

УДК 633.63:631.582:633.1:633.4

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ЗА РІЗНОГО НАСИЧЕННЯ ЇХ ЗЕРНОВИМИ ТА ПРОСАПНИМИ КУЛЬТУРАМИ

ЦВЕЙ Я.П. –

доктор с.-г. наук, ІБКЦБ НААН

ЛЕНЬШИН О.Г.,

КОНОПЕЛЬСЬКИЙ М.І. –

наукові співробітники Хмельницької
ДСГДС ІКСГП НААН

Вступ. Енергетична оцінка – один з методів комплексної оцінки потенційних можливостей виробництва за допомогою переведення сільськогосподарської продукції та витрачених ресурсів у енергетичні еквіваленти [1]. Основна перевага енергетичного аналізу, на відміну від економічного, на погляд Бойка П.І. [2], полягає в можливості визначення постійних величин витрат енергії за відповідний проміжок часу.

Встановлено, що з розвитком агропромислового виробництва збільшуються енергетичні витрати на вирощування рослинницької продукції. У даний час ці значення значно збільшились: у агрофітотеннозах США – 29430 мДж. У Лісостеповій зоні України за традиційної інтенсивної технології витрачають 44389, за ресурсозберігаючої – 20938-25126 мДж/га [3].

Останнім часом у структурі посівних площ сівозмін збільшилися посіви зернових культур, що суттєво вплинуло на енергетичну ефективність вирощування провідної сільськогосподарської культури в Лісостепу – буряків цукрових. Вони є однією з найбільш енерговитратних культур у чотириріпільних сівозмінах в

умовах Поділля, що потребує додаткового дослідження їх енергетичної ефективності.

Мета досліджень. Вивчити вплив насичення короткоротаційних сівозмін зерновими та просапними культурами на енергетичну ефективність вирощування буряків цукрових.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводились протягом 2008-2011 років у зернопросапних сівозмінах Хмельницької ДСГДС ІКСГП НААН на чорноземі опідзоленому середньосуглинковому малогумусному. Площа посівної ділянки – 175 м², облікової – 100 м². Повторність дослідів – чотириразова. На 1 га сівозмінної площі внесено 7,5 т гною + N₄₅P₃₀K₃₅, в тому числі під буряки цукрові – 30 т гною + N₉₀P₈₀K₉₀. Енергетичну оцінку культур проводили згідно рекомендацій О.К. Медведовського і П.І. Іваненка [4] за допомогою пакету комп'ютерних програм Excel.

Результати досліджень та їх обговорення. За нашими розрахунками, в чотириріпільних сівозмінах найбільший вихід енергії з урожаєм 167216 мДж/га спостерігався в зернотрав'янопросапній сівозміні ячмінь + конюшина лучна – конюшина лучна – пшениця озима – буряки цукрові, що зумовлено, перш за все, високим урожаєм зеленої маси конюшини лучної на один укіс та її позитивним впливом на врожайність наступних культур. У сівозмінах з бобовими культурами спостерігалось неістотне зниження даного показника. Так, у сівозмінах, де горох на зерно висівався після

пшениці ярої, гречки та ячменю ярого, було одержано 153999, 146541 і 156788 мДж/га.

Насичення сівозміни кукурудзою на силос з підсівом сої та пшеницею ярою сприяло збільшенню виходу енергії з урожаєм до 159972 мДж/га, що лише на 7244 мДж/га менше, ніж у плодозмінній сівозміні внаслідок збільшення врожаю зеленої маси кукурудзи та сої. У сівозміні, де пшениця яра замінена на гречку, вихід енергії досягав 149805 мДж/га, що пояснюється негативним впливом даного попередника на врожайність кукурудзи з підсівом сої. Найменший вихід енергії з урожаєм 140820 і 134888 мДж/га спостерігався в сівозмінах без бобових культур, де передпопередниками буряків цукрових були, відповідно, гречка і ячмінь ярий, що було на 15,8 і 19,3% менше, порівняно з плодозмінною сівозміною.

