

УДК 631.53.02:635.132:631.54

© 2011

Герман Л.Л., кандидат сільськогосподарських наук
 Інститут овочівництва і баштанництва НААН

УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ МОРКВИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук В.А. Розторгуєв

Досліджено вплив різних способів зрошення та внесення мінеральних добрив на насінневих посівах моркви в Лівобережному Лісостепу України. Встановлено, що краплинний спосіб зрошення на фоні локального внесення мінеральних добрив із розрахунку $N_{22,5}P_{45}K_{45} + N_{22,5}$ у підживленні з поливною водою (фертигація) сприяє підвищенню відсотка приживлюваності маточних коренеплодів у полі, кращому росту й розвитку насінневих рослин і (як наслідок) формуванню високого рівня урожайності насіння нормативної якості.

Ключові слова: краплинне зрошення, локальне внесення, маточні коренеплоди, мінеральні добрива, морква, насіння.

Постановка проблеми. Насінництво є важливою фундаментальною основою овочівництва, розвиток якого неможливий без забезпечення його високоякісним насінням. На сучасному етапі розвиток насінництва овочевих культур в Україні все ще не відповідає поставленим вимогам світового ринку насіння. Урожайність насіння коренеплідних рослин у нашій країні залишається до цього часу досить низькою (зокрема у моркви; за статистичними даними – 0,12 т/га). Проте біологічні особливості рослин цієї групи дають змогу одержувати близько 0,7–1,0 т/га високоякісного насіння [6, 8].

Виходячи з цього, вирішення проблеми виробництва високоякісного вітчизняного насіння належить до пріоритетних. У сучасних умовах розвиток насінництва овочевих культур в Україні повинен базуватися на комплексі сучасних технологічних прийомів вирощування маточників і насінників. Встановлено, що найбільш ефективним і швидкодіючим засобом інтенсифікації є застосування мінеральних добрив, на частку яких в умовах зрошення припадає половина приросту врожаю [8].

Оскільки в Україні в останнє десятиріччя все більшого поширення набуває технологія вирощування на базі краплинного зрошення овочевих рослин як першого, так і другого року життя, тому розробка базових елементів даної техноло-

гії залишається актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми. Одним із вирішальних факторів, який зумовлює високий рівень урожайності насіння, є забезпеченість насінневих рослин основними елементами живлення. Зокрема відомо, що насінники (рослини другого року вирощування) відрізняються від маточників (рослин першого року) більш коротким вегетаційним періодом, за який використовується значно більше елементів живлення [5, 7]. Крім того, в онтогенезі насінневих рослин моркви є періоди, коли рослини потребують у достатній кількості макроелементів і мікроелементів [1].

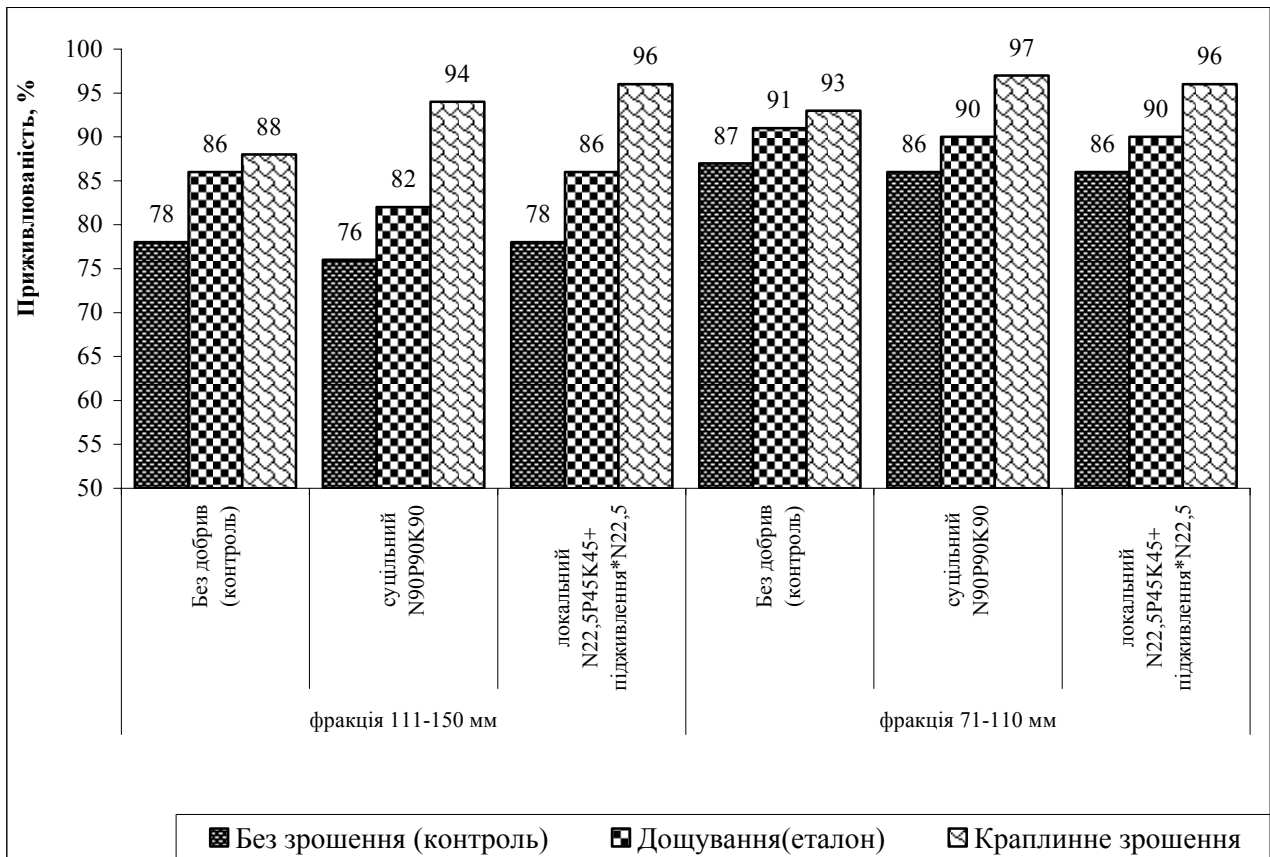
Так, у своїх роботах Р.І. Вакуленко, Г.М. Бойко та ін. [2] встановили, що насіннева продуктивність рослини на фоні застосування добрив збільшується на 29 %, при цьому найбільша окупність добрив урожаєм насіння моркви фіксувалася ними за локального їх застосування.

