

УДК 664.121;664.127 : 65.011;46

ВПЛИВ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

М.І.Грицишин, канд. техн. наук,
заслужений працівник сільського господарства України,
М.Г.Цибуля, наук. співр.,
Н.М.Коньок, провідн. екон.
ННЦ „ІМЕСГ”;
Г.М.Бражевська, мол. наук. співр.
ННЦ "ІАЕ"

Проаналізовано стан виробництва цукрових буряків, причини зменшення посівних площ цієї культури. Розглянуто зв'язок між середньою урожайністю цукрових буряків та розмірами посівних площ у групах господарств. Визначено, що основним напрямом підвищення економічної і енергетичної ефективності вирощування цукрових буряків є пошук техніко-технологічних рішень, які забезпечать зниження витрат на обробіток ґрунту і збирання урожаю, а також на технологічні матеріали.

***Ключові слова:** виробництво, цукрові буряки, ефективність, матеріально-технічне забезпечення, рентабельність, економічний аналіз, енергетичний аналіз.*

Проблема. Ґрунтово-кліматичні умови України сприятливі для вирощування цукрових буряків. Але останнім часом спостерігається значний спад виробництва у цукробуряковій галузі. Україна почала імпортувати цукор для забезпечення потреб внутрішнього ринку. Цей спад зумовлений недостатньою конкурентоспроможністю на зовнішніх ринках. З іншої сторони, буряківництво може стати енергозабезпечуючою галуззю рослинництва, що дає сировину не тільки для отримання цукру, а й для виробництва енергії. Так, цукровий буряк за урожайності 46 т/га може дати вихід біопалива (етанол) 5060 л/га, тоді як наступна за рангом кукурудза за урожайності 4,9 т/га – 1960 л/га. Тому дослідження, які направлені на підвищення ефективності виробництва цукрових буряків, є актуальними.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання підвищення ефективності виробництва цукрових буряків та його технічного забезпечення були об'єктом численних досліджень й відображені в наукових працях таких вітчизняних вчених: Я.К. Білоуська, В.І.Власова, Ю.П. Воскобійника, М.Ю. Коденської, Г.Є. Мазнева, В.Я. Месель-Веселяка, Л.М. Пархоменко, П.Т. Саблука, С.А. Стасіневич, В.Л. Товстоп'ята та багатьох інших. Сучасне цукробурякове виробництво розвивається в умовах адаптації діяльності сільськогосподарських підприємств і цукрових заводів до змін у ринковому середовищі: недостатній розвиток внутрішнього аграрно-продовольчого ринку, невизначеність ємності зовнішнього ринку цукру, а також недосконалість технологічних процесів виробництва і забезпечення їх наявними технічними і фінансовими ресурсами. Спад виробництва у цукробуряковій галузі є результатом недосконалості економічних взаємовідносин між виробниками цукрових буряків і їх переробниками.

Основними факторами, які сприятимуть підвищенню ефективності галузі буряківництва, є інтенсифікація виробництва на основі впровадження адаптованих до умов господарювання технологічних схем виробництва цукрових буряків, застосування енергозберігаючих технологій виробництва при зберіганні і переробці сировини на цукрозаводах, а також достатній рівень матеріально-технічних ресурсів і фінансування. У підвищенні ефективності цукробурякової галузі важливу роль має підтримка з боку держави, встановлення квот на продаж, цінові механізми, розвиток зовнішніх ринків збуту [1].

Метою досліджень є аналіз діяльності цукробурякової галузі та розрахункових показників ефективності виробництва цукрових буряків у певних організаційно-структурних умовах у залежності від рівня техніко-технологічного забезпечення.

Методи досліджень. Аналітичний, моделювання виробничих процесів.

Результати досліджень. Через економічні причини в перехідний період сільськогосподарські підприємства зменшили посівні площі та валовий збір цукрових буряків (табл. 1) [2]. Дані, які наведені в цій таблиці, свідчать, що валовий збір цукрових буряків у 2009 році більше як в 4 рази менший, ніж у дореформений період. Разом з тим після найнижчого урожаю у 1995 році (15,6 т/га) галузь поступово покращує показники урожайності (з 27,6 т/га у 1990 році до 31,5 т/га у 2009 році). Таке покращення обумовлене додержанням елементів технології вирощування цукрових буряків.

