

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta biotechnológie
a potravinárstva

Katedra fyziológie živočíchov

prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD., Ing. Jirina Kročková, PhD.
Ing. Marek Halenár, PhD., Ing. Jan Nevoral, Ph.D.

REPRODUKČNÁ BIOLÓGIA

Nitra 2018

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Názov: REPRODUKČNÁ BIOLÓGIA

Autori: **prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.** (3,1 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra fyziológie živočíchov

Ing. Jiřina Kročková, PhD. (4,4 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra fyziológie živočíchov

Ing. Marek Halenár, PhD. (2,33 AH)
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra fyziológie živočíchov

Ing. Jan Nevoral, Ph.D. (0,56 AH)
Univerzita Karlova, Praha
Lekárska fakulta v Plzni
Biomedicínske centrum

Recenzenti: **prof. RNDr. Alexander V. Sirotkin, DrSc.**
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Fakulta prírodných vied
Katedra zoológie a antropológie

prof. Ing. Jozef Bulla, DrSc.
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Katedra fyziológie živočíchov

PodĎakovanie: Vydanie vysokoškolských skrípt „Reprodukčná biológia“ bolo finančne podporené Kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky 011SPU-4/2016 „Intenzifikácia kvality vzdelávania v oblasti Reprodukčnej biológie a toxikológie“.

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 23. 1. 2018
ako vysokoškolské skriptá pre II. stupeň vysokoškolského štúdia.

ISBN 978-80-552-1792-5

OBSAH

ÚVOD.....	5
1. ZÁKLADY REPRODUKČIE ŽIVOČÍCHOV	6
1.1. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie	6
1.2. Pohlavná, telesná a chovateľská dospelosť.....	8
1.3. Pohlavný cyklus a metódy stanovenia ruje	10
1.4. Rozmnožovanie stavovcov (<i>Vertebrata</i>)	15
1.4.1. Všeobecná charakteristika stavovcov (<i>Vertebrata</i>)	15
2. DRSNOKOŽCE (<i>CHONDRICHTHYES</i>)	17
2.1. Všeobecná charakteristika drsnokožcov	17
2.2. Pohlavná sústava drsnokožcov	17
2.3. Rozmnožovanie drsnokožcov	19
3. RYBY (<i>PISCES</i>).....	20
3.1. Všeobecná charakteristika rýb	20
3.2. Pohlavná sústava rýb.....	20
3.3. Pohlavná dvojtvarosť rýb.....	22
3.4. Rozmnožovanie rýb	22
3.4.1. Spôsoby rozmnožovania – neresu rýb.....	23
3.4.2. Vývinové intervaly rýb	24
4. OBOJŽIVELNÍKY (<i>AMPHIBIA</i>).....	26
4.1. Všeobecná charakteristika obojživelníkov	26
4.2. Pohlavná sústava obojživelníkov	26
4.3. Pohlavná dvojtvarosť obojživelníkov.....	27
4.4. Rozmnožovanie obojživelníkov	28
4.5. Vývin obojživelníkov	29
5. PLAZY (<i>REPTILIA</i>).....	31
5.1. Všeobecná charakteristika plazov	31
5.2. Pohlavná sústava plazov.....	31
5.3. Rozmnožovanie plazov	33
5.3.1. Rozmnožovanie korytnačiek.....	33
5.3.2. Rozmnožovanie krokodílov	35
5.3.3. Rozmnožovanie hatérií.....	36
5.3.4. Rozmnožovanie hadov	36
5.3.5. Rozmnožovanie jašterov	38
6. VTÁKY (<i>AVES</i>)	40
6.1. Všeobecná charakteristika vtákov.....	40
6.2. Pohlavná sústava vtákov	40
6.2.1. Pohlavná sústava samcov	42
6.2.2. Pohlavná sústava samíc.....	42
6.2.3. Tvorba vajíčka	44
6.2.4. Stavba a zloženie vajíčka	44
6.3. Rozmnožovanie vtákov.....	45

