

4. Методики клинических лабораторных исследований : справочное пособие : [в 3 т.] / под ред. В. В. Меньшикова. – Т. 3: Клиническая микробиология, бактериологические исследования, микологические исследования, паразитологические исследования, инфекционная иммунодиагностика, молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний. - М.: Лабора, 2009. - 879 с. : ил., табл.

5. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т.1: пер.с англ./под ред. Дж. Хоулта, Н. Кринга, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уилльямса. - М.: Мир, 1997. - 432 с.

6. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т.2: пер.с англ./под ред. Дж. Хоулта, Н. Кринга, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уилльямса.- М.: Мир, 1997.- 368 с.

Reference

1. Bykov, A.S., Vorob'ev, A.A., Krivoshein, Yu.S. Osnovy mikrobiologii, virusologii i immunologii (Bases of Microbiology, Virology and Immunology), M., ACADEMIA, 2001, 85 p.

2. Makarov, V.V. Epizootologicheskii metod issledovaniya: Uchebnoe posobie (Epizootologic Method of Research: Text-Book), V.V. Makarov [dr.], SPb., Izdatel'stvo «Lan'», 2009, 224 p.

3. Mezentsev, S. V. Stabilizatsiya immuniteta organizma sel'skokhozyaistvennoi ptitsy (Stabilization of Poultry's Body Immunity), Dostizheniya veterinarnoi meditsiny – XXI veku, mater. mezhdunar. konf. (Barnaul, 03–04 okt. 2002 g.), Barnaul, AGAU, 2002, PP. 268–270.

4. Metodiki klinicheskikh laboratornykh issledovaniy : spravochnoe posobie (Methods of clinical laboratory studies : a reference guide), [v 3 t.], pod red. V. V. Men'shikova, T. 3, Klinicheskaya mikrobiologiya, bakteriologicheskie issledovaniya, mikologicheskie issledovaniya, parazitologicheskie issledovaniya, infektsionnaya immunodiagnostika, molekulyarnye issledovaniya v diagnostike infektsionnykh zabolevaniy, M., Labora, 2009, 879 s., il., tabl.

5. Opredelitel' bakterii Berdzhii. V 2-kh t.1: per.s angl. (Bergey Bacteria Detector. Two Volumes. Volume 1: Translated from English), pod red. Dzh. Khoulta, N. Kringa, P. Snita, Dzh. Steili, S. Uill'yamsa, M., Mir, 1997, 432 p.

6. Opredelitel' bakterii Berdzhii. V 2-kh t.2: per.s angl. (Bergey Bacteria Detector. Two Volumes. Volume 2: Translated from English), pod red. Dzh. Khoulta, N. Kringa, P. Snita, Dzh. Steili, S. Uill'yamsa, M., Mir, 1997, 368 p.

УДК 636.082:636.598

ГРНТИ 68.39.13; 68.39.37

Ройтер Я.С. руководитель научного направления генетика и селекция, профессор;

Соловьев В.Ю. канд. с.-х. наук, науч. сотр.,

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства;

г. Сергиев Посад, Сергиево-Посадский район, Московская область, Россия;

E-mail: roiter@vnitip.ru;

Казанцева М.А. зоотехник-селекционер,

ООО «Вурнарец»,

д. Игорвары, Цивильский район, Республика Чувашия, Россия

**МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОВИТОСТИ МАТЕРИНСКОЙ ЛИНИИ
ЛИНДОВСКОЙ ПОРОДЫ ГУСЕЙ**

Работа выполнена в ООО «Вурнарец» республики Чувашия на гусях линдовской породы создаваемой специализированной материнской линии. В статье рассмотрены результаты селекции материнской линии, направленной на повышение плодовитости гусей. Детальный анализ продуктивности гусей первого и второго года использования показал существенные индивидуальные различия селекционируемой птицы по яйценоскости, живой массе и массе яйца. Рекомендовано при комплектовании племенного стада отбирать гусынь первого года использования, в возрасте 26 недель с живой массой от 5,0 до 6,5 кг, второго года, в возрасте 78 недель, от 5,6 до 7,0 кг соответственно. Рациональная масса яиц гусынь, предназначенных для инкубации, находится в пределах

от 125 до 150 г. В результате за шесть поколений селекции была увеличена яйценоскость гусынь (в среднем за два года продуктивности) на 14,6%, выход суточных гусят с несушки на 9,3 головы соответственно. Исходя из расчетов коэффициентов наследуемости и корреляционных связей признаков, дальнейшее совершенствование материнской линии по плодовитости возможно при проведении семейной селекции птицы с оценкой производителей по качеству полученного потомства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ГУСИ ЛИНДОВСКИЕ, ЛИНИЯ, ПЛОДОВИТОСТЬ, ЯЙЦЕНОСКОСТЬ, НАСЛЕДУЕМОСТЬ.

