

Dieta dos lobos dunha parte de Pontevedra: selección de presas e conservación

Diet, preservation and prey selection of the wolf in a a part of Pontevedra

BAS-LÓPEZ, SANTIAGO¹

¹sbas@edu.xunta.es

Recibido 26-X-15, aceptado 5-VI-16 e publicado electronicamente 9-IX-16.

This paper was submitted 26-X-15, accepted 5-VI-16, and electronically published 9-IX-16

RESUMO / ABSTRACT

O presente traballo recompila datos sobre a acción depredadora dos lobos en catro zonas de Pontevedra (N.OE. España). Realizouse control sobre animais que aparecían no monte matados ou mordidos polos lobos. Tamén se analizaron 817 excrementos de lobos.

Os grupos de lobos estables, en tres zonas, estaban moi especializados na captura de poldros garranos salvaxes (*Equus ferus atlanticus*) de menos de nove meses. Inda que no monte observouse unha tentativa de caza sobre un poldro quinceno (12 – 13 meses). Tamén outra tentativa sobre un becerro de 2 – 3 meses, que evidenciou o éxito do sistema defensivo das vacas en extensivo.

Na zona máis humanizada, con 261 habitantes/km² os lobos se presentan solo ocasionalmente e depredan tamén moito sobre presas domésticas.

Comparando as capas dos poldros depredados cas dos potros do monte (dispoñibilidade) concluímos, que se ven menos prexudicados polos lobos aqueles que se camuflan mellor no entorno: Castaños e negros nos bosques; pero castaños e pedreses (tordos) en montes de matogueira baixa. Isto explica, en parte, a preponderancia de certas capas entre os garranos salvaxes. A vista dos lobos xoga un papel importante na selección de presas.

Conservación: á vista destes resultados propóñense diversas medidas para a conservación de boas poboacións de garranos e, consecuentemente, dos lobos.

The aim of this paper is to collect data on the predatory action of wolf in four regions in Pontevedra (north-western Spain). The deaths of the animals caused by wolves in the mountains were monitored. 817 wolf droppings were also analysed.

The stable groups of wolves found in three different areas were very skilled when it came to the capture of wild foals (*Equus ferus atlanticus*) younger than 9 months old. Although in the mountains we observed an attempt to hunt a 12 or 13-month-old foal, and another attempt over a 2 or 3-month-old calf that showed the success of the cow defence system.

In the most humanised area, with 261 inhabitants/km², wolves only appear occasionally and prey upon domestic animals.

After comparing the colour of the killed foals with the foals of the mountains we come to the conclusion that those animals that camouflage themselves better are less likely to be killed: Brown and black foals in the forests; but brown and grey and dappled - foals camouflage better in shrubland. This explains that the preponderance of specific colours in wild horses. The look of the animals plays a significant role in prey selection.

Conservation: in the light of these findings, we propose different measures to preserve wild horse and, consequently, wolf populations.

PALABRAS CLAVE / KEY WORDS

Lobos (*Canis lupus*), Pontevedra (N.OE. España), dieta, selección de presas, selección de garranos (*Equus ferus atlanticus*).
Wolf (*Canis lupus*), Pontevedra (north-western Spain), diet, prey selection, wild horse selection (*Equus ferus atlanticus*).

INTRODUCCIÓN

Diversos autores, xa desde os anos 70, puxeron de manifesto a importancia dos grandes depredadores, coma o lobo (*Canis lupus*), nos ecosistemas do noroeste ibérico (GUITIAN, J. *et al.* 1979; LOPEZ BAO, J. V., *et al.* 2013).

A convivencia dos lobos ca especie humana aquí é antiga e intensa. A elevada densidade de poboación humana en Galicia, e especialmente na vertente atlántica, prantéxanos unha cuestión: ¿De que viven os lobos desta rexión, onde a caza maior é escasa e os seus inimigos humanos son moitos?

Os autores citados xa mencionaban a importancia que teñen para a dieta dos lobos en Galicia os garranos, os cabalos salvaxes (*Equus ferus atlanticus*). De feito a convivencia de lobos, garranos salvaxes e homes remóntase alomenos ó Paleolítico, aparecendo os garranos salvaxes moi frecuentemente representados nas pinturas rupestres do norte ibérico desde Asturias (El Buxu, Tito Bustillo, etc.) deica o sur de Francia (Lascaux, Pech – Merle), cunha antigüidade de 35.000 a 12.000 anos. Tamén aparecen representados en moitos petróglifos do período do Bronce en Galicia (CAAMAÑO, R.E., 2013).

Actualmente a poboación humana de Galicia na beira do mar aumentou moito, especialmente nos derradeiros corenta anos. As vías de comunicación nas Rías Baixas multiplicáronse, as armas de caza son máis eficaces e todo isto complica a vida a lobos e garranos

INTRODUCTION

Several authors have demonstrated the importance of big predators such as the wolf (*Canis lupus*) in the ecosystems of the northwest of the Iberian Peninsula since the seventies (GUITIAN, J. *et al.* 1979; LOPEZ BAO, J. V., *et al.* 2013).

Wolves living together with humans is an old and intense tradition. Galicia's high population density, especially in the Atlantic coast, raises the question: what do wolves here, where there big game is scarce and the human population is big, live on?

The cited authors mentioned the importance of the wild horses (*Equus ferus atlanticus*) for the wolf's diet. In fact, wild horses, wolves and humans have been living together since the Palaeolithic, as they appeared in 35000 and 12000 year-old cave paintings in the North of the Iberian Peninsula (El Buxu, Tito Bustillo, etc.), from Asturias to the South of France (Lascaux, Pech – Merle). The coexistence of these species is also represented in many petroglyphs from the Bronze Age (CAAMAÑO, R.E., 2013).

Nowadays, the human population in the coast of Galicia has grown, especially in the last 40 years. The communication paths in the Rías Baixas were multiplied, hunting weapons became more effective and affected the lives of wolves and wild horses. During such period of time some wolf populations were examined (A Groba, O Morrazo, O Castrove, O Xiabre, O Galleiro).

salvaxes. En dito período extermináronse, ou case, algunhas poboacións de lobos en dita rexión (A Groba, O Morrazo, O Castrove, O Xiabre, O Galleiro).

Pola súa banda, os garranos salvaxes están sufrindo un duro revés a raíz da aplicación dun recente decreto da Xunta de Galicia (XUNTA DE GALICIA, 2012). Ca aplicación de dito decreto moitos propietarios teñen serias dificultades, para asumir os gastos aos que se pretende obrigarlles. Non lles queda máis remedio, que vender os seus garranos salvaxes aos matadoiros.

Así extinguíronse nos catro últimos anos as poboacións de garranos salvaxes de Touriñán, Monte Faro de Vimianzo, O Campelo, Monte Castelo de Cotobade, Fornelos de Montes, Pazos de Borbén, e pouco lles falta aos de Monte Xiabre e O Castrove.

MATERIAL E MÉTODO

Nun traballo recente relatabamos os resultados de censos de macromamíferos feitos polo método I.K.A. realizados nas mesmas serras que aquí entre 2009 e 2013 (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, 2016).

Indicabamos a presenza de tres grupos estables de lobos en: Serra do Acibal e Monte Cregos, na Serra do Seixo, e O Coirego- A Arcela- Monte Castelo. Aparecía tamén en ditos censos, esporadicamente, un pequeno grupo “fantasma” de lobos, que deixaban algúns rastros intermitentemente nos moi humanizados montes de O Galleiro, Amoedo e A Fracha .

En adiante mencionaremos estas serras como: (A) O Acibal; (S) O Seixo; (C) O Coirego e (G) O Galleiro – Amoedo – A Fracha.

Este último grupo de lobos (O Galleiro) só se mantivo estable aló durante dous anos e medio (2005 – 2007), despois de once anos de ausencia. A partir do inverno 2007 – 2008 a súa presenza alí foi intermitente e rara (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, 2016).

