

УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
ІНСТИТУТ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

На правах рукопису

Невінчан

НЕВІНЧАНИЙ
Валерій Михайлович

УДК 633.4:631.531.1

РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ ОДНОНАСІННИХ КОРМОВИХ БУРЯКІВ
В ЗОНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

/06.01.09 - рослинництво/

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття вченого ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ - 1993

Робота виконана в Інституті землеробства Української академії аграрних наук у 1987 - 1992рр.

- Наукові керівники - доктор сільськогосподарських наук,
МАКОВЕЦЬКИЙ Олег Андрійович
- доктор сільськогосподарських наук,
професор ФОМІЧОВ Анатолій Михайлович
- Офіційні опоненти - доктор сільськогосподарських наук,
професор ГЛУХОВСЬКИЙ Владислав Станіс-
лавович
- кандидат сільськогосподарських наук,
ВАРАВАШ Микола Микитович
- Провідна установа: Інститут кормів Української академії
аграрних наук

Захист відбудеться 29 вересня 1993 року
в 10 годин на засіданні спеціалізованої Ради Д 020.51.01.
при Інституті цукрових буряків УААН.

Адреса інституту: 252110. Київ-110, вул.Клінічна,25.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці
інституту.

Автореферат розісланий "25" серпня 1993року.

Вчений секретар
спеціалізованої Ради

САВИЧ Петро Васильович

М. В. Стефанік
АН України

ЛННБ України ім.В.Стефаніка



00815515 (P)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Впровадження у виробництво однонасінних сортів кормових буряків дозволяє перейти на інтенсивну технологію вирощування, механізувати всі технологічні процеси по догляду та збиранню коренеплодів, значно знизити затрати праці. В умовах правобережного Лісостепу України ще не вивчені можливості мінімізації основного обробітку ґрунту стосовно різних по типу сортів. Відсутні дані про продуктивність одноросткових сортів кормових буряків в залежності від поєднання обробітку ґрунту з різними фонами живлення, обробітку насіння мікроелементами і механізованого збирання коренеплодів.

Розробка та вивчення цих питань, як елементів інтенсивної технології вирощування однонасінних кормових буряків мають безсумніву науковий і практичний інтерес.

Мета та задачі досліджень. Розробити наукові передумови гарантованого отримання врожаїв кормових буряків в межах 60... 80т/га при витратах праці не більше 90...120 лад.-год/га за рахунок інтенсифікації системи технологічних заходів на вирощуванні і збиранні.

Для досягнення мети досліджень передбачалось вирішення слідуючих завдань:

1. Оптимізувати способи основного обробітку ґрунту і дози внесення добрив за критеріями врожайності та якості коренеплодів.

2. Провести дослідження і розробити заходи підготовки насіння, забезпечуючи підвищення польової схожості насіння однонасінних кормових буряків та урожайності коренеплодів.

3. Вивчити характер і ступінь впливу густоти насаджень

рослин на врожайність та якість збирання коренеплодів однона-
сінних кормових буряків, визначити оптимальну густоту насад-
ження для зони правобережного Лісостепу України.

4. Оцінити економічну ефективність технології із включе-
ними в неї розробками.

Наукова новизна. Вперше для зони правобережного Лісосте-
пу України розроблені елементи інтенсивної технології вирощу-
вання і збирання коренеплодів однонасінних кормових буряків,
гарантуюча отримання 60...80т/га коренеплодів при витратах праці
в 4,0...5,5 разів менше в порівнянні з існуючою технологією.

Практична цінність роботи. Встановлено, що кращим спосо-
бом обробітку ґрунту під однонасінні сорти являється комбінована
мілка оранка на глибину 14...16см з рихленням діагональними гли-
бокородрихлювачами до 20...25см плюс напівапаровий обробіток на
фоні 60т/га і $^{120}P^{90}K^{150}$, що забезпечує отримання 70...80т/га
коренеплодів.

Перепосівний обробіток насіння мікроелементами /цинком,
молібденом, кобальтом/ підвищує на 10...25% польову схожість
однасінних сортів, поліпшує ріст та розвиток коренеплодів в
період вегетації, забезпечує отримання 60...80т/га коренеплодів
кормових буряків.

Встановлено, що однонасінні сорти кормових буряків /Донор,
Цицифільська, Смолевичська, Тімірязівська-87/ за своїми агрофі-
зичними якостями являються найбільш придатними для механізованого
збирання коренеплодів.

Оптимальною густотою насадження коренеплодів однонасінних
сортів являється 140...180тис.шт/га, існуючі гусько та коренезби-
ральні машини дозволяють збирати коренеплоди при даній густоті.

