

NĚKTERÉ ZAJÍMAVOSTI Z BIOLOGIE SAJGY, Saiga tatarica Linné, 1766

A.G.B a n n i k o v, Moskva

V přítomné době zaujímá sajga svým absolutním množstvím první místo mezi divokými kopytníky SSSR. Celkový počet sajgy na celém jejím areálu, který má velikost asi 2,5 milionů km², sestává přibližně ze 2 milionů kusů. Průměrná hustota obydlení je tedy 0,8 kusu na 1 km². V asijské části areálu žije kolem 1,5 milionu jedinců sajgy na území velikosti asi 2 miliony km² a na pravém břehu Volhy kolem 500 000 kusů na území 150 000 km². To znamená, že hustota osídlení je v druhém případě čtyřikrát větší než v Asii (BANNIKOV 1958 a 1958^a).

Tohoto stavu však dosáhla sajga až během posledních let a ještě před 30 lety byla počítána do řady vymírajících druhů. Vyskytovala se v nepočetných, navzájem izolovaných skupinách a na celém areálu nebylo více jak tisíc kusů sajgy.

Areál a počet sajgy byl zejména rychle obnoven na pravém břehu Volhy, kde v roce 1951 bylo nejdříve započato s jejím průmyslem. V přítomné době se zde loví 150 - 200.000 kusů sajgy ročně, při čemž množství sajgy stále pomalu vzrůstá.

Tato situace je u sajgy způsobena z největší míry zvláštnostmi v biologii tohoto druhu, z nichž některé budou předmětem předkládané práce. Originální materiál, uvedený níže, sebral autor a jeho žáci L.V. ŽIRNOV, L.S. LEBEDĚVA a A.A. FANDĚJEV.

Za charakteristický rys biologie sajgy je nutno považovat její vysokou plodnost a velmi brzké se dostavení pohlavní zralosti u samic. Sajga je druhem žijícím v polygamii. Na západním břehu Volhy začíná párování v posledních dnech listopadu a končí asi za měsíc. Masové páření připadá na 15.-25. prosinec. V Kazachstanu je toto posunuto zhruba o 10 dní

posději a ještě o dalších 10 dní je posunuto v Mongolsku, takže od západu k východu dochází k postupnému posouvání doby celé periody rozmnožování (BANNIKOV 1958).

Masovému páření předchází proces formování "harémů". Samec se zmocní stádečka samic v počtu 5 - 15 kusů a chrání je na určitém místě půdy před zásahy druhých samců. Množství samic v "harému" závisí na síle samce a pohlavním stavu populace a může dosáhnout 40-50 samic. Samec udržuje "harém" na nevelikém prostranství, kde, obvykle na rovném místě, je sníh v poloměru 30-80 m udupán. Jsou zde viditelná četná místa, kde zvířata lehají, skvrny od moče, polámané a udupané rostlinstvo a nezřídka zde leží i trupy mrtvých samců - neúspěšných soupeřů.

V době páření dochází u samců k intensivnímu vylučování sekretu břišních kožních žláz a rovněž i žláz podočnicích. Zvířata bývají pokryta těmito exkrety a pěnou z huby, ale často i krví z ran, utřených v soubojích. Vlastní páření se děje v noci - ve dne samci dlouho leží.

Souboje mezi samci jsou velmi zuřivé a nezřídka končí smrtí jednoho ze soků. V době páření se samci skoro nepasou, ale často požívají sníh. Ztrácejí ostražitost a dokonce napadají i člověka. V této době se velmi silně vyčerpávají, slábnou a snadno se stávají lehkou kořistí šelem nebo hynou v tuhých zimách. Úmrtnost samců v této době dosahuje až 80-90 % (SLUDSKIJ 1955, RAKOV 1956, BANNIKOV 1958). Nejdříve se účastní samci v rozmnožování ve druhém roce života, tj. ve stáří 20 měsíců. Samice dosahují pohlavní dospělosti velmi brzy - v roce narození a poprvé se páří ve stáří 7-8 měsíců; z toho důvodu mají poprvé potomstvo ve stáří jednoho roku.

Prvá mláďata se objevují na západním břehu Volhy v posledních dnech dubna. Masové vrhy přicházejí v prvním květnovém týdnu. V západním Kazachstanu bylo masové objevení novorozenech mláďat pozorováno uprostřed května (RAKOV 1956), ve středním Kazachstanu kolem 20. května (SOKOLOV 1951) a v Mongolsku na konci května (BANNIKOV 1954). Největší část samic

v populaci má mladé v rozmezí 6 - 7 dní; mladé, poprvé rodičí samice, mají mláďata o něco později než staré.