UDC 636.082:636.598

Royter Ya.S., Head of the Scientific School of Genetics and Breeding, Professor;
Solovyev V.Yu., Researcher, Cand. Agr. Sci.,
All-russian scientific research and technological institute of poultry farming of RAS;
E-mail: roiter@vnitip.ru;
Kazantzeva M.A., Zootechnician-Selectionist,
Vurnaretz Co., Ltd.,
Village of Igovary, Tsivilskii district, Republic of Chuvashia, Russia
METHODS OF ENHANCING BREEDING POWER OF MOTHER LINE
OF LINDOV (BREED) GEESE

The research has been carried out into Lindov (breed) geese of specialized mother line at the Vurnaretz Co., Ltd., Republic of Chuvashia. The article analyzes the results of mother line breeding directed towards enhancing geese breeding power. Detailed analysis of breeding power of the geese used for the first and second year has shown significant individual differences of the poultry being bred in egg-laying qualities, live weight, and egg weight. It has been recommended to select first-year geese at the age of 26 weeks with live weight from 5,0 to 6,5 kg and second-year geese at the age of 78 weeks, 5,6 to 7,00 kg correspondently. Rational weight of goose-eggs intended for incubation is within 125~150 g. As the result of the six years of breeding, egg-laying qualities (on average for two years) have been enhanced by 14%, daily output of goslings by 9,3 heads per layer. Reasoning from calculation of hereditability and character correlations factors, the further improvement of the mother line in regard to power breeding is possible for family selection with assessment of breeders in accordance with the quality of their breed.

KEY WORDS: LINDOV GEESE, BREEDING POWER, EGG-LAYING QUALITIES, HEREDITABILITY.

Актуальность темы. В последние годы в РФ достигнуты определенные успехи в селекции гусей, созданы высокопродуктивные породы, получившие повсеместное распространение [1,2]. Одной из самых распространенных пород являются линдовские гуси, они составляют более 60% от общей численности гусей в стране [3,4]. Гуси линдовской породы, относятся к тяжелому типу, характеризуются интенсивным приростом живой массы. В 9-10

недель их живая масса составляет более 4,5 кг, взрослые гуси имеют живую массу более 6 кг. Основным недостатком этой породы гусей являются их невысокие воспроизводительные качества.

Из опыта работы с другими видами птицы известно, что целенаправленная селекция на увеличение скорости прироста живой массы и мясных форм телосложения неизбежно приводит к снижению воспроизводительных качеств птицы. При этом в мясном птицеводстве увеличение

выхода суточного молодняка достигается за счет селекции материнских линий на повышение яйценоскости, выхода и качества инкубационных яиц [5,6,7].

В связи с этим дальнейшая работа по совершенствованию гусей линдовской породы должна идти в направлении совершенствования продуктивных признаков и повышения воспроизводительных показателей линий материнской родительской формы.

Материал и методы исследований

Экспериментальная часть работы проведена в ООО «Вурнарец» республики Чувашия. Исходным материалом для выполнения работы взяты гуси селекционируемой материнской линии создаваемого на базе линдовской породы гусей межлинейного кросса.

По материнской линии ежегодно оценивали по 56 селекционных гнезд птицы первого года продуктивности и 27 гнезд второго. Птицу содержали в индивидуальных секциях. За одним гусаком закрепляли 3 самки. Яйценоскость по каждой несущке учитывали индивидуально. Потомство от испытываемой птицы получали путем естественного спаривания, подсаживая гусака к закрепленной за производителем самке.

Продуктивность инкубационные показатели яиц оценивали за два продуктив-

ных цикла. От каждой гусыни селекционного гнезда ежегодно отводили 12–15 гусят, от гусака-производителя – 36–45 гусят соответственно.

Селекционные гнезда комплектовали, в основном, потомством птицы гнездового содержания. Оставшийся от гнездового спаривания молодняк и оцененная в гнездах птица за 1–2 цикла продуктивности переводилась в группу множителя линий. В множителе линий гуси содержались до 5 лет.

Другие условия содержания и кормления гусей соответствовали рекомендациям ВНИТИП 2008 г. [8] и методическим рекомендациям по технологическому проектированию птицеводческих предприятий РД–АПК 1.10.05.04–13 [9].

