



СРАВНИТЕЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ РАЗМНОЖИТЕЛНИЯ УСПЕХ НА СВОБОДНО ЖИВЕЕЩИТЕ И ОГРАДНИТЕ ПОПУЛАЦИИ ОТ МУФЛОНИ В БЪЛГАРИЯ

Атидже А. Джинджиева, Албена Й. Мирчева, Петър В. Генов

*Институт по зоология при БАН,
бул., Цар Освободител“ 1, 1000 София
E-mail: atidje_dj@abv.bg*

Abstract. The mouflon (*Ovis musimon*) was introduced for Bulgaria species. Primarily it was lived in captivity but some individuals were escape and become free-living. In present four free-living mouflon population inhabit Bulgaria. In two of them mouflon populations in SGE “Kormisosh” with population number about 200 ind. and mouflon population in region of Drianovo town (about 50ind.) was studied.

They were compared with two mouflon populations in captivity. They were in SGE “Shiroka poliana” (about 80 ind.) and SGE “Dikchan” (about 200 ind.). The reproductive success in spring and summer 2008 were 20% and 18% of free-living populations and 27.5% and 30.6% in captivity. Reproductive success during the spring and summer of 2008 in both free populations is 20.0% and 18.0% and in the captivity populations is 27.5% and 30.6% respectively, one and a half times higher from the free-living populations.

mouflon, free-living, reproductive success.

ВЪВЕДЕНИЕ

Муфлонът (*Ovis musimon* Pall.) е аклиматизиран за страната ни вид. Успешно се е приспособил през 60-те години на миналия век в ДЛС „Кормисош“ (БАЙЧЕВ, 1969; ДРАГОЕВ, 1978). След това муфлони са били пуснати в огради на 21 места като числеността им през 1988 година достига до 4018 броя (ДАЧЕВ *и др.*, 2005). Настъпилите промени обаче, довеждат до неконтролното избиране на ловните животни, тази участ не отминава и муфлона, чиято численост намалява на 2066 индивида през 1999 г. (MARKOV & RENEV, 2001). От 2000 година започва отново увеличаване на числеността и отстрела на трофейни животни (ДАМЯНОВ *и др.*, 2008). По данни от пролетната таксация от 2008 г. сега в страната обитават 4372 муфлона, но едва ли тези данни са съвсем точни, защото независимо, че около 92 % от тях се отглеждат в огради удвояването на числеността за период от пет години е доста

съмнително, тъй като според официалната таксация на Държавната агенция по горите през 2003 година числеността на муфлона е най-ниска – 2035 индивида и от тази година нараства с 8,2 % – 2004 г.; 17 % – 2005 г.; 15 % – 2006 г.; 18,5 % – 2007 г. и 12 % – 2008 г.

Както подчертахме, муфлона се отглежда основно в огради в почти цялата страна и е ценен ловностопански вид, но на четири места в България е успял да оцелее и да се запази в свободно състояние (OBRETENOV *et. al.*, 2001). Това са районите на ДЛС „Кормисош“ в гр. Лъки, ЛРД в околностите на гр. Дряново, ДГС Твърдица и ДГС Михалково. Общо те са около 300 индивида като най-много са на първите две места, съответно около 200 и 50 броя, а в останалите две горски стопанства са съответно 30 и 20 индивида. Интересното при тези популации е, че този вид, който няма врагове в родните си места (островите Сардения и Корсика) и почти във всички страни в Европа, където се отглежда е в огради, а там където е на свобода също няма хищници, как при нашите условия, в присъствието на вълка и чакала са успели не само да оцелеят, но и успешно да се размножават.

В ДЛС „Кормисош“ животните отначало са били в ограда, но след това част от тях са избягали и са заживели свободно (ПЕНЕВ, 1987).

В района на гр. Дряново муфлоните са пуснати на свобода от преди около 18 г., когато местното население е започнало да разрушава съществуващата ограда, за да си получи земите. Тогава ловците от дружеството успяват да хванат 10 – 15 животни и да ги пуснат в гората над Дряновския манастир.

В ДГС Михалково има муфлони от близо 10 г., които са дошли от ДЛС „Извора“, където през 80-те години на миналия век е имало стада от свободно живеещи индивиди. Първо там са забелязали само 3 – 5 животни, после 7 – 10 и така до днешните 20. В този район няма вълци и чакали, но заплахата за малките е скалния орел, който ги лови.

