

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ РІСТРЕГУЛЮЮЧИМИ ПРЕПАРАТАМИ

**ОЛЕКШІЙ Л.М.,**

науковий співробітник

Тернопільського інституту

агропромислового виробництва

НААН України

**Вступ.** Вирощування цукрових буряків за інтенсивною технологією вимагає постійного вдосконалення її складових технологій, пошуку нових резервів врожайності та цукристості. Одним із резервів підвищення врожайності і цукристості цукрових буряків є використання регуляторів росту рослин. Але слід враховувати, що стимулювання росту, розвитку та підвищення продуктивності сільськогосподарських культур забезпечується при відповідних дозах, строках і способах застосування регуляторів росту [1,2]. Наприклад, завищені концентрації регуляторів росту рослин, впливаючи на рослинний організм, можуть стимулюючи ефект перетворювати у пригнічуючий. З цього випливає необхідність пошуку оптимальних доз застосування регуляторів росту рослин (так звана «доза-ефект»). Аналіз літературних джерел свідчить, що регулятори росту рослин по різному «працюють» в залежності від фону мінерального живлення. Одні автори вважають, що регулятори росту ефективніші на високому фоні, інші на фоні без добрив [3,4].

У зв'язку з цим метою нашої роботи було вивчення ефективності регуляторів росту бетастимулін та біолан в умовах західного Лісостепу України на різних фонах живлення і уточнити дози застосування за обробки насіння цукрових буряків.

**Матеріали та методика досліджень.** Об'єктами досліджень були рослини цукрових буряків, регулятори росту рослин бетастимулін, біолан.

Бетастимулін – композиція регуляторів росту природного походження і синтетичних аналогів фітогормонів, рекомендована для застосування при вирощуванні цукрових буряків.

Біолан - покращений аналог емістиму С. Він характеризується підвищеним вмістом аналогів фітогормонів, поліненасичених жирних кислот, відповідальних за вироблення фітонцидів, фітоалексинів і біогенних мікроелементів. Малотоксичний.

Польові досліді проводили у 2006-2008 роках на Подільській дослідній станції ТІ АПВ, яка розташована в зоні західного Лісостепу України. Площа посівної ділянки - 89,1м<sup>2</sup>, облікової - 50м<sup>2</sup>. Повторність - чотирикратна. Для проведення дослідів використовували насіння

фракції 3,5-4,5мм гібриду Український ЧС-72. Обробка насіння рістрегулюючими препаратами проводилася згідно зі схемою досліді (табл.2). Технологія вирощування цукрових буряків в досліді відповідає загальноприйнятим рекомендаціям для даної зони.

Польову схожість насіння, ураження рослин хворобами коренеїд і церкоспороз та продуктивність цукрових буряків визначали згідно з методикою Інституту цукрових буряків [5]. Математичну обробку даних проводили методом дисперсійного аналізу [6].

**Результати досліджень.** Одним із важливих критеріїв оцінки дії рістрегулюючих препаратів є показник, що визначає кількість одержаних сходів від кількості висіяного насіння, тобто, його польова схожість. Результатами досліджень встановлено, що польова схожість насіння за 2006-2008 роки при всіх дозах бетастимуліну була практично на одному рівні і не залежала від доз препарату. Проте, спостерігалась деяка тенденція підвищення її при високих дозах, але, в порівнянні з контрольними рослинами, була більшою і перевищувала їх польову схожість на 12% при НІР<sub>05</sub> - 3,2 – 4,3% (табл.1).

Найбільшу польову схожість насіння забезпечила обробка насіння бетастимуліном у дозі 30мл/т насіння, яка становила 89%. Обробка насіння цукрових буряків біоланом була більш ефективною від обробки бетастимуліном. Ефективною дозою за цим показником (92%) для біолану була доза 30мл/т.

Результати досліджень спростували думку про те, що регулятори росту рослин більш ефективні проти ураження рослин цукрових буряків коренеїдом на високих фонах живлення (табл.2). Встановлено, що регулятори росту бетастимулін і біолан без внесення мінеральних добрив сприяли зниженню цієї шкодочинної хвороби. Різниця в ураженості сходів хворобою між фонами від обробки бетастиму-

ліном становила 1,7-3,6%, біоланом - 1,2-3,5%. Більшу ефективність на природному фоні живлення обумовило застосування бетастимуліну і біолану у дозі 30мл/т насіння. Регулятори бетастимулін і біолан підвищили стійкість рослин цукрових буряків до ураження листового апарату церкоспорозом, як на фоні мінерального живлення, так і на природному фоні (табл.2). У дослідженнях різниця за цим показником між фонами від обробки бетастимуліном за роками становила 1,7-12,7%, від обробки біоланом – 7,2-21,6%.

