

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»

**ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЕЙ ТЕТЕРЕВА  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

МИНСК  
2021

УДК 598.261+639.125.2(476)

ББК

*Рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» (протокол от 21.12.2020 №16)*

Авторы:

*Т.Е. Павлющук;*

*В.В. Шакурн*, кандидат биологических наук

Рецензенты:

*В.В. Гричик,*

заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии  
Белорусского государственного университета,  
профессор, доктор биологических наук;

*А.И. Козорез,*

начальник отдела охотничьего хозяйства  
Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь,  
кандидат сельскохозяйственных наук

## ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

На территории Беларуси тетерев является немногочисленным гнездящимся оседлым видом. Значение данного вида не ограничивается той ролью, которую он играет как объект охоты, так как является важнейшим компонентом лесных биоценозов. Многие авторы отмечают роль тетерева, особенно молодняка, в уничтожении насекомых-вредителей лесных насаждений (Бихнер, 1884; Кириков, 1952; Обозов, 1960; Олигер, 1973; Русаков, 1976). В зимний период, благодаря оседлому образу жизни, тетерева наряду с другими видами боровой дичи являются одним из основных потребителей растительной биомассы, вовлекаемой в трофические цепи, и служат важным источником питания охотничьих и редких видов диких животных (Потапов, 1981, 1985).

Сокращение численности тетерева, хотя и незначительное, было отмечено в восточных районах Беларуси еще в начале XX века. К концу 1970-х годов в результате интенсивной мелиорации и сельскохозяйственного освоения естественных угодий плотность тетерева снизилась почти вдвое в сравнении с концом 1950-х годов, уменьшилось число токов, также, как и количество самцов, вылетающих на один ток. Устойчивая тенденция к сокращению численности проявилась в Беларуси и в 2000-е годы.

В связи с вышеизложенным, разработка и принятие комплекса мер по восстановлению численности тетерева в Беларуси с применением дифференцированного подхода охране и эксплуатации популяций с различной численностью и генетическим разнообразием, является актуальной и необходимой.

Разработка плана управления популяцией тетерева в Республике Беларусь была предусмотрена одним из мероприятий Государственной программы «Белорусский лес» на 2016 - 2020 годы\*.

## ГЛАВА 2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ТЕТЕРЕВА

### Общие сведения

Тетерев, или тетерев-косач, или полевой тетерев (*Tetrao tetrix*) является аборигенным оседлым видом птиц в Беларуси. Это преимущественно наземная тетеревиная птица с резко выраженным половым диморфизмом в окраске и размерах. Взрослый самец почти целиком черный с фиолетово-голубым оттенком на голове, шее, пояснице, надхвостье и груди, с белыми «зеркальцами» на крыльях и белым подхвостьем. Масса тела самцов весной обычно составляет 1100-1250 г, осенью 1200-1350 г, но и весной, и осенью встречаются экземпляры, весящие 1500-1600 г.

---

\* задание 9 «Исследование особенностей миграции и состояния популяций лося, оленя благородного, косули, кабана, бобра, глухаря и тетерева, в том числе степени влияния хищников на их продуктивность, и подготовка планов управления такими популяциями»

Взрослая самка пестрая, с преобладанием коричневого цвета с рисунком из поперечных серых и черноватых полос. Среди самок встречается серая морфа. Масса самок изменяется в пределах 750-1100 г, молодые птицы в ювенальном наряде пестрые, с преобладанием темно-бурых (или черных), желто-коричневых и белых полос и пятен.

Тетерев предпочитает открытые мозаичные биотопы, имеющие переходной характер, такие как опушечные части лесов, окраины обширных болотных массивов, сельскохозяйственных угодий или пойменных лугов в долинах крупных рек, верховые болота, вересковые пустоши, ранние сукцессионные стадии лесовосстановления после вырубок, лесных пожаров, повреждения лесов насекомыми и др.

Ареал тетерева охватывает всю лесную зону Северной Евразии от Скандинавии до юго-восточной Сибири, а также часть степной зоны от островных лесов в степи и юга лесостепной зоны, до северной тайги, где граница его распространения в основном совпадает с северным пределом распространения сплошных лесов (Storch, 2007).

В южной и западной частях ареала в течение 20-го века произошло существенное сокращение ареала и снижение численности из-за деградации местообитаний в результате сведения лесов, осушения болот, изменений в традиционном землепользовании (прекращения выпаса скота и ручного сенокоса), интенсификации сельскохозяйственного производства (Loneux, Ruwet, 1997). Особенно резкое сокращение численности наблюдалось в 1970-1990-е годы (Klaus et al., 1990; Bergman, Klaus, 1994; Lindström et al., 1998; Storch 2007) и к настоящему времени в западной и центральной Европе размер большинства локальных изолированных популяций не превышает 100-200 особей (Klaus et al., 1990; Holst-Jørgensen, 1995; Loneux, Ruwet, 1997; Kamieniarz, 2001, 2003; Ten Den, Niewold, 2000; Loneux et al., 2004; Prüter, Wübbenhorst, 2004; Niewold et al., 2005).

Характерна тесная связь вида с березой, что прослеживается почти по всему ареалу, за исключением малочисленных популяций западной Европы, населяющих вересковые пустоши.

Тетерев включен в национальные Красные книги Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Дании, Италии, Киргизии, Китая, Латвии, Литвы, Нидерландов, Польши, Румынии, Словакии, Словении, Украины, Чехии, Южной Кореи (Storch, 2007).

Чрезвычайно обширный ареал и огромные размеры российской популяции (около 15 млн особей) не позволяют Международному союзу охраны природы (далее МСОП) включить тетерева в категорию уязвимых видов (Vulnerable), он относится к категории видов, вызывающих наименьшие опасения (Least Concern).

### **Демографические характеристики**

Тетерев – типичный полигам с групповым характером тока. Токовища могут быть различными по размеру, но в среднем размер токовища с 10-15 самцами составляет 0,3-0,5 га. Расстояние между токовищами обычно составляет 3-4 км, но может сокращаться до 0,9-1,1 км (Потапов, 1985). Групповые тока у тетерева

составляют довольно сложную систему, обеспечивающую преимущественное участие в размножении наиболее жизнеспособных самцов, прошедших испытание естественным отбором в первые годы жизни. При снижении численности и нарушении социальной структуры популяции встречается одиночное токование, при котором прекращается воздействие полового отбора. В результате отсутствия групповых токов снижается воспроизводственный потенциал и устойчивость популяции.

Самцы и самки тетерева достигают половозрелости в течение первого года жизни, но в природных условиях молодые самцы еще не территориальны, и в присутствии старых особей не могут выполнять брачный ритуал и полностью игнорируются самками. Тетёрки обычно выбирают для спаривания доминантных самцов, занимающих участки в центре токовища. На долю таких самцов приходится 95-97 % от всех спариваний. Самки в природе могут откладывать яйца и в первый год жизни, но успех размножения у них намного ниже, чем у старших возрастных групп.

Период весеннего токования у тетеревов в Беларуси зависит от погодных условий и начинается с 15 марта по 15 апреля, а заканчивается с 29 мая по 5 июня, составляя в среднем 65-66 дней, причем разница между началом токов на юге (в Полесье) и на севере Беларуси может составлять 13-14 дней (Федюшин, Долбик, 1967).

Гнездование тетёрок отмечалось на расстоянии 200-400 м от тока, по окраинам болот, на опушках сосняков-черничников, в молодняках, на вырубках, среди кустарников в поймах рек. Гнезда обычно располагались под каким-либо укрытием (деревом или кустом) и были хорошо замаскированы.

Средняя величина кладки – 9 яиц (от 5 до 14). Тетёрка насиживает кладку 23-24 дня. Вылупление птенцов происходит в период между 27 мая и 7 июня, т.е. совпадает с окончанием токования (Федюшин, Долбик, 1967). Обычно птенцы держатся с самкой до трехмесячного возраста, распад выводков происходит в конце августа – сентябре.

Оценены демографические параметры популяций тетерева в Беларуси в августе 2006 г. по материалам учета выводков тетеревиных птиц по финской методике, проводившегося Институтом зоологии НАН Беларуси, в 25 районах (табл. 1). В учете были задействованы более 190 респондентов, проводивших учетные работы на территории охотничьих хозяйств, лесхозов и некоторых особо охраняемых природных территорий (далее ООПТ).

Для популяции тетерева характерна высокая доля молодых птиц (62,6 %), что больше в сравнении с глухарем и рябчиком. Значения демографических показателей белорусской популяции не выходят за пределы известных колебаний у тетерева. Количество молодых птиц на одну взрослую самку примерно совпадает с аналогичным показателем для Кировской области – 3,3-3,6 экз. (Кузнецов, Коренберг, 1963).

Представляется целесообразным проводить позднелетние учеты для оперативного реагирования на изменение успеха размножения.

