

УДК 633.63:631,5

Н.Г.Гізбуллін, С.М.Гонтаренко, Д.М.Черната,
М.Ф.Кушицький, М.М.Романенко, Б.Д.Гирич,
О.М.Григор'єва, В.М.Коритник

КОНКУРСНІ ВИПРОБУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ЦУКРОВИХ БУРЯКАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЇХ У ПЕРІОД ВЕГЕТАЦІЇ

Реєстрація регуляторів росту, які використовуються на цукрових буряках, проводиться Укрдержкомістею за даними різних установ. Зрівняльна оцінка при цьому здійснюється тільки відносно еталона (зареєстрованого препарата). Тому у 1995-1996 рр. під науково-методичним керівництвом Інституту цукрових буряків на 8 дослідних станціях були проведені науково-дослідні роботи з порівняльного вивчення ефективності регуляторів росту як вітчизняного, так і іноземного походження.

Полеві досліді проводили на Білоцерківській, Ялтушківській, Уладово-Люлінецькій дослідно-селекційних станціях Інституту цукрових буряків, а також на Вінницькій, Тернопільській, Черкаській, Сумській та Кіровоградській державних обласних сільськогосподарських дослідних станціях, які розміщені у різних ґрунтово-кліматичних зонах України. На Черкаській ДСГДС досліді проводив Гудим В.І., на Уладово-Люлінецькій - Левандовський В.С., на Ялтушківській - Органішук М.М.

Схема досліді:

1. Контроль - без обробки регуляторами росту.
2. Емістим - 5 мл/га, обробка у фазі змикання листя у рядках.
3. Бетастімулін - 10 мл/га, - " - " - " -
4. Амінол форте 1 л/га, послідовна обробка рослин 10-15 червня, + фоснурен 1 л/га - 10-15 липня, + кадостім 1 л/га - дворазова передзбиральна обробка.
5. Лактофол - 10 л/га - обробка у фазі змикання листя у рядках.

Залікова площа ділянки - 25-50 м² при чотирьох-шести-кратній повторності. Посіви обробляли за допомогою ранцевого обприскувача. Норма робочого розчину - 400-500 л/га.

У дослідях визначали: урожайність буряків шляхом зважування коренеплодів з кожної залікової ділянки, цукристість - у пробах з 30 коренеплодів, відібраних з кожної ділянки - за методом холодної дигестії. Агротехніка в дослідях загальноприйнята для даної зони. На Кіровоградській ДСГДС цукристість коренеплодів через технічні умови, у 1996 р. не визначали.

В дослідях використовували насіння цукрових буряків районуваних сортів та гібридів.

Результати дослідів обробляли методом дисперсійного аналізу (Б.Доспехов, 1985) на персональному комп'ютері за програмою Statgraf.

Погодні умови 1995 і 1996 рр. були недосить сприятливі для росту і розвитку цукрових буряків. В усіх зонах розміщення станцій спостерігався великий недобір опадів у поєднанні з високою температурою повітря в весняно-літній період та сильні зливи восени, у передзбиральний період (1996 р.). Залежно від погодних умов року та агротехнічного фону урожайність коренеплодів коливалася від 318 до 553 ц/га у 1995 р. і від 200 до 702 ц/га у 1996 р.; цукристість - відповідно від 14,5 до 19,7 % і від 15,0 до 18,7 %; умовний збір цукру з гектара посівів був у межах 46,2 - 94,4 ц, у 1995 р. і 33,6 - 129 - у 1996 р.

Результати та обговорення

Як свідчать результати дослідів, усі регулятори росту, що вивчалися, значно підвищували продуктивність цукрових буряків. Урожайність коренеплодів (середнє з 16 дослідів 1995-1996 рр.) підвищилася на 24-44 ц/га, цукристість - на 0,2-0,5 %, збір цукру - на 5,0-9,5 ц/га.

Підвищення врожайності та цукристості коренеплодів мало місце майже в усіх дослідях на всіх дослідних станціях, крім Вінницької (врожайність, 1995, 1996 рр.) та Черкаської (цукристість, 1996 р.), де ці показники в нез'ясованих причин дещо знизилися.