Таблиця 1. Динаміка виробництва цукрових буряків в Україні у 1990–2009 рр.

Показники	Роки								
	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2009р. до 1990р., %
Зібрана площа, тис. га	1605,4	1448,5	747,0	623,3	787,6	577,0	377,2	319,7	19,9
Урожайність, т/га	27,6	15,6	17,7	25	28,5	29,4	35,6	31,5	114,2
Валовий збір, млн. т	44,3	29,7	13,2	15,5	22,4	17,0	13,4	10,1	22,8

Зменшення валового збору цукрових буряків до 10,1 млн т у 2009 р. призвело до зменшення виробництва цукру до 1,3 млн т при потребі України в буряковому цукрі у 3,5–4,0 млн т (з урахуванням експорту) [3]. В результаті цього Україна із статусу експортера цукру стала його імпортером.

Таблиця 2. Економічна ефективність виробництва цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах

Роки	Собівартість реалізованої продукції, грн/т	Середня ціна реалізації, грн/т	Рівень рентабельності виробництва, %	Надійшло цукрових буряків на переробні підприємства (вкл. давальницьку сировину), тис. т.	Вироблено цукру, тис. т	Цукристість, %*
2000	114,5	121,5	6,1	10971	1780	15,7
2001	137,0	139,1	1,5	11353	1947	15,2
2002	140,2	128,1	-8,6	12882	1621	14,5
2003	131,2	139,2	6,2	12086	2485	15,7
2004	137,6	136,5	-0,8	14891	2147	15,0
2005	170,3	178,5	4,8	14197	2139	16,3
2006	168,5	187,2	11,1	21011	2592	15,8
2007	179,9	160,0	-11,1	15597	1867	15,1
2008	209,2	224,0	7,1	12277	1571	16,1
2009	305,2	418,0	37,0	9399	1275	16,9

Джерело : Державний комітет статистики України

*Цукристість буряків наведена за даними Інституту цукрових буряків НААН України.

На зменшення посівних площ цукрових буряків вплинули низькі ціни на сировину і, як результат, низька рентабельність і навіть збитковість виробництва. Підвищення середньої ціни, за якою цукрові заводи розраховувались з товаровиробниками, з 224 грн/т у 2008 р. до 418 грн/т у 2009 р. забезпечило середню рентабельність вирощування цукрових буряків близько 37% (табл. 2) [4, 5].

Однак відсоток рентабельних підприємств у 2009 р. склав лише 48,4% (рис.1) [6]. Ці дані також показують, що, наприклад, майже за однакової собівартості продукції (25,8 грн/ц і 26,42 грн/ц) відповідно одна група господарств (13,6%) має велике значення рентабельності (102,1%), а інша група господарств (13,2%) збиткова (-3,4%). Це можна пояснити різною закупівельною ціною.

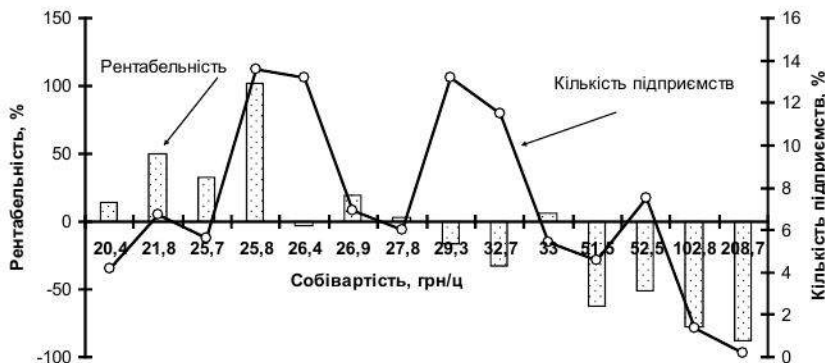


Рис.1. Залежність рентабельності вирощування цукрового буряка та кількості господарств з певною рентабельністю від собівартості вирощування [6]

Одним із важливих напрямків підвищення економічної ефективності галузі є спеціалізація і концентрація виробництва. Виробництво цукросировини в потужних сільськогосподарських підприємствах, які спроможні вирощувати цукрові буряки за інтенсивними технологіями, забезпечує істотне підвищення урожайності й валового збору та якості цукросировини, що, в свою чергу, сприяє підвищенню конкурентоспроможності їх продукції.

