

197

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE
DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ NEAMȚ
OFICIUL JUDEȚEAN DE STUDII PEDOLOGICE ȘI AGROCHIMICE NEAMȚ

*O.J.S.P.A. Neamț, Piatra Neamț, Aleea Tiparului nr.10, cod 610263, Județul Neamț;
Tel/fax : 0233/227571; e-mail: ojspaneamt@gmail.com; ojspaneamt@yahoo.com*

STUDIU PEDOLOGIC ȘI AGROCHIMIC

NECESAR ÎNTOCMIRII

AMENAJAMENTULUI PASTORAL

T.C. ION CREANGĂ

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE
DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ NEAMȚ
OFICIUL JUDEȚEAN DE STUDII PEDOLOGICE ȘI AGROCHIMICE NEAMȚ

*O.J.S.P.A. Neamț, Piatra Neamț, Aleea Tiparului nr.10, cod 610263, Județul Neamț;
Tel/fax : 0233/227571; e-mail: ojspaneamt@gmail.com; ojspaneamt@yahoo.com*

STUDIU PEDOLOGIC ȘI AGROCHIMIC

NECESAR ÎNTOCMIRII

AMENAJAMENTULUI PASTORAL

T.C. ION CREANGĂ

DIRECTOR,

Ing. Angela HANGANU

ÎNTOCMIT,

Ped. Florin CHELARU

- 2017 -

C U P R I N S

I. INTRODUCERE ȘI GENERALITĂȚI	4
II. CONDIȚII FIZICO-NATURALE DIN TERITORIU	6
III. SOLURILE TERITORIULUI	10
IV. BONITAREA TERENURILOR	15
V. FACTORI LIMITATIVI AI PROducțIEI AGRICOLE, CERINȚELE ȘI MĂSURILE AMELIORATIVE ALE SOLURILOR – TERENURILOR.....	19
VI. CARACTERIZAREA AGROCHIMICĂ	24
VII. CONCLUZII	30
VIII. TABELE ȘI PLANSE	
	Pagini
- Tabel 3.2 Soluri tip-subtip la nivel de parcela	4
- Buletin de analiză nr.259/9.12.2016 a probelor pedologice	3
- Buletin de analiză nr.258/6.12.2016 a probelor agrochimice	2
- Decodificator probe agrochimice	1
- Plan de fertilizare	1
- Program de amendare	1
- Legenda unităților de sol – tabel 2.2	3
- Evidența terenurilor agricole pe tipuri de sol – tabel 2.3	1
- Tabel pentru decodificarea legendei US și tabelului cu indicatori de bonitare– tabel 2.4	2
-Tabel pentru decodificarea formulelor unităților de pretilitate - subclasă, grupă și subgrupă de pretilitate – pentru pășuni și fânețe – tabel 3.1./3.2	2
- Încadrarea TEO-urilor în clase de pretilitate – tabel 3.3b pentru pășuni și fânețe	13
- Tabel legenda – indicatori ecologici de bonitare – tabel 4.1	2
- Note de bonitare ale TEO-urilor pentru pășuni, fânețe, vii, livezi – tabel 4.2b	2
- Încadrarea TEO-urilor în clase de calitate după nota de bonitare, pentru pășuni – tabel 4.3b	2
- Încadrarea TEO-urilor în clase de calitate după nota de bonitare, pentru fâneței – tabel 4.3c	1
- Note de bonitare și clasa de favorabilitatea pe culturi, în regim natural – tabel 4.4b, pentru livezi, vii, pășuni, fânețe	2
- Tabele privind inventarierea terenurilor și degradărilor – tabele 5.1-5.16	4
- Cerințe orientative de Lucrări de Ameliorare a terenurile – tabel 6.1	2
- Cerințe orientative de schimbare a categoriilor de folosință a terenurilor – tabel 6.2.d.....	1
- Decodificator :parcela cadastrală – TEO – US.....	4
- Harta solurilor	9
- Harta claselor de calitate	9
- Harta claselor de pretilitate	9
- Cartograma cu reacția solurilor	9
- Cartograma cu aprovizionarea cu azot	9
- Cartograma cu aprovizionarea cu fosfor mobil	9
- Cartograma cu aprovizionarea cu potasiu	9

I. INTRODUCERE ȘI GENERALITĂȚI

Pentru fundamentarea științifică a proiectelor de amenajare, organizare și exploatare rațională a pajiștilor sunt necesare studii de topografie, pedologie, agrochimie și de vegetație.

Scopul studiului pedologic și agrochimic este de a furniza unităților de proiectare și exploatare, date privitoare la caracteristicile solurilor și terenurilor, cu privire specială asupra naturii și intensității factorilor limitativi, pentru alegerea soluțiilor de proiectare, în vederea amenajării, pentru aplicarea tehnologiilor raționale de exploatare, în vederea sporirii fertilității solurilor, prevenirii proceselor secundare de degradare și ridicării productivității pajiștilor.

Studiul este constituit dintr-un raport ce cuprinde două părți:

a) prima parte cuprinde caracterizarea condițiilor naturale și a solurilor, astfel asigură fondul de date necesare întocmirii părțiipedoameliorative și de exploatare și se elaborează conform metodologiei cu completări privind unele aspecte particulare ale pajiștilor necesare pentru amenajare, organizarea și exploatarea acestora.

b) a doua parte este aceea de interpretare a datelor, reprezentând sinteza și interpretarea datelor de caracterizare a terenurilor, în scopul ameliorării și exploatarii raționale a pajiștilor și se realizează prin gruparea terenurilor în clase de calitate și pretabilitate în raport cu factorii limitativi și măsurile ameliorative, precum și caracterizarea agrochimică.

Realizarea studiilor pedologice și agrochimice, necesită mai multe faze de lucru:

➤ faza pregătitoare, se realizează documentarea tehnică, programul și metoda de lucru.

➤ faza de teren cuprinde recunoașterea pedologică a teritoriului, cercetarea profilelor de sol, înregistrarea datelor, observații privind condițiile naturale, prelevarea probelor de sol și separarea unităților de sol, stabilirea parcelelor de fertilizare.

➤ faza de laborator, se efectuează analiza probelor de sol recoltate.

➤ faza de birou sistematizează datele de teren, prelucrează datele din teren și laborator, se finalizează rezultatele sub forma unui studiu, definitivând în acest scop cartarea pedologică prin întocmirea hărții de soluri și hărților de calitate și pretabilitate pe pajiști și întocmirea cartogramelor privind reacția probelor agrochimice, aprovizionarea solurilor cu azot, fosfor, potasiu.

Baza topografică primită de la Primăria Ion Creangă a constat din harta cadastrală 1:10000.

Pentru studierea solurilor prezente pe amplasament au fost executate 18 profile de sol principale.

Din cele 18 profile au fost recoltate 75 probe pedologice. Pentru caracterizarea

agrochimică a terenului s-au recoltat 103 probe agrochimice.

Din probele de sol recoltate, au fost executate în laborator 366 analize pedologice de sol și 365 analize agrochimice de sol.

Determinările executate în laborator pe probele pedologice sunt următoarele:

- pH în apă la 75 probe de sol;
- humus, prin metoda Schollenberger, la 50 probe de sol;
- azot total, prin metoda Kjeldahl, la 18 probe de sol;
- fosfor mobil în AL la 18 probe de sol;
- potasiu mobil în AL la 18 probe de sol;
- carbonați, prin metoda Scheibler, la 32 probe de sol;
- granulometrie, prin metoda Kacinski, la 75 probe de sol;
- suma bazelor schimbabile, metoda Kappen, la 13 probe de sol;
- aciditatea hidrolitică, după Kappen, la 13 probe de sol;
- densitate aparentă, la un număr de 54 probe de sol.

Determinările executate în laborator la cele 103 probe agrochimice sunt următoarele:

- pH în apă la 103 probe de sol;
- humus, prin metoda Schollenberger, la 20 probe de sol;
- fosfor mobil în AL la 103 probe de sol;
- potasiu mobil în AL la 103 probe de sol;
- aluminiu schimbabil, metoda Sokolov la 4 probe de sol;
- suma bazelor schimbabile, metoda Kappen, la 16 probe de sol;
- aciditatea hidrolitică, după Kappen, la 16 probe de sol .

Cartarea pedologică a fost executată, în faza de teren și birou, de pedolog Chelaru Florin.

Analizele de laborator au fost executate în cadrul laboratorului OJSPA NEAMȚ, sub îndrumarea inger chimist Hanganu Angela.

II. CONDIȚIILE FIZICO-NATURALE DIN TERITORIU

II.1. Relieful

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul comunei Ion Creangă face parte din Platforma Moldovenească, iar relieful acestuia s-a format prin denudație selectivă, pe baza de facies petrografic.

Rețeaua hidrografică și procesele de versant au jucat un rol primordial în modelarea acestui relief.

Orientarea văilor pe direcția de scurgere subsecvente (relativ perpendicularare pe direcția de înclinare a stratelor), reconsecvente (conforme cu înclinarea stratelor) au imprimat reliefului un caracter deluros.

Pe teritoriul comunei Ion Creangă se separă 3 forme de relief, aparținând următoarelor tipuri genetice de relief:

1. Relieful structuralo-litologic
2. Relieful fluvio-denudațional (sculptural)
3. Refieful de acumulare fluviatilă.

1. Relieful structuralo- litologic, reprezintă un mic platou interfluvial, grefat pe calcarul aolitic de Repedea, deci constituie un “martor de eroziune”. Altitudinea absolută mai ridicată (peste 350 m) și vegetația au permis formarea unor soluri argilo-iluviale și luvice.

2. Relieful fluvio-denudațional (sculptural), ocupă cea mai mare suprafață. Pe de o parte, distingem culmi interfluviale sculpturale slab afectate de procese geomorfologice actuale (deflație, ablațiune), iar pe de altă parte versanți deluviali cu procese gravitaționale în diferite stadii de evoluție.

Versantul drept al văior (de la Stejaru și până la Ion Creangă), conform cu înclinarea stratelor, are o pantă mai domoală, este mai stabil, iar procesele de versant se găsesc deseori în faza inițială sau de stingere.

Versantul stâng al acestor văi și al râului Siret, cu aspect de coastă, în locurile lipsite de covorul vegetal natural din cauza pantei mari este puternic afectat de fenomenele de eroziune în adâncime (șiroire, ravenație puternică) și de alunecări.