Реалізація результатів досліджень. Впровадження інтенсивної технології вирощування однонасінних кормових буряків в зоні Лісостепу України дозволило знизити витрати праці з 400...500 до 90...120 люд.-год. на 1 гектар. Дана технологія впроваджена в Україні на площі 150 тис. га.

Апробація роботи. Тема дисертації являється складовою частиною завдання інституту землеробства; номер Держресстрації 0187.0039284. Матеріали досліджень доповідались на нарадах спеціалістів творчого об'єднання "КОРМОВИЙ БУРЯК" /Мінськ, 1990; Воронеж, 1992 рр./, конференції молодих вчених інституту землеробства УААН /Київ, 1991/, Республіканській науково-технічній конференції /Глеваха, 1991/, на засіданнях відділу інтенсивних технологій вирощування кормових буряків інституту землеробства УААН /1990, 1992/.

Публікація результатів досліджень. Основні положення дисертації опубліковано в 6 роботах.

Структура і обсяг роботи. Дисертація складається з вступу, 6 розділів, висновків і пропозицій виробництву, вміщує 25 таблиць, 7 малюнків та 5 додатків. Список літератури вміщує 169 найменувань, серед яких 32 іноземних.

Умови і методика проведення досліджень. Досліди по вивченню впливу заходів основного обробітку ґрунту та добрив на продуктивність одноросткових сортів кормових буряків проводились з 1987-1991 рр, вивчення агрофізичних властивостей коренеплодів і технології механізованого збирання буряків у 1991-1992 рр. в Українському центрі по впровадженню та прогнозуванню тех. л. і технологій для сільськогосподарського виробництва, обробці насіння мікроелементами та впливу добрив на врожай коренепло-

дів в 1987 - 1991рр. в дослідно-насінницькому радгоспі "Чабани" інституту землеробства УАН /Київська область/.

Грунти УкрЦВТ - середньосуглинкові видуговані черноземи вміст гумусу в орному шарі 3,04...3,06%, рН сольової витяжки 6,5, гідролітична кислотність 2,1...2,4мг, вміст азоту 57,5...58,3мг, рухомого фосфору 21,6...23,3 на 100г ґрунту. Грунти дослідного господарства "Чабани" темносірі опідзолені, рН сольової витяжки - 5,6, вміст гумусу 2,8%, азоту - 9,4, P_2O_5 - 20,5, K_2O - 10,6мг/100г ґрунту.

Агротехніка в дослідях загальноприйнята для зони за винятком явчасних варіантів. Для посіву використовували однонасінні сорти: Первенець, Панфільські, Тімірязєвська округла, Тімірязєвська-87, Київські; багатонасінні: Урсус, Еккендорфські жовті. Площа ділянок в дослідях: загальна - 32...80м², облікова - 25...50м², повторність 4^к кратна.

Визначення динаміки появи сходів, польової схожості, маси 100 рослин, пошкодженості коренеїдом, динаміки наростання коренеплодів і т.д. - згідно методики інституту цукрових буряків УАН, поживності коренеплодів - за методиком інституту тваринництва, якості роботи машин на збиранні кормових буряків згідно РД.10.8.6 - 90. Математичну обробку отриманих даних проводили методом дисперсійного аналізу з використанням ЕОМ "МИР-2".

Погодні умови зони правобережного Лісостепу України за роки проведення досліджень складались по різному: 1987, 1989, 1990 роки були сприятливими, а 1988, 1991, 1992 роки - менш сприятливими для вирощування кормових буряків.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В розділі 3. "Вплив заходів обробітку та удобрення на врожай і якість коренеплодів" приведені дані про вплив способів обробітку ґрунту на зміну щільності, твердості ґрунту, динаміки вологості ґрунту за період вегетації буряків, забур'яненості посівів, динаміці вмісту поживних речовин, урожайність гички та коренеплодів і їх хімічний склад. Досліди проводились в 1987-1989рр. в Українському центрі по випробуванню техніки для сільськогосподарського виробництва.

В дослідях вивчались сорти: однонасінний /напівцукровий /Первенець/, однонасінний кормовий /Тімірязєвка/, а також дози добрив /контроль/, мінеральні добрива $N_{120}P_{90}K_{150}$; гній 60т/га; $N_{120}P_{90}K_{150}$ + гній 60 т/га.

Способи основного обробітку ґрунту.

1. Відвальний обробіток - оранка на глибину 25...27см + напівпаровий обробіток при проростанні бур'янів /контроль/.

2. Мілкий обробіток - дискування бороною БДГ-7 на глибину 12...14см + напівпаровий обробіток.

3. Комбінований обробіток - мілка оранка на глибину 14...16см з рихленням ґрунту діагональними глибокорозрихлювачами до 25...27см + напівпаровий обробіток.