Коефіцієнт енергетичної ефективності (К_{ее}) істотно залежав від насичення сівозмін зерновими та просапними культурами. У чотириріпільних сівозмінах найбільший К_{ее} 5,19 становив у плодозмінній сівозміні. Це обумовлено високим виходом енергії з урожаєм як конюшини лучної, так і наступних культур, і було більше на 0,32 одиниці, ніж у сівозміні з передпопередником гречка. У короткоротаційних сівозмінах з горохом на зерно, в поєднанні з пшеницею ярою, гречкою і ячменем ярим, К_{ее} зафіксований на рівні 4,80, 4,81 і 4,82 відповідно.

У той же час, незначне зростання даного показника відбулось у сівозміні

Таблиця 1.

Енергетична ефективність чотириріпільних сівозмін (друга ротація), в середньому за 2008 – 2011 рр.

Сівозмінна	Всього витрат, мДж/га	Вихід енергії з урожаєм, мДж/га	К _{ее}
конюшина лучна - пшениця озима - буряки цукрові - ячмінь + конюшина лучна	32212	167216	5,19
горох на зерно - пшениця озима - буряки цукрові - пшениця яра	32101	153999	4,80
кукурудза на силос з підсівом сої - пшениця озима - буряки цукрові - пшениця яра	32907	159972	4,86
гречка - пшениця озима - буряки цукрові - пшениця яра	28940	140820	4,87
кукурудза на силос з підсівом сої - пшениця озима - буряки цукрові - гречка	30918	149805	4,84
ячмінь ярий - пшениця озима - буряки цукрові - гречка	29435	134888	4,58
горох на зерно - пшениця озима - буряки цукрові - гречка	30478	146541	4,81
горох на зерно - пшениця озима - буряки цукрові - ячмінь ярий	32543	156788	4,82
НІР ₀₅ , мДж	1194	8847	-

Таблиця 2.

Енергетична ефективність вирощування буряків цукрових у чотирипільних сівозмінах за різного насичення їх зерновими та просапними культурами, в середньому за 2008 – 2011 рр.

Сівозмiна	Насичення, %		Всього витрат, мДж/га	Вихiд енергiї з урожаєм, мДж/га	Кее
	зерновими культурами	просапними культурами			
конюшина лучна - пшениця озима - буряки цукрові - ячмiнь + конюшина лучна	50	25	57541	320489	5,56
кукурудза на силос з пiдсiвом сої - пшениця озима - буряки цукрові - пшениця яра	50	50	51723	277396	5,36
гречка - пшениця озима - буряки цукрові - пшениця яра	75	25	51953	279094	5,37
кукурудза на силос з пiдсiвом сої - пшениця озима - буряки цукрові - гречка	50	50	51178	273354	5,34
ячмiнь ярий - пшениця озима - буряки цукрові - гречка	75	25	49409	260256	5,25
горох на зерно - пшениця озима - буряки цукрові - ячмiнь ярий	75	25	56007	309130	5,52

нах з кукурудзою на силос з пiдсiвом сої – 4,86 і 4,84 і в сівозміні з передпопередником гречка – до 4,87. Найменший коефіцієнт енергетичної ефективності 4,58 спостерігався в короткоротаційній сівозміні з насиченням гречкою і ячменем по 25%, що на 0,61 одиниць менше, ніж у зернотрав'янопросапній сівозміні.

У розрізі культур на вирощування буряків цукрових, витрати енергії та, одночасно, вихід її з урожаєм були найбільші, порівняно з іншими культурами, що збільшило Кее (буряків цукрових) до 5,56 у плодозмінній сівозміні. Заміна конюшини лучної на горох незначно зменшило Кее – на 0,04. Подальше зниження Кее спостерігалось у сівозмінах з насиченням зерновими 50% і просапними культурами 50% - до 5,36 і 5,34. У сівозміні, де гречка була передпопередником буряків цукрових, Кее склав 5,37, а в іншій ланці з передпопередником

ячмiнь ярий вiдмiчено найменший Кее – 5,25.

