.П., Дрогобыч Н.Е., 1995. О самостабилизации степной экосистемы в условиях абсолютной заповедности по наблюдениям в Аскания-Нова // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. – М.: КМК Scientific press Ltd. – С. 63-64.
4. Докучаев В.В., 1892. Наши степи прежде и теперь. – Спб. – 100 с.
5. Измаильский А.А., 1893. Как высохла наша степь // Сельское хозяйство и лесоводство. – № 8. – С. 267-289; № 9. – С. 1-27.
6. Генсирук С.А., 1975. Леса Украины. – М.: Лесная промышленность. – 280 с.
7. Мордкович В.Г., Шатохина Н.Г., Титлянова А.А., 1985. Степные катены. – Новосибирск: Наука. – 117 с.
8. Мордкович В.Г., 1982. Степные экосистемы. – Новосибирск: Наука. – 206 с.
9. Гусев А.А., 1989. Животные на заповедных территориях. – Воронеж. – 208 с.
10. Жерихин В.В., 1993. Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. – Спб-М. – С. 29-49.
11. Формозов А.Н., 1937. Об освоении фауны наземных позвоночных и вопросах ее реконструкции. Ч. 1. Изменение фауны человеком // Зоологический журнал. – Т. 16, вып. 3. – С. 407-422.
12. Нухимовская Ю.Д., 1995. Принципы управления растительным покровом в заповедниках // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. – М.: КМК Scientific press Ltd. – С. 70-71.

## *Приложение 2.*

*Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо виконання Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі», котрим заборонено косити в заповідниках механізованими способами.*

**(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 12, ст. 131)**

**Верховна Рада України постановляє:**

I. Внести зміни до таких законодавчих актів України:

1. У Кодексі України про адміністративні правопорушення (Відомості Верховної Ради УРСР, 1984 р., додаток до № 51, ст. 1122):

1) у статті 87:

в абзаці другому частини першої слова «від трьох до п'яти» замінити словами «від тридцяти до п'ятдесяти», а слова «від п'яти до семи» - словами «від п'ятдесяти до сімдесяти»;

в абзаці другому частини другої слова «від п'яти до семи» замінити словами «від п'ятдесяти до сімдесяти»;

2) у статті 88:

в абзаці другому частини першої слова «від трьох до п'яти» замінити словами «від тридцяти до п'ятдесяти», а слова «від п'яти до семи» - словами «від п'ятдесяти до сімдесяти»;

в абзаці другому частини другої слова «від п'яти до десяти» замінити словами «від п'ятдесяти до ста», а слова «від семи до дванадцяти» - словами «від сімдесяти до ста двадцяти»;

3) в абзаці другому статті 882 слова «від трьох до семи» замінити словами «від тридцяти до сімдесяти»;

4) в абзаці другому статті 174 слова «від десяти до п'ятнадцяти» замінити словами «від ста до ста п'ятдесяти», а слова «або без такої» виключити.

2. Абзац третій частини п'ятої статті 70 Лісового кодексу України (Відомості Верховної Ради України, 2006 р., № 21, ст. 170) доповнити словами «а також дерев з гніздами рідкісних видів птахів, занесених до Червоної книги України (чорний лелека, скопа, орлан-білохвіст та інші), дуплястих та найстаріших дерев».

3. У Законі України «Про природно-заповідний фонд України» (Відомості Верховної Ради України, 1992 р., № 34, ст. 502; 2000 р., № 4, ст. 26; 2010 р., № 11, ст. 112; 2012 р., № 2-3, ст. 3):

1) друге речення частини першої статті 12 після слова «керівники» доповнити словами «які мають екологічну, біологічну або географічну освіту та»;

2) абзац четвертий частини першої статті 16 викласти в такій редакції:

«мисливство, рибальство, лісокультурні роботи, рубка дуплястих дерев, всі види екскурсій, крім пішохідних, біотехнічні заходи, сінокосіння механізованими засобами, туризм, інтродукція нових видів тварин і рослин, проведення заходів з метою збільшення чисельності окремих видів тварин понад допустиму науково обґрунтовану ємність угідь, збирання колекційних та інших матеріалів, крім матеріалів, необхідних для виконання наукових досліджень».

4. В абзаці першому частини третьої статті 43 Закону України «Про мисливське господарство та полювання» (Відомості Верховної Ради України, 2000 р., № 18, ст. 132) слова «(якщо вона використана порушником в особистих цілях або з його вини стала непридатною для використання)» виключити.

5. Частину четверту статті 63 Закону України «Про тваринний світ» (Відомості Верховної Ради України, 2002 р., № 14, ст. 97) викласти в такій редакції:

«Підприємства, установи, організації та громадяни зобов'язані відшкодовувати шкоду, заподіяну ними внаслідок порушення законодавства в галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу. Розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного світу, а також за знищення чи погіршення середовища їх існування встановлюється Кабінетом Міністрів України».

