

OSNOVE GENETSKOG NASLJEDIVANJA BOJE ČINČILA**Selma Mekić, Anamaria Ekert Kabalin,
T. Balenović, I. Štoković****Sažetak**

Činčila je južnoamerički glodavac koji se još uvijek većinom uzgaja radi krzna, iako se u pojedinim zemljama njihovo meso poslužuje kao specijalitet. U prirodi je gotovo iščeznula pa se njen opstanak održava farmskim uzgojem. Danas se uzgoj činčila za krzno zabranjuje u sve više zemalja, što je ustupilo mjesto uzgoju činčile kao kućnog ljubimca. Iznimno su čiste životinje te stoga i vrlo jednostavne za držanje i njegu. Vrlo su otporne te rijetko obolijevaju ukoliko se pravilno i redovito hrane, čiste i čuvaju u odgovarajućim uvjetima. Ovom glodavcu dlaka je izrazito meka i rastresita. Standardna boja je tamnosiva po leđima, dok je trbuh svijetlosiv do bijel. Dosadašnjim farmskim uzgojem selekcionirani su brojni mutanti tako da njihova dlaka može biti u različitim nijansama crne, bijele ili bež boje. Daljnjom kombinacijom tih mutanti dobivena je široka paleta danas postojećih boja krzna. Boja činčila ovisi o zastupljenosti pojedinih gena i njihovim kombinacijama, što je dovelo do pojave letalnih mutacija. Poznavajući genotip odgovoran za pojavu pojedine boje u ovih životinja, otvaraju nam se brojne mogućnosti u selekciji određenih boja kod potomaka. Na taj način zadovoljavaju se sve veće potrebe tržišta za činčilama kao kućnim ljubimcima pri čemu boja dlake ima značajnu ulogu kod njihova izbora.

Ključne riječi: genotip činčila, boja krzna, letalni faktori

Uvod

Činčile su mali južnoamerički glodavci koji u prirodi obitavaju u visokim područjima Anda (u Peruu, Boliviji, Čileu i Argentini) (Mösslacher, 1986; Chinchilla - Čakovec, 1996). Vrlo su otporne te se hrane i žive noću dok po danu miruju. Dlaka im je izrazito meka i rastresita. Standardna boja je tamnosiva po leđima, a prema trbuhu svjetlosiva do bijela. Uz standardne činčile uzgajivači su uzgojili i brojni mutanti pa boja dlake može biti u različitim nijansama crne, bijele ili bež.

Selma Mekić, Veterinarski fakultet, Heinzelova 55, 10000 Zagreb (e-mail: s.mekic@vef.hr)
Anamaria Ekert Kabalin, T. Balenović, I. Štoković, Zavod za stočarstvo, Veterinarski fakultet,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb (e-mail: akabalin@vef.hr)

U prirodi je gotovo istrebljena jer ima najfinije krzno od svih sisavaca. Da bi im osigurao opstanak, američki inženjer Mathias F. Chapman je 1923. godine ulovio 11 činčila te ih počeo uzgajati na farmi u Kaliforniji. Ti primjerci osnova su masovnog uzgoja činčila na američkim farmama (Snow, 1967; Chinchilla - Čakovec, 1996). U mnogim zemljama još uvijek se uzgajaju radi krzna ili uzgajivači selekcijom i križanjem dobivaju različite mutante kućnih ljubimaca. Prema novom Zakonu o zaštiti životinja (NN 135/06) u Republici Hrvatskoj zabranjeno je uzgajati životinje u svrhu proizvodnje krzna (članak 4. stavak 2. točka 23.). Za primjenu navedenog članka predviđeno je prijelazno razdoblje te on stupa na snagu 1. siječnja 2017. godine.