У варіантах із застосуванням регуляторів росту відмічалася чітка тенденція інтенсивного наростання маси листків і коренеплідів за вегетаційний період в порівнянні з контрольними рослинами.

Обробка насіння регулюючими препаратами сприяла підвищенню продуктивності посівів цукрових буряків. Так, у всіх варіантах досліді із застосуванням регуляторів росту рослин, урожайність коренеплідів та збір цукру перевищували контрольний варіант (табл.3). Найвищі показники по врожайності були зафіксовані у варіантах, де застосовувався біолан в дозі 20мл/т насіння на фоні добрив. Це дало змогу додатково отримати 5,6т/га коренеплідів з цукристістю 16,5%, що на 1,4 т/га вище контрольного варіанту без застосування добрив.

Прибавка врожайності коренеплідів від застосування цього препарату 20 мл/т, порівняно з контролем ( без регулятора росту) на фоні добрив, становила 12,7%, а на фоні без добрив – 10,7%. Така закономірність встановлена й в інших дослідних варіантах. Отже, регулятори росту «працюють» на високому агрофоні краще, ніж на «голодному пайку».

Використання бетастимуліну також було більш ефективним на фоні добрив при максимальній дозі 30мл/т насіння, прибавка врожаю коренеплідів відносно контролю становила 4,0т/га за рівня цукристості 16,6%.

Таблиця 1.

Польова схожість насіння рослин цукрових буряків залежно від обробки посівного матеріалу регуляторами росту (фон – без добрив)

№ з/п	Варіанти досліді	Польова схожість насіння, %			
		2006р	2007р	2008р	середнє за 3 роки
1	Контроль	74	87	79	80
2	Бетастимулін - 10 мл/т	82	92	85	86
3	Бетастимулін - 20 мл/т	80	93	88	87
4	Бетастимулін - 30 мл/т	90	90	88	89
5	Біолан - 10 мл/т	90	87	84	87
6	Біолан - 20 мл/т	86	96	88	90
7	Біолан - 30 мл/т	91	93	91	92
НІР <sub>05</sub> %		3,2	4,3	3,4	

Таблиця 2.

Вплив регуляторів росту на ураженість цукрових буряків коренеїдом та церкоспорозом

№ з/п	Варіанти дослідів	Кількість уражених рослин коренеїдом, %				Ураженість листків церкоспорозом, бали*			
		2006	2007	2008	Середнє	2006	2007	2008	Середнє
<b>фон - N<sub>160</sub>P<sub>160</sub>K<sub>160</sub></b>									
1	Контроль	71,1	17,2	69,7	52,7	5,2	7,7	4,8	5,9
2	Бетастимулін 10мл/т	73,3	18,9	51,0	47,7	5,1	7,7	4,6	5,8
3	Бетастимулін 20 мл/т	82,8	23,1	51,3	52,4	4,9	7,7	3,7	5,4
4	Бетастимулін 30 мл/т	33,3	22,8	60,3	45,5	4,8	9,0	4,0	5,9
5	Біолан 10 мл/т	64,4	26,6	56,0	49,0	4,3	7,8	4,5	5,5
6	Біолан 20 мл/т	51,1	16,6	60,0	42,6	4,5	7,3	4,2	5,3
7	Біолан 30 мл/т	70,6	26,2	57,3	51,4	4,2	8,7	5,0	5,9
<b>Фон - без добрив</b>									
8	Контроль	55,2	19,4	76,0	50,2	5,7	8,1	4,9	6,2
9	Бетастимулін 10 мл/т	36,9	20,5	55,2	42,2	5,2	7,6	3,6	5,5
10	Бетастимулін 20 мл/т	43,7	25,9	69,3	46,3	4,7	8,6	4,2	5,8
11	Бетастимулін 30 мл/т	40,4	13,0	70,6	41,3	4,7	7,2	4,6	5,5
12	Біолан 10 мл/т	41,6	30,0	64,6	45,4	4,2	8,0	4,4	5,5
13	Біолан 20 мл/т	41,5	23,0	67,3	43,9	4,0	7,9	3,4	5,1
14	Біолан 30 мл/т	26,2	26,7	64,0	38,9	3,9	8,4	4,2	5,5
НІР <sub>05</sub> , факторА(регулятори)		1,65	1,71	1,95		0,95	0,97	0,99	
НІР <sub>05</sub> , факторВ(добрива)		0,88	0,92	1,04		0,51	0,52	0,53	
НІР <sub>05</sub> , фактор АВ		2,34	2,42	2,75		1,35	1,38	1,39	

\*Примітка: 0 балів - рослини без проявів хвороби; 9 балів – повне ураження хворобою.

Таблиця 3.

