

FUNCȚIONAREA REȚELEI DE DRENAJ DIN SECTORUL PĂLTINOASA-DRĂGUȘENI, JUDEȚUL SUCEAVA, ÎN CONDIȚIILE EXPLOATĂRII TERENURILOR AGRICOLE PE PARCELE INDIVIDUALE ORIENTATE PARALEL CU LINIILE DE DRENURI ABSORBANTE

O. RADU, P. SAVU

Universitatea de Științe Agricole și
Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași
e-mail: opricaradu@yahoo.com

In order to improve the production capacity of the agricultural lands, drainage works as well as works of diking and regularization, underground drainage and other operations to combat soil erosion were carried out across time. In the sector from the hydrographic basin Păltinoasa-Drăgușeni of Moldova river there have been arranged, in the period 1978-1980, 3 systems of drainage (Rotopănești-Rădășeni-Fântâna Mare, Drăgoiești-Berchișești, Bogdănești-Baia) and the system of irrigation and drainage Băișești-Dumbrava on a total surface of 8761 ha drained, of which 2559 ha with underground drainage works. In the period 1980-1985 drainage works have been carried out, from the system Băișești-Dumbrava, on a surface of 552 ha and completed with a underground drainage network on a surface of 500 ha.

Through constituting and reconstituting the property right, according to Law no. 18/1991, the arable surface was fragmented by the individual execution of soil workings leading, in time, to a modelling in bands with crests, widths, differences of level and transversal slopes which vary according to the width of the parcels, the way they are used and the equipments used in agricultural workings. Thus, maximum transversal slopes of 11.8% and level differences of 0.558 m have been measured.

Considering the fact that the application of Law 18/1991 did not have in view the distance between the absorbant drain lines and their orientation, the parcels modelled in bands with crests may be perpendicular on the absorbant drain lines, in which case the gutters intercept the drain lines or they can be parallel with these, and in this case the absorbant drains may be positioned under the gutters, at a certain distance between the gutters and the crests and under the crests.

Due to the modelling of the land in bands with crests, as a result of the soil workings on individual parcels, excessive water was not uniformly eliminated from the surfaces on which workings of drainage were carried out. The drains under the gutter intercept and eliminate excessive water more efficiently and more rapidly, as the drains are placed at a small height and there is a greater possibility to intercept and engage the less permeable layers through soil workings and by directing the possible surface leaks towards the drain line.

Keywords: *excessive humidity, drainage system, individual parcels, modelling in bands with crests, constituting and reconstituting the property right.*

Începând cu anul 1991, odată cu aplicarea Legii 18/1991 prin constituirea și reconstituirea dreptului de proprietate, suprafața arabilă a fost puternic fragmentată prin executarea individuală a lucrărilor solului. Dacă, până în anul 1990 exista tendința generală de mărire a suprafeței arabile, iar lucrările solului se executau pe sole mari, compacte, după aplicarea Legii 18/1991, pe suprafața aferentă unei sole există mai multe categorii de folosință și o gamă largă de culturi agricole.

Fragmentarea terenului în parcele cu lățimi mici, ca urmare a executării lucrărilor solului pe parcele individuale, a determinat diminuarea producției cu circa 20-50 %, datorită pierderilor produse pe linia de hotar și în zona rigolelor formate prin execuția arăturii la cormană.

Deoarece la aplicarea Legii nr. 18/1991 nu s-a avut în vedere distanța dintre liniile de drenuri absorbante și orientarea acestora, parcelele de teren modelate în benzi cu coame pot fi perpendiculare pe drenurile absorbante, caz în care rigolele interceptează liniile de drenuri, s-au pot fi paralele cu acestea, caz în care drenurile absorbante pot fi poziționate sub rigole, la o anumită distanță între rigole și coame sau sub coame.