Із усіх показників ґрунтової родючості найбільш тісно пов'язана з урожайністю об'ємна маса ґрунту, яка з'являється узагальненою характеристикою фізичного стану орного шару.

Для кормових буряків шкідливий як занадто щільний так і занадто розпушений ґрунт, так як в розпушеному стані відбувається інтенсивне висушування орного шару з послідовними осіданням, а

при великій щільності зникається водопроникність і вологемісткість, збільшується вміст недоступної рослинам води у ґрунті.

При розробці інтенсивної технології важливо зниження будь-яких витрат у виробництві коренеплодів, в тому числі і витрат на обробіток ґрунту. І якщо його об'ємна маса на протязі вегетаційного періоду не виходить за межі оптимальних значень для кормових буряків, то виявляється можливість відмовитись від надлишкових обробітків ґрунту, або зменшити їх глибину, що веде до зниження витрат.

Дослідження показали, що після посіву буряків щільність шару 0...10см була практично однаковою /1,28...1,31г/см³/ по всіх варіантах. При мілкому та комбінованому обробітку ґрунту спостерігається підвищення, в порівненні з оранкою об'ємна маса ґрунту в шарі 0...10см.

Це підвищення не пов'язано з ущільнюючою дією робочих органів обробляючих знарядь, так як середнє значення щільності змінюється на протязі вегетаційного періоду кормових буряків. В шарі 20...30см щільність ґрунту була однаковою на всіх варіантах.

В період накопичення в коренеплодах сухих речовин по мілкому і комбінованому обробітках у вивчаемому профілі ґрунту спостерігалась чітко відбита диференціація одного шару по щільності складу. Після мілкого обробітку різниця між об'ємною масою ґрунту в шарі 0...10см і 10...20см складала 0,09г/см³, тоді як після оранки лише 0,01г/см³. І у варіанті з мілким обробітком щільність ґрунту була вищою, ніж після оранки /в шарі 0...10см-на 0,09г/см³, в шарі 10...20см на 0,19г/см³./

В дослідях при мілкому та комбінованому обробітках, особливо в початковий період вегетації спостерігалась загальна тенденція збільшення об'ємної маси ґрунту в шарі 10...20см по відношенню до шару 0...10см. Тим самим при мілкому і комбінованому обробітках в ґрунті створюється різний перехід від шару з розпушеного структурного до більш ущільненого.

Орний шар після оранки, в порівнянні з іншими способами обробітку, більш однорідний по щільності. На наш погляд це має значне значення для теоретичного обґрунтування системи основного обробітку ґрунту під кормові буряки в сівозмінах Лісостепу України.

На відміну від щільності твердість більше характеризує фізико-механічні властивості ґрунту і дозволяє судити про опірність, яку доводиться долати ґрунтооброблюючим знаряддям, про росткам та корневим системам рослин.

Проведені дослідження показують, що при всіх способах обробітку ґрунту твердість одного шару на протязі вегетації кормових буряків змінюється в залежності від вологості ґрунту, досягаючи на кінець вегетації максимальних значень. Разом з тим спостерігається і деяка залежність твердості ґрунту від способів його обробітку /таблиця I/.

Найбільш контрастні варіанти - відвальний і мілкий обробіток ґрунту. Вже після посіву між варіантами спостерігалась суттєва різниця. При мілкому обробітку твердість ґрунту була вищою, ніж після оранки в шарі 0...10см - на 0,53 МПа, в шарі 10...20см - на 1,08 МПа, в шарі 20...30см - на 0,97 МПа. Така тенденція зберігається і на 100^й день вегетації рослин. Проте в цей період твердість ґрунту в шарі 0...10см була на всіх варіантах прак-

тично однакове.

Таблиця I.

Змінювання твердості ґрунту, МПа
/середнє за 1987-1989рр./

Шар ґрунту, см.	Обробіток ґрунту		
	Відвальний	Мілкий	Комбінований
<u>Після посіву</u>			
0...10	1,52	2,05	2,01
10...20	1,79	2,27	2,66
20...30	2,27	2,24	2,32
0...30	1,99	2,86	2,56
<u>100^а день вегетації</u>			
0...10	1,26	1,14	1,25
10...20	1,20	1,65	1,63
20...30	1,67	1,78	1,18
0...30	1,01	1,86	1,31
<u>Перед збиранням</u>			
0...10	1,65	1,71	1,63
10...20	1,54	1,61	1,22
20...30	1,82	1,76	1,60
0...30	1,98	1,01	1,82

На період збирання врожаю показники твердості ґрунту практично вирівнюються по всіх варіантах обробітку.

Підвищення твердості ґрунту при мілкому і комбінованому обробітках в порівненні з відвальним не впливало на розмірні характеристики коренеплодів.

