

## CREAREA BAZEI DE DATE PENTRU EVALUAREA UTILIZĂRII TERENURILOR

Olga Cazanțeva\*, Alexandru Bejan\*

Tipul actual al dezvoltării ecologico-economice a Republicii Moldova este unul tehnogen, care decurge fără a lua în considerație limitele ecologice necesare. Cu toată diminuarea influenței antropice, situația ecologică din republică rămâne tensionată, deși s-a schimbat caracterul problemelor ecologice. În prezent acestea sunt caracteristice statelor în curs de dezvoltare:

- pierderea suprafețelor silvice, ca rezultat al acțiunii populației;
- erodarea și degradarea solurilor, în urma activităților agricole;
- pășunatul excesiv;
- poluarea apei potabile;
- poluarea aerului atmosferic;
- lipsa condițiilor sanitare elementare; etc.

În asemenea condiții, e nevoie de o nouă concepție ecologico-economică de apreciere și modelare a direcțiilor posibile de dezvoltare.

Asigurarea stabilității ecologice a terenului și folosirea lui rațională e posibilă doar prin respectarea unei balanțe, argumentate științific, a ecosistemelor reglabile și autoreglabile. Aceasta determină necesitatea unei analize spațiale a structurii utilizării terenurilor, ceea ce are o mare importanță pentru cercetarea stării ecologice a oricărui teren, deoarece diferitele domenii de folosire a terenurilor duc la schimbări specifice în cadrul mediului natural.

Marele volum al informației primare și necesitatea prelucrării operative a acesteia pentru alcătuirea hărților duce la folosirea tehnologiilor GIS, care asigură atât introducerea, prelucrarea, păstrarea, analiza și vizualizarea datelor, cât și modelarea spațială a datelor, cu prezentarea rezultatelor sub formă electronică sau tradițională. Utilizând procedeele GIS, obținem o vădită economie de timp. Mai mult durează procesul de introducere a materialului disponibil în baza de date și aranjarea lui optimă. Un mare avantaj este și calitatea obținută, care crește odată cu aplicarea programelor specializate folosite la alcătuirea hărților. De asemenea, nu trebuie de trecut cu vederea și faptul că putem efectua mai multe operații cu materialul grafic obținut, iar greșelile observate se corectează sau se înlătură mult mai ușor.

Ca început s-au folosit datele "Cadastrului funciar al Republicii Moldova la 1 ianuarie 2001", care sunt organizate corespunzător. Structura bazei de date elaborate oglindește particularitățile informației disponibile asupra caracterului utilizării terenurilor. Introducerea datelor se face pe comune sub formă de tabel, asigurând posibilitatea prelucrării, păstrării și analizei ulterioare a datelor (fig.1.).

