

# UZGOJ DIVLJE PATKE (*Anas platyrhynchos*) U KONTROLIRANIM UVJETIMA

---

**Streitenberger, Stjepan**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:393141>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-22**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Stjepan Streitenberger, apsolvent

Diplomski studij: Zootehnika

Smjer: Lovstvo i pčelarstvo

**UZGOJ DIVLJE PATKE (*Anas platyrhynchos*) U KONTROLIRANIM UVJETIMA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2016.**

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Stjepan Streitenberger, apsolvent

Diplomski studij: Zootehnika

Smjer: Lovstvo i pčelarstvo

**UZGOJ DIVLJE PATKE (*Anas platyrhynchos*) U KONTROLIRANIM UVJETIMA**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za obranu i ocjenu diplomskog rada:

1. prof.dr.sc. Anđelko Opačak, predsjednik
2. prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, mentor
3. doc.dr.sc. Ivica Bošković, član

**Osijek, 2016.**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>2. BIOLOŠKE I EKOLOŠKE KARAKTERISTIKE DIVLJE PATAKE.....</b>	<b>2</b>
2.1. Znanstvena klasifikacija .....	2
2.2. Rasprostranjenost.....	2
2.3. Izgled i građa tijela .....	3
2.4. Način života .....	4
2.5. Razmnožavanje.....	4
<b>3. UZGOJ U KONTROLIRANIM UVJETIMA .....</b>	<b>6</b>
3.1. Uređenje uzgajališta pernate divljači .....	6
3.1.1. Formiranje rasplodnog jata .....	8
3.1.2. Nesivost i sakupljanje jaja .....	9
3.1.3. Uskladištenje jaja .....	10
3.1.4. Dezinfekcija jaja .....	10
3.1.5. Lampiranje jaja .....	11
3.1.6. Inkubiranje .....	11
3.2. Kontrolirani uzgoj divlje patke .....	12
3.2.1. Prva faza uzgoja .....	12
3.2.2. Druga faza uzgoja .....	13
3.2.3. Treća faza uzgoja .....	13
<b>4. ISPUŠTANJE DIVLJIH PATAKA .....</b>	<b>15</b>
<b>5. TRANSPORT PERNATE DIVLJAČI .....</b>	<b>16</b>
<b>6. EKONOMSKA ANALIZA UZGOJA DIVLJE PATKE U KONTROLIRANIM UVJETIMA .....</b>	<b>18</b>
6.1. Formiranje matičnog jata .....	18
6.1.1. Pripremni radovi .....	18
6.1.2. Sakupljanje jaja i nesivost.....	18
6.1.3. Hrana i hranjenje .....	211
6.1.4. Raspuštanje i čišćenje .....	22
6.1.5. Rekapitulacija troškova.....	22
6.2. Inkubiranje .....	23
6.2.1. Ulaganje jaja u inkubatore .....	23
6.2.2. Lampiranje i vlaženje jaja .....	24
6.2.3. Prelaganje.....	24
6.2.4. Valenje .....	25
6.2.5. Čišćenje.....	25
6.2.6. Rekapitulacija troškova.....	25
6.3. Podni uzgoj .....	26
6.3.1. Hrana.....	27
6.3.2. Hranjenje i napajanje .....	27

6.3.3. Hvatanje i otprema .....	27
6.3.4. Rekapitulacija troškova.....	28
6.4. Zaključak svih rekapitulacija .....	28
<b>7. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>29</b>
<b>8. POPIS LITERATURE .....</b>	<b>30</b>
<b>9. SAŽETAK .....</b>	<b>31</b>
<b>10. SUMMARY .....</b>	<b>32</b>
<b>11. POPIS TABLICA .....</b>	<b>33</b>
<b>12. POPIS SLIKA .....</b>	<b>34</b>
<b>13. POPIS GRAFIKONA.....</b>	<b>35</b>

## **1. UVOD**

Uzgoj pernate divljači kontroliranim načinom u Hrvatskoj datira još iz 19. stoljeća kada se započelo s prvim pokušajima uzgoja fazanske divljači u fazanerijama, što i danas predstavlja najčešći način ovakve proizvodnje. Ovaj način u literaturi je detaljno opisan, dok je uzgoj divlje patke nedovoljno objašnjena i predstavljena tema. Stoga je cilj rada približiti i objasniti tehnologiju proizvodnje odnosno uzgoj divljih pataka u kontroliranim uvjetima.

## 2. BIOLOŠKE I EKOLOŠKE KARAKTERISTIKE DIVLJE PATAKE

Prema Zakonu o lovstvu (Narodne novine broj 140/05, 75/09, 14/14) vrste divljih pataka u Hrvatskoj su: gluhara (*Anas platyrhynchos*), glavata (*Anas ferina*), krunasta (*Anas fuligula*), pupčanica (*Anas querquedula*) i kržulja (*Anas crecca*). Od navedenih vrsta, gluhara je u hrvatskoj literaturi opisana kao vrsta koja se uzgaja u kontroliranim uvjetima.

### 2.1. Znanstvena klasifikacija

<b>Carstvo:</b>	<b>Animalia</b>	<b>Životinje</b>
<b>Koljeno:</b>	Chordata	Svitkovci
<b>Razred:</b>	Aves	Ptice
<b>Red:</b>	Anseriformes	Plivalice
<b>Porodica:</b>	Anatidae	Patke
<b>Rod:</b>	Anas	Patka
<b>Vrsta:</b>	<i>Anas platyrhynchos</i> L.	Divlja patka

### 2.2. Rasprostranjenost

Populacija pataka gluhara, koja se kod nas gnijezdi, varira od godine do godine, a procjenjuje se da se u našim krajevima prosječno gnijezdi 30-50 tisuća parova (Janicki i sur. 2007.). Rasprostranjena je gotovo na cijelom području Republike Hrvatske i svojom brojnošću višestruko premašuje ostale vrste divljih pataka. Zadržavaju se u nizinskim staništima bogatima vodom pa ih nalazimo na prirodnim jezerima, umjetnim akumulacijama, ribnjacima, močvarnim područjima, ali i u mirnijim vodotocima (potoci, riječni rukavci, itd.). Također se znaju zadržavati po većim ili manjim barama i u deltama rijeka.

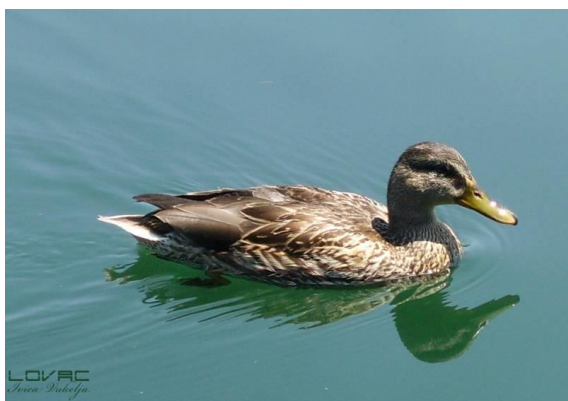
Prema migratornim osobinama gluhare se ubrajaju u selice, a kod nas su zastupljene u sve tri kategorije ptica selica. Tako imamo gluhare zimovke koje u nas prezimljavaju, gluhare prolaznice, koje preko naših krajeva prolaze na putu prema jugu i gluhare gnjezdarice koje kod nas gnijezde. Određeni broj gluhara kod nas stalno obitava pa se samim time ubrajaju u naše stanarice (Janicki i sur. 2007.).

Najveća brojnost gluhara bilježi se u jesenskom razdoblju, kada jata koja broje i po nekoliko stotina jedinki, prelijeću preko naših krajeva na putu prema jugu. Većina pataka iz takvih jata

produži put, a one koje ostanu, prisiljene su na odlazak tek kada se vodene površine zalede. Područje na kojem će zimovati određuju ovisno o vremenskim prilikama, pa za blagih zima dosta gluhara može ostati u našim južnim krajevima, a u proljeće se vraćaju u staništa na kojima su se izlegle.

### 2.3. Izgled i grada tijela

Gluhara je najkrupnija patka plivarica koja obitava u Hrvatskoj. Tijelo joj je dugačko oko 50 cm, a raskriljena mjeri oko 90 cm (Čeović, 1953.). Mužjak je mase oko jednog kilograma, a ženka je nešto lakša. Spolni dimorfizam je jasno izražen i već se na prvi pogled može zaključiti radi li se o mužjaku ili ženki (Slika 1. i 2.).



Slika 1. Ženka divlje patke gluhare (izvor: <http://www.lovci.infodisplayimage.php?id=1008>, pristup: 15. listopada 2015.)



Slika 2. Mužjak divlje patke gluhare (izvor: <http://www.lsdnz.hrdivljac.phpvrsta=S>, pristup: 15. listopada 2015.)

Kod mužjaka su glava i vrat sjajno zelene boje, a na prijelazu vrata i tijela se nalazi tanka bijela ogrlica. Prsa su tamno smeđa, a donja strana je svjetlo siva. Leđa su tamno siva s hrđavo zagasitom nijansom s uočljivim crnim i bijelim prugama, a prema repu boja perja prelazi u tamnu. Repna pera su crna s bijelim vrhovima i imaju četiri crne kovrčice. Na krilima ima perje ljubičasto-plave boje, tzv. "zrcalo" obrubljeno s dvije bijele pruge. Kljun je zeleno žut s crnom kukicom na vrhu, a noge patka su žućkasto crvene. Patka je svjetlo smeđe boje s kestenjasto smeđim prugama i pjegama. Kljun je sivo zelen s crnom kukicom na vrhu, a noge su žućkasto crvene. Zrcalo je ljubičasto-plavo, kao i u mužjaka, ali znatno manje površine. U ženki tamnija pruga prelazi preko oka, a svjetlija pruga se može uočiti iznad oka. Zjenica u patka je smeđa.