Такий висновок у своїх дослідженнях підтвердили й інші українські дослідники, з'ясувавши, що внесення мінеральних добрив на чорноземі типовому малогумусному важкосуглинистому сприяло підвищенню врожайності насіння моркви на 35 % [4].

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень – вивчити ефективність краплинного зрошення насінників моркви та визначити оптимальні способи застосування мінеральних добрив на фоні різних способів поливу.

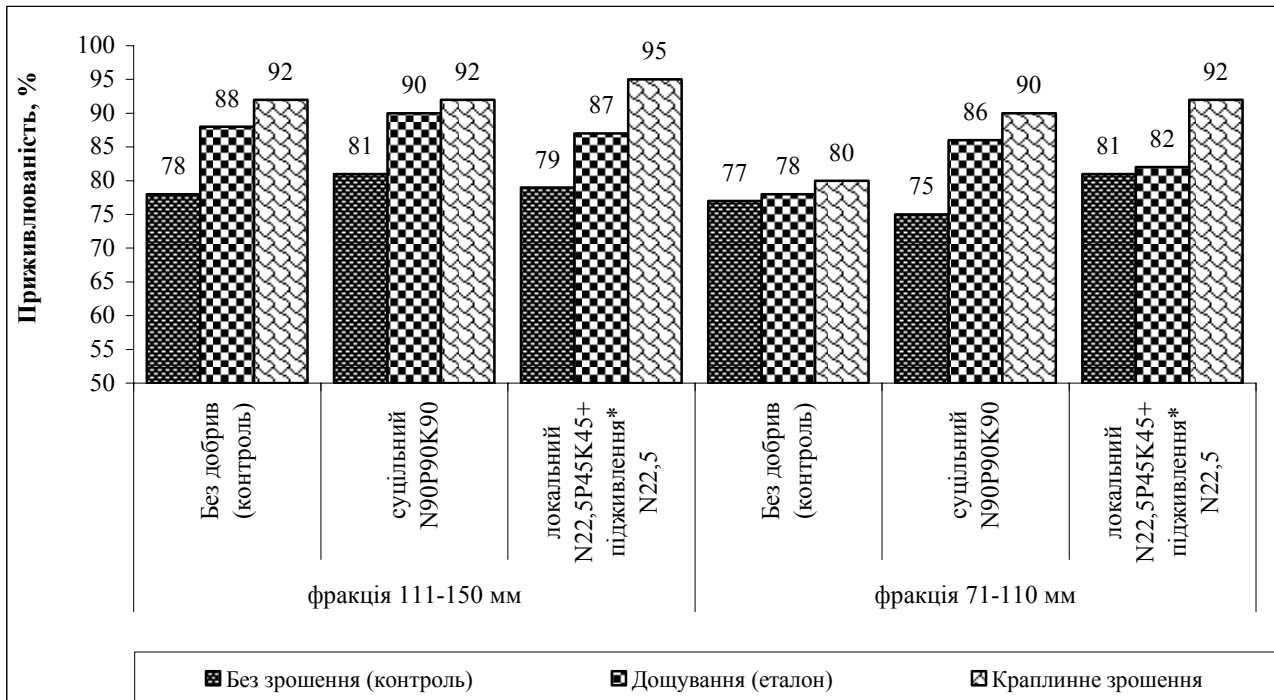
Літературний аналіз засвідчив, що поверхневе внесення добрив під насінневі рослини моркви має певні істотні недоліки. Це й послугувало достатньою підставою для проведення досліджень щодо вивчення ефективності способу внесення мінеральних добрив із поливною водою (завдання досліджень).