---

\* Institutul de Geografie al AȘM

Microsoft Excel Landuse2000

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Рядов Справка

Times New Roman CE - 9

| 1  | A               | B     | C             | D     | E         | F       | G        | H   | I            | J    | K           | L      | M    | N           | O     | P    | Q           |
|----|-----------------|-------|---------------|-------|-----------|---------|----------|-----|--------------|------|-------------|--------|------|-------------|-------|------|-------------|
| 2  | Denumirea       | Codul | Suprafata tot | Pkban | plale fol | Mlaştin | Fol. Agr | alt | Food natural | Cota | Coefficient | Flinta | Cota | Coefficient | Pisui | Cota | Coefficient |
| 3  | mun. Bălţi      | BL    | 4142          | 738   | 7         | 74      | 129      | 36  | 983          | 23,7 | 23,7        | 0      | 0    | 0           | 104   | 2,5  | 7,8         |
| 4  | or. Biruinţa    | 1     | 257           | 6     | 0         | 14      | 2        | 0   | 22           | 9,3  | 9,3         | 0      | 0    | 0,0         | 0     | 0,0  | 0,0         |
| 5  | or. Făleşti     | 3     | 2614          | 312   | 13        | 52      | 68       | 12  | 457          | 17,5 | 17,5        | 0      | 0    | 0           | 181   | 6,9  | 20,8        |
| 6  | or. Glodeni     | 4     | 3123          | 204   | 43        | 3       | 129      | 20  | 399          | 12,8 | 12,8        | 0      | 0    | 0,0         | 255   | 8,2  | 24,8        |
| 7  | or. Singerei    | 6     | 8284          | 845   | 86        | 79      | 107      | 53  | 1170         | 14,1 | 14,1        | 0      | 0    | 0,0         | 1267  | 15,3 | 45,9        |
| 8  | Albiniţul Vechi | 40    | 3458          | 227   | 29        | 29      | 43       | 73  | 401          | 11,6 | 11,6        | 0      | 0    | 0           | 605   | 17,5 | 52,5        |
| 9  | Alexandreni     | 64    | 6827          | 899   | 39        | 61      | 64       | 87  | 1170         | 17,1 | 17,1        | 0      | 0    | 0,0         | 1658  | 24,3 | 72,9        |
| 10 | Balatiua        | 24    | 7783          | 2098  | 42        | 146     | 198      | 102 | 2586         | 33,2 | 33,2        | 0      | 0    | 0,0         | 1361  | 17,7 | 53,2        |
| 11 | Biliceni Noi    | 63    | 3056          | 203   | 24        | 51      | 51       | 89  | 418          | 13,7 | 13,7        | 0      | 0    | 0,0         | 560   | 18,3 | 55,0        |
| 12 | Biliceni Vechi  | 66    | 4460          | 347   | 32        | 76      | 107      | 58  | 620          | 13,9 | 13,9        | 0      | 0    | 0,0         | 966   | 21,7 | 65,0        |
| 13 | Bocani          | 41    | 4563          | 784   | 5         | 47      | 59       | 395 | 1290         | 28,3 | 28,3        | 8      | 0,18 | 0,4         | 1134  | 24,9 | 74,6        |
| 14 | Borosani Nou    | 11    | 2626          | 411   | 12        | 6       | 84       | 7   | 520          | 19,8 | 19,8        | 6      | 0,23 | 0,5         | 321   | 12,2 | 36,7        |
| 15 | Braniste        | 12    | 2829          | 327   | 13        | 10      | 62       | 172 | 584          | 20,6 | 20,6        | 6      | 0,21 | 0,4         | 413   | 14,6 | 43,8        |
| 16 | Cajba           | 25    | 2614          | 439   | 14        | 11      | 40       | 22  | 526          | 20,1 | 20,1        | 0      | 0    | 0,0         | 440   | 16,8 | 50,8        |
