

**Dr. ELENA SIMONA MAGDALINA**

**CLIMA ȘI CALITATEA AERULUI  
DIN CULOARUL SUBCARPATIC AL  
BISTRIȚEI**



**Editura „Alma Mater“  
Universitatea Bacău, 2004**

## CUPRINS

PREFAȚĂ .....	7
INTRODUCERE.....	12

### PARTEA I INDIVIDUALITATEA GEOGRAFICĂ A CULOARULUI SUBCARPATIC AL BISTRITEI

1. CULOARUL BISTRITEI ÎN LITERATURA DE SPECIALITATE .....	13
2. AȘEZARE GEOGRAFICĂ ȘI LIMITE .....	14
3. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOGRAFICĂ .....	16
3.1. ASPECTE GEOLOGICE ȘI GEOMORFOLOGICE .....	16
3.2. ASPECTE HIDROGEOGRAFICE ȘI HIDROLOGICE .....	20
3.3. VEGETAȚIA, FAUNA, SOLURILE .....	24
3.4. MANIFESTĂRI ALE IMPACTULUI ANTROPIC .....	25

### PARTEA A II - A CARACTERIZARE CLIMATICĂ

1. POZIȚIA GEOGRAFICĂ A STAȚILOR ȘI PUNCTELOR DE OBSERVAȚII METEOROLOGICE .....	27
2. METODE ȘI MIJLOACE DE CERCETARE .....	28
2.1. PERIOADA DE OBSERVAȚIE .....	28
2.2. METODE DE PRELUCRARE A DATELOR STATISTICE .....	28
2.3. METODE DE CERCETARE .....	29
3. FACTORII GENETICI AI CLIMEI .....	30
3.1. ASUPRA NOȚIUNII DE FACTORI GENETICI AI CLIMEI.....	30
3.2. RADIȚIA SOLARĂ .....	32
3.2.1. Radiația solară directă (S)	
3.2.2. Radiația solară difuză (D)	
3.2.3. Radiația solară globală (Q)	
3.2.4. Fluxul luminos	
3.2.5. Radiația reflectată (R)	
3.2.6. Radiația efectivă (R <sub>e</sub> )	
3.2.7. Bilanțul radiativ (B)	
3.3. CIRCULAȚIA GENERALĂ A ATMOSFEREI .....	37
3.3.1. Circulația vestică	
3.3.2. Circulația polară	
3.3.3. Circulația tropicală	
3.3.4. Circulația de blocare	
3.3.5. Principalii centri barici	
3.3.6. Influența catenelor montane europene asupra circulației atmosferei din Culoarul Bistriței	
3.4. CARACTERISTICILE STRUCTURII SUPRAFETEI ACTIVE.....	42
3.4.1. Rolul reliefului	
3.4.2. Rolul covorului vegetal	
3.4.3. Rolul suprafețelor nisipoase	

3.4.4. Rolul substratului litologic și al solurilor	
3.4.5. Rolul bazinelor de apă	
<b>4. CARACTERISTICI ALE PRINCIPALELOR ELEMENTE CLIMATICE</b> .....	<b>52</b>
<b>4.1. TEMPERATURA AERULUI</b> .....	<b>52</b>
4.1.1. Temperatura medie anuală	
4.1.2. Temperatura medie a lunii ianuarie	
4.1.3. Temperatura medie a lunii iulie	
4.1.4. Amplitudinea de temperatură medie anuală	
4.1.5. Temperaturile orare	
4.1.6. Temperaturile extreme absolute	
4.1.7. Data medie de trecere a temperaturii aerului prin diferite praguri termice; durata intervalelor respective și suma temperaturilor medii zilnice realizate	
4.1.8. Numărul mediu de zile cu diferite caracteristici termice	
<b>4.2. UMEZEALA AERULUI</b> .....	<b>62</b>
4.2.1. Umezeala relativă a aerului	
4.2.2. Deficitul de saturație	
<b>4.3. PRECIPITAȚIILE ATMOSFERICE</b> .....	<b>64</b>
4.3.1. Cantitățile medii anuale	
4.3.2. Cantitățile lunare de precipitații	
4.3.3. Cantitățile semestriale de precipitații	
4.3.4. Cantitățile maxime de precipitații în 24 ore	
4.3.5. Numărul mediu de zile cu cantități de precipitații $\geq 0.1$ mm	
4.3.6. Numărul mediu de zile lunar și anual cu diferite tipuri de precipitații	
<b>4.4. VÂNTUL</b> .....	<b>74</b>
4.4.1. Frecvența (%)	
4.4.2. Viteza (m/s)	
<b>4.5. RISCURILE CLIMATICE DE IARNĂ</b> .....	<b>78</b>
4.5.1. Înghețul	
4.5.2. Inversiunile de temperatură	
4.5.3. Bruma	
4.5.4. Chiciura, poleiul și depunerile de gheață pe conductorii aerieni	
4.5.5. Burnița, lapovița, ninsoarea	
4.5.6. Viscolul, stratul de zăpadă	
4.5.7. Ceța	
<b>4.6. RISCURILE CLIMATICE DE VARĂ</b> .....	<b>95</b>
4.6.1. Grindina	
4.6.2. Orajele	
<b>4.7. RISCURILE CLIMATICE POSIBILE ÎN TOT ANUL</b> .....	<b>97</b>
4.7.1. Fenomene de uscăciune și secetă	
4.7.2. Vânturile locale	