Za vrijeme mirovanja boja patke slična je njezinoj okolini što je dobro u doba gniježđenja kada moraju dugo ležati na jajima i pri tome ostati neprimijećene od strane grabežljivaca.

Mlade patke razlikuju se od odraslih po svjetlijoj boji perja te žućkasto-rđastim obrubom na krilima i pokrovnim perima. Kada navrše godinu dana gotovo su istovjetne odraslim patkama, tako da je nakon ljetnog mitarenja nemoguće razlikovanje (Janicki i sur. 2007.).

#### **2.4. Način života**

Gluhare veći dio života provedu u jatima, a samo se za vrijeme sezone parenja izdvajaju u parove. Završetkom sezone gniježđenja kod gluhara se ponovo javlja socijalni nagon skupljanja u jata i tako u zajednici provode većinu vremena. Jata danju obično miruju na većim ili manjim vodenim površinama, uređuju perje, traže hranu i podučavaju pomladak. Najveća aktivnost pataka primjećuje se prije izlaska i zalaska sunca, a baš u to vrijeme se razbijaju u manja jata i prelijeću okolinu tražeći hranu. Noć provode na vodi, a na počinak se vraćaju sa zalaskom sunca.

Kako navode Janicki i sur. (2007.), patke su vrlo su proždrljive pa u potrazi za boljim i kvalitetnijim staništem često napuštaju prostor koji im ne može osigurati potrebnu količinu hrane. Svežderi su, koji prehrambene navike prilagođavaju klimatskim uvjetima i godišnjim dobima koji prevladavaju u staništu. Za toplijih mjeseci, kada hrane ima u izobilju, pogotovo one životinjskoga podrijetla, hrane se uglavnom crvima, vodenim mušicama, puževima i ostalim kukcima, a ponekad i pokojom manjom ribom i vodozemcima. U zimskim mjesecima kada je manje hrane životinjskog podrijetla biraju biljnu hranu i to različite slatkovodne alge, a znaju se hraniti i različitim vrstama kopnenih biljaka pa i gomoljima.

Pačići se u prvim tjednima života uglavnom hrane hranom animalnog podrijetla, a u kasnijim fazama razvoja počinju konzumirati i biljnu hranu. Konačni odnos biljne i životinjske hrane 60:40 %.

#### **2.5. Razmnožavanje**

Divlje patke počinju se sparivati krajem zime, a sparivanje je najintenzivnije tijekom ožujka. Gniježđenje započinje u ožujku i traje tijekom travnja i svibnja. Većina pačića dolazi na svijet

tijekom svibnja i lipnja, a pomladak se može zamijetiti i u srpnju, ponekad čak i u kolovozu. Gluhare nisu agresivne patke. Mužjaci u vrijeme sezone parenja mogu spariti veći broj ženki, pa se često u sezoni razmnožavanja znaju voditi borbe više mužjaka za jednu ženku. Agresivnost mužjaka izraženija je krajem sezone parenja, kada su ženke sparene i pripremaju se za gniježđenje. Tada mužjaci, koji nisu pronašli ženku, postaju ratoborni, napadaju ženke čime ometaju normalan tijek gniježđenja.

Nakon oplodnje patka snese prosječno 8-15 sivkasto zelenih jaja i na njima sjedi 26-28 dana (Čeović, 1953.). Gluhara pravi gnijezdo na zemlji u blizini vode (trska, grmlje, šaš...), a bez problema prihvaćaju i gotova gnijezda. Patke su brižne majke, brinu o pačićima, a mužjaci napuštaju ženke još u doba gniježđenja i ne pokazuju preveliku brigu za potomstvo.

Pačići na svijet dolaze operjani i vrlo rano počinju slijediti majku i uglavnom se samostalno hrane. Osamostaljuju se u dobi nepuna dva mjeseca, a spolno su zreli s 11 mjeseci života. Mlade patke uvijek imaju gnijezda s manje jaja, a mladi mužjaci tijekom prve sezone razmnožavanja često ne pare jer im stariji i snažniji mužjaci preotmu ženke.

### **3. UZGOJ DIVLJAČI U KONTROLIRANIM UVJETIMA**

Kontroliranim uzgojem najčešće se proizvodi pernata divljač (fazan, trčka, kamenjarka i u manjoj mjeri divlja patka), ali i dlakava divljač (zec). Sve više u ovakvim uvjetima uzgaja se krupna divljač npr. muflon, jelen lopatar, jelen obični itd. Ciljevi kontroliranoga uzgoja su: napučivanje lovišta, očuvanje vrste, proizvodnja mesa, proizvodnja rogovlja itd.

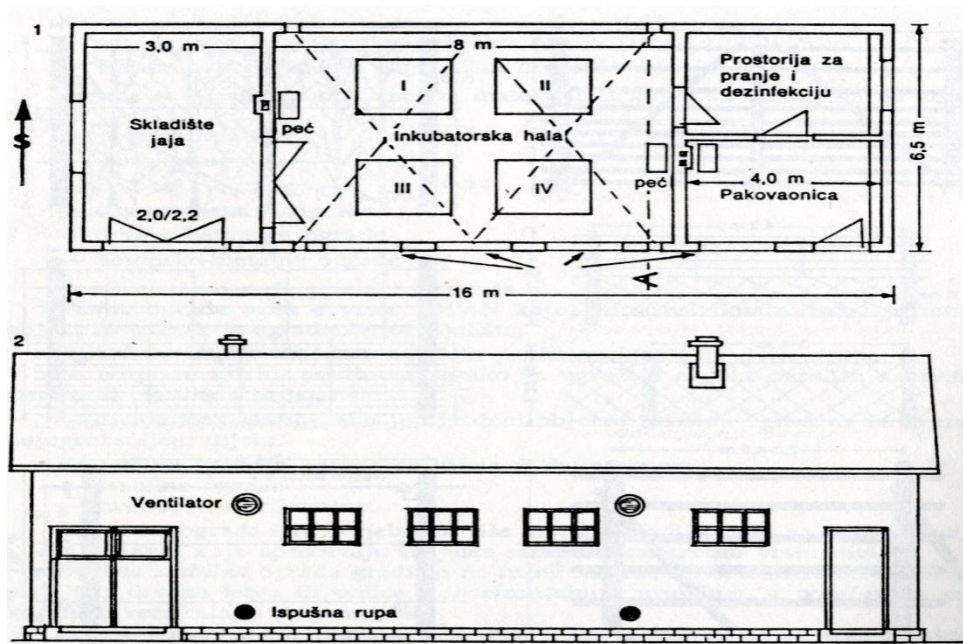
Kao početak uzgoja pernate divljači u Hrvatskoj navodi se 1872. godina (Mustapić i sur. 2004.), kada je grof Marko Bombelles nabavio prve fazane iz Češke za svoje lovište u Zelendvoru kod Varaždina. Sličnu proizvodnju u Hrvatskoj od tada započinje uzgajivač Pavao Wittmann. Prije toga je u Hrvatskoj bilo pokušaja uzgoja fazanske divljači pa se tako spominje volijera s fazanima kod biskupa Strossmayera u blizini Đakova, volijera u Donjem Miholjcu (Mustapić i sur. 2004.).

U samim počecima kontrolirani uzgoj se odvijao na način da se zasnovalo jato fazanskih nesilica, a njihova jaja su se stavljala pod domaće kvočke koje su, osim funkcije izvaljivanja, preuzele i odgoj fazančića do osamostaljenja. Tek u šezdesetim godinama prošloga stoljeća proizvodnja se modernizirala, domaću kvočku zamijenili su moderniji tj. suvremeni uređaji (inkubatori) i takva proizvodnja je zadržana do današnjih dana.

#### **3.1. Uređenje uzgajališta pernate divljači**

Kako za uzgajališta dlakave, tako su i za uzgajališta pernate divljači potrebni posebni tehnološki procesi i tehničko uređenje.

Pernata divljač (fazan, trčka i u manjoj mjeri divlja patka) se kod nas u najvećoj mjeri uzgaja na umjetan način pomoću inkubatora. Osim na ovakav način uzgaja divljač u uzgajalištima s manjim kapacitetom moguć je uzgoj klasičnim načinom gdje kvočke sjede na jajima i vode mladunčad. Kod inkubatorskog načina uzgoja leženje mladunčadi se odvija u inkubatoru, a izležena mladunčad se uzgaja pomoću umjetnih kvočaka.