Загальні запаси вологи в ґрунті за весь період вегетації рослин були достатніми для формування врожаю коренеплодів. Вміст доступної вологи в шарі 0...30см та метровому шарі були приблизно однаковими на всіх варіантах /таблиця 2/.

Таблиця 2.

Змінювання запасів вологи в ґрунті при різних способах обробітку, мм /середнє за 1987-1989рр./

Строки визначення	Обробіток ґрунту		
	Відвальний	Мілкий	Комбінований
<u>Запаси вологи в ґрунті 0...30см</u>			
Після посіву	92,1	93,8	91,8
100 ^й день вегетації	62,1	63,6	60,7
Перед збиранням	67,8	64,4	72,0
<u>Запаси вологи в ґрунті 0...100см</u>			
Після посіву	292,6	290,2	289,5
100 ^й день вегетації	203,0	207,0	208,6
Перед збиранням	200,9	195,1	184,5

Це, свідчить про те, що способи основного обробітку ґрунту під кормовий буряк в умовах Лісостепу України рівнозначні за своїм впливом на збереження вологи в ґрунті. Лише на кінець вегетації кормових буряків при комбінованому обробітку ґрунту вміст вологи в метровому шарі на 8,2% був нижчим, що можна пояснити витратою її на створення більш високого врожаю.

Ефективність того чи іншого способу обробітку ґрунту в значній мірі визначається тим, наскільки успішно ведеться боротьба з бур'янами, складності якої пояснюються перш за все високою потенційною засміченістю орного шару.

Спостереження показали, що дощодовий і після-дощодий періоди забур'яненість посівів при мілкому і комбінованому обробітку ґрунту була вищою, ніж на контролі. При вносенні гербіцидів по вегетуючим рослинам в фазі 2...Зпар листя /бетанал -кг + фюзілад 1кг/га / кількість бур'янів знизилась на всіх варіантах, проте тенденція більш низької забур'яненості посівів після від-

вального обробітку ґрунту зберігалась. Після 2^{го} міжрядного рихлення чисельність бур'янів в варіанті з мілким і комбінованим обробітком була вищою ніж на контролі /відповідно на 100 і 33/. По мірі боротьби з ними в міжряддях забур'яненість посівів знизилась і вже на 100^й день вегетації рослин кількість бур'янів зменшилась до 2...3шт/м² на всіх варіантах. Такий рівень забур'яненості посівів зберігався до кінця вегетації кормових буряків.

Таким чином в умовах Лісостепу України при науково обґрунтованому поєднанні хімічних і механічних заходів боротьби з бур'янами в посівах кормових буряків мілкий обробіток ґрунту дисковою бороною і комбінований обробіток, включаючий мілку оранку з діагональним рихленням орного шару, не ведуть до росту забур'яненості посівів.

Дані наших досліджень дозволяють відзначити деякі особливості розподілення в ґрунті основних елементів живлення в залежності від його обробітку. Вміст в ґрунті рухомих форм азоту зумовляється специфікою розміщення в обробляемому шарі добрив в зв'язку із способами основного обробітку ґрунту. Мілкий і комбінований обробітки призводять концентрацію азоту в верхніх шарах ґрунту при одночасному зменшенні в нижніх, а після відвального обробітку азот розподіляється в орному шарі рівномірно.

Аналіз отриманих даних про вміст рухомих форм фосфору та обмінного калію в різних шарах ґрунту свідчить, що при відвальному обробітку забезпечується більш рівномірне їх розподілення по всій товщині обробляемого шару. При мілкому та комбінованому обробітках фосфор і калій концентрувались, в основному в шарі

0...20см.

Сходи кормових буряків сорту Тімірязевка округла і сорту Первенець з'явилися в середньому на 9...10день, а перша пара листя - на 20...21^д день після посіву. При появі сходів краща їх вирівненість спостерігалась на варіанті з комбінованим обробітком ґрунту. При відвальному обробітку кількість рослин, що зійшла була меншою і на сорті Первенець і на сорті Тімірязевка округла.

Обробіток ґрунту і дози добрив вплинули на урожай коренеплодів кормових буряків /таблиця 3/.

Таблиця 3.