В ДГС Твърдица са избягали от оградата в началото на 90-те години на миналия век и са се заселили в близост до града. Но независимо от стръмния скалист терен, те са подложени на преследване от чакали, кучета и човека. Зимата, когато липсва храна и има дълбок сняг в гората, са принудени да излизат на открити места и това ги прави лесна плячка от страна на неприятели.

Целта е да се установи размножителната способност на две свободно живеещи субпопулации и на основата на тези данни да се определи прираста, на базата, на което ще могат да се сравнят с две субпопулации в огради и да се дадат съответни изводи и препоръки.

Задачите, които трябва да се изпълнят са следните:

- да се проучат избраните от свободно живеещите муфлони местообитания;
- да се направи възрастова и полова структура на популациите;
- да се установи броя на родените агнета и по възможност пола им;
- да се определи процента на оцеляемост при малките до момента;
- получените резултати да се сравнят с две микропопулации отглеждани в огради.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Теренът и в четирите района, където се намират свободно живеещите муфлони е сходен: основно широколистни гори от дъб и габър, смесени на някои места със смърч и бял бор, наличие на скали, спокойствие (макар че в гр. Дряново и в гр. Михалково местообитанията им са близо до хората) и трудна достъпност на терена. В околностите на гр. Дряново скалите са от карстов произход и затова там почти не се задържа сняг. Поради по-високата численост, постоянна грижа от страна на стопаните на дивеча, достъпността на терена и помощта, която ни оказват съответните служители, ние избрахме да проучим по-основно само субпопулациите в гр. Лъки и в гр. Дряново и да ги сравним с две субпопулации, отглеждани в огради:

■ ДЛС „Широка поляна“ – намира се в Западните Родопи на около 20 км от гр. Доспат в посока Батак. Оградата за муфлони е на площ от 54 ха в смесена гора от дъб и бял бор, с южно изложение, има също скали и ливади. Въпреки че, като цяло територията на самото ловно стопанство е с голяма надморска височина (около 1500 м.) оградата е на 1062 м., тъй като е построена на по-ниско място. Тук стадото е създадено през 2006 година и ние следим постоянно неговата численост, възрастова и полова структура и размножаване.

■ ДЛС „Дикчан“ – също в Западните Родопи, в с. Сатовча и отново на около 20 км от гр. Доспат, но в посока към Гоце Делчев. Оградата е построена на площ от 560 ха на 1200 м. н. в., в смесена гора от дъб, смърч и бял бор, с ливади и скали. Това стадо съществува от 80-те години на миналия век, но поради голямата площ до 2007 година има сведения само за числеността. От тази година редовно се извършват наблюдения с бинокъл 10X50 и регистрации с телекамера “Sony”, чрез което сме успели да придобием представа за числеността, възрастовата и полова структура и прирастта на популацията.

Освен събраната от нас информация са използвани и сведения от съответните организации, които стопанисват този вид.

За периода на изследване са проведени следното количество теренни наблюдения като те са извършвани сутрин и вечер (Таблица 1).

Таблица 1. Брой на наблюденията в дни за периода 2007 – 2008 г.

Район	Период	Брой на участниците	Зима	Пролет	Лято	Есен	Всичко
ДЛС „Кормисиш“	2008	2	-	8	3	-	11
ЛРС Дряново	2008	2	3	4	5	-	12
ДЛС „Широка поляна“	2007-2008	2	5	8	8	6	27
ДЛС „Дикчан“	2007-2008	2 – 4	3	11	12	2	28

Методите, които използвахме са:

- Пряко наблюдение на животните от определени места (сутрин при изгрев слънце и вечер при залез).
- Наблюдения през различните сезони на годината по определени трансекти сутрин и вечер.
- Анкети с ловните служители.

Наблюденията се извършват периодично през около един месец – сутрин на разсъмване до 10,00 часа и вечер от 18,00 часа до мръкване, на разстояние от 50 до 100 метра, като се обхождат едни и същи маршрути. Част от наблюдаваните животни са заснемани. Възрастта на индивидите е определяна в зависимост от пола: мъжките на основата на развитието на рогата по схема изработена от нас по методиката на MOTT (1960), а на женските, които бяха разделени на три групи – млади до една година и зрели по разликата в големината на тялото, и стари по цвета на лицевата част на главата, която при последните е напълно бяла. Агнетата от майките по размера на тялото, а пола по рогата, които при мъжките се появяват на четвъртия месец след раждането. За да се избегне повтарянето на данните, наблюденията са извършвани едновременно по два отделни маршрута, достатъчно раздалечени един от друг, за да няма припокриване на данните. За всеки срещнат индивид или стадо е отбелязано времето на наблюдение, броя, възрастта и пола на животните, чрез което се избягват максимално повторенията.

