

ASPECTE ALE ELIMINĂRII EXCESULUI DE APĂ ÎN SISTEMUL DE DESECARE-DRENAJ DRĂGOIEȘTI- BERCHIȘEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

Oprea RADU¹, Paul SAVU¹

¹ „Ion Ionescu de la Brad” University of Agricultural
Sciences and Veterinary Medicine Iași
e-mail opricaradu@yahoo.com

The draining-drainage systems carried out for eliminating the excessive humidity on agricultural lands were designed with respect to the exploitation of surfaces on the draining sectors.

The application of the Law no. 18/1991 on the drained lands, the corresponding extreme division of arable surface and the individual execution of soil works lead, in time, to a shaping in ridge straps with widths, level differences and variable cross slopes according to the width of the parcels, their use and the machinery employed in carrying out agricultural works. When people were given land in property, the orientation of absorbing drain lines and the draining network were not taken into account, the land parcels are perpendicular, in a sharp angle or parallel to the absorbing drains and/or the draining channels.

The land shaping in ridge straps and their different orientation of to the drain lines and the channel network leads to a non uniform elimination of the water excess on the drained land.

On the arable drained land surfaces with individual parcels orientated along the level curves, the land shaping in ridge straps produced water stagnation on drains and the accentuation of excessive humidity especially in spring and raining seasons which lead to the gradual passing of the parcel to a lower category of use, that is grasslands.

The elimination of the humidity excess on these individual parcels may be achieved through exploiting leveling in view of voiding drains and micro caves and combining ridges between furrow with dead furrow.

Key words: *excessive humidity, drying-drainage system, individual parcels, modelling in bands with crests, constituting and reconstituting the property right*

Dintre principalii factori limitativi ai producției agricole ce se manifestă în funcție de condițiile pedoclimatice locale se menționează excesul de umiditate, inundațiile, permeabilitatea redusă și compactarea solurilor, procesele de eroziune, alunecările și altele.

Pentru valorificarea capacității de producție a terenurilor agricole și, în mod special, a suprafețelor de teren arabil, care ocupă în județul Suceava o suprafață de 178.502 ha (20,8% din suprafața agricolă) s-au amenajat în decursul timpului

lucrări de desecare, de îndiguire-regularizare, de drenaj subteran, de combatere a eroziunii solului și altele.

Condițiile naturale din zona Drăgoiești-Berchișești favorizează apariția și menținerea excesului de umiditate în sol și la suprafața terenului. Excesul de apă de natură pluvială și/sau de natură freatică și din revărsările rețelei hidrografice s-a manifestat sub diferite forme și intensități, atât pe terenurile orizontale cât și pe cele înclinate.

În vederea îmbunătățirii regimului aerohidric din sol s-a executat, în perioada 1978-1980, sistemul de desecare-drenaj Drăgoiești-Berchișești, cu suprafața de 1790 ha din care 553 ha cu lucrări de drenaj subteran.

După realizarea amenajărilor hidroameliorative, o importanță deosebită trebuie acordată modului de exploatare și comportare în timp a acestora, având în vedere și noile condiții create după trecerea la forma de proprietate privată asupra pământului.

MATERIAL ȘI METODĂ

Sistemul de desecare-drenaj Drăgoiești-Berchișești face parte din bazinul hidrografic al râului Moldova și este amplasat pe malul stâng al acestuia, pe teritoriul comunelor Drăgoiești, Berchișești și Cornu Luncii.

Din punct de vedere morfologic, sistemul este situat pe lunca râului Moldova și luncile pâraielor interioare Ratuș, Corlata, Rău, Stejăroaia și Bahna, pe terasa inferioară și superioară a râului Moldova, altitudinea cea mai mare de 510,88 m fiind situată în partea de nord a suprafeței.

La executarea rețelei de canale terțiare, secundare și principale s-a avut în vedere utilizarea, pe cât posibil, a cursurilor de apă, văilor naturale și a zonelor depresionare.

Canalele de desecare s-au executat cu secțiunea trapezoidală, la dimensiuni care să asigure transportul debitelor maxime la asigurarea de 5 %.

Liniile de drenuri absorbante sunt amplasate la distanța de 15-20 m și au lungimea cuprinsă între 150-250 m, fiind amplasate după schema transversală de drenaj, datorită pantei relativ mare a terenului.

Pentru a se pune în evidență modelarea terenului în benzi cu coame, ca efect a aplicării individuale a lucrărilor solului pe parcelele de teren desecate, în condițiile proprietății private asupra pământului s-au efectuat măsurători topografice de nivelment geometric de precizie, pe baza cărora s-au întocmit profiluri transversale și longitudinale ale parcelelor individuale de teren.