O hábitat destas serras é variado. Predominan eucaliptais e piñeirais, con zonas de matogueira alta e brañas en (A) O Acibal; Matogueiras baixas, pasteiros e brañas en (S) O Seixo; mosaico de matogueiras baixas, piorneiras, xesteiras e piñeirais en (C) O Coirego. Finalmente en (G), O Galleiro, predominan toxeias e eucaliptais. Nas ladeiras

On the other hand, wild horses are suffering setbacks after the enforcement of a decree by the Government of Galicia (XUNTA DE GALICIA, 2012). According to this decree, many owners have many difficulties to afford the expenses they are forced to make. They have no other choice but sell their wild horses to the slaughterhouse.

This is how in the last four years the wild horses of Touriñán, Monte Faro de Vimianzo, O Campelo, Monte Castelo de Cotobade, Fornelos de Montes, Pazos de Borbén, Monte Xiabre and O Castrove disappeared.

MATERIAL AND METHOD

In a recent paper we wrote about the results of the macromammal censuses using the KAI method in the same mountain ranges between the years 2009 and 2013 (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016).

We showed the presence of three stable wolf groups in: Serra do Acibal e Mount Cregos, in Serra do Seixo, and O Coirego- A Arcela- Mount Castelo. In the same census also appeared a small group of “ghost” wolves that would live trails in humanised mountains such as O Galleiro, Amoedo and A Fracha.

Later we will call these mountain ranges: A O Acibal; (S) O Seixo; (C) O Coirego and (G) O Galleiro – Amoedo – A Fracha.

This group of wolves (O Galleiro) remained stable for two years and a half (2005-2007) after eleven years. After winter 2007-2008 their presence in that area was scarce and rare (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016).

The habitat in these mountain ranges varies. Inside the arboreal species the eucalyptus and pine trees predominate, and also shrubland in some areas in (A) O Acibal; meadows and grass in (S) O Seixo; a combination of shrubland, pine trees, common broom in (C) O Coirego. In (G) O Galleiro, gorse and eucalyptus predominate. On the low slopes we can find deciduous forests and small villages with meadows and corn plantations.

The prospected areas in the mountain ranges were situated at altitudes between 200 and 600m in (A) O Acibal, between 600 and 1.024m in (S) O Seixo, between

baixas e barrancos de todos eles hai bosques caducifolios, máis ou menos extensos, e aldeas con minifundios de prados e leiras de millo.

As zonas prospectadas nas ditas serras atopábanse en altitudes que variaban entre 200 e 600 m en (A) O Acibal; entre 600 e 1.024 m en (S) O Seixo; entre 300 e 774 m en (C) O Coirego e entre 250 e 714 m en (G) O Galleiro.

As densidades medias de poboación dos municipios nos que se atopan ditas serras oscilan entre 26,6 Hab./km² en (S) O Seixo e (C) O Coirego; 69,5 Hab./km² en (A) O Acibal e 261 Hab./km² en (G) O Galleiro.

Durante os anos 2008 a 2012 realizáronse numerosas visitas a ditas serras, nas catro estacións do ano, de unha a catro horas de duración buscando indicios e excrementos de lobos en lugares propicios. Aproveitáronse tamén as visitas realizadas nos censos I.K.A. para recoller mostras.

Tomáronse datos de garranos salvaxes (poldros de tempada, vellos e outros) mordidos, matados, carroñeados ou simplemente comidos (con dúbidas entre depredación e carroñeo) polos lobos, localizados nas nosas visitas ás serras. As veces eran localizados ca axuda de cans, e outras veces tamén grazas ás informacións dos besteiros.

Na nosa análise de datos non temos en consideración os animais comidos polos lobos, é dicir: con dúbidas entre matados ou carroñeados por eles.

O mesmo criterio aplicouse a 14 exemplares de vacún (*Bos primigenius taurus*) en extensivo, que apareceron mordidos ou matados polos lobos. Un único exemplar de xabarín (*Sus scrofa*) de 9 - 10 meses matado polos lobos, confirmábanos a pouca apetencia, que amosan por eles estes lobos.

Analizáronse no laboratorio un total de 817 excrementos, atopados nas catro estacións do ano e repartidos da seguinte maneira:

(A) O Acibal: 478. (S) O Seixo: 179. (C) O Coirego: 134. (G) O Galleiro: 26 excrementos.

Diferenzas na intensidade de prospección e tamén a rareza dos lobos en (G) O Galleiro, xustifican as diferenzas en número de mostras atopadas entre as

300 774m in (C) o Coirego and between 250 and 714m in (G) O Galleiro.

The average population density of the towns in the mountain ranges range from 26,6 inhabitants/km² in (S) O Seixo and (C) O Coirego; 69,5 inhabitants/km² in (A) O Acibal and 261 inhabitants/km² in (G) O Galleiro.

During 2008 and 2012 we daily visited the mountain ranges during all seasons and spent from one to four hours looking for signs and excrements. The visits resulting from KAI censuses were also used to collect samples during spring and autumn between 2009 and 2012.

Data about wild horses bitten, eaten or killed by wolves (foals and old ones) was recorded. They were sometimes located with the help of dogs and also with the information provided by horse owners.

In our data analysis we did not record the animals eaten by wolves, which means that the difference between killed or only eaten by wolves is not stated.

The same criterion was applied to 14 bovine units (*Bos primigenius taurus*) that were bitten or killed by wolves. The only wild boar killed by wolves (*Sus scrofa*), that was 9 or 10 months old, confirmed that wolves are not interested in them.

817 excrements found in the following places throughout the year were analysed in the laboratory:

(A) O Acibal: 478. (S) O Seixo: 179. (C) O Coirego: 134. (G) O Galleiro: 26 excrementos.

The differences in research intensity and the rarity of wolves in (G) O Galleiro explain the differences in the number of trails found in the mountain ranges.

We would collect a part of an excrement big enough to see the colour of the hair that was found in it in an envelope. We would use a small wire to mark the parts that were left in the mountains, in order not to duplicate data. The envelopes were labelled and left to dry.

We would wash the samples with detergent and dry them with filter paper in the laboratory and they would be ready for macro and microscopic observation. We followed the techniques by B. J. Teerink (TEERINK, B.J., 1991) and Lagos, L. (LAGOS, L., 2013).

We also collected hair and fluff from the body

distintas serras.

Recollíase en sobres de papel unha parte importante de cada excremento, de tal xeito que nos permitise recoñecer a cor do pelo que alí se atopaba. Marcábanse cun pequeno arame os restos do excremento, que quedaba no monte, para evitar duplicidade de datos. Os sobres etiquetábanse e deixábanse secar ó aire, á sombra.

No laboratorio as mostras lavábanse con deterxente e secábanse sobre papel de filtro, para a súa posterior observación macro e microscópica. Para isto últimos seguimos as técnicas expresadas por B. J. Teerink (TEERINK, B.J., 1991) e por Lagos, L. (LAGOS, L., 2013).

Fixemos tamén unha colección de preparacións para microscopía de pelos cobertores e borra, do corpo e patas en inverno e verán de garranos salvaxes adultos e poldros. Outro tanto se fixo con pelo de vacas e becerros (*Bos primigenius taurus*) en extensivo desta comarca.

Tamén se prepararon mostras de pelo e borra de animais domésticos: can (*Canis lupus familiaris*), gato (*Felis sylvestris catus*), ovella (*Ovis orientalis aries*), cabra (*Capra aegagrus hircus*) e burro (*Equus africanus asinus*). Nesta comarca non hai granxas de porcos e é excepcional atopalos fóra das casas. O seu pelo é fácil de recoñecer macroscópica e microscopicamente.