Результаты исследований

Исходным материалом для выполнения работы были взяты гуси линдовской породы, завезённые в хозяйство в 2007 году из ООО «Жарт» Нижегородской области, которые были отведены от племенного стада в ООО «Жарт» без индивидуального происхождения. Основные продуктивные показатели родительского стада линдовской породы гусей, оцененных при групповом содержании за 2008–2010 гг., приведены в таблице 1.

Таблица 1

Продуктивные и воспроизводительные качества гусей линдовской породы в ООО «Вурнарец»

| Показатель | Годы оценки птицы | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------|-------|
| | 2008 | 2009 | 2010 |
| Яйценоскость, за 4 месяца, шт. | 40,6 | 41,9 | 42,4 |
| Масса яйца, г | 143,2 | 151,0 | 153,8 |
| Количество инкубационных яиц, шт. | 39,6 | 40,3 | 40,5 |
| Оплодотворённость яиц, % | 71,6 | 75,7 | 73,9 |
| Выводимость яиц, % | 81,4 | 82,7 | 79,4 |
| Вывод гусят, % | 58,3 | 62,6 | 58,7 |
| Выход гусят от несущки, гол. | 23,1 | 25,2 | 23,8 |
| Сохранность взрослых гусей, % | 95,3 | 94,7 | 95,7 |

Как следует из приведенных данных, уровень яйценоскости гусей был невысоким и составлял 40,6–42,4 яйца за цикл, при выходе суточных гусят от несущки 23,1–25,2 голов.

С 2010 года в ООО «Вурнарец» была начата селекционная работа, направленная

на повышение продуктивности и воспроизводительных качеств линдовских гусей. В основу работы заложена дифференцированная селекция линий. Селекция отцовской линии направлена, в основном, на повышение живой массы и мясных форм телосложения молодняка, материнская – на

повышение яйценоскости и качества инкубационных яиц.

В материалах данной статьи рассмотрим результаты селекции и материнской

линии, направленной на повышение плодовитости гусей.

Основные показатели продуктивности гусей материнской линии за 2016 год приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Продуктивность гусей материнской линии

| Показатель | Возраст гусей | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| | гуси 1-го года | гуси 2-го года |
| Яйценоскость, шт. | 45,00±0,23 | 52,21±0,28 |
| Масса яйца, г | 142,45±0,98 | 156,78±0,99 |
| Количество инкубационных яиц, шт. | 43,40±0,23 | 51,21±0,27 |
| Оплодотворённость яиц,% | 84,56±0,75 | 85,20±0,73 |
| Выводимость яиц,% | 82,20±0,83 | 82,60±0,79 |
| Вывод гусят,% | 69,50±1,12 | 70,37±1,08 |
| Выход гусят от несушки, гол. | 30,16±0,31 | 36,04±0,24 |
| Сохранность взрослых гусей,% | 96,5 | 97,4 |