Pe asemenea forme de relief întâlnim regosoluri.

3. Relieful de acumulare, este reprezentat prin șesuri halocene și câteva terase, mai evidente în zona de confluență a Siretului cu afluenții săi.

Șesul Siretului are o lățime ce variază între 300 și 2000 m, prezintă numeroase meandre părăsite și este rar inundabil.

Altitudinile absolute extreme au valori cuprinse între 425 m, cea maximă, situată pe culmea interfluvială Siret-Bârlad, respectiv în partea de N-NE a satului Averești, zona dealului Grivița și 160 m, cea minimă, întâlnită pe șesul Siretului, respectiv în partea de S-

II. 2. Geologia și litologia

Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Ion Creangă se află pe latura vestică a Platformei Moldovenești.

La zi apar depozite sarmațiene (bassarabiene kersaniene) și cuaternare. Depozitele sarmațiene au o litologie predominant argilo-nisipoasă și prezintă o înclinare generală de la NV către SE, de aproximativ 7 m/km, fenomen evidențiat de căderea plăcii de calcar aolitic bassarabian (P.Jeanrenaud 1967).

Bassarabianul este dispus în facies marin salmastru, iar kersanianul apare în facies deltaic, deci cu o structură încrucișată, doar pe culmea interfluvială Siret – Bârlad.

Cuaternarul este constituit din depozite fluviale, aluviale, deluviale și coluviale.

Subminând și reducând placa de calcar aolitic la nivelul unei înguste culmi interfluviale, acestea au acționat aproape nestingherit în faciesul argilo- nisipos adiacent.

Față de formele de relief, rocile marne sănt dispuse astfel:

- pe cumpene se întâlnesc marne, marne argilolutoase,
- pe versanți se întâlnesc marne, marne argiloase, luturi, luturi argiloase,
- pe văi și lunci, se întâlnsc depozite aluviale, aluvocoluviale și coluviale.

Influența rocilor asupra solurilor este imprimată în primul rând prin texturile acestora.

Pe versanți, datorită succesiunilor de roci cu variație texturală mare (marne, luturi, marne argiloase), cât și a numeroaselor izvoare, au dus la declanșarea alunecărilor, deci la o întinerire a solului respectiv. Astfel de procese se întâlnesc și pe lunci și văi. Datorită depunerilor foarte dese, întâlnim soluri tinere-aluviale, aluvo-coluviale în formare. Toate acestea au dus la diversificarea solurilor, dată tocmai de caracterul rocii, de stadiul de evoluție al solului și gradul de eroziune.

II.3. Hidrologia și hidrogeologia

Teritoriul comunei Ion Creangă face parte din bazinul hidrografic al râului Siret.

Rețeaua hidrografică este formată din:

➤ *apele de suprafață*, reprezentate de râul Siret, ce curge de la N la S și formează hotarul natural cu teritoriul comunei Horia, în partea de V, pârâul Țigana având un caracter permanent, este format din apele provenite din izvoarele de coastă. Acesta se varsă în râul Siret, la V de satul Ion Creangă.

➤ *apele subterane*, sunt reprezentate prin numeroase izvoare de pe versanți.

Pe versanți se întâlnesc ochiuri, unde apă stagnează tot timpul, lucru ce dăunează atât plantelor cultivate, cât și păsunilor și fânărilor. Această stagnare se datorează straturilor de roci impermeabile.

Nivelul hidrostatic are o variație foarte mare și este în funcție de perioadele și

cantitatea de precipitații. În acest fel se explică de ce fântânile din apropierea văilor și luncii râului Siret au o apă de calitate slabă în timpul inundațiilor.

Pe văi și în special în lunca râului Siret, întâlnim mlaștini ce au apă tot timpul, cu vegetație specifică terenurilor cu umiditate excesivă (păsuni, stuf, plop, salcie etc). Prin regularizarea râului Siret, apa din aceste mlaștini, care nu sunt altceva decât vechi cursuri ale acestui râu, va putea fi evacuată și se va putea face trecerea lor la agricol.

II.4. Clima

Pentru caracterizarea climei teritoriului studiat, au fost folosite datele furnizate de stațiunea meteorologică Roman, situată la circa 8 km. Intervenția climei asupra învelișului de sol este atât directă, aici referindu-se la valorile (precum și variațiile în timp ale acestora) elementelor climatice; cât și indirect, condițiile climatice având un sol determinant în crearea și structurarea tipului zonal de înveliș biatic.

Temperatura. Temperatura medie a lunii ianuarie coboară la $-4,8^{\circ}\text{C}$, iar cea a lunii iulie urcă la $+19,9^{\circ}\text{C}$, rezultând o amplitudine termică anuală de $24,7^{\circ}\text{C}$, valoare caracteristică zonelor de culoar din fața barajului carpatic.

Luna ianuarie este cea mai rece din an, acesta și datorită fenomenului de inversiune termică. Frecvența anilor în care luna ianuarie a avut cele mai scăzute temperaturi are un procent de 57%, după care urmează februarie cu 27% și decembrie cu 16%.

Luna iulie a fost cea mai căldă în 61% din anii luați în calcul, fiind urmată de august, cu 26% și de luna iunie 13%.

Analizând datele primului și ultimului îngheț, se constată că înghețul cel mai frecvent apare în primele zile ale lunii octombrie, ultimele zile cu îngheț se întâlnesc în ultima decadă a lunii aprilie. La stația Roman sunt posibile, în medie 123 de zile cu îngheț.

Cel mai timpuriu îngheț s-a produs la data de 14 septembrie, iar cel mai târziu îngheț s-a produs la 23 mai.

Precipitațiile. Precipitațiile atmosferice constituie unul dintre cele mai importante elemente climatice cu rol decisiv în dimensionarea producției agricole, în cazul în care deficitul hidro-atmosferic din timpul perioadei de vegetație nu este suplimentat prin lucrări de factură antropică.

Valoarea medie multianuală a precipitațiilor atmosferice la stația Roman, calculată pentru intervalul 1896-1915, 1921-1994 este de 514,9 mm/an. Regimul anual al acestora este de tip continental, înregistrându-se un maxim în luna iunie (77,6 mm) și un minim în februarie (19,2 mm).

Cantitatea maximă absolută a precipitațiilor căzute în 24 h s-a înregistrat în 29 iulie 1991 (95,6 mm).

Numărul mediu anual de zile cu brumă este de 28,3 zile. Cele mai multe zile cu brumă aparțin lunii noiembrie 6,4 zile, apoi lunii octombrie 5,2 zile și luna decembrie 4,7 zile.

II. 5. Vegetația și fauna

Comuna Ion Creangă se încadrează în zona de pădure, subzona terenurilor agricole pe locul pădurilor de gorun și a pajiștilor stepizate secundare, grupări cu *Agrostis*, *Festuca sulcata*, *Festuca pseudovina*, cu diverse ierburi mezoxerofile pe dealuri și podișuri.

Vegetația lemnoasă: este formată din păduri masive, în componența cărora intră gorun, fag, stejar, salcâm, frasin, plop, salcie etc.

Vegetația naturală: din cadrul pajiștilor este *Agrostideto-Festucetum*, o asociație destul de valoroasă sub aspectul compoziției. Cele mai frecvente genuri de plante prezente în aceste asociații sunt *Agrostis tenuis*, *Festuca pseudovina*, *Festuca pratensis*, *Poa pratense*, *Trifolium repens*, *Thymus glabescens*. Pe versanții înclinați se întâlnește și *Nardus stricta*. Se apreciază că starea de păstrare actuală a pajiștilor nu este satisfăcătoare, atât din cauza încărcării excesive a acestora cu animale, cât și datorită intensității deosebite a proceselor gravitaționale (alunecări, ravenări, eroziunea de suprafață), elemente care la un loc nu permit realizarea unui covor ierbaceu bine încheiat.

III. SOLURILE TERITORIULUI

Solurile din perimetrul studiat sunt o consecință a activității factorilor climatici, reliefului și vegetației, ceilalți factori având o influență redusă, precum apa freatică sau litologia. Pedosfera este rezultatul activității factorilor externi asupra rocilor și s-a realizat prin intermediul proceselor pedogenetice, prin care se realizează acumularea materiei organice, transferuri de substanțe între orizonturi, precum carbonații sau coloizii argilo-humici, transformări de substanțe organice și minerale prin reacții chimice, prin care se asigură asimilabilitatea elementelor pentru plante. În acest fel se asigură cea mai importantă funcție a solului, aceea de suport pentru plante și animale, și rezervor de substanțe nutritive pentru plantele cultivate.

Procese pedogenetice specifice

Învelișul de soluri din teritoriu este o consecință a activității conjugate a factorilor pedogenetici (clima, vegetația, hidrologia, relieful, timpul pentru o evoluție stabilă și activitatea umană). Solul cu cea mai mare extensie în teritoriu este regosoul cu o pondere de 61,44%, urmat de preluvosol, cu o pondere de 25,62% din total.

Formarea învelișului de sol din teritoriu s-a făcut prin acțiunea combinată sau singulară a următoarelor procese pedogenetice, acumularea biologică, levigarea, argiloiluvierea, gleizare, stagnogleizare, eroziunea de suprafață, eroziunea de adâncime, alunecările și influența antropică.

Acumularea biologică se manifestă în morfologia solurilor prin formarea orizontului Am, Ao, El sau Ea. Humusul acumulat în soluri este de tip mull la clasa cernisoluri și de tip moder la luvisoluri.

Prin acumularea biologică în soluri s-au format orizonturi A molice sau ocrice. Orizonturile A molice, obișnuit mai bogate în humus, caracterizează faeziomul (US 7, 8), preluvosoul molic (US 14) și gleiosoul molic (US 18) în suprafață de 23,81 ha, adică 2,32% din total perimetru cartat. Orizonturile A ocrice au frecvent un conținut de humus mai redus decât cel prezent în solurile cu A molic și caracterizează regosoul (US 1, 2, 3, 4), aluviosoul (US 5, 6), preluvosoul (US 9, 10, 11, 12, 13), luvosoul (US 15, 16) și gleiosoul (US 17), în suprafață de 1002,21 ha, adică 97,68%.

Levigarea (decarbonatarea) reprezintă procesul pedogenetic prin care, cu ajutorul apei de percolare, au fost îndepărtate din profilul de sol sau din partea superioară a acestuia sărurile, inclusiv carbonații.