Datorită faptului că la amplasarea parcelelor paralel cu liniile de drenuri absorbante, rigolele sunt poziționate diferit față de drenuri, rezultă o neuniformitate în eliminarea excesului de apă de pe parcelele respective.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru a evidenția eficiența lucrărilor de desecare-drenaj pe suprafețele cu parcele individuale de teren orientate paralel cu liniile de drenuri absorbante, au fost efectuate observații în *câmpul de observații Sasca 1*, cu distanța dintre drenurile absorbante de 21 m și adâncimea de pozare de 1 m.

În *câmpul de observații Sasca 1 (figura 1)*, drenurile absorbante sunt amplasate după schema longitudinală și evacuează apa direct în Canalul colector „Dumbrava”.

Prin constituirea dreptului de proprietate conform Legii nr.18/1991, au rezultat pe suprafața aferentă *câmpului de observații Sasca 1*, 7 parcele cu lățimi cuprinse între 6,60 m și 33,70 m și cu lățimea medie a acestora de aproximativ 16,00 m.

În urma execuției individuale a lucrărilor agricole, după anul 1991, a rezultat pe aceste parcele o modelare în benzi cu coame, cu lățimi, diferențe de nivel rigole-coame și pante transversale variabile, în funcție de lățimea parcelelor, modul de folosință și utilajele folosite la execuția lucrărilor agricole.

Din analiza figurii 2, se constată valori a diferențelor de nivel rigolă-coamă cuprinse între 0,225 m și 0,558 m și o pantă transversală a benzilor cu coame ce variază între 1,7 % și 11,8 %. Această suprafață de teren este deservită de 6 drenuri absorbante poziționate astfel: drenurile Da_1 și Da_3 sub rigole, drenurile Da_5 și Da_6 aproximativ sub coame, iar drenurile Da_2 și Da_4 aproximativ la mijlocul distanței dintre rigolă și coamă, dar cu precizarea că, panta transversală a benzii cu coame situată deasupra drenului Da_4 are o valoare mai mică, de circa 2,0%.

Pentru a determina randamentul funcțional al drenurilor absorbante situate sub rigole și, respectiv, sub coame s-au prelevat probe de sol pe adâncimea 0-80 cm (din 10 în 10 cm), cu sonda tubulară în vederea determinării conținutului de apă al solului.