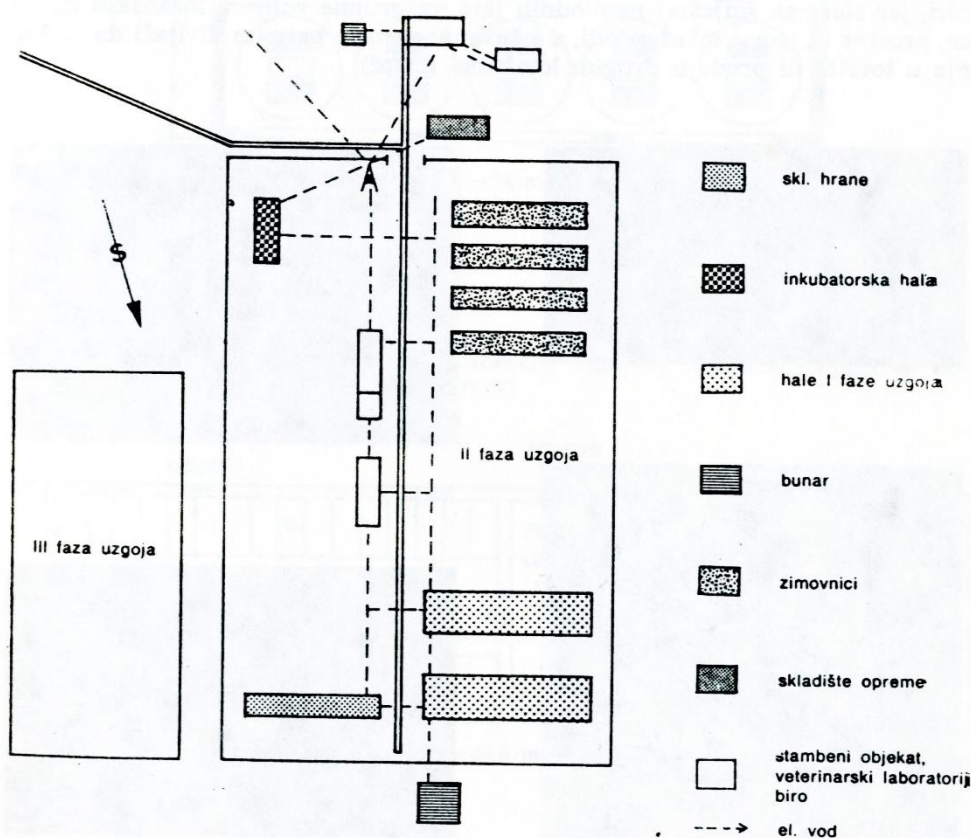


Slika 3. Izgled i tlocrt inkubatorskih prostorija fazanerije „Đurđevački Peski“  
(izvor: Andrašić, 1984.)

U Hrvatskoj je svojevremeno na području lovišta „Đurđevački peski“ projektiran i izgrađen centar za kontrolirani uzgoj pernate divljači. Prilikom projektiranja ovakvog tipa centara, kako navodi Andrašić (1984.), potrebno je osigurati:

- lokaciju (dalje od naselja),
- priključak na električnu mrežu,
- za slučaj nestanka električne energije osigurati agregat koji se aktivira automatski ili ručnom sklopkom,
- priključak na vodovodnu mrežu,
- stambeni prostor za radnike centra,
- skladište hrane,
- skladište opreme,
- inkubatorska hala projektira se ili donekle odmaknuto ili uz ostale funkcionalne zgrade centra,
- prostorije za uzgoj mladunčadi moraju biti projektirane tako da zadovoljavaju kapacitet leženja i moraju omogućavati izvođenje tehnološkog procesa umjetnog uzgoja,
- prikladnu lokaciju veterinarskog laboratorija i prostora za dežurne radnike u centru
- zaštitnu ogradu (sprečava ulazak ljudi i životinja)

- unutar zaštitne ograde osigurati prostor za zimovnike (gdje se smješta matično jato)
- prostor za smještaj volijera
- prostor za uzgoj tijekom druge faze uzgoja
- poseban prostor za treću fazu uzgoja
- prostor za čuvanje pernate divljači do puštanja u lovište.



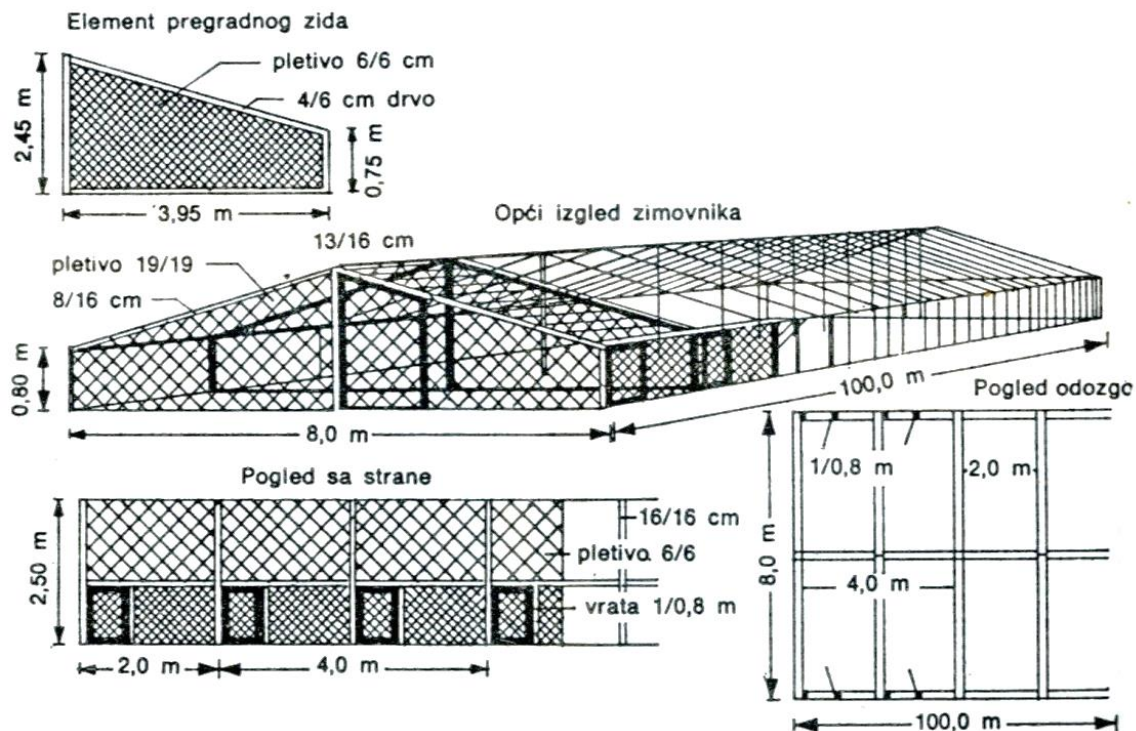
Slika 4. Tlocrt fazanerije „Đurđevački Peski“ (izvor: Andrašić, 1984.)

Uzgoj divlje patke u kontroliranim uvjetima istovjetan je uzgoju fazana (Stanković i sur., 1991.). Prednost uzgoja divlje patke ovakvim načinom u odnosu na fazana je u tome što je patka otpornija na bolesti i nije, kao fazan, zahtjevna prema hrani i temperaturi tijekom razvoja.

### 3.1.1. Formiranje rasplodnog jata

Omjer pataka u jatu treba biti 1:3 ili 2:5 u korist ženki, a rasplodno jato se oblikuje od prošlogodišnjih pataka. Za matično jato uzimaju se jedinke koje su potpuno zdrave i u dobroj

fizičkoj kondiciji. Patke se preko zime drže u zimovnicima, a zatim se premještaju u volijere s vodom. Volijera je prostor u kojem se drži rasplodno jato pataka (fazana), i u tom prostoru se neometano pare i nesu jaja (Čeović, 1953.). Hvatanje se izvodi na način da se patke preko malog ispusta tjeraju u lovku, zatim se love rukama, stavljaju u kutije za transport i prevoze do volijera. Volijera je prostor u kojem se drži rasplodno jato pataka (fazana), i u tom prostoru se neometano pare i nesu jaja (Čeović, 1953.).



Slika 5. Izgled zimovnika (izvor: Andrašić, 1984.)

### 3.1.2. Nesivost i sakupljanje jaja

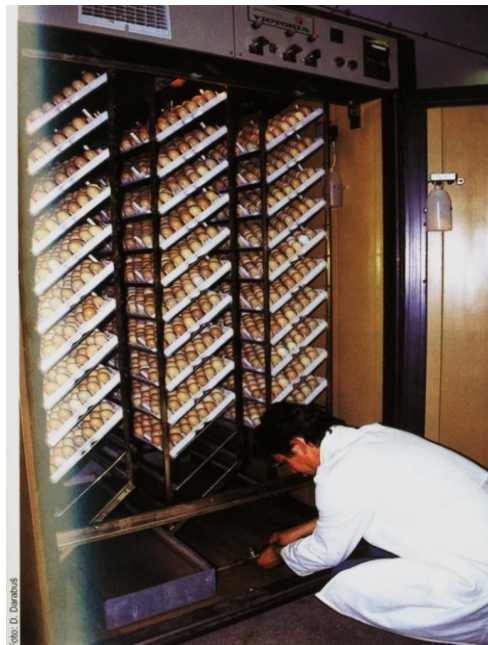
Pintur (2010.) navodi da bi se patke nesilice već u veljači trebale početi hraniti smjesom koja sadrži 20% bjelančevina. Prva jaja se mogu očekivati krajem ožujka, a prvi nasad u travnju. U kontroliranom uzgoju divlja patka godišnje snese od 40-70 jaja čija je masa oko 55 grama. Jaja je potrebno svaki dan sakupljati i to više puta. Patke se na vodu puštaju oko 10 sati kako bi snijele jaja u zatvorenom dijelu volijere. Nakon proneska u jatu je potrebno obaviti pretragu s ciljem isključivanja bakterijske zoonoze salmoneloze.