Prin acțiunea acestui proces s-au format soluri epicalcarice (levigate de carbonați între 21-50 cm) și soluri decarbonatate (la care în morfologie s-a identificat sau nu formarea unui orizont B argic (Bt) sau orizont B cambic (Bv)).

În funcție de intensitate procesul de levigare solurile se clasifică în:

➤ epicalcarice cu orizontul de carbonați situat între 26 - 50cm, pe suprafață de 1,17 ha, adică 0,11% din terenul cartat.

➤ Slab levigate, cu orizontul de carbonați situat între 51-100 cm, pe

suprafață de 7,14 ha, adică 0,70% din terenul cartat.

➤ necalcarice, cu orizontul de carbonați situat la peste 200 cm, ocupă 277,77 ha, adică 27,07%.

Argiloiluvierea. Reprezintă procesul pedogenetic prin care are loc translocarea argilei și fierului dintr-un orizont superior în unul inferior, având ca urmare formarea unui orizont Bt îmbogățit în argilă iluvială al cărui indice de diferențiere texturală (% argilă în Bt pe % argilă din A) este mai mare de 1,2.

Procesul de argiloiluviere este întâlnit pe 284,91 ha, adică 28,43 % și din punct de vedere al adâncimii carbonaților, în teritoriu se întâlnește următoarea situație:

➤ soluri argiloiluviale moderat decarbonatate, prezente pe 7,14 ha, adică 0,70%.

➤ soluri argiloiluvale foarte puternic levigate, prezente pe 277,77 ha, adică 27,07%.

Gleizarea este un proces pedogenetic (sau de alterare) care constă în reducerea fierului feric, în condițiile de anaerobioză temporară sau permanentă, provocată de excesul de umiditate freatic. Suprafața totală afectată de procesele de gleizare este de 75,78 ha, adică 7,39% din suprafața cartată.

În funcție de intensitatea procesului de gleizare este constată următoarea distribuție în teritoriu:

➤ gleizare foarte puternică pe 18,09 ha, adică 1,77% din suprafața cartată;

➤ excesivă pe 57,69 ha, adică 5,62% din suprafața cartată.

Stagnogleizarea sau pseudogleizarea este un proces pedogenetic sau de alterare care constă în reducerea fierului feric în condiții de anaerobioză temporară, generată de excesul de umiditate stagnant în orizonturile de sol. În teritoriu ocupă 185,5 ha, adică 18,08% și, în funcție de intensitatea stagnogleizării, se remarcă următoarele situații :

➤ soluri stagnogleizate slab, ocupă 184,98 ha adică 18,03%;

➤ soluri stagnogleizate moderat, ocupă 0,52 ha adică 0,05%;

Eroziunea este procesul de degradare a stării de păstrare a solurilor, ca urmare a îndepărțării particulelor de sol, prin scurgerea laminară sau concentrată a apelor pluviale. Afectează o suprafață totală de 393,77 ha, adică 38,38 % din perimetru.

Eroziunea de adâncime se manifestă sub formă ravene și ogașe, pe suprafața de 410,26 ha, adică 39,99%

Alunecările de teren constau în deplasarea gravitațională a maselor de rocă și sol pe suprafețe înclinate, un rol important în mecanismul de producere fiind deținut de apa meteorică infiltrată. Predominante fiind alunecările sub formă de valuri și brazde. Suprafața afectată de alunecări este de 876,51 ha, adică 85,43% din terenul cartat.

Influența antropică asupra învelișului de soluri din teritoriu a început din momentul stabilizării aşezărilor omenești când au fost ocupate terenurile în vederea extinderii locuințelor și pașilor. Luarea în cultură a terenurilor a dus la formarea în partea superioară a profilului de sol a stratului prelucrat, puternic influențat de activitatea omului și cu caracteristici noi referitoare la conținutul în macroelemente, structură, porozitate, permeabilitate, și.a. iar extinderea mare a terenurilor cultivate a facilitat instalarea și

accelerarea proceselor fluviodenudaționale, a căror activitate de degradare se impune a fi limitată prin luarea măsurilor ameliorative necesare.

Listă unităților de sol

Pe teritoriul cartat, au fost separate 18 de unități de sol, care se grupează în 6 tipuri de sol, fiind prezentate detaliat în legenda unităților de sol, întocmită conform prevederilor SRTS-2012.

Caracterizarea unităților de sol

Diversitatea condițiilor de pedogeneză a dus la formarea în teritoriu a unui înveliș de soluri relativ divers dar slab mozaicat tipologic, cu areale largi la nivelul versanților și cu areale reduse ca extindere și mai diversificate tipologic la nivelul luncilor.

Clasa PROTISOLURI (PRO)

Prezintă un orizont A sau O (sub 20 cm grosime), fără alte orizonturi diagnostice. Urmează roca (Rn sau Rp) sau orizontul C. Nu este prezent orizontul Cca.

Solurile cu un orizont A sub 20 cm grosime sunt în general slab dezvoltate, fără alte orizonturi sau proprietăți diagnostice (pot să apară trăsături morfogenetice, dar acestea sunt foarte slab dezvoltate neîndeplinind criteriile de diagnoză). Pot să apară proprietăți gleice (Gr) sub 50 cm adâncime.

Cuprinde tipurile *regosol* și *aluviosol*.

Regosolurile (RS) sunt soluri având un orizont A (Am, Ao) dezvoltat în material parental neconsolidat sau slab consolidat, cu excepția materialelor parentale nisipoase remaniate eolian, fluvic sau antropogene. Nu prezintă alte orizonturi sau proprietăți diagnostice (sau sunt prea slab exprimate). Subtipul întâlnit este:

➤ CALCARIC cu US 1, 2, 3, 4;

Aluviosolurile (AS) sunt soluri formate și evolute pe material parental fluvic, pe cel puțin 50 cm grosime, cu cel mult un orizont A (Ao). Nu prezintă alte caracteristici diagnostice (sau sunt prea slab exprimate). Se pot asocia proprietăți gleice (orizont Go) sub 50 cm.

Aceste soluri sunt distribuite în lungul principalelor lunci de pe teritoriul comunei. Luncile sunt alcătuite din materiale transportate și depuse de apele curgătoare (depozite fluviatile), caracterizate printr-o variație texturală și mineralologică.

Aceste soluri prezintă un profil textural uniform, iar structura este slab stabilă. Tot în funcție de textură variază în limite largi și capacitatea de apă utilă, permeabilitatea, porozitatea de aeratie, etc.

Subtipul întâlnit este:

➤ CALCARIC cu US 5, 6;

Clasa CERNISOLURILOR (CER)

Orizontul diagnostic pentru clasa cernisolurilor este prezența orizontului A molic și

prezența culorilor molice la nivelul orizontului de tranziție. Poate prezenta orizont Cca pe profil (exceptând cazul celor afectate de eroziune).

Profilul cernisolurilor prezintă un orizont Am urmat de orizont intermediar AC sau B cu culori având valori și crome peste 3,5 în stare umedă cel puțin pe fețele agregatelor structurale începând din partea lui superioară.

Din clasa cernisoluri face parte tipul *faeoziom*.

Faeoziomul (FZ) se caracterizează printr-un orizont A molic (Ao), urmat de orizont intermediar (Bv sau Bt) cu valori și crome sub 3,5 în stare umedă cel puțin pe fețele agregatelor structurale, începând din partea superioară și prezintă proprietăți eutrice în ambele orizonturi ($V>53\%$).

Din punct de vedere pedogenetic, solificarea constă în alterarea moderată a părții minerale și în formarea și acumularea humusului de tip „mull forestier”, prin humificarea materialului organic (literă) neacidofil, prin slaba acțiune a bacteriilor și ciupercilor rezultând un humus saturat în elemente bazice.

Subtipul întâlnit este:

➤ CALCARIC – GLEIC cu US 7, 8.

Clasa LUVisOLURI (LUV)

Solurile din clasa luvisoluri sunt definite prin prezența orizontului B argic (Bt), având culori și crome peste 3,5 (în stare umedă), începând din partea superioară. Morfogenetic, sunt soluri cu orizont Am, Ao și E și orizont argic (Bt), având culori și crome peste 3,5 (la umed) începând din partea superioară a orizontului. Se asociază cu proprietăți stagnice de intensitate moderată și cu proprietăți vertice.

Cuprinde tipurile *preluvosol* și *luvosolul*.

Preluvosol (EL) prezintă orizont A molic (Am) și A ocric (Ao), urmat de orizont B argic (Bt). Se asociază cu proprietăți stagnice. Ocupă suprafața de 262,83 ha, reprezentând 25,62% din suprafața cartată. Sunt specifice zonei de dealuri și podișuri cu temperaturi medii anuale de 8-9°C și cu precipitații medii de circa 600 mm (climat umed și răcoros).

Ocupă terenuri plane sau versanți încinați cu drenaj moderat, stabile din punct de vedere geomorfologic.

Pedogenetic formarea preluvosolurilor are loc prin procese de argiloiluviere, determinate de următorii factori:

- material parental cu conținut mijlociu-bogat în elemente bazice;
- relief plan sau depresionar cu drenaj mijlociu;
- permeabilitate ridicată a materialelor parentale;
- vegetație anteroară de pădure, cu specii acidofile și
- climat umed răcoros.

Datorită acestor factori, procesele de bioacumulare sunt slabe, în schimb alterarea materiei minerale este intensă formând argilă, care se acumulează în orizontul Bt. Totodată, debazificarea complexului coloidal îmbogățește solul în ioni de H^+ și Al^{+++} , accelerând acidificarea slabă-moderată, fără prezența cuarțului rezidual.

Ca subtipuri s-au întâlnit:

- TIPIC cu US 9, 10, 11;
- STAGNIC cu US 12, 13;
- MOLIC – STAGNIC cu US 14.

Luvosol (LV) prezintă orizont A ocric (Ao), urmat de orizont eluvial El și orizont B argic (Bt); nu prezintă schimbare texturală bruscă (între E și Bt pe mai puțin de 7,5 cm). Pot prezenta proprietăți stagnice (W) sub 50 cm, proprietăți gleice (Gr) sub 50 cm, schimbare texturală semibruscă (pe 7,5 – 15 cm) sau trecere glossică (albeluvică). Sunt specifice zonei de dealuri și podișuri cu temperaturi medii anuale de 7-8°C și cu precipitații medii de 500 – 600 mm (climat umed și răcoros).