În vederea determinării conținutului momentan de apă al solului s-au prelevat probe de sol, cu sonda tubulară, pe trepte de 10 cm grosime până la adâncimea de 0,80 m, atât de pe linia coamelor cât și a rigolelor rezultate în urma modelării terenului în benzi cu coame a parcelelor orientate aproximativ de-a lungul curbilor de nivel. De asemenea, s-a determinat conținutul de apă al solului și pe parcelele orientate pe linia de cea mai mare pantă (2 %), cu suprafața nemodelată din cadrul aceluiași sector de desecare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Prin aplicarea defectuoasă a Legii nr.18/1991 pe terenurile amenajate cu lucrări de desecare-drenaj, suprafața arabilă a fost puternic fragmentată și prin executarea individuală a lucrărilor solului a rezultat, în timp, o modelare în benzi cu coame, cu lățimi, diferențe de nivel și pante transversale variabile în funcție de lățimea parcelelor, modul de folosință și utilajele folosite la execuția lucrărilor agricole. Deoarece la punerea în posesie a proprietarilor de teren nu s-a avut în vedere orientarea liniilor de drenuri absorbante și a rețelei de desecare, parcelele de teren sunt amplasate perpendicular, paralel și sub un unghi ascuțit față de liniile de drenuri absorbante și/sau canalele de desecare.

În *figura 1* se prezintă un profil transversal pe o suprafață desecată cu parcelele individuale de teren orientate perpendicular pe canalul colector de sector CCst₄₈. Din analiza profilului transversal se constată modelarea terenului în benzi cu coame datorită execuției individuale a lucrărilor solului, cu lățimi cuprinse între 9,0-13,0 m, valori ale diferențelor de nivel rigolă-coamă ce variază între 0,211 m și 0,760 m și pante transversale de la 4,3 % la 25,3 %.

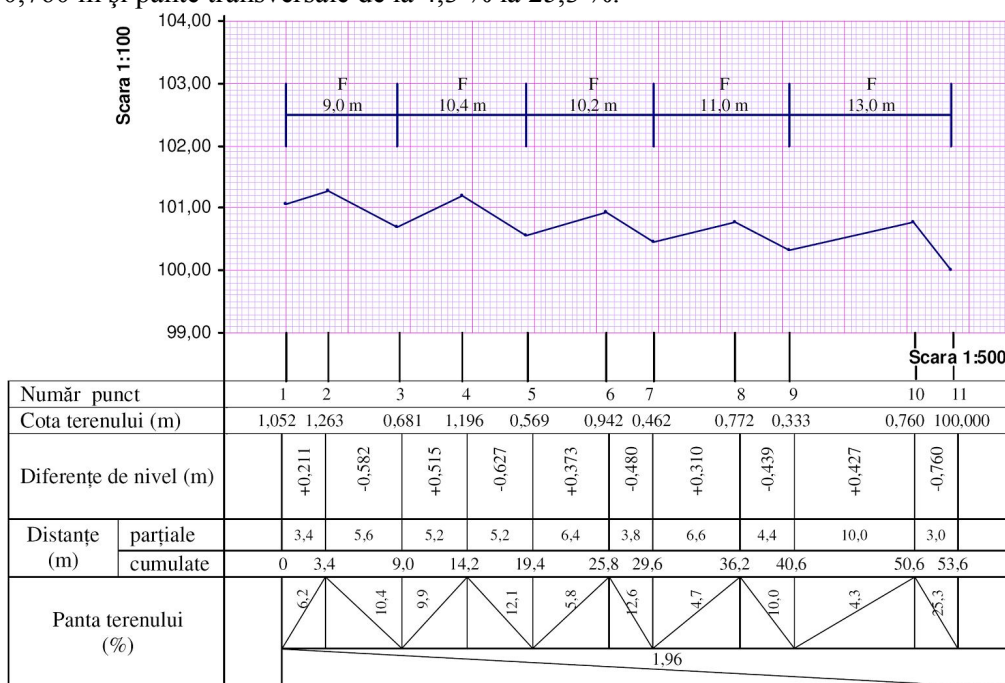


Figura 1 Profil transversal prin parcelele lucrate individual orientate perpendicular pe canalul CCst₄₈

În timpul precipitațiilor abundente, cât și primăvara la topirea zăpezii, s-a constatat acumularea apei în zona rigolelor și stagnarea acestora o perioadă mai lungă de timp determinând prelungirea excesului de umiditate și instalarea vegetației higrofile (*fig. 1*).