Таблица 1 – Демографические параметры популяций тетерева

№ п/п	Параметры	Показатель
1	Общее количество зарегистрированных птиц, ос.	904
2	Из них взрослых птиц, ос.	343
3	Среди взрослых птиц пол не определен, ос.	33
4	Всего взрослых самок, ос.	164
5	Из них без выводка, %	28,7
6	Доля молодых птиц, %	62,6
7	Количество молодых птиц в выводке, ос.	4,4
8	Количество молодых птиц на одну взрослую самку, ос.	3,5
9	Доля самцов среди взрослых птиц, %	46,5

### Особенности питания

Как и все другие тетеревиные птицы, тетерев питается главным образом растительными кормами. Животные корма, в основном – беспозвоночные, представленные жуками, гусеницами чешуекрылых, муравьями, пауками, поедаются преимущественно птенцами в первые две недели их жизни. Если в этот период идут продолжительные дожди и понижается температура воздуха, птенцы погибают, так как не имеют возможности питаться.

В.Ф. Гаврин (1956) в Беловежской пуце выявил потребление тетеревом 30 видов растительных кормов, а по материалам А.В. Федюшина и М.С. Долбика (1967) установлено поедание 69 видов растительных и 7 видов животных кормов. Основными растительными кормами были почки и сережки черной ольхи, почки, сережки и побеги березы бородавчатой, почки осины, семена липы, листья ив, побеги, почки и сережки лещины, ягоды крушины, листья и ягоды калины, побеги почки цветы листья и ягоды черники, ягоды голубики, клюквы и можжевельника, листья багульника, листья и ягоды брусники, плоды малины, земляники, костяники и толокнянки, семена различных осок, соцветия пушицы, цветы сон-травы, зерна гречихи, пшеницы, ржи и овса, листья и зерна мышиного горошка, цветы и листья фиалок, ветреницы дубравной, а также луговые и полевые травы.

В зимний период основным кормом становились почки и сережки березы, почки черной ольхи. Весной поедались ягоды клюквы, соцветия пушицы, листья и побеги черники. В летнем рационе преобладали луговые и полевые травы. Охотно поедались разнообразные ягодные корма. Осенью тетерев потреблял такие же корма, как и в летний период, но доля трав снижалась. Птенцы охотнее, чем взрослые птицы, поедают цветы и молодые растущие побеги, а веточные корма появляются в их рационе с трехмесячного возраста. По мере роста птенцов, доля растительных кормов в их рационе увеличивается, и к четырехмесячному возрасту они становятся полностью растительноядными.

## Динамика численности и современное состояние

На территории Республики Беларусь учетные работы проводятся в весенний период на тетеревиных токах согласно ТКП 624-2018 (33090). В настоящее время тетерев – немногочисленный гнездящийся оседлый вид, весенняя численность которого составляет примерно 42-44 тыс. особей (рис. 1).

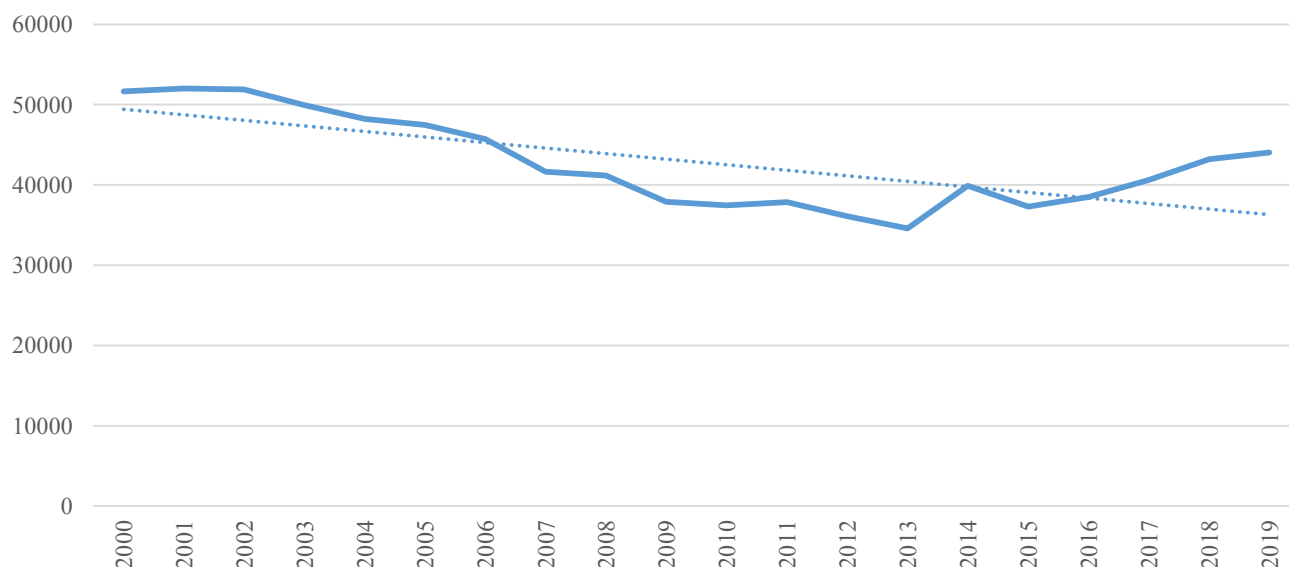


Рисунок 1 – Численность тетерева в Беларуси в 2000-2019 годы (по результатам весенних учетов, особей)

Распределение численности тетерева по областям представлено на рис. 2.

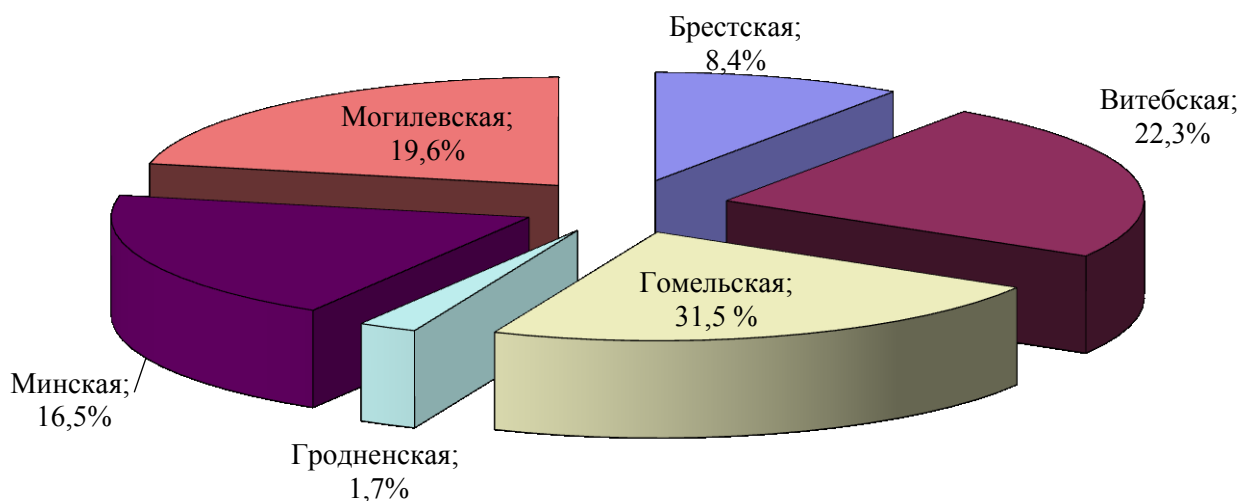


Рисунок 2 – Доля численности тетерева по областям (2019 г.)

Сокращение численности тетерева, хотя и незначительное, было отмечено в восточных районах Беларуси еще в начале XX века. Результаты учетов показали, что к концу 1970-х годов плотность тетерева снизилась почти вдвое в сравнении с концом 1950-х годов, уменьшилось число токов, также, как и количество самцов, вылетающих на один ток (Долбик, 1974, 1975, 1984; Федюшин, Долбик, 1967). Причиной такого снижения численности послужили изменения всего комплекса местообитаний данного вида в результате интенсивной мелиорации, начавшейся в 1950-е годы, и сельскохозяйственного освоения естественных угодий с оптимальными для тетеревов структурными показателями (сочетанием открытых пространств с определенным типом древесно-кустарниковой растительности). В этот двадцатилетний период, в связи с сокращением площади коренных природных местообитаний, началось активное освоение тетеревом агроландшафта.

Тетерев идеально приспособлен к существованию в условиях экстенсивного ведения сельского хозяйства. Это было отмечено еще в 19-м веке, когда применялись паровая и многопольно-травяная системы земледелия, а небольшие по размеру поля чередовались с перелесками и зарослями кустарника (Сабанеев, 1876). Неблагополучная ситуация в сельском хозяйстве в период перестройки, когда многие поля оказались заброшенными, привела к тому, что уже к середине и особенно – к концу 1980-х годов в Беларуси были отмечены стабилизация численности и повышение плотности населения тетерева. Численность тетерева в этот период изменялась в пределах 45-54 тыс. особей (Иванютенко и др., 1992). Примерно на таком же уровне численность тетерева поддерживалась до конца 1990-х годов.

