

**ПОЄДНАННЯ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ЖИВЛЕННЯ ІЗ ЗАСОБАМИ
ЗАХИСТУ РОСЛИН (ФУНГІЦИДАМИ) ТА ЇХ ВПЛИВ НА
ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ.**

Т.В.ШЕВЧЕНКО, аспірантка*

Національна академія аграрних наук України.

Встановлено параметри продуктивності рослин цукрових буряків різних біологічних форм залежно від позакореневого застосування добрив і фунгіцидів проти хвороб листкового апарату.

Ключові слова: цукрові буряки, комплексні добрива, хвороби листкового апарату, фунгіциди, ураженість рослин, продуктивність.

У сучасних умовах господарювання застосування мікродобрив і засобів захисту рослин є невід'ємною ланкою в технології вирощування будь-яких культур, у тому числі і цукрових буряків [1,2,3,6]. Внесення добрив забезпечує рослини поживними речовинами[4]

Для підвищення ефективності вирощування цукрових буряків, зокрема отримання високої урожайності та цукристості коренеплодів використовується ряд технологічних процесів та операцій. Одним із способів покращання умов росту і розвитку рослин та підвищення їх продуктивності, здешевлення виробництва є позакореневе внесення добрив та вчасне використання засобів захисту рослин [8]

Позакореневе живлення має значення для захисту рослин від хвороб, спричинених нестачею окремих мінеральних речовин у ґрунті, а також знижує пошкоджуваність рослин хворобами. Це пояснюється тим, що позакореневе підживлення підтримує різноманітні життєві функції рослин [5,7]

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН А.С. Заришняк

Методика досліджень. Дослідження з вивчення впливу позакореневого підживлення цукрових буряків проводили на Вінницькій державній дослідно-селекційній станції НААН України протягом 2009-2011 рр.

Ґрунт – сірий лісовий середньосуглинковий опідзолений, схильний до запливання і утворення кірки. Площа посівної ділянки – 75м², облікової - 50 м², повторність чотириразова. Об'єктом дослідження були цукрові буряки гібридів Білоцерківський ЧС-57, Іванівсько-Веселоподільський ЧС-84 та Уманський ЧС-90. В досліді вивчали внесення у два строки добрив : реаком-р-бурякове в дозах 2 л/га і 4 л/га, нутривант плюс цукрові буряки 3 кг/га і 4,5 кг/га, АДОБ макро+мікро 2 кг/га і 4 кг/га. Для захисту рослин цукрових буряків від хвороб листкового апарату використовували дерозал в дозі 0,4 л/га, альто супер 0,5 л/га та імпакт 0,25 л/га . При цьому вивчали реакцію гібридів цукрових буряків різних біологічних форм на позакоренеve підживлення макро - та мікродобривами на фоні основного удобрення, та доцільність поєднання внесення добрив із засобами захисту рослин (фунгіцидами).

Досліди закладались методом розщеплених ділянок. Загальна площа ділянки кожного варіанта-75 м², облікової-50 м², повторність - чотириразова.

Перед закладкою дослідів у шести місцях дослідної ділянки поля відбирали зразки ґрунту для визначення агрофізичних, фізико-хімічних і агрохімічних показників орного(0-30 см) шару ґрунту. Хімічний склад ґрунту вивчали при визначенні таких показників: нітратний азот - дисульфохеноловою кислотою за методом Грянвальд- Ляжу, амонійний азот- за допомогою реактиву Неслера, рухомих сполук фосфору і калію – методом Чирікова.

Проводили фенологічні спостереження за розвитком рослин цукрових буряків на всій площі ділянок у всіх повтореннях, відмічали дати настання фаз. Початком фази вважався день, коли в неї вступили 10-15% рослин, а за повне настання фази – коли вона спостерігалася не менше, ніж у 75% рослин (за методикою ІЦБ УААН).

Здійснювали спостереження за динамікою появи сходів рослин, визначали масу 100 рослин шляхом відбору зразків у період формування густоти насадження.