Činčila je kao ljubimac vrlo pogodna životinja jer je malena, ljupka, radoznala te skromnih zahtjeva u pogledu držanja i hranidbe. Iznimno je čista životinja i ne širi nikakve nepoželjne mirise. Odrasle jedinke teške su 800 grama, a mogu živjeti i do 20 godina. Vrlo su otporne na bolesti i prilagodljive različitim klimama. Većinu dana provode u snu, što ih čini idealnim ljubimcem za stariju djecu i zaposlene ljude koji tek predvečer završavaju s dnevnim obavezama. Imaju fino i mekano krzno, a pojedini vlasnici tvrde da njihova dlaka ne smeta ljudima alergičnim na dlake mačke ili psa (Mösslacher, 1986; Internet stranice navedene u literaturi).

Osobitosti činčila

Činčile su glodavci iz porodice Viskača (*Chinchillidae*). U njih se ubrajaju *Chinchilla lanigera* i *Chinchilla brevicaudata*. Obje imaju stražnje noge duge, a prednje kratke, no *Chinchilla brevicaudata* ima debeli vrat i ramena obrubljena teškim krznom sa grubom dlakom svijetlosive boje (često žuto ispjegana), kraće uši i ugladen nos što joj daje zdepast izgled. *Chinchilla lanigera* ima izdužene uši, uski vrat i ramena, tamno sivo, svileni krzno sa plavkastim odsjajem (Mösslacher, 1986; Dudaš i sur., 1982).

Izuzetno su uredne životinje, a čistoću krzna održavaju kupanjem u kvarcnom pijesku. Kupanje im, osim čistoće, osigurava i očuvanje zdravlja i kondicije. Vrlo su tihe, okretne, brze životinje osobito kad bolje upoznaju okoliš u kojem su smještene. Imaju izražen osjećaj i potrebu za istraživanjem prostora. Činčila se glasa specifičnim glasovima od uplašenog "pijukanja" do ljutitog "kokodakanja", te pregrštom upozoravajućih zvukova. Osim velikih zuba, najčešća im je obrana neugodan miris iz analne žlijezde, te uspravljanje na stražnje noge i prskanje urinom (Rupič, 1988; Internet stranice navedene u literaturi).

*Genetika boje činčila*Općenito o nasljeđivanju boje

Odlučujući faktor u očitovanju fenotipa činčile (boje, veličine i kvalitete krzna) su geni. Kako se u genotipu uvijek pojavljuju u paru, nazivamo ih homologni geni ili aleli. Pojedine životinje mogu pritom biti homozigoti ili heterozigoti za određeno svojstvo. Ukoliko se oba gena pojedinog alelnog para ispoljavaju dajući neku novu kombinaciju, govorimo o intermedijarnom križanju. S druge strane postoje geni koji se mogu javiti u dominantnom i recesivnom obliku. U fenotipu će se ispoljiti ono svojstvo kojeg nosi dominantan gen (označen velikim slovom), osim u slučaju kada se u genotipu nađu samo dva recesivna gena (označeni malim slovom) koji će onda ispoljiti to recesivno svojstvo (Tamarin, 1993).

Svaki roditelj na potomke prenosi samo jedan gen iz alelnog para. Na taj način se kod potomaka spajaju po jedan gen iz svakog roditelja stvarajući novi alelni par. Ukoliko križamo dva homozigotna organizma i svi potomci će biti homozigotni, dok će križanje dva heterozigotna organizma dati 25% dominantnih homozigota, 25% recesivnih homozigota i 50% heterozigota. U fenotipskom će očitovanju 75% potomaka imati dominantan gen (1 dominantni homozigot AA i 2 heterozigota Aa) koji će uvjetovati očitovanje dominantnog fenotipa, dok će 25% potomaka biti recesivni homozigoti (aa) te će ispoljavati recesivno svojstvo. Uvrštavajući u tablicu genotip roditelja činčila, možemo predvidjeti kakve će boje biti potomci (Tamarin, 1993; Internet stranice navedene u literaturi).

Primjerice, ukoliko parimo dvije heterozigotne bež činčile, čiji genotip glasi Pwpw, iz tablice možemo vidjeti da će 25% potomaka biti homozigotno bež (PwPw), 50% heterozigotno bež (Pwpw), a 25% potomaka će biti standardno sive boje (pwpw) (Tablica 1).

