



STUDIUL PRIVIND APLICAREA BIOSTIMULATORILOR LA CULTURA DE RICIN ÎN ZONA DE SUD A ȚĂRII



SCDA TELEORMAN

SCDA TELEORMAN

Cristina MELUCĂ, Rodica STURZU, Jeni Mădălina COJOCARU
Agricultural and Development Research Station Teleorman, Drăgănești-Vlașca,
Teleorman County, Romania

Corresponding author email: melucacristina@yahoo.com

INTRODUCERE

Ricinel (*Ricinus communis L.*) este o plantă oleaginoasă cu importanță deosebită pe plan mondial, care asigură materia primă pentru dezvoltarea unor ramuri industriale (industria textilă, industria pielăriei, industria constructoare de mașini și aeronautică, a vopselelor, lacurilor și emulsiilor de calitate, industria poligrafică, farmaceutică, biodiesel, etc.) (RODICA STURZU și col., 2014).

Odată cu schimbările climatice și apariția unor noi soiuri de ricin se impune o nouă abordare a tehnologiei de cultură care să vizeze cele mai noi concepte și produse.

Biostimulatorii sunt produse capabile să acționeze asupra proceselor metabolice și enzimatică ale plantelor, îmbunătățind productivitatea și calitatea culturilor. De asemenea, ajută plantele să facă față stresului abiotic, în special în stadiul incipient al dezvoltării plantelor (LIN XU și GEELLEN, 2018).

Ameliorarea efectelor de stres abiotic este beneficiul cel mai frecvent menționat privind utilizarea biostimulatorilor, deoarece 60-70% din pierderile de producție în agricultură sunt estimate a fi atribuite tensiunilor abiotice (ROUPHAEL și col., 2017c; YAKHIN și col., 2017).

MATERIAL ȘI METODE

Cercetările s-au efectuat la SCDA Teleorman, pe un sol de tip cernoziom cambic subtipul vertic, având ca rocă parentală argile gonflante, o textură luto-argiloasă pe adâncimea stratului arat (0-25 cm). Din punct de vedere al însușirilor fizico-chimice solul se caracterizează prin conținut de argilă de 45%, humus 3,1%, reacția solului slab acidă (pH = 6,1-6,5), conținut de azot total 0,166%, fosfor mobil 40-60 ppm și potasiu mobil 250 ppm.

În anii 2019-2020 s-a înființat o experiență polifactorială de tipul 2 x 2 x 2, care a avut ca scop determinarea influenței utilizării biostimulatorilor asupra culturii de ricin. Experiența a fost așezată după metoda parcelelor subdivizate în 3 repetiții, cu următorii factori:

- Factorul A - produsul, cu 2 graduări (a1 = auxine (Kelpac); a2 = aminoacizi (Amer Micro));
- Factorul B - faza de aplicare, cu 2 graduări (b1 = 4-5 frunze; b2 = înainte de apariția racemului principal);
- Factorul C - doza, cu 2 graduări (c1 = 1 l/ha; c2 = 2 l/ha).

Suprafața parcelei experimentale a fost de 14 m² (L = 5 m, l = 2,8 m), densitatea la semănat de 60.000 b.g./ha, distanța dintre rânduri de 70 cm, număr plante / parcelă de 84, număr plante / rând de 21, distanța între plante /rând de 23,8 cm, soiul de ricin semănat fiind Rivlas.

Biostimulatorii folosiți în cadrul acestei experiențe au fost Amer Micro și Kelpac.





STUDIU PRIVIND APLICAREA BIOSTIMULATORILOR LA CULTURA DE RICIN ÎN ZONA DE SUD A ȚĂRII



SCDA TELEORMAN

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Condițiile climatice

Sub aspect termic în anii de experimentare ricinul a beneficiat pe toată perioada de vegetație de temperaturi superioare mediei multianuale (figura 1).

Sub aspect hidric, în 2019, ricinul a beneficiat de 376,6 mm de precipitații pe total perioada de vegetație, fiind mai mult cu 76,6 mm față de cerințele culturii pentru umiditate, însă distribuția lor a fost nefavorabilă culturii de ricin (figura 1).

În anul 2020 s-au înregistrat excedente de precipitații în lunile mai (+7,8 mm) și iunie (+11,6 mm), în aprilie (-21,8 mm), iar în iulie și august un deficit cumulat de -92,9 mm, comparativ cu mediile multianuale ale zonei. În luna iulie, se poate spune că s-a instalat seceta totală, s-au înregistrat doar 2,8 mm precipitații, acestea fiind practic inutile plantelor, deficitul lunii fiind de 58,6 mm, iar în luna august 12,6 mm, din care 12,2 mm în decada a II-a, iar deficitul a fost de 34,4 mm.