Урожай /т/га/ коренеплодів кормових буряків
/середнє за 1987-1989рр./

Сорти	Обробіток ґрунту	Дози добрив	Роки			
			1987	1988	1989	Середнє за 3р.
1	2	3	4	5	6	7
Тімірязевка округла	Відвальний	Без добрив	83,0	67,6	58,0	66,2
		№120 ^P 90 ^K 150	81,0	56,1	63,0	66,4
		60 т/га гною	80,0	54,3	63,0	65,8
	Мілкий	№120 ^P 90 ^K 150+гній 60т/га	87,9	64,2	69,1	73,7
		Без добрив *	75,1	54,3	61,7	63,7
		№120 ^P 90 ^K 150	82,0	54,3	72,8	69,7
	Комбінований	60 т/га гною	80,0	49,4	75,3	68,2
		№120 ^P 90 ^K 150 + гній 60 т/га	84,9	65,0	79,0	76,3
		Без добрив	83,5	51,0	63,0	65,8
	Комбінований	№120 ^P 90 ^K 150	85,9	49,4	76,3	70,6
		60 т/га гною	83,9	49,7	74,1	69,2

	1	2	3	4	5	6	7
Первенець	Відваль- ний	№120 ^P 90 ^K 150 ⁺ гній 60 т/га		102,7	63,4	79,0	61,7
		Без добрив		74,1	51,0	40,7	55,3
		№120 ^P 90 ^K 150 60 т/га		77,5	51,0	42,0	56,8
		№120 ^P 90 ^K 150 ⁺ гній 60 т/га		77,0	54,3	43,2	58,2
		Без добрив		92,4	60,0	49,4	67,3
		Без добрив		65,2	57,3	45,7	56,1
	Мілкий	№120 ^P 90 ^K 150 60 т/га гною		72,1	59,3	50,6	60,7
		№120 ^P 90 ^K 150 ⁺ гній 60 т/га		75,6	61,3	50,6	62,5
		Без добрив		77,5	66,2	53,1	65,6
	Комбіно- ваний	№120 ^P 90 ^K 150 60 т/га гною		65,9	55,9	44,4	55,4
		№120 ^P 90 ^K 150 60 т/га гною		69,6	51,9	54,3	58,6
		№120 ^P 90 ^K 150 ⁺ гній 60 т/га		72,1	51,0	53,1	58,7
		Без добрив		84,9	66,8	56,0	69,9
	N ₁ P _{0,5}	по фактору А		5,0	7,6	5,9	6,2
			Б	2,9	2,3	7,3	4,2
В			3,3	2,7	8,4	4,8	

В середньому за три роки урожайність коренеплодів сорту Тімріяєвка при відвальному обробітку перевищувала контроль лише на внесенні повної дози органічних та мінеральних добрив.

Внесення лише мінеральних чи органічних добрив не сприяло підвищенню врожаю коренеплодів він залишався на рівні контролю.

При мілкому обробітку ґрунту мінеральні добрива підвищили врожайність коренеплодів на 6 т/га, органічні - на 4,5 т/га. Найбільшу прибавку врожаю забезпечила взаємодія органічних і мінеральних добрив /12,6 т/га/.

При комбінованому обробітку ґрунту прибавка врожаю від внесення лише мінеральних чи органічних добрив була невеликою і знаходиться в межах похибки дослідів. Істотною була прибавка врожаю при внесенні сумісно органічних та мінеральних добрив /15,9т/га/.

В залежності від обробітку ґрунту найбільший урожай коренеплодів отримано при комбінованому обробітку на фоні МК + гній. Урожай після відвального обробітку був на 8т/га менший. На недобреному фоні урожай коренеплодів по варіантах обробітку був однаковий. На фоні лише мінеральних добрив чи органічних також немає різниці з контролем.

Кормові буряки сорту Тімірязєвка округла в умовах Лісостепу України мають більш високий потенціал урожайності, ніж сорту Первенець. В середньому за три роки урожай коренеплодів при комбінованому обробітку на фоні МК + гній склав у сорту Тімірязєвка округла 81,7 т/га, а у сорту Первенець - лише 69,9т/га.

Заміна оранки більш продуктивним обробітком - дисковою бороною на глибину 12...14см і мілкою оранкою на 14...16см з одночасним рихлення ґрунту до глибини 25...27см значно знижує витрати праці та засобів на основний обробіток. При цьому в першому випадку на 37...40% знижуються прямі експлуатаційні витрати на основний обробіток 1га площі і на 40...42% витрата пального. Заміна оранки комбінованим обробітком призводить до зниження прямих експлуатаційних витрат на 23...25% і пального на 24...26%.

Таким чином, в умовах Лісостепу України способи основного обробітку ґрунту впливають на ріст, розвиток і урожай кормових буряків як кормового так і напівцукрового типу.

В 1989-1990рр. в дослідно-наслідницькому радгоспі "Чабани" вивчали вплив основного удобрення /контроль - без добрив, №120

$P_{90}K_{150}$, гній 60 т/га, гній 60 т/га + $N_{120}P_{90}K_{150}$ / і густот насаджень /100...120, 120...140, 140...160 тис.шт/га/ на урожай однонасінних /Смолевичська, Тімірязівка/ і багатонасінних /Урсус/ кормових буряків.

