

УДК 635.116 : 631.5

## ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ БУРЯКІВ КОРМОВИХ

**О.Б. ХІВРИЧ** кандидат сільськогосподарських наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

*Викладено результати польових досліджень з визначення впливу густоти стояння рослин сорту та гібрида буряків кормових на їх урожайність та морфологічні показники. Встановлено, що найвища врожайність одержана при густоті стояння рослин 88,8 тис. шт./га.*

**Ключові слова:** буряки кормові, густина стояння рослин, сорт, гібрид, морфологічні показники, врожайність.

Однією з основних проблем, що існує в процесі виробництва буряків кормових є зменшення затрат при механізованому збиранні, на яке припадає до 50-60% затрат праці.

Буряки кормові непридатні для механізованого збирання [4]. Причиною, що ускладнює механізоване збирання кормових коренеплодів, є їх морфологічні (агрофізичні) особливості: висота розміщення головок коренеплодів відносно поверхні ґрунту, відхилення коренеплодів від осьової лінії рядка, сила зв'язку їх з ґрунтом та ін. [3,5]. На ці показники буряків кормових та їх параметри розміщення в рядках на початок збирання значно впливає густина стояння рослин.

Для отримання вирівняних за морфологічними показниками буряків, необхідно визначити оптимальну густоту їх стояння і рівномірне розміщення рослин у рядках на всій площі посіву. За оптимальної густоти стояння рослин полегшується догляд за посівами та зменшуються затрати на вирощування і збільшується кількість коренеплодів, придатних для механізованого збирання. Відхилення в широких межах від оптимальної густоти стояння рослин у бік збільшення чи зменшення негативно впливає на кінцеву врожайність буряків кормових та якість роботи бурякозбиральних машин.

Для якісного зрізання гички буряків кормових та викопування коренеплодів їх бурякозбиральними машинами необхідно визначити стан їх розвитку на початок збирання.

**Мета досліджень** – встановити вплив густоти стояння рослин на морфологічні показники сучасних сортів і гібридів буряків кормових та їх урожайність.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводили в 2005–2007 рр. на полях Експериментальної бази «Олександрія» Інституту захисту рослин НААН, м. Біла Церква Київської області за загальноприйнятою технологією підготовки ґрунту. Попередниками в сівозміні були озимі зернові.

Площа посівної ділянки – 108 м<sup>2</sup> (20×5,4 м), облікової – 54 м<sup>2</sup> (20×2,7 м). Повторність чотириразова. Форма ділянки – прямокутна, метод розміщення варіантів – рендомізований.

Схема досліду:

*Фактор А.* Густота стояння рослин, тис. шт./га: 44,4; 55,5; 73,3 (контроль); 88,8; 111,1; за відстані між рослинами у рядку (см) відповідно: 50, 40, 30, 25, 20.

*Фактор Б.* Сорт Сонет та гібрид ЧС×Сонет.

Морфологічні показники буряків кормових та їх урожайність визначали на початку збирання згідно з вимогами [1]. Статистичний аналіз результатів досліджень проводили за Б. А. Доспеховим [2].

**Результати досліджень.** Встановлено, що на морфологічні показники буряків кормових: розміщення листків на коренеплодах, їх загальну кількість, довжину і товщину пучка черешків листків, висоту головок коренеплодів над поверхнею ґрунту, силу зв'язку коренеплодів з ґрунтом, діаметр та довжину коренеплодів, їх масу, а також їх урожайність, значно впливали агротехнічні умови вирощування і зокрема, густота стояння рослин у рядках (табл. 1, 2).

Так, у рослин сорту Сонет при зменшенні густоти їх стояння від 111,1 до 44,4 тис. шт./га збільшувався діаметр, довжина і маса коренеплодів відповідно від 81 до 98 мм, від 174 до 216 мм, від 528 до 991 г, а у рослин гібрида ЧС×Сонет від 90 до 108 мм, від 190 до 236 мм та від 606 до 1121 г.

**1. Значення морфологічних показників листків буряків кормових залежно від сорту, гібрида та густоти стояння рослин (за 2005-2007 рр.)**

Показники	Морфологічні показники листків за густоти стояння рослин, тис. шт./га									
	44,4		55,5		73,3		88,8		111,1	
	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет
Розміщення листків, %: конус	41,2	38,0	42,8	41,4	55,6	55,5	64,4	65,9	65,2	67,9
напіврозетка	41,3	44,1	44,7	41,8	33,2	32,7	28,9	30,0	28,9	26,0
розетка	17,4	17,9	12,4	16,8	11,2	11,8	6,7	4,1	5,9	6,1
Довжина листків, мм	273	309	263	297	262	295	254	288	244	281
Товщина пучка черешків листків, мм	26	35	24	33	23	31	21	28	19	25
Кількість листків на коренеплодах, шт.:										
зелених	18,9	25,0	18,6	24,1	17,9	22,7	17,7	22,0	16,1	21,2
сухих	18,0	15,8	17,4	14,9	16,8	15,3	16,7	14,8	15,4	13,5

При цьому врожайність коренеплодів у середньому за роки досліджень у сорту Сонет зменшилася від 58,7 до 44,0 т/га, а у гібрида ЧС×Сонет від 67,3 до 49,8 т/га. При зменшенні густоти стояння рослин від 111,1 до 44,4 тис. шт./га висота головок коренеплодів над поверхнею ґрунту та сила зв'язку їх з ґрунтом збільшувалася у сорту Сонет відповідно від 87 до 126 мм та від 131 до 178 Н, а у гібрида ЧС×Сонет від 62 до 95 мм та від 277 до 359 Н. Кількість буряків із розміщенням листків у вигляді конуса у сорту зменшилася в середньому від 65,2 до 41,2%, а у гібрида – від 67,9 до 38,0%, довжина листків та товщина пучка черешків листків відповідно від 244 до 273 мм та від 19 до 26 мм і від 281 до 309 мм та від 25 до 35 мм.