Utilizarea asocierilor dintre biostimulatori și pesticide creează posibilitatea executării concomitente a mai multor verigi tehnologice la o singură trecere a agregatelor pe teren, contribuind astfel la raționalizarea consumului de energie. Alegerea fazei de aplicare a biostimulatorilor s-a făcut ținând cont de aceste considerente. După apariția racemului principal buruienile nu mai reprezintă o problemă majoră pentru cultura de ricin, deoarece acestea nu mai au condiții favorabile de dezvoltare (lumină, apă și elemente nutritive), terenul fiind acoperit de masa vegetativă aeriană a plantelor de ricin, deci după această fază intervențiile la nivelul culturii nu mai sunt necesare.

S-a luat în calcul posibilitatea ca aplicarea biostimulatorilor să determine o creștere vegetativă abundentă în detrimentul producției, dar și o prelungire a perioadei de vegetație, fapt care a impus o atentă observare a fenofazelor de creștere și dezvoltare.

Diferențele între variante privind data apariției racemului, data înfloritului și data maturității nu au fost semnificative față de martorul netratat. Numărul de zile de la semănat la maturitate a fost în medie pe variantele studiate de 129 zile în anul 2019 și 144 zile în 2020. Datorită schimbărilor climatice temperaturile medii lunare din ultimii ani depășesc media multianuală în toate lunile, iar perioada de vegetație a ricinului nu mai este restricționată de primele brume de toamnă, datorită precocității soiurilor

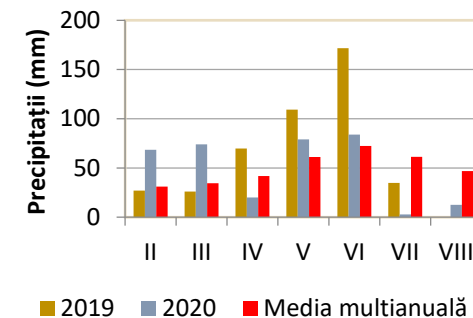
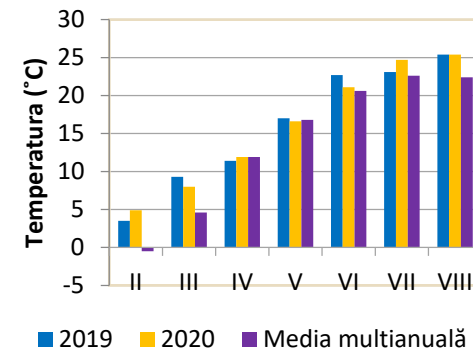


Figura 1. Evoluția factorilor climatici la SCDA Teleorman 2019-2020



STUDIU PRIVIND APLICAREA BIOSTIMULATORILOR LA CULTURA DE RICIN ÎN ZONA DE SUD A ȚĂRII



REZULTATE ȘI DISCUȚII

Tabelul 1

Influența aplicării biostimulatorilor asupra procentului de plante frânte, taliei plantelor și lungimii racemului principal. SCDA Teleorman

Nr. crt.	Prod.	Faza de aplicare	Doza (l)	Procent de plante frânte (%)			Talia plantei (cm)			Lungimea racemului principal (cm)		
				Anul		Media pe faza de aplicare	Anul		Media pe faza de aplicare	Anul		Media pe faza de aplicare
				2019	2020		2019	2020		2019	2020	
1	MT	Netratat	-	15,7	6,2	11,0	158,0	118,0	138,0	47	26	36,5
2	Kelpak	4-5 frunze	1	12,5	4,2	8,4	154,0	107,7	130,8	41	29	35,0
3			2	9,3	3,4	6,3	159,0	115,7	137,3	45	30	37,5
4		Înainte de ap. RP	1	10,3	5,0	7,7	165,0	111,0	138,0	42	31	36,5
5			2	6,8	4,2	5,5	168,0	121,7	144,8	47	35	41,0
Media pe Kelpak				9,7	4,2	7,0	161,5	114,0	137,8	43,8	31,3	37,5
6	Amer Micro	4-5 frunze	1	13,7	5,0	9,4	147,0	115,7	131,3	38	32	34,8
7			2	10,1	2,5	6,3	155,0	111,0	133,0	43	33	38,0
8		Înainte de ap. RP	1	6,2	3,4	4,8	164,0	111,3	137,7	49	32	40,5
9			2	5,9	1,7	3,8	163,0	109,0	136,0	48	35	41,5
Media pe Amer Micro				9,0	3,2	6,1	157,3	111,8	134,5	44,5	32,9	38,7
Medie pe an				9,4	3,7	6,1	159,4	112,9	136,1	44,1	32,1	38,1

