

УРОЖАЙНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ, СТРОКІВ СІВБИ ТА ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ

КУРИЛО В.Л.,
ГЕРАСИМЕНКО Л.А.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Вступ. Сорго цукрове – (лат. *Sorghum saccharatum*) є однією з цінних та вигідних культур у землеробстві нашої країни. Це однорічна високоросла прямостояча рослина. Через свою невибагливість до складних агрометеорологічних умов, сорго називають «верблюдом» рослинного світу. Завдяки своїм біологічним властивостям, за посухо- та солестійкістю сорго займає перше місце серед сільськогосподарських культур, а також добре реагує на зрошення. За даними ФАО (2005 р.), сорго займає п'яте місце за обсягами вирощування злаків після пшениці, рису, кукурудзи й ячменю. Крім того, сорго досить світлолюбива культура короткого дня, що погано переносить затінення. В сучасних умовах сорго цукрове розглядається як високопродуктивна альтернатива кукурудзі з широким ареалом вирощування й різноманітним використанням та споживанням. Вирощують його, в основному, для корму тваринам, а в посухостійких регіонах планети його використовують також і в їжу людини [2, 3, 4, 8].

Останнім часом вирощування цієї культури є досить актуальною темою, адже зросла зацікавленість до переробки сорго цукрового як альтернативного джерела для виробництва біопалива (біобутанол, біогаз, паливні пелети, біосингаз, біонафта, тощо) та як перспективної сировини для отримання цукровмісних продуктів (цукру, харчового сиропу, меду тощо) [5, 6, 7].

Мета досліджень – встановити оптимальні строки сівби та глибину загортання насіння сорго цукрового сорту Силосне 42, в умовах Лісостепу України для виробництва біопалива.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводились у зоні нестійкого зволоження в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України за методом систематичних повторень: в кожному повторенні варіанти дослідів розміщуються по ділянках послідовно. Повторюваність дослідів – чотириразова. Обліки та спостереження за розвитком рослин (фенологічні спостереження, кушіння,

висота стебел, діаметр стебла, врожайність і т. д.) проводили за загальними методиками [1].

Схема дослідів: фактор А – строки сівби: 1) квітень III декада – температура ґрунту 5-6 °С на глибині 10 см; 2) через 10 днів після першого; 3) через 10 днів після другого; 4) через 10 днів після третього строку сівби. Фактор В – глибина загортання насіння: 2 см, 4 см, 6 см, 8 см, 10 см.

Результати досліджень та їх обговорення. Не дивлячись на те, що, за багатьма дослідженнями, на врожайність

впливають такі фактори, як родючість ґрунту, добрива, засоби захисту рослин, тощо, але серед них не останнє місце займають погодні умови. Вони забезпечують рослину необхідною кількістю вологи й тепла. При їх нестачі або надлишку, не дивлячись на інші сприятливі фактори, врожайність рослин може значно знизуватись.

Порівнюючи погодні умови за 2010-2011 роки, можна побачити, що температура повітря за два роки досліджень значно перевищувала середньо-багаторічні показники, особливо це помітно,

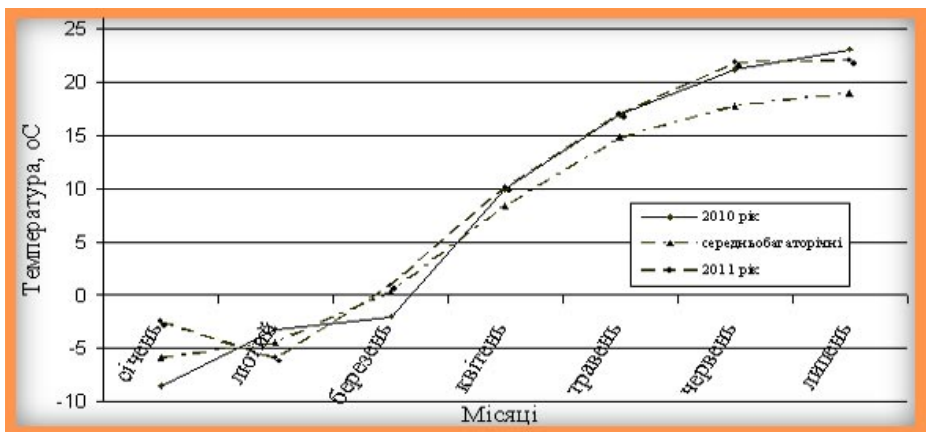


Рис. 1. Середньомісячна температура повітря (за даними Білоцерківської метеостанції).