**P A R T E A A III - A**  
**POLUAREA AERULUI**

<b>5. METODOLOGIA STUDIERII POLUĂRII AERULUI .....</b>	<b>100</b>
<b>5.1. PROBLEME GENERALE ALE POLUĂRII AERULUI.....</b>	<b>100</b>
<b>5.2. TERMINOLOGIE .....</b>	<b>102</b>
<b>5.3. SCURT ISTORIC AL ACTIVITĂȚII DE SUPRAVEGHERE.A</b> <b>CALITĂȚII AERULUI ÎN ROMÂNIA .....</b>	<b>104</b>
<b>5.4. SCURTE REFERINȚE BIBLIOGRAFICE .....</b>	<b>105</b>
<b>5.5. REȚEAUA DE PUNCTE DE CONTROL A CALITĂȚII</b> <b>AERULUI.....</b>	<b>107</b>
<b>5.6. NORMATIVELE ÎN VIGOARE PRIVIND CONTROLUL</b> <b>POLUĂRII AERULUI .....</b>	<b>108</b>
<b>5.7. METODE ȘI TEHNICI DE PRELEVARE, OBTINERE ȘI</b> <b>PRELUCRARE A DATELOR .....</b>	<b>110</b>
5.7.1. Determinarea acidității apei de ploaie	
5.7.2. Determinarea contaminării radioactive a aerului	
5.7.3. Calcul de dispersie a poluanților	
5.7.4. Metode grafice de ilustrare a poluării aerului	
<b>6. SURSE ȘI TIPURI DE POLUANȚI .....</b>	<b>115</b>
<b>6.1. SURSE NATURALE .....</b>	<b>115</b>
<b>6.2. SURSE ARTIFICIALE .....</b>	<b>116</b>
6.2.1. Platforma Săvinești - Roznov	
6.2.1.1. Amplasare în teritoriu	
6.2.1.2. Profilul platformei industriale	
6.2.1.3. Noxe chimice determinante care alcătuiesc	
un fond de poluare zonală	
6.2.2. Platforma Piatra Neamț	
6.2.2.1. Amplasare în teritoriu și profil industrial	
6.2.2.2. Noxe atmosferice care alcătuiesc un fond	
de poluare zonală	
6.2.3. Influența altor platforme industriale asupra calității	
aerului în Culoarul subcarpatic al Bistriței	
<b>7. INFLUENȚA FACTORILOR CLIMATICI ÎN PROPAGAREA ȘI</b> <b>DISPERSIA NOXELOR ATMOSFERICE .....</b>	<b>125</b>
<b>7.1. REACȚII CHIMICE ÎN ATMOSFERĂ, PROCESE FIZICE, TIMP</b> <b>DE REZISTENȚĂ A NOXELOR .....</b>	<b>125</b>
<b>7.2. CONDIȚII CLIMATICE ȘI METEOROLOGICE CARE</b> <b>INFLUENȚEAZĂ STAGNAREA POLUANȚILOR.....</b>	<b>128</b>
7.2.1. Rolul inversiunilor de temperatură	
7.2.2. Rolul calmului atmosferic	
7.2.3. Rolul umezelii aerului	
7.2.4. Rolul nebulozității	
7.2.5. Rolul ceții și aerului cețos	
7.2.6. Rolul precipitațiilor	
<b>7.3. FACTORII CLIMATICI CARE INFLUENȚEAZĂ DISPERSIA</b> <b>POLUANȚILOR .....</b>	<b>140</b>

7.3.1. Rolul convecției	
7.3.2. Rolul vântului	
7.3.3. Rolul precipitațiilor atmosferice	
7.3.3.1. Analiza pH-ului și a altor caracteristici fizico-chimice ale precipitațiilor atmosferice	
<b>8. CALITATEA AERULUI ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A ATMOSFEREI</b>	<b>151</b>
<b>8.1. POLUAREA ATMOSFERICĂ ZONALĂ CU NOXE CHIMICE DETERMINANTE ÎN CULOARUL SUBCARPATIC AL BISTRITELI</b>	<b>151</b>
8.1.1. În perioada 1986-1994	
8.1.2. În perioada 1995-1997	
<b>8.2. IMPLICAȚII SOCIAL - ECONOMICE ALE FENOMENULUI DE POLUARE ATMOSFERICĂ</b>	<b>164</b>
8.2.1. Implicații de ordin social	
8.2.1.1. Asupra stării de sănătate a populației	
8.2.1.2. Asupra peisajului	
8.2.2. Implicații de ordin economic	
8.2.2.1. Asupra capacității de muncă a personalului angajat în activități economice	
8.2.2.2. Asupra construcțiilor civile și industriale	
8.2.2.3. În sectorul agricol	
<b>8.3. MĂSURI DE PROTECȚIE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>171</b>
8.3.1. Măsuri luate în mediul industrial	
8.3.2. Măsuri în mediul urban	
<b>9. CONCLUZII GENERALE</b>	<b>178</b>
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>189</b>