Найкращі результати з урожайності, цукристості та збору цукру з гектара були отримані при послідовній обробці посівів регуляторами росту амінол форте, фоснутрен, кадостім, ніж від інших препаратів.

Так, середнє 7-9 дослідів ці біостимулятори підвищили урожайність коренеплодів на 44 ц/га, цукристість - на 0,4-0,6 %, збір цукру - на 9,5 ц/га.

збір цукру з гектару - на 8,9-10,0 (табл. 1-6). Усі показники, крім цукристості (1996 р.), були вірогідні у порівнянні з контролем. При цьому урожайність коренеплодів достовірно підвищилася у 5 дослідках з 7 у 1995 році і у 7 з 9 у 1996 р. (табл. 1, 4). Приріст врожаю становив 28 - 108 ц/га (1995 р.) та 25 - 107 ц/га (1996 р.), тобто був майже однаковий. Найбільш вагомі надбавки врожаю коренеплодів (в абсолютній масі) були отримані на Кіровоградській (1995 р.) та Сумській (1996 р.) ДСГДС - 108 та 107 ц/га відповідно. Досить високий приріст врожаю коренеплодів (73-85 ц/га) був отриманий при застосуванні біостимуляторів на Тернопільській та Уладово-Люлінецькій дослідних станціях. Цукристість коренеплодів під впливом амінола форте, фоснурена та кадостіму підвищилася у 3 дослідках (1995, 1996 рр.) на 0,6-1,8 %. Найбільш вагомо цукристість зросла на Кіровоградській, Уладово-Люлінецькій (1,3-1,8 %, 1995) та Сумській (1,5 %, 1996) дослідних станціях (табл. 2, 5).

Збір цукру у перерахунку на гектар підвищився (середнє з 15 дослідів, 1995-1996 рр.) на 9,4 ц, або на 13,3 % при обробці буряків іспанськими регуляторами росту. Надбавки показника досить високі; у межах 4,8-24,3 ц (1995) і 4,9-28,6 ц (1996) були отримані у 6-7 дослідках з 7-8 (табл. 3, 6).

Обробка вегетуючих рослин цукрових буряків рештою препаратів - емістимом, бетастимуліном та лактофолом була менш ефективною. В середньому за 2 роки у 15-16 дослідках прибавки врожаю та умовного збору цукру з гектара посівів були майже вдвічі меншими, ніж при послідовній обробці рослин біостимуляторами амінол форте, фоснурен, кадостім. Так, при використанні бетастимуліну середній приріст урожайності коренеплодів становив 33 ц/га (1995) і 21 ц/га (1996), урожайність коренеплодів достовірно підвищилася у 5 дослідках з 7 (1995) і з 8 (1996). Надбавки врожаю становили 27-79 (1995) і 14-57 ц/га (1996). Найбільший приріст врожаю коренеплодів було отримано у 1995 році на Кіровоградській та у 1996 - на Сумській ДСГДС, як і при використанні препаратів амінол форте, фоснурен, кадостім. Цукристість коренеплодів у 1995 р. зросла у 2 дослідках з 7, у 1996 - у 4 дослідках з 8. Різниця між дослідними варіантами та контролем за роками становили відповідно 0,7-0,8 і 0,5-1,2 %. Збір цукру при обробці посівів бетастимуліном в середньому за 2 роки зріс на 5,7 ц/га, у 1995 - на 7,5, у 1996 - на 4,0 ц/га.

Обробка цукрових буряків лактофолом мала дещо нижчий ефект, ніж бетастимуліном. В середньому за 2 роки врожайність коренеплодів у цих двох варіантах була на одному рівні. При-