Облік розвитку коренеплоду проводили за методикою В.М. Шевченко, 1957, густоти сходів та густоти стояння рослин – за методикою, описаною в „Методике исследований по сахарной свекле” (К.,ВННС,1986), динаміку листоутворення рослин цукрових буряків і їх асиміляційну поверхню визначали за методикою М.І. Орловського (1949), динаміку наростання сирої та сухої маси коренеплодів та листків – шляхом відбору в період збирання урожаю, поширеність і ураженість рослин цукрових буряків хворобами листового апарату та пошкодження його шкідниками згідно з методом ЩБ, статистичну обробка даних – методом дисперсійного аналізу (Доспехов Б.Л., 1987), економічну та біоенергетичну оцінку – за математично-розрахунковим та розрахунково-порівняльним методами (Медведовський О.К., Іваненко П.І.,1988).

Погодні умови впродовж трьох років досліджень відрізнялись.

Порівняно з середньобогаторічними показниками кількість опадів була на 13 мм або на 65% меншою, а температура повітря на 1,8-2,8 °С вищою.

Результати досліджень: Використання комплексних добрив реаком-р-бурякове, нутривант плюс цукрові буряки і АДОБ макро+мікро як окремо, так і в поєднанні з фунгіцидами позитивно вплинуло на ріст, розвиток та продуктивність рослин цукрових буряків(табл.1,2).

**1. Продуктивність цукрових буряків різних біологічних форм
залежно від позакореневого внесення добрив (2009-2011рр.)**

Номер варіанта	Фаза розвитку		Урожайність оренеплодів, т/га	Цукрис- тість, %	Біологіч- ний збір цукру, т/га
	змикання листків у рядках	змикання листків у міжряддях			
Іванівсько-Веселоподільський ЧС-84					
1	контроль	Контроль	46,0	16,6	7,6
2	Реаком-р-бурякове, 2л/га	Реаком-р- бурякове,4л/га	48,5	17,4	8,4
3	Нутривант плюс цукрові буряки”, 3кг/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5кг/га	48,7	17,4	8,4
4	АДОБ макро+мікро, 2 кг/га	АДОБ макро+мікро,4 кг/га	50,4	18,6	9,4
Уманський ЧС-90					
5	контроль	контроль	45,7	16,5	7,6
6	Реаком-р- бурякове,2л/га	Реаком-р- бурякове,4л/га	49,5	17,4	8,6
7	Нутривант плюс цукрові буряки, 3кг/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5кг/га	50,7	17,7	8,8
8	АДОБ макро+мікро, 2кг/га	АДОБ макро+мікро. 4кг/га	51,3	17,8	8,9
Білоцерківський ЧС-57					

9	контроль	контроль	48,4	17,0	8,2
10	Реаком-р-бурякове, 2л/га	Реаком -р- буряков, 4л/га	50,3	17,9	9,0
11	Нутривант плюс цукрові буряки, 3 кг/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5 кг/га	50,9	18,9	9,6
12	АДОБ макро+мікро, 2кг/га	АДОБ макро+мікро, 4кг/га	51,3	18,7	9,4
		Р %	2,8	0,7	
		НІР 0.5	1,9	0,3	

Порівнюючи результати продуктивності цукрових буряків за 2009 - 2011 роки у всіх досліджуваних гібридів (Іванівсько-Веселоподільський ЧС-84, Уманський ЧС-90 та Білоцерківський ЧС-57), найвищі показники урожайності і цукристості одержали при внесенні АДОБ макро + мікро в дозах 2кг/га у фазі змикання листків у рядках та 4 кг/га у фазі змикання листків у міжряддях відповідно 50,4 т/га, 51,3 т/га та 51,3 т/га при цукристості 18,6 %, 17,8% та 18,7 %.