Поради това, че животните не ни позволяваха да се приближим до тях, защото винаги някое ни забелязваше отдалече, при откриването им се стремяхме да видим колкото се може повече от тях и ги записвахме на регистратор. Този материал после беше обработван в лаборатория изслушвайки касетите и анализирайки заснетите кадри. Така събирахме максимално възможното количество данни. Освен това по време на теренните изследвания провеждахме анкети с ловните служители за срещнати в района животни.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

След проведените наблюдения през пролетта и лятото резултатите, които получихме са следните:

В ДЛС „Кормисош“ поради големината на територията и трудната ѝ достъпност не успяхме да открием всички животни. Тук представяме една малка част от общия брой на субпопулацията. Муфлоните са разделени на няколко възрасти като при мъжките, те са четири групи, поради по-лесното им определяне по рогата, а при женските само на две групи – на една година и над една година, като определянето става по размера на тялото и бялата част на лицето. Половото съотношение е 1:2 в полза на женските. Агнетата съставляват 20,0 % от видените 35 муфлона, женските на 1 г. – 2,9 %, над 1 г. – 48,6 %, мъжките на 1 г. – 2,9 %, на 2 г. – 5,7 %, от 3 до 5 г. – 5,7 % и над 5 г. – 14,3 % (Таблица 2). Притеснителното при тези данни е в процента на едногодишните животни, но както споменахме по-горе, не сме открили всички стада, които

обитават в района. Поради това не можем с голяма сигурност да твърдим, че оцеляемостта на агнетата е малка. Размножителният успех през пролетта е 20,0 %. Изчисленият от нас годишен прираст за миналата година за тази част от популацията е 5,8 %, което е под нормалното (за островите Капрая и Елба, GENOV *et al.*, (2008) посочва среден годишен прираст за първия остров – 23,9 %, а за втория – 20,0 %, същият прираст съобщава и МОТТЛ (1960)). Причината за това според горските служители е основно вълка, който се храни с приплодите на муфлона.

Таблица 2. Възрастов и полов състав на свободно живеещите муфлони в района на ДЛС „Кормисош“.

Възраст и пол	Женски		Мъжки				Агнета	Общо
	На 1 г.	Над 1 г.	На 1 г.	Над 2 г.	От 3 до 5 г.	Над 5 г.		
Брой	1	17	1	2	2	5	7	35
%	2,9	48,6	2,9	5,7	5,7	14,3	20,0	100

В околностите на гр. Дряново получихме по-добри резултати. Половото съотношение е 1:1,1 в полза на женските. Както се вижда от Таблица 3, агнетата съставляват 18,0 % от популацията, женските на 1 г. – 6,0 %, над 1 г. – 52,0 %, мъжките муфлони на 1 г. – 0,0 %, на 2 г. – 2,0 %, от 3 до 5 г. – 8,0 % и над 5 г. – 14,0 %. И тук животните на една година са малко като мъжки индивиди няма. Но както при първите, така и тук не можем да сме сигурни, че сме видели абсолютно всички животни. Годишният прираст на базата на тези данни за миналата година е 6,0 %, а размножителния успех през пролетта е 18,0 %. В този район няма вълци, но има чакали, които също унищожават приплодите на муфлоните.

Таблица 3. Възрастов и полов състав на свободно живеещите муфлони наблюдавани в района на ЛРД в гр. Дряново.

Възраст и пол	Женски		Мъжки				Агнета	Общо
	На 1 г.	Над 1 г.	На 1 г.	Над 2 г.	От 3 до 5 г.	Над 5 г.		
Брой	3	26	0	1	4	7	9	50
%	6,0	52,0	0,0	2,0	8,0	14,0	18,0	100

В ДЛС „Широка поляна“ оградата за муфлони е построена през 2005 г., а първите муфлони са пуснати през 2006 г. и за тези три години там вече има 80 животни. Прирастът е много добър като най-висок е през 2007 г. – 36,2 %. През 2008 г. агнетата съставляват 27,5 % от общия брой, женските на 1 г. – 15,0 %, над 1 г. – 27,5 %, мъжките на 1 г. – 15,0 %, на 2 г. – 5,0 %, от 3 до 5 г. – 7,5 % и над 5 г. – 2,5 % (Таблица 4). Половото съотношение е 1:1,1 в полза на женските. Смъртността е почти нулева, до сега е умрял само един муфлон, което показва,