ріст урожайності становив 27 ц/га, але з більшою різницею по роках - 40 ц/га у 1995 р. і 14 ц/га у 1996 р. Достовірне підвищення врожайності коренеплодів мало місце у 5 дослідях з 7 (1995 рік) і з 9 (1996 рік). Різниця між дослідними варіантами та контролем складала 28-132 ц/га у 1995 р., у 1996 р. ця різниця була значно менша - 12-47 ц/га. Цукристість коренеплодів достовірно підвищилася тільки в одному досліді в обидва роки. Різниця між дослідними варіантами та контролем становила 0,7-1,0 %, тобто не було отримано достовірного підвищення цукристості буряків. Умовний збір цукру з гектару посівів в середньому за 2 роки у 15 дослідях при обробці посівів лактофолом зріс на 5,1 ц/га (7,2 %), або на 7,1 ц (1995 р.) і 3,2 ц (1996 р.). Прибавки у дослідях становили 3,1-22,2 ц/га у 1995 і 2,4-8,9 ц/га у 1996 р. Найбільші прибавки були отримані на Кіровоградській (1995 р.) та Тернопільській (1996 р.) ДСГДС.

Найменші результати були отримані від обробки вегетуючих цукрових буряків препаратом емістим. У 1995 р. (середнє з 7 дослідів) емістим не підвищував ні урожайність, ні цукристість коренеплодів. Достовірною була тільки прибавка цукру з гектара посівів, що становила 5 ц. У 1996 р. вплив препарату на продуктивність цукрових буряків був дещо кращим. В середньому з 9 дослідів достовірно підвищилися врожайність коренеплодів та умовний збір цукру з гектару (на 26 та 4,9 ц/га відповідно). Спостерігалася тенденція підвищення цукристості коренеплодів. В окремих дослідях урожайність достовірно підвищилася у 3 з 7 дослідів (1995) і у 5 з 9 (1996) табл. 1 і 4). Надбавки з цього показника були у межах 26-108 ц/га (1995) і 31-51 ц/га (1996). Цукристість коренеплодів підвищилася тільки у 1995 р. у 3 дослідях з 7 (табл. 2 і 5). Суттєве підвищення умовного збору цукру з гектара посівів спостерігалось у 3 дослідях з 7 (1995) і у 4 з 8 (1996). Різниця між дослідними варіантами і контролем становила 4,5-22,7 ц/га у 1995 р. і 5,6-7,8 ц/га у 1996 р. (табл. 3 і 6).

Економічну ефективність використання регуляторів росту не визначали через відсутність даних з їх вартості.

Таблиця 1

Урожайність коренеплодів цукрових буряків залежно від обробки їх під час вегетації регуляторами росту, ц/га (1995 рік)

Варіанти дослідів	Дослідні станції							Серед- не	± до конт- ролю
	Білоцер- ківська	Уладо- во-Лю- лінецька	Ялтуш- ківська	Терно- піль- ська	Черка- ська	Вінни- цька	Кіро- воград- ська		
Контроль	415	422	318	319	476	520	421	413	-
Емістим - 5 мл/га	423	455	331	345	462	504	528	435	+ 22
Бетастимулін - 10	431	482	342	350	503	515	500	446	+ 33
Амінол форте - 1 л/га +	433	507	365	392	504	482	528	457	+ 44
Фоснурен - 1 л/га +									
Кадостім - 1 л/га +									
Кадостім - 1 л/га									
Лактофол - 10 л/га	431	461	339	343	498	548	553	453	+ 40

Різниця між контролем та варіантами 3, 4, 5 - достовірна

Таблиця 2

Цукристість буряків залежно від обробки їх під час вегетації регуляторами росту, % (1995 р.)

Варіанти	Дослідні станції							Серед- не	± до конт- ролю
	Біло- цер- ківсь- ка	Уладо- во-Лю- лінець- ка	Ялтуш- ківсь- ка	Терно- пільсь- ка	Чер- кась- ка	Вінни- цька	Кіро- воград- ська		
Контроль	19,4	17,3	16,2	14,5	17,5	17,2	14,7	16,7	-
Емістим - 5 мл/га	19,5	17,7	15,8	14,7	18,0	17,3	16,0	17,0	+ 0,3
Бетастимулін - 10 мл/га	19,5	17,5	17,0	14,7	18,2	17,8	15,4	17,1	+ 0,4
Амінол форте - 1 л/га †	19,7	18,6	16,8	14,6	17,9	17,1	16,3	17,3	+ 0,6
Фоснугрен - 1 л/га †									
Кадостім - 1 л/га †									
Кадостім - 1 л/га									
Лактофол - 10 л/га	19,6	17,9	16,1	14,5	17,3	17,0	15,2	16,8	+ 0,1

Різниця між контролем та варіантами
3 і 4 - достовірна

Таблиця 3

Умовний збір цукру з гектару залежно від обробки цукрових буряків під час вегетації регуляторами росту, ц/га (1995 р.)

