

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA METODEI DE FERTILIZARE ASUPRA NUMĂRULUI DE FRUCTE, MASEI ȘI PRODUCȚIEI DE ARDEI

Oana Corduneanu, I.Țenu, V. Stoleru, R. Roșca, P. Cârlescu, V. Arsenoia, M. Băetu
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași

INTRODUCERE

Termenul de *microirigare* se referă la tehnologii de irigare care utilizează emițătoare de apă cu orificii mici care administrează apă la un debit scăzut și presiune mică, aceste tehnologii asigurând pe termen lung fertilitatea solului, rezistența și capacitatea sa de regenerare.

MATERIAL ȘI METODA

Cercetările experimentale privind influența metodei de fertilizare a unei culturi de ardei s-au efectuat în cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași, catedra Mecanizarea Agriculturii și Sectorul Legumicol al fermei Horticole nr.3 "Vasile Adamachi" a Stațiunii Didactice din Iași. Experiențele s-au realizat într-un solar tunel de tip semicircular, cu suprafața de 135m². Pentru efectuarea udării s-a proiectat și realizat o instalație de irigare prin picurare și fertilizare în cadrul catedrei de Mecanizarea Agriculturii. Instalația este alcătuită din rezervor fertilizator, sistem automat de programare a udării și sistemul de distribuție a apei.

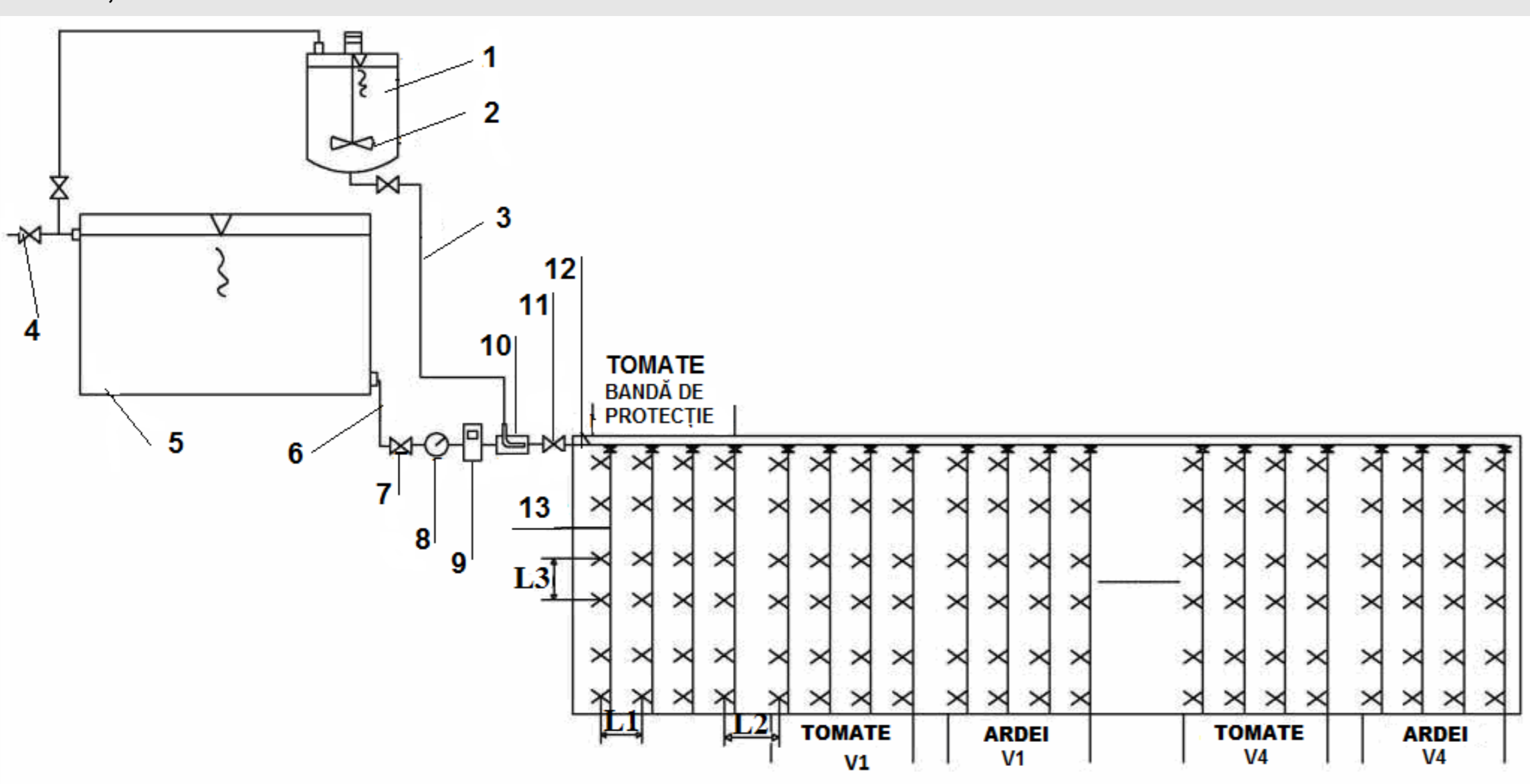


Tabelul 1

Variantele experimentale

Variantele experimentale	Metoda de fertilizare ș.a.	Metoda de irigare
V ₁	Prin apa de irigare	Picurare
V ₂	Împrăștiere în jurul plantei	
V ₃	Microorganisme - împrăștiere în jurul plantei	
V ₄	Nefertilizat	
V ₅	Nefertilizat	Rigole