Pedogenetic, formarea luvosolurilor are loc prin procese intense argilo-iluviale, determinate de următorii factori:

- material parental sărac în elemente bazice ;
- relief plan cu drenaj defectuos;
- permeabilitate ridicată a materialelor parentale;
- vegetație anteroiară de pădure, cu specii acidofile și
- climat umed răcoros.

Datorită acestor factori, procesele de bioacumulare sunt slabe, în schimb alterarea materiei minerale este intensă formând argilă care se acumulează în orizontul Bt. Totodată, debazificarea complexului coloidal îmbogățește solul în ioni de H⁺ și Al⁺⁺⁺, accelerând acidiferea solului. Ca urmare a debazificării, alterării și migrării argilei, la nivelul orizontului eluvial se acumulează rezidual cuarț în orizontul eluvial (El).

Ca subtipuri s-au întâlnit:

- TIPIC cu US 15;
- STAGNIC cu US 16.

Clasa HIDRISOLURI (HID)

Această clasă se caracterizează printr-un orizont A urmat, fie de un orizont intermediar la care se asociază proprietăți gleice (Gr) din primii 50 cm (AG, ACG, BvG), ca urmare a nivelului freatic ridicat, sau proprietăți stagnice intense (W) din primii 50 cm și continuă pe cel puțin 50 cm (AW, EW, BW sau BtW).

Tipul de sol prezent este *gleiosolul*.

Gleiosolul (GS) prezintă un orizont A molic (Am) sau A ocric (Ao) și proprietăți gleice intense (orizont Gr), începînd de la suprafață sau din primii 50 cm ai solului mineral și care continuă pe cel puțin 50 cm grosime. Sunt soluri hidromorfe care s-au format sub influența excesului de umiditate freatică, încă din primii 50 cm, în orizonturi cu permeabilitate scăzută.

Din punct de vedere pedogenetic, stagnarea prelungită (noiembrie – iunie) a apei determină manifestarea proceselor de gleizare, ce constă în reducerea intensă a compușilor de fier și mangan, dând solului aspectul marmorat al orizonturilor.

Subtipurile întâlnite sunt:

- CALCARIC cu US 17;
- CALCARIC – MOLIC cu US 18.

Ca folosință pot fi fânețe slab productive, pășuni cu restricții la păsunat în perioadele umede și arabil după aplicarea unor lucrări ameliorative cum sunt executarea de canale de desecare și a drenurilor absorbante, modelare în benzi cu coame, lucrări de afânare adâncă sau drenaj cărtișă.

IV. BONITAREA TERENURILOR

IV.1. Bonitarea naturală

Lucrarea de bonitare a terenurilor, este o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a condițiilor de creștere și dezvoltare (rodire) a plantelor, prin care se realizează determinarea claselor de favorabilitate a acestor condiții și a claselor de calitate pentru anumite folosințe și culturi, prin indicatori tehnici și note de bonitare la:

- pajiști: păsuni și fânețe;
- pomi: măr, păr, prun, cireș-vișin, cais și piersic;
- vie: vie pentru vin și vie pentru masă;
- arabil: grâu, orz, porumb, floarea soarelui, cartof, sfeclă de zahăr, soia, mazăre, fasole, în pentru ulei, în pentru fuior, cânepă, lucernă, trifoi și legume.

Deoarece capacitatea de producție a terenurilor este influențată pe lângă factorii naturali și de cei antropici, bonitarea terenurilor trebuie să reflecte acest lucru.

În primul caz este vorba de bonitarea pentru condițiile naturale, iar în cel de al doilea caz, de potențarea notelor de bonitare prin aplicarea îmbunătățirilor funciare funcționale în teren și a unor tehnologii curente de ameliorare.

Din cele prezentate, reiese că prognozarea agroeconomică a producției agricole beneficiază de o informație ce asigură valorificarea integrală a resurselor funciare, prin structuri adecvate de folosințe și culturi și a unor tehnologii proprii fiecărui teren.

IV.2. Indicatori ecologici de bază

Indicatori de caracterizare ecologică au fost înregistrați în tabelele legendă de caracterizare fizico-geografică și pedologică.

1) Indicatori de relief și climă:

- formele principale de relief;
- clasele de temperatură medie anuală necorectată;
- clasele de temperatură medie anuală corectată;
- clasele de precipitații medii anuale necorectate;
- clasele de precipitații medii anuale corectate;
- zone, clase și subclase de bilanț hidroclimatic mediu anual;
- clase de neuniformitate a teritoriului.

2) Indicatori divizori de unitate de sol:

- caracteristici particulare ale solului;
- grade de gleizare a solului;
- grade de stagnogleizare a solului;
- clase de adâncime a apariției carbonaților;
- clase de grosime a solului până la roca compactă;
- grade de eroziune în suprafață;

- grupe de materiale parentale, roci parentale și roci subiacente;
- clase granulometrice simplificate;
- grupe de clase și clase de conținut de schelet;
- categorii și subcategorii de folosință;
- tipuri de poluare a solurilor;
- gradul de poluare.

3) Indicatori divizori de unități de teren:

- elemente ale formelor principale de relief;
- forme de mezo și microrelief;
- grupe și clase de pantă a terenului;
- clase de expoziție a terenului;
- gradul de acoperire a terenurilor cu bolovani sau stânci; stufăriș, arborete, mușuroaie sau popândaci;
- categorii de eroziune în adâncime;
- clase de adâncime a nivelului de ape pedofreatice sau freatică;
- clase de inundabilitate a terenului prin revărsare.

4) Indicatori de caracterizare a unităților de sol :

4. 1) indicatori de caracterizare fizică:

- clase de porozitate totală;
- clase de permeabilitate.

4. 2) indicatori de caracterizare chimică:

- clase de conținut de carbonat de calciu total;
- clase de reacție a solului;
- clase de aluminiu schimbabil;
- clase de saturație în baze;
- clase de conținut de materie organică (humus).

De asemenea s-au mai folosit indicatori ecopedologici suplimentari, indicatori pedomorfologici și indicatori ecopedologici.

Numerotarea unităților T.E.O. simple s-a făcut de la 1 la 54, ordonarea făcându-se după lista de soluri din SRTS (I.C.P.A.-2012), împreună cu ceilalți indicatori divizori de T.E.O. Orice T.E.O. de pe plan este definit de numere sub formă de fracție, cu numărul de T.E.O. la numărător și un număr de repetiție al TEO-ului la numitor.

La bonitarea terenurilor pentru condiții naturale, indicatorii participă la stabilirea notei de bonitare, cu un coeficient care variază între 0 și 1, după cum însușirea respectivă este nefavorabilă sau optimă pentru exigențele folosinței sau plantelor luate în considerare.

Pentru circa jumătate din numărul acestor indicatori este prevăzută o singură serie de coeficienți, iar pentru cealaltă jumătate sunt prevăzute mai multe serii de coeficienți legați de interdependență acestora cu alți indicatori. Astfel pentru precipitații medii anuale seria coeficienților variază în raport cu permeabilitatea solului și pantă terenului, gleizarea în raport cu amenajarea terenului (drenat prin amenajare sau nedrenat), porozitatea și gradul de tasare în raport cu densitatea aparentă, etc.

IV.3. Notele de bonitare naturală

Calcularea notelor de bonitare pe folosințele actuale, s-a realizat pe baza metodologiei de bonitare în vigoare. Nota de bonitare naturală se exprimă în puncte de la 1 la 100, pentru fiecare teritoriu ecologic omogen și pentru categoria de folosință existentă oficial în momentul executării lucrării de bonitare. Stabilirea notelor de bonitare medii pe categorii de folosință s-a făcut după prevederile ordinului 278/2011.

Favorabilitatea terenurilor.

A fost stabilită în funcție de valoarea notei de bonitare naturală, prin încadrarea fiecărei note de bonitare în intervalul claselor de favorabilitate. Aceste clase au fost stabilite pe intervalul a 10 puncte fiecare, clasa I având intervalul de la 91 la 100 puncte și clasa a X-a având intervalul de la 0 la 10 puncte.

Clasele de calitate din teritoriu.

Starea de calitate s-a făcut după notele de bonitare naturală, calculate la nivel de teritoriu ecologic omogen, prin gruparea notelor pe intervale de 20 puncte de bonitare.

Pentru terenurile cu pășuni întâlnim în teritoriu clasele I - V de calitate și anume:

Clasa a I-a.Terenuri cu pășuni de calitate foarte bună, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru pășuni este cuprinsă între 81 și 100. Ocupă suprafața de 30,85 ha, are nota medie de bonitare de 81 puncte și se extinde pe 3,63% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 25, 31, 49.

Clasa a II-a.Terenuri cu pășuni de calitate bună, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru pășuni este cuprinsă între 61 și 80. Ocupă suprafața de 16,98 ha, are nota medie de bonitare de 73 puncte și se extinde pe 2,00% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 26, 27, 29, 32.

Clasa a III-a.Terenuri cu pășuni de calitate mijlocie, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru pășuni este cuprinsă între 41 și 60. Ocupă suprafața de 198,97 ha, are nota medie de bonitare de 45 puncte și se extinde pe 23,41% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 2, 10, 11, 21, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 50, 52, 53.

Clasa a IV-a.Terenuri cu pășuni de calitate slabă, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru pășuni este cuprinsă între 21 și 40. Ocupă suprafața de 603,04 ha, are nota medie de bonitare de 31 puncte și se extinde pe 70,94% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 35, 36, 37, 44.

Clasa a V-a.Terenuri cu pășuni de calitate foarte slabă, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru pășuni este cuprinsă între 0 și 20. Ocupă suprafața de 0,26 ha, are nota medie de bonitare de 19 puncte și se extinde pe 0,03% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-ul: 54.

Nota medie ponderată pe cele 850,10 ha ocupate de terenurile cu pășuni este de 37 de puncte și se încadrează în clasa a IV-a de calitate.

Pentru **fânețe** întâlnim în teritoriu clasele de calitate II-V.

Clasa a II-a.Terenuri cu fânețe de calitate bună, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru fânețe este cuprinsă între 61 și 80. Ocupă suprafața de 1,56 ha, are nota medie de bonitare de 72 puncte și se extinde pe 0,89% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 26, 28.

Clasa a III-a.Terenuri cu fânețe de calitate mijlocie, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru fânețe este cuprinsă între 41 și 60. Ocupă suprafața de 47,95 ha, are nota medie de bonitare de 52 puncte și se extinde pe 27,26% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 24, 25, 29, 31, 48, 52, 53.

