



# Wpływ wybranych biostymulatorów wzrostu na plon i skład chemiczny stewii (*Stevia rebaudiana* Bert.)

Anita Biesiada, Joanna Śniegowska

Katedra Ogrodnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

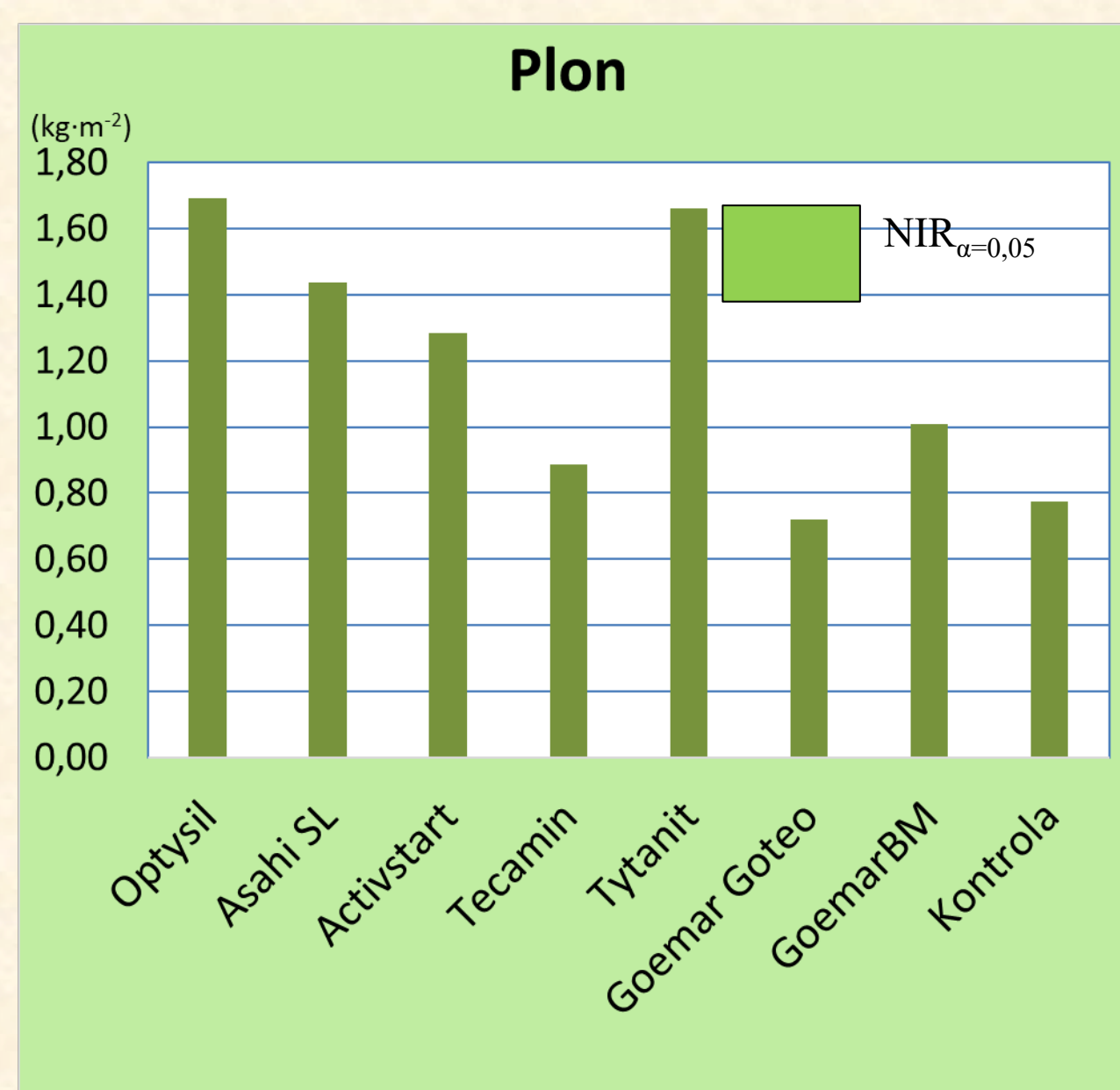
anita.biesiada@upwr.edu.pl

## Wstęp

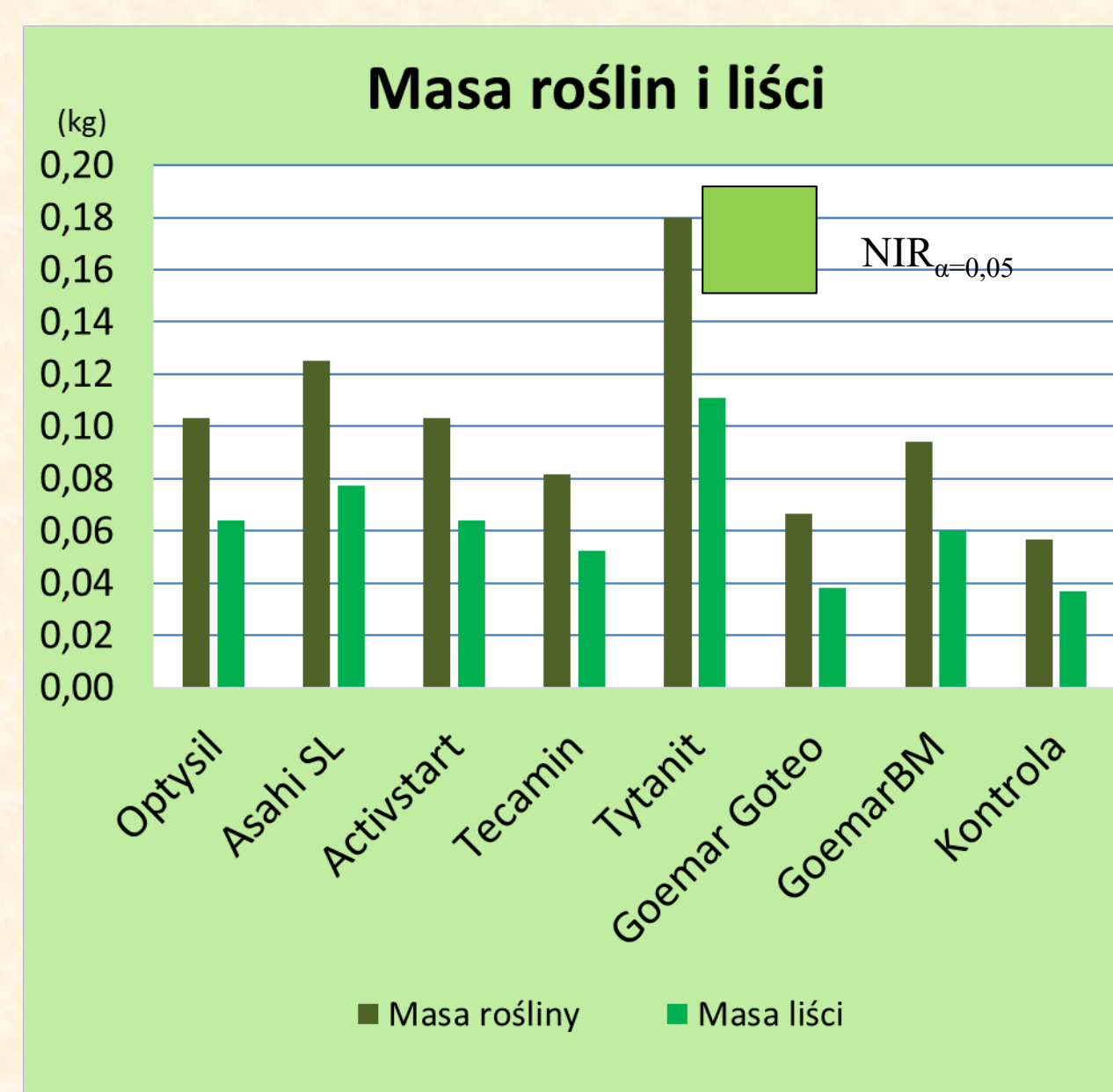
*Stevia rebaudiana* Bert. jest rośliną pochodzącą z Paragwaju należącą do rodziny *Asteraceae*. W tkankach zielnych produkuje szereg związków biologicznie czynnych, korzystnie wpływających na organizm człowieka, w tym cenne glikozydy stewiolowe o właściwościach słodzących i niskiej kaloryczności. Rosnące zainteresowanie konsumentów zdrowym trybem życia i naturalnymi dodatkami do żywności skutkuje większym popytem na stewię. W obliczu wzrostu zainteresowania, ważne staje się określenie prawidłowej agrotechniki i metod wspomaganie wzrostu stewii w Polsce w celu uzyskania wysokiego plonu dobrej jakości.