Pentru efectuarea experiențelor s-a proiectat și realizat o instalație de fertirigare, în cadrul disciplinelor de Mecanizarea agriculturii, alcătuită dintr-un rezervor cu nivel constant pentru apa de udare, cu capacitatea de 20 tone; rezervor pentru prepararea soluției concentrate de fertilizant, sistem automat de programare a udării și linia de udare.



Organizarea și amplasarea experienței

1- rezervor pentru îngrășământ; 2- agitator; 3- conductă; 4 - racord pentru alimentare cu apă a rezervorului; 5 - rezervor pentru apă; 6 - racord pentru alimentarea instalației de irigație; 7 și 11 - robineti; 8 - debitmetru; 9 - programator; 10 - ejector pentru amestec apă-soluție de îngrășământ; 11 - apometru; 12 - conducta principală; 13 - conducta cu picurătoare; L1 - distanța între rânduri pe bandă (60cm); L2 - distanța între benzi (80cm); L3 - distanța între plante pe rând (45cm).

În primul stadiu de vegetație, s-a utilizat îngrășământul hidrosolubil Nutrispore - NPK Nutrispore® - NPK (MgO) 30-10-10, cu Bor (B), Fier (Fe), Mangan (Mn), Zinc (Zn), (Plant grown promoting rhizobacteria). La a doua aplicare, de fructificare, s-a administrat Nutrispore® NPK (MgO) 15-10-30, cu Bor (B), Fier (Fe), Mangan (Mn), Zinc (Zn) și Nutrispore® NPK 12-48-8, cu Bor (B), Fier (Fe), Mangan (Mn), Zinc (Zn) pentru aceleași plante din varianta V₁. În vederea unei cât mai bune fertirigări, nutriția plantelor s-a efectuat periodic, de două ori pe săptămână, între două udări consecutive, în acest fel prevenindu-se înfundarea instalației (Corduneanu și colab., 2015;2016

Plantele din varianta V₂, supuse nutriției prin metoda clasică, (împrăștiere de îngrășământ în jurul plantei), au fost fertilizate cu îngrășământ Cristaland® NPK 20-20-20, aplicat la fertilizarea de bază, Cristaland® NP 15-50 + 2MgO, aplicat în faza de buton floral (prima inflorescență), și Cristaland® NPK 9-18-27+ 2 MgO, aplicat în fenofaza de formare a primelor fructe.

Plantele din varianta V₃ au fost fertilizate cu îngrășământ pe bază de microorganisme din gama Micoseed® MB, prin împrăștiere, în jurul fiecărei plante, aplicat la pregătirea terenului, cu 2-3 zile înainte de plantare. Conform datelor din literatura de specialitate, Micoseed MB este un îngrășământ pe bază de *Glomus sp.*, *Beauveria sp.*, *Metarhizium sp.* și *Trichoderma sp.* (Stoleru și colab., 2014). Tot la această variantă, în perioada de vegetație au fost aplicate două fertilizări cu Nutryaction®, pentru a dinamiza activitatea biologică a plantelor. În varianta V₄ plantele nu au fost fertilizate, constituind proba la care irigarea s-a făcut prin picurare. Varianta V₅ a fost și ea nefertilizată, irigarea realizându-se prin intermediul rigolelor (Corduneanu și colab., 2015; 2016; 2017).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Valorile medii ale numărului de fructe pe o plantă pe cei trei ani experimentali, la plantele de ardei, au scos în evidență importanța metodei de fertilizare, astfel: la varianta fertirigată s-au înregistrat 17,44 fructe/plantă, valoare apropiată de aceasta înregistrându-se la varianta V₂ de 16,74 fructe/plantă. Variantele V₃ și V₄ au obținut valori relativ apropiate, de 14,90 și 14,58 fructe/plantă, pe când varianta-martor a înregistrat cea mai mică valoare, de 12,27 fructe/plantă (tabelul 2).

Tabelul 2

Numărul de fructe pe plantă

Varianta experimentală	2015	2016	2017	Media multianuală 2015-2017
V ₁	13,30	18,32	20,70	17,44
V ₂	10,90	20,01	19,30	16,74
V ₃	7,87	17,63	19,20	14,90
V ₄	8,74	17,50	17,50	14,58
V ₅ (Mt)	6,72	15,30	14,80	12,27

Din punct de vedere al analizei statistice, se poate observa o variabilitate mare față de medie, coeficienții de variație fiind mai mari de 20 %, toate variantele fiind moderat reprezentative (tabelul 3).