Tabelul 2

Influența aplicării biostimulatorilor asupra numărului de capsule, greutatei semințelor pe racemul principal și a masei a 1000 de boabe. SCDA Teleorman

Nr. crt.	Prod.	Faza de aplicare	Doza (l)	Numărul de capsule pe RP (g)			Greutatea semințelor pe RP (g)			MMB (g)		
				Anul		Media pe faza de aplicare	Anul		Media pe faza de aplicare	Anul		Media pe faza de aplicare
				2019	2020		2019	2020		2019	2020	
1	MT	Netratat	-	70	40	55,0	79,0	20	49,5	305	210	257,5
2	Kelpak	4-5 frunze	1	70	41	55,7	79,2	21,4	50,3	302	218	259,9
3			2	77	43	59,8	84,2	22,5	53,4	303	211	257,0
4		Înainte de ap. RP	1	74	48	61,2	74,4	24,4	49,4	300	208	254,1
5			2	80	50	65,0	84,4	28,0	56,2	308	228	267,9
Media pe Kelpak				75,3	45,6	60,4	80,6	24,1	52,3	303,3	216,2	259,7
6	Amer Micro	4-5 frunze	1	75	50	62,5	82,6	22,8	52,7	304	214	259,1
7			2	84	60	72,0	81,9	25,9	53,9	306	240	273,0
8		Înainte de ap. RP	1	75	50	62,5	88,1	28,0	58,0	306	228	266,9
9			2	90	66	77,8	77,8	30,8	54,3	300	210	255,1
Media pe Amer Micro				81,0	56,4	68,7	82,6	26,9	54,7	304,0	223,1	263,5
Medie pe an				78,1	51,0	64,6	81,6	25,5	53,5	303,6	219,7	261,6

*RP – racem principal



STUDIU PRIVIND APLICAREA BIOSTIMULATORILOR LA CULTURA DE RICIN ÎN ZONA DE SUD A ȚĂRII

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Tabelul 3.

Influența aplicării biostimulatorilor asupra producției de ricin.
SCDA Teleorman

Nr. Câmp	Produsul	Faza de aplicare	Doza (l)	Producția (kg/ha)		
				Anul		Media pe faza de aplicare
				2019	2020	
1	MT	Netratat	-	2289	1187	1738,0
2	Kelpak	4- 5 frunze	1	2511	1281	1896,0
3			2	2341	1319	1829,8
4		Înainte de ap. RP	1	2594	1339	1966,6
5			2	2833	1441	2137,1
Media pe Kelpak				2569,8	1345,0	1957,4
6	Amer Micro	4- 5 frunze	1	2409	1367	1888,1
7			2	2838	1461	2149,6
8		Înainte de ap. RP	1	2465	1501	1983,1
9			2	3077	1670	2373,6
Media pe Amer Micro				2697,3	1499,9	2098,6
Medie pe an				2633,5	1422,5	2028,0
DL	Medii A (kg/ha)		Medii B (kg/ha)		Medii C (kg/ha)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
5%	52,9	83,5	25,9	54,2	43,4	55,6
1%	122,2	170,8	42,8	89,6	63,2	80,9
0,1%	389,0	470,7	80,2	167,7	94,8	121,3





STUDIU PRIVIND APLICAREA BIOSTIMULATORILOR LA CULTURA DE RICIN ÎN ZONA DE SUD A ȚĂRII

CONCLUZII

- ❖ Biostimulatorii nu produc creșteri vegetative suplimentare și nu prelungesc perioada de vegetație a ricinului. Aplicarea acestora înainte de apariția racemului principal în doză de 2 l/ha, reduce procentul de plante frânte. Modificări ale elementelor morfo-productive au fost semnalate la folosirea aminoacizilor (Amer Micro), înainte de apariția racemului principal în doză de 2 l/ha.
- ❖ Momentul aplicării este foarte important la cele două produse. Rezultatele obținute indică faptul că momentul optim de aplicare al produselor este înainte de apariția racemului principal.
- ❖ Se obțin sporuri de producție atunci când se aplică înainte de apariția racemului principal față de variantele în care produsul a fost aplicat în faza de 4-5 frunze la ambele produse. Mărirea dozei de la 1 l/ha la 2 l/ha, a adus sporuri de producție în cazul ambilor biostimulatori.
- ❖ Se poate afirma faptul că tratamentul cu aminoacizi determină producții mai mari decât tratamentul cu auxine.