Спостереження за ростом та розвитком кормових буряків показали, що на всіх варіантах дослідів маса листя на початку вегетації кормових буряків переважала масу коренеплодів. Проте, наростання листової поверхні продовжувалось тільки до першої половини серпня, а маси коренеплодів - до самого збирання.

На урожай кормових буряків в значній мірі впливає забезпеченість рослин поживними речовинами. Вміст поживних речовин у ґрунті в залежності від внесених добрив свідчить про те, що застосування добрив помітно покращує поживний режим ґрунту, що впливало на врожай коренеплодів. Найбільшу прибавку врожаю/20,7т/га / в 1989 році забезпечив варіант де висівали кормовий буряк сорту Смолевичський на фоні 60 т/га гною + $N_{120}P_{90}K_{150}$ і густотою стояння рослин - 100...120 тис.шт/га.

Дані 1990 року свідчать про доцільність загущення рослин. Найбільші врожаї відмічаються на варіантах з густотою насаджень 100...120 і 120...140 тис.шт/га на фоні 60 т/га гною + $N_{120}P_{90}K_{150}$. На цих варіантах кормові буряки Тімірязівка однонасінна забезпечили урожай коренеплодів 94,3 і 96,2 т/га, Смолевичська - 92,3 та 94,7т/га, Урсус - 105,6 і 103,3 т/га відповідно. На контролі /без удобрення/ отримано відповідно 64,7 і 75,0 т/га, 68,7 і 81,7 т/га, 71,1 та 89,3 т/га коренеплодів.

Таким чином результати досліджень дають змогу рекомендувати виробництву густоту стояння рослин кормових буряків багатонасін-

них сортів до 120 тис.шт/га, а однонасінних 110...130 тис.шт/га на фоні внесення органічних і мінеральних добрив з розрахунку 60 т/га гною та $120P_{90}K_{150}$.

В розділі 4 "Заходи, підвищуючі польову схожість, урожайність коренеплодів кормових буряків" приведені дані дослідів про вплив обробки насіння мікроелементами на динаміку появи сходів, польову схожість насіння, пошкодження сходів коренеїдом, масу 100 рослин, динаміку наростання маси гички і коренеплодів, густоту насадження, урожайність та збір сухих речовин з гектару.

Обробіток насіння мікроелементами забезпечує рівномірну появу сходів /76...97% проти 40...60% на контролі K_1, K_2 / на всіх вивчаємих сортах.

Польова схожість насіння на контролі складала 45...52%, в варіанті з кобальтом 62%, цинком 69%, молібденом - 72%, марганцем - 74%, бором - 64%. Обробіток насіння мікроелементами сприяє збільшенню маси 100 рослин перед проривком різко знижує пошкодження коренеїдом. Так у сорту Первенець пошкодженість рослин коренеїдом на контролі $/K_1, K_2/$ складала 10%, маса 100 рослин 54...127г, а при обробці насіння мікроелементами, відповідно 3...5% і 83...107г; у сорту Тімірязєвка 87 пошкодженість рослин коренеїдом на контролі склала 6...8%, маса 100 рослин 136...155г, а на варіантах обробітку насіння ці показники були 5...6% та 143...182г. Аналогічна тенденція спостерігалась на сортах Панфільські однонасінні, Київські та Урус.

Обробка насіння мікроелементами значно підвищує урожай коренеплодів /таблиця 3/.

Таким чином обробіток насіння мікроелементами сприяє кращому розвитку рослин в період вегетації, забезпечує отримання

Таблиця 3.

Густота насаджень (тис./га) та урожай (т/га) кормових буряків у зв'язку з обробкою насіння мікроелементами.

Обробіток насіння	Первенець /1986-1988/		Панфільська /1988-1990/		Тімірязєвка /1987-1990/		Київські /1986-1987/		Урсус /1988-1990/	
	Густота стояння, тис./га	Урожай коренеплод, т/га	Густота стояння, тис./га	Урожай коренеплод, т/га	Густота стояння, тис./га	Урожай коренеплод, т/га	Густота стояння, тис./га	Урожай коренеплод, т/га	Густота стояння, тис./га	Урожай коренеплод, т/га
Контроль - K ₁ /без обробітку/	88,8	37,2	78,2	75,1	84,5	70,2	94,7	52,7	73,0	71,5
Контроль-K ₂ /обробіток водою/	94,3	42,7	78,2	77,9	85,9	77,2	105,1	55,6	84,9	86,7
Молібден - 0,01%	98,3	39,7	78,3	83,5	81,1	88,7	111,2	65,6	82,2	77,4
Бор - 0,01%	94,3	48,1	86,3	86,8	86,7	87,0	82,9	63,5	90,0	101,3
Кобальт - 0,05%	96,1	45,6	90,2	97,1	86,3	89,3	85,8	54,8	88,1	83,1
Цинк - 0,05%	101,6	41,1	84,0	89,7	88,9	87,3	102,1	65,0	85,1	99,5
Марганец - 0,05%	86,5	44,8	89,6	80,9	96,3	90,3	84,8	66,8	78,5	95,7
НІР _{0,5} тис./га, т/га	3,7-4,5	2,0-2,6	2,1-2,5	2,8-3,2	2,0-2,3	1,2-1,7	3,1-3,6	1,8-2,5	2,7-3,3	0,5-1,8

більшій густоті стояння перед збиранням, сприяє підвищенню врожайності коренеплодів та збору сухих речовин з гектару.

