

PRODUCTIVITATEA ȘI CALITATEA TOMATELOR ÎN DEPENDENȚĂ DE METODELE ȘI TERMENII APLICĂRII ÎNGRĂȘĂMINTELOR MINERALE

MIHAIL BALAN

Institutul Nistorean de cercetări științifice în domeniul Agriculturii, Tiraspol, Moldova

The essential increase in productivity a tomato occurs at local entering N_{20-60} before crop. Quality of fruits of a tomato in the greater degree was defined by conditions of year, than dozes, terms and methods of entering of fertilizers.

Tomate, Îngrășăminte minerale, Productivitate, Calitate, Metode și termeni de fertilizare.

INTRODUCERE

Legumicultura este o ramură a agriculturii cu cheltuieli energetice și materiale înalte. Ținând cont de insuficiența și costul ridicat al carburanților, îngrășămintelor minerale, pesticidelor și a apei irigaționale investigațiile precăutate în această lucrare au o importanță deosebită.

Una din metodele moderne de reducere a cheltuielilor îngrășămintelor minerale este încorporarea lor în zona radiculară a plantei. În majoritatea publicațiilor la tema dată se afirmă că metoda susnumită permite obținerea recoltelor înalte și stabile diminuând cantitatea fertilizanților cu 50-55% [1, 3, 4].

MATERIAL ȘI METODĂ

Experiențele au fost amplasate pe prima terasă a râului Nistru pe un cernoziom carbonatat cu un conținut de humus în stratul 0-30 cm de 2,38%, de azot nitric – 15-35 mg/kg de sol uscat, fosfor mobil – 60-70 (după Macigin) și potasiu schimbabil – 380-500 mg/kg. Variantele includeau două metode și treisprezece doze de fertilizare a solului cu îngrășăminte minerale (tab. 1). Drept martor a servit varianta fără fertilizare. Rezultatele experimentale au fost prelucrate statistic după Dosphehov [2].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Diferențe semnificative a conținutului de azot au fost depistate numai la începutul perioadei de vegetație a plantelor. Aplicarea locală (în zona radiculară) a îngrășămintelor minerale în doza N_{20-60} kg/ha înainte de semănat și $N_{120}P_{120}$ din toamnă asupra regimului nitraților din sol avea acțiune pozitivă de scurt timp (aproximativ 45 de zile).

Îngrășămintele de fosfor indiferent de metoda de aplicare acționau slab asupra regimului fosfatic. Întru-cât conținutul de potasiu în cernoziomurile Moldovei este înalt acest element de nutriție n-a fost folosit la fertilizare.

Îngrășămintele de azot și fosfor în orice îmbinare sporeau productivitatea tomatelor semănat cu 15-44%, cu excepția dozei N_{60} încorporată local înainte de semănat fapt probabil condiționat de predominarea elementelor de nutriție azotice care a adus la stagnarea formării organelor reproductive.

Îngrășămintele azotice ca nutriție suplimentară aveau o eficiență puțin mai scăzută decât cele încorporate în sol local înainte de semănat. Fertilizarea locală cu $NP_{(20-60)}$ majora productivitatea tomatelor cu 7,9-8,3 t/ha. Eficiență a fost atât

aplicarea îngrășămintelor de fosfor înainte de semănat cât și a celor azotice ca hrană suplimentară în faza de 3-4 frunze. Productivitatea în variantele menționate era comparabilă cu cea obținută la fertilizarea solului prin împrăștiere din toamnă cu $N_{120}P_{120}$. Acest fapt permite reducerea necesităților în îngrășăminte minerale de 2-6 ori păstrând productivitatea înaltă.

Tabelul 1

Influența metodelor, normelor și termenilor aplicării fertilizanților minerali asupra productivității tomatelor semămate

Varianta	Productivitatea la prima recoltare		Productivitatea la sfârșitul vegetației	
	t/ha	%	t/ha	%
Martor (fără îngrășăminte)	21,8	100	31,9	100
$N_{20}P_{20}$ local până la însămânțare	29,7	136	39,2	123
$N_{40}P_{40}$ - „ -	29,9	137	41,6	130
$N_{60}P_{60}$ - „ -	30,1	138	43,3	136
N_{20} - „ -	28,0	128	38,2	120
N_{40} - „ -	27,6	127	40,0	125
N_{60} - „ -	23,0	106	40,5	127
N_{20} nutriție suplimentară în faza 3-4 frunze	25,1	115	35,9	112
N_{40} - „ -	26,3	121	40,2	126
N_{60} - „ -	28,3	130	42,1	132
P_{20} până la însămânțare + N_{20} nutriție suplimentară în faza de 3-4 frunze	30,2	139	42,9	134
P_{40} - „ - + N_{40} - „ -	29,0	133	42,2	132
P_{60} - „ - + N_{60} - „ -	31,6	145	44,9	141
$N_{120}P_{120}$ împrăștiate și încorporate toamna	31,5	144	46,1	145
$DL_{0,95}$	3,1		3,9	

Spre exemplu, hrănirea suplimentară cu îngrășăminte de azot în doze de N_{20-60} pe un fond de P_{20-60} încorporat local până la semănat majora productivitatea tomatelor cu 30-45% la prima recoltare și cu 32-41% la sfârșitul vegetației. Necătând la faptul că adaosul productivității în aceste variante comparativ cu încorporarea locală a azotului până la semănat nu era bine asigurat statistic, faptul depistat dă posibilitate producătorilor să manevreze cu îngrășămintele azotice în dependență de prezența lor în gospodărie.