## Metodyka

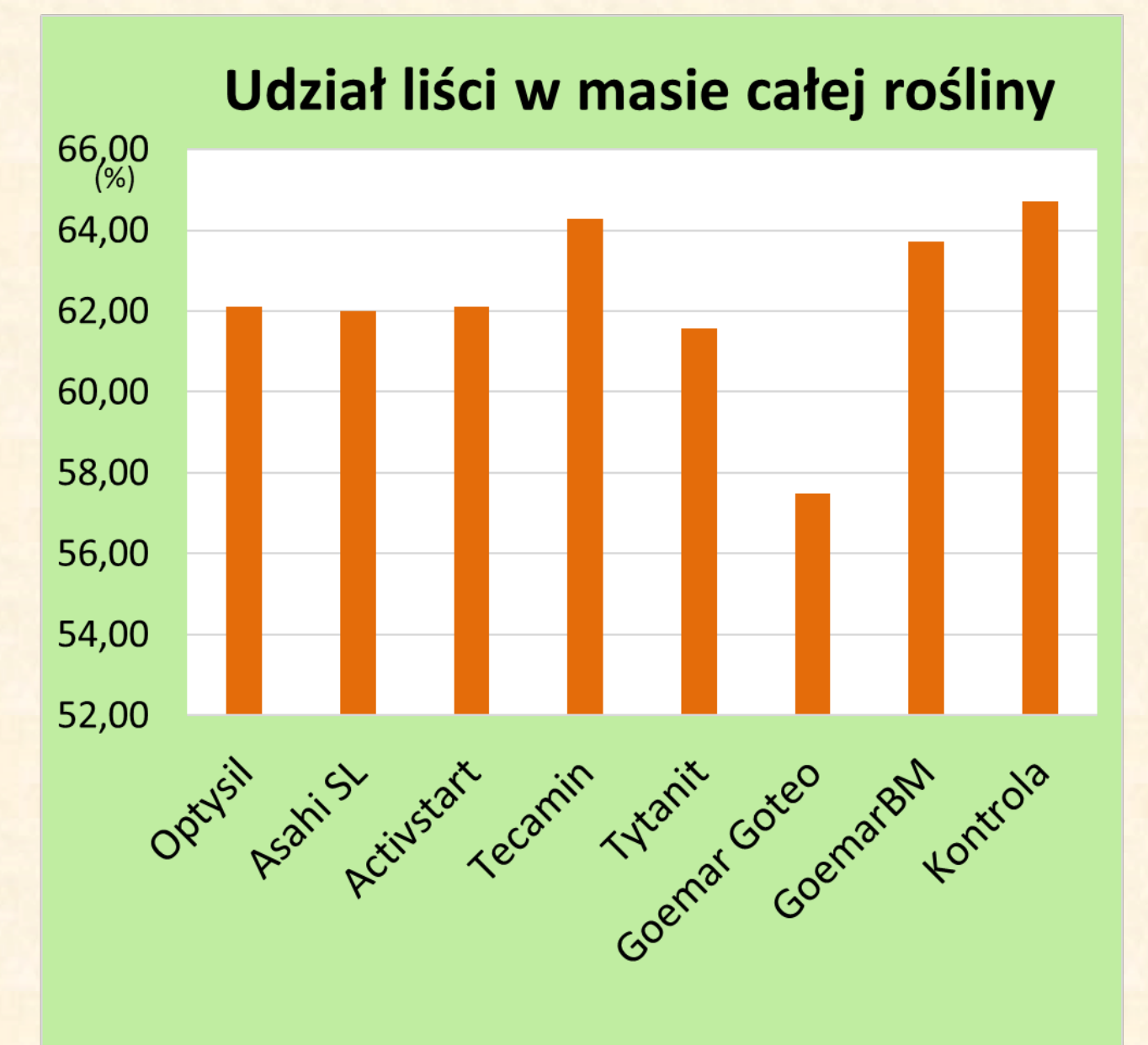
Doświadczenie zostało założone w Stacja Badawczo-Dydaktyczna Roślin Warzywnych i Ozdobnych w Psarach, należącej do Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, wiosną 2018 i 2019 roku w układzie jednoczynnikowym w 3 powtórzeniach. Badanym czynnikiem było zastosowanie w uprawie stewii oprysków 7 różnymi biostymulatorami. Zastosowano 3 opryski dolistne biostymulatorami: Optysil, Asahi SL, Activstart, Tecamin, Tytanit, Geomar Goteo, Geomar BM. Kontrolę stanowiły rośliny nie zasilane biostymulatorami. W pierwszej dekadzie czerwca rozsądę posadzono w rozstawie 45 cm x 20 cm na poletka o powierzchni 1 m<sup>2</sup>, pokrytych czarną agrowłókniną. Opryski wykonywano ręcznie przy bezwietrznej pogodzie pod koniec czerwca a następne w tygodniowych odstępach czasu w lipcu. Zbiór ziela wykonano w pierwszej dekadzie września. Podczas zbioru określono plon ziela z jednostki powierzchni, a także średnią masę pojedynczej rośliny i liści z pojedynczej rośliny. Surowiec zielarski pozyskany w doświadczeniu posłużył do analizy zawartości suchej masy, P, Mg, K, Ca, N-NO<sup>3</sup> oraz cukrów ogółem, polifenoli ogółem, karotenoidów, chlorofilu a i b, witaminy C i aktywności antyoksydacyjnej DPPH. Wyniki zostały poddane analizie statystycznej testem Tukeya dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ .



Rys. 1 Wpływ biostymulatorów na plon stewii



Rys. 2 Wpływ biostymulatorów na masę pojedynczej rośliny i masę liści z pojedynczej rośliny



Rys. 3 Wpływ biostymulatorów na udział procentowy liści w masie całej rośliny

Tab. 1 Skład chemiczny stewii (*Stevia rebaudiana* Bert.)

Preparat	Polifenole		Wit. C		DPPH		Chlorofil A		Chlorofil B		Karotenoidy	
	mg·100g <sup>-1</sup> ś.m.											
	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień
Optysil	360,0	423,6	114,9	180,4	3199,2	3557,8	0,52	0,57	0,33	0,35	1,90	1,94
Asahi SL	315,3	400,1	121,0	148,2	3159,4	2695,9	0,68	0,44	0,36	0,26	2,19	1,83
Activstart	281,1	383,6	118,2	188,2	2322,7	3159,4	0,70	0,59	0,39	0,33	2,30	2,15
Tecamin	321,2	440,1	125,4	148,9	3657,4	4872,5	0,65	0,48	0,41	0,29	2,21	1,78
Tytanit	305,9	628,5	108,3	149,8	1361,2	5051,8	0,80	0,48	0,44	0,30	2,54	1,79
Goemar Goteo	328,2	475,4	115,5	147,7	3637,5	3338,6	0,67	0,62	0,39	0,38	2,14	2,37
Goemar BM	265,8	267,0	114,4	151,6	3318,7	3776,9	0,77	0,67	0,41	0,36	2,39	2,28
Kontrola	416,5	433,8	132,3	170,1	1844,6	5549,8	0,70	0,56	0,38	0,32	2,29	1,94
NIR	57,0	46,7	2,9	6,3	841,4	1773,6	0,08	0,12	0,06	0,09	0,25	0,21



Rys. 4 Stewia w uprawie polowej

Tab. 2 Skład chemiczny stewii (*Stevia rebaudiana* Bert.)

Preparat	N-NO <sub>3</sub>		P		K		Ca		Mg		Sucha masa		Cukry ogółem	
	mg·kg <sup>-1</sup> ś.m.													
	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień	lipiec	wrzesień
Optysil	1003,8	1135,2	55,0	86,6	2816,7	4516,7	658,3	991,7	146,3	90,0	27,7	37,6	4,4	5,5
Asahi SL	965,1	816,7	64,1	55,3	2383,3	3350,0	983,3	1000,0	115,0	115,0	26,4	33,8	2,8	3,1
Activstart	929,0	776,6	49,7	61,6	2108,3	2983,3	783,3	1091,7	137,5	116,3	29,3	33,3	3,0	2,9
Tecamin	1014,0	725,4	49,4	83,1	2300,0	3025,0	833,3	958,3	135,0	95,0	28,6	32,4	3,3	4,0
Tytanit	976,1	1025,1	70,3	78,4	2558,3	3883,3	650,0	866,7	148,8	141,3	28,4	43,9	4,2	5,3
Goemar Goteo	1024,9	998,3	57,2	90,0	2541,7	4250,0	658,3	1108,3	145,0	127,5	26,2	35,9	2,7	3,0
Goemar BM	908,9	767,1	58,1	93,1	2191,7	3216,7	625,0	941,7	143,8	102,5	28,4	36,7	3,3	4,4
Kontrola	949,0	1089,9	64,7	43,4	2216,7	3650,0	516,7	958,3	100,0	102,5	28,3	51,5	3,3	4,9
NIR	94,1375	134,3454	10,8268	23,7028	n.i.	375,8692	172,1313	49,7569	n.i.	25,0367	n.i.	9,5	0,1921	0,2924

## Wnioski

Przeprowadzone badania wykazały różnicujący wpływ biostymulatorów na plon i skład chemiczny pozyskanego surowca stewii. Największy plon uzyskano stosując opryski Optysilem i Tytanitem. Natomiast największą masę ziela oraz liści uzyskano wykonując opryski Tytanitem. Największy udział procentowy liści w ziele wykazano w roślinach z kontroli oraz po opryskach Tecaminem. W zależności od zastosowanego biostymulatora zawartość wybranych składników chemicznych była zróżnicowana, zaobserwowano także różnice wynikające z terminu w jakim były pobierane próbki. Na szczególną uwagę zasługuje preparat Tytanit, który poza korzystnym wpływem na plon, przyczynił się także do zwiększenia zawartości polifenoli, aktywności antyoksydacyjnej DPPH, cukrów oraz magnezu. Wszystkie biostymulatory wpłynęły na zmniejszenie zawartości suchej masy w liściach stewii w porównaniu do próby kontrolnej.