Вплив регуляторів росту при обробці насіння на продуктивність цукрових буряків

№ з/п	Варіанти дослідів	Урожайність коренеплодів, т/га					Збір цукру, т/га			
		2006	2007	2008	Середнє	+ до контролю	2006	2007	2008	Середнє
<b>фон - N<sub>160</sub>P<sub>160</sub>K<sub>160</sub></b>										
1	Контроль	49,8	40,7	47,5	46,0	-	9,1	5,6	7,3	7,3
2	Бетастимулін 10 мл/т	52,4	42,0	52,1	48,8	+2,8	9,9	6,1	8,1	8,0
3	Бетастимулін 20мл/т	54,1	43,4	52,3	49,9	+3,9	10,2	6,3	8,3	8,3
4	Бетастимулін 30 мл/т	54,6	42,8	52,8	50,0	+4,0	10,5	6,5	8,3	8,4
5	Біолан 10 мл/т	54,9	44,8	53,1	50,9	+4,9	10,4	6,4	8,4	8,4
6	Біолан 20 мл/т	54,7	44,9	55,1	51,6	+5,6	10,4	6,5	8,8	8,6
7	Біолан 30 мл/т	54,4	44,7	54,8	51,3	+5,3	10,2	6,5	8,7	8,5
<b>Фон - без добрив</b>										
8	Контроль	47,0	37,4	46,0	43,5	-	8,6	5,6	6,9	7,0
9	Бетастимулін 10 мл/т	49,8	38,3	49,4	45,8	+2,3	9,9	5,9	7,8	7,9
10	Бетастимулін 20 мл/т	52,0	41,6	48,5	47,3	+3,8	10,2	6,6	7,4	8,1
11	Бетастимулін 30 мл/т	52,2	40,2	48,5	47,0	+3,5	10,1	6,4	7,8	8,1
12	Біолан 10 мл/т	53,0	41,7	49,5	48,1	+4,6	10,4	6,7	8,0	8,4
13	Біолан 20 мл/т	52,6	41,7	48,8	47,7	+4,2	10,5	6,5	8,0	8,3
14	Біолан 30 мл/т	50,7	42,7	50,0	47,8	+4,3	9,7	6,7	8,0	8,1
НІР, факторА		1,53	1,68	2,49						
НІР, факторВ		0,82	0,90	1,33						
НІР, фактор АВ		2,16	2,38	3,53						

## ПОКАЖЧИК СТАТЕЙ, ЩО НАДРУКОВАНІ В ЖУРНАЛІ «ЦУКРОВІ БУРЯКИ» ЗА 2012 РІК

### АГРОТЕХНОЛОГІЇ

**РОЇК М.В., КУРИЛО В.Л., ПИРКІН В.І., СІНЧЕНКО В.М.**, Творчо застосувати технологію сівби цукрових буряків, №2-3 (86-87).

**БОЙКО І.І.**, Технологічні якості цукрових буряків залежно від різноякісності нісіння, № 4 (88)2012.

**БАЛАГУРА О.В.**, Інтенсивна технологія вирощування насіння чс гібридів цукрових буряків, № 5 (89).

**ПИРКІН В.І., ГАПОНЕНКО Г.Д., ГОРЕЛЕНКО В.І., ГІЗБУЛЛІНА Л.Н., МОСКАЛЕНКО В.П., КИРКОВСЬКА О.П.**, Складові ефективності виробництва цукрових буряків, № 6 (90).

**ІВАНІНА В.В.**, Енергетична ефективність агротехнологій за різних систем удобрення зернобурякової сівозміни, № 6 (90).

### АГРОХІМІЯ

**ІВАНІНА В.В.** Місце і роль агрохімічної науки в розвитку буряківництва, №2-3 (86-87).

### АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

**СИЧУК Л.В.**, Виробництво біопалива: вплив мінеральних добрив та ширини міжрядь на продуктивність цукрового сорго, № 4 (88).

**СЕРЕДА В. І.**, Селекція цукрового сорго - резерв фітоенергетики, № 4 (88).

### БІОЕНЕРГЕТИКА

**КУРИЛО В.Л., ГЕРАСИМЕНКО Л.А.**, Продуктивність сорго цукрового для виробництва біопалива залежно від строків сівби та глибини загортання насіння, № 1 (85).

**РОЇК М.В., КУРИЛО В.Л., ГАНЖЕНКО О.М., ГУМЕНТИК М.Я.**, Перспективи розвитку біоенергетики в Україні, №2-3 (86-87).

### БІОЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ

**КУРИЛО В. Л., КОВАЛЬЧУК В.П., ГРИГОРЕНКО Н.О., МАРЧУК О.О.**, Продуктивність сортів та гібридів сорго цукрового залежно від рівня удобрення, № 5 (89).

