

Г. М. Бойко, кандидат біологічних наук,
В. Ф. Заверталюк, кандидат с.-г. наук,
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННИКІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ДОЗ І СПОСОБІВ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

Вивчено дію різних доз і способів внесення мінеральних добрив на ріст, розвиток і урожайність насінників буряка столового. Встановлено ефективні дози і способи внесення.

Ключові слова: насінники, буряк столовий, дози, способи внесення, мінеральні добрива, врожайність.

Вступ. Мінеральне живлення насінників буряка столового в умовах північного Степу вивчено недостатньо. Тільки в статті Т. К. Горової та К. І. Яковенка відмічається, що в умовах Степу під насінники буряка столового необхідно вносити $N_{60-90}P_{60-90}K_{45}$ [1]. Для інших зон України, наприклад, для лівобережного Лісостепу оптимальною дозою для насінників буряка столового є $N_{60}P_{60}K_{120}$, яку вносять 1/2 локально та 1/2 у підживленні [4], для північно-східного – $N_{120}P_{60}K_{60}$ або $N_{60}P_{60}K_{120}$, які вносять врозкид [3].

При постійному рості цін на мінеральні добрива, у тому числі на фосфорні, набуває значення вивчення мінерального живлення насінників буряка столового в умовах дефіциту фосфорних добрив, так як є ряд робіт, в яких відмічається, що всі рослини дуже чутливі до фосфорного голодування в самому ранньому віці. Фосфорне голодування с.-г. рослин у ранній період їх росту і розвитку має сильний депресуючий вплив, який неможливо повністю подолати навіть нормальним наступним живленням [5].

Внесення подвійної дози фосфору в ґрунт перед висаджуванням коренеплідів буряка столового в умовах Московської області Російської Федерації прискорювало процес диференціації бруньок. При внесенні добрив перед висаджуванням коренеплідів рослини стрілкували на 5-8 днів раніше, ніж при внесенні їх пізніше [6].

© Бойко Г. М., Заверталюк В. Ф., 2010.

Таким чином, необхідно встановити оптимальні дози мінеральних добрив, способи їх внесення під насінники буряка столового з врахуванням дефіциту фосфорного живлення і його впливу на урожайність рослин.

Мета досліджень – встановити ефективні дози мінеральних добрив під насінники буряка столового при незбалансованому фосфорному живленні з використанням локального способу їх внесення.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили з сортом буряка столового Бордо харківський протягом 2007-2009рр.

Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний вилугуваний середньосуглинковий на суглинковому лесі. Гумусовий горизонт однорідного забарвлення глибиною 40-45 см. Орний шар до 30 см, пилювато-грудкуватий. Вміст гумусу в орному шарі – 2,6-3,6% (за Тюрніним). Умови богарні. Схема досліду включала 9 варіантів: абсолютний контроль, еталонна доза $N_{60}P_{60}K_{60}$, яку вносили восени врозкид і весною локально у борозни, 1/2 від неї, яку вносили локально або в підживленні, 1/4 повної дози і три дози із двома компонентами, які використовували для підживлення.

Мінеральні добрива вносили у вигляді комплексних добрив ($N_{33,5}P_{16}K_{11}$), суперфосфату (19 або 20%), карбаміду (46%) та КСІ (40%). Вміст NO_3 в ґрунті визначили за допомогою ЕВ-74, P_2O_5 та K_2O за Чириковим у модифікації ЦІНАО.

Польовий дослід проводили згідно з «Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [2].

Результати досліджень. Вміст нітратного азоту в шарі ґрунту 0-20см по ділянках варіантів на початку вегетації насінників був підвищеним або високим. На ділянках, де вносили добрива врозкид і локально, його кількість перевищувала контроль (2,44 мг/100г ґрунту) на 18-38,5% (на 0,44–0,94 мг /100 г). Перед початком цвітіння вміст нітратного азоту знижувався. Перед збиранням врожаю кількість NO_3 в ґрунті ставала, як правило, дещо меншою.