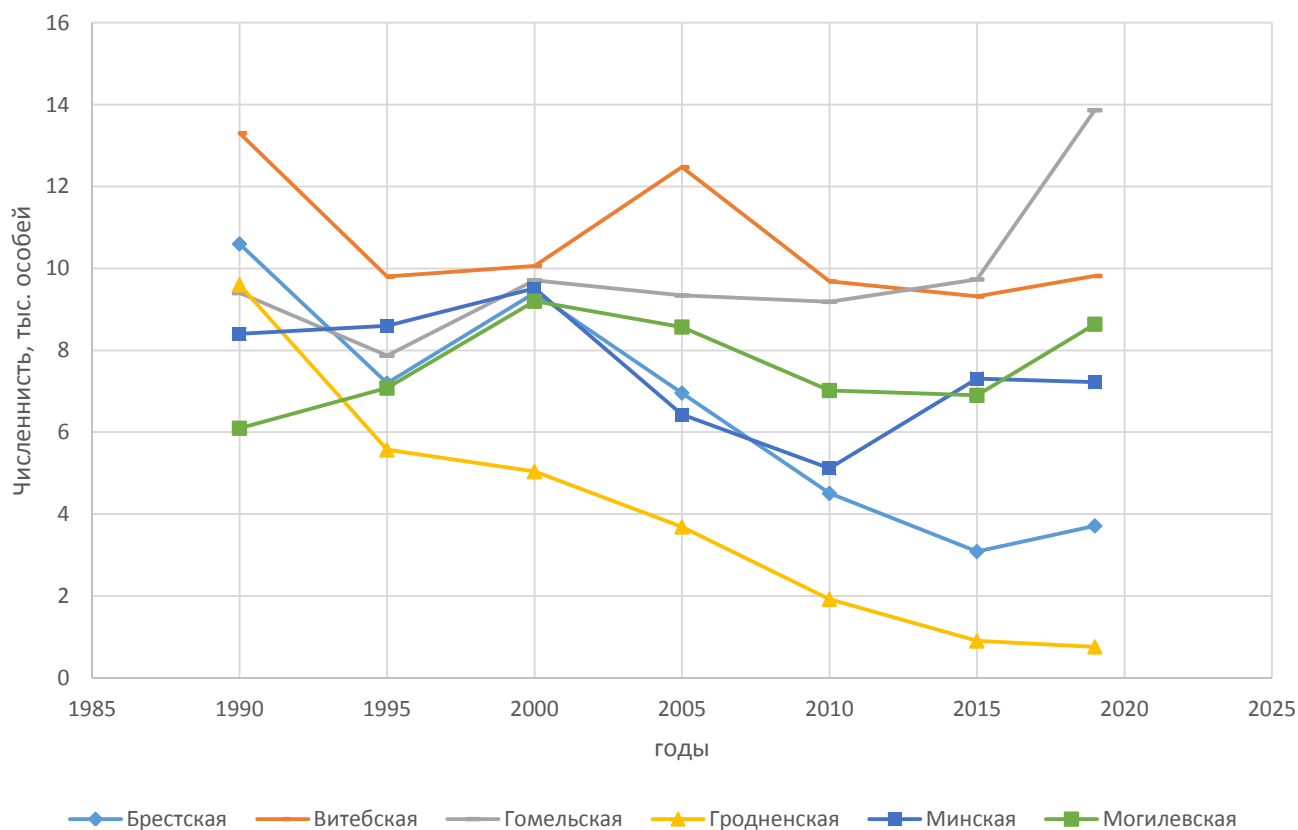
Необходимо отметить, что работы этих лет не позволяют достоверно оценить численность тетерева на всей территории Беларуси, поскольку в них приводятся только абсолютные показатели учетов, проведенных далеко не во всех пригодных биотопах. Однако они указывают, что в Беларуси идет процесс сокращения численности тетерева, почти повсеместно наблюдающийся в Европе на протяжении последнего столетия. Например, в Польше в 1970-е годы численность тетерева составляла 40-45 тыс. особей, а затем, в течение 7 лет сократилась на 68 % (Graczyk et al., 1986; Kamieniarz, 1997). В настоящее время тетерев там находится на грани полного исчезновения (Kamieniarz, 2001, 2003).

Устойчивая тенденция к сокращению численности проявилась в Беларуси в 2000-е годы. К 2008 году в сравнении с 2001 годом численность тетерева сократилась на 21 %, а к 2014 – уже на 30,4 % (Павлющик, 2013; Павлющик, Малахов, 2009; Pavlushchick, 2014; Pavlushchick, Malakhov, 2009). Раньше и в наибольшей степени негативные тенденции проявились в западной части страны, где в Брестской области весенняя численность сократилась с 12,5 тыс. особей в 1992 году до 4,32 тыс. особей в 2012 году, т.е. примерно в 3 раза, а в Гродненской области – с 9,06 тыс. особей в 1990 году до 1,12 тыс. особей в 2013 году, т.е. в 8 раз.

Возможные причины такого резкого сокращения численности – во-первых, интенсификация сельскохозяйственного производства, а во-вторых, увеличение численности таких хищников, как лиса и ястреб-тетеревятник. В период гнездования огромный ущерб наносит ворон, численность которого в лесных массивах за последние 20 лет существенно увеличилась (Merta et al., 2009).

Падение численности тетерева, начавшееся в 2010-е годы, происходило в результате перехода к интенсификации сельскохозяйственного производства. Для Гродненской области выявлена статистически достоверная отрицательная корреляция между плотностью популяции тетерева и площадью пахотных земель ( $R = -0,70$ ;  $p < 0,05$ ). Дополнительным фактором, обуславливающим падение численности тетерева, может служить увеличение численности наземных и пернатых хищников.

Наибольшая численность тетерева выявлена в Гомельской области, которая составляет 31,5 % от общей его численности в Беларуси (рис. 2). Это единственная область, в которой численность тетерева оставалась достаточно стабильной и держалась примерно на одном и том же уровне, начиная с 2000 года по 2012 год, несмотря на общую отрицательную тенденцию по стране и другим областям (рис. 3). В настоящее время численность тетерева в Гомельской области постепенно увеличивается. По-видимому, это связано с наличием обширных пригодных для тетерева угодий в крупных лесоболотных массивах, пойменных биотопах, а также значительных территорий зоны отселения и зоны отчуждения после катастрофы на Чернобыльской АЭС.



**Рисунок 3 – Динамика весенней численности тетерева в Беларуси в 1990-2019 годах (тыс. особей, по областям)**

В Гомельской области весенняя численность тетерева в 2000-2009 годах колебалась в пределах 9,40-10,18 тыс. особей (максимальная численность была в 2004 году), а последующие негативные тенденции были менее выражены. Так, в 2012 году численность тетерева составила 8300 особей, а в 2013 – 8750 особей. В

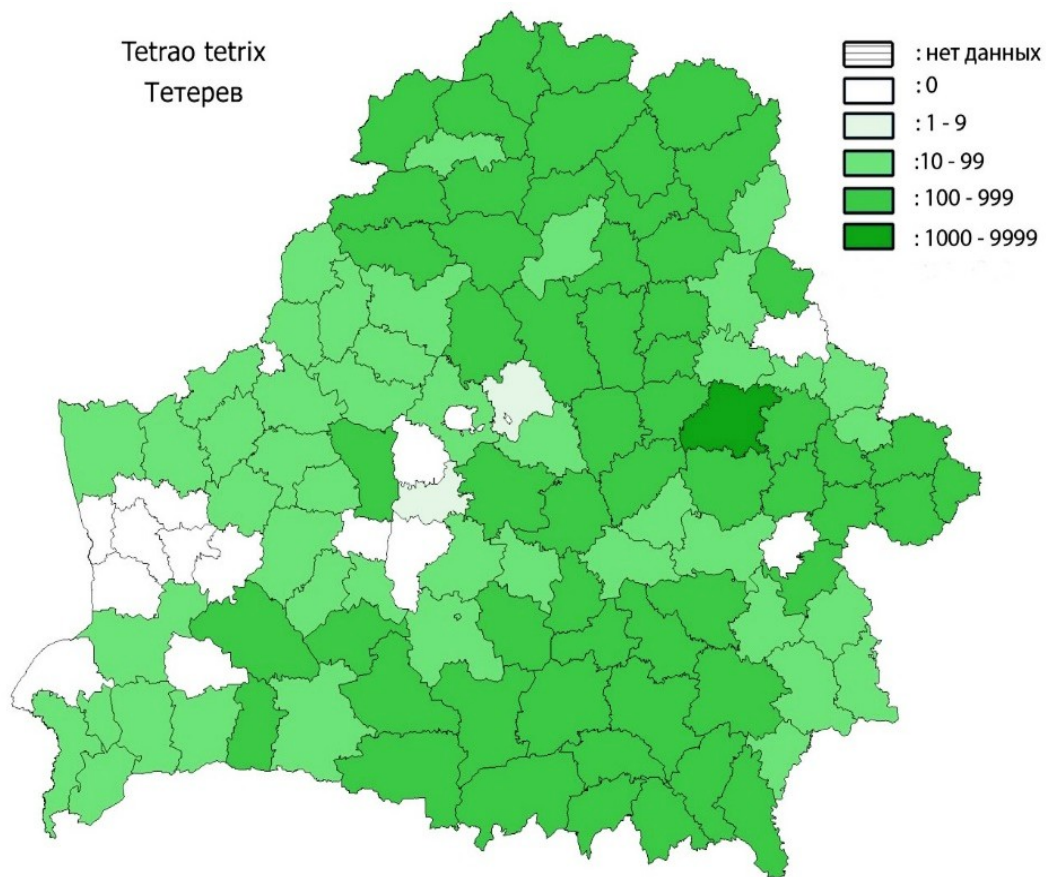
целом по Гомельской области описано 310 тетеревиных токов. Максимальная весенняя численность и плотность населения тетерева зарегистрирована в Лельчицком, Житковичском и Светлогорском районах (соответственно 0,46; 0,44 и 0,48 особей/км<sup>2</sup>). Средняя плотность по области составляет 0,21 особей/км<sup>2</sup>, что почти в два раза выше, чем в Брестской области.