A cor do pelo das presas garranos salvaxes, que aparecían nos excrementos dos lobos, considerouse despois de lavada e secada cada mostra. Para este fin desbotáronse mostras de excrementos vellos, nos que a cor podía estar alterada pola intemperie. Tamén se desbotaron aquelas mostras que tiñan poucos pelos.

Nos excrementos poucas veces foi posible recoñecer pola súa cor os pelos dos garranos ou poldros alazáns rubios. A cor das crinas é o que lles identifica, e as crinas poucas veces aparecían nos excrementos dos lobos. Tampouco era posible identificar nos excrementos aos animais da capa pinta. Por tales razóns xuntamos a todos estes cos outros garranos claros no noso análises de datos de dispoñibilidade.

Os datos obtidos do análises de excrementos exprésanse como frecuencia de aparición.

and legs of young and grown up wild horses during winter and summer to be seen under the microscope.

The same was done with hair from cows and calves (*Bos primigenius taurus*).

We also prepared samples of hair and fluff of domestic animals: dog (*Canis lupus familiaris*), cat (*Felis sylvestris catus*), sheep (*Ovis orientalis aries*), goat (*Capra aegagrus hircus*) and donkey (*Equus africanus asinus*). In this region there are no pig farms, and it is rare to find them outside of the houses. Moreover, their hair is easy to identify macro and microscopically.

The colour of the hair of wild horses that would appear in wolves' excrements was determined after washing and drying each sample. The samples found in old excrements that could have changed colour due to the conditions were cast aside. The same was done with those samples with few hairs.

On rarely could determine the colour of the hair of blonde horses in the excrements. The colour of the mane is what determines it, and normally, this hairs are not found in wolves' excrements. It was not possible to identify hairs of two-colour horses. For that reason we decided to mix them with blond horses for the data analysis.

The data obtained after the analysis is shown as frequency of occurrence.

Prey availability, estimation method:

In order to know the prey availability of wild horses in the mountain ranges, we carried out a census of foals and wild horses captured in 2009 in (A) O Acibal: Curro de Amil and in (C) O Coirego: Curro de Cuspedriños in July and August, respectively.

A second census of foals was carried out in 2010.

The total population data, not counting foals, was completed with the information provided by the owners of wild horses.

In (S) O Seixo and (G) O Galleiro "curros" (enclosed which retain the horses) are not performed, and due to this, the population estimation technique of foals and wild horses were censuses made group by group in July of 2009 and a foal census in July of 2010.

During these processes the colour of the hair

Disponibilidade de presas, método de estimación:

Para coñecer a dispoñibilidade de presas garranos nas serras, censáronse os poldros de tempada e outros garranos salvaxes, capturados nos curros de 2009 en (A) O Acibal: Curro de Amil e en (C) O Coirego: Curro de Cuspedriños, realizados en xullo e agosto respectivamente.

Realizouse un segundo censo de poldros de tempada nos curros de 2010.

Os datos do total poboacional, sen contar poldros de tempada, completábanse ca información proporcionada polas asociacións de besteiros, propietarios dos garranos salvaxes.

En (S) O Seixo e (G) O Galleiro non se celebran curros, polo que a estimación poboacional de poldros de tempada e outros garranos salvaxes baseouse en censos de campo, rabaño por rabaño, realizados en xullo do 2009 complementados por un segundo censo de poldros en xullo do 2010.

En todos estes censos sempre se anotaba a cor da capa de cada animal. Tamén a cor das crinas dos alazáns rubios (crinas brancas ou case) e alazáns roxos (crinas da Cor da capa).

As vacas en extensivo censábanse aproveitando as concentracións destas para saneamento, complementando dita información cos datos dos propios gandeiros. Non se tiveron en conta as súas capas.

RESULTADOS

a) Vacas en extensivo e garranos salvaxes:

Os censos, nos que non se contaban becerros nin poldros de tempada, deron os seguintes resultados:

(A) O Acibal: 340 garranos e 130 vacas. (S) O Seixo: 400 garranos e 250 vacas. (C) O Coirego: 260 garranos e 50 vacas. (G) O Galleiro: 70 garranos e 30 vacas.

En conxunto a relación numérica garranos/vacún era aproximadamente de 7 a 3 (69,9% garranos e 30,1 % vacún). Non hai outro gando que vacas nestas serras. Ovellas e cabras non se pastorean lonxe das casas. Unicamente nos montes de A Fracha (G) aparecía un reducido número de ovellas mostrencas (10 – 15), debido a unha recente costume de abandonar no monte ás vellas.

of the horses and manes (red and blonde) was always recorded.

Cows were registered during the sanitation processes, and the information was complemented by the data given by the farmers themselves. Their colour was not distinguished.



Foto 1. Os poldros brancos son excepcionais. Neste período só vimos dous e un deles, este, era albino.

Photo 1. white foals are exceptional. During this time we only saw two, one of which was albino.

RESULTS

a) Cows and wild horses:

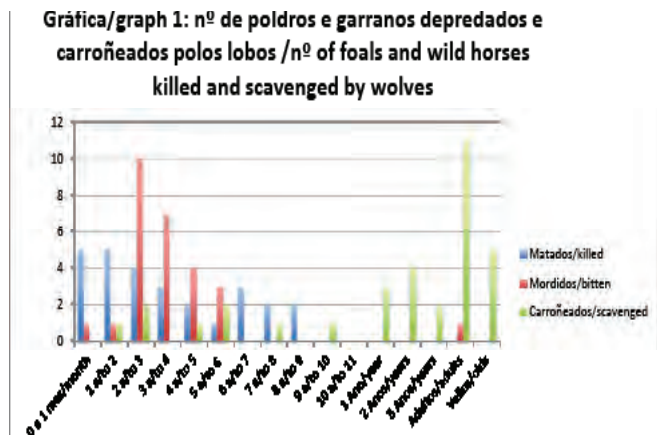
The censuses did not include calves or foals, and gave the following results:

(A) O Acibal: 340 wild horses and 130 cows. (S) O Seixo: 400 wild horses and 250 cows. (C) O Coirego: 260 wild horses and 50 cows. (G) O Galleiro: 70 wild horses and 30 cows.

On balance, the numeric ration wild horses/cows was between 7 and 3 (69,9% wild horses and 30,1% cows). There is no other livestock than cows in these mountain ranges. Sheep and goats are not found far from houses. We can only find a small group (10-1) of wild sheep in A Fracha (G), due to the recent habit of abandoning them in the mountains.

b) Garranos e vacún matados e carroñeados polos lobos:

A gráfica 1 recolle os datos de garranos salvaxes, atopados no monte matados ou carroñeados polos lobos.

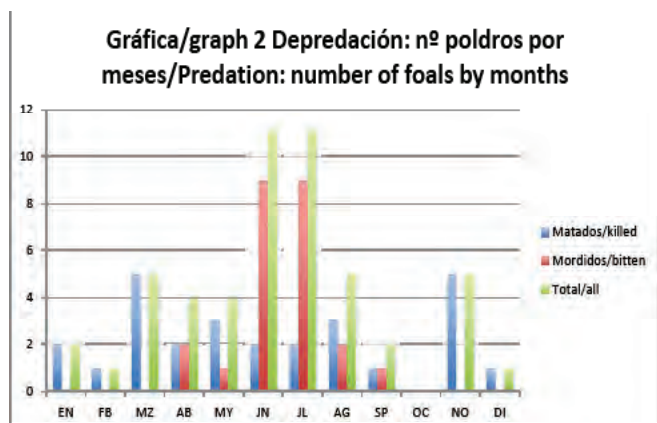


Separámoslos por categorías de idades.

Atopamos 27 poldros de ata 8 meses matados polos lobos, con preferencia polos de menos de 4 meses.

Atopáronse mordidos polos lobos 26 poldros de menos de 5 meses. Case sempre mordidos nas patas traseiras, ás veces nas paletañas, zona inguinal, ou pescozo. Tamén morderon a unha égoa de oito anos, na mesma noite que lle mataron o poldro (foto 2).