Вміст рухомого фосфору і обмінного калію в шарі ґрунту 0-20см був дуже високим протягом всього періоду вегетації насінників. На початку вегетації вміст P_2O_5 удобрених ділянок перевищував контроль (32,51 мг/100г ґрунту) на 11,0-20,1% (на 3,58–6,52 мг), в кінці (33,23 мг/100г) – на 1,5-18,6% (на 0,49–6,19 мг). Вміст K_2O в шарі ґрунту 0-20см удобрених ділянок був вищим за контроль (29,06 мг/100г) на 0,7-20,8% (на 0,2–6,04 мг) на початку і на 7,04-30,2% (на 2,09–8,96 мг) по ділянках варіантів 2, 3, 5 та 6 в кінці вегетації.

Добрива, внесені трьома способами: під зяб, локально весною в борозни перед висаджуванням маточників і в підживленні – сприяли більш інтенсивному відростанню насінників буряка столового і стрілкуванню відносно контролю на 6,3-44,0% у залежності від року досліджень і фази розвитку рослин.

Внесення мінеральних добрив позитивно впливало і в подальшому на ріст і розвиток насінників (табл. 1). До початку цвітіння рослини удобрених ділянок мали відносно контрольних більшу висоту (на 7,7-14,4 см), діаметр (на 1,5-10,2 см), кількість пагонів (на 0,8-2,4шт.). На момент масового цвітіння рослини за висотою майже вирівнювались. За діаметром і кількістю пагонів рослини варіантів з добривами відрізнялись від контрольних: на 15,3-28,5см та 1,8-4,0 шт. відповідно. У цілому, за своїми параметрами виділялись відносно інших рослини третього варіанту.

Внесення мінеральних добрив позначилось на насінневій продуктивності і, у цілому, на врожайності буряка столового. У контрольних рослин насіннева продуктивність у середньому за 2007-2009 рр. становила 42,9г, у рослин другого варіанту, на ділянках якого вносили $N_{60} P_{60} K_{60}$ врозкид під зяб (еталон) – 56,1г. Локальне внесення і підживлення як із трьома елементами живлення, так і виключенням одного з них, підвищувало насінневу продуктивність рослин відносно контролю на 12,0-20,7г, або на 28,0-48,2%. Найвищою (63,3 г) вона була у рослин варіанту 3, де вносили локально $N_{60} P_{60} K_{60}$.

У середньому за три роки досліджень найбільшу урожайність насінників буряка столового одержали у варіанті, де вносили локально в борозни перед висаджуванням коренеплодів $N_{60} P_{60} K_{60}$ (табл. 2). На 1,4-1,5 ц/га нижчою вона була при використанні 1/2 цієї дози локально або при підживленні. Виключення фосфору з дози мінеральних добрив призводило у 2007 та 2009 рр. і в середньому за три роки до зниження врожайності відносно інших варіантів за винятком контролю.

Аналізуючи біометричні дані і урожайність насінників, можна відмітити, що урожайність з удобрених ділянок була суттєво вищою за контроль, головним чином, за рахунок того, що рослини мали більші габітус і кількість пагонів.

1. – Габітус рослини насінника буряка столового в залежності від строку, способу і дози внесення мінеральних добрив в середньому за 2008–2009 рр.

Варіанти	До початку цвітіння						Масове цвітіння					
	висота		діаметр		кількість пагонів		висота		діаметр		кількість пагонів	
	см	%	см	%	шт.	%	см	%	см	%	шт.	%
1. Контроль. Без добрив	66,8	100,0	45,8	100,0	4,4	100,0	101,3	100,0	71,9	100,0	6,2	100,0
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ врозкид під зяб, еталон	77,8	116,5	44,8	97,8	6,8	154,5	103,2	101,9	98,8	137,4	9,9	159,7
3. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ локально весною	81,2	121,6	56,0	122,3	6,8	154,5	110,8	109,4	100,4	139,6	10,2	164,5
4. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ локально весною	78,6	117,7	51,6	112,7	5,7	129,5	106,8	105,4	95,6	133,0	8,2	132,2
5. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ підживлення у період відростання квітконосів	78,1	116,9	50,4	110,0	5,4	122,7	103,2	101,9	96,5	134,2	8,6	138,7
6. N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ --/--	75,4	112,9	50,2	109,6	5,2	118,2	104,9	103,6	87,2	121,3	8,3	132,2
7. N ₃₀ P ₃₀ --/--	79,7	119,3	52,1	113,8	6,2	140,9	106,6	105,2	93,0	129,8	8,9	143,5
8. N ₃₀ K ₃₀ --/--	76,9	115,1	50,9	111,1	5,6	127,3	107,1	105,7	90,6	126,0	8,4	135,5
9. P ₃₀ K ₃₀ --/--	74,5	111,5	47,3	103,3	5,8	131,8	106,7	105,3	89,5	124,5	8,0	129,0