В Брестской области в настоящее время весенняя численность тетерева составляет 8,4 % от общей численности по стране (рис. 2). По состоянию на весну 2013 года в области было учтено 211 токов. Максимальная весенняя плотность тетерева зарегистрирована в Ганцевичском и Лунинецком районах (соответственно 0,73 и 0,45 особей/км<sup>2</sup>), а средняя плотность по области составляет 0,1268 особей/км<sup>2</sup>. Начиная с 2006 года, весенняя численность тетерева в Брестской области сократилась на 23,6 %. Наиболее существенное сокращение произошло на территории Столинского района, где в 2006 году насчитывалось около 1400 тетеревов, тогда как в настоящее время – не более 250, что указывает на более чем 80 % падение численности за последние годы. Ганцевичский, Лунинецкий и частично Ивацевичский районы в настоящее время входят в состав ядра Полесской популяции тетерева. В Столинском районе, который входил в состав этого ядра еще в середине 2000 - х годов, к настоящему времени наблюдается катастрофическое падение численности тетерева. В этих трех районах сохранились мало трансформированные болотные массивы, представляющие собой коренные станции тетерева на территории Белорусского Полесья.

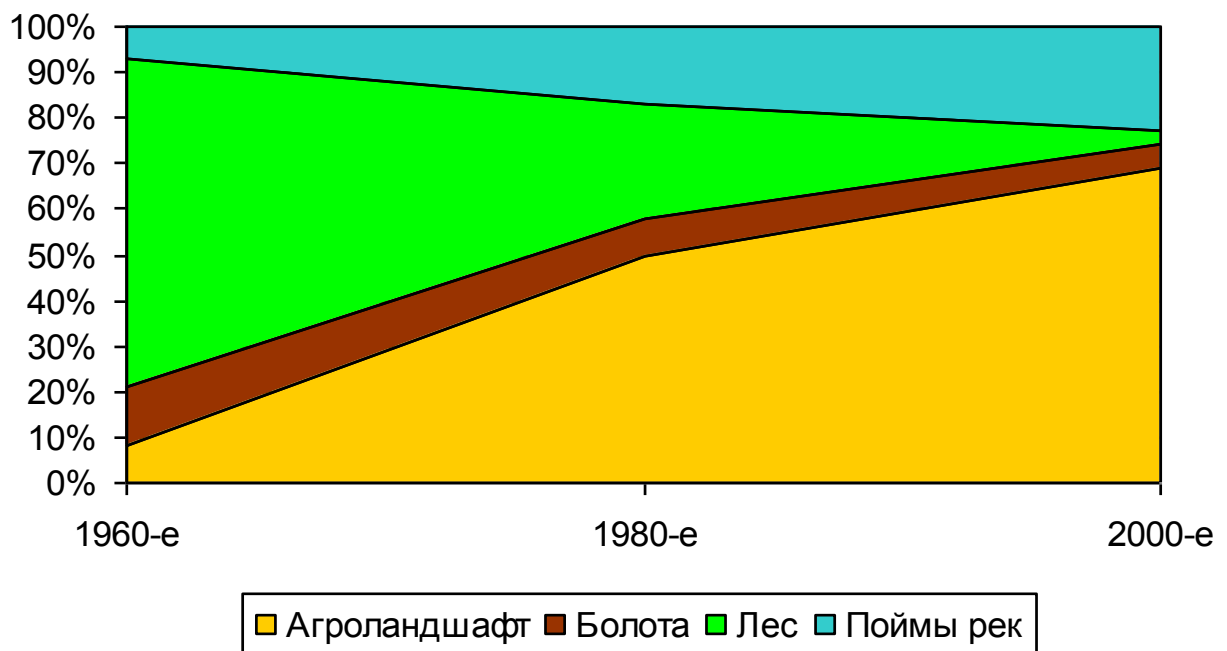
В последние годы также увеличилось количество мест, где тетерев уже не регистрируется: в Гродненской области в 1990-е годы отсутствие вида было зарегистрировано только в одном Волковысском районе, в 2006 году – двух районах (Берестовицком и Волковысском), а в настоящее время – в шести районах, расположенных к северу от Пружанского и Ивацевичского районов Брестской области (Берестовицкий, Волковысский, Зельвенский, Мостовский, Свислочский и Слонимский) (рис. 4).

Проведение инвентаризации тетеревиных токов в Республике Беларусь показало, что за последние десятилетия произошло существенное изменение их биотопической приуроченности (рис. 5). Анализ архивных материалов лаборатории орнитологии показал, что из 675 датированных встреч с птицами (1950-1960-е годы), 27 % приходилось на сосновые боры всех типов, 21,4 % – на моховые болота, 20,8 % – на березняки, 13 % – на смешанные леса, 5,4 % – на сосновый молодняк и лесокультуры, 2,6 % – на ольшаники, и только 9,8 % встреч приходилось на агроландшафт (8 % – луга, 1,8 % – поля). В 1960-е годы 71,8 % тетеревиных токов располагалось в основном в лесных угодьях: на полянах, гарях, по лесным культурам, на опушках хвойных, лиственных и смешанных лесов; на болотах располагалось 13 % токов, на сенокосах – 7,3 % (Долбик, 1974, 1975, 1984, Федюшин, Долбик, 1967).

Произошедшее за последние 40-50 лет сокращение площади естественных биотопов тетерева в результате широкомасштабной осушительной мелиорации привело к их перераспределению на экстенсивно эксплуатируемые антропогенно трансформированные угодья. Уже к концу 1980-х примерно половина тетеревов токовала на полях, лугах, торфоразработках (Иванютенко и др., 1992). Изменение распределения токов по различным типам местообитаний Беларуси представлено на рис. 5.

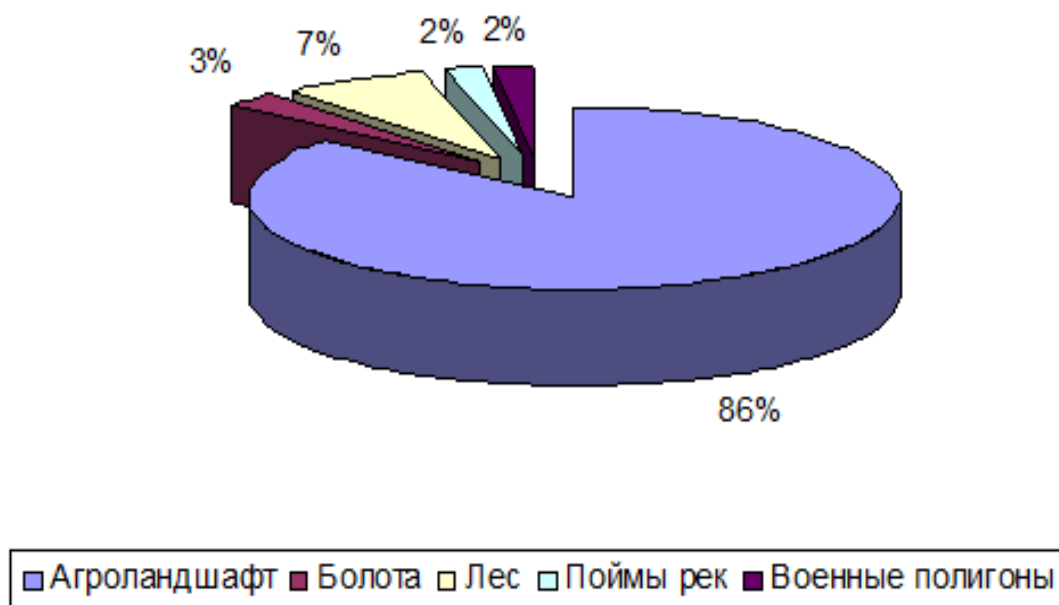


**Рисунок 4 – Современное распределение тетерева в Беларуси по административным районам (особей)**



**Рисунок 5 - Соотношения токов в различных типах местообитаний в Беларуси**  
 В настоящее время в западной части Беларуси (Брестская и Гродненская области) около 88 % токов располагается на антропогенно трансформированных

территориях – в агроландшафте, на заброшенных мелиоративных системах (86 %) и на военных полигонах (2 %). Только 12 % токов было обнаружено в естественных местообитаниях: на лесных опушках, прогалинах и гарях (7 %), на болотных массивах (3 %), в поймах рек (2 %) (рис. 6).