Entre os garranos salvaxes carroñeados polos lobos eran máis frecuentes os non poldros: adultos, vellos, poldros grandes e quincenos (de 12 a 20 meses).



Na gráfica 2 recóllense os datos de depredación confirmada sobre garranos salvaxes por meses do ano (matados máis mordidos). Houbo dous casos nos que por poucos días non puidemos concretar o mes no que

b) Wild horses and cows killed and scavenged by wolves:

Graph 1 collects the data of wild horses found dead or scavenged by wolves. Categories are featured below.

27 foals up to 8 months old were found killed by wolves, and most of them were foals younger than 4 months.

26 foals younger than 5 months were found bitten. They are commonly bitten in the hind legs, in the groin area or neck. An 8-year-old mare was bitten on the same night a foal was killed (photo 2).

Among wild horses scavenged by wolves, adult, horses from 12 to 20 months of age and old horses are more common.



Foto 2: égoa adulta mordida polos lobos, capturada para desinfectar. O Seixo, xullo de 2011.

Photo 2: adult mare bitten by wolves, ready for disinfection. O Seixo, July 2011.

Graph 2 shows the predation data collected in each month (killed and bitten). Those cases in which the exact date could not be determined were not taken into consideration.

When the first foals are born (end of February), the depredatory actions start, and they reach the highest point in June and July.

The relative maximum of March may be caused by an easier visual localization of the animals or by the gestation of wolves.

It seems to be a rise on predation during autumn (November), when young wolves are 6-7 months old.

During this age they need lots of food and can

sucedeu o ataque, e por iso non os temos en conta.

Co nacemento dos primeiros poldros (final de febreiro – marzo) empeza a acción depredadora sobre eles, acadando o máximo no verán , por xuño – xullo.

O máximo relativo en marzo pódese deber a unha máis fácil localización visual pola nosa parte, debido a que os fentos inda non creceron; pero tamén pode deberse á xestación das lobas.

Parece haber un repunte da depredación no outono (novembro) cando os lobatos xa teñen 6-7 meses. Entonces necesitan moita comida e ademais poden participar activamente na caza de poldros.

Na táboa 1 expóñense, por estacións, os datos de garranos salvaxes carroñeados :

En (S) O Seixo a actividade de carroñeo parece centrarse máis na primavera e verán. Nas outras zonas no outono e inverno. Isto débese a que en (S) O Seixo a prospección centrouse nas zonas altas da serra, a máis de 750 m de altitude.

	Primavera spring	Verán summer	Outono fall	Inverno winter
(S) O Seixo	5	5	3	1
Total, 4 serras:	6	5	10	12

Táboa 1. Garranos salvaxes carroñeados polos lobos, agrupados por estacións.
Table 1. wild horses scavenged by wolves grouped by season.

Nas terras altas de dita serra a climatoloxía é moi dura e son abandonadas por moitos garranos no outono e inverno, abrigándose estes nas ladeiras baixas e barrancos. A primavera chega a dita serra alta cun retraso de dous meses.

O noso rexistro de vacún en extensivo matado e carroñeados polos lobos, resultou ser moi inferior ó dos garranos salvaxes: 14 animais fronte a 108. Gráfica 3.

Os lobos depredaban proporcionalmente máis poldros que becerros, aos que evitan moito. Isto pode deberse ao férreo sistema defensivo cooperativo, que amosan as vacas e que puidemos observar nunha ocasión fronte aos lobos (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016) e moitas fronte aos cans.

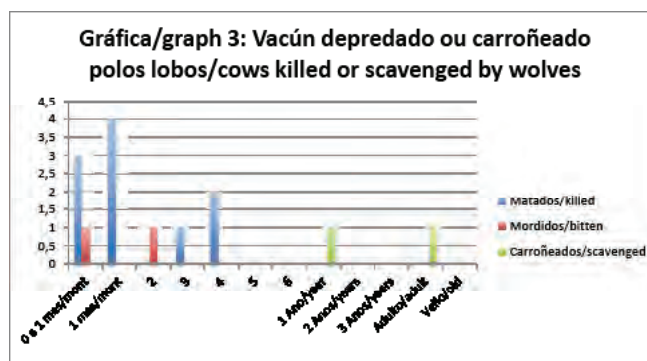
participate in horse hunting activities.

Table 1 shows the data of scavenged wild horses:

In (S) O Seixo, wolves scavenge animals mainly during spring and summer. In other areas, during autumn and winter. This results from the fact that in (S) O Seixo, research was done in the highest areas (more than 750 m).

Those areas, characterised by harsh climate, are left by many wild horses during autumn and winter, in search for low slopes. Spring arrives late to the highest parts of the mountain ranges.

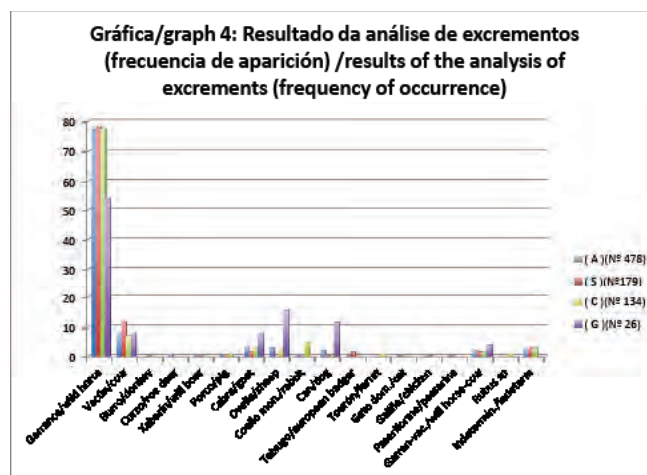
The data of cows killed and scavenged by wolves was lower than the one of wild horses: 14 animals compared to 108. Graph 3.



Wolves preyed on foals more than on calves. This may be caused by the strict defence system that cows have, and that we could witness once against wolves (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016) and many against dogs.

c) Excrement analysis:

Graph 4 shows the results of the analysis of 817 excrements collected in 4 different areas.



c) Análises de excrementos:

Na gráfica 4 expóñense os resultados da análise de 817 excrementos recollidos, separando as catro zonas citadas.

Hai moitas coincidencias nas dietas dos lobos nas zonas (A) O Acibal, (S) O Seixo e (C) O Coirego. Aplicamos á suma dos datos destas tres zonas o índice D de Ivlev para presas garranos salvaxes e vacún. Tanto para datos de depredación (matados máis mordidos) (Da), coma para datos do análises de excrementos (Db). Expoñemos estes datos na táboa 2.

		%	%		
	Disponibilidade Availability	Depredados Preys	En excrementos In excrement	Da	Db
Garranos/wild horses	69,9	81,8	90,15	0,05	0,13
Vacún/cows	30,1	18,2	9,82	0,25	-0,5

Táboa 2: Valores D de Ivlev comparando presas garranos salvaxes e vacún. Da: matados máis mordidos. Db: en excrementos.

Table 2: Ivlev index values to compare wild horses and cows. Da: killed and bitten. Db: in excrement.

Os garranos salvaxes constitúen a base da dieta dos lobos desta comarca, complementada con vacún en extensivo. Pero resulta evidente, que realizan selección trófica netamente negativa sobre o vacún e lixeiramente positiva sobre garranos salvaxes.

Corzos (*Capreolus capreolus*):

Resulta curioso constatar, cós raros corzos aparecen máis frecuentemente na dieta destes lobos (4 excrementos), cós comúns xabaris (3 excrementos). Os corzos apenas aparecían no 15% dos puntos de mostreo dos censos I.K.A. feitos nestas serras, mentres que os xabaris nun 60 – 85% deles (BAS,S., SANCHEZ CABEZUDO,M., 2016).

