

УДК 633.62.631

СОРГО ЦУКРОВЕ – ЯК ФІТОЕНЕРГЕТИЧНА КУЛЬТУРА

МОРОЗ О.В.,

кандидат технічних наук;

СМІРНИХ В.М.,

кандидат сільськогосподарських наук;

ШОПША Г.М.,

наукові співробітники;

МОСТЬОВНА Н.А.,

наукові співробітники;

ГОРОБЕЦЬ А.М.,

зав. лабораторією агротехнології

Веселоподільського дослідно-

селекційного відділення ІЦБ;

КУРИЛО В.Л.,

доктор сільськогосподарських наук;

ІЦБ НААНУ

Вступ. Пошук цукромістської рослинної сировини на біопаливо, яка б мала багатоцільове використання для України, є актуальним. За рахунок удосконалення та впровадження механізованих технологій вирощування високоврожайних фітоенергетичних рослин планується отримати джерела для виробництва твердого палива у вигляді брикетів та пелетів, рідкого палива у вигляді етанолу. Це так звана концепція відновлюваних джерел енергії. Уже на сьогодні загальна частина споживання відновлюваних джерел енергії у світі складає 13,5%, з них лише біопаливо 11%. [1]. Для прикладу, при спалюванні 6 т пшеничної соломи (середній урожай з 1 га) можна отримати енергію еквівалентну тій, яку отримують при згоранні 10 тис. м³ генераторного газу (57,1 ГДж). [2].

Однією із цукромістських культур із високим потенціалом біомаси, яка адаптована для вирощування в Україні, є сорго цукрове. Стебла цієї культури дають сік, при переробці якого отримують цу-

кор і патоку. За даними Шекуна Г.М. (1964) [3] середній вихід соку із цукристістю 14% складає 50% від ваги стебел. Відповідно при врожаї стебел 20 т з 1 га можна отримати 10 т соку, або 1,6 т патоки, а також 8 т сухих вижимок.

Матеріали й методика. Дослідження з питань удосконалення агротехніки, визначення потенціалу продуктивності цукрового сорго в зоні Східного Лісостепу України розпочали на Веселоподільській дослідно-селекційній станції з 2009 року в трьох різних дослідах. Повторність у дослідах чотириохватна, площа облікової ділянки 40 м². Схемами передбачалося вивчення різної технології передпосівної підготовки ґрунту, визначення оптимальної площі живлення, а також захисту посіву сорго від бур'янів за допомогою агротехнічних і хімічних методів.

Ґрунти дослідних ділянок – чорнозем типовий потужний малогумусний середньо суглинистий, слабосолонцюватий з умістом гумусу 3,8-4,5%, легкогідролізованого азоту 18-25, К₂О – 120-150, Р₂О₅ – 26-30 мг/кг ґрунту. Попередником сорго був ячмінь на зерно. Основний обробіток ґрунту поверхневий. Для сівби використовували насіння сорго цукрового сорту „Силосне 42” із нормою висіву 20 кг/га. Урожай визначали ваговим методом по пробних площадках, уміст цукру – з допомогою реактиву Люффа.

Результати досліджень. В досліді, де вивчали різні варіанти кількості передпосівних операцій і набір сільськогосподарських знарядь для їх виконання, глибину передпосівної підготовки ґрунту і загорання насіння, густоту сходів 59,1 шт./м², урожайність біомаси 68,2 м/га отримали скорочуючи кількість обробітків на передпосівній культивуванні ґрунту з

мінімальною їх глибиною. Культивування проводилася культиватором УСМК-5,4 на 3-3,5 см за 20 днів до сівби з послідовним ущільненням ґрунту котком і передпосівною культивацією в єдиному технологічному комплексі із сівбою на 3-3,5 см та коткуванням ґрунту кільчасто-шпоровими котками до й після сівби.

Одночасно у варіантах, де здійснювалося більше операцій, щоб знищувати бур'яни, і глибину обробітку збільшували до 5-6 см, густина сходів була менша – 51,3 шт./м², урожайність біомаси теж зменшувалася на 6,1 до рівня 62,1 т/га.