**Рисунок 6 – Распределение токов тетерева по типам угодий в Брестской и Гродненской областях**

В Гомельской области доля токов на антропогенно трансформированных территориях составила 73 %. Поскольку в Гомельской области имеются огромные площади пойменных угодий, их доля в поймах рек здесь выше, чем в Брестской и Гродненской областях, и достигает 16 %, и только 5 % токов располагаются на болотах и 3 % в лесу.

В Беларуси наибольшее количество токов располагается на антропогенно трансформированных территориях – на полях, пастбищах, заброшенных мелиоративных системах, бывших торфоразработках. Только единичные тока располагаются в угодьях, которые в условиях Беларуси являлись коренными для тетерева, т.е. на открытых участках болот (от 5 % в Гомельской и Минской областях до 3 % в Брестской и Гродненской областях, и 2 % в Минской области), лесных полянах, вырубках и гарях (4 % в Гомельской области, 7 % – в Брестской и Гродненской, 25 % – в Минской области), в поймах рек (2 % – в Брестской, Гродненской и Минской областях, 16 % в Гомельской области). Только в Могилевской области тока в поймах составили 23 %. (рис. 7-10).

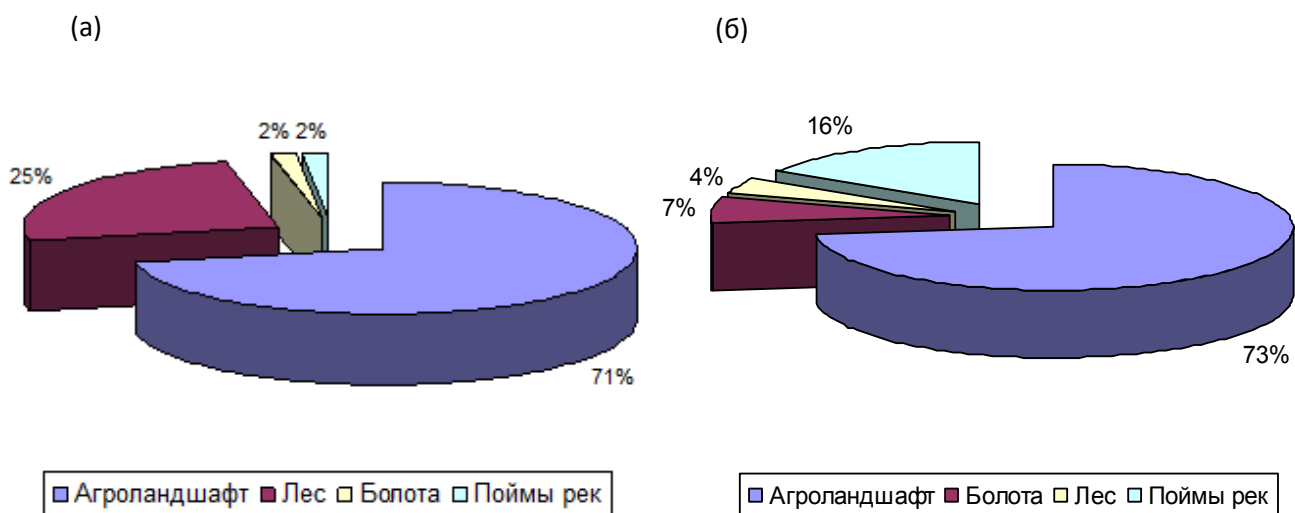


Рисунок 7 – Распределение токов тетерева по типам угодий в Минской (а) и Гомельской (б) областях (%)

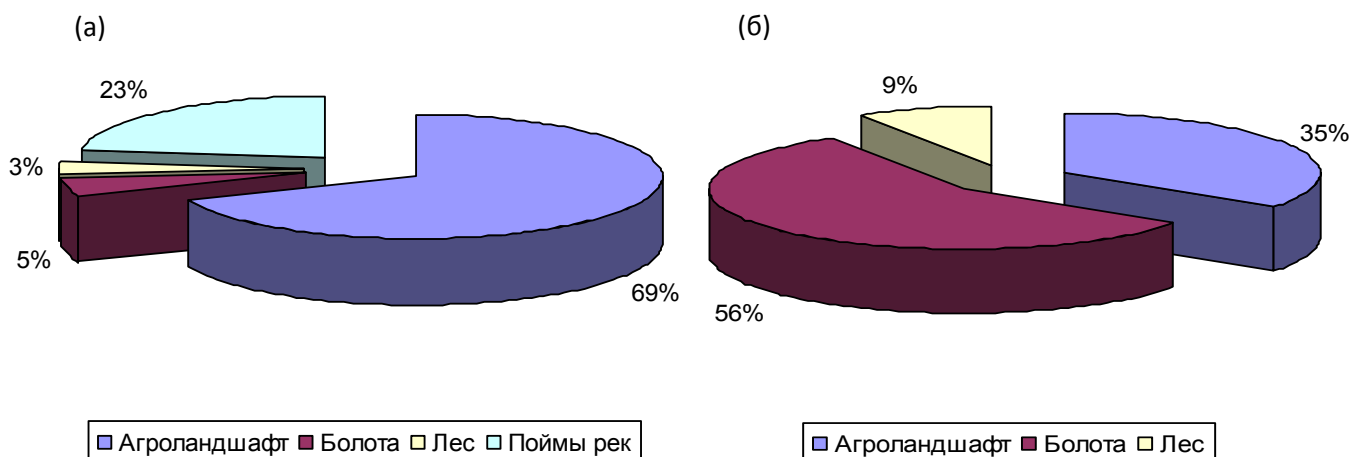


Рисунок 9 – Распределение токов тетерева по типам угодий в Могилевской (а) и Витебской (б) областях (%)

Однако, в некоторых районах, особенно в Лельчицком, где высока доля пригодных для тетерева естественных биотопов, процентное соотношение меняется в их сторону. В Витебской области доля токов в агроландшафте была наименьшей (35 %), тогда как тока на болотных массивах преобладали (56 %).

В Беларуси, по всей видимости, в 1990-2000-е годы произошла адаптация тетерева к обитанию в условиях экстенсивно эксплуатируемого антропогенно трансформированного ландшафта. Однако, в случае изменения землепользования в сторону интенсификации, можно прогнозировать быстрое сокращение численности популяции тетерева. Именно интенсификацией сельского хозяйства можно объяснить резкое снижение численности тетерева в западной части страны, в частности – в Гродненской области. Полное прекращение хозяйственной деятельности также в отдаленной перспективе приведет к падению численности данного вида.

Одним из путей обеспечения благоприятного существования животных является выстраивание научно обоснованной программы по их рациональному

использованию и сохранению на основании данных об уровне генетического разнообразия и степени дифференциации популяций. Важность изучения генетического разнообразия и генетической структуры популяций животных не нуждается в дополнительной актуализации, так как эти показатели напрямую связаны с успешностью существования видов. Генетическое разнообразие популяций тетерева белорусского (Брестская и Гомельская области) и украинского Полесья изучалось в 2013-2015 годах (Гомель и др., 2015). В дальнейшем исследования были проведены также в Минской и Витебской областях (Гомель и др., 2020). Выявлено, что генетическое разнообразие на основании полиморфизма пяти микросателлитных локусов характеризуется достаточно высоким уровнем: значения аллельного богатства (AR) колеблются в пределах 9,2-9,4; средней наблюдаемой гетерозиготности (Ho) – от 0,79 до 0,96; средней ожидаемой гетерозиготности (He) – от 0,71 до 0,83 для украинской и белорусской популяции соответственно. При этом для тетерева из белорусского Полесья наиболее высокое генетическое разнообразие на основании аллельного богатства (AR) выявлено для локальной популяции с территории ПГРЭЗ (8,8). Продолжение таких работ даст возможность разработать пути восстановления угасающих микропопуляций тетерева в западной части Беларуси, особенно в Гродненской области, где изучение генетического разнообразия малочисленных локальных популяций не проводилось.

Выявление наиболее жизнеспособных группировок с наибольшим генетическим разнообразием позволит создать научную основу для восстановления генетического разнообразия деградирующих группировок и поддержания жизнеспособности сохранившихся локальных популяций тетерева путем формирования миграционных коридоров или вселения особей из популяций с высокими показателями генетического разнообразия.