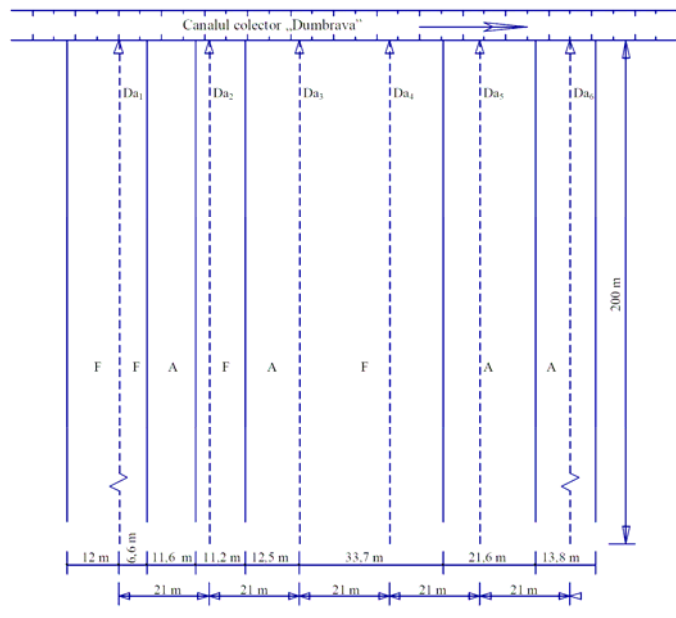


Figura 1. Câmpul de observații Sasca 1

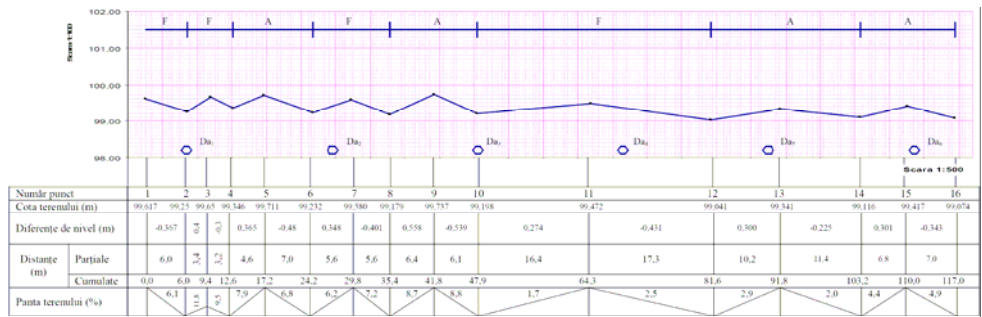


Figura 2. Profil transversal prin câmpul de observații Sasca 1

Probele de sol au fost prelevate din 3,50 în 3,50 m, de pe suprafața deservită de drenul absorbant Da_3 situat sub rigolă (figura 3), și drenul Da_5 situat sub coamă (figura 4), punctele de control fiind amplasate la 50 m față de canalul colector „Dumbrava”, care preia apa colectată de drenurile absorbante.

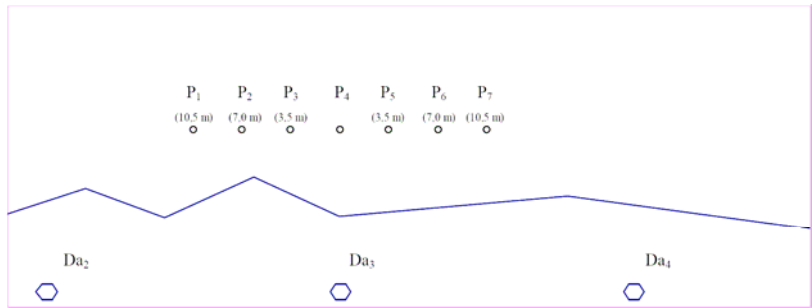


Figura 3. Amplasarea punctelor de control pe drenul Da_3 , situat sub rigolă

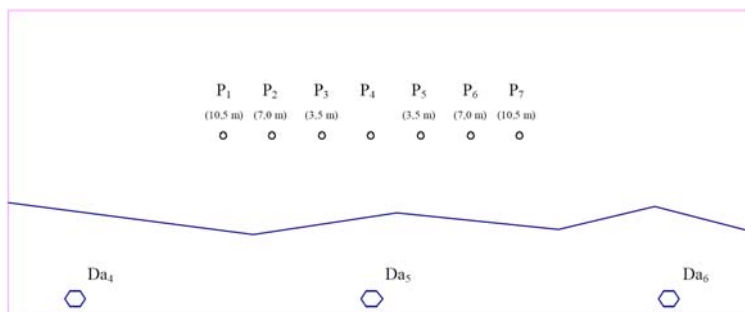


Figura 4. Amplasarea punctelor de control pe drenul Da₅, situat sub coamă

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Conținutul mediu de apă determinat după 48 ore de la ultimele precipitații, anterior fiind 5 zile consecutive cu precipitații ce au însumat 70 mm/m^2 , pe punctele de control situate pe secțiunea de pe drenul Da₃ situat sub rigolă, evidențiază funcționarea drenului absorbant, valorile conținutului mediu de apă cresc de la punctele de control situate la 3,50 m spre punctele situate la 10,5 m (figura 5). De asemenea, valorile sunt mai mari decât valoarea capacității pentru apă în câmp (24,50 %), la momentul prelevării probelor de sol drenul absorbant Da₃ funcționa și avea un debit de 0,029 l/s/ha.

