

УДК 633.416:631.5432

ВПЛИВ СПОСОБІВ ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ НАСАДЖЕННЯ МАТОЧНИХ КОРМОВИХ БУРЯКІВ НА ВРОЖАЙ ТА ВИХІД ПОСАДКОВИХ КОРЕНІВ

І.Н. Мотрук

Україна, Івано-Франківський державний аграрний коледж

У статті наведені результати досліджень щодо застосування механізованих способів формування густоти насаджень, які дають змогу зменшити затрати праці і коштів порівняно з ручною проривкою.

Формування густоти насаджень маточників кормових буряків - досить трудомісткий процес і в більшості насінницьких господарств України виконується вручну, з великими затратами праці та коштів. Ручна проривка сходів маточників буряків є однією з причин нерівномірного розміщення рослин на плантації, одержання неоднакових за масою та діаметром коренеплодів і зниження виходу посадкового матеріалу (І.Н. Мотрук, П.С. Антонів, 2000). Правильне розміщення рослин у маточних посівах забезпечує одержання вирівняного посадкового матеріалу, сприяє збільшенню коефіцієнта виходу посадкових коренів, придатних для машинної посадки, створює сприятливі умови для росту рослин, їх фотосинтетичної діяльності та продуктивності (А.М. Фомічов, 1990).

Результати досліджень (Л.В. Погорілий, М.С. Волянський, А.М. Фомічов, 1988) свідчать, що запізнення з проріджуванням рослин призводить до ослаблення їх росту, витягування, що знижує величину та якість врожаю, а нерівномірна площа живлення рослин погіршує сортові якості маточних коренеплодів, зменшує вихід посадкових коренів, призводить до необхідності збільшення площі під посіви маточників і підвищує собівартість вирощеного насіння.

Досліди щодо вивчення прийомів формування густоти насаджень проводились у 1992-1995 рр. у КСП "Дністер" Рогатинського району Івано-Франківської обл. та на дослідному полі Івано-Франківського державного аграрного коледжу. Посів маточних кормових буряків сорту Переможець у КСП "Дністер" проводили в 1992 р. - 14 травня, 1993 р. - 9 червня, 1994 р. - 10 червня, 1995 р. - 10 червня; на дослідному полі коледжу в 1992 р. - 26 квітня, 1993 р. - 25 травня, 1994 р. - 28 травня, 1995 р. - 26 травня. Норма висіву насіння - 12-14 кг/га, або 35-45 схожих клубочків. Формування густоти в КСП "Дністер" проводили повздовжнім проріджувачем УСМП-5,4, на дослідному полі коледжу - автоматичним проріджувачем ПСА-2,7. Букетування - за схемою 11,5x8,5x1. Робоча швидкість тракторного агрегату - 4,7-5,5 км/год. Механізоване проріджування сходів маточних буряків проводили у фазі 1-2 пар справжніх листочків.

Проривку маточних буряків на контролі проводили вручну на 20 см, механізоване проріджування ПСА-2,7 - за схемою 5,5x5,1x1, УСМП-5,4 - за схемою 5x5x1, поперечне букетування - за схемою 11,5x8,5x1 з послідуною перевіркою рослин і формуванням густоти насаджень 120 тис. шт./га, боронування - легкими боронами. В середньому за роки досліджень на 1 м.п. рядка перед формуванням густоти було 37-38 рослин. Дані обліків показують, що різкого коливання маси 100 рослин перед формуванням густоти (табл. 1) не було, вона становила в середньому за 4 роки 38-39,7 г. Ураження рослин коренеюдом не спостерігалось.

Таблиця 1

Маса 100 рослин (г) перед формуванням густоти насадження
(КСП "Дністер", 1992-1995 рр.).

Роки	Способи формування густоти насадження		
	ручна проривка	повздожнє проріджування	боронування
1992	37,9	37,1	36,0
1993	39,4	37,8	40,0
1994	41,3	40,0	41,6
1995	40,4	38,8	39,9
Середнє	39,7	38,4	39,4

Результати досліджень показали, що застосування механізованих способів формування густоти насадження дає змогу значно зменшити затрати праці на проривку та прополку. Більш ефективним в умовах КСП "Дністер" (табл. 2) виявилось дворазове боронування сходів маточних буряків, де відсоток зрізаних рослин досягав 55, при повздожньому проріджуванні – 50,1%, а кількість знищених бур'янів – 40-50%. На дослідному полі коледжу кращу ефективність забезпечило застосування букетування за схемою 11,5x8,5x1, де кількість зрізаних рослин становила 40,3%, а також повздожнє проріджування (46, 2%), застосування легких і середніх борін (38,2-40,9%). Загибель бур'янів спостерігалась при застосуванні середніх і легких борін (40-43%) та букетуванні (31-34%).