### **Факторы угрозы для тетерева:**

1. Деградация и фрагментация местообитаний из-за изменений в землепользовании, особенно в результате интенсификации сельскохозяйственного производства, что послужило основной причиной снижения численности (Niewold, 1990; Loneux, Ruwet, 1997). Уничтожение наземной растительности и связанных с ней сообществ беспозвоночных из-за обильного выпаса домашнего скота или повышенной плотности диких копытных также может иметь негативные последствия для популяций тетерева (Baines, 1996; Baines et al., 1994; Calladine et al., 2002). В Беларуси после проведения широкомасштабной осушительной мелиорации, начавшейся в 1950-е годы, произошло существенное сокращение площади одного из оптимальных коренных местообитаний данного вида в условиях Беларуси – болотных массивов. В результате интенсивной мелиорации и сельскохозяйственного освоения естественных угодий с оптимальными для тетерева структурными показателями (сочетанием открытых пространств с определенным типом древесно-кустарниковой растительности) уже в 1970-е годы плотность населения тетерева в стране сократилась почти в два раза в сравнении с 1950-ми годами, т.е. с периодом, когда осушительные работы только начинались (Долбик, 1974, 1975, 1984).

2. Малый размер популяций (менее 100 птиц), как правило, увеличивает риск вымирания из-за случайных демографических или экологических событий, а также снижения уровня генетической изменчивости (Westemeier et al., 1998). В Беларуси минимальная численность тетерева отмечена в Гродненской области (763 особи), где в настоящее время в 6 районах тетерев не встречается, а практически во всех остальных 11 районах его численность меньше 100 особей. Если не предпринимать никаких усилий по спасению изолированных локальных популяций, то в ближайшие десятилетия тетерев на территории Гродненской области исчезнет.

3. Хищничество при определенных условиях может считаться критической угрозой для популяции тетерева и других тетеревиных птиц. Особенно это проявляется в нарушенных фрагментированных и деградировавших местообитаниях и в ландшафтах, интенсивно используемых человеком, где хищники становятся основным фактором угрозы для тетеревиных птиц. В связи с крупномасштабными изменениями в землепользовании, давление хищников на тетерева за последние три десятилетия значительно возросло. Фрагментация лесов, наличие мусора в качестве источника пищи и снижение уровня преследования привели к увеличению плотности мелких и средних хищных млекопитающих и птиц (Reynolds, 1990). Кроме того, проводившаяся в Центральной Европе с 1980-х годов крупномасштабная вакцинация лисиц против бешенства, возможно, способствовала постоянному увеличению их численности (Vos, 1995). Рост популяций кабана, возможно, стал основной причиной гибели гнезд тетерева в Германии (Klaus, Bergman, 1994). В западной части Польши в эксперименте с закладкой 200 искусственных гнезд в биотопах тетерева было показано, что в течение 7 дней вороном (*Corvus corax*) было уничтожено 93,9 %, а лисицей (*Vulpes vulpes*) – 6,1 % гнезд (Merta et al, 2009). В Беларуси до последнего времени весьма существенным фактором угрозы была повышенная численность кабана, представляющего опасность для всех наземно-гнездящихся птиц. Но в настоящее время численность кабана из-за его депопуляции снизилась в сравнении с 2013 годом более, чем в 30 раз и теперь он не представляет существенной угрозы для тетерева. Именно с этим обстоятельством можно связать увеличение численности тетерева в 2014-2019 годах. По учетным данным в 2012-2014 годах весенняя численность данного вида в Беларуси составляла примерно 34,6-39,9 тыс. особей. Современная численность в 2018 году составила 43,2 тыс. особей, а в 2019 – 44,2 тыс. особей (Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2019, 2020).

В условиях Беларуси тетерева добывают такие хищные птицы, как беркут (Ивановский, 2002), ястреб-тетеревятник (Гаврин, 1956; Ивановский, Уманская, 1981; Федюшин, Долбик, 1967), канюк и подорлики (Гаврин, 1956). Из хищных млекопитающих – лисица и енотовидная собака (Федюшин, Долбик, 1967). Если беркут в настоящее время не может причинять существенного вреда тетереву (численность беркута оценивается в 1-5 пар), то численность ястреба-тетеревятника довольно большая, составляет 18000-24000 пар (BirdLife, 2017). Необходимо отметить, что в настоящее время весьма существенно увеличилась численность ворона, насчитывается – 14000-22000 тыс. пар (BirdLife, 2017). Ворон разоряет тетеревиные кладки, унося яйца, когда самка в процессе насиживания сходит с гнезда для кормежки.

В Финляндии остатки тетеревиных птиц встречаются в 10 % желудков енотовидной собаки (Kauhala et al., 1993). В Витебской области потери популяции тетерева от хищничества енотовидной собаки только в период размножения (апрель-июль, треть биологического года) составляли приблизительно 6-9 % (около 1,3 тетерева на 10 км<sup>2</sup>) (Сидорович и др., 2007). В Беларуси довольно многочисленны популяции лисицы – в 2019 году численность оценивалась в 23,8 тыс. особей и енотовидной собаки – 13,6 тыс. особей. Поэтому целесообразно усилить регулирование численности хищных млекопитающих на тех территориях, где состояние популяции тетерева ухудшается.

4. Беспokoйство в результате рекреационной деятельности (туризм, пешие походы, катание на лыжах, катание на горных велосипедах и другие мероприятия) представляет серьезную угрозу для локальных популяций тетерева (Meile, 1982; Ménoni and Magnani, 1998; Zeitler and Glänzer, 1998). В Беларуси наибольшую угрозу представляет массовый сбор ягод и грибов, когда люди летом находятся в лесу в течение всего светового дня. Выводки не могут кормиться в биотопах, постоянно посещаемых человеком. Это приводит к увеличению смертности молодняка и снижает успех размножения. Необходимо ограничить доступ населения на территории выводковых стаций тетерева.

5. Гибель тетеревов в результате столкновений с антропогенными объектами. В Скандинавии столкновения с линиями электропередач высокого напряжения являются для тетерева существенной причиной гибели. Например, в Норвегии на линиях электропередач ежегодно гибнет около 26 000 особей (Beveranger, 1995). В Беларуси по материалам учетов птиц, погибших на ЛЭП, проведенных лабораторией орнитологии ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», останки тетеревов не были обнаружены.

В Шотландии достаточно часто тетерева погибают от столкновений с изгородями, установленными для ограничения прохода благородного оленя в определенные участки лесных угодий (Baines, Summers, 1997). В Беларуси в последние годы во многих охотничьих хозяйствах построены вольеры для копытных, что приводит к гибели тетеревиных птиц в результате столкновений с ограждениями вольеров. Для того, чтобы предотвратить столкновения, рекомендуется маркировать сетчатые изгороди полосами цветного пластика, что делает их заметными для птиц и позволяет избежать столкновений.

6. Изменение климата. Некоторые исследователи считают, что долгосрочные климатические тенденции могут частично объяснить недавнее сокращение численности тетерева, в частности из-за негативного влияния потепления климата на успех размножения (Loneux, Ruwet, 1997; Loneux, 2000; Loneux, Vandiepenbeeck, 2003; Loneux et al., 2005). Вызванная глобальным потеплением и избыточным поступлением соединений азота из атмосферы эвтрофикация олиготрофных болотных массивов, с которыми связан тетерев в разные фазы своего жизненного цикла, может вызвать резкое сокращение численности. Рост количества осадков в гнездовой и послегнездовой период может существенно снизить успех размножения тетеревиных птиц. Наблюдающееся в Беларуси в последние годы повышение температуры в летние месяцы и летние засухи приводят к ухудшению качества кормовых биотопов для выводков тетерева и соответственно – к снижению успеха

размножения. Повышение зимних температур и отсутствие снежного покрова не позволяют тетеревиным птицам использовать многие адаптации к существованию в условиях суровых boreальных зим с глубоким снежным покровом, в частности – использовать снежные норы для ночевки в оптимальных температурных условиях, т.е. использовать эволюционно выработанную адаптацию защиты не только от низких температур, но и от хищников, что ухудшает условия зимовки.