че стадото е здраво. Тези резултати водят до извода, че условията са отлични и животните наброяват без родените тази пролет (2008 г.) 58 муфлона. Според данните на гледача няма женска без малко, следователно броя на малките трябва да отговаря на броя на годните за размножаване женски или 22 (Таблица 4). Трябва да подчертаем обаче, че стадото е в процес на формиране и притока на нови животни отвън оказва влияние върху него, като от една страна увеличава стресовите реакции, а от друга смесването на индивиди с различен произход обогатява генотипа.

Таблица 4. Пролетна възрастова и полова структура, и прираст на популацията от муфлони в ДЛС „Широка поляна“ от 2006 г. до 2008 г.

Пол Възраст Година	Женски		Мъжки				Агнета		Общо	Прираст %
	На 1 г.	Над 1 г.	На 1 г.	На 2 г.	От 3 до 5 г.	Над 5 г.	М	Ж		
2006 г.	5	8	2	1	2	1	4	4	27	29,6
2007 г.	6	13	5	2	3	1	8	9	47	36,2
2008 г.	12	22	12	4	6	2	22		80	27,5
2008 г., %	15,0	27,5	15,0	5,0	7,5	2,5	27,5		100	-

ДЛС „Дикчан“ – накратко някои сведения от започнатите първоначални проучвания на този вид (ПОЮКОВ *и др.*, 2008). През пролетта на 2005 г. падналият дълбок сняг довежда до аборт при много от женските и измирането от студ на родените агнета. През зимата на 2006 г. са докарани от другата ограда на стопанството 32 индивида, а в края на март 2007 г. още 25 животни от Чехия, от които 12 са мъжки на възраст от 1 до 5 г., а останалите 13 са женски. В началото на март 2007 г. установихме наличието на 106 индивида, от които 50 мъжки и 56 женски, тоест половото съотношение е 1.0:1.1 в полза на женските и прираст 18,9 %. След раждането на агнетата от наблюденията проведени през април – август се установи, че 75 % от годните за размножаване женски водят малки, като две от тях са родили по две агнета. Това води до извода, че агнетата са не по-малко от 35, а средния прираст за 2007 г. е 24,8 % (ПОЮКОВ *и др.*, 2008). Този прираст може да се отчете като нисък, но през април – август има много висока трева и част от малките не се забелязват. През този период оградата е посетена четири пъти и са проведени 9 дни наблюдения. Горепосоченият прираст е среден, но при едно от наблюденията дела на агнетата е бил 34 %. Не беше възможно да се определи и по-точно възрастовата и половата структура.

За 2008 г. прирастта е 30,6 %. Агнетата за тази година са 64, женските на 1 г. съставляват 4,3 %, над 1 г. – 37,3 %, мъжките на 1 г. – 4,8 %, на 2 г. – 8,1 %, от 3 до 5 г. – 10,5 %, над 5 г. – 4,3 % (Таблица 5). Половото съотношение е 1:1,3 в полза на женските. Тук обаче трябва да се има в предвид, че част от мъжките през лятото не излизат от гората и не са включени в общата численост.

Таблица 5. Възрастова, полова структура и прираст на популацията от муфлони в ДЛС „Дикчан“ за 2007 – 2008 г.

Пол Възраст Година	Женски		Мъжки				Агнета	Общо	Прираст %
	На 1 г.	Над 1 г.	На 1 г.	На 2 г.	От 3 до 5 г.	Над 5 г.			
2007 г.	10	46	10	12	23	5	35	141	24,8
2008 г.	9	78	10	17	22	9	64	209	30,6
2008 г., %	4,3	37,3	4,8	8,1	10,5	4,3	30,6	100	-

ИЗВОДИ

1. ДЛС „Кормисош“ – прирастът за миналата година за тази част от субпопулацията (35 муфлона) е 5,8 %, а размножителният успех през пролетта на 2008 г. е 20,0 %.

2. Поради факта, че не са открити всички животни, не можем да твърдим, че тези резултати са точни, а само че дават малка представа за състоянието на вида в района.

3. Необходимо е провеждането на още изследвания и проследяването на няколко размножителни сезона, за да се открият всички животни и да се установи размножителния успех и процента на оцеляемост на агнетата.