Згідно з рекомендаціями вчених посівні площі цукрових буряків у

структурі сівозміни мають займати не більше 20 %. Це означає, що за умови дотримання сівозміни, посівні площі цукрових буряків понад 500 га можуть бути в господарствах з площею ріллі понад 2500 га, які за своїм економічним станом в змозі забезпечити високий рівень технологій виробництва.

Аналіз статистичних даних свідчить, що у 2009 р. більше 97% валового збору цукрових буряків виробили 466 господарств з площею посіву понад 100 га, в той час як решта 712 господарств виробили менше 3% валового збору цукрових буряків при урожайності на 20% нижчій від середньої в галузі.

Аналіз показників урожайності цукрових буряків у відповідних групах господарств з різними розмірами посівних площ вказує на зв'язок між розміром зібраної площі та урожайністю цукрових буряків у 2009 р. (рис.2). На рисунку показано середній розмір господарства в кожній групі та криву апроксимації і величину достовірності апроксимації.

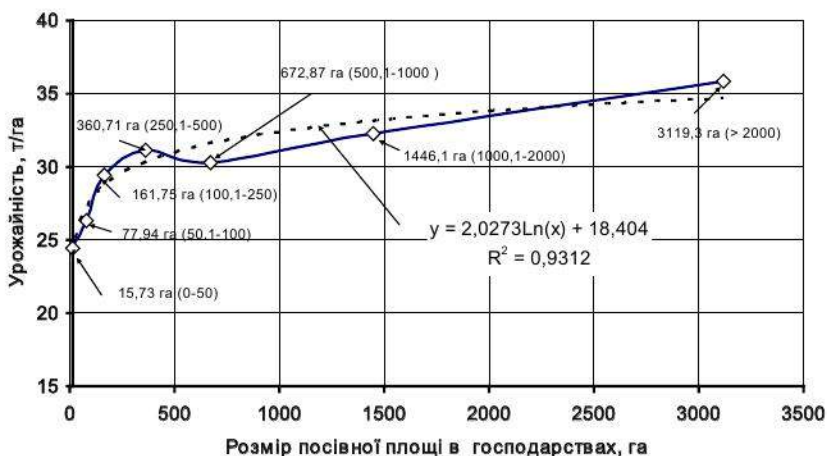


Рис.2. Вплив середніх розмірів посівних площ у групах господарств на середню урожайність у цих групах (господарства розділені за посівною площею на такі групи: 20-50 га, 50,1-100 га, 100,1-250 га, 250,1-500 га, 500,1-1000 га, 1000,1-2000 га, більше 2000 га) [6]

Цукрові комбінати (вертикально інтегровані підприємства, які вирощують цукросировину та переробляють її), великотоварні господарства, агрофірми та агрохолдинги, які вирощують цукрові буряки на

великих площах, використовують досконалішу техніку і забезпечують високий рівень технологій, що сприяє отриманню більших урожаїв.

Технологічні комплекси машин, які укомплектовані на базі вітчизняної та зарубіжної техніки, за своїми техніко-експлуатаційними параметрами та ціною істотно відрізняються. Розглянемо їх вплив на показники ефективності виробництва цукрових буряків у господарстві зони Лісостепу України з посівною площею 2700 га з 10-пільною зерно-буряковою сівозміною, в структурі якої цукрові буряки займають 10%. У цій сівозміні для усіх технологічних комплексів машин використовуємо одну і ту ж технологію вирощування цукрових буряків, яка рекомендована Інститутом цукрових буряків НААН України (для урожайності 40 т/га).

Показники ефективності різних технологічних комплексів машин визначили розрахунковим методом у відповідності до ГОСТ23728–88 [7]. Для розрахунків прийняли два варіанти технологічних комплексів машин вітчизняного виробництва, що сформовані на базі тракторів класу тяги 1.4 з потужністю двигунів 44 кВт і 60 кВт, класу тяги 1.4 і 3 з потужністю двигунів 44 кВт, 60 кВт, 129 кВт і технологічний комплекс машин зарубіжного виробництва на базі тракторів з потужністю двигунів 59 кВт і 129 кВт.

Розрахунки виконані в ННЦ „ІМЕСГ” з використанням програмного забезпечення ЕОМ „Агро+”. В результаті розрахунків визначили величини витрат праці, пального, прямих і сукупних експлуатаційних затрат по кожній технологічній операції та в цілому по технологічному процесу виробництва цукрових буряків.