Варіанти	Дослідні станції							Серед- не	+ до конт- ролю
	Біло- церків- ська	Уладо- во-Лю- лінецька	'Ял- туш- ків- ська	Терно- піль- ська	Чер- кась- ка	Вінни- цька	Кірово- радська		
Контроль	80,5	73,0	51,5	46,2	83,1	89,4	61,8	69,4	-
Емістим - 5 мл/га	82,5	80,7	52,3	50,7	83,1	87,2	84,5	74,4	+ 5,0
Бетастимулін - 10 мл/га	84,0	84,6	58,1	51,4	91,5	91,7	77,0	76,9	+ 7,5
Амінол форте - 1 л/га	85,3	94,4	59,6	57,2	90,3	82,9	86,1	79,4	+ 10,0
Фоснугрен - 1 л/га									
Кадостім - 1 л/га									
Кадостім - 1 л/га									
Лактофол - 10 л/га	84,5	82,6	54,6	49,7	86,4	93,2	84,0	76,5	+ 7,1

Різниця між контролем та варіантами 2, 3, 4 і 5 є достовірною.

Таблиця 4

Урожайність коренеплодів цукрових буряків залежно від обробки
вегетуючих рослин регуляторами росту, ц/га /1996 р./

Варіанти	Дослідні станції									Середнє	± до контролю
	Біло-пер-ків-ська	Умадо-во-ль-линець-ка	Ят-туш-ків-ська	Тер-но-піль-ська /1/	Тер-но-піль-ська /2/	Чер-кась-ка	Він-ниць-ка	Сум-ська	Кіро-во-град-ська		
Контроль	532	416	201	337	378	379	598	595	200	404	-
Емістім - 5 мл/га	534	448	210	368	391	425	611	629	251	430	+ 20
Бетастимулін-10 мл/га	533	430	210	300	416	553	652	253	425	425	+ 21
Амінол форте 1л/га + Фосфотрен І л/га + Надостім І л/га + Надостім І л/га	553	490	220	390	411	421	550	702	275	448	+ 44
Лактофол - 10 л/га	542	428	223	384	390	404	563	602	222	418	+ 14

Різниця між контролем та варіантами 2,3,4,5 - достовірна.

Таблиця 5

Цукристість буряків залежно від обробки вегетативних рослин регуляторами росту, % /1996 р./

118

В а р і а н т и	Дослідні станції								Серед- не	± до конт- ролю
	Біло- церків- ська	Уладово- Дзалине- цька	Ялтуш- ківська	Терно- піль- ська /дослід I/	Терно- пільська /дослід 2/	Чер- каська	Він- ниць- ка	Сум- ська		
Контроль	18,5	16,7	16,7	15,2	15,0	18,6	15,9	16,9	16,6	-
Емістим 5 мл/га	18,6	17,2	17,2	15,7	15,4	17,9	16,3	17,0	16,9	+0,3
Бетастимулін +10 мл/га	18,0	17,2	17,9	16,3	15,5	18,0	15,9	17,0	17,0	+0,4
Амінол форте - I л/га + фосфотрен - I л/га + кадотім - I л/га + кадотім I л/га	18,3	17,7	17,4	14,7	15,1	18,0	16,6	18,4	17,0	+0,4
Лактофол - 10 л/га	18,1	16,8	17,7	15,7	15,5	18,7	16,2	16,9	16,9	+0,3

Різниця між варіантами недостовірна.