Jednotlivé samice nebo jejich nevelké skupiny, které mají mláďata, je možno zjistit v délce celého areálu. Přesto však hlavní část březích samic se shromažďuje na určitých místech. Takováto území, kde jsou ve velkém množství koncentrovány rodičí samice, jsou známa na několika místech, jak na západním břehu Volhy, tak i v Kazachstanu.

Místa, kde dochází k masovému rození mláďat, jsou odkryté roviny, ale někdy na těchto rovinách mohou být i miskovitě prohlubeniny (muldy). Je pravidlem, že tato místa bývají nespojivě pokryta pelyňkem a travinami nebo stepními halo-phyty. Roviny jsou pro samice nezbytné z toho důvodu, aby mohly sdálky sponzorovat nebespečí. Nespojivý rostlinný pokryv s plochami holé země, kde svířata leží, činí samice v době vrhu a chránění mladých nespozorovatelnými pro jejich krycí zbarvení. Ležící mláďe sajgy, stejně jako matku, lze na hlinitém podkladě těžko rozeznat na vzdálenost několika kroků. V nepřehledném terénu nebo ve vysokých travinách rodí pouze málo samic.

Místa, která si samice vybírají k porodu, bývají obyčejně vzdálena od míst obydlených člověkem a představují nejzapadlejší místa polopustiny. Kvalitativní charakter pastvisk, což nejsou nikterak nejlepší místa, je pravděpodobně příčinou rychlého vzdálení se samic z těchto míst, jakmile mláďata trochu zesílí a mohou následovat matku. Blízkost napajedla na místech, kde samice rodí, není nevyhnutelná. Tak jsme pozorovali velké množství samic (asi 30-50 000), které se shromáždily k porodu ve vzdálenosti 30-40 km od nejbližšího jezera.

Novorozená mláďata velmi zřídka leží mezi hustou a vysokou travou. Je však téměř pravidlem, že se nacházejí na holé zemi. Útočištěm jim bývají velmi často kopečky země, vyhrabané z nor system malým (*Citellus pygmaeus* Fall.).

Plocha míst, na nichž se shromažďují samice k porodu, je různá, ale na pravém břehu Volhy je obyčejně veliká. Tak

jíme v roce 1957 pozorovali na ploše asi 100 km² kolem 30-50 000 samic, čili na hektar bylo 3-5 samic. Na námi zkoumaných místech v severním Kalmycku v roce 1957 a 1958 ležela právě narozená mláďata ve skupinách po 2-5-8 kusech. Novorozená mláďata v jedné skupině byla 10-20 m jedno od druhého a skupiny byly od sebe vzdáleny 100-200 m. Velmi zřídka byla nalezena ojedinelá mláďata. Sčítání na zkoumaných místech ukázala, že hustota rozmístění novorozených byla od 0,3 do 6 kusů na hektar.

V průměru asi 65% samic má dvě mláďata. A.A. FANDEJEV vyšetřil v zimě 1958-59 293 březích samic, které byly starší než jeden rok a 140 březích samic ve stáří do jednoho roku. U 73,8% starších samic a u 5% samic rodičích poprvé našel dva zárodky. Tomu tedy odpovídá 26,2% starších samic a 95% mladých samic, které měly po jednom zárodku. Rozmnožování se neúčastnilo (bylo jalových) 4% starších a 15% mladých samic.

V prvních dnech po narození leží mladé saňky ve skrytu a počínají se pohybovat pouze tehdy, když mají hlad. Nejednou jsme pozorovali, jak k večeru počala až dosud klidná mláďata vstávat, přebíhat a ozývat se, přivolávajíce matku. Některá z nich přicházela k člověku i automobilu s důvěřivě nataženými krky. Samice ve vzdálenosti 200-250 m rovněž projevovaly bezstarostnost, chodíce kolem lidí. Samice přicházejí krmit mládě nejméně 2-3 krát za den. A.A. FANDEJEV pozoroval krmení mláďat (chodících již s matkou, tj. starších jednoho týdne) každých 20-30 minut během celé světelné části dne.