| 17 | Călineşti       | 42    | 9548          | 2797  | 17        | 47      | 227      | 70  | 3158         | 33,1 | 33,1        | 0      | 0    | 0,0         | 1118  | 11,7 | 35,1        |
| 18 | Călugăr         | 43    | 4833          | 403   | 23        | 24      | 291      | 147 | 888          | 18,4 | 18,4        | 0      | 0    | 0,0         | 1070  | 22,1 | 66,4        |
| 19 | Camenca         | 26    | 3695          | 130   | 35        | 27      | 39       | 50  | 281          | 7,8  | 7,8         | 0      | 0    | 0,0         | 677   | 18,3 | 55,0        |
| 20 | Chişcăreni      | 67    | 10908         | 1408  | 66        | 186     | 308      | 778 | 2747         | 25,2 | 25,2        | 0      | 0    | 0,0         | 2230  | 20,4 | 61,2        |
| 21 | Ciulacu Nou     | 44    | 5267          | 226   | 42        | 17      | 150      | 160 | 597          | 11,3 | 11,3        | 0      | 0    | 0,0         | 985   | 18,7 | 56,1        |
| 22 | Ciuculea        | 38    | 5062          | 731   | 40        | 67      | 113      | 96  | 1037         | 20,5 | 20,5        | 0      | 0    | 0,0         | 915   | 18,1 | 54,0        |
| 23 | Cobai           | 39    | 3699          | 564   | 41        | 24      | 61       | 112 | 602          | 22,3 | 22,3        | 0      | 0    | 0,0         | 595   | 16,5 | 49,8        |
| 24 | Copăceni        | 68    | 6733          | 995   | 50        | 35      | 85       | 99  | 1244         | 18,5 | 18,5        | 0      | 0    | 0,0         | 1271  | 18,9 | 56,8        |
| 25 | Corlăteni       | 13    | 10407         | 267   | 172       | 84      | 236      | 85  | 844          | 8,1  | 8,1         | 67     | 0,64 | 1,3         | 811   | 7,8  | 23,4        |
| 26 | Coşcodeni       | 69    | 7712          | 967   | 56        | 113     | 93       | 222 | 1450         | 18,8 | 18,8        | 0      | 0    | 0,0         | 1816  | 23,5 | 70,6        |
| 27 | Costeşti        | 2     | 7515          | 829   | 63        | 3       | 2363     | 70  | 3328         | 44,3 | 44,3        | 2      | 0,03 | 0,1         | 572   | 7,6  | 22,8        |
| 28 | Cubolta         | 70    | 3822          | 147   | 32        | 33      | 57       | 54  | 323          | 8,2  | 8,2         | 0      | 0    | 0,0         | 390   | 9,9  | 29,6        |
| 29 | Cuhneşti        | 27    | 8924          | 2469  | 63        | 38      | 380      | 56  | 3006         | 33,7 | 33,7        | 0      | 0    | 0,0         | 1271  | 14,2 | 42,7        |
| 30 | Danu            | 28    | 4951          | 340   | 69        | 22      | 190      | 33  | 654          | 13,2 | 13,2        | 0      | 0    | 0,0         | 574   | 11,6 | 34,8        |
| 31 | Dobrogea Veche  | 71    | 3604          | 79    | 74        | 14      | 79       | 3   | 249          | 6,9  | 6,9         | 0      | 0    | 0,0         | 362   | 9,8  | 29,3        |
| 32 | Domineni        | 82    | 5407          | 162   | 58        | 13      | 69       | 39  | 341          | 6,3  | 6,3         | 5      | 0,09 | 0,2         | 708   | 13,1 | 39,2        |
| 33 | Drăgăneşti      | 72    | 12272         | 554   | 154       | 62      | 212      | 367 | 1349         | 11,0 | 11,0        | 0      | 0    | 0,0         | 1922  | 15,7 | 47,0        |
| 34 | Dumbrăviţa      | 73    | 3496          | 341   | 26        | 66      | 91       | 159 | 683          | 19,5 | 19,5        | 0      | 0    | 0,0         | 718   | 20,5 | 61,8        |