Таблиця 2

Кількість залишених рослин і % зрізання буряків при різних способах формування густоти насадження (КСП "Дністер", 1992-1995 рр.).

Роки	Кількість рослин на 1 м.п. (шт.) до формування густоти	Способи формування густоти насадження						ручна проривка
		повздожнє проріджування		Боронування				
		к-сть залишених рослин, шт.	% зрізаних рослин	1-е		2-е		
				к-сть залишених рослин, шт.	% зрізаних рослин	к-сть залишених рослин, шт.	% зрізаних рослин	
1992	35,6	17,7	50,1	16,8	44,9	16,0	40,1	7,8
1993	36,1	18,1	49,3	17,2	49,0	15,0	38,1	8,5
1994	39,9	15,7	38,1	17,8	44,5	16,7	40,4	8,9
1995	35,2	16,1	41,3	19,8	55,6	17,8	51,6	9,0
Середнє	36,7	16,9	44,7	17,9	48,5	16,4	42,5	8,5

Проведені спостереження за динамікою наростання маси коренеплоду показали, що в початковий період розвитку маточних буряків немає істотної різниці між ручною проривкою (контроль) і механізованими прийомами формування густоти насадження (табл. 3). Проте до періоду збирання ця різниця спостерігається у кращого розвитку рослин буряків при ручній проривці, що пояснюється меншою густрою насадження і більшою віддаллю між рослинами. Так, середня відстань між рослинами буряків у дослідях, проведених на дослідному полі коледжу, на період збирання при поперечному букетуванні становила 11,9 см, при повздожньому проріджуванні - 6,3 см, при боронуванні – 5,7 см. Кількість рослин, розміщених з інтервалами від 0-10 см, становила при поперечному букетуванні 12,2%, при повздожньому проріджуванні – 50,1%, боронуванні – 53,6%, з інтервалами 11-20 см - відповідно 45,3-31,6-24,0%.

Дані дослідів і виробнича перевірка (Мотрук І.Н., 2000) показують, що у варіантах механізованого проріджування густоти насадження маточних буряків рівномірність розподілу рослин у рядку краща, що забезпечило одержання вирівняних за фракціями коренів і кращу якість їх посадки висадкопосадковими машинами.

Таблиця 3

Динаміка наростання маси кореня (г) в залежності від способів формування густоти насадження маточників (дослідне поле коледжу, 1992-1995 рр.).

Дати обліків	Способи формування густоти насадження		
	ручна проривка (контроль)	повздожнє проріджування	боронування
Початок проривки	0,94	0,93	0,95
10-15.07	40,9	30,0	25,5
10-15.08	92,0	60,5	55,2
10-15.09	192,7	157,1	120,0
10-15.10	363,7	261,4	209,6

Оцінка різних прийомів формування густоти насадження на дослідному полі коледжу показала, що найбільший вихід посадкових коренів був при механізованих способах формування густоти насадження (табл. 4). Так, при ручній проривці на 20 см коефіцієнт виходу посадкових коренів становив 4,4 за середньої маси коренеплоду 361,1 г, при повздожньому проріджуванні – 4,7 за маси 195,8 г, при боронуванні легкими боронами – 4,5 за маси 231,2 г. У дослідах у КСП “Дністер” - відповідно 4,2(358,5 г) – 5,6(259,3 г) – 6,9(208,9 г).

Таблиця 4

Вплив способів формування густоти насадження маточних кормових буряків на врожай та вихід посадкових коренів.