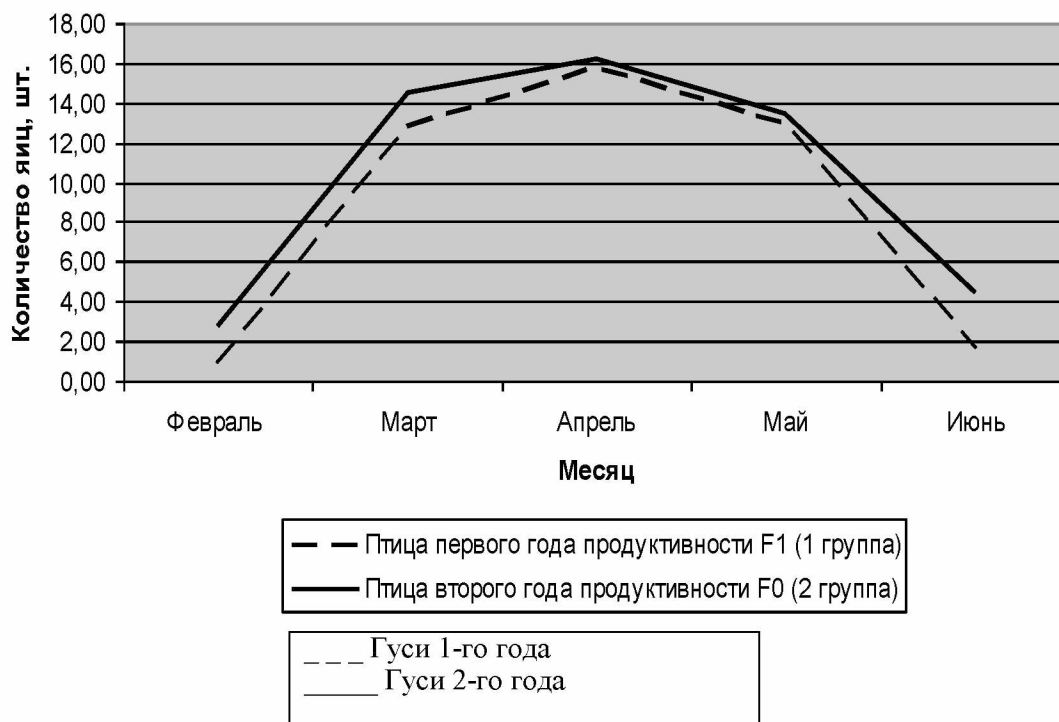


Рис. 1. Яйценоскость гусынь по месяцам продуктивного периода

Сравнивая показатели продуктивности гусей за 2010 и 2016 годы, следует отметить существенное увеличение плодовитости, достигнутое в материнской линии в результате проведенной селекционной работы. За учитываемый период яйценоскость гусей была увеличена в среднем за 2 года продуктивности на 6,2 шт. или на 14,6%. При этом выход гусят от несушки также существенно увеличился на - 9,3 го-

ловы. Увеличение достигнуто за счет повышения продуктивности и совершенствования технологии содержания племенной птицы.

При детальном изучении кривой яйценоскости за 2016 год (рис. 1) следует, что к середине мая у большинства гусынь отмечено снижение интенсивности яйценоскости. Это связано с начавшейся линькой птицы, у отдельных несушек в этот период также отмечено проявление инстинкта

насиживания. Инстинкт насиживания у гусынь выражался в том, что самка сидела на снесенном яйце и при его сборе проявляла агрессивность к обслуживающему персоналу. Проявление агрессивности выражалось в следующем: при приближении человека гусыня издавала специфический шипящий звук, а при сборе яйца она пыталась нанести удар клювом. Следует отметить, что птица, проявлявшая инстинкт насиживания, отличалась худшей яйценоскостью. В связи с этим данную птицу исключали из дальнейшего селекционного процесса. По оценке птицы в 2011 году таких гусынь было 5,9%, а в 2016 году всего 3,1%.

Сравнительный анализ продуктивности гусей за два года испытаний приведен в таблице 2 и на рисунке 1. Как следует из приведенных материалов, у гусей материнской линии второго года использования отмечено повышение яйценоскости и массы яиц, в сравнении с первогодками. Способность гусей с возрастом увеличивать яйценоскость можно объяснить тем, что самки первого года продуктивности продолжают расти и развиваться, затрачивая дополнительную энергию на рост и развитие. Птица второго года продуктивности характеризуется большей живой массой и за 7 – 8 месяцев между циклами яйцекладки обычно хорошо физиологически подготавливается к новому продуктивному сезону.

Тем не менее, у гусей первого и второго года продуктивности наблюдали примерно одинаковую тенденцию снижения яйценоскости и оплодотворенности яиц после 16 – 17-недель продуктивности. Это снижение можно объяснить началом линьки у самцов и самок.

Детальный анализ продуктивности гусей первого и второго года использования показал существенные индивидуальные различия испытываемой птицы по живой массе и массе яйца.

При изучении влияния живой массы гусынь материнской линии в возрасте комплектования племенного стада было рекомендовано отбирать гусынь первого года

использования в 26 недель с живой массой от 5,0 до 6,5 кг, второгодочек, в возрасте 78 недель, от 5,6 до 7,0 кг соответственно. Гуси первого и второго года продуктивности, с указанной живой массой, отличались более высокими продуктивными показателями в течение всего племенного сезона.

Одним из важных факторов, влияющих на выход и качество инкубационных яиц, является их масса. В результате проведенных исследований было установлено, что допустимая масса яиц, предназначенных для инкубации, находится в пределах 125–150 г. Уменьшение этого показателя отрицательно сказывается на выводимости яиц, а увеличение массы – на яйценоскости гусынь. Селекция гусей материнской линии по числу яиц, пригодных для инкубации, способствовала снижению возраста достижения птицей массы яйца 125 г и уменьшению доли несущих, снесивших яйца массой более 150 г. Так, если в $F_1 - F_2$ гусыни материнской линии массу яйца 125 г достигали за 9–12 дней, после снесения первого яйца, то в настоящее время этот период составляет 5–7 дней.