Tal vez estes lobos están empezando aprender a cazar corzos e evitan, en cambio, aos agresivos xabaris.

Coenllos (*Oryctolagus cuniculus*):

Alí onde abundaban como en (C) O Coirego (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016), estes constitúen unha pequena parte da dieta dos lobos. Apareceron en seis excrementos. Nestes montes os lobos xoves foron vistos en ocasións cazando coenllos e lurias (*Arvicola sapidus*).

There are many coincidences about the diet of the wolf in (A) O Acibal, (S) O Seixo and (C) O Coirego. We apply Ivlev's index to the addition of the data collected for wild horses and cows. We show predation (killed and bitten) data (Da), and excrement data (Db) in table 2.

Even though wild horses (complemented with cows) form the basis of the diet of the wolf in this region, it is clear that there is a negative trophic selection when it comes to cows, and a slightly positive selection when it comes to wild horses.

Roe deer (*Capreolus capreolus*):

It is interesting to note how the roe deer and wild boar become more frequent in the diet of wolves (4 excrementos and 3 excrementos, respectively). Roe deer barely appeared on the 15% of the sampling points of KAI censuses, while wild boar appeared on the 60-2016).

Wolves may be learning to hunt roe deer and are starting to avoid the wild boar aggressive character.

Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*):

In those places in which this animals were abundant, such as (S) O Coirego, (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016), they constitute a small part.

They only appeared in 6 excrementos. In these mountains, young wolves were seen hunting rabbits and southwestern water vole (*Arvicola sapidus*).

Os animais domésticos:

Goats, sheep and dogs are only important for the diet of the wolves in region (G) O Galleiro, where the population density is very high (261 inhabitants/km²). The scarcity of wild preys and cows force the wolves to hunt near the villages to hunt these animals that wonder through the mountains in (G) O Galleiro, Amoedo and A Fracha.

The few donkeys (*Equus africanus asinus*) that live in this region, always in the villages, barely appear in the

Os animais domésticos:

Cabras, ovellas e cans, unicamente son importantes na dieta dos lobos da zona (G) O Galleiro, onde a densidade de poboación humana é moi alta (261 Hab./km.2). A escaseza de presas salvaxes e vacas en extensivo forza a estes lobos a correr riscos perto das aldeas, para cazar as citadas ovellas, cabras e cans, cada vez que campean polos montes de (G) O Galleiro, Amoedo e A Fracha.

Os escasos burros (*Equus africanus asinus*) que hai nesta comarca, sempre nas aldeas, teñen unha representación meramente testemuñal na dieta destes lobos. Un único excremento con pelo de burro atopouse no Seixo (S).

d) Lobo como superpredador:

Cans e teixugos (*Meles meles*) apareceron con certa frecuencia como presas de lobos. Os cans son máis frecuentes na dieta dos lobos das serras máis humanizadas como (A) O Acibal; pero sobre todo en (G) O Galleiro. En (G) O Galleiro, a frecuencia de aparición era significativamente alta (11,53%), alí é frecuente atopar cans campeando libremente polo monte.

Sorprende non atopar restos de raposo (*Vulpes vulpes*) en ningún excremento, a pesares de seren máis abundantes nos censos I.K.A. cós teixugos, con valores de I.K.A. de 1,8 a 7,5, fronte a valores sempre inferiores a 0,5 dos teixugos (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016). Tal vez os raposos sexan demasiado rápidos e listos, como para que os lobos lles dediquen algún esforzo, e así conviven sen aparentes problemas.

Un excremento de lobo adulto, cheo de pelo de tourón (*Mustela putorius*) atopado en (C) O Coirego xunto a unha charca grande onde nacen tres regatos, evidencia de novo o carácter superdepredador destes lobos.

e) As capas dos poldros e resto de garranos salvaxes:

Nas serras (A) O Acibal, (S) O Seixo e (C) O Coirego os lobos estaban moi especializados na depredación de garranos salvaxes e por iso pareceunos interesante investigar, qué selección realizan sobre uns e outros garranos.

diet of wolves. The only excrement with donkey hair was found in O Seixo (S).

d) The wolf as apex predator

Dogs and European badgers (*Meles meles*) appeared often as wolves' preys. Dogs are more frequent in more humanised mountain ranges such as (A) O Acibal, and mainly in (G) O Galleiro. In this one, the frequency of occurrence was significantly high (11,53%), since it is normal to find dogs free in the mountains.

It surprises us not to find trails of foxes (*Vulpes vulpes*) in the excrements, in spite of being more abundant in KAI censuses than European badgers. While foxes present KAI values between 1,8 and 7,5, European badges KAI values are always under 0,5 (BAS, S., SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016). Foxes may be too fast and intelligent for wolves to try to hunt them, and due to this they live together without any problems.

The hair of European polecat (*Mustela putorius*) found in an excrement of wolf found in (C) O Coirego next to a pond, shows evidence of the apex predator character that the wolves have.

e) Coat of foals and wild horses:

In the mountain ranges (A) O Acibal, (S) O Seixo and (C) O Coirego wolves were highly specialised in hunting wild horses, so we found it interesting to investigate which criteria they follow to hunt wild horses.

We noticed the difference in the coats and manes of wild horses and foals. They usually have mixed colours, although brown and dun horses are mostly dominant.

White foals are an exception, since we only saw two, one of which was albino.

Grey foals were both dark and light. We differentiated them from black ones. They turn dapple-grey or white when they become adults.

Graphics 5, 6 and 7 show the composition of the populations of wild horses that we recorded in (A), (S) and (C) based on their colour.

Among the different colours of foals dominate those which are lighter, and among adult wild horses, the darker ones, especially brown.

Fixámonos na coloración das capas e das crinas dos garranos salvaxes e poldros. Son variopintos, inda que predominan os castaños e pardos. Os poldros brancos son unha auténtica excepción, só vimos dous neste período e un deles era albino.

Os poldros grises eran máis ou menos escuros ou claros. Separámoslos dos negros e outros. Vólvense tordos, overos ou brancos cando se fan adultos.

Nas gráficas 5, 6 e 7 reflíctese a composición das poboacións de garranos salvaxes, que censamos en (A), (S) e (C), segundo o criterio de distinguilos polas capas. Separamos poldros de tempada do resto.

Entre os poldros os de capas claras son numerosos, mentres que no resto de garranos salvaxes predominan os de capas escuras, especialmente castaños e pardos.

f) Selección trófica segundo as capas:

Agruparemos a todos eles en catro categorías de potenciais presas de lobos:

Claros: brancos, crema-overos, canela, palominos, alazáns rubios, pintos, baios e isabelos. Os alazáns rubios teñen as crinas brancas ou case brancas, resultando ser moi visibles, por iso se inclúen neste grupo.

Grises-tordos: poldros grises, que serán pedreses (tordos) ó iren facéndose adultos.

Castaños: castaños, marróns, pardos e alazáns roxos. Estes últimos son un pouco máis claros cós castaños; pero teñen as crinas da cor da capa e nos frecuentes días húmidos non se distinguen dos castaños.

Negros: só os de capa negra con ou sen pequenos sinais brancos na cara, mans ou pes.