Варіанти досліду	Густота насадження, тис. шт/га	Урожай коренів, ц/га	Вихід посадкових коренів, тис. шт/га	Коефіцієнт виходу посадкових коренів	Середня маса коренеплоду, г	Урожай насіння, ц/га *	Схожість насіння, %	Маса 1000 клубочків, г
КСП “Дністер” (середнє за 1992-1995 рр.)								
Ручна проривка (контроль)	96,2	355,1	90,7	4,2	358,5	14,1	82,4	16,9
Повздожнє проріджування	132,5	341,6	118,7	5,6	259,3	15,7	81,9	17,0
Боронування легкими боронами	158,2	323,6	140,9	6,9	208,9	13,9	83,0	15,8
Дослідне поле коледжу (середнє за 1992-1995 рр.)								
Ручна проривка (контроль)	104,9	345,7	88,8	4,4	361,1	22,4	85,6	19,0
Повздожнє проріджування	139,4	289,1	98,4	4,7	195,8	25,2	85,0	18,9
Боронування легкими боронами	114,6	293,1	90,6	4,5	231,2	25,1	86,0	18,3

Р, % маточників – 1,0-3,8% НР_{0,95} – 4,7-19,1 ц/га

Р, % насінників – 1,1-1,6% НР_{0,95} – 0,39-1,2 ц/га

* – площа посадки насінників 70x70 см.

Прийоми формування густоти насадження маточників кормових буряків мали значний вплив на вихід посадкових коренів і їх фракційний склад. Найбільший вихід

посадкових коренів одержано при повздовжньому проріджуванні (4,7-5,6) та боронуванні (4,5-6,9), проти 4,2-4,4 при ручній проривці та букетуванні.

Проведені дослідження показали, що при ручній проривці в основному переважали фракції коренів 300-900 г, при боронуванні – 100-300 г (табл. 5). Прийоми формування густоти насаджень маточників кормових буряків істотно не вплинули на урожай та якість насіння. Хоча у варіантах із застосуванням повздовжнього проріджування і боронування спостерігалось деяке (1-1,3 ц/га) збільшення врожаю насіння.

Економічний аналіз механізованих прийомів формування густоти насаджень маточних кормових буряків показав, що затрати ручної праці знижуються при повздовжньому проріджуванні 1 га насаджень на 116,6 люд-год, а коштів на 11881 куп.-крб/га порівняно з ручною проривкою (дані за 1992-1995 рр.). Затрати праці на 1 тис. посадкового матеріалу становили при повздовжньому проріджуванні 0,49 люд-год, а засобів – 3,48 куп.-крб, при боронуванні – 0,25 люд-год і 2,14 куп.-крб проти 1,9 люд-год і 129 куп.-крб при ручній проривці. Отже механізовані прийоми формування густоти насаджень створюють сприятливі умови для росту та розвитку рослин, підвищують вихід посадкового матеріалу з одиниці площі, не знижують урожай та якість насіння, зменшують затрати праці на 116-144 люд-год, а коштів – на 11881 куп.-крб порівняно з ручною проривкою.

При механізованому проріджуванні густоти насаджень маточних кормових буряків рівномірність розподілу рослин у рядку краща, що забезпечує одержання вирівняних за фракціями коренів і кращу якість їх посадки машинами.

Найбільший вихід посадкових коренів був досягнутий при механізованих способах формування густоти насаджень. Так, при ручній проривці на 20 см коефіцієнт виходу посадкових коренів становив 4,4, при повздовжньому проріджуванні – 4,7, при боронуванні легкими боронами – 4,5, а у КСП “Дністер” - відповідно 4,2-5,6-6,9.

Найбільш ефективними прийомами формування густоти насаджень є повздовжнє проріджування за схемою 5x5x1 та 5,5x5,1x1, поперечне букетування за схемою 11,5x8,5x1 та дворазове боронування легкими і середніми боронами, що забезпечило вихід посадкових коренів на дослідному полі коледжу відповідно 88,8-98,4-90,6 тис. шт./га, коефіцієнт виходу посадкових коренів складав відповідно 4,4-4,7-4,5; у КСП “Дністер” при повздовжньому проріджуванні вихід посадкових коренів становив 118,7 тис. шт./га, коефіцієнт виходу посадкових коренів – 5,6, при боронуванні легкими боронами - відповідно 140,9-6,9 проти 90,7-4,2 на контролі.

Результати досліджень показали, що застосування механізованих способів формування густоти насаджень дає змогу зменшити затрати праці (на 116-144 люд-год) і коштів порівняно з ручною проривкою.