Clasa a IV-a.Terenuri cu fânețe de calitate slabă, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru fânețe este cuprinsă între 21 și 40. Ocupă suprafața de 122,37 ha, are nota medie de bonitare de 24 puncte și se extinde pe 69,56% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-urile: 3, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 30, 33, 35, 36, 38, 43, 44, 46, 47, 51.

Clasa a V-a.Terenuri cu fânețe de calitate foarte slabă, cuprind suprafețele la care nota de bonitare naturală pentru fânețe este cuprinsă între 0 și 20. Ocupă suprafața de 4,04 ha, are nota medie de bonitare de 10 puncte și se extinde pe 2,30% din suprafața perimetrlui. La această clasă se încadrează TEO-ul: 54.

Nota medie ponderată pe cele 175,92 ha ocupate de terenurile cu fânețe este de 32 de puncte și se încadrează în clasa a IV-a de calitate.

V. FACTORI LIMITATIVI AI PRODUCȚIEI AGRICOLE, CERINȚELE ȘI MĂSURILE AMELIORATIVE ALE SOLURILOR - TERENURILOR

V.1. Factori limitativi ai producției agricole.

Creșterea și dezvoltarea culturilor agricole este condiționată de numeroși factori ecologici în general și edafici în special.

Pentru teritoriu, limitările impuse de factorii edafici sunt reprezentate de:

- a) Limitări datorită eroziunii de adâncime.
- b) Limitări datorită alunecărilor, pe pante moderat-puternic înclinate și cu o intensă evoluție geomorfologică.
- c) Limitări datorate excesului de umiditate de natură freatică, care se materializează în sol prin imprimarea proceselor de gleizare și care impun lucrări de coborâre a nivelului freatic.
- d) Limitări datorate neuniformității terenului, determinată de procese fluvio-denudaționale, pe versanți.
- e) Limitări datorită tasării, determinate atât de natura materialului parental, cât și de evoluția solurilor prin procese de argiloiluviere. Aceste terenuri necesită afânare adâncă.
- f) Limitări datorită texturii groziera a solurilor pe primii 60 cm, care determină în soluri o permeabilitate mare și foarte mare.
- g) Limitări datorită eroziunii în suprafață prin apă, care determină reduceri ale grosimii orizonturilor superioare, o micșorare a rezervei de humus și nutrienți și implicit o nevoie de fertilizare mai susținută.
- h) Limitări datorită texturii fine a solurilor pe primii 60 cm, care determină în soluri o permeabilitate mică.

V.2. Necessarul de lucrări ameliorative.

Pentru cunoașterea necesarului de lucrări ameliorative pe ansamblul teritoriului au fost extrase categoriile de lucrări ameliorative, cu suprafețele aferente, recomandate în tabelul 3.3b, anexat lucrării, unde se fac referiri asupra pretabilității terenurilor pentru pajiști. Aceste lucrări se referă la:

1. Drenaj superficial, necesar pe suprafață de 876,51 ha pajiști.
2. Desecare de suprafață, necesară pe suprafață de 75,78 ha pajiști.
3. Drenaj de adâncime, necesar pe 876,51 ha pajiști.
4. Nivelare capitală, necesar pe 876,51 ha pajiști.
5. Plantații de protecție necesare pe 876,51 ha pajiști.
6. Fertilizare radicală, necesară pe 945,98 ha pajiști.
7. Distrugerea mușuroaielor necesară pe suprafață de 1026,02 ha teren cu pajiști.

8. Defrișarea și scoaterea cioatelor necesară pe suprafața de 1026,02 teren cu pajiști.

9. Amenajări ravene și torenți necesare pe suprafața de 410,26 teren cu pajiști.

10. Amendare cu calcar pe 10,54 ha.

Măsurile ameliorative specifice folosinței pășuni, determinate de natura factorilor restrictivi întâlniți, sunt prezentate pe fiecare TEO, component al folosinței pășune, în tabelul 3.3b care prezintă pretabilitatea pe folosința pajiști (pășuni și fânețe). În acest tabel sunt menționate măsurile ameliorative ce trebuie aplicate în funcție de natura și intensitatea factorului limitativ. În situația în care proprietarul dorește să-și sporească randamentul exploatației se impune stabilirea oportunității și a necesității execuțării unor proiecte de îmbunătățiri funciare sau de lucrări agropedoameliorative pe teritoriul comunal.

V.3 Pretabilitatea terenurilor pentru pajiști

În vederea elaborării proiectelor de sistematizare și organizare a teritoriului și de dezvoltare a producției agricole este necesară gruparea unităților de teren în raport cu natura și intensitatea factorilor restrictivi și cu pretabilitatea pe folosințele efective în clase, subclase, grupe și subgrupe. Restricțiile sunt de natură climatică, edafică, de relief sau de drenaj și se referă atât la condițiile existente pe fiecare unitate teritorială de sol, care diminuează direct producția, cât și la pericolul apariției prin exploatare a unor degradări specifice, care produc practic aceleași efecte. Din cunoașterea naturii și intensității factorilor restrictivi și a pericolelor de degradare a solului, rezultă cerințele ameliorative și măsurile necesare optimizării producției și exploatațiilor agricole. Unele din aceste restricții sunt ameliorabile, altele au caracter absolut, fiind neameliorabile (precum clima, volum edafic, etc.)

În funcție de natura și intensitatea cu care acionează în teritoriu acești factori, terenurile cu pajiști se împart în șase clase de pretabilitate, care se notază cu cifre romane de la I-VI și au semnificațiile de mai jos.

Clasa I – terenuri cu pretabilitate foarte bună pentru pajiști, fără nici o restricție; pot fi cultivate fără aplicarea unor măsuri de prevenire a degradării sau de ameliorare a solului (cu producții foarte bune).

Clasa a-II-a – terenuri cu pretabilitate bună, cu limitări reduse. Pericolul de degradare a solului sau deficiențele existente, pot fi înălăturate prin tehnologii culturale curente sau măsuri ameliorative, la îndemâna fermierului (asigură producții bune).

Clasa a-III-a – terenuri cu pretabilitate mijlocie, cu limitări moderate, necesită uneori doar măsuri de ameliorare, pentru prevenirea degradărilor, alteori măsuri de amenajare sau ameliorare, din fonduri de investiție (asigură producții mijlocii, în condiții de neamenajare).

Clasa a-IV-a – terenuri cu pretabilitate slabă (marginale) cu limitări severe, care determină diminuări sistematice, apreciabile de recolte la culturile de câmp și pentru asigurarea unor recolte sigure, necesită măsuri intensive de amenajare și/sau ameliorare.

Clasa a-V-a – terenuri cu limitări foarte severe, nepretabile în condiții de neamenajare.

Clasa a-VI-a – terenuri cu limitări extrem de severe, fiind improprii pentru pajiști.

Clasa de pretilabilitate a fost stabilită în funcție de intensitatea cea mai mare a unei restricții și a fost notată cu cifre romane. În teritoriu au fost separate clasele de pretilabilitate II – V.

Factorii limitativi care au impus încadrarea terenurilor pe clase de pretilabilitate au fost notați cu litere majuscule, cu următoarea semnificație:

- D – limitări date de precipitații medii anuale (valori corectate);
- T – limitări impuse de gradul de tasare;
- O – limitări date de portanță;
- P – limitări impuse de panta terenului;
- E – limitări date de eroziunea de suprafață;
- R – limitări date de eroziunea de adâncime;
- F – limitări date de natura alunecărilor de teren;
- U – limitări impuse de gradul de neuniformitate a terenurilor;
- Q – limitări date de excesul de umiditate de natură freatică;
- C – limitări date de textura fină în orizontul superior;
- N – limitări date de textura grosieră în orizontul superior.

Grupa de pretilabilitate este dată de intensitatea limitărilor și este notată cu indici, de la 2-5, după cum urmează:

- 2 – limitări cu intensitate redusă;
- 3 – limitări cu intensitate moderată;
- 4 – limitări cu intensitate severă;
- 5 – limitări cu intensitate foarte severă.

Cele 4 clase de pretilabilitate din teritoriu sunt prezentate în continuare:

Clasa a II-a. Pajiști cu limitări reduse ocupă suprafața de 67,70 ha, adică 6,60% din pajiștile teritoriului. Factorii limitativi, în funcție de care s-a făcut încadrarea terenurilor la această clasă, sunt reprezentați de:

- D – limitări date de precipitații medii anuale (valori corectate);
- T – limitări impuse de gradul de tasare;
- O – limitări date de portanță;
- P – limitări impuse de panta terenului;
- E – limitări date de eroziunea de suprafață;
- F – limitări date de natura alunecărilor de teren;
- U – limitări impuse de gradul de neuniformitate a terenurilor;
- Q – limitări date de excesul de umiditate de natură freatică.

Formula de pretilabilitate grupează adesea mai mulți factori din cei enumerați mai sus, toți acești factori având limitări reduse pentru folosința pajiște. Se încadrează TEO-urile: 9, 10, 24, 25, 29, 31, 32, 39, 48, 49.

Clasa a III-a. Pajiști cu limitări moderate, ocupă suprafața de 335,02 ha, adică 32,65% din pajiștile teritoriului. Factorii limitativi, în funcție de care s-a facut încadrarea terenurilor la această clasă, sunt reprezentați de:

- D – limitări date de precipitații medii anuale (valori corectate);
- T – limitări impuse de gradul de tasare;
- O – limitări date de portanță;
- P – limitări impuse de panta terenului;
- E – limitări date de eroziunea de suprafață;
- F – limitări date de natura alunecărilor de teren;
- U – limitări impuse de gradul de neuniformitate a terenurilor;
- Q – limitări date de excesul de umiditate de natură freatică.

Formula de pretabilitate grupează adesea mai mulți factori din cei enumerați mai sus, cel puțin unul din acești factori având limitări moderate pentru folosința pajiște. La această clasă se încadrează TEO-urile: 2, 3, 4, 11, 13, 15, 16, 17, 21, 26, 27, 28, 30, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 45, 51.