У 2009-2011 рр. листкова поверхня цукрових буряків була уражена церкоспорозом, борошнистою россою та паршою звичайною. При виконанні цієї роботи поряд з внесенням добрив застосовували фунгіциди альто супер у дозі 0,5 л/га, імпакт у дозі 0,25 л/га та дерозал – 0,4 л/га (див табл. 2).

2. Продуктивність цукрових буряків залежно від позакореневого внесення добрив і фунгіцидів(2009 -2011 рр.)

номер варіанта	Фаза розвитку			Урожайність коренеплодів , т/га	Цукристість, %	Біологічний збір цукру, т/га
	змикання листків у рядках	змикання листків у міжряддях	через 15 днів після попередньої обробки			
Білоцерківський ЧС-57						

1		Реаком-р-бурякове, 4л/га	Реаком-р-бурякове 2л/га	47,1	17,5	8,2
2		Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5кг/га	Нутривант плюс цукрові буряки 3кг/га	48,5	17,7	8,9
3		АДОБ макро+мікро, 4 кг/га	АДОБ макро+мікро 2 кг/га	49,2	17,6	8,7
4		Реаком-р-бурякове, 4л/га + Дерозал, 0,4 л/га	Реаком-р-бурякове, 2л/га + Альто Супер, 0,5 л/га	49,4	18,4	9,1
5		Реаком-р-бурякове, 4л/га + Дерозал, 0,4 л/га	Реаком-р-бурякове, 2л/га + Імпакт, 0,25 л/га	50,2	18,5	9,3
6		Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 3кг/га +Альто Супер, 0,5 л/га	51,3	17,9	9,2
7		Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 3кг/га + Імпакт, 0,25 л/га	51,3	17,4	8,9
8		АДОБ макро+мікро, 4кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	АДОБ макро+мікро, 2кг/га + Альто Супер, 0,5 л/га	51,8	18,3	9,5
9		АДОБ макро+мікро, 4кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	АДОБ макро+мікро, 2кг/га +Імпакт, 0,25 л/га	52,0	18,4	9,58
10	Реаком-р- бурякове, 2л/га	Реаком -р- бурякове, 4л/га + Дерозал, 0,4 л/га	Імпакт, 0,25 л/га	51,3	17,9	9,21
11	Нутривант плюс цукрові буряки, 3кг/га	Нутривант плюс цукрові буряки, 4,5 кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	Імпакт, 0,25 л/га	52,9	19,3	10,2

12	АДОБ макро+мікро, 2 кг/га	АДОБ макро+мікро, 4кг/га + Дерозал, 0,4 л/га	Імпакт, 0,25 л/га	53,3	18,2	9,71
Р %				3,2		0,8
НІР 0.5				2,2		0,4

Найбільшу врожайність коренеплодів у гібрида Білоцерківський ЧС-57 53,3 т/га при цукристості 18,2 % одержали за внесення АДОБ макро+мікро у дозі 2кг/га у фазі змикання листків у рядках та 4 кг/га повторно в поєднанні з дерозалом 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжряддях, та через 15 днів після попередньої обробки імпактом 0,25 л/га.

При порівнянні даних табл. 1 (цукрові буряки не обробляли фунгіцидами) та табл. 2 (обробку проводили у фазі змикання листків у міжряддях та через 15 днів препаратами дерозал, 0,4 л/га, альто супер, 0,5 л/га та імпакт, 0,25 л/га), встановили, що ефективним заходом у боротьбі проти хвороб листового апарату там, де обробка фунгіцидами не проводилась поширеність церкоспорозу та парші звичайної становила майже до 100 %, а борошнистої роси 15 %, при обробці фунгіцидами дерозал, у дозі 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжрядді, альто супер – 0,5 л/га та імпактом – 0,25 л/га через 15 днів спостерігали її зниження. Ефективним проти церкоспорозу було застосування дерозалу + імпакту – його поширеність становила до 90 %, а при обробці дерозалом + альто супер - вона досягала 100 % (див.табл. 2).