### 3.1.3. Skladištenje jaja

Jaja se moraju pravilno uskladištiti kako bi ostala što svježija do ulaganja u inkubator. Skladištimo ih u prostoriju gdje se nalazi ormar s rezervnim ladicama inkubatora u koje će se kasnije jaja ulagati. Prostorija „skladište“ mora biti tamna, dobro izolirana, u njoj bi se trebala održavati temperatura oko  $+16^{\circ}\text{C}$  i vlaga 60%. Ako jaja stoje uskladištena dulje od jednoga dana moraju se okretati barem dva puta dnevno, tako da budu pod kutom  $45^{\circ}$ . U prostoriji mora biti osiguran dotok svježega zraka. Jaja za inkubiranje ne smiju biti starija od 7 dana jer su rezultati inkubacije svakim danom lošiji (Pintur, 2010.).

### 3.1.4. Dezinfekcija jaja

Dezinfekcija jaja obavlja se formaldehidovim parama (baktericidni, fungicidni i virucidni plin). Na kubni metar prostora u kojem se dezinficiraju jaja, upotrebljava se 21 ml formalina, 17 g kalij-permanganata i 21 ml vode (Pintur, 2010.). Budući se formaldehidove pare oslobađaju trenutno, prostor u kojem se obavlja dezinfekcija potrebno je zatvoriti. Para se ostavlja da djeluje 20 minuta nakon čega je potrebno prostoriju dobro provjetriti.



Slika 6. Dezinfekcija i uskladištenje jaja  
(izvor: Mustapić i sur., 2004.)

### 3.1.5. Lampiranje jaja

Šesti dan nakon ulaganja u inkubator jaja se lampiraju. Ono se odvija u posebnoj prostoriji u kojoj je temperatura najmanje 24°C. Lampiranje se obavlja tako da se pomoću specijalne svjetiljke s prilagođenim gumenim grlom pregleda svako jaje s tupe strane i tako se vidi njegov sadržaj. Pomoću takve svjetiljke nakon 6-7 dana može se vidjeti je li se embrij počeo razvijati ili nije, tj. možemo vidjeti je li jaje oplodeno.



Slika7. Oplodeno jaje pod ovoskopom, (izvor: <http://www.permacultureeden.com/wp-content/uploads/2011/08/egg.jpg>, pristup: 15. listopada 2015.)

### 3.1.6. Inkubiranje

Jaja se inkubiraju u inkubatorima koji zamjenjuju kvočku. Tehnologija je sljedeća:

- kvočka svojom tjelesnom toplinom grije jaja, a inkubator za grijane koristi grijače;
- kvočka svojom vlagom vlaži jaja, a inkubator za vlaženje ima uređaj s hidrostatom;
- kvočka jaja okreće nogama inkubator za to koristi elektromotor sa satnim mehanizmom;
- kvočka se radi ventilacije diže s jaja, a inkubator ima ventilator za izbacivanje zagađenog i ubacivanje svježeg zraka.

Pomoću termostata u inkubatoru se kontinuirano održava temperatura. Inkubatori za pernatu divljač se sastoje od dva dijela: predvalionika i valionika, koji mogu biti jedan uređaj ili svaki zasebno. U proizvodnji pačića temperatura u predvalioniku i valioniku je ista i iznosi 38°C. Relativna vlaga u predvalioniku iznosi 60%, a u valioniku 70%. Jaja se u valioniku okreću, a strujanje zraka je potrebno smanjiti.

Inkubatora ima više vrsta pa tako razlikujemo: jednoslojne inkubatore u koje se jaja ulažu u jednom sloju, višeslojne inkubatore koji imaju ladice s jajima u više slojeva i rotacijske



inkubatore koji imaju ladice u više slojeva, ali su posložene u obliku bubnja s rotacijskom ventilacijom. Kapacitet inkubatora kreće se od 30 do 80.000 jaja. Danas su inkubatori automatizirani i sve funkcije obavljaju sami, a čovjek ih poslužuje i nadzire njihov rad. Za vrijeme inkubiranja potrebno je kontrolirati razvoj embrija u jajima što se obavlja pomoću svjetiljke za lampiranje. Pravilan razvoj embrija vidljiv je ako se sadržaj jajeta zatamnjuje, a zračni prostor u tupom dijelu se postupno povećava. Kako bi inkubatori normalno funkcionirali za vrijeme nestanka električne energije potrebno je imati generator za proizvodnju struje jer bi cijeli nasad jaja mogao propasti ako nestanak električne energije potraje duže od 6 sati. Kako navode Mustapić i sur. (2004.), uspjehom u izvaljivanju smatra se ako se izvali oko 70% jaja od ukupno uložene količine.



Slika 8. Višeslojni inkubator za izvaljivanje jaja (izvor: Mustapić i sur., 2004.)

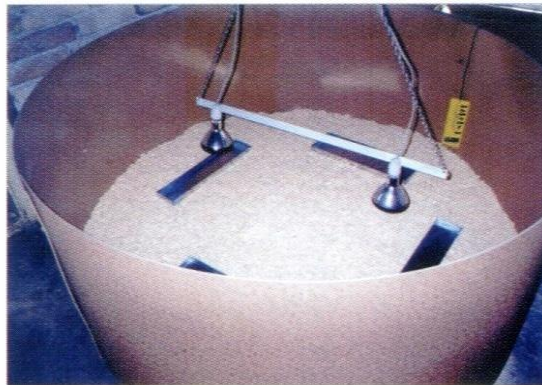
### **3.2. Kontrolirani uzgoj divlje patke**

Kontrolirani uzgoj divlje patke provodi se u tri faze.

#### **3.2.1. Prva faza**

Nakon što su se pačići izvalili potrebno ih je osušiti. Danas se u proizvodnji pernate divljači koriste dva načina uzgoja: podni i baterijski. U podnom načinu na pod prostorija se stavi stelja (ljuštare suncokreta ili pijesak), od lesnitnih ploča se naprave krugovi u koje se stavljaju posude s hranom i vodom, a nad pačiće se spušta grijalica. Kod baterijskog načina uzgoja se u prostorije stavljaju višekratne tople baterije građene od žičanog pletiva koje jedan dio imaju

pod grijačem, a posude s hranom i vodom se nalaze sa vanjske strane. Kod oba načina princip uzgoja je isti, što znači da pačići treba dočekati temperatura od 35°C i svaka tri dana se treba snižavati za jedan stupanj. Pačići se hrane peletiranom krmnom smjesom s 21% bjelančevina, što traje 10 dana. Prostorije se moraju kontinuirano prozračivati. Podni sustav uzgoja koristi se u uzgajalištima u kojima ima malo prostora. Važno je pačićima osigurati adekvatnu toplinu i hranu. U ovoj fazi provodi se prvo cijepljenje protiv kuge peradi. Preporuča se da po jednom četvornom metru ne bude više od 50-80 pačića. Gubitci mogu biti 3-6%.



Slika 9. Lesonitni krug s grijačima za podni uzgoj pačića (izvor: Pintur, 2010.)

### 3.2.2. Druga faza

U ovoj fazi pačići se premještaju na pod nastambe na kojem je stelja pripravljena od piljevine. Ovdje nema grijanja, hranilice i pojilice se smještaju na pod, a pačićima se treba omogućiti kontakt s vodom. Preko dana ispuštaju se u ispuštima radi privikavanja na život u prirodi, a preko noći se ponovno zatvaraju u prostoriju. Ova faza traje 21 dan i pačići se hrane koncentratom – grover s 22-24% bjelančevina. Tu se pačići drugi puta cijepuju protiv kuge. Gustoća po jedinici površine ne bi trebala biti veća od 7-10 pačića po četvornom metru. Rezultat uzgoja je povoljan ako gubici nisu veći od 8%.

### 3.2.3. Treća faza

Pačići se u trećoj fazi prebacuju u volijeru, koja služi kako bi se pačići priviknuli na samostalan život u prirodi, spriječiti bijeg divljači, štete od predatora, mačaka, pasa i ljudi koji su skloni počinuti štetu kako na volijeri tako i na samoj divljači. Dobar odabir lokacije i

konstrukcija volijere imaju važnu ulogu za dobar uspjeh u proizvodnji. Lokacija treba biti pažljivo odabrana, udaljena od velikih zagađivača (industrijski pogoni, prometnice) i naselja te zaklonjena od jakih vjetrova. Volijera treba biti podijeljena na dva dijela, tako da jednu polovicu površine zauzima voda, a drugu polovicu tlo obraslo raslinjem, kako bi se patke mogle skloniti od vjetra, kiše, prejakog sunca i nevremena.



Slika 10. Natkrivena volijera za pačice (na kraju se nalazi bazen za kupanje), (izvor: Pintur, 2010.)

Volijera za uzgoj pernate divljači trebala bi se sastojati od nosivih stupova i mrežnog pokrova. Stupovi se nalaze na bočnim stranama i nose mrežu kojom je ograđena volijera. Najčešće su to čelični ili betonski stupovi visine 2,5 m,. Po sredini volijere se nalaze stupovi koji su nositelji krovne zaštite, a oni mogu biti visine do 6 metara. Nosivih stupova bi trebalo biti što manje. U današnje vrijeme volijere se izrađuju tako da se pokrov može podesiti po visini i da mogućnost brzog montiranja ili demontiranja. Kada je riječ o pokrovu mora se napomenuti da je prije korišteno pleteno cinčano pletivo, a danas se koristi mrežno pletivo izrađeno od polietilena koje je otporni na koroziju, lagano, izuzetno čvrsto, elastično (mala mogućnost ozljeđivanja divljači) i stabilizirano na UV zrake što znači da je i dugotrajnije.