**КВАК В. М.**, Вплив строків садіння та глибини загортання різомів міскантусу на його польову схожість, № 6 (90).

### БУРЯКОВЕ ПОЛЕ- 2012

**РОЇК М.В., КУРИЛО В.Л., СІНЧЕНКО В.М., ПИРКІН В.І., САБЛУК В.Т.**, Особливості догляду за посівами цукрових буряків, №2-3 (86-87).

### БУРЯКОВІ «ЖИВА»

**МОРОЗ О.В., ГОРОБЕЦЬ А.М., СМІРНИХ В.М.**, Оптимальні строки збирання і вивезення цукросировини – резерв високого врожаю цукрових буряків, № 5 (89).

### ГЕНЕТИКА І СЕЛЕКЦІЯ

**КОРНЄЄВА М.О., МЕЛЬНИК Я.А.**, Селекція ЧС гібридів цукрових буряків на понижений вміст калію в коренеплодах, № 1 (85).

**РОЇК М.В., КОРНЄЄВА М.О.**, Від багатонасінних сортів – популяцій цукрових буряків до ЧС гібридів новітнього покоління, №2-3 (86-87).

### ГРУНТОЗНАВСТВО

**КОВАЛЬЧУК В.П., КОСТЕНКО О.І.**, Діє центр дослідження якісних показників ґрунту та продукції рослинництва, №2-3 (86-87).

### ДОБРИВА

**ЧЕРНЕЛІВСЬКА О. О., ДЕРКАЧ В. С., ДЗЮБЕНКО І. М., ЦВЕЙ Я.П., ОПАНАСЕНКО Г. П.**, Використання парозаймаючих культур як зеленого добрива при вирощуванні цукрових буряків, № 6 (90).

Підвищення врожайності і цукристості коренеплодів обумовило й більш високий збір цукру з одного гектара. На підвищеному фоні живлення по варіантах, де застосовували бетастимулін у дозах 10, 20, 30мл/т насіння, збір цукру був у межах 8,0-8,4т/га. Застосування біолану в таких же дозах забезпечило збір цукру на рівні 8,4-8,6т/га.

**Висновки.** Доведено, що обробка насіння цукрових буряків регуляторами росту рослин позитивно вплинула на стартові показники росту, тобто на польову схожість насіння, сприяла зниженню таких шкодочинних хвороб, як коренеїд та церкоспороз.

Результати досліджень показали, що найбільшу врожайність коренеплодів на підвищеному фоні живлення отримано від застосування бетастимуліну 30мл/т – 50,0т/га, біолану 20мл/т – 51,6т/га. На фоні без застосування мінеральних добрив показники по врожайності були значно нижчими.

За рахунок підвищення врожайності коренеплодів зріс і збір цукру з одиниці площі.

#### Бібліографія

Котелянець М. Г. Стан і завдання вивчення та впровадження регуляторів росту рослин / М. Г. Котелянець // Збірник наукових праць - Київ, 1998. - 23-25с. .

Шевченко А. О. Регулятори росту рослин у землеробстві / А. О. Шевченко // Збірник наукових праць. - Київ, 1998. - 142с.

Яковлев А. Ф. Регулятори роста растений и эффективность их применения / Яковлев А. Ф. - М.: Изд-во МСХА, 1990. - 30с.

The Plant Growth Regulatoris in Agriculture and Horticulture Role and commercial USES / Ed. Amarjit S. Basra. - New York: Haworth Press, 2000. - 255р.

Методика исследований по сахарной свекле. - К.: ВНИС, 1986. - 292с.

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов - М.: Колос, 1979. - 271-289с.

#### Анотація

Наведено результати наукових досліджень про вплив регуляторів росту рослин на продуктивність цукрових буряків. Встановлено, що обробка насіння регуляторами росту на фоні добрив  $N_{160}, P_{160}, K_{160}$  підвищує урожайність коренеплодів на 2,8-5,6т/га та цукристість на 16,3-16,6%.

#### Анотация

Приведены результаты научных исследований влияния регуляторов роста растений на продуктивность сахарной свеклы. Установлено, что обработка семян регуляторами роста на фоне удобрений  $N_{160}, P_{160}, K_{160}$  повышает урожайность корнеплодов на 2,8-5,6 т/га и сахаристость на 16,3-16,6%.

#### Annotation

In the article are showed results of the study of influence of plant grow regulators (PGR) on productivity of sugar beet. It was ascertained that treatment of sugar beet seed with PGR by using such fertilizers as  $N_{160}, P_{160}, K_{160}$  raise harvest f root-crops to 2,8-5,6 t/h and to 16,3-16,6% of sugar content.