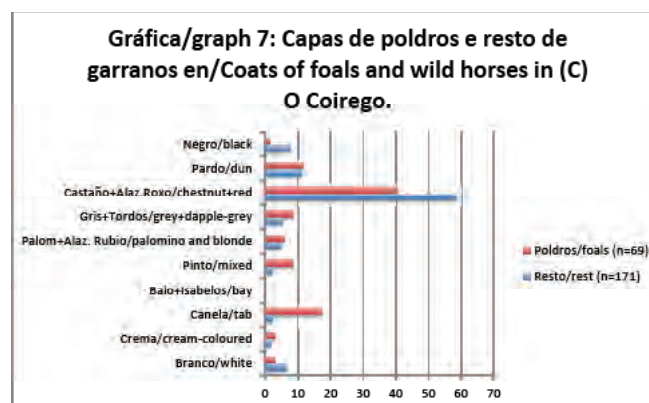
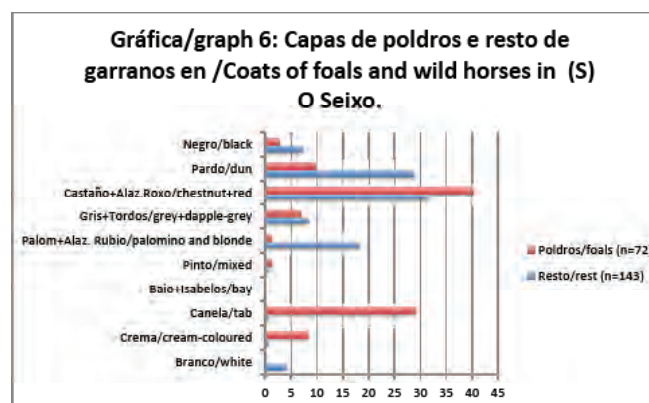
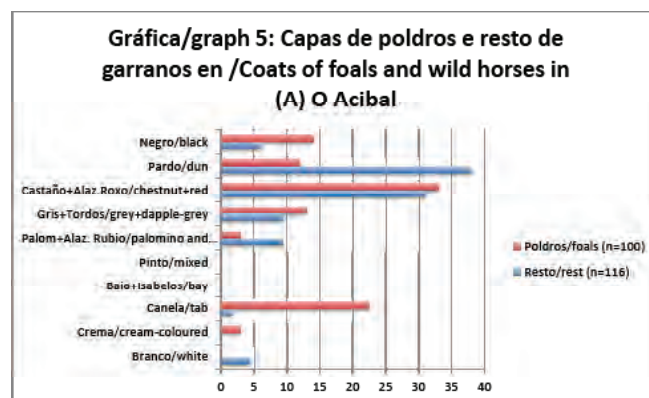
Nas gráficas 8, 9 e 10 comparamos os resultados dos censos de poldros e resto de garranos salvaxes cos resultados do análises de excrementos de lobos, seguindo o criterio xa exposto.

f) Trophic selection according to coat colour:

Potential preys can be classified in four categories:

Light: white, cream-coloured, tan, blonde, mixed, bay.

Blonde wild horses have white or almost white manes, which are very visible.



Grey+dapple-grey: grey foals which will turn into dapple-grey as they grow old.

Brown: Brown, dun and red. The last ones are usually a bit lighter than the brown ones, but their manes have the same colour as their coat, and when it rains they cannot be distinguished from the browns.

Black: black horses with or without any white spots in face or feet.

Na táboa 3 aplicamos a D de Ivlev, para comparar a dieta dos lobos cos poldros censados, e así poder estimar a selección trófica que exercen sobre eles. Non a aplicamos ao resto de garranos salvaxes pois, como xa dicíamos, sobre eles céntrase o carroñeo e esta acción non depende da vista, senón do olfacto dos lobos.

Comentarios:

Sempre saíron relativamente beneficiados os poldros do grupo castaños e pardos fronte aos poldros claros, que sempre foron relativamente prexudicados pola depredación polos lobos nas tres zonas.

Nun termo medio están os poldros grises – tordos. Destacamos que en (S) O Seixo resultan menos prexudicados pola depredación polos lobos, que en (C) O Coirego e sobre todo en (A) O Acibal.

In graphs 8, 9 and 10 we compare the results of the censuses of foals and wild horses with the results of the analysis of the excrement.

In table 3 we used Ivlev’s figures to compare wolves’ diet with registered foals, with the goal of estimating the trophic selection that they put on them. We did not apply the same technique to wild horses because they provide mainly carrion for wolves, and these animals only need their smell to find them.

Comments:

Brown foals benefited from wolves’ predation when compared to light foals, which were always harmed by the same situation in the three areas.

Grey and dapple-grey foals are somewhere in between. Foals in (S) O Seixo are less harmed by predation than in (C) O Coirego and especially than in (S) O Acibal.

We cannot forget that these foals are known by the owners as “pedreses”. This word literally means: natural stone-coloured. These animals camouflage themselves well in areas such as (S) O Seixo, in which shrubland is common. They look like rocks surrounded by gorse (photos 3 and 4).

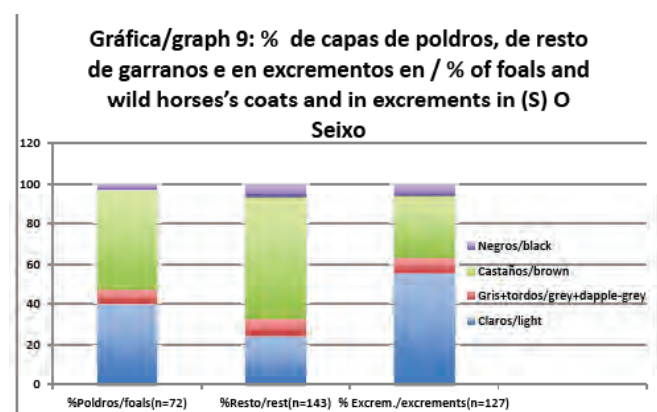
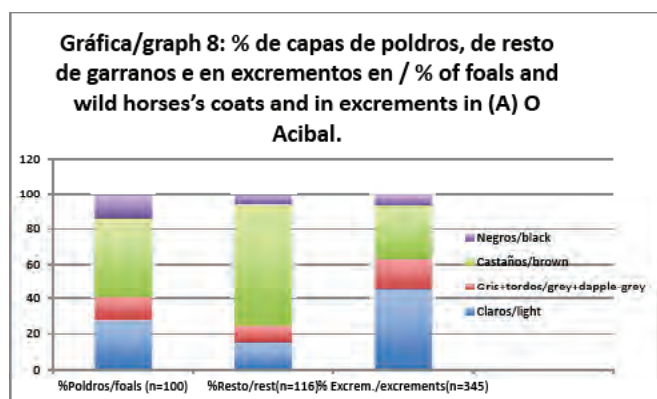


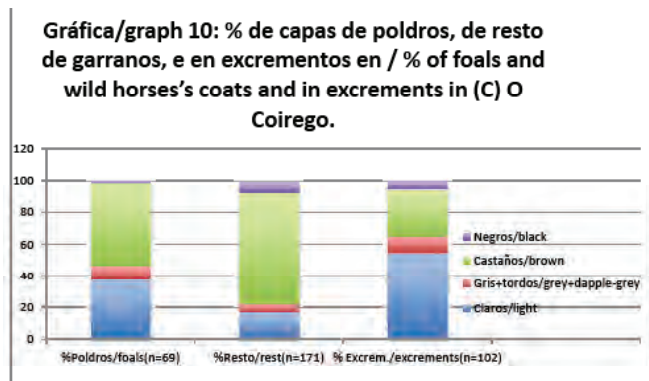
Foto 3. O Acibal. No bosque os garranos negros camúflanse mellor ca os pedreses (tordos).

Photo 3. O Acibal. Black horses camouflage themselves better than dapple-grey ones in forests.

	Claros Light	Grises-Tordos Grey+dapple grey	Castaños Brown	Negros Black
O Acibal	+0,23	+0,16	-0,20	-0,35
O Seixo	+0,16	+0,01	-0,24	+0,39
O Coirego	+0,16	+0,06	-0,28	+0,60

Táboa 3. valores D de Ivlev comparando a dieta dos lobos ca dispoñibilidade de poldros, agrupados por capas.

Table 3. Ivlev values to compare the wolves’ diet with the availability of foals (by colour).