Pačici se u trećoj fazi ostavljaju da odrastu za prodaju i za rasplod. Za treću fazu se smatra kako su rezultati uzgoja dobri ukoliko gubici nisu veći od 5%.

#### 4. ISPUŠTANJE DIVLJIH PATAKA

Divlje patke ispuštamo u dobi od 6-7 tjedana. Kako bi nakon ispuštanja preživljavanje bilo što bolje, patke je važno u uzgajalištu pravilno hraniti, ne smiju biti prekomjerne mase (teže lete), moraju biti dobro opernate i naviknute na vodu. Ispuštamo ih radi povećanja brojnosti prirodnih populacija, radi odstrjela te naseljavanja novonastalih vodenih površina. Najprimjereniji dijelovi za ispuštanje su jezera, ribnjaci, bare, potoci, riječni rukavci i sl.

Na površini koju izaberemo za ispuštanje potrebno je izgraditi zatvorenu volijeru s mogućnošću ispusta koja obuhvaća kopnenu površinu, a i plitku vodenu površinu. U volijeri je potrebno za 6 pataka osigurati jedan kvadratni metar prostora (Pintur, 2010.). Patke bi u volijeri trebale boraviti tjedan dana kako bi se naviknule na stalan izvor hrane, nakon čega ih preko ispusta počinjemo ispuštati na otvorenu vodu.

Nakon što su se patke priviknule i sve ih ispustimo na vodu odstranimo ogradu volijere. Patkama je nakon odstranjivanja volijere potrebno osigurati hranu na prirodnom ili umjetnom otočiću ili uvijek na istom mjestu ili u nekom plićaku i to uvijek u isto vrijeme. Hrana se izlaže u jutarnjim ili večernjim satima, mora je biti u dovoljnim količinama kako bi se patke navikle da same traže hranu i kako bi ih zadržali u lovištu.

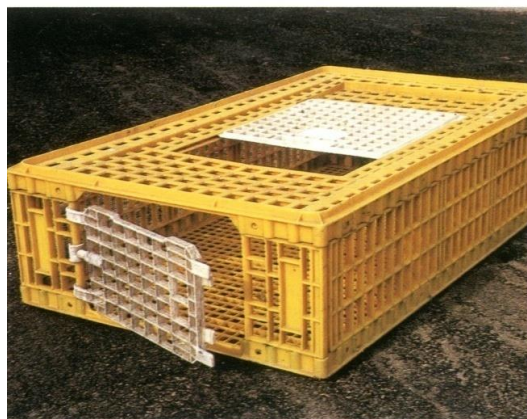
Dobri rezultati kod ispuštanja pokazali su se primjenjivanjem trampolina (Slika 11). U volijeri patkama uskratimo hranu i puštamo ih postupno na trampolin visine 3-4m. Trampolin može biti izgrađen i na više etaža, a hranu prethodno postavimo na plivajući otočić koji se nalazi na vodenoj površini i na ovaj način patke nauče letjeti. Kada patke dođu na vrh trampolina, osmatraju okolinu i ugledaju hranu na plivajućem otočiću budući da su gladne polijeću s trampolina na hranu. Svakoga dana plivajući otočić s hranom pomičemo sve dalje od trampolina i na taj način patke nauče letjeti (izvor: Mustapić i sur., 2004.).



Slika 11. Ispuštanje pataka iz kontroliranog uzgoja pomoću trampolina (izvor: Mustapić i sur., 2004.)

## 5. TRANSPORT PERNATE DIVLJAČI

Transport pernate divljači obavlja se s pomoću posebnih kaveza koji imaju vertikalnu i horizontalnu ventilaciju. Kavezi koji se koriste za transport peradi i pernate divljači, moraju biti konstruirani tako da ih lako može prenositi jedan čovjek, u njima se ne smije ozlijediti divljač. Važno je da imaju dobru ventilaciju i kada su složeni u vozilu ili bilo kojem drugom sredstvu za transport, između njih mora cirkulirati zrak (Pintur, 2010.).



Slika 12. Plastični kavez za transport pernate divljači (izvor: Pintur, 2010.)

Prilikom obavljanja transporta ljeti za velikih vrućina moramo voditi računa da ima dovoljno otvora za ulaza svježeg zraka, ali isto tako i dovoljno otvora za izlaz zagađenog zraka. Za vrijeme transporta je najbolje da je vozilo u stalnom pokretu, a ako se stane na duže vrijeme vozilo bi trebalo stajati u hladovini. Transport je za velikih vrućina najbolje obavljati noću kada su temperature nešto niže od dnevnih.



Slika 13. Auto-prikolica za transport pernate divljači (izvor: Pintur, 2010.)

Ako se transport obavlja za zimskog vremena moramo brinuti o tome da nemamo izravan udar hladnog zraka na divljač jer tada može doći do upale očiju i dišnih organa te uginuća.

Kako transport djeluje vrlo stresno na divljač, istu moramo pripremiti za transport odnosno vitaminizirati. To znači da se divljači prije i poslije transporta primijeniti antistresnu terapiju (Pintur, 2010.).



Slika 14. Vozilo za transport pernate divljači (Foto: Tihomir Florijančić)

## **6. EKONOMSKA ANALIZA UZGOJA DIVLJE PATKE U KONTROLIRANIM UVIJETIMA**

Za izračun ekonomske analize proizvodnje divlje patke u kontroliranim uvjetima i utrošeno vrijeme rada po fazama korišteni su podaci fazanerije „Đurđevački Peski“ (Zvonar, 1998.). Primjerom takvoga izračuna vidjet će se isplativost proizvodnje pri današnjim cijenama koštanja ljudskog rada i hrane.

### **6.1. Formiranje matičnog jata**

Matično jato na spomenutoj fazaneriji bilo je formirano početkom veljače 1997. godine s ukupno 235 jedinki od čega je bilo 162 ženke i 73 mužjaka, što odgovara omjeru od 2,2 ženke na jednog mužjaka. Formiranjem ovakvog omjera prema iskustvu i višegodišnjoj proizvodnji nesivost i oplodjenost bile su zadovoljavajuće.

#### **6.1.1. Pripremni radovi**

Prije formiranja matičnog jata bilo je potrebno očistiti zimovnik i napuniti bazen s vodom. Pri tome je kalkulacija sljedeća:

- površina zimovnika:  $30\text{ m} \times 30\text{ m} = 900$  četvornih metara
- ukupno vrijeme rada:  $2\text{ radnika} \times 8\text{ sati} = 16$  sati.

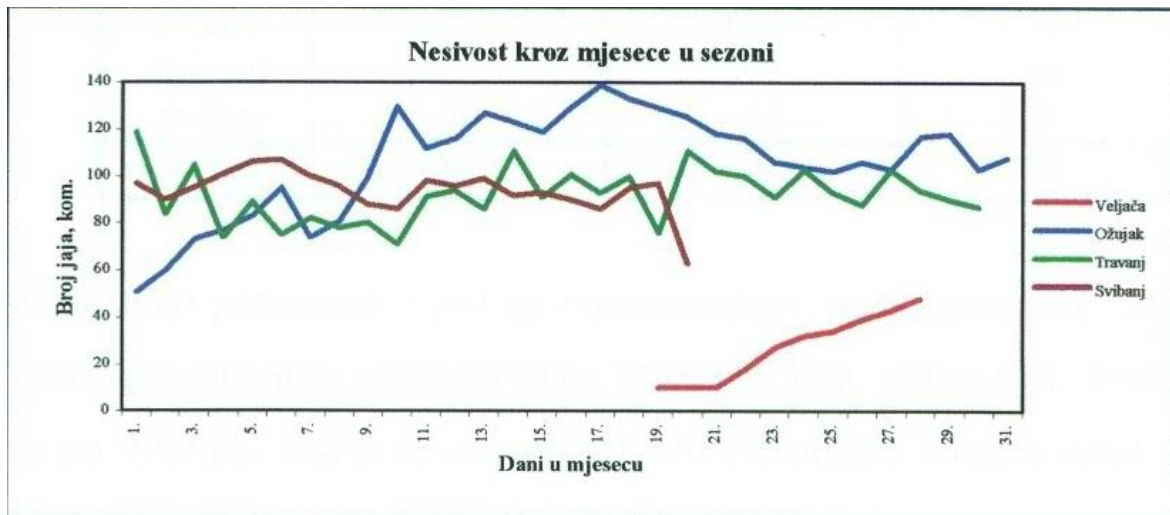
Nakon toga, obavljeno je hvatanje pataka i selekcija jer je za matično jato bilo potrebno ostaviti odgovarajući broj zdravih jedinki i onih koje su u dobroj fizičkoj kondiciji, a ostale jedinke koje su bile višak bilo je potrebno odstraniti. Hvatanje se izvodi na način da se patke preko malog otvora odnosno ispusta tjeraju u lovku, a zatim se rukama hvataju, stavljaju u kutije za transport i prevoze do zimovnika (Zvonar, 1998). Ovu radnju obavljalo je 5 radnika po 4 sata tj. ukupno je utrošeno 20 sati rada.