Tablica 1. – PRIMJER UVRŠTAVANJA GENOTIPA RODITELJA TE PREDVIĐANJA GENOTIPA POTOMAKA POMOĆU PUNNETOVE KRIŽALJKE

	Pw	pw
Pw	PwPw	Pwpw
pw	Pwpw	pwpw

Radi lakšeg snalaženja, umjesto oznake gena možemo unositi boju koju taj gen određuje (Tablica 2).

Tablica 2. – PRIMJER UVRŠTAVANJA BOJE RODITELJA TE PREDVIĐANJA BOJE POTOMAKA POMOĆU PUNNETOVE KRIŽALJKE

	Bež (Pw)	Standard (pw)
Bež (Pw)	<i>Bež</i> <i>Bež</i>	<i>Standard</i> <i>Bež</i>
Standard (pw)	<i>Bež</i> <i>Standard</i>	<i>Standard</i> <i>Standard</i>

U tom slučaju *bež* + *bež* kod potomaka označava homozigotnu *bež* boju, *standard* + *bež* heterozigotnu *bež* boju, a *standard* + *standard* standardnu sivu boju.

Genotipovi pojedinih boja činčila

Osnovna boja činčila je standard ili siva, a različitim mutacijama u genima nastala su tri osnovna mutanta: *bež*, crni i bijeli. Ostali mutanti nastali su kombinacijom osnovnih mutanata i standarda, pri čemu je došlo do daljnjih mutacija gena. Postoje i kombinacije samih mutanata koje su dobivene križanjem bez mutacije gena (Mösslacher, 1986; Chinchilla - Čakovec, 1996; Internet stranice navedene u literaturi).

Standardne činčile

Standardne ili sive činčile imaju krzno od svijetlo sive do skoro crne boje, crne oči, sive uši, crne šape i bijeli trbuh. To je boja divljih činčila te se javlja u 90% jedinki. Par gena odgovornih za ovu boju označen je sa *pwpw* (recesivni homozigot). Ako se pare međusobno dvije standardne činčile, svi potomci bit će jednaki kao roditelji (Tablica 3).

Tablica 3. – POTOMCI PRI PARENJU DVIJU STANDARDNIH ČINČILA

	Standard (pw)	Standard (pw)
Standard (pw)	<i>Standard</i> <i>Standard</i>	<i>Standard</i> <i>Standard</i>
Standard (pw)	<i>Standard</i> <i>Standard</i>	<i>Standard</i> <i>Standard</i>

Bež činčile

Bež mutanti zastupljeni su sa 2,55% od čega 2,5% otpada na heterozigote, a 0,05% na homozigote.

Heterozigotne bež činčile sadrže dominantni gen nastao mutacijom gena za standardnu sivu boju (P_w) pa takav genotip označavamo kao $P_w p_w$. Drugi gen u tom alelnom paru je recesivni gen za sivu boju (p_w). To su životinje sa očima tamnocrvene boje. Pare li se sa činčilom standardne sive boje, 50% potomaka bit će bež heterozigoti, a 50% standardi (Tablica 4).

Tablica 4. – POTOMCI PRI PARENJU HETEROZIGOTNE BEŽ I STANDARDNE ČINČILE

	Standard (p_w)	Standard (p_w)
Bež (P_w)	<i>Standard</i> <i>Bež</i>	<i>Standard</i> <i>Bež</i>
Standard (p_w)	<i>Standard</i> <i>Standard</i>	<i>Standard</i> <i>Standard</i>

Parenjem dvije heterozigotne bež činčile, dobit ćemo sljedeće potomke: 25% homozigotni bež (bež + bež), 50% heterozigotni bež (bež + standard), 25% standard (standard + standard) (Tablica 5).