Clasa a IV-a. Pajiști cu limitări severe, se extind pe 446,01ha, adică 43,47% din pajiștile teritoriului. Factorii limitativi, în funcție de care s-a făcut încadrarea terenurilor la această clasă, sunt reprezentați de:

- D – limitări date de precipitații medii anuale (valori corectate);
- T – limitări impuse de gradul de tasare;
- O – limitări date de portanță;
- P – limitări impuse de panta terenului;
- E – limitări date de eroziunea de suprafață;
- R – limitări date de eroziunea de adâncime;
- F – limitări date de natura alunecărilor de teren;
- U – limitări impuse de gradul de neuniformitate a terenurilor;
- Q – limitări date de excesul de umiditate de natură freatică;
- C – limitări date de textura fină în orizontul superior;
- N – limitări date de textura grosieră în orizontul superior.

Formula de pretabilitate grupează adesea mai mulți factori din cei enumerați mai sus, cel puțin unul din acești factori având limitări severe pentru folosința pajiște. La această clasă se încadrează TEO-urile: 1, 5, 12, 18, 19, 20, 22, 23, 34, 43, 44, 46, 47, 50, 52, 53, 54.

Clasa a V-a. Pajiști cu limitări foarte severe, se extind pe 177,29 ha, adică 17,28% din pajiștile teritoriului. Factorii limitativi, în funcție de care s-a făcut încadrarea terenurilor la această clasă, sunt reprezentați de:

- D – limitări date de precipitații medii anuale (valori corectate);
- T – limitări impuse de gradul de tasare;
- O – limitări date de portanță;
- P – limitări impuse de panta terenului;
- E – limitări date de eroziunea de suprafață;

- R – limitări date de eroziunea de adâncime;
- F – limitări date de natura alunecărilor de teren;
- U – limitări impuse de gradul de neuniformitate a terenurilor;
- Q – limitări date de excesul de umiditate de natură freatică.

Formula de pretabilitate grupează adesea mai mulți factori din cei enumerați mai sus, cel puțin unul din acești factori având limitări foarte severe pentru folosința pajiște. La această clasă se încadrează TEO-urile: 6, 7, 8, 14.

În concluzie, terenurile folosite ca pajiști au pretabilitate bună pe 67,70 ha, adică 6,60%, limitările moderate afectează 335,02 ha adică 32,65%, restricțiile severe afectează suprafața de 446,01 ha, adică 43,47% din pajiștile comunei și restricțiile foarte severe afectează suprafața de 177,29 ha, adică 17,28% din pajiștile comunei.

VI. CARACTERIZAREA AGROCHIMICĂ

Scopul recoltări de probe pentru caracterizarea agrochimică a solurilor este pentru evidențierea repartizării pe suprafață a însușirilor fizico-chimice a acestora, în vederea estimării acțiunii probabile a îngrășămintelor (organice și/sau minerale) și a amendamentelor, și în funcție de aceasta stabilirea celor mai bune doze de îngrășaminte și tipuri de îngrășaminte. Cartarea agrochimică s-a efectuat pe 1026,02 ha.

VI.1. Metoda de lucru.

În vederea executării analizelor de laborator, au fost recoltate probe medii de sol pe adâncimea de 0-20 cm. Fiecare probă medie sol este constituită din 40-50 probe parțiale recoltate din parcelele de teren cât mai omogene din punct de vedere al tipului de sol, reliefului. În laborator probele au fost analizate folosindu-se metodele indicate de ICPA București astfel:

- Reacția solului (pH-ul) s-a determinat în suspensie apoasă la un raport sol-apă de 1:2,5;
- Conținutul de fosfor mobil s-a determinat prin metoda Egner-Riehm-Domingo în extract de acetat lactat de amoniu;
- Conținutul de potasiu mobil s-a determinat în aceeași soluții ca și fosforul mobil;
- La 16 probe agrochimice s-au determinat suma bazelor de schimb(SB) și aciditatea hidrolitică (Ah);
 - La 4 probe agrochimice s-a determinat și aluminiul schimbabil;
 - La 20 probe, alese ca să reprezinte tipurile de sol din teritoriu, s-a determinat humusul după metoda oxiometriskă în varianta Walkley-Black, modificată de Gogoașă, necesar pentru calculul indicelui de azot (I.N.) al solului.

Conținutul de fosfor mobil și potasiu mobil este exprimat în p.p.m. (părți per milion element).

VI.2 Interpretarea agrochimică a datelor.

Rezultatele analitice obținute sunt interpretate pe baza instrucțiunilor I.C.P.A. București, limitate în prezentul studiu la determinarea stării de reacție a solului și a gradului de asigurare cu azot, fosfor și potasiu mobil, în vederea stabilirii nevoii de amendamente și îngrășaminte pentru obținerea producțiilor planificate.

În funcție de rezultatele analizelor de laborator pentru pH, solurile se grupează pe clase de reacție astfel:

Interval pH	Semnificație	Culoare de reprezentare pe cartogramă
$\leq 5,0$	puternic acidă	roșu închis
5,01 – 5,80	moderat acidă	roșu deschis
5,81 – 6,80	slab acidă	galben
6,81 – 7,20	neutră	verde
7,21 - 8,40	slab alcalină	albastru deschis
$> 8,40$	moderat puternic alcalină	albastru închis

Pe cartograma reacției solului în cadrul fiecărei probe de recoltare, s-au înscris valorile pH și s-au colorat conform scării de interpretare.

Starea de asigurare a solului cu azot s-a făcut pe baza indicelui azot (IN), determinat cu ajutorul valorii humusului și al gradului de saturatie cu baze de schimb:

$$IN = (\text{humus} \times \text{Vah}) / 100$$

Starea de asigurare a solului cu fosfor mobil se interpretează după o corecție a valorilor de laborator, pentru pH de peste 6,0 când o parte din fosforul determinat este inactivă pentru plante.

Interpretarea valorilor indicelui azot (IN), a fosforului mobil (P-AL) și a potasiului mobil (K-AL.) se face după următoarea scară:

Indicele azot	Fosfor mobil	Potasiu mobil	Starea de asigurare	Culoare pe cartogramă
-	$\leq 8,0$	-	foarte slabă	roșu închis
≤ 2	8,1-18,0	≤ 66	slabă	roșu deschis
2,1-4,0	18,1-36,0	66,1-132,0	mijlocie	galben
4,1-6,0	36,1-72,0	132,1-200,0	bună	albastru deschis
$\geq 6,1$	> 72	> 200	foarte bună	albastru închis

Pe un exemplar cu baza topografică s-au întocmit cartograme privind reacția solului și starea de aprovizionare cu azot, fosfor mobil și potasiu mobil.

Parcelele de fertilizare s-au colorat conform scării de interpretare.

Starea de reacție a solului.

Predomină solurile cu starea de reacție slab alcalină pe 449,99 ha, adică 43,86% din terenul cartat. Ca pondere urmează solurile cu reacție slab acidă pe 363,92 ha, adică 35,47% din terenul cartat, solurile cu reacție neutră pe 172,96 ha, adică 16,86% și solurile cu reacție moderat acidă pe 39,15 ha, adică 3,81% din terenul cartat.

Starea de asigurare a solului cu azot.

Apreciată după indicele de azot (vezi formula de calcul anexată mai sus) starea de asigurare cu azot este predominant slabă pe 571,09 ha, adică 55,66% din terenul cartat. Solul bine asigurat cu acest element se extinde pe 253,36 ha, adică 24,69%, iar solul mijlociu asigurat cu azot se extinde pe 201,57 ha, adică 19,65%.

Starea de asigurare a solului cu fosfor mobil.

Predomină solurile slab asigurate cu fosfor mobil pe 406,10 ha, adică 39,58% din terenul cartat. Ca pondere urmează solurile mijlociu asigurate cu fosfor pe 341,54 ha, adică 33,29% din terenul cartat, solurile bine aprovisionate cu fosfor pe 134,88 ha, adică 13,15% din terenul cartat, solurile foarte slab asigurate cu fosfor mobil pe 126,72 ha, adică 12,35% din terenul cartat și solurile foarte bine asigurate cu fosfor mobil pe 16,78 ha, adică 1,63% din terenul cartat.

Starea de asigurare a solului cu potasiu mobil.

Predomină solurile foarte bine asigurate cu potasiu mobil pe 443,72 ha, adică 43,25% din terenul cartat. Ca pondere urmează solurile bine asigurate cu potasiu, pe 307,65 ha, adică 29,98% din terenul cartat și solurile mijlociu asigurate cu potasiu pe 274,65 ha, adică 26,77% din terenul cartat .

VI.3. Stabilirea planului de fertilizare

Planul de fertilizare întocmit, cuprinde doze optime economice de îngrășăminte diferențiate de nivelul stării de asigurare pe fiecare parcelă de fertilizare ținând seama de potențialul productiv al solului exprimat prin indicii agrochimici.

Delimitarea parcelelor de fertilizare s-a făcut având în vedere însușirile agrochimice ale solului, astfel încât fiecare parcelă să aibă asigurată o relativă omogenitate pentru însușirile agrochimice prezente.

Aceste parcele sunt delimitate pe cartograma și au înscrise principalele elemente necesare pentru calcularea îngrășămintelor necesare (pH-ul, indicii agrochimici pentru azot, fosfor și potasiu).

a. Stabilirea parcelelor de fertilizare și amendare

Pe suprafața cartată de 1026,02 ha s-au delimitat 20 parcele de fertilizare :

- **Parcela P1**, cuprinde proba agrochimică 1, în suprafață de 11,65 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,31
 - IN = 4,3
 - P = 93,0 ppm
 - K = 485 ppm
- **Parcela P2**, cu probele agrochimice 2-14, în suprafață de 164,27 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,46
 - IN = 5,0
 - P = 29,0 ppm
 - K = 271 ppm
- **Parcela P3**, cu probele agrochimice 15-17 în suprafață de 30,26 ha, cu

următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,78
- IN = 2,3
- P = 9,1 ppm
- K = 157 ppm

- **Parcela P4**, cu probele agrochimice 18-25 în suprafață de 77,44 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 7,11
- IN = 4,3
- P = 29,4 ppm
- K = 299 ppm

- **Parcela P5**, cu probele agrochimice 26-27 în suprafață de 12,84 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,71
- IN = 1,0
- P = 24,2 ppm
- K = 120 ppm

- **Parcela P6**, cu probele agrochimice 28-29 în suprafață de 17,79 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,68
- IN = 3,2
- P = 13,1 ppm
- K = 225 ppm

- **Parcela P7**, cu probele agrochimice 30-36, în suprafață de 71,49 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,15
- IN = 1,7
- P = 7,9 ppm
- K = 164 ppm