#### **6.1.2. Sakupljanje jaja i nesivost**

Prva jaja patke su snijele 19. veljače, a nesivost je trajala do 20. svibnja 1997. godine. Jaja je potrebno sakupljati svaki dan. Početkom i krajem nesivosti (kraj veljače i svibnja) to iziskuje

nešto manje vremena, a u punoj nesivosti (ožujak i travanj) nešto više, što je vidljivo iz tablice 1 i grafikona 1, a kalkulacija vremena rada je sljedeća:

- ukupno: 20 dana x 30 minuta = 600 minuta / 10 sati rada
- 70 dana x 40 minuta = 2800 minuta /  $\approx$  47 sati rada
- 10 sati + 47 sati = 57 sati rada



Grafikon 1. Ukupna nesivost pataka u sezoni (izvor: Zvonar, 1998. )



Tablica 1. Nesivost po danima u mjesecu (izvor: Zvonar, 1998. )

Datum	Mjesec							
	Veljača		Ožujak		Travanj		Svibanj	
	broj jaja	sati rada	broj jaja	sati rada	broj jaja	sati rada	broj jaja	sati rada
1.	0	0	51	0,4	119	0,5	97	0,3
2.	0	0	60	0,4	84	0,5	90	0,3
3.	0	0	73	0,4	105	0,4	95	0,3
4.	0	0	77	0,4	74	0,4	101	0,3
5.	0	0	83	0,4	89	0,4	106	0,3
6.	0	0	95	0,4	75	0,4	107	0,3
7.	0	0	74	0,4	82	0,4	100	0,3
8.	0	0	81	0,4	78	0,4	96	0,3
9.	0	0	100	0,4	80	0,4	88	0,3
10.	0	0	130	0,4	71	0,4	86	0,3
11.	0	0	112	0,4	91	0,4	98	0,3
12.	0	0	116	0,4	94	0,4	96	0,3
13.	0	0	127	0,4	86	0,4	99	0,3
14.	0	0	123	0,4	111	0,4	92	0,3
15.	0	0	119	0,4	91	0,4	93	0,3
16.	0	0	130	0,4	101	0,4	90	0,3
17.	0	0	139	0,4	93	0,4	86	0,3
18.	0	0	133	0,4	100	0,4	95	0,3
19.	10	0,3	129	0,4	76	0,4	97	0,3
20.	10	0,3	125	0,4	111	0,4	63	0,3
21.	10	0,3	118	0,4	102	0,4	0	0
22.	18	0,3	116	0,4	100	0,4	0	0
23.	27	0,3	106	0,4	91	0,4	0	0
24.	32	0,3	104	0,4	103	0,4	0	0
25.	34	0,3	102	0,4	93	0,4	0	0
26.	39	0,3	106	0,4	88	0,4	0	0
27.	43	0,3	103	0,4	103	0,4	0	0
28.	48	0,3	117	0,5	94	0,4	0	0
29.	0	0	118	0,5	90	0,4	0	0
30.	0	0	103	0,5	87	0,4	0	0
31.	0	0	108	0,5	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>271</b>	<b>5,0 sati</b>	<b>3278</b>	<b>21,3 sata</b>	<b>2762</b>	<b>20,3 sata</b>	<b>1875</b>	<b>10,0 sati</b>

Kako u svome radu navodi Zvonar (1998.), u prosjeku je neslo 150 ženki što je zadovoljavajuće ako se zna da je matično jato formirano od njih 162. Kada se ukupan broj snešenih jaja podijeli sa brojem jedinki dobijemo rezultata od 55 jaja po jedinki što je zadovoljavajuće.

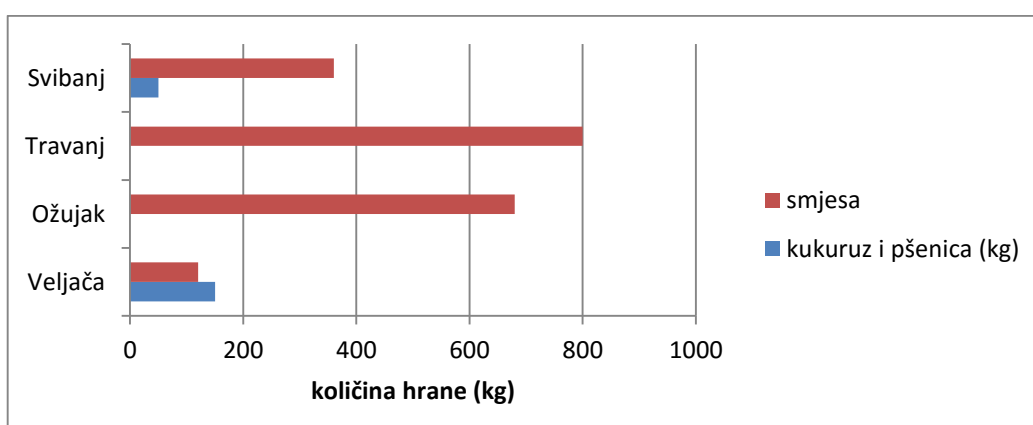
### 6.1.3. Hrana i hranjenje

Početkom formiranja matičnog jata i krajem nesivosti patke su hranjene mješavinom pšenice i kukuruza, a u punoj nesivosti (ožujak i travanj) smjesom za nesilice.

Tablica 2. Utrošak hrane po mjesecima (izvor: Zvonar, 1998.)

Mjesec	Kukuruz i pšenica (kg)	Smjesa (kg)	Vrijeme hranjenja (h)
Veljača	150	120	6
Ožujak	0	680	8
Travanj	0	800	10
Svibanj	50	360	6
<b>Ukupno</b>	<b>200</b>	<b>1960</b>	<b>30</b>

Za hranjenje pataka utrošeno je 30 radnih sati što znači da kada se ukupna količina hrane, 2160 kilograma podijeli sa 30 sati dobije se da je hranjeno sa 72 kg hrane po satu. Od formiranog matičnog jata (235 jedinki) do kraja proizvodnje je ostalo 209 pataka, u prosijeku 222 komada.



Grafikon 2. Utrošak hrane po mjesecima (izvor: Zvonar, 1998.)

Kada ukupnu količinu hrane koja je utrošena, 2160 kg podijelimo s prosječnim brojem pataka 222, dobije se rezultat utroška hrane za jednu patku za 104 dana. Kada količinu hrane po jednoj patki podijelimo sa brojem dana dobijemo dnevni utrošak hrane po patki.

- $2160 \text{ kg} / 222 \text{ patke} = 9,73 \text{ kg hrane} / \text{patki za } 104 \text{ dana}$
- $9,73 \text{ kg} / 104 = 0,094 \text{ kg hrane} / \text{danu} / \text{patki}$

#### 6.1.4. Raspuštanje i čišćenje

Nakon završetka nesivosti patke je potrebno poloviti i prevesti na kanal radi podivljavanja i pripreme za lov, a zimovnik očistiti i pripremiti za prihvat pačica. Za ove radove utrošeno je 16 radnih sati.

#### 6.1.5. Rekapitulacija troškova

- Pripremni radovi: 36 sati
- Sakupljanje jaja: 57 sati
- Hranjenje: 30 sati
- Raspuštanje: 16 sati

**Ukupno :** **139 sati rada**

- Cijena hrane: kukuruz i pšenica:  $200 \text{ kg} \times 1,1 \text{ kn} = 220,00 \text{ kn}$   
smjesa:  $1960 \text{ kg} \times 3,3 \text{ kn} = 6.468,00 \text{ kn}$   
Ukupno: **6.688,00 kn**
- Ulaz pataka na početku proizvodnje:  $235 \text{ kom} \times 48,00 \text{ kn} = 11.280,00 \text{ kn}$   
Izlaz pataka na kraju proizvodnje:  $209 \text{ kom} \times 42,00 \text{ kn} = 8.778,00 \text{ kn}$   
Razlika: **2.502,00 kn**

**Ukupni troškovi:**  $139 \text{ sati} \times 38,00 \text{ kn} = 5.282,00 \text{ kn}$

Hrana: **6.688,00 kn**

Razlika cijene: **2.502,00 kn**

**Ukupno: 14.472,00 kn**

Cijena jajeta:  $14.472,00 / 8236 = 1,75 \text{ kn}$

## 6.2. Inkubiranje

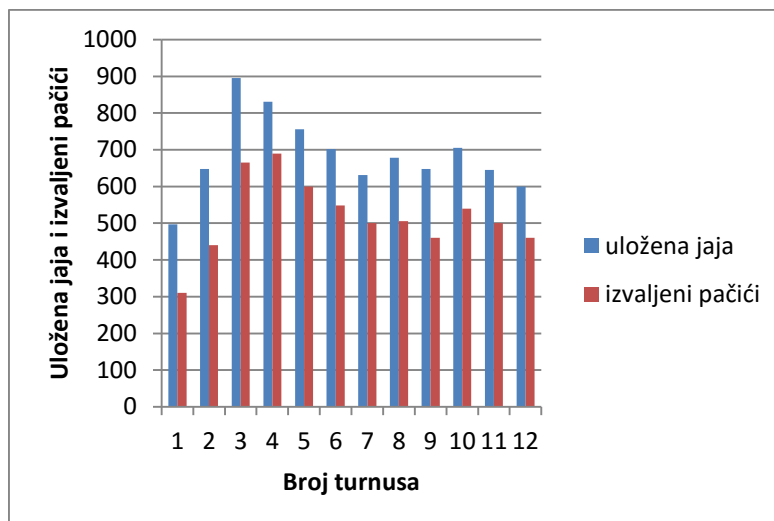
Inkubatori koji su se upotrebljavali na fazaneriji „Đurđevački Peski“ su talijanskog proizvođača „Victoria“ iz Pavije (Zvonar, 1998.). Kapaciteta su 1500 komada, jaja su se ulagala svakih 7 dana, a prije ulaganja obavljena je dezinfekcija.