Figura 1 Stagnarea apei și instalarea vegetației higrofile pe rigole

Stagnarea apei pe rigole se datorează pantei longitudinale mici a rigolelor, parcelele individuale de teren fiind orientate aproximativ paralel cu curbele de nivel.

În profilul longitudinal din *figura 2* se pune în evidență orientarea parcelelor de-a lungul curbelor de nivel, înregistrându-se pe secțiunea luată în studiu de 100 m, o pantă mică a rigolei cu valoarea de 0,015 %, iar pe lungimi de 25 m s-au determinat contrapante cu valoarea de până la 0,09 %.

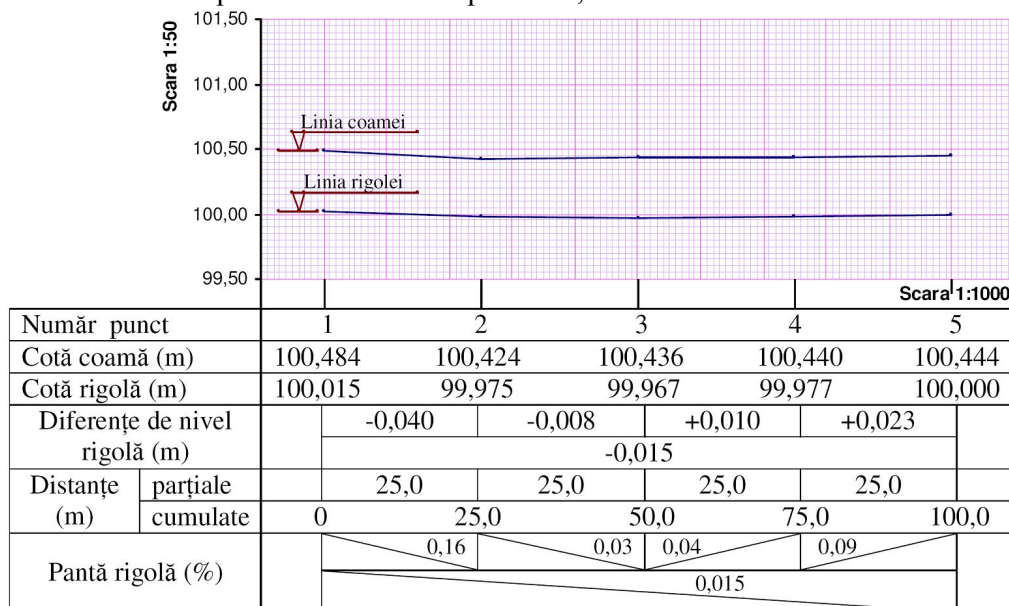


Figura 2 Profil longitudinal pe parcelele individuale de teren

Conținutul mediu de apă al solului la 24 ore de la ultimele precipitații, anterior fiind 5 zile consecutive în care s-au înregistrat circa 45 mm, determinat pe

linia rigolei și a coamei este cu 4-5 unități procentuale mai mare față de cel obținut în cazul parcelelor nemodelate și orientate aproximativ perpendicular pe curbele de nivel (figura 3). Cel mai mare conținut de apă al solului s-a înregistrat pe linia rigolei (35,44 %), iar cel mai mic pe suprafața parcelelor nemodelate (30,35 %).

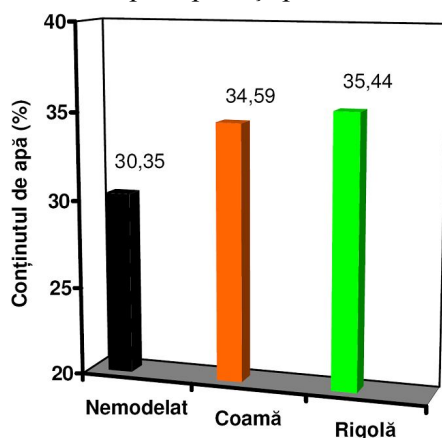


Figura 3 Conținutul mediu de apă al solului

Din analiza *figurii 4* se constată că în cazul parcelelor nemodelate și pe linia coamei conținutul de apă al solului scade de la suprafața solului până la adâncimea de 20 cm, crește până la adâncimea de 40 cm în cazul suprafeței nemodelate și până la 50-60 cm pe linia coamei datorită adâncimii mai mari la care se găsește stratul de sol mai greu permeabil. Pe linia rigolei conținutul de apă al solului scade până la adâncimea de 40 cm, după care se menține relativ constant.