Tablica 5. – POTOMCI PRI PARENJU DVIJU HETEROZIGOTNIH BEŽ ČINČILA

	Bež (P_w)	Standard (p_w)
Bež (P_w)	<i>Bež</i> <i>Bež</i>	<i>Standard</i> <i>Bež</i>
Standard (p_w)	<i>Bež</i> <i>Standard</i>	<i>Standard</i> <i>Standard</i>

Homozigotne bež činčile imaju dva dominantna gena za bež boju, pa im genotip glasi $P_w P_w$. Imaju oči svijetlocrvene boje. Ukoliko ih parimo sa standardnom činčilom, svi potomci bit će heterozigotni bež (Tablica 6).

Tablica 6. – POTOMCI PRI PARENJU HOMOZIGOTNE BEŽ I STANDARDNE ČINČILE

	Standard (pw)	Standard (pw)
Bež (Pw)	<i>Standard Bež</i>	<i>Standard Bež</i>
Bež (Pw)	<i>Standard Bež</i>	<i>Standard Bež</i>

Crno baršunaste činčile

Crno baršunaste činčile (engl. black velvet) se dijele na tamno i izrazito tamno crne baršunaste mutante. Imaju crne oči, sive uši, crne šape i bijeli trbuh. Činčile ove boje nose letalni faktor te ih se stoga ne smije međusobno pariti kao ni sa drugim činčilama koje nose gen za velvet boju. Iz tog su razloga sve crno baršunaste činčile heterozigoti. Crno baršunaste činčile zastupljene su sa 5% u ukupnom broju činčila. Gen odgovoran za ovu boju je dominantan i označava se kao Bl, a nastao je mutacijom gena bl koji nema utjecaja na boju. Ti geni zajedno sa genima za standard boju daju crnu baršunastu boju. Prema tome, navedena mutacija je određena sa dva alelna para označena kao pwpw-Blbl. Ukoliko se pare sa standardom, 50% potomaka bit će standardne sive boje, a 50% crne baršunaste boje (Tablica 7)

Tablica 7. – POTOMCI PRI PARENJU CRNO BARČUNASTE I STANDARDNE ČINČILE

	Standard (pw)	Standard (pw)
Crna (Bl)	<i>Standard Crna</i>	<i>Standard Crna</i>
Standard (pw)	<i>Standard Standard</i>	<i>Standard Standard</i>

Bijele činčile

Na bijele činčile otpada 0,82% svih činčila. Imaju bijelo krzno, crne oči, bijele šape i bijeli trbuh. Nosioci su letalnog faktora zbog čega da se činčile koje nose gen za bijelu boju ne smiju međusobno pariti. Takve su potpuno bijele, silver i mozaik činčile, te rozo-bijeli mutanti dobivene kombinacijom bijelih i bež činčila. Iz tog su razloga sve bijele činčile heterozigoti. Pare li se bijele činčile sa standardno sivim činčilama, polovica potomaka bit će bijele boje, a polovica standardno sive boje (Tablica 8).

Tablica 8. – POTOMCI PRI PARENJU BIJELE I STANDARDNE ČINČILE

	Bijela (Ww)	Standard (pw)
Standard (pw)	<i>Bijela Standard</i>	<i>Standard Standard</i>
Standard (pw)	<i>Bijela Standard</i>	<i>Standard Standard</i>

Gen odgovoran za bijelu boju označava se sa Ww i mutacija je gena ww koji nema utjecaja na boju. To znači da su za ovu boju odgovorna dva alelna para označena sa pwpw-Wwww. Međutim, gen za bijelu boju u ovoj kombinaciji nije u potpunosti dominantan nad genom za standardnu boju pa se ispoljava u više varijacija. To su potpuno bijele, silver i mozaik činčile, a sve imaju isti genotip. Potpuno bijele činčile nazivaju se još i Wilson white činčile i na njih otpada 0,09% bijelih činčila. Imaju sive uši, crne oči, bijele šape i bijeli trbuh. Važne su za dobivanje ostalih mutanata. Silver ili srebrno sivi mutanti dobiju se kombinacijom potpuno bijelih i standard činčila, a čine udio od 0,075%. Kod njih su podjednaku količinu i raspoređene sive i bijele dlake. Na mozaik mutante otpada 0,6%. Fenotipski su to bijele činčile sa područjima krzna u druge boje. Ukoliko su ta područja sive boje govorimo o silver-mozaik boji, a ako su bež boje onda je to bež-mozaik boja činčile.