Fig.1. Baza de date.

Folosind harta teritorial-administrativă, se face codificarea comunelor în conformitate cu poziția lor. O astfel de organizare a datelor ne permite aranjarea lor și ulterior are loc alcătuirea hărților pentru diferite tipuri de folosire a terenului, conform coeficienților obținuți în urma calculelor respective (și care vor fi indicați în legendă) (fig.2.).

Microsoft Excel - land... 15:05

| Codul pe harta | №. pe ordin | Comuna        | Denumirea        | Pășuni | Coefficient | Fânea | Coefficient | Multianuale | Coefficient | Alte | Coefficient | raportul dintre<br>capacitatea<br>si necesitatea | rang |
|----------------|-------------|---------------|------------------|--------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|------|-------------|--|------|
| 1              | 1           | mun. Chișinău | Băi              | 104    | 754         | 0     | 0           | 118         | 1711        | 35   | 40.6        | 2505.6   | 1    |
| 2              | 2           |               | Elizaveta        | 538    | 2900.5      | 0     | 0           | 157         | 2276.5      | 13   | 15.08       | 6192.08  | 2    |
| 3              | 3           |               | Sălcova          | 95     | 698.75      | 0     | 0           | 172         | 2494        | 1    | 1.16        | 3183.91  | 1    |
| 4              | 4           | orașul        | Palești          | 181    | 1312.25     | 0     | 0           | 110         | 1595        | 12   | 13.92       | 2921.17  | 1    |
| 5              | 5           |               | A. Băneanu Vechi | 505    | 4356.25     | 0     | 0           | 122         | 1769        | 73   | 84.68       | 6239.92  | 2    |
| 6              | 6           |               | Bocanc           | 1134   | 8221.5      | 8     | 46.4        | 364         | 5278        | 395  | 458.2       | 14004.1  | 3    |
| 7              | 7           |               | Călnest          | 1118   | 8105.5      | 0     | 0           | 333         | 4828.5      | 70   | 81.2        | 13015.2  | 3    |
| 8              | 8           |               | Călugăr          | 1070   | 7757.5      | 0     | 0           | 322         | 4669        | 147  | 170.52      | 12597.02   | 3    |
| 9              | 9           |               | Coșlacu Nou      | 985    | 7141.25     | 0     | 0           | 286         | 4147        | 160  | 185.8       | 11473.35   | 3    |
| 10             | 10          |               | Egurova          | 365    | 2646.25     | 0     | 0           | 114         | 1653        | 16   | 18.56       | 4317.81  | 1    |
| 11             | 11          |               | Pălești Noi      | 217    | 1573.25     | 0     | 0           | 159         | 2205.5      | 12   | 13.92       | 3892.67  | 1    |
| 12             | 12          |               | Olteni           | 1368   | 9918        | 17    | 98.6        | 480         | 7076        | 177  | 205.32      | 17297.92   | 4    |
| 13             | 13          |               | Hilina           | 384    | 2734        | 0     | 0           | 66          | 957         | 17   | 19.72       | 3760.72  | 1    |
| 14             | 14          |               | Hozest           | 953    | 6909.25     | 0     | 0           | 254         | 3683        | 325  | 377         | 10969.25   | 3    |
| 15             | 15          |               | Lietzia          | 245    | 1776.25     | 0     | 0           | 147         | 2131.5      | 15   | 17.4        | 3925.15  | 1    |
| 16             | 16          |               | Ipcăciu          | 1091   | 7909.75     | 4     | 23.2        | 474         | 6872        | 220  | 255.2       | 13061.15   | 4    |
| 17             | 17          |               | Isvoani          | 283    | 2051.75     | 0     | 0           | 30          | 1160        | 47   | 54.52       | 3266.27  | 1    |
| 18             | 18          |               | Mărușeni         | 630    | 4712.5      | 0     | 0           | 301         | 4364.5      | 99   | 114.84      | 9191.84  | 2    |
| 19             | 19          |               | Nălaieva         | 2047   | 14540.75    | 1     | 5.8         | 504         | 7308        | 251  | 291.16      | 22445.71   | 5    |
| 20             | 20          |               | Năvăneș          | 206    | 1493.5      | 33    | 191.4       | 689         | 9991.5      | 23   | 26.68       | 16052.08   | 4    |
| 21             | 21          |               | Obreja Vechi     | 672    | 4872        | 16    | 92.2        | 302         | 4379        | 68   | 78.88       | 9422.68  | 2    |
| 22             | 22          |               | Pinzăreni        | 513    | 3755.5      | 0     | 0           | 129         | 1870.5      | 25   | 32.48       | 5652.45  | 2    |
| 23             | 23          |               | Firiza           | 313    | 2269.25     | 0     | 0           | 225         | 3262.5      | 27   | 31.32       | 5263.07  | 2    |
| 24             | 24          |               | Fruteș           | 1023   | 7416.75     | 0     | 0           | 123         | 1783.5      | 140  | 162.4       | 9362.65  | 2    |
| 25             | 25          |               | Râșeni           | 254    | 1896.5      | 0     | 0           | 263         | 3813.5      | 33   | 38.28       | 5548.28  | 2    |
| 26             | 26          |               | Răpene           | 482    | 3494.5      | 0     | 0           | 257         | 3726.5      | 49   | 56.84       | 7277.84  | 2    |
| 27             | 27          |               | Sârata Vechi     | 759    | 5502.75     | 1     | 5.8         | 152         | 1914        | 126  | 147.6       | 7638.31  | 2    |
| 28             | 28          |               | Scumpia          | 963    | 6981.75     | 14    | 81.2        | 239         | 3465.5      | 84   | 97.44       | 10625.89   | 3    |
| 29             | 29          | orașul        | Glodeni          | 255    | 1848.75     | 0     | 0           | 74          | 1073        | 20   | 23.2        | 2944.95  | 1    |
| 30             | 30          |               | Bălăbănești      | 1381   | 10012.25    | 0     | 0           | 402         | 5829        | 102  | 118.32      | 15939.57   | 4    |
| 31             | 31          |               | Cașla            | 440    | 3190        | 0     | 0           | 144         | 2068        | 22   | 25.52       | 5303.52  | 2    |

Fig.2. Calcularea coeficienților și a indicilor.

Pe hărți se arată indici ca: ponderea plantelor multianuale, a pășunilor, terenurilor arabile în diferitele zone ale republicii. Una dintre acestea se arată mai jos (fig.3).