La sfârșitul perioadei de vegetație în variantele fertilizate productivitatea față de martor sporea cu 6,3-14,2 t/ha. Cea mai înaltă roadă a fost înregistrată în variantele $N_{120}P_{120}$ în care îngrășămintele minerale se încorporau în sol din toamnă prin împrăștiere și P_{20-60} încorporate local înainte de semănat cu o hrănire suplimentară cu N_{20-60} în faza de 3-4 frunze. Față de martor aceste variante asigurau un adaos de 32-45%.

Calitatea producției în mai mare măsură depindea de condițiile climaterice ale anului decât de fertilizare (tab. 2). Spre exemplu în anul 2004 fertilizarea solului cu îngrășăminte minerale în diferite îmbinări a contribuit la diminuarea

Tabelul 2

Calitatea fructelor de tomat în dependență de metodele, normele și termenii fertilizării

Varianta	Substanță uscată, %			Zahăr, %			Aciditate, mg%			Vitamina C		
	2004	2005	media	2004	2005	media	2004	2005	media	2004	2005	media
	Martor (fără îngrășăminte)	4,4	5,0	4,7	2,9	2,7	2,8	0,57	0,50	0,54	15,5	19,8
N ₂₀ P ₂₀ local până la însămânțare	4,2	5,4	4,8	2,8	2,9	2,9	0,57	0,50	0,54	12,7	16,8	14,8
N ₄₀ P ₄₀ - " - "	4,0	5,4	4,7	2,7	2,8	2,8	0,54	0,54	0,54	17,5	19,8	18,7
N ₆₀ P ₆₀ - " - "	4,0	5,4	4,7	2,3	2,7	2,5	0,44	0,57	0,54	17,5	23,5	20,5
N ₂₀ - " - "	3,4	5,2	4,3	2,2	2,7	2,5	0,50	0,60	0,55	15,8	19,8	17,7
N ₄₀ - " - "	3,6	5,0	4,8	2,3	2,6	2,5	0,54	0,47	0,51	15,8	15,0	15,4
N ₆₀ - " - "	4,0	5,0	4,5	2,7	2,7	2,7	0,57	0,50	0,54	17,5	19,3	18,4
N ₂₀ nutriție suplimentară în faza 3-4 frunze	3,6	4,6	4,8	2,9	2,3	2,6	0,44	0,54	0,49	17,7	16,8	17,3
N ₄₀ - " - "	3,4	5,0	4,2	2,7	2,7	2,7	0,44	0,57	0,51	18,4	17,7	17,3
N ₆₀ - " - "	3,8	5,0	4,4	3,1	2,8	3,0	0,67	0,50	0,59	15,8	17,8	16,8
P ₂₀ până la însămânțare + N ₂₀ nutriție suplimentară în faza de 3-4 frunze	3,8	5,0	4,4	2,9	2,7	2,8	0,77	0,47	0,61	19,1	15,6	17,4
P ₄₀ - " - " + N ₄₀ - " - "	4,0	4,8	4,4	3,0	2,5	2,8	0,60	0,50	0,55	17,5	14,0	15,8
P ₆₀ - " - " + N ₆₀ - " - "	3,8	4,8	4,3	3,1	2,7	2,9	0,70	0,44	0,57	14,7	12,5	13,6
N ₁₂₀ P ₁₂₀ împrăștiată și încorporate toamna	3,4	4,8	4,1	2,9	2,7	2,8	0,80	0,47	0,63	14,5	14,6	14,5

conținutului de substanță uscată de la 4,4% în varianta martor până la 3,4-4,2%. În anul 2005 n-au fost depistate legități clare a acțiunii fertilizanților asupra calității producției. Putem remarca doar că conținutul de substanță uscată și a vitaminei C era mult mai avansat. În medie acțiunea fertilizanților asupra calității producției nu avea legități bine determinate.

CONCLUZII

1. Pentru majorarea productivității tomatelor semănate e necesar de fertilizat solul cu îngrășăminte de azot și fosfor încorporate local înaintea semănatului în doze N₂₀₋₆₀ și P₂₀₋₆₀.

2. Calitatea producției în mai mare măsură era condiționată de regimul pluviometric al anului decât de fertilizanți și metodele lor de încorporare.

3. În dependență de asigurarea gospodăriilor cu îngrășăminte conținătoare de azot la cultivarea tomatelor semănate ele pot fi încorporate în sol atât local înainte de semănat cu cele de fosfor cât și ca hrană suplimentară în faza de 3-4 frunze.

BIBLIOGRAFIE

1. Зеленичкин В.Г., Высоцкий В.В., Коломойченко В.Н. Эффективность локального внесения удобрений под томат // Тезисы докладов Всесоюзного совещания участников Географической сети опытов с удобрениями: Задачи агрохимической науки по повышению окупаемости удобрений по зонам страны. – Часть 2. – Москва. – 1984. – с. 99-100.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, Колос. – 1979. – 416с.

3. Цуркан М.А. Влияние удобрений на свойства черноземов и их продуктивность // Тезисы докладов научной конференции „Черноземы Молдавии и их рациональное использование”. – Кишинев, 1983. – С. 11-12.

4. Morton T.G., Gold A.J., Sullivan W.M. Influence of overwatering and fertilization on nitrogen losses from home lawns // J. Environ. Anal. – 1988. – 17. - №1. – P. 124-130.