В розділі 5. "Технологія механізованого збирання однонасінних сортів кормових буряків" приведені дані агрофізичних властивостей одно та багатонасінних кормових буряків, вплив норм висіву і густоти стояння на якість обрізки гички машиною МБК-2,7 і підбору коренеплодів машиною МКК-6.

За своїми агрофізичними показниками/ відхилення коренеплодів від осьової лінії рядка, висота головок над поверхнею ґрунту, сила зв'язку з ґрунтом и т.д. /однонасінні сорти значно перевищують багатонасінні і являються придатними для збирання існуючими гичко/ЕМ-6А-01, МБК-2,7/ та коренезбиральними /МКК-6, РКС-6, КС-6Б-05/ комплексами. Так в однонасінних кормових буряків максимальне відхилення коренеплодів від осьової лінії рядка досягало 1,3...3,5см, у багатонасінних 5...8,9см. Висота головок над поверхнею ґрунту у однонасінних складала 2,9...4,9см, у багатонасінних 7,2...11,9см, сила зв'язку коренеплоду з ґрунтом відповідно 35...45кг і 15...20кг у багатонасінних.

Коренезбиральна машина МКК-6 забезпечила викопування і підбір коренеплодів сорту Тимірязєвка-87 - 99...99,4%, а багатонасінного сорта Еккендорфські жовті - 88,6%, пошкодженість при цьому була значно меншою у сорту Тимірязєвка-87.

Таблиця 4.

Якість обрізки гички та підбору коренеплодів різних сортів кормових буряків

показники	Густота стояння, тис/га					
	Тімрязівка-87				Київські	Еккендорфські
	ІІВ	І49	І72	2І5	І26	ІІВ
I	2	3	4	5	6	7
Якість обрізки / % /						
МРН-2,7:						
- нормально зрізаних	93,0	93,0	91,0	91,0	95,0	86,0
Якість підбору коренеплодів / % / МРН-6:						
- вібрано машиню	99,0	99,9	99,0	99,0	97,7	88,6
- пошкоджено коренеплодів - всього:	31,1	33,4	31,9	28,3	20,0	39,2
- в т.ч. сильно	5,2	8,9	8,5	10,0	4,0	20,0

В розділі 6 "Економічна оцінка розроблених заходів інтенсивної технології вирощування кормових буряків" дається розрахунок ефективності вивчених заходів. Приводяться дані, характеризуючі економічну ефективність вирощування кормових буряків при різних способах основного обробітку та доз удобрення. Найбільший умовно чистий прибуток /21...30 тис.крб/га/ забезпечив мілкий і комбінований обробіток ґрунту, зниження витрат склало при цьому 23...25%.

Обробіток насіння мікроелементами забезпечує прирост врожаю 3,0...14,0 т/га і чистого прибутку 1,5...4,0 тис.крб. з Іга. Механізоване збирання в порівнянні із збиранням вручну знижує витрати

праці в 323 до 36,4 люд. год/га, що дозволяє застосовувати існуючу глибоку та коренезбиральну техніку на збиранні цієї трудової культури.

ВИСНОВКИ:

1. Способи основного обробітку ґрунту і удобрення значно впливають на умови росту та урожай кормових буряків як кормового, так і напівцукрового типу. Мілкий і комбінований обробіток ґрунту призводить до диференціації орного шару по щільності складу і твердості ґрунту, але це не впливає на розмірні характеристики коренеплодів.

2. Способи основного обробітку ґрунту під кормові буряки рівноцінні за своїм впливом на збереження вологи ґрунту та забур'яненість.

3. Поживні речовини після оранки розподіляються по профілю орного шару рівномірно. При мілкому і комбінованому обробітках вони концентруються переважно в шарі 0...20 см, одночасно зменшуються в нижніх шарах.

4. Найбільшу врожайність коренеплодів /81,7 т/га/ сорту Тімірязєвка округла забезпечив комбінований обробіток ґрунту на фоні 60 т/га гною + $^{120}\text{P}^{90}\text{K}^{150}$. Напівцукровий сорт Первенець слабше реагує на заходи обробітку ґрунту. У напівцукрового сорту Первенець при мілкому та комбінованому обробітках ґрунту покращується якість коренеплодів. Підвищення поживних речовин в коренеплодах сорту Тімірязєвка округла відмічено тільки при мілкому обробітку.