4. Прирастът на субпопулацията в района на ЛРД в гр. Дряново за 2007 г. е 6,0 %, а размножителния успех през пролетта на 2008 г. е 18,0 %.

5. Фактът, че в началото са били само 10 – 15 животни, а сега са 50 показва, че муфлоните тук се развиват добре и числеността им се увеличава, но за да се потвърдят данните ни и тук е нужно да се проведат наблюдения и през следващите години.

6. Сравнени с двете субпопулации в огради, свободно живеещите муфлони имат 1,5 пъти по-нисък размножителен успех през пролетта на 2008 г. и прираст 6 пъти по-нисък за миналата година от животните в ДЛС „Широка поляна“ и 5 пъти по-нисък от тези в ДЛС „Дикчан“.

ЛИТЕРАТУРА

БАЙЧЕВ С. 1969. Къде и какви нови видове дивеч можем да аклиматизираме у нас – Лов и риболов, 6: 14-15.

ДАМЯНОВ Д., Д. ЗЛАТАНОВА, А. ДЖИНДЖИЕВА, П. ГЕНОВ. 2008. Динамика на числеността на муфлона (*Ovis musimon* Pall.) и количеството на трофеи от него в България. Научна конференция „Природни науки’2007“, Шуменски Университет. 151-160.

ДАЧЕВ Б., П. ГЕНОВ, А. ДУЦОВ, С. НИКОЛОВА, И. ПЕТРОВ, В. ВАСИЛЕВ. 2005. Разпространение, численост и ползване на чифтокопитния дивеч (Artiodactyla) в България. – Наука за гората, 3, 89-107.

ДРАГОЕВ П. 1978. Обогаляване на ловната фауна в България. Земиздат, София.

ПЕНЕВ Г. 1987. Резултати от аклиматизацията на муфлона (*Ovis musimon* Pall.) В: Сборник научни доклади „Съвременни постижения на българската зоология“ София, БАН, 222-225.

ПОЮКОВ П., А. ДЖИНДЖИЕВА, Д. ДИМИТРОВА, П. ГЕНОВ. 2007. Предварителни проучвания върху възрастовата, половата структура и размножаването на муфлона (*Ovis musimon* Pall.) в ДДС „Дикчан“. Научна конференция „Природни науки’2007“, Шуменски Университет. 190-200.

GENOV P., T. PAULO, A. FRESCI. 2008. Numbers dynamics of the mouflon (*Ovis musimon*, Schreber 1782) in the Capraia Island, Italy. – Acta Zool. Bulgarica, 60 (2), 2008. 187-192

MARKOV G., G. PENEV. 2001. The mouflon (*Ovis ammon* L.) in Bulgaria: History and present status. – In: Nahlik A. & W. Uloth (Eds.), Proceedings of the third international symposium on mouflon. Sopron, Hungary, October 27-29, 2000. pp. 141 – 148.

MOTTL S. 1960. Mofloni zver. Praha, 179 pp.

OBRETE NOV A., Y. ROUSSEV, I. MARKOV. 2001. Managing the mouflon in the Bulgaria. – In: Nahlik A. & W. Uloth (Eds.), Proceedings of the third international symposium on mouflon. Sopron, Hungary, October 27-29, 2000. pp. 169 – 180.

COMPARATIVE INVESTIGATION ON REPRODUCTIVE SUCCESS OF FREE-LIVING AND CAPTIVITY MOUFLON'S POPULATION IN BULGARIA

Atidje A. Djindjieva, Albena Y. Mircheva, Peter V. Genov

*Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Science, Tsar Osvoboditel 1,
1000 Sofia, Bulgaria, e-mail: atidje_dj@abv.bg*

(Summary)

The mouflon (*Ovis musimon*) was introduced for Bulgaria species. Primarily it was lived in captivity but some individuals were escape and become free-living. In present four free-living mouflon population inhabit Bulgaria. In two of them mouflon populations in SGE "Kormisosh" with population number about 200ind. and mouflon population in region of Drianovo town (about 50 ind.) was studied.

They were compared with two mouflon populations in captivity. They were in SGE "Shiroka poliana" (about 80 ind.) and SGE "Dikchan" (about 200 ind.). The reproductive success in spring and summer 2008 were 20% and 18% of free-living populations and 27.5% and 30,6% in captivity. Reproductive success during the spring and summer of 2008 in both free populations is 20,0% and 18,0% and in the captivity populations is 27,5% and 30,6% respectively, one and a half times higher from the free-living populations.