7. Чрезмерная эксплуатация охотничьих ресурсов. В некоторых странах (Австрия, Китай, Греция, Румыния, Швейцария, Украина) чрезмерная эксплуатация в результате легальной и нелегальной охоты была отмечена как потенциальная угроза для популяций тетерева (Storch, 2007). На локальном уровне угрозу представляет охота и беспокойство на токовищах. Ежегодная добыча тетерева в Беларуси изменялась в пределах от 2263 особей в 2000 году до 163 птиц в 2012 году, что в годы с максимальной добычей составляло 4,4-4,5 % от их весенней численности. В 2019 году было добыто 265 тетеревов, или 0,6 % от весенней численности. На первый взгляд, такой процент изъятия кажется незначительным, он укладывается в нормы отстрела, принятые, например, в Фенноскандии, где охота не считается основным элиминирующим фактором (там изымается не более 6 % от осенней численности). Однако, там изъятие птиц проводится во время осенней охоты, которая наносит значительно меньший ущерб популяции, поскольку в этот период отстреливаются в основном молодые птицы. Известно, что отстрел доминирующих самцов, т.е. наиболее репродуктивно ценной части популяции на токах в странах Центральной Европы изменяет в худшую сторону социальную структуру и снижает успех размножения (Storch, 2007). В Беларуси сроки весенней охоты (50 дней) охватывают почти весь период токования. Для того, чтобы минимизировать негативные последствия отстрела доминирующих самцов весной на токах, представляется целесообразным сместить сроки весенней охоты на более поздний период, после завершения вылета тетерок на тока и сократить их, разрешив их, например, с 25 апреля по 15 мая. В это время на токах преобладают молодые самцы, поскольку у старших тетеревов начинается линька, и они перестают посещать токовище. Кроме того, представляется необходимым возродить интерес к осенней охоте, которая, как уже было отмечено выше, наносит гораздо меньший ущерб популяции, чем весенняя охота.

## **ГЛАВА 4**

### **ЦЕЛЬ ПЛАНА УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЕЙ ТЕТЕРЕВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И МЕРЫ ПО ЕЕ ДОСТИЖЕНИИ**

Целью плана управления популяцией тетерева на территории Республики Беларусь является формирование устойчивой популяции с высокими показателями успеха размножения.

Для реализации намеченной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать и внедрить мероприятия, направленные на сохранение численности тетерева (регулирование хищников в местах резкого ухудшения состояния популяции тетерева; выявление токовищ и маркировка мест взращивания птенцов для их охраны и введения ограничения на посещения данных территорий в

выводковый период; поддержание численности локальной популяции при ее достижении критического уровня менее 100 птиц и др.);

- разработать и внедрить эффективные принципы управления популяцией тетерева и использования ее ресурсов;

- провести оценку генетического разнообразия в локальных популяциях тетерева на территории Гродненской области и в случае снижения генетического разнообразия разработать мероприятия для последующей минимизации негативных последствий.

Реализация плана управления популяцией тетерева позволит поддерживать ее стабильную численность за период до 2030 года, не допуская исчезновения локальных популяций в западной части Беларуси.

Поставленные планом цели и задачи планируется достичь путем реализации мероприятий, приведенных в табл. 2.

Таблица 2 – Мероприятия по реализации плана управления популяцией тетерева в Республике Беларусь

Мероприятия	Исполнители	Форма реализации	Современное состояние	Результат реализации мероприятия	Индикатор выполнения	Сроки реализации
1. Совершенствование законодательства в области охраны животного мира по следующим направлениям: - регулирование сроков охоты на тетерева для их оптимизации; - создание во всех охотничьих хозяйствах участков, на которых запрещена охота на тетерева и ограничено посещение человеком с целью сохранения локальных популяций тетерева.	2 Минлесхоз, НАН Беларуси	3 Подготовка проектов нормативно-правовых актов: - для смещения сроков весенней охоты на более поздний период; - для переориентации на осеннюю охоту; - для создания «запретных зон» для сохранения локальных популяций тетерева	4 Отсутствует	5 Смещение сроков весенней охоты на более поздний период после завершения вылета тетерок на тока; переориентация на осеннюю охоту, которая наносит значительно меньший ущерб популяции; сохранение локальных популяций тетерева путем создания «запретных зон»	6 Достижение ежегодного прироста в популяциях не менее 5 %	7 2021-2025
2. Мониторинг состояния локальных популяций путем оптимизации учетов тетерева в Беларуси.	Минлесхоз, НАН Беларуси	Обобщение опыта проведения и применение позднелетних учетов для оценки успеха размножения как значимое дополнение к учету на токах.	Отсутствует оценка успеха размножения	Создание единой системы оперативного сбора данных и их анализа для оценки весенней численности и успеха размножения тетерева с целью последующей корректировки размеров изъятия	Увеличение доли птиц, добытых на осенней охоте до 10 % от весенней численности	2021-2030

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
3. Сохранение исчезающих популяций тетерева в зонах резкого снижения его численности в западной части Беларуси.	НАН Беларуси	Определение генетического разнообразия популяций тетерева Гродненской области на основании полиморфизма микросателлитных локусов	Отсутствуют необходимые данные по генетическому разнообразию закупающих популяций	Выявление закупающих популяций, установление локального запрета охоты, подселение птиц с целью «освежения крови»	Сохранение не менее 3 популяций в зоне резкого снижения численности	2021-2025
4. Организация и проведение просветительской работы среди населения.	НАН Беларуси, Минлесхоз, БООР	Подготовка и публикация статей, выступлений в СМИ. Издание книги о тетереве	Просветительская работа с местным населением недостаточна	Освещение и популяризация работ о необходимости охраны тетерева в период размножения и роста птенцов	Не менее 20 выступлений в СМИ, публикация книги	2021-2030
5. Развитие экологического туризма по использованию тетерева в качестве объекта показа.	НАН Беларуси, Минлесхоз, БООР	Разработка адресных рекомендаций и их реализация по подготовке туристических объектов для показа токующих тетеревов с учетом минимизации ущерба для птиц в результате беспокойства	Отсутствуют туристические объекты для показа токующих тетеревов	Адресные рекомендации, выбор мест для подготовки туристических объектов для показа токующих тетеревов, строительство объектов	Не менее 3 охотничьих хозяйств с наличием объектов для показа токующих тетеревов	2023-2027

## Список использованных источников

- Бихнер, Е.А. Птицы Санкт-Петербургской губернии: Материалы, литература, критика / Е.А. Бихнер. – Санкт-Петербург, 1884. – 265 с. (Тр./С.-Петербург, о-ва естествоиспытателей, т.14, JS 2).
- Гаврин, В.Ф. Экология тетеревиных птиц Беловежской пуши: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: -Институт зоологии АН Казахской ССР / В.Ф. Гаврин. – Алма-Ата., 1956. – 16 с.
- Гомель, К.В. Генетическое разнообразие и дифференциация популяций тетерева Белорусского и Украинского Полесья / К.В. Гомель и др. // Молекулярная и прикладная генетика. – 2015. – Том 19. – С. 90-99.
- Гомель, К.В. Генетическое разнообразие и популяционно-генетическая структура тетерева *Lyrurus tetrix* Linnaeus, 1758 в Беларуси / К.В. Гомель и др. // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук. 2020. Т. 65, № 4. – Мінск, 2020. – С. 421–431.
- Долбик, М.С. Ландшафтная структура орнитофауны Белоруссии / М.С. Долбик. – Минск: Наука и техника, 1974. – 312 с.
- Долбик, М.С. Белоруссия / М.С. Долбик // Тетеревиные птицы. Размещение запасов, экология, использование и охрана. – М.: Наука, 1975. – С. 216–224.
- Долбик, М.С. Современное состояние запасов глухаря и тетерева в Белоруссии / М.С. Долбик // Пути повышения эффективности ведения охотничьего хозяйства БССР. – Минск, 1984. – С. 15–16.
- Ивановский, В.В. Мониторинг популяции беркута в северной Беларуси / В.В. Ивановский // Красная книга Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы. – Витебск, 2002. – С. 107–109.
- Ивановский, В.В. Трофические связи ястреба-тетеревятника *Accipiter gentiles* на севере Белоруссии / В.В. Ивановский, А.С. Уманская // Вестник зоологии, 1981, №4. – 1981. – с. 61–65.
- Иванютенко, А.Н. Закономерности современного распределения и динамика численности глухаря и тетерева в Белоруссии / А.Н. Иванютенко и др. // Минск, 1992. – 18 с. – (Деп. в ИЗ АНБ/НПЭЦ "Верас-ЭКО" 18.09.92, N 113).
- Кириков, С.В. Птицы и млекопитающие в условия ландшафтов южной оконечности Урала / С.В. Кириков. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 412 с.
- Кузнецов, В.И. К биологии тетерева, рябчика и глухаря на юге Кировской области / В.И. Кузнецов, Э.И. Коренберг // Орнитология. Вып. 6. – М.: изд-во МГУ, 1963. – С. 117–123.
- Обозов, И. Тетерева защитники леса / И. Обозов // Лесное хоз-во, № 3. – 1960. – 29 с.
- Олигер, И.М. Материалы по питанию тетеревиных птиц лесной зоны Европейской части РСФСР / И.М. Олигер // Тр. Дарвинский гос.заповедник. вып. II. – М., 1973. – С. 151–157.
- Павлющик, Т.Е. Современное состояние популяции тетерева в Беларуси / Т.Е. Павлющик, И.А. Малахов // Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень. 2009 год. – Минск, 2010. – С.279–283.
- Павлющик, Т.Е. Тетерев в Беларуси: современное состояние популяции / Т.Е. Павлющик // Экологическая культура и охрана окружающей среды: I Дорофеевские чтения: материалы международной научно-практической конференции, Витебск, 21-22 ноября 2013 г. / Вит. гос.ун-т; редкол.: И.М.Прищепа отв.ред. [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М.Машерова, 2013. – С. 199–201.
- Парфенов, В.И. Современные проблемы рационального использования природных ресурсов Припятского Полесья. Сообщение 1 / В.И. Парфенов, Л.С. Цвирко // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта. Серыя прыродазнаўчых навук. –2009. – № 2. – С. 3–7.