Non esquezamos, que estes poldros e garranos grises – tordos son coñecidos polos besteiros como “pedreses”. Pedreses significa literalmente: de color da pedra natural, granítica. Estes animais en ambientes de matogueira baixa, coma (S) O Seixo, mimetízanse moi ben. Parecen rochas entre os toxos (fotos 3 e 4)

Os poldros negros resultan ser menos prexudicados no ambiente boscoso de (A) O Acibal, que nos espazos abertos de (C) O Coirego e (S) O Seixo. Camúflanse ben no bosque, pero non nos espazos abertos (fotos 3 e 4). Son escasos e non podemos extraer conclusións definitivas; pero estes resultados parecen avalar o antedito.

DISCUSIÓN E CONCLUSIÓNS

Uns e outros autores puxeron de manifesto, que en boa parte de Galicia, onde hai garranos salvaxes, a supervivencia dos lobos está moi ligada a estes (GUITIAN, J., *et al.*, 1979; SAZATORNIL, V., 2008; LOPEZ BAO, J.V., *et al.*, 2013). Coinciden todos eles en sinalar a alta proporción en que os lobos consumen e depredan sobre garranos salvaxes, sempre máis dun 53 % da súa dieta, e acadando nalgúns casos o 94 %. Mesmo nas comarcas onde os garranos salvaxes son escasos en comparación cas vacas, os lobos manteñen ditas preferencias sobre os poldros fronte ós becerros (LAGOS, L., 2013).

Hermida, R., na súa tese suxire, que o tamaño relativamente grande dos lobos do norte ibérico é unha antiga adaptación ao tamaño grande das súas presas preferidas, os poldros garranos salvaxes (HERMIDA, R., 2010).

Onde non hai garranos salvaxes os lobos viven



Foto 4: Garranos no Seixo. Os pedreses (tordos) mimetízanse mellor ca os negros e alazáns de crinas brancas (rubios), pois parecen unha rocha máis.
Photo 4: Wild horses in O Seixo. Dapple-grey horses camouflage themselves better than black or blonde ones. Just as if they were a rock.

Black foals are less harmed in the forests of (A) O Acibal than in meadows in (C) O Coirego and (S) O Seixo. They camouflage well in forests, but not in meadows and fields (photos 3 and 4). They are scarce and therefore we cannot draw specific conclusions; although these results seem to support our idea mentioned above.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Many authors have stated that in many parts of Galicia where wild horses live, the survival of the wolves is linked to them (GUITIAN, J., *et al.*, 1979; SAZATORNIL, V., 2008; LOPEZ BAO, J.V., *et al.*, 2013). All of them agree on point out the high proportion of deaths of wild horses by wolves, since their diet consists on more than a 53% of wild horses, and reaching values up to 94%. In those regions where wild horses are scarce compared to cows, wolves keep killing wild horses (LAGOS, L., 2013).

The doctoral thesis of Hermida, R. suggests that the size of wolfs in the north of the peninsula is an adaptation to the big size of their favourite preys: wild horses (HEMIDA, R., 2010).

Where wolves cannot find wild horses, they hunt other preys such as roe deer, wild boar or red deer (*Cervus elaphus*). This is happening in many places in Lugo and Ourense (LOPEZ BAO, J.V., *et al.*, 2013; LAGOS, L., 2013; LLANEZA, L., *et al.*, 2009).

alimentándose doutras presas silvestres, coma os corzos, xabarís ou cervatos (*Cervus elaphus*). Así sucede en boa parte de Lugo e de Ourense (LOPEZ BAO, J.V., *et al.*, 2013; LAGOS, L. 2013; LLANEZA, L. *et al.*, 2009).

No presente traballo confírmanse ditas conclusións e extráese información pormenorizada da dieta dos lobos en catro zonas da provincia de Pontevedra.

- As súas presas preferidas son crías de garranos salvaxes de oito meses ou menos. Están moi especializados sobre eles.

- Estes lobos exercían selección trófica positiva sobre poldros garranos salvaxes, fronte aos becerros. Tamén sobre os escasos corzos fronte aos máis frecuentes xabarís, inda que ambos teñen moi pouca importancia na súa dieta.

- En montes moi humanizados:

Onde os garranos salvaxes tamén son máis escasos (G, O Galleiro) aumenta a incidencia dos lobos sobre os animais domésticos. Tamén soportan moita presión humana e estrés. A súa presenza nestes montes volveuse esporádica e moi irregular dende o 2008.

Pensabamos que se trataba de lobos xoves, dispersantes. Pero o tamaño das súas pegadas indicaba, que eran lobos adultos, que saían, ocasionalmente, do seu territorio habitual nas súas correrías.

- Os lobos actúan ocasionalmente como super depredadores:

Matan e comen cans e teixugos. Tamén apareceu entre as súas presas o tourón; pero nunca depredaron sobre o máis frecuente raposo, feito que tamén estaba indicado na bibliografía (LAGOS, L., 2013). Listo e rápido, o raposo parece soportar sen problemas a convivencia cos lobos. O pelo dun gato doméstico (*Felis sylvestris catus*), atopado nun excremento, supoñemos que se debe a unha acción de carroñeo.

- As presas preferidas, os poldros de garranos salvaxes:

Onde hai grupos de lobos estables, calcúlase que sobrevive a eles apenas un 40 a 53% dos poldros de tempada; os lobos son importantes reguladores das

In this paper we confirm those conclusions and provide detailed information on the diet of the wolf in four areas of Pontevedra.

- Their favourite preys are 8-months-old wild foals (or younger).

- Wolves used trophic positive selection on wild foals, compared to calves. These also happened with roe deer and wild boar (more abundant), although these animals are not so important to their diet.

- In humanised mountains:

Where wild horses are scarce (G, O Galleiro), wolves hunt domestic animals. They are also affected by stress and human presence. They visit this areas occasionally and they do not follow any pattern since 2008.

At first we thought they were young wolves, but the size of their tracks show that they are adult wolves who would occasionally leave their common areas.

- Wolves occasionally act as apex predators:

They kill and eat dogs and European badgers. European polecats also became their preys, but they never hunted foxes (LAGOS, L., 2013). Foxes live with wolves in harmony. We suppose that the hair of a cat (*Felis sylvestris catus*) found in an excrement appeared during scavenge.

- Their favourite prey. Wild foals:

In those places where we could find stable groups of wolves, 40 to 53% of wild horses survive. Wolves appear as regulators of populations (LAGOS, L., 2013). They kill 8-month-old foals, and they prefer 4-month-old ones (LAGOS, L., 2013).

We observed an attempt of killing a 12/13-month-old foal (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016).

- Polytypism of wild foals and selection:

Polytypism in wild horses' coats in Northern Iberia can be considered as ancient character that was already represented in the cave paintings in North of Spain and South of France. A recent study found that there was already genetic variability in the coats of wild horses during the Pleistocene era in Europe, but not in

súas poboacións (LAGOS, L., 2013). Depredan sobre poldros de oito meses ou menos, con preferencia sobre os de menos de catro. Neste aspecto coincidimos coa bibliografía (LAGOS, L., 2013).

Observamos un intento de depredación sobre un poldro de 12 - 13 meses (BAS, S.; SANCHEZ CABEZUDO, M., 2016).

- Politipismo dos poldros salvaxes e selección:

O politipismo das capas dos garranos salvaxes do norte ibérico é un carácter antigo, que xa estaba maxistralmente representado nas pinturas rupestres do norte de España e sur de Francia. Un recente estudio xenético conclúe, que xa había unha importante variabilidade xenética de capas nos cabalos salvaxes do Pleistoceno e predomésticos en Europa, pero non en Asia (PRUVOST, M. *et al.*, 2011).