При внесенні тільки добрив, поширеність борошнистої роси досягла 15 %. Проти цієї хвороби найефективнішим виявилось поєднання реаком-р – бурякове, 4л/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжряддях та реаком-р – бурякове, 2л/га + альто супер, 0,5 л/га через 15 днів, нутривант плюс цукрові буряки, 4,5 кг/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжряддях + альто супер, 0,5 л/га + імпакт, 0,25 л/га через 15 днів.

При використанні АДОБ макро+мікро, 4 кг/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжрядді і + альто супер, 0,5 л/га через 15 днів – поширення не спостерігали.

Обробка рослин цукрових буряків АДОБ макро+мікро, 4 кг/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжрядді і імпакт, 0,25 л/га через 15 днів – зменшила поширеність парші звичайної на 50%. Не ефективними виявились реаком-р- бурякове, 4л/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжрядді + альто супер, 0,5 л/га через 15 днів; нутривант плюс цукрові буряки, 4,5 кг/га + дерозал, 0,4 л/га у фазі змикання листків у міжряддях і + імпакт, 0,25 л/га через 15 днів – поширеність хвороби досягла 100 %, що свідчить про меншу ефективність застосування вище згаданих фунгіцидів саме для цієї хвороби листового апарату цукрових буряків.

Висновок. Позакореневе внесення добрив як окремо, так і в поєднанні з фунгіцидами запобігає розвитку хвороб листового апарату, що відповідно сприяє підвищенню показників продуктивності цукрових буряків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Арндт Г.В. Микроудобрения против гнилей корнеплодов./ Г.В.Арндт, А.С.Доценко.// Сахарная свекла. - 1985.- № 7. – С.38.
2. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження/ Під ред. В.Ф.Зубенка.2-е видання. -К.: - НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД», 2007.- 486 с.
3. Глеваський І.В. Буряківництво. Навчальний посібник. // І.В.Глеваський. - К.: Вища школа,1991.-320 с.
4. Заришняк А.С. Позакореневе внесення мікродобрив при вирощуванні цукрових буряків./ А.С. Заришняк // Цукрові буряки. – 2006. – № 4. – 17-19 с.
5. Основы агрономии / [В.И.Павличевский, П.Д.Клименко, Г.И. Навроцкий, В.Ф.Солодникова]. – К.: Издательское объединение «Вища школа», 1973. -280 с.

6. Саблук В.Т. Шкідники та хвороби цукрових буряків / В.Т. Саблук, Р.Я. Шендрик, Н.М.Запольська.- К.:Колобіг, 2005.-448 с.
7. Хреновсков Э.И. Влияние внекорневого питания микроэлементами и янтарной кислотой на интенсивность дыхания, активность окислительно-восстановительных ферментов и продуктивность винограда./ Э.И. Хреновсков, В.Г. Страхов. // Агрохимия. – 1983. - № 5. - 86 - 91 с.
8. Якушин И.В. Внекорневая подкормка сельскохозяйственных растений./ И.В. Якушин. – М.: Сельхозгиз, - 1955.-280 с.

**СОЕДИНЕНИЕ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ С ВЕЩЕСТВАМИ
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ (ФУНГИЦИДАМИ) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ**

Т.В. ШЕВЧЕНКО

Представлены результаты исследования по изучению продуктивности растений сахарной свеклы разных биологических форм в зависимости от внекорневого использования удобрений и фунгицидов против болезней листового аппарата.

Ключевые слова: сахарная свекла, комплексные удобрения, болезни листового аппарата, фунгициды, поражение растений, продуктивность.

**Foliar fertilizer and plant protection products (fungicides) combined
application and their impact on sugar beet productivity**

T.V. SHEVCHENKO

The results of different biological forms of sugar beet productivity depending on application of the foliar fertilizers and fungicides targeted against leaf diseases are reported.

Key words: sugar beet, complex fertilizers, foliar diseases, fungicides, plant damage, productivity.