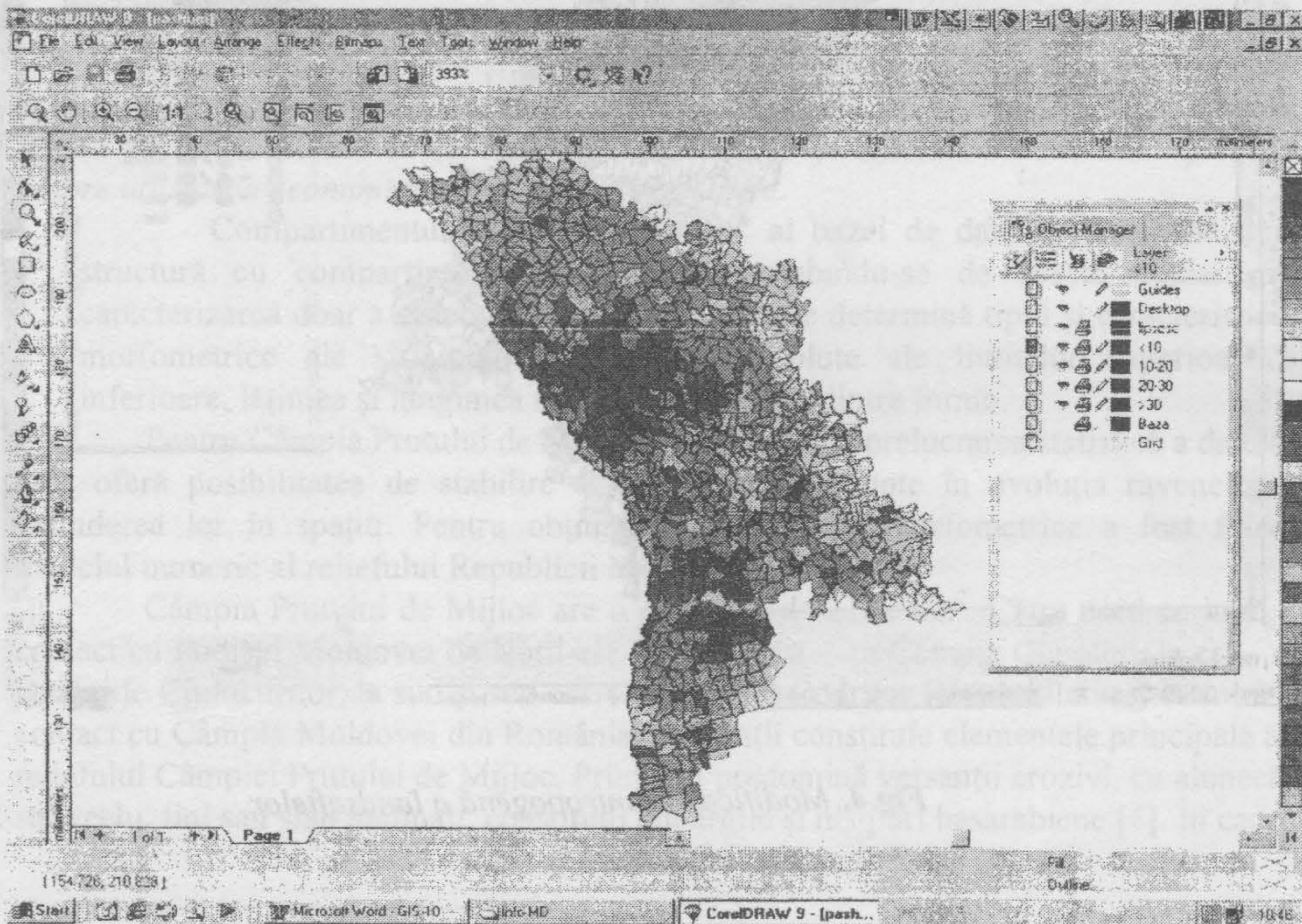


Fig.3. Intensitatea folosirii teritoriului R. Moldova în scopul pășunatului.

În afară de aceasta, baza de date ne permite calcularea unor indici integrali, cum ar fi influența antropică asupra teritoriului sau capacitatea de producție a teritoriului (după cantitatea de oxigen) ce se folosesc la construirea hărților respective (fig.4). Pentru calcularea acestor indici folosim formulele corespunzătoare.

În ambele cazuri, creșterea intensității manifestării procesului pe hărți se exprimă prin trecerea de la nuanțe mai deschise spre cele mai închise ale culorii alese.

Când este vorba despre echilibrul dintre ecosistemele artificiale și cele naturale (cu rol stabilizator) se aduce cota de 25-30% din teritoriul statului în folosul ultimelor. Se consideră că această valoare e suficientă pentru păstrarea biodiversității și menținerea balanței ecosistemelor. În Republica Moldova ecosistemele naturale constituie 17% din teritoriu, din care jumătate o reprezintă suprafețele silvice - într-adevăr cu rol stabilizator, iar cealaltă parte o reprezintă pășunile, care în prezent sunt folosite fără reglementări și control. Având în vedere că, juridic, o mare parte a fondului de terenuri folosite în agricultura republicii nu mai aparține statului, acestuia revenindu-i doar 17,3%, din care doar 13,6% revine fondului de rezervă, este practic limitată posibilitatea utilizării ecologic-echilibrată a teritoriului republicii.