Пояснення знаходимо в тому, що в засушливих умовах квітня, коли опадів за середньої багаторічної кількості 38 мм практично не було, а із другої декади травня, увесь червень засушливий період повторився, і за таких погодних умов збільшення числа технологічних операцій і глибини розпушування прискорювали втрати продуктивної вологи із ґрунту, і були зайвими.

Результати іншого досліді засвідчили, що в умовах 2009 року найбільшу вегетативну масу сорго 60,8 т/га отримали, коли сіяли його із шириною міжрядь 30 см; за ширини міжрядь 45 см урожай становив 52,4 т/га, найменшою – 50,2 т/га вага була при сівбі сорго із шириною міжрядь 15 см. Густина рослин при міжряддях 15, 30, 45 см складала відповідно 1 млн. 212, 561 і 343 тис. рослин/га, таблиця 1.

Найбільшою висота рослин (253,8 см) була, коли сорго цукрове вирощували з міжряддям 45 см.

Дослідження також засвідчують, що сорго цукрове є добрим джерелом надходження і нагромадження органічних речовин у ґрунті. Сира маса кореневих решток за ширини міжрядь 15 см скла-

Таблиця 1

Структура врожаю й технологічних якостей сорго цукрового.

Ширина міжрядь, см	Густина, шт./м ²	Висота рослин, см	Кількість листків на 1 рослині, шт.	Середня маса*					Абсолютно суха речовина, %	Загальний цукор, %	Редукований цукор, %	Цукроза, %
				1 рослини з коренем, г	1 рослини без кореня, г	кореневих решток з 1 рослини, г	кореневі рештки, т/га	зерна з волоті 1 рослини, г				
15	121,2	190,0	8,2	77,5	68,8	8,7	10,5	8,26	25,98	10,36	4,08	5,97
30	56,1	230,4	9,4	182,9	160,1	22,8	12,8	16,7	29,96	11,56	5,18	6,06
45	34,3	253,8	10,8	296,2	249,9	46,3	15,9	33,1	25,50	11,16	5,08	5,78

Примітка: * маса з природною вологістю на дату комбайнового збирання.

дала 10,5 т/га. При збільшенні його ширини до 30 і 45 см їх маса зростала до 12,8 і 15,9 т/га.

Максимальний вихід сухої речовини, вміст цукрози, редукувального і загального цукру відповідно 29,96; 6,06; 5,18; 11,56% спостерігали в рослинах сорго цукрового, яке вирощувалося з міжряддям 30 см.

Сорго цукрове за урожаю в дослідіах 60,8-68,2 т/га забезпечило вихід технологічного соку 30-34 т/га, 4,8-5,4 т патоки, 24,3-27,2 т/га вижимок.

Урожай зрілого зерна сорго у варіантах із шириною міжрядь 15, 30, 45 см склав відповідно 3,12; 3,15; 3,22 т/га. Обмолот зерна сорго провели 2 листопада, лабораторна схожість його склала 86 відсотків.

Одночасно слід зазначити, що 163 днів вегетації не вистачило, щоб рослини сорго стали достатньо зрілими і придатними для прямого комбайнування. Сирі стебла обумовлювали необхідність роздільного його збирання, проте в кінці жовтня й на початку листопада такий спосіб був проблематичним.

Висновки. Результати досліджень засвідчують високу урожайність культури сорго, добру адаптованість до природно-кліматичних умов східного Лісостепу України, високі економічні показники окупності затрат на вирощування.

Бібліографія

1. Рябушев М. Альманах компанії „Байер Крон Сайенс“ ТОВ „Байер“. –К. – 2007. - № 3. – С. 3-4.
2. Глазко В. Генетически модифицированные организмы от бактерии до человека. Украинское общество генетиков и селекционеров им Н.И. Вавилова. – 2002.
3. Шекун Г. Культура сорго в СССР и ее биологические особенности. –М. Колос. – 1964. – С. 7.

Анотація

Сорго цукрове - фітоенергетична культура. Показано результати першого року досліджень по вивченню питань різних технологій передпосівної підготовки ґрунту для сівби сорго, визначення оптимальної площі живлення рослин сорго з метою одержання максимальної вегетативної маси з високим виходом соку й високим умістом цукру.