Ebony činčile

Ebony činčile imaju sjajno crno krzno, crni trbuh, oči i uši. Na njih otpada 0,55% činčila. Gen odgovoran za ovu boju označava se kao B^t, a nastao je kao mutacija gena b^t koji nema utjecaja na boju. Karakteristično za ovaj gen je da ima aditivno djelovanje što znači da će boja biti tamnija s povećanjem broja gena za tu boju u genotipu. Na svijetle ebony činčile otpada 0,5%. Leđa su ima crna, a trbuh tamno sivi. Oči, uši i šape su crne. One u genotipu obično sadrže 1 ili 2 gena za ebony boju pa će alelni parovi biti označeni pwpw- B^tb^tb^t ili pwpw- B^tB^tb^t. Tamnih ebony činčila ima oko 0,05%, te su one potpuno crne. Obično sadrže 3-4 gena za ebony boju pa im je genotip označen sa pwpw- B^tB^tB^tb^t ili pwpw-B^tB^tB^t. Ako se ebony činčile pare sa standardno sivim činčilama, svi potomci će biti ebony boje jer je gen za tu boju dominantan nad genom za standard boju (Tablica 9).

Tablica 9. – POTOMCI PRI PARENJU EBONY I STANDARDNE ČINČILE

	Ebony (B ¹)	Ebony (B ¹)
Standard (pw)	<i>Ebony Standard</i>	<i>Ebony Standard</i>
Standard (pw)	<i>Ebony Standard</i>	<i>Ebony Standard</i>

Violet činčile

Violet činčile imaju svijetlo sivo krzno sa bijelim trbuhom, a čine 0,5% ukupnih činčila. Gen odgovoran za ovu boju recesivan je i označen malim slovom v, što znači da su sve violet činčile homozigoti. Genotip glasi pwpw-vv. Ukoliko parimo ovakvu činčilu sa standardom, svi potomci bit će standardi sa recesivnim genom za violet boju (Tablica 10).

Tablica 10. – POTOMCI PRI PARENJU VIOLET I STANDARDNE ČINČILE

	Standard (pw)	Standard (pw)
Violet (vv)	<i>Standard Violet</i>	<i>Standard Violet</i>
Violet (vv)	<i>Standard Violet</i>	<i>Standard Violet</i>

Safirne činčile

Činčile safirne boje imaju intenzivnu plavo-sivu boju krzna, sive uši i crne oči. Gen odgovoran za ovu boju je recesivan i označen malim slovom s, a sve takve životinje su homozigoti. Genotip glasi pwpw-ss. Parenjem činčila safirne boje sa standardno sivim činčilama, svi su potomci standardno sive boje sa recesivnim genom za safirnu boju (Tablica 11).

Tablica 11. – POTOMCI PRI PARENJU SAFIRNE I STANDARDNE ČINČILE

	Safir (ss)	Safir (ss)
Standard (pw)	<i>Safir Standard</i>	<i>Safir Standard</i>
Standard (pw)	<i>Safir Standard</i>	<i>Safir Standard</i>

Antracitno crne činčile

Antracitno crni mutanti (engl. charcoal) imaju ugljenasto crnu boju krzna sa vrlo gustom svilenkastom dlakom. Trbuh je smeđe do crne boje.

Gen za ovu boju je recesivan, označen malim slovom b, a životinje su homozigoti. Genotip glasi pwpw-bb. Kada se činčila ovakvog genotipa pari sa standardno sivom činčilom, svi potomci su standardno sive boje sa recesivnim genom za antracitno crnu boju (Tablica 12).