6. Частину другу статті 17 Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (Відомості Верховної Ради України, 2006 р., № 27, ст. 230) після абзацу четвертого доповнити новим абзацом такого змісту:

«Забороняється використовувати для умертвіння тварин пестициди з вмістом фосфіду цинку».

У зв'язку з цим абзаци п'ятий і шостий вважати відповідно абзацами шостим і сьомим.

II. Прикінцеві положення

1. Цей Закон набирає чинності з дня його опублікування.

2. Кабінету Міністрів України у тримісячний строк з дня набрання чинності цим Законом:

забезпечити прийняття нормативно-правових актів, що випливають із цього Закону;

привести свої нормативно-правові акти у відповідність із цим Законом;

забезпечити приведення міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади їх нормативно-правових актів у відповідність із цим Законом.

Президент України  
м. Київ  
7 лютого 2017 року  
№ 1832-УІІІ

П.ПОРОШЕНКО

(Закон розроботан Киевским эколого-культурным центром)

*Приложение 3.*  
*Инструктивное письмо Минприроды Украины*  
*от 20.10.2014 № 5/3/9/12780-14*  
*о сенокосении в заповедниках.*

**Природні та біосферні заповідники, національні природні парки  
(за списком)  
Щодо проведення сінокосіння**

До Міністерства екології та природних ресурсів надходять звернення громадських екологічних організацій, зокрема Київського еколого-культурного центру, які наголошують на значній шкоді довкіллю, що завдається у ході проведення сінокосіння в природних заповідниках та заповідних зонах біосферних заповідників і національних природних парків, як заходу з відновлення та збереження їх екосистем (далі – сінокосіння). Зважаючи на викладене, просимо вжити заходів щодо дотримання установами природно-заповідного фонду вимог законів України «Про природно-заповідний фонд України», «Про Червону книгу України», Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) інших нормативно-правових актів у сфері природоохоронного сінокосіння, зокрема.

1. Здійснювати сінокосіння виключно в науково обґрунтованих обсягах, скоротивши їх до мінімально необхідних,

2. Переглянути строки проведення сінокосіння (крім протипожежного) з метою недопущення його в період цвітіння та плодоносіння домінуючих аборигенних видів рослин та розмноження і виведення потомства тварин у конкретному році. Особливу увагу при цьому звернути на забезпечення збереження видів тварин та рослин, занесених до Червоної книги України та відповідних додатків Бернської конвенції.

3. Не допускати застосування важкої техніки (тракторів, комбайнів, вантажних автомобілів, роторних косарок тощо) у ході проведення сінокосіння (крім протипожежного) та вивезення сіна чи зеленої маси, переважно здійснювати сінокосіння вручну чи косарками на кінській тязі. 4. Здійснювати сінокосіння у максимально стислі строки та «в розгін». Забезпечувати мозаїчність та ротацію ділянок, де проводиться сінокосіння (крім протипожежного). З метою мінімізації загибелі хре-

бетних тварин, сінокосіння здійснювати на висоті не нижче 10 см над поверхнею ґрунту (за виключенням ручного сінокосіння).

5. Перед проведенням сінокосіння обстежувати ділянки, де воно має проводитися, та відмічати місця гніздування птахів чи скупчення інших тварин з тим, щоб уникати їх знищення під час сінокосіння.

6. Під час проведення сінокосіння та безпосередньо перед ним, вживати заходів щодо відлякування тварин з ділянок, де воно проводиться, в тому числі із застосуванням відлякувальних пристроїв на сінокосінній техніці.

7. Не допускати здійснення сінокосіння залученими фізичними або юридичними особами без контролю зі сторони спеціальної адміністрації заповідника чи парку, зокрема в частині допуску залучених осіб та техніки на територію природного заповідника чи заповідної зони. Забезпечувати здійснення інструктажу таких осіб в частині забезпечення збереження тварин та рослин, що охороняються.

8. Забезпечувати рух сінокосінної техніки виключно по встановлених спеціальною адміністрацією установи природно-заповідного фонду маршрутах, визначених місцях її в'їзду та виїзду.

9. Не допускати здійснення сінокосіння з метою реалізації сіна чи зеленої маси, що є порушенням постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2000 р. № 1913 «Про затвердження переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду».

10. Не здійснювати сінокосіння на ділянках високої концентрації біорізноманіття (у десятиметрових смугах навколо водних об'єктів тощо). Про результати вжитих заходів прошу інформувати.

Заступник Міністра – керівник апарату

О.Г. Настасенко

(Данний документ был разработан на основе рекомендаций Киевского эколого-культурного центра и ДОП «Зубр»).