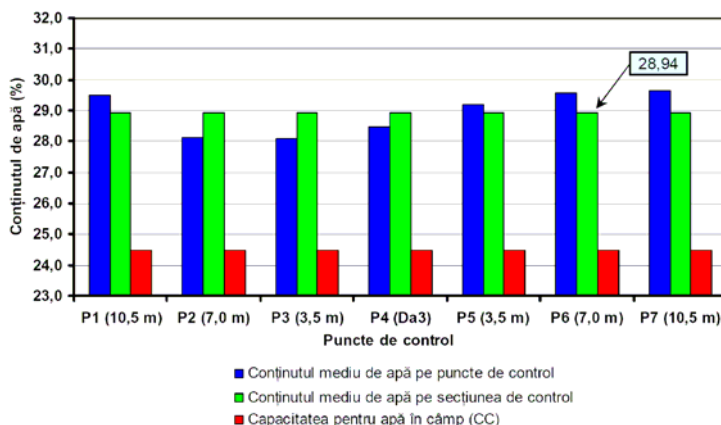


Figura 5. Conținutul mediu de apă pe punctele de control situate pe drenul Da₃

Din analiza figurii 5, se constată că valorile conținutului mediu de apă sunt mai mici pe partea stângă a drenului absorbant (punctele de control P₁÷P₃) și mai mari pe partea dreaptă (punctele de control P₅÷P₇). Media conținutului de apă pe partea stângă are valoarea de 28,57 %, fiind mai mică cu aproximativ o unitate față de media determinată pe partea dreaptă, de 29,47% (figura 6). Această diminuare a conținutului mediu de apă pe partea stângă, cu o unitate față de media punctelor de control situate pe partea dreaptă, se poate pune pe seama evacuării mai rapide a excesului de apă datorită modelării terenului pe această parte în fâșii mai înguste

(12,50 m), cu diferențe de nivel rigolă-coamă de 0,55 m și cu panta transversală de 8,8 %.

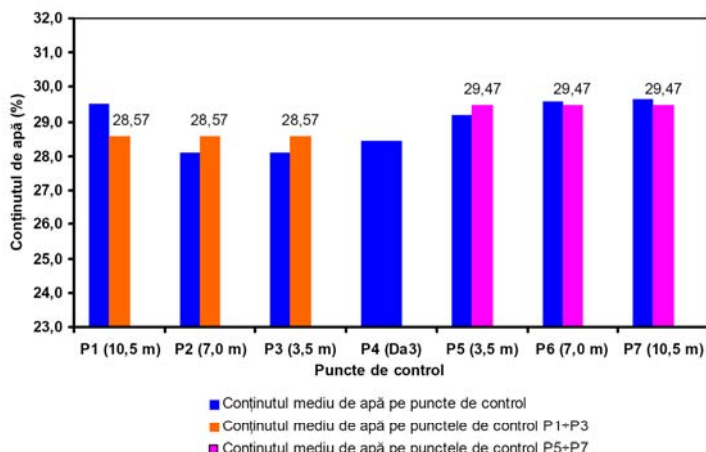


Figura 6. Conținutul mediu de apă al solului pe punctele de control situate pe partea stângă și partea dreaptă a drenului Da₃

În cazul drenului Da₅ situat sub coamă (figura 7), cel mai mare conținut mediu de apă pe punctele de control s-a înregistrat pe drenul absorbant (punctul P₄), valorile scad apoi până la punctele P₂ și P₆ (7,00 m), iar la mijlocul distanței dintre drenuri (10,50 m) acestea cresc (punctele P₁ și P₇).

În secțiunea amplasată pe suprafața deservită de drenul absorbant Da₅, situat sub coamă, s-au înregistrat cele mai mari diferențe între valoarea capacității pentru apă în câmp și valorile conținutului mediu de apă al solului pe punctele de control, evacuarea excesului de apă realizându-se într-un timp mai îndelungat datorită creșterii adâncimii de pozare prin formarea coamelor și a dirijării eventualelor scurgeri de suprafață spre mijlocul distanței dintre drenuri.

