

**Andrei Cristian GRĂDINARU**

**BAZE CITOLOGICE ȘI  
MOLECULARE ÎN GENETICA  
MEDICALĂ VETERINARĂ**

**Editura “*Bioflux*” Cluj-Napoca**

**2017**

**Referenți științifici:**

***Prof.univ.dr. Dana Liana PUSTA***

***C.S.I, Șef lucr.dr. Ioan-Valentin PETRESCU-MAG***

***C.S.II Daniela Elena ILIE***

**Grafică și desene: *Ing. Cătălina Mihaela GRĂDINARU***

**Coperta: *Ing. Cătălina Mihaela GRĂDINARU***

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României  
GRĂDINARU, ANDREI-CRISTIAN**

**Baze citologice și moleculare în genetica medicală veterinară / Andrei Cristian Grădinaru. - Cluj-Napoca : Bioflux, 2017**

Conține bibliografie

ISBN 978-606-8887-06-7

636.09

© Autorul și Editura “*Bioflux*” Cluj-Napoca

*Sentimente de considerație înaintașilor noștri  
care, prin munca depusă, au contribuit la dezvoltarea  
Geneticii în învățământul superior românesc.*



## CUPRINS

<b>Introducere .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Fundamentarea citogeneticii ca știință – <i>repere istorice</i> .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Biomolecule informaționale: <i>concept și importanță</i>.....</b>	<b>16</b>
<b>3. Celula eucariotă: cadru general de organizare și funcționare.....</b>	<b>21</b>
<b>4. Materialul genetic nuclear.....</b>	<b>39</b>
4.1. Structura și conformația acizilor nucleici.....	39
4.2. Fluxul informației genetice: <i>de la ADN la proteine</i> .....	51
4.3. Reglarea transcrierii mesajului genetic la eucariote.....	58
4.4. Cromatină vs. Cromozomi .....	61
4.5. Morfologia cromozomului metafazic .....	67
4.6. Înșușirile cromozomilor .....	72
4.7. Benzile cromozomiale – <i>expresia eucromatinei și heterocromatinei constitutive</i> .....	76
4.8. Tipuri speciale de cromozomi: <i>cromozomii politeni și cromozomii în perie de lampă</i> .....	83
<b>5. Ciclul celular.....</b>	<b>86</b>
5.1. Etapa replicativă sau interfaza.....	86
5.2. Etapa distributivă sau diviziunea propriu-zisă .....	93
5.2.1. Mitoza.....	94
5.2.2. Meioza .....	99

5.2.3. Diferențe între mitoză și meioză .....	108
<b>6. Anomalii cromozomiale de interes citogenetic .....</b>	<b>110</b>
6.1. Mutațiile genice – <i>manifestarea elementară a procesului mutațional</i> .....	112
6.2. Mutații cromozomiale structurale .....	115
6.3. Mutațiile genomice sau numerice cromozomiale.....	123
<b>7. Determinismul cromozomial al sexului și anomaliiile sale .....</b>	<b>128</b>
7.1. Tipuri de determinism sexual .....	128
7.2. Perturbări în procesul sexualizării normale datorate cromozomilor sexuali.....	131
7.3. Compensarea dozajului genic și cromatina sexuală la mamifere .....	138
7.4. Cromatina Y.....	142
<b>8. Cancerul – un răspuns polifactorial de alterare a informației genetice .....</b>	<b>143</b>
8.1. Mecanisme moleculare de inducere a procesului tumoral .....	143
8.1.1. Cancerul prin deteriorarea controlului diviziunilor celulare .....	144
8.1.2. Cancerul prin activarea unor căi anormale care stimulează proliferarea celulară .....	145
8.1.3. Cancerul prin inactivarea mecanismelor care conduc către moarte celulară programată sau apoptoză.....	147
8.2. Procese mutaționale aflate în relație cu transformarea malignă: <i>cauze și factori determinanți</i> .....	148
8.3. Procesul metastatic și diversitatea modificărilor citogenetice ...	155
<b>Bibliografie .....</b>	<b>159</b>
<b>Index figuri .....</b>	<b>177</b>
<b>Index tabele.....</b>	<b>181</b>