Таке зменшення енергетичної ефективності вирощування буряків цукрових, перш за все, зумовлено відсутністю в сівозміні бобових культур, внаслідок чого спостерігалось зниження виходу енергії з урожаєм - до 260255 мДж/га.

Висновки.

1. Насичення чотирипільних сівозмiн бобовими культурами до 25% сприяє збільшенню виходу енергії – від 3,4 до 19,3%.

2. Коефіцієнт енергетичної ефективності у короткоротаційній плодозмінній сівозміні був на 0,61 одиниці більший, ніж у сівозміні без бобових культур.

3. Вихід енергії врожаю цукрових буряків та ефективність їх вирощування підвищується у сівозмінах з насиченням зерновими культурами 50-75%, де не менше 25% складають бобові культури, а також просапними культурами – не більше за 25%.

Бібліографія

1. Вергунова І.М. Визначення економіко-енергетичної ефективності сівозмiн з подальшою оптимізацією розміщення в них зернових культур / І.М. Вергунова, Н.П. Коваленко // Економіст. – К., 2000. – № 2. – С. 75-76.
2. Бойко П.І. Енергетичні засади ефективного використання ресурсів у сільському господарстві / П.І. Бойко, Н.П. Коваленко, В.В. Гангур [та ін.] // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - 2010. – № 3. - С. 14-18.
3. Теоретичні передумови збереження ресурсів: Ресурсозберігаюча й екологічно чиста технологія вирощування озимої пшениці / [Л.О. Животков, О.К. Медведовський, М.В. Душко та інші]; за ред. Л.О. Животкова і О.К. Медведовського, К. : Урожай, 1992. – 31 с.
4. Медведовський О.К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. / О.К. Медведовський, П.І. Іваненко. - К. : Урожай, 1988. – 206 с.

Анотація

У дослідженнях обґрунтована енергетична ефективність вирощування буряків цукрових у короткоротаційних сівозмінах в умовах Поділля Правобережного Лісостепу. Підвищення коефіцієнта енергетичної ефективності вирощування буряків цукрових визначено в сівозмінах за насичення зерновими культурами 50-75%, де не менше 25% складають бобові культури.

Анотация

В исследованиях установлена энергетическая эффективность выращивания сахарной свеклы в севооборотах с короткой ротацией в условиях Подолья Правобережной Лесостепи. Повышение коэффициента энергетической эффективности выращивания сахарной свеклы определено в севооборотах с насыщением зерновыми культурами 50-75%, где не меньше 25% составляют бобовые культуры.

Annotation

The studies proved energy efficiency of sugar beet growing in short crop rotations in Right-Bank Forest-Steppe. Improving energy efficiency ratio of sugar beet cultivation was defined in the crop rotations with 50-75% of grain including 25% of legumes.

АГРОІНФОРМАЦІЯ

У КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗБИРАЮТЬСЯ МАЙЖЕ В 2 РАЗИ ЗБІЛЬШИТИ ПЛОЩІ ПІД ЦУКРОВИМИ БУРЯКАМИ

У Кіровоградській області планують засіяти цукровими буряками 15,2 тис. га, що на 6,8 тис га більше, ніж у 2013 році.

Про це заявив заступник голови облдержадміністрації Ярослав Арсірій, повідомляє прес-служба ОДА регіону.

«Подальший розвиток всієї галузі - від вирощування сировини до його переробки на цукор - є одним з пріоритетних в аграрному секторі економіки області», - сказав він.

Він також зазначив, що для активізації цукрової галузі необхідно нарощувати обсяги виробництва сировини, знижувати собівартість готової продукції, розширювати ринки збуту і завантажувати потужності цукрових заводів.

На даний момент в достатній кількості закуплені добрива та засоби захисту.

У нинішньому сезоні цукроваріння буде працювати три заводи, очікуваний обсяг переробки складе близько півмільйона тонн, з яких вироблять 58 тис. тонн цукру.

Джерело: latifundist.com