Анотация

Сорго сахарное – фитоэнергетическая культура. Показаны результаты первого года исследований по изучению вопросов разных технологий предпосевной подготовки почвы для посева сорго, определения оптимальной площади питания растений сорго с целью получения максимальной вегетативной массы с высоким выходом сока и высоким содержанием сахара.

Annotation

Sweet sorghum is a phytoenergy crop. There are presented the results of the first year of investigations for studying problems of different technologies of presowing soil, cultivation for sorghum sowing, determining optimal feeding area of sorghum plants with the aim of obtaining maximum vegetative mass with high output of juice with high sugar content.

У КАБІНЕТІ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

ФІНАНСУВАННЯ ДЕРЖАВНИХ ЦІЛЬОВИХ ПРОГРАМ АПК ЗІ СТАБІЛІЗАЦІЙНОГО ФОНДУ СКОРОЧЕНО У 2,3 РАЗИ

Кабмін України вніс корективи в раніше затверджений Порядок використання в 2010 р. коштів стабілізаційного фонду для здешевлення кредитів, фінансування інвестиційних проектів, загальнодержавних і державних цільових програм в агропромисловому комплексі, вирішення питань матеріально-технічного забезпечення бюджетних установ агропромислового комплексу (постанова Кабміну № 496 від 23 червня 2010 р.).

Кількість коштів, які виділяються зі Стабілізаційного фонду в 2010 році для здешевлення кредитів, фінансування інвестиційних проектів, загальнодержавних та державних цільових програм в агропромисловому комплексі, скорочено із 2,903 млрд. грн. до 1,253 млрд. грн.

Відповідну постанову Кабміну від 28 липня 2010 № 652 «Про внесення змін до Порядку використання у 2010 році коштів Стабілізаційного фонду для здешевлення кредитів, фінансування інвестиційних проектів, загальнодержавних та державних цільових програм в агропромисловому комплексі, вирішення питань матеріально-технічного забезпечення бюджетних установ агропромислового комплексу опубліковано на сайті уряду.

Зокрема, уряд скоротив виділення коштів на здешевлення кредитів для аграріїв з 1,012 млрд. грн. до 622 млн. грн. Зменшилося також фінансування інвестиційних проектів: по частковому відшкодуванню сільськогосподарським товаровиробникам вартості будівництва та реконструкції тваринницьких ферм і комплексів - з 1 млрд. грн. до 0,1 млрд. грн., на надання державної фінансової підтримки для створення оптових ринків сільськогосподарської продукції - з 200 млн. грн. до 50 млн. грн.

Виділення коштів на надання державної підтримки для виробництва продукції рослинництва скоротили з 258,590 млн. гривень до 213,590 млн. грн. З них для виплати часткової компенсації вартості використаної електроенергії для поливу сільськогосподарських культур на зрошуваних землях фінансування зменшили з 88,59 млн. гривень до 43, 59 млн. грн.

Інші статті державної підтримки

для виробництва продукції рослинництва поки що залишаються без змін. Для виплати дотації сільськогосподарським товаровиробникам на 1 га посівів цукрового буряка і льону-довгунця виділяється 170 млн. грн.

На здійснення заходів щодо охорони і підвищення родючості ґрунтів фінансування скоротили з 100 млн. гривень до 5 млн. грн.

Фінансування часткової компенсації вартості складної сільськогосподарської техніки вітчизняного виробництва зменшили з 150 млн. гривень до 100 млн. грн; кошти на запобігання розповсюдження збудників інфекційних хвороб тварин скоротили з 16 млн. гривень до 6 млн. грн.

Фінансування ліквідації наслідків затоплення шахт державного підприємства «Солотвинський солерудник» Закарпатської області зменшили з 20 млн. гривень до 10 млн. грн.

Обсяг бюджетних коштів Стабілізаційного фонду, які передбачалося виділити на фінансування загальнодержавних програм в АПК на поворотній основі, скоротився з 130 млн. грн. до 80 млн. грн. Зокрема, на надання кредитів фермерським господарствам буде виділено 40 млн. грн., тоді як раніше передбачалося виділення 80 млн. грн., на закупівлю племінних тварин, вітчизняної техніки і обладнання для АПК для реалізації аграріям на умовах фінансового лізингу - 40 млн. грн. (раніше передбачалося 50 млн. грн.).