Таблиця 6

Умовний збір цукру залежно від обробки вегетуючих рослин регуляторами росту, ц/га /1996 р./

Варіанти	Дослідні станції								Середнє	± До контролю
	Біло-церківська	Уладо-во-Долинецька	Ялтушківська	Тернопільська	Тернопільська	Черкаська	Вінницька	Сумська		
Контроль	96,3	69,5	33,6	51,2	56,7	70,5	95,1	100,4	71,7	-
Емістим - 5 мл/га	99,3	77,1	36,1	57,8	60,2	76,1	99,6	106,9	76,6	+4,9
Бетастимулін-10мл/га	95,9	74,0	39,0	63,1	59,8	74,7	87,9	110,9	75,7	+4,0
Амінол форте 1 л/га + Фоснотрен 1 л/га + уладостим 1 л/га + кадостим-1 л/га	101,2	88,3	39,3	58,2	62,1	75,6	91,3	129,0	80,6	+8,9
Лактофол - 10 л/га	98,1	71,9	39,5	60,3	61,4	75,4	91,2	101,6	74,9	+3,2

Різниця між контролем та варіантами 2, 3, 4, 5 - достовірна.

Таблиця 7. Продуктивність цукрових буряків залежно від обробки посівів регуляторами росту /середня з 15-16 дослідів за 1995-1996 рр./

В а р і а н т и	Урожайність, ц/га					Цукристість, %				Збір цукру, ц/га				
	1995	1996	Серед- не	Привіст ц/га %		1995	1996	Серед- не	Приві- стіт	1995	1996	Серед- не	Привіст ц/га %	
Контроль	413	404	408,5	-	-	16,7	16,16	16,7	-	69,4	71,7	70,6	-	-
Еміотин - 5 мл/га	435	430	432,5	24	5,9	17,0	16,9	17,0	0,3	74,4	75,6	75,5	4,9	6,9
Бетастигулін - 10 мл/га	446	425	435,5	27	6,6	17,1	17,0	17,1	0,4	76,9	75,7	75,3	5,7	8,1
Амінос форте - 1 л/га Доскутрон - 1 л/га Кадостім - 1 л/га Кадостім - 1 л/га	457	448	452,5	44	7,7	17,3	17,0	17,2	0,5	79,4	80,6	80,0	9,4	13,3
Лантофол - 10 л/га	453	418	435,5	27	6,6	16,8	16,9	16,9	0,2	76,5	74,9	75,1	5,1	7,9

Висновки

Таким чином, у 1995–1996 рр. було отримано значний експериментальний матеріал зрівняльної ефективності відомих регуляторів росту на цукрових буряках. Результати 16 польових дослідів дозволили дати об'єктивну оцінку ефективності обробки посівів вегетуючих цукрових буряків препаратами амінол форте, фоснутрен, кадостім, бетастимулін, емістим, лактофол.

Найбільш вагомі результати були отримані від послідовної обробки посівів цукрових буряків препаратами амінол форте, фоснутрен і кадостім. У середньому з 16 дослідів, які проводилися протягом двох років, урожайність коренеплодів зросла на 44 ц/га, цукристість – на 0,5 %, збір цукру підвищився на 9,5 ц/га. При застосуванні емістиму, бетастимуліну, лактофолу ці показники були практично у 1,5–2 рази меншими. Слід зазначити, що всі препарати, що вивчалися, мали позитивний вплив у більшій мірі на урожайність коренеплодів, ніж на їх цукристість.

УДК 633.63:631.171

О.П.Коломієць, Н.М.Мацевецька, С.І.Власенко,
В.А.Дорошенко, Г.С.Гончарук, В.К.Слободяник,
Т.М.Ломако

ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ЕНЕРГО-, РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Дослідження системи проводились в останні роки в на Уладово-Люлінецькій, Іванівській, Ялтушківській дослідно-селекційних станціях і на Черкаській державній с.-г. дослідній станції.

Перш за все вивчалась можливість в ранні строки сівби скоротити окремі прийоми передпосівного, досходового обробітку ґрунту, рихлень міжрядь і не вносити ґрунтові гербіциди. Боротьбу з бур'янами вести застосуванням вискоелективних сучасних гербіцидів впродовж вегетації. У дослідях сівбу починали, коли наставала фізична стиглість верхньої частини орного шару ґрунту.