Tablica 12. – POTOMCI PRI PARENJU ANTRACITNO CRNE I STANDARDNE ČINČILE

	Charcoal (bb)	Charcoal (bb)
Standard (pw)	<i>Charcoal Standard</i>	<i>Charcoal Standard</i>
Standard (pw)	<i>Charcoal Standard</i>	<i>Charcoal Standard</i>

Kombinacije mutanata

Kombinirani mutanti su potomci dvaju različitih mutanata što im daje potpuno novi izgled.

Rozo-bijele činčile

Na rozo-bijele činčile otpada 0,0525%, a dobivene su kombinacijom bijele i bež činčile. Ako se radi o heterozigotnom bež roditelju, potomci su sljedeći: 1/4 bijelih, 1/4 heterozigotnih bež, 1/4 standardno sivih i 1/4 rozo-bijelih činčila.

Ukoliko se radi o homozigotnom bež roditelju, 50% potomaka će biti rozo-bijeli, a 50% heterozigotni bež.

Takve činčile imaju roze uši i crvene oči što je određeno geno za bež boju. Boju uški i očiju uvijek određuje jedan gen, što znači da nema činčile sa crnim očima i rozim uškama. Gen za bijelu boju određuje bijelu boju dlake. S obzirom da je taj gen nepotpuno dominantan, u boji krzna mogu se pojaviti bež područja što će rezultirati različitim varijacijama. Aprikot činčila ima podjednaku količinu bež i bijele boje dlake ravnomjerno raspoređene, dok bež-mozaik činčila ima bijelo krzno sa bež područjima, a bijela-mozaik činčila bež boju krzna sa bijelim područjima. Sve imaju isti genotip koji glasi Pwpw-Wwww ili PwPw-Wwww, ovisno radi li se o homozigotnom ili heterozigotnom bež roditelju.

Parenjem rozo-bijele činčile sa standardom, dobiju se sljedeći potomci: 1/4 heterozigotnih bež (bež + standard), 1/4 bijelih (bijela + standard), 1/4 rozo-bijelih (bijeli + bež + standard) i 1/4 standardnih (standard + standard) činčila.

Smeđe baršunaste činčile

Smeđe baršunaste činčile (engl. brown velvet) imaju krzno svijetlo do tamno smeđe boje, crvene oči, roze uši i bijeli trbuh. Nastaju križanjem bež i crne baršunaste činčile. Njihovim parenjem dobiju se sljedeći potomci: 1/4 smeđi baršunasti (crna + bež), 1/4 heterozigotni bež (standard + bež; gen za bež je dominantan), 1/4 crni baršunasti (crna + standard; gen za crno je dominantan) te 1/4 standarda (standard + standard). Ovi mutanti su nosioci letalnih gena pa se ne smiju međusobno pariti kao ni sa drugim činčilama sa genom za velvet boju (poput crne baršunaste činčile). Sve su heterozigoti, a genotip im glasi Pwpw-B1b1 ili PwPw-B1b1, ovisno pari li se homozigotni ili heterozigotni bež roditelj. Ako se smeđa baršunasta činčila pari sa standardno sivom činčilom, dobit ćemo sljedeće potomke: 1/4 crno baršunastih (crna + standard), 1/4 bež heterozigota (bež + standard), 1/4 smeđe baršunastih (crna+ bež + standard) i 1/4 standardnih (standard + standard) činčila.

Smeđe ebony činčile

Smeđe ebony činčile nastale su kombinacijom bež i ebony činčile. Imaju smeđe krzno i trbuh, crvene oči te uške roza boje. Pri parenju heterozigotne bež i ebony činčile, uz 50% smeđih ebony činčila nastaje i 50% ebony činčila koje nose gen za standardnu boju, koji je u njihovom slučaju recesivan uz gen za ebony boju. Ukoliko parimo homozigotnu bež činčilu sa ebony činčilom, svi potomci će biti smeđe ebony boje.