В процессе селекции также уменьшилось число несущих, снесивших яйца массой более 150 г. Коэффициенты наследуемости массы яйца за период селекции колебались от 0,51 до 0,27. В настоящее время изменчивость массы яйца составляет 3,2–5,7%.

При анализе показателей яйценоскости за последние 3 года семейной оценки гусей были рассчитаны показатели наследуемости этого признака и корреляционные связи его с другими хозяйственными признаками.

Так, наследуемость яйценоскости (h^2) за все годы оценки была сравнительно низкой и колебалась по годам селекции от 0,11 до 0,18.

Данные анализа корреляционной связи яйценоскости с некоторыми другими хозяйственно полезными признаками приведены в таблице 3.

Таблица 3

Корреляционная связь яйценоскости с другими селекционными признаками гусей

| Коррелирующие признаки | | Годы | | |
|------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 |
| Яйценоскость | Масса яиц | -0,605 | -0,549 | -0,516 |
| | Выводимость яиц | -0,023 | -0,020 | -0,017 |
| | Вывод молодняка | -0,061 | -0,053 | -0,045 |
| | Масса молодняка в 9 недель | -0,127 | -0,130 | -0,125 |
| | Масса молодняка в 26 недель | -0,129 | -0,132 | -0,124 |

Как видно из таблицы 3, в 2014 году установлена высокая отрицательная корреляционная связь между яйценоскостью и массой яйца $r=-0,605$. Однако селекционная работа, направленная на повышение яйценоскости и оптимизации массы яйца, в 2016 году привела к некоторому снижению коэффициента корреляции. Снижение отрицательных корреляционных связей также отмечена между яйценоскостью и массой молодняка в 9 и в 26 недель, яйценоскостью – выводимостью и выводом молодняка.

Заключение. В результате оценки гусей материнской линии, селекционируемой на базе линдовской породы, установлены рациональные параметры живой

массы гусынь и масса яиц, предназначенных для инкубирования.

Результатом селекции явилось увеличение яйценоскости гусынь за продуктивный цикл на 14,6%, выход суточных гусят от несущки на 9,3 головы соответственно.

Исходя из расчетов коэффициентов наследуемости и корреляционных связей признаков, дальнейшее совершенствование материнской линии по плодовитости возможно при проведении семейной селекции птицы с оценкой производителей по качеству полученного потомства. Рост показателей плодовитости материнской линии обеспечит дальнейшую эффективность разведения гусей.

Список литературы

1. Ройтер, Я. С. Научные и практические аспекты разведения гусей : монография / Я. С. Ройтер, А. Ф. Лукьянов, В. В. Герасименко. – Москва : Весь Сергиев Посад, 2004. – 191 [1] с. : ил.
2. Гусеводство России : практическое руководство / Р. Р. Гадинов, А. Р. Фаррахов, В. Г. Цой, Н. С. Ковацкий ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Башк. гос. аграрный ун-т, Междунар. компания «Гусь и утка», ООО «Башк. птица». – Уфа : Белая река, 2016. – 223 с., [8] л. ил.
3. Сниткин, М. Перспективы развития гусеводства в России / М. Сниткин // Птицеводство. – 2005. – №10. – С.4–6.
4. Справочник пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в Российской Федерации. Словарь терминов по разведению, генетике, селекции и биотехнологии размножения сельскохозяйственных животных. Перечень российских и международных организаций в сфере животноводства / М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное науч. учреждение «Всероссийский науч.-исслед. ин-т племенного дела» (ФГБНУ ВНИИплем) ; [подгот. Дунин И. М. и др.]. – Москва : ВНИИплем, 2013. – 551, [7] с. : ил.
5. Егорова, А.В. Методы и приемы племенной работы по повышению эффективности использования мясных кур / А.В. Егорова - Дис...на соискание ученой степени доктора с.-х. наук, Сергиев Посад, 1999. - 306 с.
6. Ройтер, Я.С. Высокопродуктивные кроссы уток с белым оперением «Агидель 34» и «Агидель 345» / Я.С. Ройтер, Р.Р. Кутушев // Птицеводство. - 2013. - №2. - С.6–11.
7. Егорова, А.В. Селекция мясных кур породы плимутрок по яйценоскости / А.В. Егорова // Зоотехния. - 2006. - №11. - С.9–12.
8. Ройтер, С. Я. Разведение и содержание гусей. Методические рекомендации / Я. С. Ройтер, И. А. Егоров, А. Д. Давтян и др. / под. общ. ред В. И. Фисинина, С. Я. Ройтера. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2008. – 59 с.
9. Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий РД–АПК 1.10.05.04–13 М.; 2013. - 211 с.