Вирощування насінників по удобреному фону в середньому за три роки сприяло збільшенню маси 1000шт. насінин буряка столового відносно контролю (17,6г) на 1,9-5,2г.

2 – Урожайність насінників буряка столового залежно від дози та способу внесення добрив, ц/га.

Варіанти	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середня
1. Контроль. Без добрив	8,4	20,0	10,4	12,9
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ врозкид під зяб, еталон	11,6	26,3	15,9	17,9
3. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ локально весною	17,0	28,9	16,0	20,6
4. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ локально весною	17,0	24,4	16,3	19,2
5. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ підживлення у період відростання квітконосів	13,3	25,2	18,9	19,1
6. N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅ --/--	14,4	22,5	19,5	18,8
7. N ₃₀ P ₃₀ --/--	15,9	22,7	16,0	18,2
8. N ₃₀ K ₃₀ --/--	14,4	25,2	14,2	17,9
9. P ₃₀ K ₃₀ --/--	18,2	19,1	18,7	18,6
НР ₀₅	2,23	4,37	4,10	

Висновки. Внесення мінеральних добрив у різних дозах різними способами: врозкид, локально, у підживленні – під насінники буряка столового сприяло підвищенню їх насінневої продуктивності і урожайності. Локальне внесення добрив у дозах N₆₀ P₆₀ K₆₀ та N₃₀ P₃₀ K₃₀ було ефективніше за розкидне, так як забезпечувало кращі умови для росту і розвитку рослин буряка столового і більшого приросту урожайності. Підживлення рослин у період відростання квітконосів 1/2 повної дози добрив сприяло одержанню практично такого ж врожаю насіння, як і при внесенні її локально.

Бібліографія.

1. Горова Т.К. Морфолого-генетичні особливості і етапи органогенезу рослини буряка столового / Т.К.Горова, К.І.Яковенко // Овочівництво і баштанництво. – Харків, 2002.–Вип.47.–С. 284–295.
2. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві [за ред. Г.Л.Бондаренка, К.І.Яковенка] – Харків: Основа, 2001.–369с.
3. Музика Л.П. Насіннева продуктивність буряка столового при різних фонах удобрення в умовах північно–східного Лісостепу Украї-

ни / Л.П.Музыка // Овочівництво і баштанництво. – 2008.– Вип.54.–С. 39–46.

4. Парамонова Т.В. Вплив добрив на насінневу продуктивність і посівні властивості буряка столового / Т.В.Парамонова // Овочівництво і баштанництво. – Харків, 2004.–Вип.49.–С.98–103.

5. Петербургский А.В. Агрохимия и физиология питания растений / А.В.Петербургский – Москва: Россельхозиздат, 1971.–С. 295–99.

6. Физиология сельскохозяйственных растений [ответств. ред. Н.Г.Потапов] – Изд. Московского ун.–та, т. XII–1971.–С.325–331.

Г.Н. Бойко, В.Ф. Заверталюк. Урожайность семенников свеклы столовой в зависимости от разных доз и способов внесения минеральных удобрений в условиях северной Степи.

Резюме. Изучено действие разных доз и способов внесения минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность семенников свеклы столовой. Установлены эффективные дозы и способы внесения.

G.N. Boiko, V.F. Zavertaluk. Productivity of spermatophytes of red beet depending on different dozes and ways of entering of mineral fertilizers in conditions of Northern Steppe.

Summary. Action of different dozes and ways of entering of mineral fertilizers on growth, development and productivity of spermatophytes red beet is investigated. Established effective dozes and ways of entering are established.