5. Заміна оранки більш продуктивними обробітками /дисковою бороною на глибину 12...14 см і мілкою оранкою на 14...16 см з одночасним рихленням ґрунту на глибину 25...27 см/ значно знижує втрати праці /37...40%/ та засобів на основний обробіток, пального

на 40...42%.

6. Урожай кормових буряків зумовлений біологічними особливостями сорту. Для реалізації потенційних можливостей кращі умови створюються при одноразовому внесенні органічних і мінеральних добрив. В умовах правобережного Лісостепу України кращою дозою внесення органічних та мінеральних добрив є 60 т/га гною + $\text{N}_{120}\text{P}_{90}\text{K}_{150}$, що забезпечує отримання 73...91 т/га коренеплодів однонасінних і 88...99 т/га багатонасінних сортів. Густина стояння коренеплодів на період їх збирання повинна складати 110...130 тис. шт/га у однонасінних та 90...110 тис. шт/га у багатонасінних сортів кормових буряків.

7. Передпосівне замочування насіння кормових буряків в розчинах молібдену, бору /0,01%/, кобальту, цинку, марганцю /0,05%/, прискорює появу сходів на 2...7 днів, знижує пошкодженість коренем на 5...7%, підвищує польову схожість насіння на 10...23%, збільшує врожайність коренеплодів на 8...16 т/га.

8. Однонасінні сорти кормових буряків за своїми агрофізичними властивостями /відхилення від осевої лінії рядка, виступання головок над поверхнею ґрунту, сила зв'язку з ґрунтом і т.д./ переважають багатонасінні сорти і являються більш придатними для механізованого збирання існуючими гичко та коренезбиральними машинами БМ-6А-01, МБК-2,7, РКС-6.65000, КС-6-60-05, РКМ-6.03, ММК-6.

Чистота підбору коренеплодів досягає у однонасінних сортів 98,7...99%, а пошкодженість коренеплодів від 0,4 до 10% а у багатонасінних - 20%.

9. Найбільший умовно чистий прибуток при вирощуванні кормових буряків /21...30 тис. крб/ забезпечив мілки і комбінований обробіток ґрунту, зниження витрат при цьому склало 23...25%. Обробіток насіння мікроелементами дозволяє отримувати 1,5...4,0 тис. крб.

чистого прибутку з Іга. Механізоване збирання знижує витрати праці з 323 до 36,4 люд.год/га.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. В умовах правобережного Лісостепу України найбільш продуктивним обробітком під кормові буряки являється обробіток дисковою бороною на глибину 12...14см і мілка оранка на 14...16см з одночасним рихленням ґрунту до глибини 25...27см, що знижує витрати праці на 37...40%, пального на 40...42% на 1 гектар.

2. Перед посівом однонасінних кормових буряків насіння необхідно обробляти мікроелементами молібденом, бором /0,01%/ , кобальтом, цинком, марганцем /0,05%/.

3. Для механізованого збирання густина насадження повинна складати 110...130 тис. шт/га; на збиранні коренеплодів використовувати існуючі гичко і коренезбиральні машини.

Основні положення дисертаційної роботи викладено в наступних публікаціях.

1. Приемы повышения качества семян односемянной кормовой свеклы. //Сб. буклетов - К.: УНИИЗ, 1990, - 4с. /в співавторстві/

2. Минимализация основной обработки почвы при возделывании различных сортов кормовой свеклы. //Сб. булл. - К.: УНИИЗ, 1990 - 3с.

3. Приемы повышения урожайности и качества семян односемянной кормовой свеклы. //Селекция, семеноводство и технология возделывания кормовой свеклы. Москва, ВМК, 1990 - с.55-59. /в співавторстві/.

4. Обработка ґрунту під кормові буряки в умовах Лісостепу УРСР /Науково-технічні, економічні та екологічні основи меха-

нізації процесів підвищення родючості ґрунту, Тези доповідей. +
Глеваха, 12...15 листопада, 1991р, - с.42-44. /в співавторстві/.

5.Продуктивность односемянной кормовой свеклы в зависи-
мости от обработки почвы и удобрений. - Ж."Земледелие"- 1993.
/в друці/.

6.Рекомендації по інтенсивній технології вирощування однона-
сінних кормових буряків в господарствах України /колектив авто-
рів/, 1993р. /в друці/.

Підписано до друку 21.08.93 р.Замовлення № 190.Тираж 120.
Об'єм I д.л. Розмножено БОП Інституту землеробства УАН.
Київська обл. Києво-Святошинський р-н, смт. Чабани.

466080

AB 27.966

AB 27.966