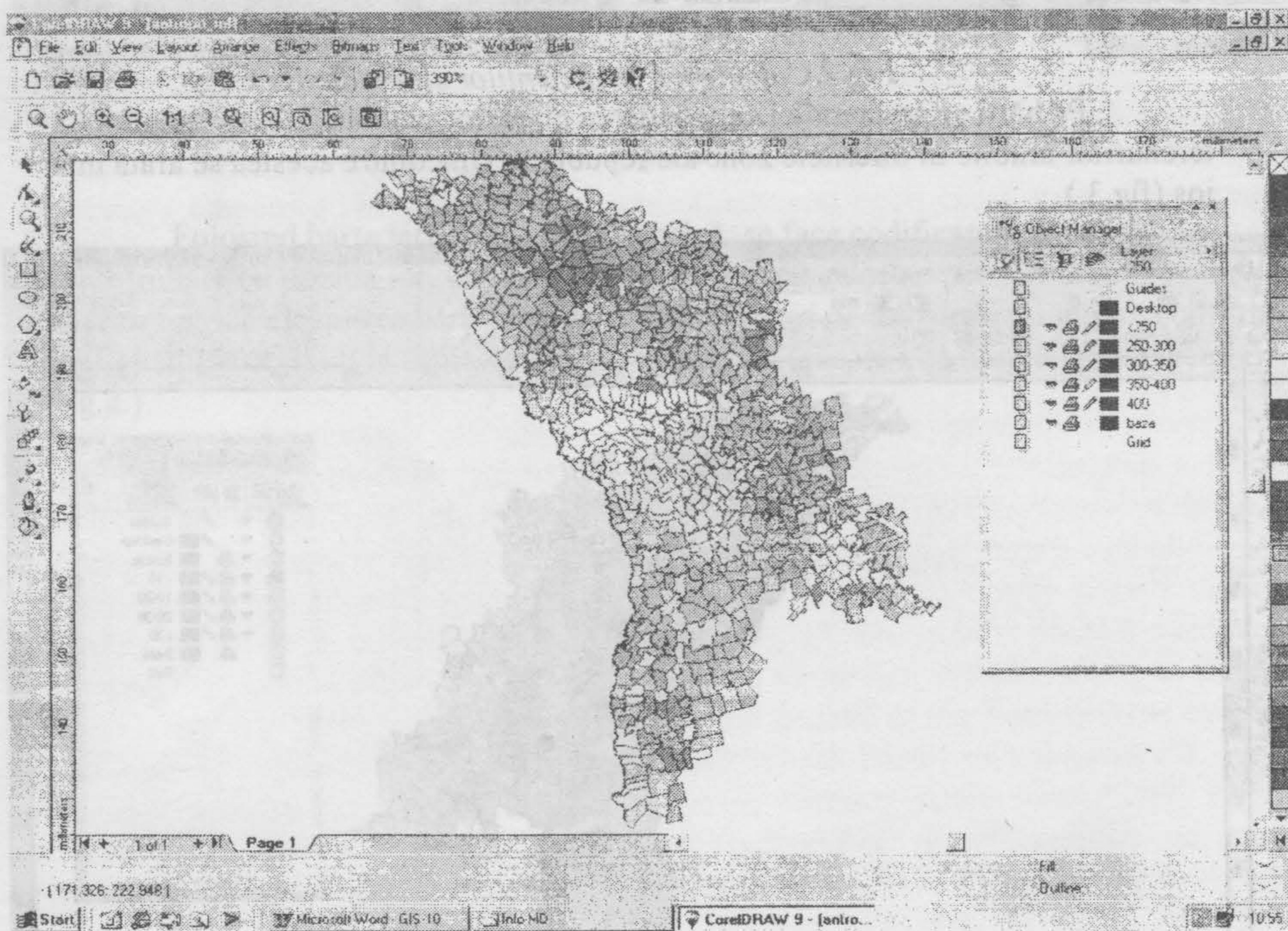


Fig.4. Modificarea antropogenă a landșaftelor