6.3.1.	Pohlavný dimorfizmus	45
6.3.2.	Určovanie pohlavia	46
6.3.3.	Periódym rozmnožovania vtákov	47
6.3.4.	Tvar a farba vajčiek	51
6.3.5.	Znáška a dĺžka inkubácie	52
6.3.6.	Vývoj zárodka vtákov	55
6.3.7.	Vznik zárodočných obalov a ich funkcia	56
7.	CICAVCE (MAMMALIA)	58
7.1.	Všeobecná charakteristika cicavcov	58
7.2.	Vajcorodé cicavce (<i>Prototheria</i>)	58
7.2.1.	Pohlavná sústava vajcorodých cicavcov	59
7.2.2.	Rozmnožovanie vajcorodých cicavcov	60
7.3.	Živorodé cicavce z nadradu vačkovce (<i>Metatheria</i>)	61
7.3.1.	Pohlavná sústava živorodých cicavcov z radu vačkovce	62
7.3.2.	Rozmnožovanie živorodých cicavcov z radu vačkovce	63
7.4.	Živorodé cicavce z nadradu placentovce (<i>Eutheria</i>)	64
7.4.1.	Pohlavná sústava živorodých cicavcov z nadradu placentovce	65
7.4.2.	Rozmnožovanie živorodých cicavcov z nadradu placentovce	95
7.4.3.	Oplođenje a gravidita	98
7.5.	Riadenie pohlavnej činnosti	114
7.5.1.	Regulácia cez os hypothalamus – hypofýza – semenníky	114
7.5.2.	Regulácia cez os hypothalamus – hypofýza – vaječníky	118
8.	ZOZNAM LITERATÚRY	122

ÚVOD

Rozmnožovanie je jedným z charakteristických znakov živých organizmov, ktoré zabezpečuje zachovanie druhu a je základom ontogenézy – individuálneho vývinu budúceho jedinca. Všeobecné funkcie reprodukčnej sústavy spočívajú v tvorbe pohlavných buniek (exokrinná funkcia), hormónov (endokrinná funkcia) a v zabezpečení ochrany a výživy vyvíjajúceho sa zárodka a plodu od oplodnenia oocyту až do pôrodu. Biologický význam rozmnožovania spočíva v zachovaní určitého druhu organizmov v živej prírode sústavným vytváraním nových jedincov, v prenášaní dedičných vlastností z rodičovských organizmov na potomkov.

Vysokoškolské skriptá „Reprodukčná biológia“ sú určené pre študentov II. stupňa vysokoškolského štúdia a sú materiálom, ktorý poskytuje základné poznatky o procese reprodukcie živočíchov. Tvoria komplexný prehľad živočíchov od najobyčajnejších druhov, s ktorými sa stretávame každý deň, až po také extrémne vzácnosti, ktoré boli evidované pri bádani špecialistov. V moderných zoologických systémoch sa stavovce členia na kruhoústnice, drsnokožce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky a cicavce. A práve reprodukčná sústava spomínaných živočíchov je detailne popísaná v predkladaných skriptách. Pohlavná sústava živočíchov a spôsob rozmnožovania ukazujú niektoré pozoruhodné výnimočnosti, čo svedčí o ich vysokej variabilite. Vysokoškolské skriptá Reprodukčná biológia sú cenným materiálom, ktoré sumarizujú druhové odlišnosti živočíchov. Cieľom predkladaných skript je zaujímavým spôsobom vyjadriť rozmanitosť, krásu, výnimočnosť a bohatstvo živočíšnej ríše v oblasti REPRODUKCIE.

Autori

Autori	prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD. Ing. Jirina Kročková, PhD. Ing. Marek Halenár, PhD. Ing. Jan Nevoral, Ph.D.
Názov	REPRODUKČNÁ BIOLÓGIA
Určené	Pre študentov SPU
Vydavateľ	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Vydanie	Prvé
Vytlačené	Apríl 2018
Náklad	60 kusov
Počet strán	125
AH-VH	10,39-10,59
Tlač	Vydavateľstvo SPU v Nitre
ISBN 978-80-552-1792-5	Cena 5,90 €

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo vydavateľstve.
Za odbornú náplň vydania zodpovedajú autori.