- **Parcela P8**, cu probele agrochimice 37-40, în suprafață de 49,63 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,62
- IN = 3,3
- P = 29,9 ppm
- K = 206 ppm

- **Parcela P9**, cu proba agrochimică 41, în suprafață de 13,48 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:

- pH = 6,50
- IN = 2,1
- P = 26,4 ppm
- K = 215 ppm

- **Parcela P10**, cu probele agrochimice 42-51 în suprafață de 96,10 ha, cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 6,59
 - IN = 1,2
 - P = 15,5 ppm
 - K = 226 ppm
- **Parcela P11**, cuprinde probele agrochimice 52-69, în suprafață de 171,94 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 6,75
 - IN = 1,9
 - P = 16,3 ppm
 - K = 198 ppm
- **Parcela P12**, cu proba agrochimică 70, în suprafață de 20,75 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,22
 - IN = 2,8
 - P = 47,0 ppm
 - K = 545 ppm
- **Parcela P13**, cuprinde probele agrochimice 71-74, în suprafață de 37,15 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,14
 - IN = 1,9
 - P = 18,1 ppm
 - K = 316 ppm
- **Parcela P14**, cu probele agrochimice 75-77, în suprafață de 31,25 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,14
 - IN = 3,7
 - P = 20,4 ppm
 - K = 333 ppm
- **Parcela P15**, cuprinde probele agrochimice 78-84, în suprafață de 35,85 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 6,73
 - IN = 1,7
 - P = 53,0 ppm
 - K = 275 ppm
- **Parcela P16**, cu probele agrochimice 85-86, în suprafață de 20,69 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - pH = 7,89
 - IN = 2,4
 - P = 75,3 ppm

- $K = 170 \text{ ppm}$
- **Parcela P17**, cuprinde proba agrochimică 87, în suprafață de 10,54 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - $\text{pH} = 5,66$
 - $\text{IN} = 0,8$
 - $\text{P} = 44,8 \text{ ppm}$
 - $\text{K} = 90 \text{ ppm}$
- **Parcela P18**, cu probele agrochimice 88-89, în suprafață de 17,72 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - $\text{pH} = 7,29$
 - $\text{IN} = 2,3$
 - $\text{P} = 13,2 \text{ ppm}$
 - $\text{K} = 115 \text{ ppm}$
- **Parcela P19**, cu probele agrochimice 90-92, în suprafață de 22,27 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - $\text{pH} = 7,18$
 - $\text{IN} = 1,3$
 - $\text{P} = 26,8 \text{ ppm}$
 - $\text{K} = 197 \text{ ppm}$
- **Parcela P20**, cu probele agrochimice 93-103, în suprafață de 112,91 ha cu următoarele valori medii ale indicilor agrochimici:
 - $\text{pH} = 7,00$
 - $\text{IN} = 1,2$
 - $\text{P} = 19,6 \text{ ppm}$
 - $\text{K} = 112 \text{ ppm}$

b. Variante de fertilizare

Pe fiecare parcelă de fertilizare s-au calculat dozele de substanțe active pentru azot, fosfor și potasiu, în kg/ha precum și tone/parcelă, pentru cultura: pajiști naturale pentru fân, recolta scontată de 6000 kg/ha, funcție de asigurarea solului cu azot, fosfor mobil și potasiu mobil.

c. Variante de amendare

Dat fiind faptul că valoarea pH de 5,80 separă solurile slab acide, de cele moderat acide și totodată de la această valoare începe să apară Al solubil în sol, s-a considerat că solurile cu $\text{pH} \leq 5,80$ și la care gradul de saturatie în baze este $\leq 70\%$, necesită amendamente. Din teritoriu cartat, suprafața care necesită amendare este de 10,54 ha, corespunzătoare probei agrochimice 87, parcelele cadastrale 235, 238. Cantitățile de amendamente ce trebuie administrate fiind de 0,17 t/ha, adică total 1,84 t amendament cu PNA 92%, respectiv 0,30 t/ha, adică 3,19 t total amendament cu PNA 53%.

VII. CONCLUZII

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul comunei Ion Creangă face parte din Platforma Moldovenească, iar relieful acestuia s-a format prin denudație selectivă, pe baza de facies petrografic.

Teritoriul comunei Ion Creangă face parte din bazinul hidrografic al râului Siret.

Teritoriul comunei Ion Creangă are un climat temperat-continental, în care predomină mase de aer continental de origine asiatică.

Solurile teritoriului s-au format prin procese pedogenetice specifice reprezentate de acumularea biologică, levigarea, argiloiluviere, gleizarea, stagnogleizarea, eroziunea, eroziunea de adâncințe, alunecările și influența antropică.

Pe teritoriul cartărat, au fost separate 18 de unități de sol, care se grupează în 6 tipuri de sol. În teritoriu au fost identificate următoarele tipuri de sol :

- Regosolul ocupă suprafața de 630,39 ha, adică 61,44%;
- Aluviosolul ocupă suprafața de 34,94 ha, adică 3,41%;
- Faeziomul ocupă suprafața de 18,09 ha, adică 1,76%;
- Preluviosolul ocupă suprafața de 262,83 ha, adică 25,62%;
- Luvosolul ocupă suprafața de 22,08 ha, adică 2,15%;
- Gleiosolul ocupă suprafața de 57,69 ha, adică 5,62%.

Referitor la repartizarea terenurilor cu pășuni pe clase de calitate se remarcă ponderea dominantă a terenurilor cu pășuni din clasa a IV-a de calitate, în suprafață de 603,04 ha, adică 70,94%, urmate de terenurile de clasa a III-a de calitate, pe suprafață de 198,97 ha, adică 23,41%, de terenurile cu pășuni din clasa a I-a de calitate, prezente pe 30,85 ha, adică 3,63% din suprafața cartată, de terenurile cu pășuni din clasa a II-a, prezente pe 16,98 ha, adică 2,00% din suprafața cartată și de terenurile de calitatea a V-a de calitate, pe suprafață de 0,26 ha, adică 0,03% din suprafața cartată.

Referitor la repartizarea terenurilor cu fânețe pe clase de calitate se remarcă ponderea dominantă a terenurilor cu fânețe din clasa a IV-a de calitate, în suprafață de 122,37 ha, adică 69,56%, urmate de terenurile de clasa a III-a de calitate, pe suprafață de 47,95 ha, adică 27,26%, de terenurile cu fânețe din clasa a V-a de calitate, prezente pe 4,04 ha, adică 2,30% din suprafața cartată, de terenurile cu fânețe din clasa a II-a, prezente pe 1,56 ha, adică 0,89% din suprafața cartată.

Terenurile cartate au prestatibilitate bună pe 67,70 ha, adică 6,60%, limitările moderate afectează 335,02 ha adică 32,65%, restricțiile severe afectează suprafața de 446,01 ha, adică 43,47% din pajiștile comunei și restricțiile foarte severe afectează suprafața de 177,29 ha, adică 17,28% din pajiștile comunei.

Măsurile ameliorative orientative necesare pe terenurile agricole sunt diverse și fiecare în parte de o complexitate variabilă. Drenajul superficial este necesar pe 876,61 ha,

amendare cu calcar pe 10,54 ha, desecare de suprafață este necesară pe 75,78 ha, nivelarea capitală este necesară pe 876,51 ha, fertilizarea radicală este necesară pe 945,98 ha, distrugerea mușuroaielor pe 1026,02, defrișări și scoaterea de cioate pe 1026,02 ha, amenajări ravene și torenți pe 410,26 ha, plantații de protecție pe 876,51 ha, drenaj de adâncime pe 876,51 ha.

Considerăm că prin conținutul său, prezentul studiu pedologic răspunde cerințelor imediate și de perspectivă ale agriculturii teritoriului, atât pentru luarea măsurilor de ameliorare necesare cât și pentru o exploatare rațională a fondului funciar, bazată pe capacitatea productivă a terenurilor, asolamente și tehnologii adecvate.

PROGRAM DE AMENDARE

COMUNA ION CREANGĂ

Nr. crt.	Nr. par- cela casas	Nr. probei	Indici agrochimici								Necesar amendamente					Urgenta de amendare	
			Supr parcelei agro chimice	pH sol	Aciditate hidro- litica	Suma bazelor schimbabile	Grad satura- tie in baze V	AI/SB *100	Amendament de tipul :								
				unitati Ha					AI	Ah	SB	CaCO ₃ de la Bicaz	Agrana Roman				
				pH					me la 100 gr sol	cu PNA %	92	cu PNA %	53				
									to / ha	Total to.	to / ha	to / ha	Total to.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Pf17	87	10,54	5,66	1,12	3,33	6,88	67,38	16,28	0,17	1,84	0,30	3,19	3			
Pf17			10,54							0,17	1,84	0,30	3,19				
TOTAL			10,54							0,17	1,84	0,30	3,19				

29

Tabel 3.2 Soluri tip-subtip la nivel de parcelă

Nr. crt.	Parcelă descriptivă	Nr. US	Tip de sol	Subtip (varietate)	Succesiune de orizonturi	Tip de stațiune	Suprafata ha	Procent%
1	12	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		0,15	0,01
2	56	3	RS	• ka	Aok/ACk/Cca		1,28	0,12
3	74	6	AS	ka	Ao/ACk/Cn		6,40	0,62
4	75	6	AS	ka	Ao/ACk/Cn		14,29	1,39
5	102	8	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CkGr		0,51	0,05
6	103	8	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CkGr		0,66	0,06
7	125	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		0,08	0,01
8	128	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		3,39	0,33
9	132	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		15,00	1,46
10	138	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,96	0,09
11	139	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,15	0,01
12	143	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		34,16	3,33
13	152	1	RS	• ka	Aok/ACk/Cca		27,72	2,70
		3	RS	ka	Aok/ACk/Cca			
		7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr			
14	154	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		0,35	0,03
15	157	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		0,02	0,01
16	158	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		0,02	0,01
17	159	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		0,75	0,07
18	163	1	RS	ka	Aok/ACk/Cca		25,51	2,49
		3	RS	ka	Aok/ACk/Cca			
		7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr			
19	223	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,92	0,09
20	227	3	RS	• ka	Aok/ACk/Cca		4,21	0,41
21	231	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,60	0,06
22	235	16	LV	st	Ap/EB/Bt1/Bt2/Bt3w		10,40	1,01
23	238	16	LV	st	Ap/EB/Bt1/Bt2/Bt3w		0,14	0,01
24	240	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,08	0,01
25	241	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,18	0,02
26	242	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,59	0,06
27	245	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,19	0,02
28	251	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		31,04	3,03
29	251	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		0,23	0,02
30	258	3	RS	ka	Aok/ACk/Cca		3,33	0,32
31	260	3	RS	• ka	Aok/ACk/Cca		0,23	0,02