### 6.2.1. Ulaganje jaja u inkubatore

Za vrijeme nešenja u inkubatore je uloženo 8236 komada jaja u 12 ciklusa.

Tablica 3. Ulaganje jaja i valenje po turnusima (izvor: Zvonar, 1998. )

br. turnusa	Ulaganje jaja		Valenje pačića	
	Datum	broj jaja	datum	broj jaja
1.	4.ožu	497	1.tra	310
2.	11.ožu	648	8.tra	440
3.	18.ožu	895	15.tra	665
4.	25.ožu	831	22.tra	690
5.	1.tra	756	29.tra	600
6.	8.tra	702	6.svi	548
7.	15.tra	631	13.svi	500
8.	22.tra	678	20.svi	506
9.	29.tra	648	27.svi	460
10.	6.svi	705	3.lip	540
11.	13.svi	645	10.lip	500
12.	20.svi	600	17.lip	460
<b>ukupno</b>		<b>8236</b>		<b>6219</b>



Grafikon 3. Ulaganje jaja i valenje pačića po turnusima (izvor: Zvonar, 1998. )

#### 6.2.2. Lampiranje i vlaženje jaja

Nakon deset dana razvojnog proces u predvalioniku zametak toliko napreduje što se može vidjeti jedino lampom za osvjetljivanje koje je oplođeno jaje. Lampa se naziva ovoskop. Neoplođena jaja se izlučuju iz daljnjeg procesa radi uštede energije i mogućeg pucanja i širenja neugodnog mirisa. Od 8.236 uložene jaja lampiranjem je izlučeno 788 jaja. Izlučivanjem neoplođenih jaja oplođenost je i dalje bila zadovoljavajuća i iznosila 9,57%. Vrijeme koje je bilo potrebno za lampiranje po svakom iznosilo je 50 minuta. To znači da je za sve turnuse za lampiranje bilo potrebno 600 minuta.

Pačja jaja je potrebno dodatno vlažiti dolijevanjem vode u ladice za vodu. Voda se dolijeva svaki dan, a po turnusu je bilo potrebno 50 minuta, što znači da je ukupno vrijeme utrošeno za vlaženje po svim turnusima iznosilo 600 minuta.

Ukupno vrijeme koje je bilo potrebno za provedbu lampiranja i vlaženja iznosi 1200 minuta odnosno 10 sati.

#### 6.2.3. Prelaganje

Nakon 25. dana jaja se vade i iz predvalionika zajedno sa ladicama stavljaju u valionik gdje tri dana miruju. Ispod ladice u kojoj su jaja ima još jedna ladica u koju se izvaljeno mlado spusti.

Vrijeme koje je potrebno za prelaganje po turnusu iznosi 30 min, za 12 turnusa ukupno 360 min što iznosi 6 sati.

#### 6.2.4. Valenje

Nakon tri dana u valioniku pačići se izvale i osuše. Izvaljene pačice potrebno je izvaditi, dosušiti, nenormalno razvijene odstraniti, a zdrave staviti u kutiju i odnijeti dalje u proizvodnju. Radove u ovoj fazi su obavljala dva radnika po 90 minuta. Za svih 12 turnusa potrebno je ukupno 36 sati rada.

#### 6.2.5. Čišćenje

Nakon valenja potrebno je od ljsaka i pahuljica očistiti i oprati ladice i valionik, te ih dezinficirati i pripremiti za novo ulaganje. Za poslove oko čišćenja po turnusu je potrebno 4 sata. Za svih 12 turnusa potrebno je 48 sati.

#### 6.2.6. Rekapitulacija troškova

- Ulaganje 15 sati
- Lampiranje 10sati
- Vlaženje 10 sati
- Prelaganje 6 sati
- Valenje 36 sati
- Čišćenje 48 sati

**Ukupno: 125 sati x 38,00 kn = 4.750, 00 kn**

- Jaja 8236 jaja x 1,75 kn = 14.413,00 kn
- Energija 10% vrijednosti = 1916,30 kn
- Amortizacija 5% vrijednosti = 958,15 kn

**Ukupno: 22.037,45 kn**

Cijena pačeta: 22.037,45 kn / 6219 kom = 3,54 kn/kom.

### 6.3. Podni uzgoj

Nakon valjenja jednodnevni pačići se smještaju u hale za podni uzgoj. Hale su veličine 6 x 40 metara (Zvonar, 1998.), podijele daščanom pregradom bez pokrova jer pačići ne mogu letjeti. Na pod se stavlja stelja (ljuštire suncokreta, riže, piljevina...) zbog topline i upijanja vlage. Pošto mlado pače još nema dovoljno masnoće na pahuljicama i samim time nije dovoljno zaštićeno od vode lako može uginuti ako se navlaži i nahladi zato pačići u hali ostaju 7 dana. Nakon sedam dana puštaju se na zelenu površinu, ali se preko noći vraćaju u halu. Takav režim traje do tri tjedna starosti.

Kada pačići navrše tri tjedna starosti pa do isporuke puštaju se na bazen s vodom, a nakon 6 tjedana su potpuno zaštićeni i sposobni za samostalan život.

Od ukupno uloženi 8.236 jaja koja su uložena u 12 turnusa izvaljeno je 6219 pačića što se vidi iz tablice 4.

Tablica 4. Valenje pačića i starost od 6 tjedana po turnusima (izvor: Zvonar, 1998. )

Broj turnusa	Broj uloženi jaja	Valenje pačića		Starost 6 tjedana		Uginuli pačići
		Datum	Broj pačića	Datum	Broj pačića	
1.	497	1.4.	310	12.svi	278	32
2.	648	8.4.	440	19.svi	404	36
3.	895	15. 4.	665	26.svi	637	28
4.	831	22. 4.	690	2.lip	652	38
5.	756	29. 4.	600	9.lip	548	52
6.	702	6.5.	548	16.lip	507	41
7.	631	13. 5.	500	23.lip	471	29
8.	678	20. 5.	506	30.lip	471	35
9.	648	27. 5.	460	7.srp	416	44
10.	705	3.6.	540	14.srp	503	37
11.	645	10. 6.	500	21.srp	460	40
12.	600	17. 6.	460	28.srp	416	44
<b>Ukupno</b>	<b>8236</b>		<b>6219</b>		<b>5763</b>	<b>456</b>

Ukupno uginuće u proizvodnji odnosno u 12 turnusa iznosi 7.33%

$(456 \text{ kom} / 6219) \times 100 = 7,33\%$ ,

A postotak preživljavanja od jajeta do 6 tjedana starosti 69,97%

$(5763 \text{ pačića do 6 tjedana starosti} / 8236 \text{ uloženi jaja}) \times 100 = 69,97\%$

### 6.3.1. Hrana

Od početka valenja (1. travnja) pa do 28.srpnja utrošeno je:

- Starter: 13.000 kg x 3,35 kn = 43.550,00 kn
- Mljeveni kukuruz: 6.400 kg x 1,10 kn = 7.040,00 kn

**Ukupno: 19.400 kg hrane = 50.590,00 kn**

Kada se ukupna količina hrane (19.400 kg) podijeli s prosječnim brojem pačića ( $6219 + 5763 = 11.982 / 2 = 5.991$  kom) dobijemo potrošnju hrane pačića za 42 dana, a kada to rasporedimo na broj dana hranjenja dobijemo dnevnu potrošnju hrane po pačetu.

$19.400 \text{ kg} / 5.991 \text{ kom} = 3,24 \text{ kg}$  za 42 dana, ili  $3,24 / 42 = 0,077 \text{ kg/pačiću}$  dnevno.

### 6.3.2. Hranjenje i napajanje

Hranjenje se vrši svakodnevno do tri tjedna starosti, a napajanje se vrši protočnom vodom.

Sam proces hranjenja i napajanja trajao je 119 dana (od 1.travnja do 28.srpnja). Jedan radnik je svakodnevno na ove poslove trošio 45 minuta. Što znači da je za 12 turnusa ukupno utrošeno 90 radnih sati.

### 6.3.3. Hvatanje i otprema

U dobi od 6 tjedana pačići su sposobni za ispuštanje u prirodu pa se zato mogu i transportirati.

Za hvatanje 500 komada pačića osam radnika je radilo 90 minuta, odnosno za svako pače je bilo potrebno 1,44 min, a za hvatanje ukupnog broja pačića (5763 komada) bilo je potrebno 138 sati.

- $90 \text{ min} \times 8 \text{ radnika} = 720 \text{ min}$
- $720 \text{ min} / 500 \text{ kom} = 1,44 \text{ min/kom}$

**$5763 \text{ kom} \times 1,44 \text{ min} = 8299 \text{ min} / 60 \text{ min} = 138 \text{ sati}$**



#### 6.3.4.Rekapitulacija troškova

- Utrošak hrane: 19,400 kg = 50.590,00 kn
- Hranjenje i napajanje: 90 sati
- Hvatanje i otprema: 138 sati

**Ukupno: 228 sati x 38,00 kn = 8.664,00 kn**

Cijena pačeta od šest tjedana starosti:

- Cijena jednodnevnog pačeta: 6219 kom x 3,54 kn = 22.015,26 kn
- Trošak do šest tjedana: 50.590,00 kn + 8.664,00 kn = 59.254,00 kn
- Energija: 500,00 kn

**Ukupno: 81.769,26 kn**

81.769,26 kn / 5.763 kom = 14,18 kn/ kom

#### 6.4. Zaključak svih rekapitulacija

Iz priloženih rezultata, koje u svome radu navodi Zvonar (1998.), vidi se da je kod podnog uzgoja najveći utrošak vremena, a razlog tome je veća potrošnja hrane, starost pačića i na samom kraju njihova otprema. Najmanje vremena se utroši u fazi inkubiranja jer je u ovoj fazi većim dijelom je automatizirana proizvodnja, nema hranjenja i samim time manje je ljudskog rada.