Потапов, Р.Л. Отряд курообразные (Galliformes). Семейство тетеревиные (Tetraonidae) / Р.Л. Потапов. – Л.: Наука, 1985. – 638 с.

Потапов, Р.Л. Семейство тетеревиных птиц Tetraonidae мировой фауны (Эколого-морфологический анализ, систематика, филогения, эволюция, практическое значение): Автореф. дис. . д-ра биол. наук / Р.Л. Потапов. – М., 1981. – 35 с.

Русаков, О.С. Структура популяции тетерева и ее изменчивость в связи с динамикой численности / О.С. Русаков // Материалы совещания по промысловой орнитологии. – М., 1976. – С. 96–101.

Сабанеев, Л.П. Тетерев-косач: Охотничья монография / Л.П. Сабанеев. – М., 1876. – 120 с.

Сидорович, В.Е. Оценка трофического воздействия енотовидной собаки *Nyctereutes procyonoides* и кабана *Sus scrofa* на популяции тетеревиных птиц в условиях северной Беларуси / В.Е. Сидорович и др. // Природа Псковского края 23. – 2007. – С. 6–16.

Федюшин, А.В., Долбик М.С. Птицы Белоруссии / А.В. Федюшин, М.С. Долбик. – Минск, 1967. – 519 с.

Baines, D. Assessment of bird collisions with deer fences in Scottish forests / D. Baines, R.W. Summers // J. Applied Ecology 34. – 1997. – 941–948.

Baines, D. Habitat requirements of black grouse / D. Baines // Proc. Int. Symp. Grouse 6. – 1995. – P. 147–150.

Baines, D. The decline of black grouse in Scotland and northern England / D. Baines, P.J. Hudson // Bird Study 42. – 1995. – P. 122–131.

Baines, D. The implications of grazing and predator management on the habitats and breeding success of black grouse *Tetrao tetrix* / D. Baines // J. Appl. Ecol.; 33(1). – 1996. – P. 45–53.

Baines, D. The implications of red deer grazing to ground vegetation and invertebrate communities of scottish native pinewoods / D. Baines, R.W. Sage, M.M. Baines // J. Appl. Ecol. 31(4). – 1994. – P. 776–783.

Bergmann, H.-H. Distribution, status and limiting factors of black grouse in central Europe, particularly in Germany, including an evaluation of reintroductions / H.-H. Bergmann, S. Klaus // Gibier Faune Sauvage 11. – 1994. – P. 99–124.

Beveranger, K. Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway / K. Beveranger // J. Applied Ecology 32. – 1995. – P. 745–753.

BirdLife International (2017) European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International. – 170 p.

Graczyk, R. Rozprzestrzenie i liczebność głuszca (*Tetrao urogallus* L.) i cietrzewia (*Lyrurus tetrix* L.) w Polsce w latach 1977–1983 / R. Graczyk, G. Kwiatkowska, U. Lempasak // Roczn. Akad. Roln., Poznań, zootechn., 178. – 1986. – P. 69–82.

Holst-Jørgensen, B. The black grouse in Denmark, 1978–1993 / B. Holst-Jørgensen // In Jenkins, D. (ed.): Proceedings International Symposium on Grouse 6, Udine, Italy, 1993. – 1995. – P. 163–4. World Pheasant Association, Reading, UK

Kamieniarz, R. Bewertung der Verbreitung und Bestandgr der Birkhuhnpopulation (*Tetrao tetrix*) in Polen in den 90er Jahren und Voraussetzungen für das active Schutzprogramm / R. Kamieniarz // Actes du Colloque Tĳtras Lyre, Liège 26-29 Septembre 2000. Cahiers d'Ethologie 20 (2-3-4). – 2001. – P. 253–276.

Kamieniarz, R. Black Grouse habitats in Poland / R. Kamieniarz // Sylvia, Journal of Ornithology 39 (suppl.). – 2003. – P. 25–29.

Kamieniarz, R. Changes in distribution and population size of Black Grouse in Poland during 1982-83 and 1993-94 / R. Kamieniarz // J.Wildl.Res. – 1997, N 2(1). – 1997. – P.82–85.

Kauhala, K. Diet of the racoon dog, *Nyctereutes procyonoides*, Finland / K. Kauhala., M. Kaunisto, E. Helle // Z. Saugetierkunde, , 58. – 1993. – P. 129–136.

Klaus, S., Bergmann H.-H., Marti C., Müller F., Vitovic O. A., and Wiesner, J. 1990. Die Birkhühner. Die Neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, Germany.

Lindstrom, J. Black Grouse – BWP Update / J. Lindstrom, P. T. Rintamaki, I. Storch // The journal of birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford, UK. 2. – 1998. – P. 173–191.

Loneux, M. Evolution des population du Tétrás lyre en Europe / M. Loneux, J.C. Ruwet // Cahiers d'Ethologie 17. 1997. – P. 287–343.

Loneux, M. Factors affecting Black Grouse numbers: an overview of the part of predators (short note) / M. Loneux et al. // Proceedings of the 3rd. International Black Grouse Conference, Ruthin, North Wales, 20-25 March 2005. – 2005. – P. 16–21.

Loneux, M. Incidence de la météorologie locale sur les fluctuations de population du tétras-lyre (*Tetrao tetrix*). [Incidence of local meteorology on the fluctuations of population of the Black Grouse (*Tetrao tetrix*).] / M. Loneux, M. Vandiepenbeeck // Publications de l'Association Internationale de Climatologie 15. – 2003. – P. 95–103. (in French).

Loneux, M. Modélisations comparées de l'influence du climat sur les fluctuations de populations du tétras lyre (*Tetrao tetrix* L.) en Europe. [Modelings compared of the influence of the climate on the fluctuations of populations of the Black Grouse (*Tetrao tetrix* L.) in Europe.] Ph. D. Dissertation / M. Loneux. – University of Liege, 2000. – 184 p. (in French).

Meile, P. Skiing facilities in alpine habitat of black grouse and capercaillie / P. Meile // Proc. Int. Grouse Symp. 2. – 1982. – P. 87–92.

Ménoni, E. Human disturbance of grouse in France / E. Menoni, Y. Magnani // Grouse News 15. – 1998. – P. 4–8.

Merta D. Distribution and number of black grouse, *Tetrao tetrix* in southwestern Poland and the potential impact of predators upon nesting success of the species / D. Merta et al. // Folia Zool. – 58(2). – 2009. – P. 159–167.

Niewold, F.J.J. The decline of black grouse in the Netherlands / F.J.J. Niewold // Lumeij J.T. and Hoogeveen Y.R. (eds). The Future of Wild Galliformes in the Netherlands. – 1990. – P. 71–81. Organisatiecommissie Nederlandse Wilde Hoenders, Amersfoort, Netherlands.

Pavlushchick T. Status of Black Grouse in Belarus / T. Pavlushchick, I. Malakhou // Black Grouse Endangered Species: Abstr. 5-th European Conference, Bialowieza, 5-9 October 2009. – Bialowieza, 2009. – P. 20.

Pavlushchick, T. Black Grouse in Belarus: current status and perspectives / T. Pavlushchick // The 7th International Black Grouse Conference: Abstracts of presentations (Pechoro-Ilychskiy State Nature Biosphere Reserve, Yaksha, Republic of Komi, Russia, 24-29 May 2014). – Syktyvkar, 2014. – P.16–17.

Prüter J. & Wübbenhorst J., Zur Situation des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide / J. Prüter, J. Wübbenhorst // Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg 43. – 2004. – P. 9–34.

Storch, I. Grouse. Status Survey and Conservation Action Plan 2006-2010. Gland, Switzerland: IUCN and Fordingbridge, UK: World Pheasant Association – 2007. – 114 p.

Ten Den, P. G. A. The Black Grouse in the Netherlands: monitoring the last (?) surviving population / P.G.A. Ten Den, F.J.J. Niewold // Cahiers d'Ethologie 20. – 2000. – P. 299–310.

Zeitler, A. and Glänzer, U. Skiing and grouse in the Bavarian Alps / A. Zeitler, U. Glänzer // Grouse News 15. – 1998. – P. 8–12.

Научное издание

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»

**ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЕЙ ТЕТЕРЕВА  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Подписано в печать 25.11.2020. Формат 60x84/16.  
Бумага офсетная. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 1,7. Уч.-изд. л. 1,2.  
Тираж 300 экз. Заказ 79.

Отпечатано: Общество с дополнительной ответственностью «Рэйплац».  
Ул. Минина, 14, к. 45, 220014, Минск.