Noc tráví mláďata od prvních dnů života samá a samice přicházejí teprve ráno, aby je nakrmily. Každá samice krmit pouze jedno nebo dvě s v o j e mláďata. Ve stáří 8-10 dní mláďata počínají škrabat trávu. V červnu se mléko v žaludcích mláďat dá zjistit, pouze ve společnosti travné píce. V červenci bývá neveliké množství mléka v žaludcích mláďat pouze brzy ráno a večer. V srpnu největší část mláďat přechází na travnatou píci, pouze některé samice pokračují v příkrmování mláďat mlékem. Doba laktace tedy trvá 4 měsíce, ale mléko

tvorí hlavní složku potravy ne více, jak 2 měsíce. Do stáří 3-4 dní obyčejně leží mládě sajgy velmi vytrvale a teprve, když je člověk již drží v rukou, dělá pokusy vyprostit se a křičí. Běhat je mládě schopno již na začátku druhého dne, ale brzy přestává a ulehne. Starší mláďata při přiblížení člověka utíkají rychlostí zajíce. Přibližně ve stáří 10 dní mláďata počínají chodit se samici.

Novorozená mláďata v Kalmycku (podle 45 údajů pro samice a 45 údajů pro samce) váží od 2 do 4.4 kg, v průměru 3.5 kg, délka těla a hlavy je od 53 do 67 cm, průměrně 60 cm. Samci jsou asi o 200 g těžší a o 2 cm delší než samice (A.A. FANDĚJEV). Ve srovnání s dospělými zvířaty mají mláďata mnohem delší nohy, uši a ocas, ale slabě je vyvinut nosní chobotek.

Ve stáří jednoho měsíce váží mladé sajgy 6-9 kg a měří v těle 70-80 cm, ve stáří dvou měsíců se jejich váha zvětší 2,5 - 3 krát oproti váze při narození a délka těla vzroste asi jedenapůlkrát. Ve stáří 6 měsíců váží samci 18 - 27 kg (průměrně 24,5 kg), samice od 16 do 24,5 kg (průměrně 23 kg). Délka těla je průměrně u samců 109 cm, u samic 107 cm. Ve stáří jednoho roku váží samci průměrně 28 kg a samice 24,2 kg, délka těla je 116 cm u samců a 110 cm u samic. Samci rostou do dvou let, samice do 20 měsíců stáří. Je velmi zajímavé, že od momentu začátku první březosti u samic (7-8 měsíců) zastavuje se růst a obnovuje se až ve stáří 14 měsíců, kdy u samice přestává laktace.

Růžky samců v podobě černých, asi 1 cm vysokých konusovitých útvarů, se objevují přibližně ve stáří 1 měsíce. K šestému měsíci stáří dosáhnou 10 cm, ale zůstávají černé. V 7-8 měsících postupně, počínajíc od konce rohů, začínají se očišťovat od černého kozovitého povlaku a stávají se světlými. Tento proces se ukončuje ve 13-14 měsících stáří. Délka rohů ve stáří 1 roku je 14-23 cm (průměrně 18,6 cm). Růst rohů se zastavuje přibližně ve stáří 20 měsíců, když jejich délka je průměrně 32-33 cm.

Na západním břehu Volhy je průměrná váha samců v pro-

sinci 42,4 kg, v dubnu 36,1 kg, u samic pak 33,5 kg a 29,1 kg. Stáří těchto antilop je do 2 let možno zjistit podle výměny mléčných zubů za definitivní, od 2 do 3 let podle stupně zformování žvýkacích ploch kořenových zubů. Stáří nad 3 roky je možno určit jen přibližně podle stupně opotřebenosti všech zubů, hlavně řezáků. Délka života v přírodě je zatím neznáma. Je možno se setkat se samci starými nejméně 5-6 let, se samicemi starými 11-12 let.

Velmi rychlé zvýšení početnosti druhu za krátký čas je způsobeno časným nastoupením pohlavní zralosti u samic a rychlým vývojem při vysoké plodnosti. Ovšem k tomuto může dojít pouze při poměrně vysoké početnosti druhu.

Druhým důležitým rysem biologie sajgy je velká pohyblivost. Doba, intenzita a směry migrací tohoto druhu antilopy závisejí na konkrétních podmínkách určitého roku a kraje. Velmi často i na stavu pastvisk a charakteru spadlých srážek. V letech bohatých na srážky v letním období, kdy v pouštích vegetují mnohé rostliny, sajgy kočují daleko, ale pomalu, měníce pastviska. Napajedla nevyžadují pravidelně, neboť jsou schopny uhradit potřebu vody z rostlin, sloužících jim za potravu. Na jaře se sajgy živí především šťavnatými travinami a efemerami. V létě, podle toho, jak mizejí efemery a vysychají trávy, hrají větší a větší roli pelyňky a halophyty. Na podzim a v zimě halophyty, a z nich zejména *Kochia prostrata*, představují základ potravy. Kromě toho v zimě mají jako potrava značný význam lišejníky. Když si sajgy v horké době léta vybírají potravu, neřídí se ani tak její výživností, jako obsahem vláhy (L.S. LEBEDĚVA). V suchých letech, již na začátku léta, kdy trávy jsou spalovány sluncem, přesunují se sajgy na místa, kde se zeleň spíše udrží a proto se koncentrují u napajedel, neboť při suché potravě jsou napajedla pro ně nezbytná.