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили в лабораторії адаптивного овочівництва ІОБ НААН відповідно до вимог «Методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві»



НІР₀₅ для факторів А×В – 5,62 (фракція 111–150 мм); 3,98 (фракція 71–110 мм)

Рис. 1. Приживлюваність коренеплодів моркви у полі в залежності від способів зрошення та внесення добрив у 2009 р., %



НІР₀₅ для факторів А×В – 5,92 (фракція 111–150 мм); 6,82 (фракція 71–110 мм).

Рис. 2. Приживлюваність коренеплодів моркви у полі в залежності від способів зрошення та внесення добрив у 2010 р., %

та інших загальноприйнятих методик і стандартів шляхом постановки двофакторного лабораторно-польового досліду [3].

Основними елементами досліджень були: способи зрошення (фактор А) – без зрошення (абсолютний контроль), дощування (еталон), краплинний полив і способи внесення добрив (фактор В) – без добрив (контроль), суцільне внесення добрив (N₉₀P₉₀K₉₀), локальне внесення добрив (N_{22,5}P₄₅K₄₅ + підживлення N_{22,5}). Усі означені елементи накладалися один на один «методом клітки» (всі варіанти по всіх).

Підживлення азотними добривами насінневих рослин моркви сорту Нантська харківська при краплинному зрошенні проводили із поливною водою (фертигація), на фоні без зрошення та полив дощуванням – вручну. Площа облікової ділянки становила 20 м²; повторність у досліді – чотириразова.

У дослідях використовували маточні коренеплоди двох фракцій: стандартні (довжина 111–150 мм) та коренеплоди-штеклінги (71–110 мм). Стандартні коренеплоди висаджували з густрою 70 тис. шт./га, коренеплоди-штеклінги –

140 тис. шт./га.

Результати досліджень. Приживлюваність маточних коренеплодів у полі є одним із основних факторів, який найсуттєвіше впливає на кінцевий результат дворічного етапу – урожайність насіння.

За результатами наших досліджень встановлено, що на приживлюваність коренеплодів моркви більше впливав фактор зрошення, ніж фактор удобрення. Найвищий відсоток приживлюваності насінневих рослин у 88–97 % відмічено за краплинного зрошення в 2009 році. На варіанті з поливом насінневих рослин дощуванням (еталон) даний показник коливався в межах від 82 до 91 %, на фоновому варіанті (без зрошення) – 76–87 % відповідно.

В умовах 2010 року дана закономірність підтвердилася. Так, коливання відсотку приживлюваності маточних рослин за різних способів зрошення становило 80–95 % у варіанті з краплинним зрошенням, 78–88 % у варіанті із дощуванням і 75–81 % відповідно по варіанту без зрошення (рис. 1, 2).

Урожайність насіння моркви в залежності від досліджуваних факторів у 2009–2010 рр., т/га

Спосіб зрошення (фактор А)	Спосіб внесення добрив та доза (фактор В)							
	фракція 111–150 мм				фракція 71–110 мм			
	без добрив (контроль)	суцільний N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	локальний N _{22,5} P ₄₅ K ₄₅ + фертигація N _{22,5}	середнє по фактору А	без добрив (контроль)	суцільний N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	локальний N _{22,5} P ₄₅ K ₄₅ + фертигація N _{22,5}	середнє по фактору А
2009 рік								
Без зрошення (контроль)	0,38	0,50	0,53	0,47	0,42	0,53	0,58	0,51
Дощування (еталон)	0,53	0,62	0,64	0,60	0,59	0,69	0,69	0,66
Краплинне зрошення	0,57	0,71	0,69	0,66	0,62	0,74	0,72	0,69
Середнє по фактору В	0,49	0,61	0,62	0,58	0,54	0,65	0,66	0,62
НІР ₀₅ для фактора А				0,03				
НІР ₀₅ для фактора В				0,03				
НІР ₀₅ для фактора А×В				0,05				
2010 рік								
Без зрошення (контроль)	0,18	0,25	0,26	0,23	0,21	0,29	0,33	0,28
Дощування (еталон)	0,24	0,34	0,32	0,30	0,25	0,34	0,34	0,31
Краплинне зрошення	0,29	0,36	0,35	0,33	0,27	0,38	0,37	0,34
Середнє по фактору В	0,24	0,32	0,31	0,29	0,24	0,34	0,35	0,31
НІР ₀₅ для фактора А				0,03				
НІР ₀₅ для фактора В				0,03				
НІР ₀₅ для фактора А×В				0,05				