Reference

1. Roiter, Ya.S., Luk'yanov, A.F., Gerasimenko, V.V. Nauchnye i prakticheskie aspekty razvedeniya gusei (Scientific and Practical Aspects of Geese Breeding), M., 2004, 189 p.
2. Gadiev, R.R., Farrakhov, A.R., Tsoi, V.G., Kovatskii, N.S. Gusevodstvo Rossii (Goose-Raising in Russia), Ufa, Belaya reka, 2016, 223 p.
3. Snitkin, M. Perspektivy razvitiya gusevodstva v Rossii (Prospects of Goose-Raising in Russia), *Ptitsevodstvo*, 2005, No 10, PP.4–6.
4. Spravochnik porod i tipov sel'skokhozyaistvennykh zivotnykh, razvodimyykh v RF (Reference Book: Breeds and Types of Farm Animals of RF), I.M. Dunin, A.G. Dankvert, A.S. Erokhin [i dr.], FGBNU VNIIPlem., M., 2013, 551 p.
5. Egorova, A.V. Metody i priemy plemennoi raboty po povysheniyu effektivnosti ispol'zovaniya myasnykh kur (Methods and Technique of Breeding Work Intended for Enhancing Efficiency of Meat-Hens), A.V. Egorova, Dis... na soiskanie uchenoi stepeni doktora s.-kh. nauk, Sergiev Posad, 1999, 306 p.
6. Roiter, Ya.S., Kutushev, R.R. Vysokoproduktivnye krossy utok s belym opereniem «Agidel' 34» i «Agidel' 345» (High-Productive Ducks Crosses with White Feathers «Agidel' 34» and «Agidel' 345»), *Ptitsevodstvo*, 2013, No 2, PP. 6–11.
7. Egorova, A.V. Seleksiya myasnykh kur porody plimutrok po yaitsenoskosti (Meat-Hens Breeding of Plimutrok Breed to Enhance Egg-Laying Qualities), *Zootekhnika*, 2006, No 11, PP. 9–12.
8. Razvedenie i sodержanie gusei: metodicheskie rekomendatsii (Goose-Breeding and Goose-Keeping: Methodical Recommendations), pod obshchei redaktsiei V.I. Fisnina, Ya.S. Roitera, Sergiev Posad, 2008, 59 p.
9. Metodicheskie rekomendatsii po tekhnologicheskomu proektirovaniyu ptitsevodcheskikh predpriyatii RD-APK (Methodical Recommendations on Technological Design of Poultry-Keeping Enterprises RD-APK), 1.10.05.04–13 M., 2013, 211 p.

УДК 639.111 (571.61)

ГРНТИ 34.33

Сенчик А.В., канд. биол. наук, доцент,
Игота Х., д-р наук (PhD), доцент, руководитель лаборатории охотоведения,
Университет Ракуно Гакуэн,
г. Эбитцу, префектура Хоккайдо, Япония;
Бормотов М.А. аспирант;
Бочкарев С.А., магистрант,
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ,
г. Благовещенск, Амурская область, Россия
Email: senchik_a@mail.ru, mbormotow@yandex.ru
**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ
СИБИРСКОЙ КОСУЛИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Сибирская косуля (Capreolus pygargus) заселяет почти всю территорию области и является фоновым видом, относясь к наиболее востребованным охотничьим животным. Имея такую «популярность», вид подвергается сильному антропогенному воздействию, что в совокупности с периодическими неблагоприятными природными условиями оказывает негативное влияние на численность и структуру популяции. Изучение методов воздействия человека и природы на вид в непосредственной совокупности с принимаемыми специально уполномоченными органами по охране животного мира и среды их обитания мерами по охране и контролю, а также мероприятий, направленных на сохранение и увеличение численности вида, даст конкретные результаты, на основе которых можно судить об эффективности принятых мер. С научной точки зрения перепады численности в 2-3 раза (снижение со 100 тыс. особей до 34 тыс. особей) такого стабильного вида как косуля за десятилетие (1971-1980 гг.) являются показателем нерационального ведения охотничьего хозяйства и несвоевременно принимаемых мер. Однако в дальнейшем мы наблюдаем «другую сторону медали», когда комплекс принимаемых мер за следующее десятилетие (1981-1991 гг.) позволяет довести