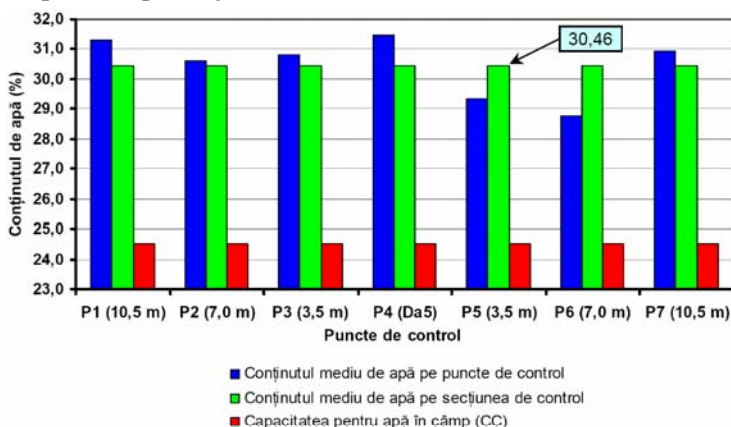


Figura 7. Conținutul mediu de apă pe punctele de control situate pe drenul Da₅

Evacuarea excesului de apă în cazul drenului Da₅ situat sub coamă este mult mai redusă, înregistrându-se o valoare medie a conținutului de apă pe secțiunea de

control de 30,46 %, față de numai 28,94 % determinată pe secțiunea de control de pe drenul Da₃ situat sub rigolă.

Sub aspectul uniformității eliminării excesului de apă, se evidențiază și în acest caz, drenul Da₃ la care amplitudinea conținutului mediu de apă este de 1,55 unități, comparativ cu drenul Da₅ la care s-a înregistrat valoarea de 2,71.

CONCLUZII

1. 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, datorită faptului că rigolele sunt poziționate diferit față de drenurile absorbante.

2. Drenurile situate sub rigolă realizează o interceptare și evacuare mai bună a excesului de apă, acesta fiind eliminat într-un timp mai scurt, datorită adâncimii mai mici la care se găsesc drenurile, a posibilității mai mari de a intercepta și antrena straturile mai greu permeabile prin lucrările solului și a dirijării eventualelor scurgeri de suprafață spre linia de dren.

3. Pe suprafața deservită de drenurile situate sub coame, eliminarea excesului de apă se face într-un interval de timp mai mare, conținutul mediu de apă pe secțiunea de control fiind cu 1,52 unități mai mare decât în cazul drenului situat sub rigolă. De asemenea, neuniformitatea conținutului mediu de apă pe secțiunea de control este mai mare, datorită dirijării eventualelor scurgeri de suprafață spre mijlocul distanței dintre drenurile absorbante.

4. Modelarea terenului în benzi cu lățimi mici, ca urmare a aplicării Legii nr. 18/1991, înlesnește eliminarea excesului de apă dar stânjenește aplicarea lucrărilor solului în condiții corespunzătoare, fiind nerecomandabilă din punct de vedere economic, datorită pierderilor de recoltă din zona rigolelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Moca V., Filipov F., Radu O., Fronea Loredana, 2001 – *Aspecte ale ameliorării solurilor cu exces de apă stagnantă, prin amenajarea drenajului și a modelării în benzi, din Depresiunea Baia-Moldova*. Lucrările Simpozionului "Ameliorarea solurilor slab productive din Oltenia", Craiova. Publicațiile S.N.R.S.S., p. 233-237, Craiova.
2. Radu O., 2007 – *Evoluția parametrilor geometrici și hidraulici ai canalelor, după 27 ani de funcționare, din sistemul de desecare-drenaj Rotopânești-Rădășeni-Fântâna Mare, județul Suceava*. Lucrări Științifice, seria Horticultură, U.Ș.A.M.V. Iași, anul L, vol 1 (50). Editura „Ion Ionescu de la Brad” Iași.