Nr. Gr.	Parcela descriptiva	Nr.US	Tip de sol	Subtip (varietate)	Succesiune de orizonturi	Tip de statiune	Suprafata ha	Procento %
32	264	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		77,61	7,56
33	278	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		6,85	0,67
34	282	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		0,30	0,03
35	283	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		83,35	8,12
		17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr			
36	283	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		5,60	0,55
		17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr			
37	290	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		0,07	0,01
38	297	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		8,97	0,87
39	297	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		5,55	0,54
40	302	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		1,10	0,11
41	304	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		2,10	0,20
42	353	5	AS	ka	Ao/ACk/Ck1/Cn		5,26	0,51
43	355	5	AS	ka	Ao/ACk/Ck1/Cn		5,43	0,53
44	359	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		3,49	0,34
45	360	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		1,14	0,11
46	362	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		0,92	0,09
47	363	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		0,85	0,08
48	365	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		0,95	0,09
49	369	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		12,75	1,24
50	369	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,15	0,01
51	371	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		17,77	1,73
		17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr			
52	372	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		0,77	0,08
53	381	14	EL	mo-st	Am/Am/AB/Bt1/Bt2w		1,25	0,12
54	383	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		9,43	0,92
		17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr			
55	385	17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr		2,30	0,22
56	391	14	EL	mo-st	Am/Am/AB/Bt1/Bt2w		0,17	0,02
57	399	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		32,59	3,18
		17	GS	ka	Ao/ACGox/CkGr			
58	402	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		15,85	
59	414	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		17,20	1,68
		15	LV	ti	Ap/EB/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4			
60	417	7	FZ	ka-gc	Am/Am/ACGo/CnGr		0,59	0,06
61	446	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		9,90	0,96
62	447	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		0,75	0,07
63	450	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		0,43	0,04

Nr. C1	Parcela descriptiva	Nr.US	Tip de sol	Subtip (varietate)	Succesiune de orizonturi	Tip de statuie	Suprafata ha	Procento %
64	451	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		0,13	0,01
65	454	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		30,04	2,93
66	454	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		0,22	0,02
67	458	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		1,18	0,12
68	465	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		0,08	0,01
69	467	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		54,23	5,29
70	478	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		15,29	1,49
71	484	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		10,88	1,06
72	490	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		1,28	0,12
73	492	6	AS	ka	Ao/ACk/Cn		0,68	0,07
		12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w			
74	496	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		1,10	0,11
75	500	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,04	0,00
76	504	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,29	0,03
77	510	5	AS	ka	Ao/ACk/Ck1/Cn		2,88	0,28
78	515	18	GS	ka-mo	Amk/ACkGo/CkGr/Gr		1,48	0,14
79	518	18	GS	ka-mo	Amk/ACkGo/CkGr/Gr		0,50	0,05
80	520	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,25	0,02
81	526	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		2,40	0,23
		11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC			
82	526	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,32	0,03
83	531	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,56	0,05
84	532	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		8,32	0,81
		11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC			
85	536	11	EL	ti	Ao/Bt1/Bt2/BC		0,02	0,01
86	541	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,08	0,01
87	591	18	GS	ka-mo	Amk/ACkGo/CkGr/Gr		1,63	0,16
88	592	18	GS	ka-mo	Amk/ACkGo/CkGr/Gr		0,43	0,04
89	592	18	GS	ka-mo	Amk/ACkGo/CkGr/Gr		0,26	0,03
90	596	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,40	0,04
91	597	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,15	0,01
92	607	16	LV	st	Ap/EB/Bt1/Bt2/Bt3w		0,25	0,02
93	610	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		3,97	0,39
94	612	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		19,42	1,89
95	612	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		0,20	0,02
96	616	4	RS	ka	Aok/ACk/Ck		1,33	0,13
97	618	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		2,83	0,28
98	620	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,35	0,03

Nr. crt	Parcela descripțivă	Nr.US	Tip de sol	Subtip (varietate)	Succesiune de orizonturi	Tip de stațiune	Suprafața ha	Procento %
99	629	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,70	0,07
100	631	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		1,65	0,16
101	654	9	EL	ti	Ao/AB/Bt1/Bt2/BC/Ck		5,50	0,54
102	654	9	EL	ti	Ao/AB/Bt1/Bt2/BC/Ck		0,37	0,04
103	667	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		6,01	0,59
104	667	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		4,10	0,40
105	671	9	EL	ti	Ao/AB/Bt1/Bt2/BC/Ck		1,27	0,12
106	675	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		4,50	0,44
107	681	13	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt2w		0,52	0,05
108	715	4	RS	ka	Aok/ACK/Ck		75,02	7,31
109	721	4	RS	ka	Aok/ACK/Ck		37,59	3,66
110	729	10	EL	ti	Ao/AB/Bt2/Bt3/Bt4/Bt5		0,30	0,03
111	741	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		13,48	1,31
112	743	15	LV	ti	Ap/EB/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4		1,98	0,19
113	744	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		2,06	0,20
114	744	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		121,96	11,89
115	746	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		0,36	0,04
116	747	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		14,05	1,37
117	749	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		0,50	0,05
118	752	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		0,70	0,07
119	753	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		14,31	1,39
120	759	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		4,15	0,40
121	767	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		8,35	0,81
122	781	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		3,38	0,33
123	784	2	RS	ka	Aok/Ck1/Ck		2,94	0,29
124	467/1	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		17,13	1,67
125	467/2	12	EL	st	Ao/Bt1/Bt2/Bt3/Bt4w		4,69	0,46
TOTAL							1026,02	100,00

VARIANTA DE FERTILIZARE

Parcela fertilizare		Cultura		Valori medii pe parcelă				Recomandări pentru parcela de fertilizare					
nr.	ha	denumire	kg/ha	pH	IN	P-ALc	K-AL	N		P ₂ O ₅		K ₂ O	
								kg/ha	total tone	kg/ha	total tone	kg/ha	total tone
1	11,65	PAJIŞTI FÂN	6000	7,31	4,3	93,0	485	152	1,77	16	0,19	-	0,00
2	164,27	PAJIŞTI FÂN	6000	7,46	5,0	29,0	271	152	24,97	35	5,75	52	8,54
3	30,26	PAJIŞTI FÂN	6000	6,78	2,3	9,1	157	152	4,60	67	2,03	58	1,76
4	77,44	PAJIŞTI FÂN	6000	7,11	4,3	29,4	299	152	11,77	35	2,71	51	3,95
5	12,84	PAJIŞTI FÂN	6000	6,71	1,0	24,2	120	152	1,95	40	0,51	63	0,81
6	17,79	PAJIŞTI FÂN	6000	6,68	3,2	13,1	225	152	2,70	58	1,03	53	0,94
7	71,49	PAJIŞTI FÂN	6000	6,15	1,7	7,9	164	152	10,87	70	5,00	57	4,07
8	49,63	PAJIŞTI FÂN	6000	6,62	3,3	29,9	206	152	7,54	34	1,69	54	2,68
9	13,48	PAJIŞTI FÂN	6000	6,50	2,1	26,4	215	152	2,05	38	0,51	54	0,73
10	96,10	PAJIŞTI FÂN	6000	6,59	1,2	15,5	226	152	14,61	53	5,09	53	5,09
11	171,94	PAJIŞTI FÂN	6000	6,75	1,9	16,3	198	152	26,13	48	8,25	55	9,46
12	20,75	PAJIŞTI FÂN	6000	7,22	2,8	47,0	545	152	3,15	22	0,46	-	0,00
13	37,15	PAJIŞTI FÂN	6000	7,14	1,9	18,1	316	152	5,65	49	1,82	-	0,00
14	31,25	PAJIŞTI FÂN	6000	7,14	3,7	20,4	333	152	4,75	45	1,41	-	0,00
15	35,85	PAJIŞTI FÂN	6000	6,73	1,7	53,0	275	152	5,45	22	0,79	52	1,86
16	20,69	PAJIŞTI FÂN	6000	7,89	2,4	75,3	170	152	3,14	17	0,35	57	1,18
17	10,54	PAJIŞTI FÂN	6000	5,66	0,8	44,8	90	152	1,60	24	0,25	71	0,75
18	17,72	PAJIŞTI FÂN	6000	7,29	2,3	13,2	115	152	2,69	58	1,03	64	1,13
19	22,27	PAJIŞTI FÂN	6000	7,18	1,3	26,8	197	152	3,39	37	0,82	55	1,22
20	112,91	PAJIŞTI FÂN	6000	7,00	1,2	19,6	112	152	17,16	46	5,19	65	7,34
TOTAL	1026,02							155,96		44,89		51,52	

DECODIFICATOR PROBE AGROCHIMICE

Nr.crt.	Nr.parcela fertilizare	Parcelele cadastrale	Numere probe	Suprafata,ha
1	Pf1	759,458,781,784	1	11,65
2	Pf2	743,744,746,747, 749,752,753,767	2-14	164,27
3	Pf3	454		
4	Pf4	450,451,447,465, 467,467/1,467/2	18-25	77,44
5	Pf5	484,490,492		
6	Pf6	414,417	26,27 28,29	12,84 17,79
7	Pf7	381,383,391,399 402,446,385		
8	Pf8	353,355,359,360,362, 363,369,371,372,12 365	30-36 37-40	71,49 49,63
9	Pf9	741		
10	Pf10	278,283,282	41 42-51	13,48 96,10
11	Pf11	264,290,143,152,154, 157,158,159,163,227, 223,231	52-69	171,94
12	Pf12	138,139,132,128,125, 103,102		
13	Pf13	240,241,242,245,251, 258,260,56	70 71-74	20,75 37,15
14	Pf14	631,629,620,610,618, 612,616,607,596,597		
15	Pf15	478,496,504,526,520, 541,510,518,591, 515,592,532,536,500, 531	75-77 78-84	31,25 35,85
16	Pf16	74,75		
17	Pf17	235,238	85-86 87	20,69 10,54
18	Pf18	297,302,304	88,89	17,72
19	Pf19	667,671,675,681,654	90-92	22,27
20	Pf20	715,721,729	93-103	112,91
TOTAL				1026,02