Comprobamos aquí, que a acción depredadora dos lobos non era ó chou. Sempre depredaban máis sobre poldros de capas claras, favorecendo nas tres serras estudadas, día a día, aos que mellor se camuflan co seu entorno de matogueira e bosque ou no rebaño: os castaños, marróns ou pardos. Os nosos resultados parecen contradicir ós de Lagos, L., (LAGOS, L., 2013). No seu caso os lobos depredaban máis sobre os castaños, fronte aos alazáns rubios; tal vez debido ao crecemento máis rápido destes últimos nos catro primeiros meses de vida naquela comarca.

A selección de poldros salvaxes grises - tordos no noso caso é neutra en montes de matogueira aberta, onde se confunden con rochas, pola súa cor e tonalidade, como en (S) O Seixo. Estes poldros vense máis prexudicados polos lobos en ambientes boscosos como (A) O Acibal ou mosaicos de bosque e matogueira como (C) O Coirego, onde se fan máis visibles.

Os poldros negros eran escasos e non temos datos concluíntes sobre eles. Camúflanse mellor en ambientes de bosque e os nosos resultados, provisorios, apuntan a que son máis vulnerables en ambientes abertos.

A conclusión é que a vista xoga un papel importante na selección de poldros salvaxes polos lobos. A maior abundancia de garranos salvaxes castaños e pardos

Asia (PRUVOST, M.; *et al.*, 2011).

We note that predatory actions are not random. They always killed light-coloured foals, making it easier for those animals that camouflage themselves better in shrubland, forest or the group itself to survive: the brown or dun. Our results do not agree with Lagos, L. results (LAGOS, L., 2013). Wolves killed more brown than blonde horses, maybe due to the fact that these horses grew faster in their first months of life in that region.

The selection of grey and dapple-grey foals is neutral in those areas of shrubland, in which they camouflage themselves with rocks, like in (S) O Seixo. These foals are harmed by wolves in the forests, like in (A) O Acibal or in those areas with both forests and shrubland, (C) O Coirego, where they are more visible. Black foals were scarce and we do not have enough data to support any conclusions. They camouflage themselves in forests, and our results show that they are more vulnerable in open areas.

The conclusion is that sight plays a significant role in the selection of wild foals. The fact that brown and dun wild horses are abundant in the mountain ranges may have a lot to do with that. We must not forget that other wild horses of different colours also survive.

Conclusions on preservation of wolves:

In Eastern Africa it was found that in order to preserve mammal biodiversity, herbivores, such as elephants, must be preserved (LEAKEY, R., LEWIN, R., 1997). In mountain ecosystems in Galicia and Western Europe, the only big wild herbivore is the wild horse.

It is clear that the preservation of wolves in many parts of Galicia means that big population of wild horses must also be preserved. If we do not respect this, there could be catastrophic and unpredictable consequences.

The lack of financial profitability of wild horses and the inadequate legislation in Galicia could lead them to a rapid extermination of the species, and this would put wolves', and many species' of Western and Northern Galicia's biodiversity, survival at risk.

Unfortunately, this has already happened in Monte Faro de Vimianzo, Mount Castelo (Cotobade),

en moitas serras pode ter moito que ver con isto. Pero non olvidemos que tamén sobreviven garranos salvaxes doutras capas.

Conclusións sobre conservación dos lobos:

En África oriental chegouse á conclusión, que para a conservación da biodiversidade de mamíferos, o importante era conservar os denominados herbívoros – clave, coma os elefantes (LEAKEY, R., LEWIN, R., 1997). Nos ecosistemas de monte e serras de Galicia e de toda Europa occidental, o único herbívoro grande salvaxe na actualidade é o garrano salvaxe.

Resulta evidente, que a conservación dos lobos en boa parte de Galicia, pasa pola conservación de fortes poboacións de garranos salvaxes. Non respectar isto pode traer nefastas e imprevisibles consecuencias.

A falta de rendibilidade económica dos garranos salvaxes unida á inaxeitada lexislación actual en Galicia, pode conducirlos a un rápido exterminio, e con eles peligra a supervivencia dos lobos e dunha boa parte da biodiversidade das serras de Galicia occidental e norte.

Por desgracia isto xa sucedeu no Monte Faro de Vimianzo, Monte Castelo (Cotobade), O Campelo, Cabo Touriñán, e pouco falta para que se extingan os garranos salvaxes de Monte Castrove e Monte Xiabre.

Recordamos cá administración pública ten o deber, a obriga legal, da conservación da fauna salvaxe. E tamén o deber do cumprimento do seu Plan de Xestión do Lobo en Galicia (Xunta de Galicia, 2008).

AGRADECEMENTOS

A Felipe Bárcena polas súas indicacións ó comezo deste traballo e a Clara González Bas pola tradución ó inglés do artigo.

O Campelo, Cabo Touriñán, and wild horses in Mount Castrove and Mount Xiabre are not far from that situation.

We recall that the public administration has a duty and the obligation to preserve wild animals. It is also responsible for the enforcement of the wolf management plan in Galicia (Xunta de Galicia, 2008).

ACKNOWLEDGEMENTS

To Felipe Bárcena by their indications at the beginning of this work and to Clara González Bas by the English translation of the paper.

BIBLIOGRAFÍA

- BAS, S.; SÁNCHEZ-CABEZUDO, M. 2016. Censos de macromamíferos de monte en tres serras de Pontevedra. *BRAÑA* 14: 9-23
- CAAMAÑO, R.E. 2013. Los caballos en el arte y en la historia. Desde sus orígenes hasta la Edad del Hierro. Universidade de Vigo. 313 pp.
- GUITIÁN, J.; DE CASTRO, A.; BAS, S.; SÁNCHEZ CANALS, J.L. 1979) Nota sobre la dieta del lobo (*Canis lupus L.*) en Galicia. *Trab. Comp. Biol.*, 8: 95 - 104.
- HERMIDA, R.J. 2010. Morfología y sistemática del lobo ibérico (*Canis lupus L.*). Tesis doctoral. Univ. Santiago. 390 pp.
- LAGOS, L. 2013. Ecología del lobo (*Canis lupus L.*), del poni salvaje (*Equus ferus atlanticus*) y del ganado vacuno semiextensivo (*Bos taurus*) en Galicia: interacciones depredador - presa./ Tesis doctoral. Univ. Santiago. 458 pp.
- LEAKEY, R.; LEWIN, R. 1997. La sexta extinción: el futuro de la vida y de la humanidad./ Ed. Tusquets. 296 pp.
- LÓPEZ BAO, J.V.; SAZATORNIL, V.; LLANEZA, L.; RODRÍGUEZ, A. 2013. Indirect effects on heathland conservation and wolf persistence of contradictory policies that threaten traditional free - ranging horse husbandry./ *Conservation Letters* 00: 1 - 8 (2013).
- LLANEZA, L.; HERRADOR, R.; GARCÍA, V.M.; CALLEJO, A. 2009. Seguimiento estival e invernal de lobos en los Ancares lucenses. *Galemys*, 21: 217 - 231.
- PRUVOST, M. et al. 2011. Genotypes of predomestic horses match phenotypes painted in Paleolithic works of cave art. *PNAS*. Nov. 15, 2011, vol. 108, nº 46. pp: 18626 - 18630.
- SAZATORNIL, V. 2008. Alimentación del lobo (*Canis lupus L.*) en zonas del occidente de Galicia con presencia de ganado equino en régimen de semilibertad./ Memoria de los cursos teóricos del programa de doctorado en Biología. Univ. Coruña. 78 pp.
- TEERINK, B.J. 1991. Atlas and identification key of hair of West - European mammals. Cambridge University Press. 224 pp.
- XUNTA DE GALICIA. 2008. Decreto 297/2008, do 30 de decembro, polo que se aproba o plan de xestión do lobo en Galicia. *DOG.*, nº 13, 20 de enero, 2009.
- XUNTA DE GALICIA. 2012. Decreto 142/2012, do 14 de xuño, polo que se establecen as normas de identificación e ordenación zoosanitaria dos animais equinos en Galicia. *DOG.*, nº 129, 6 de Julio 2012.