За результатами досліджень, коренеплоди гібрида буряків кормових глибше розміщувалися в ґрунті і зв'язок з ним у них був міцнішим, ніж у сорту, який характеризувався більшою висотою головок коренеплодів над поверхнею ґрунту. У гібрида коренеплоди мали більшу довжину та діаметр, що сприяло зростанню їх маси та врожайності порівняно з сортом.

Сорт Сонет характеризувався вищим відсотком листя, розміщеним у формі конуса та меншим – у формі розетки, показники довжини і товщини пучка черешків листків та загальної їх кількості були більшими в напівцукрового

гібрида ЧС×Сонет.

**2. Значення морфологічних показників коренеплодів буряків кормових та їх урожайність залежно від сорту, гібрида та густоти стояння рослин (за 2005 – 2007 рр.)**

Показники	Значення врожайності та морфологічних показників коренеплодів буряків кормових за густоти рослин, тис. шт. /га									
	44,4		55,5		73,3		88,8		111,1	
	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет	Сонет	ЧС×Сонет
Висота виступу головок коренеплодів над поверхнею ґрунту, мм	126	95	117	91	108	80	99	73	87	62
Сила зв'язку коренеплодів з ґрунтом, Н	178	359	164	334	155	314	142	297	131	277
Діаметр коренеплодів, мм	98	108	95	104	89	95	87	93	81	90
Довжина коренеплодів, мм	216	236	208	227	191	210	186	198	174	190
Маса коренеплодів, г	991	1121	917	1013	786	874	702	763	528	606
Врожайність коренеплодів, т/га	44,0	49,8	50,9	56,2	57,6	64,1	62,4	67,8	58,7	67,3

НР<sub>05</sub> за врожайністю = 2,2

Отже, густина стояння рослин значно впливає на морфологічні показники та врожайність коренеплодів буряків кормових. Забезпечення на період збирання оптимальної густоти стояння рослин дає можливість отримати найменші втрати коренеплодів під час збирання бурякозбиральними машинами, зменшити їх пошкодження. Встановлення відмінностей між параметрами гички коренеплодів різних сортів і гібридів може слугувати для визначення параметрів робочих органів гичкозбиральних машин і бурякозбиральних комбайнів, проектування нових робочих органів або удосконалення існуючих технічних засобів.

### Висновки

1. Найбільша врожайність буряків кормових досягнута за густоти стояння рослин 88,8 тис. шт. /га. Подальше загущення насадження рослин як сорту, так і гібрида, призводить до поступового зниження їх врожайності.

2. Із збільшенням густоти стояння рослин від 44,4 до 111,1 тис. шт. /га кількість буряків із розміщенням листків у вигляді конуса збільшується, а кількість листків одного буряка, довжина та товщина пучка їх черешків на період збирання зменшуються. Зменшуються також висота виступу головок коренеплодів над поверхнею ґрунту, сила їх зв'язку із ґрунтом, діаметр, довжина та маса, як у сорту Сонет, так і гібрида ЧСхСонет.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агрофізичні властивості цукрових буряків і показники якості роботи бурякозбиральних машин / [М. В. Роїк, М. М. Зуєв, В. Л. Курило, М. Я. Гументик]; за ред. М. В. Роїка. – К.: ПоліграфКонсалтінг, 2003. – 64 с. – (Наукові праці, вип. 6).
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Завгородній А. Механізація збирання врожаю // Хлібороб України. – 1987. – №4. – С. 28–29.
4. Киреев В. Н. Кормовые корнеплоды / [В. Н. Киреев, А. В. Петров, М. А. Мельникова, И. С. Дергунов]. – М. : Колос, 1975. – 192 с.
5. Погорілий Л. В. Біологічні і агротехнічні передумови застосування механізованого збирання коренеплодів кормових буряків / [Л. В. Погорілий, А. М. Фомічов, Ф. М. Архипенко, Ю. В. Рутковський]. // Механізація і електрифікація. – 1987. – №10. – С. 65–71.

### **Влияние густоты стояния растений на морфологические показатели свеклы кормовой**

**А.Б. Хиврич**

*Изложены результаты полевых опытов по определению влияния густоты стояния растений сорта и гибрида свеклы кормовой на их урожайность и морфологические показатели. Установлено, что наивысшая урожайность свеклы кормовой получена при густоте стояния растений 88,8 тыс. шт. /га.*

**Ключевые слова:** свекла кормовая, густота стояния растений, сорт,

гибрид, морфологические показатели, урожайность.

## **Effect of standing plant density on morphological parameters of fodder beet**

**A.B. Khivrich**

*Presents results of field experiments to determine the effect of density of stand of plants and hybrid varieties of fodder beet on yield and morphological markers. It is established that the highest yield of fodder beet was obtained at plant stand of 88.8 thousand plants/ha.*

**Keywords:** fodder beet, standing density of plants, variety, hybrid, morphological parameters, yield.