V zimě, v případě bohatých sněhových srážek, kdy sníh má výšku přes 30 cm, sajgy rovněž opouštějí oblasti s vysokým sněhem a soustřeďují se tam, kde sněhový pokryv je nižší. Taková místa obvykle bývají na jihu areálu.

Nakonec, v řídkých letech s velmi silnými suchy nebo s velmi vysokým sněhovým pokryvem na velké části areálu, dochází k velmi nápadným migracím těchto antilop. Dříve, zejména v letech takovýchto migrací, vyvolaných brzkými a silnými suchy, sajgy pronikaly daleko k severu a severozápadu. Právě tak na sníh bohaté zimy a hlavně mnohadenní sněžné bouře nebo náledí vyvolávají rychlé migrace sajgy na velké vzdálenosti. Výsledkem těchto zimních migrací je to, že se sajgy mohou objevit v krajích, kde se zpravidla nevyskytují. Takovéto objevování se sajgy na místech, kde předtím normálně nežila, bylo zejména intensivní ve velmi nepříznivých čtyřicátých a padesátých letech (BANNIKOV 1958).

Velká pohyblivost sajgy a její způsobilost překonávat velké vzdálenosti za poměrně krátkou dobu vedou k tomu, že za nepříznivých podmínek (sucho, vysoký sníh, náledí) převážná část populace odejde na jiná místa. Výsledkem je nepřiměřená velká mortalita sajgy. Tak ve výjimečně tuhých zimách 1949/50 a 1953/54 uhynulo ne více jak 40 % těchto zvířat, zatímco v téže době to znamenalo smrt pro 80-90% populace druhých korytničů. Přitom, v době nepříznivých zimních podmínek hynou nejdivě vzrostlí samci, zesláblí z doby říje. Nicméně toto vše nevede k rychlému vzrůstu populace, neboť sajga je polygamní. Nezbytné množství samců se během roku zvyšuje proto, že poměr pohlaví při narození je roven 1 : 1. Ze 3905 prozkoumaných novorozenců mláďat v roce 1957 bylo 1955 samců (BANNIKOV, ŽIRKOV, LEBEDĚVA, FANDĚJEV 1959), z 8165 novorozenců zvířat prohlédnutých v roce 1958 bylo samců 4239.

Sajga má tedy jako výsledek svých biologických zvláštností poměrně svéráznou dynamiku početnosti. Poznání těchto rysů biologie nám dovoluje průmyslově využít, při uchování základního stáda, velké množství zvířat, dávajících dobrou potravinu, kůži a lékárnické suroviny.

L i t e r a t u r a

BANNIKOV, A. G., 1954: Mlekopitajščije Mongolskoj Narodnoj Respubliki. - Izdat. Akad. nauk SSSR, Moskva.

- BANNIKOV, A.G., 1958: Distribution géographique actuelle et biologie de la Saiga en Europe.-Mammalia, Paris. Tome XXII, No. 2.
- BANNIKOV, A.G., 1958^a: Sajgaki i biologičeskije osnovy jich promysla.-Ochota i ochotničje chozajstvo, Moskva, No.12.
- BANNIKOV, A.G., ŽIRNOV, L.V., LEBEDĚVA, L.S., FANDĚJEV, A.A., 1959: Měčeniye sajgakov v Zapadnom Prikaspii.-Sbornik "Migracija životnyh", vyp.1., Akad.nauk SSSR, Moskva.
- RAKOV, N.V., 1956: Sajgak v Zapadnom Kazachstane.-Trudy instituta Zoologii Akademiji nauk Kazachskoj SSR, Tom U 1, Alma Ata.
- SLUDSKIJ, A.A., 1955: Sajgak v Kazachstane.-Trudy instituta Zoologii Akademiji nauk Kazachskoj SSR, Tom 1 U, Alma Ata.
- SOKOLOV, S.S., 1951: Materialy po ekologii sajgy.-Vestnik Akademiji nauk Kazachskoj SSR, No 3 /72/, Alma Ata.

In the present paper, the data about biology and contemporary numerical state of Saiga tatarica (Linné, 1766) on the territory of USSR, are given.