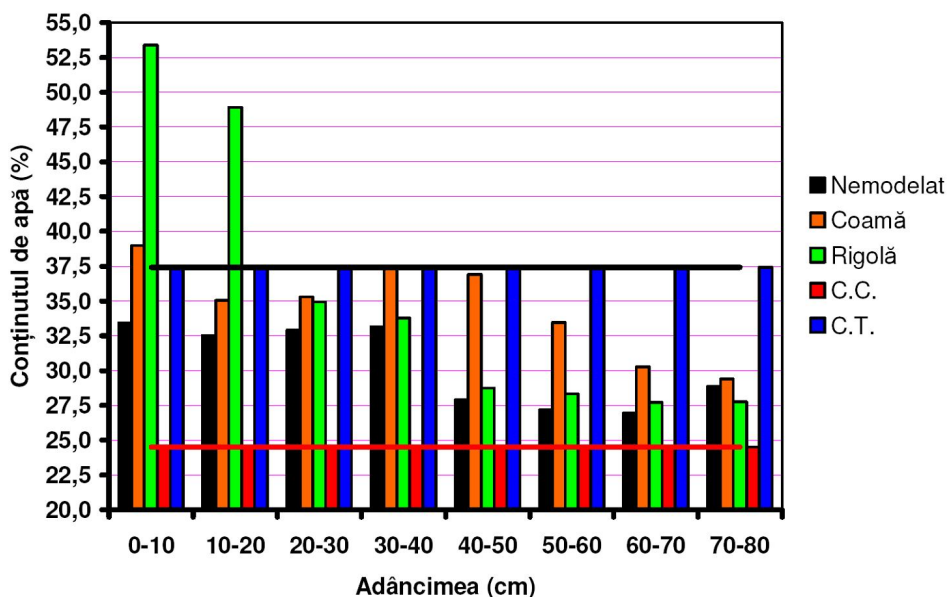


Figura 4 Conținutul de apă al solului pe adâncimi

Deoarece probele de sol au fost prelevate după o perioadă cu precipitații abundente, valorile conținutului de apă al solului pe adâncimi sunt mai mari decât capacitatea pentru apă în câmp (24,50 %) și mai mici decât capacitatea totală pentru apă (37,40 %), cu excepția primilor 20 cm de pe linia rigolei unde apa stagnează o perioadă mai lungă de timp.

Datorită prelungirii excesului de umiditate atât primăvara, cât și în perioadele cu precipitații abundente pe parcelele modelate în benzi cu coame și orientate de-a lungul curbilor de nivel, acestea au trecut treptat de la categoria de folosință arabil la categoria fâneată.

CONCLUZII

1. Aplicarea individuală a lucrărilor solului pe parcelele de teren amenajate cu lucrări de desecare-drenaj a determinat modelarea terenului în benzi cu coame, cu lățimi, diferențe de nivel și pante transversale variabile în funcție de lățimea parcelelor de teren, modul de folosință și utilajele folosite la execuția lucrărilor agricole.

2. În urma modelării terenului în benzi cu coame, ca efect a aplicării lucrărilor solului pe parcele individuale, rezultă o neuniformitate în eliminarea excesului de apă de pe suprafețele amenajate cu lucrări de desecare-drenaj.

3. Pe suprafețele amenajate numai cu lucrări de desecare și cu parcelele individuale orientate de-a lungul curbilor de nivel, modelarea terenului în benzi cu coame a favorizat reapariția excesului de umiditate. Pentru înlăturarea excesului de umiditate de pe aceste suprafețe se recomandă execuția nivelării de exploatare în vederea desființării rigolelor și a microdepresiunilor, precum și aplicarea arăturii *la cormană* alternativ cu arătura *în lături*.

BIBLIOGRAFIE

1. Radu, O., Savu, P., 2007 – *Funcționarea rețelei de drenaj din sectorul Păltinoasa-Drăgușeni, județul Suceava, în condițiile exploatarei terenurilor agricole pe parcele individuale orientate perpendicular cu liniile de drenuri absorbante*. Lucrări Științifice, seria Agronomie, U.Ș.A.M.V. Iași, vol. 50. Editura „Ion Ionescu de la Brad” Iași.
2. Radu, O., Bucur, D., 2008 – *The functional efficiency of the drainage network from the Moldova watershed under conditions of the agricultural exploitation on individual plots*. International Conference on Agricultural Engineering, Hersonissos – Crete, 23-25 June 2008, Greece.
3. Várallyay, Gy., 2006 – *Soil degradation processes and extreme soil moisture regime as enviromental problems in the Carpathian Basin*. Revista Știința Solului, seria a III-a, vol. XL, nr. 2, p. 20 – 39, București