U fazi podnog uzgoja imamo najveće troškove proizvodnje jer hrana čini najveći postotak, što je normalno zbog završne faze pačića. Utrošak električne energije je mali, gotovo zanemariv zbog slabe automatizacije, a glavnu snagu proizvodnje je činio ljudski rad (Zvonar, 1998.).

## 7. ZAKLJUČAK

Da bi uzgoj u kontroliranim uvjetima bio što uspješniji moraju se zadovoljiti brojni preduvjeti. Prije svega to je stručno znanje, odabir lokacije na kojoj će se nalaziti uzgajalište, mir u uzgajalištu, odabir jedinki za matično jato koje moraju biti zdrave i u dobroj fizičkoj kondiciji, u inkubatorima treba održavati temperaturu i vlažnost koja je potrebna, voditi brigu o higijeni kako vanjskog tako i unutarnjeg dijela uzgajališta.

Divlja patka se u Hrvatskoj više ne uzgaja ovakvim načinom, iako bi se zbog infrastrukture koju naša uzgajališta imaju mogla uzgajati. Jedan od razloga zašto bi se ponovno trebao pokrenuti i poticati ovakav način uzgoja divljih pataka je svakako i razvoj lovnog turizma.

## 8. POPIS LITERATURE

Andrašić, D. (1984.): Zoologija divljači i lovna tehnologija, Zagreb

Čeović, I. (1953.): Lovstvo, Lovačka knjiga, Zagreb

Janicki, Z. i sur (2007.): Zoologija divljači, Veterinarski fakultet, Zagreb

Mustapić, Z. i sur (2004.): Lovstvo, Hrvatski lovački savez, Zagreb

Pintur, K. (2010.): Uzgoj sitne divljači, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac

Stanković, S. (1991.): Velika ilustrovana enciklopedija lovstva, DIP GRAĐEVINSKA KNJIGA, Beograd

Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14, 21/16)

Zvonar, B. (1998.): Isplativost uzgoja fazana i divlje patke u fazaneriji „Đurđevački Peski“, Šumarski fakultet, Zagreb

## **9. SAŽETAK**

Cilj rada bio je objasniti tehnologiju uzgoja divljih pataka u kontroliranim uvjetima. U radu je opisana ekologija divlje patke koja nam govori o stanju populacije i njezinoj brojnosti u Republici Hrvatskoj, rasprostranjenosti, izgledu i građi tijela, načinu života i razmnožavanju. Proizvodnja divlje patke u kontroliranim uvjetima opisana je od oblikovanja rasplodnog jata do ispuštanja divljih pataka u prirodu, a kroz ekonomsku analizu i utrošeno vrijeme rada objašnjena je isplativost.

## **10. SUMMARY**

The task of this study was the better and simpler approach and explain cultivation, breeding phase, which is all you need to do before the start of breeding or after the breeding. The paper describes the biology of wild ducks that tells us about the state of the population and its abundance in Croatia, which is inhabited areas, the layout and structure of the body, lifestyle and reproduction. Production of wild ducks in controlled conditions is described from the start, forming a breeding flock, until the end or until the release of wild ducks in nature. Through economic analysis and spent time work is visible profitability breeding mallard this type.

## 11. POPIS TABLICA

Tablica 1. Nesivost po danima u mjesecu (izvor, Zvonar, 1998.).....	20
Tablica 2. Utrošak hrane po mjesecima (izvor, Zvonar, 1998.).....	21
Tablica 3. Ulaganje jaja i valenje po turnusima (izvor, Zvonar, 1998.).....	23
Tablica 4. Valenje pačića i starost od 6 tjedana po turnusima (izvor, Zvonar, 1998.).....	26

## 12. POPIS SLIKA

Slika 1. Ženka divlje patke gluhare (izvor: <a href="http://www.lovci.infodisplayimage.php?id=1008">http://www.lovci.infodisplayimage.php?id=1008</a> , pristup: 15. listopada 2015.).....	3
Slika 2. Slika 2. Mužjak divlje patke gluhare (izvor: <a href="http://www.lsdnz.hrdivljac.phpvrsta=S">http://www.lsdnz.hrdivljac.phpvrsta=S</a> , pristup: 15. listopada 2015.).....	3
Slika 3. Izgled i tlocrt inkubatorskih prostorija fazanerije „Đurđevački Peski“ (izvor: Andrašić, 1984.).....	7
Slika 4. Tlocrt fazanerije „Đurđevački Peski“ (izvor: Andrašić, 1984.).....	8
Slika 5. Izgled zimovnika (izvor: Andrašić, 1984.).....	9
Slika 6. Dezinfekcija i uskladištenje jaja (izvor, Mustapić i sur., 2004.).....	10
Slika 7. Oplođeno jaje pod ovoskopom, (izvor: <a href="http://www.permacultureeden.com/wp-content/uploads/2011/08/egg.jpg">http://www.permacultureeden.com/wp-content/uploads/2011/08/egg.jpg</a> , pristup: 15. listopada 2015.).....	11
Slika 8. Višeslojni inkubator za izvaljivanje jaja (izvor, Mustapić i sur., 2004.).....	12
Slika 9. Lesonitni krug s grijačima za podni uzgoj pačića (izvor: Pintur, 2010.).....	13
Slika 10. Natkrivena volijera za pačiće (na kraju se nalazi bazen za kupanje), (izvor: Pintur, 2010.).....	14
Slika 11. Ispuštanje pataka iz kontroliranog uzgoja pomoću trampolina (izvor: Mustapić i sur., 2004.).....	15
Slika 12. Plastični kavez za transport pernate divljači (izvor: Pintur, 2010.).....	16
Slika 13. Auto-prikolica za transport pernate divljači (izvor: Pintur, 2010.).....	16
Slika 14. Vozilo za transport pernate divljači (Foto: Tihomir Florijančić).....	17

### **13. POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1. Ukupna nesivost pataka u sezoni (izvor, Zvonar, 1998.).....	19
Grafikon 2. Utrošak hrane po mjesecima (izvor, Zvonar, 1998.).....	21
Grafikon 3. Ulaganje jaja i valenje pačića po turnusima (izvor, Zvonar, 1998.).....	24



**TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika, smjer Lovstvo i pčelarstvo

Diplomski rad

**UZGOJ DIVLJE PATKE (*Anas platyrhynchos*) U KONTROLIRANIM UVJETIMA**

Stjepan Streitenberger

**Sažetak:**

Cilj rada bio je objasniti tehnologiju uzgoja divljih pataka u kontroliranim uvjetima. U radu je opisana ekologija divlje patke koja nam govori o stanju populacije i njezinoj brojnosti u Republici Hrvatskoj, rasprostranjenosti, izgledu i građi tijela, načinu života i razmnožavanju. Proizvodnja divlje patke u kontroliranim uvjetima opisana je od oblikovanja rasplodnog jata do ispuštanja divljih pataka u prirodu, a kroz ekonomsku analizu i utrošeno vrijeme rada objašnjena je isplativost.

**Rad je izrađen pri:** Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Mentor: prof. dr. sc. Tihomir Florijančić

**Broj stranica:** 38

**Broj grafikona i slika:** 3/14

**Broj tablica:** 4

**Broj literaturnih navoda:** 26

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Ključne riječi:** divlja patka, kontrolirani uzgoj, uzgajalište

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. Prof.dr.sc. Anđelko Opačak – predsjednik
2. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić – mentor
3. Doc.dr.sc. Ivica Bošković – član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d

**BASIC DOCUMENTATION CARD****Josip Juraj Strossmayer University of Osijek****Faculty of Agriculture****University Graduate Studies Zootechnic, course Hunting and Beekeeping****Graduate thesis****FENCED BREEDING OF WILD DUCKS**

Stjepan Streitenberger

**Summary:**

The task of this study was the better and simpler approach and explain cultivation, breeding phase, which is all you need to do before the start of breeding or after the breeding. The paper describes the biology of wild ducks that tells us about the state of the population and its abundance in Croatia, which is inhabited areas, the layout and structure of the body, lifestyle and reproduction. Production of wild ducks in controlled conditions is described from the start, forming a breeding flock, until the end or until the release of wild ducks in nature. Through economic analysis and spent time work is visible profitability breeding mallard this type.

**Thesis performed at:** Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: prof. dr. sc. Tihomir Florijančić

**Number of pages:** 38**Number of figures:** 3/14**Number of tables:** 4**Number of references:** 26**Original in:** Croatian**Key words:** wild duck, fenced breeding, breeding area

Thesis defended on date:

**Reviewers:**

1. Prof.dr.sc. Anđelko Opačak – president
2. Prof.dr.sc. Tihomir Florijančić – mentor
3. Doc.dr.sc. Ivica Bošković – member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.