Аналіз прямих експлуатаційних затрат на виконання технологічних операцій (табл.3) свідчить, що найбільш затратними є операції із збирання урожаю та обробітку ґрунту в допосівний період, частка яких у структурі витрат знаходиться в межах відповідно 58,8–62,5 % та 12,4–16,4%.

Це свідчить, що основними напрямками зниження витрат на вирощування цукрових буряків є пошук технічних і технологічних рішень, які забезпечать зниження експлуатаційних затрат на обробіток ґрунту та збирання урожаю.

При визначенні сукупних витрат на реалізацію технології вирощування цукрових буряків, окрім прямих експлуатаційних затрат враховували вартість технологічних матеріалів – насіння, добрив та пестицидів (табл.4).

Таблиця 3. Прямі експлуатаційні затрати і їх структура при виробництві цукрових буряків з використанням різних технологічних комплексів машин

Технологічні комплекси машин	Всього витрат, грн		Структура витрат за видами робіт, %					
	грн/га	%	Обробіток ґрунту в допосівний період	Сівба	Міжрядний обробіток ґрунту	Внесення мінеральних добрив	Внесення пестицидів	Збирання урожаю
Вітчизняний (1,4; 3 тс)	2527,0	100	16,4	4,9	10,5	3,1	6,3	58,8
Вітчизняний (1,4 тс)	2551,4	100	14,9	4,8	10,2	2,9	4,7	62,5
Зарубіжний (1,4; 3 тс)	5457,7	100	12,4	6,7	12,7	1,5	7,3	59,4

Таблиця 4. Сукупні витрати та їх структура при виробництві цукрових буряків з використанням різних технологічних комплексів машин

Технологічні комплекси машин	Всього витрат, грн/га	Структура затрат, %					Витрати праці, люд-год/га	Витрати ПММ, кг/га
		заробітна плата	ПММ	ремонт і ТО	реновація	технологічні матеріали		
Вітчизняний (1,4; 3 тс)	6796	1,3	12,7	11,8	11,4	62,8	12,1	101,6
Вітчизняний (1,4 тс)	6820	1,6	13,7	11,1	11,0	62,6	15,5	107,8
Зарубіжний (1,4; 3 тс)	9726	0,9	10,2	16,6	28,4	43,9	11,7	114,7

При розрахунковій урожайності 40 т/га прямі сукупні витрати на одну тону коренеплодів при використанні вітчизняної техніки становлять близько 170 грн, а зарубіжної техніки – 243 грн, що в 1,4 раза більше, і свідчать, що при досягненні планового рівня урожайності і високій надійності техніки ефективність виробництва цукрових буряків з використанням вітчизняної техніки вища, ніж при використанні зарубіжної техніки. Основним чинником, який вплинув на зниження ефективності зарубіжного комплексу машин, є висока вартість техніки. Для забезпечення рівної ефективності зарубіжна техніка має забезпечити збільшення урожайності цукрових буряків за рахунок якості

виконання технологічних операцій, оскільки усі інші параметри технології вирощування були прийняті однаковими.

Проведені дослідження також включали енергетичний аналіз технологій (табл.5). Найбільше споживання енергії спостерігається при застосуванні зарубіжного комплексу машин. Це відбувається в основному за рахунок такої позиції, як машини. За видами витрат енергії (табл.5) більшу частину витрат становлять пальне та технологічні матеріали: вітчизняний комплекс машин на базі тракторів класу 1.4 та 3 тс – 83,54%, вітчизняний комплекс машин на базі тракторів класу 1.4 тс – 84,7%, зарубіжний комплекс машин на базі тракторів класу 1.4 та 3 тс – 83,49%. Таким чином, величина цих витрат практично не залежить від виду комплексів машин, які застосовувались у розрахунках, і в цих складових приховуються великі резерви економії енергії.

Таблиця 5. Витрати енергії і їх структура за видами витрат при виробництві цукрових буряків з використанням різних технологічних комплексів машин

Технологічні комплекси машин	Загальні витрати енергії		Види витрат енергії, %			
	МДж/га	%	Пальне	Технологічні матеріали	Машини	Праця
Вітчизняний (1,4; 3 тс)	19185	100	27,9	55,6	13,8	2,7
Вітчизняний (1,4 тс)	19346	100	29,5	55,2	11,9	3,4
Зарубіжний (1,4; 3 тс)	20058	100	30,3	53,2	14,0	2,5

Отже за однакових умов і параметрів технології використання вітчизняна техніка забезпечує виробництво цукрових буряків з вищими показниками ефективності, ніж імпортна техніка. Основним чинником цього є нижча вартість та енергоємність вітчизняної техніки.