S obzirom na to da gen za ebony boju ima aditivno djelovanje, više tih gena u genotipu daju tamniji fenotip. Svijetlo smeđe ebony činčile nazivaju se još pastel, srednje smeđe su tan-ebony, a tamno smeđe nazivaju se i čokoladnim (chocolate). S obzirom na gen za bež boju, smeđe ebony činčile mogu biti homozigotne ili heterozigotne, a prema broju gena za ebony boju moguće su različite kombinacije genotipa kao što su Pwpw- B¹b¹b¹b¹ ili PwPw- B¹b¹B¹b¹.

Zaključak

Prirodna boja činčile je standardno siva, ali je dugotrajnim uzgojem došlo do različitih mutacija gena. Tri su osnovna mutanta činčila: bijeli, crni i bež. Kombinacijom tih mutanata sa standard činčilama nastali su brojni drugi

mutanti različitih boja krzna, očiju i uški. Nadalje, nove kombinacije boja dobivene su međusobnim parenjem mutanata. Neke boje nose letalne gene što onemogućuje parenje svih mutanata činčila međusobno. S druge strane takve činčile su poželjne zbog osobitosti svojih boja, rijetke su i samim time izrazito cijenjene.

Glavni čimbenik o kojem ovisi boja činčile su geni. Neke boje određuju dominantni geni pa će se one češće pojavljivati, dok su boje određene recesivnim genima samim time i rjeđe. Prema fenotipu možemo zaključiti o genotipu životinje, a poznavajući genotip roditelja, možemo predvidjeti genotip potomaka. Na taj način mogući je uzgoj činčila željenih boja kako bi se zadovoljila potražnja tržišta za činčilama kao kućnim ljubimcima.

LITERATURA

1. Dudaš, A., M. Teofanović, M. Majdak (1982): Krznašice i krzna. Nolit.
2. Mösslacher, E. (1986.): Breeding and caring for chinchillas. T.H.F. USA
3. Rupić V. (1988): Veterinar u kući. Logos, Split.
4. Snow, C.F. (1967): Chinchilla breeding. W.&G. Foyle LTD, London.
5. Tamarin, R.H. (1993): Principles of Genetics, 4th edition. Wm. C. Brown Communications, Inc., Dubuque, Iowa, USA.
6. ... (2006) Zakon o zaštiti životinja, NN 135/06.
7. ... (1996) Praktična uputstva za uzgoj južnoameričkih činčila. Farma Chinchilla, Čakovec.

...www.greenwoodchinchillas.co.uk/ourchins.htm

...www.chin.buffnet.net/users/michael/genetics.html

...www.chin.buffnet.net/users/jensen/genetics.html

...www.chin.dk/eng/genetik.html

...www.geocities.com/yugochins/saveti.htm#TOP

...www.snowflakepets.co.uk/html/chinchilla.html

THE GENETIC BASIS OF CHINCHILLAS' COLOUR INHERITANCE

Summary

Chinchilla is a South American rodent, which is being bred primarily for its fur, although in some parts of the world their meat is served as a speciality. It is almost extinct in nature so its existence is being preserved by farm breeding. Breeding of chinchillas for fur is being banned in many countries all over the world, including Croatia, so chinchillas nowadays serve mostly as house pets. Chinchillas are very easy to keep at home because they are very clean animals. Also, they are very resistant to disease and rarely get ill if they are fed, cleaned and kept properly and regularly. This rodent has very soft and mealy fur. Standard colour is dark-grey on the back and light grey to white on the belly. Over the years, farm breeding has given us various mutant species so their fur colour can vary from black to white and beige. Further combining of these mutations created a whole pallet of today-existing colours in chinchillas. A chinchilla's colour depends on its genes and various combinations, which led to emersion of lethal genes. By knowing the genotype responsible for specific colour variations in chinchillas, we have a whole spectre of possibilities in choosing the colour of offspring. By doing that, a growing demand for chinchillas as house pets on the market can be satisfied because the colour of the animal can play a huge role in choosing a house pet.

Key words: genotype of chinchilla, fur color, lethal factors

Primljeno: 30.01.2008.