Tabelul 3

Variabilitatea față de media numărului de fructe de ardei pe plantă (2005-2017)

Varianta experimentală	Valoarea medie (nr.)	Coeficientul de variație (%)	Semnificația reprezentativității mediei
V ₁	17,44	24,08	moderat reprezentativă
V ₂	16,74	25,08	moderat reprezentativă
V ₃	14,90	28,18	moderat reprezentativă
V ₄	14,58	28,80	moderat reprezentativă

Media masei unui fruct de ardei (tabelul 4), soiul *Brillant F1*, a variat de la 106,97 g la varianta martor V₄, până la 126,63 g la varianta cu fertirigare, V₁, valori intermediare înregistrându-se la varianta V₅, 109,55 g, V₂, 109,58 g și varianta V₃, 119,02 g.

Tabelul 4

Masa fructelor de ardei (g)

Varianta experimentală	2015	2016	2017	Media multianuală 2015-2017
V ₁	104,30	130,81	144,77	126,63
V ₂	95,05	102,22	131,47	109,58
V ₃	118,85	101,15	137,06	119,02
V ₄	105,55	100,45	114,90	106,97
V ₅ (Mt)	103,53	100,56	124,57	109,55

Toate variantele au obținut un coeficient cuprins între 10 și 20 %, rezultând de aici o variabilitate medie față de valoarea medie obținută (tabelul 6.24). Reiese că toate variantele experimentale sunt strict reprezentative (tabelul 5).

Tabelul 5

Variabilitatea față de media masei fructelor de ardei

Varianta experimentală	Valoarea medie (g)	Coeficientul de variație (%)	Semnificația reprezentativității mediei
V ₁	126,63	14,05	strict reprezentativă
V ₂	109,58	16,24	strict reprezentativă
V ₃	119,02	14,95	strict reprezentativă
V ₄	106,97	16,64	strict reprezentativă

Având în vedere media obținută pe cei trei ani experimentali, putem conchide că fertirigarea a influențat pozitiv producția de ardei, astfel că la varianta V₁, diferența față de martor, de 28,64 t/ha, este considerată pozitiv foarte semnificativă (tabelul 6). Diferențe semnificative s-au înregistrat și la varianta fertilizată clasic, V₂, de 16,40 t/ha față de martor și 13,53 t/ha diferență față de martor obținută la varianta V₃.

Tabelul 6

Producția de ardei (t/ha) - 2015-2017

Varianta experimentală	Producția totală (t/ha)	Producția relativă (%)	Diferența față de martor (t/ha)	Semnificația diferenței
V ₁	71,55	166,74	28,64	***
V ₂	59,31	138,21	16,40	***
V ₃	56,44	131,53	13,53	**
V ₄	49,62	115,63	6,71	-
V ₅ (Mt)	42,91	100	0	-

DL 5% = 7,04 t/ha

DL 1% = 10,24 t/ha

DL 0,1% = 15,37 t/ha

CONCLUZII

Valorile medii ale numărului de fructe de ardei pe plantă, în anii de cultură 2015-2017, au înregistrat valori cuprinse între 12,27 fructe la varianta nefertilizată și 17,44 fructe pe plantă la varianta unde s-a utilizat fertirigarea prin picurare.

Masa fructelor de ardei a înregistrat valori medii, în funcție de metoda de fertilizare utilizată, de la 106,97 g la varianta martor, la 126,63 g la varianta fertirigată. Producția de ardei a înregistrat o diferență față de martor de 28,64 t/ha, fiind considerată pozitiv foarte semnificativă.

În cazul ardeilor s-a constatat că varianta experimentală la care s-a aplicat fertirigația este superioară celorlalte variante în ceea ce privește producția de fructe la hectar.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Corduneanu Oana, Țenu I., Stoleru V., Roșca R., Șovăială Gh., Matache Gabriela - *Cercetări privind fertirigarea prin picurare a unei culturi de ardei în solar*, Lucrări Științifice Seria Horticultură, vol. 58(1) / 2015, U.S.A.M.V. Iași.
- Corduneanu Oana, Țenu I., Stoleru V., Teliban G.C., Șovăială Gh., 2015 - *Cercetări privind fertilizarea și irigarea prin picurare a unei culturi de tomate în solar*, Lucrări Științifice Seria Horticultură, vol. 58(2) / 2015, U.S.A.M.V. Iași.
- Corduneanu Oana, Țenu I., Stoleru V., Teliban G.C., 2016 - *Contribuții la îmbunătățirea regimului de fertilizare la o cultură de ardei gras*, Lucrări Științifice Seria Horticultură 59 (2) / 2016, USAMV Iași.
- Corduneanu Oana, Țenu I., Cârlescu P., Șovăială Gh., 2016 - *Cercetări privind influența presiunii asupra debitului de picurare pentru diferite modele constructive de bandă de udare prin picurare*, Lucrări Științifice Seria Agronomie 59(2)_76 / 2016, USAMV Iași.
- Stoleru V., Munteanu N., V.M. Sellito, 2014 - *New approach of organic vegetable systems*. Editura ARACNE, Italia.