Для забезпечення рентабельного виробництва цукрових буряків закупівельна ціна однієї тонни коренеплодів має бути не нижче її виробничої собівартості. У 2010 р. середня ціна, за якою цукрові заводи розраховувались з товаровиробниками, склала 477 грн за тонну, що сприяло підвищенню рентабельності виробництва цукрових буряків до 41% [8] і дає підстави сподіватися на збільшення обсягів їх виробництва у наступному періоді, за умови збереження ціни на коренеплоди у відповідній пропорції.

Висновки.

1. Великотоварні формування, які вирощують цукрові буряки на великих площах, мають можливість створювати умови для отримання високих урожаїв.

2. За рівних параметрів технології вирощування цукрових буряків технологічні комплекси машин на базі вітчизняної техніки забезпечують кращі показники економічної та енергетичної ефективності, ніж технологічні комплекси машин на базі зарубіжної техніки. Для забезпечення рівної економічної ефективності зарубіжний технологічний комплекс машин має забезпечити підвищення урожайності не менше, ніж на 43%.

3. Основним напрямом зниження прямих експлуатаційних затрат є пошук техніко-технологічних рішень, які забезпечать зниження вартості обробітку ґрунту (становить 12,4–16,4% від загальних витрат) і збирання урожаю (складає 58,8–62,5%).

4. У структурі сукупних витрат та витрат енергії значну частину цих витрат (відповідно 43,9–62,8% та 53,2–55,6%) мають технологічні матеріали. Удосконалення систем внесення мінеральних добрив та захисту рослин та впровадження біологічних систем землеробства є важливим напрямом підвищення ефективності виробництва цукрових буряків.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Цукробурякове виробництво України: проблеми відродження, перспективи розвитку: Монографія* / П.Т.Саблук, М.Ю.Коденська, В.І.Власов та ін.; За ред. П.Т.Саблука, М.Ю.Коденської. – К.: ННЦ „ІАЕ”, 2007. – 390 с.
2. *Сільське господарство України. Статистичний збірник.*/ Державний комітет статистики України, 2010.
3. *Статистичний бюлетень. Основні економічні показники виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах за 2009 рік* / Державний комітет статистики України. К.: 2010.
4. *Статистичний щорічник України за 2009 рік* / Державний комітет статистики України. К.: 2010.–174 с.
5. *Матеріали науково-технічної конференції цукровиків України “Підвищення конкурентоспроможності цукрового виробництва”.* – К. “Цукор України”, 2009. – 90 с.
6. *Сільське господарство України 2009. Статистичний збірник.*/ Дер-

жавний комітет статистики України.- 99 с.

7. ГОСТ23728–88 Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки. – М.: Госкомстандарт. – 1988. – С.4.

8. Интернет–джерело: Національна асоціація цукровиків України "Укрцукор" : sugarua.com/ua/62

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Проанализировано состояние производства сахарной свеклы, причины уменьшения посевных площадей этой культуры. Рассмотрена связь между средней урожайностью сахарной свеклы и размерами посевных площадей в группах хозяйств. Определено, что основным направлением повышения экономической и энергетической эффективности выращивания сахарной свеклы является поиск технико-технологических решений, которые обеспечат снижение затрат на обработку почвы и уборку урожая, а также на технологические материалы.

Ключевые слова: производство, сахарная свекла, эффективность, материально-техническое обеспечение, рентабельность, экономический анализ, энергетический анализ.

INFLUENCE OF LOGISTICAL SUPPORT ON SUGAR BEET PRODUCTION EFFECTIVENESS

Analyzed are the economic efficiency of sugar beet production, the reasons for reducing the acreage of this crop. The relationship between the average yield of sugar beet and the size of cultivated areas in groups of farms was considered. It was determined that the main direction of improving the economic and energy efficiency of sugar beet production is to find technical and technological solutions that will ensure lower costs for tillage and harvesting, and also for technological materials.

Key words: production, sugar beet, effectiveness, logistical support, profitability, economic analysis, energy analysis.