Дані біометричних вимірів показали, що (незалежно від удобрення) при зрошенні насіннєві рослини інтенсивніше ростуть і розвиваються порівняно з вирощуванням у богарних умовах. Проте мінеральне живлення сприяло наростанню більшої кількості зонтиків другого порядку.

Внесення мінеральних добрив позитивно вплинуло й на формування врожайності насіння. В умовах 2009 р. найвищою урожайність насіння моркви була зафіксована при внесенні добрив (урозкид, локально) за краплинного поливу – 0,69–0,71 т/га (при вирощуванні стандартної фракції маточних коренеплодів) та 0,72–0,74 т/га (коренеплодів-штеклінгів). Порівняно з абсолютним контролем та поливом дощуванням (на фоні внесення добрив) приріст урожайності склав 0,05–0,33 т/га та 0,03–0,32 т/га відповідно.

Кліматичні умови 2010 р. виявилися досить критичними для росту й розвитку насіннєвих рослин. Із часу висадки маточних коренеплодів (19.04) до початку збирання (ІІ декада серпня) випало лише 131,7 мм опадів при середній багаторічній нормі 234,6 мм. Цей факт позначився й на урожайності насіння. Проте у специфічних умовах року було підтверджено перевагу крап-

линого зрошення порівняно з поливом дощуванням. При застосуванні добрив як урозкид, так і локально в рядок, урожайність насіння, одержаного через стандартні коренеплоди, склала 0,35–0,36 т/га, при використанні коренеплодів-штеклінгів – 0,37–0,38 т/га. За поливу дощуванням ці показники склали 0,32–0,34 т/га та 0,34 т/га відповідно. У богарних умовах рівень урожайності становить, відповідно, 0,25–0,26 т/га та 0,29–0,33 т/га (див. табл.).

Посівні якості одержаного насіння – незалежно від досліджуваних технологічних прийомів вирощування – відповідають вимогам ДСТУ 2240-93. Краплинне зрошення на фоні внесення добрив (урозкид локально) сприяє одержанню найвищих показників енергії проростання (48–55 %), лабораторної схожості (72–77%) та маси 1000 насінин (1,03–1,10 г).

Висновки. В умовах Лівобережного Лісостепу України у процесі вирощуванні насінників моркви доцільно використовувати краплинне зрошення, на фоні якого більш економічним є локальне внесення $N_{22,5}P_{45}K_{45}$ + підживлення $N_{22,5}$ при відростанні квітконосів та у фазі цвітіння центральних зонтиків.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Барабаш О.Ю.* Насінництво овочевих та баштанних культур / О.Ю. Барабаш. – К.: Урожай, 1985. – С. 47–50.
2. *Вакуленко Р.І.* Урожайність насінників моркви залежно від доз та способів внесення добрив / Вакуленко Р.І., Бойко Г.М., Полівода Л.І. // Овочівництво і баштанництво. – 1999. – Вип. 44. – С. 174–177.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.
4. *Парамонова Т.В.* Вплив удобрення на насіннєву продуктивність і посівні властивості моркви / Т.В. Парамонова // Овочівництво і баштанництво. – Х., 2003. – № 48. – С. 279–284.
5. Селекция и семеноводство овощных и пло-

вых культур / Гарматюк Г.Т., Шевцов И.А., Кравченко В.А. [и др.]. – К.: Вища школа, 1989. – С. 234–246.

6. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / [За ред. Т.К. Горової, К.І. Яковенка]. – Х., 2001. – С. 465–508.

7. *Шелганов И.А.* Влияние удобрений на качество маточников столовой моркови и их семенную продуктивность / И.А. Шелганов // Научные труды. Вопросы повышения качества продукции овощных и бахчевых культур. – М.: Колос, 1970. – С. 109–112.

8. *Яковенко К.І.* Перспективи розвитку насінництва овочевих культур в Україні / К.І. Яковенко // Овочівництво і баштанництво. – Х., 2001. – Вип. 45. – С. 3–10.