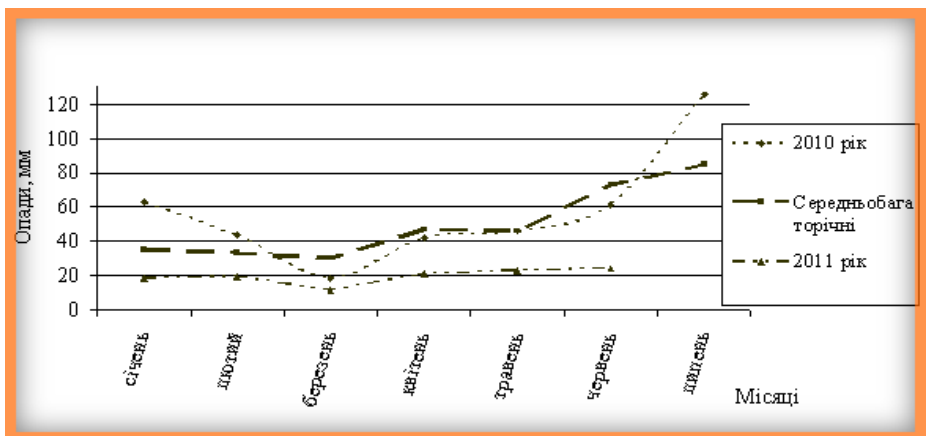


Рис. 2. Середньомісячна кількість опадів (за даними Білоцерківської метеостанції).

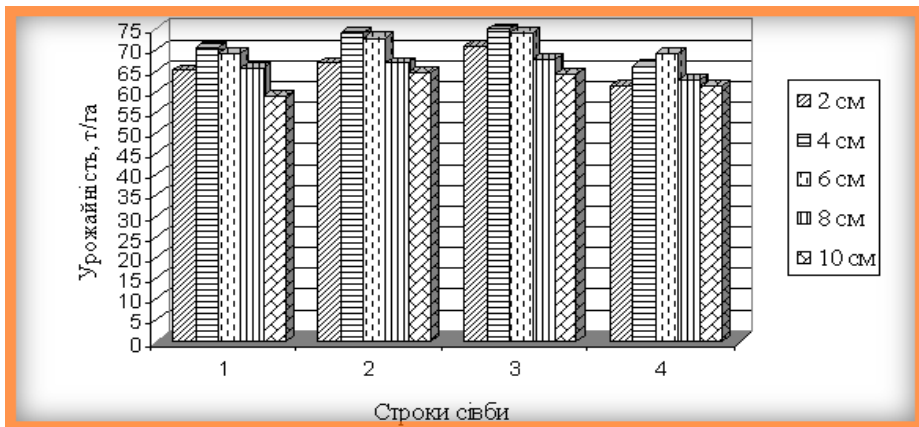


Рис. 3. Урожайність біомаси сорго цукрового, (середнє за 2010-2011 роки), т/га

починаючи з квітня місяця і закінчуючи збиранням культури. Найвищий пік температури (рис. 1) в 2010 році спостерігається у липні, у 2011 році – у червні, відповідно, 23,1 та 21,8 °С, що, звичайно, вплинуло на ріст та розвиток рослин.

Якщо порівняти кількість опадів, що випали під час вегетації культури, то з рис. 2 видно, що у 2010 році їхня кількість була меншою, а у зимовий період була більшою за середньо-багаторічні показники. Що допомогло забезпечити необхідну кількість вологи у посівному шарі ґрунту.

Під час вегетації культури в цьому році кількість опадів була нижчою за середньо-багаторічну і лише у липні місяці випало 125,8 мм. У 2011 році – як у зимовий період, так і впродовж вегетації – спостерігалось опадів значно менше за середньо-багаторічні показники та за 2010 рік. У липні місяці випала достатня кількість опадів.

Так як метою досліджень були стро-

ки сівби та глибина загорання насіння, залежно від погодних умов, з рис. 3 видно, що, в середньому, за два роки ми маємо найбільшу врожайність біомаси за третього строку сівби, за глибини загорання насіння 4-6 см, що становить 75,0 та 74,5 т/га відповідно.

Проте слід зазначити, що у 2010 році показники врожайності першого та другого строків сівби за ранньої весни, сприятливої температури та достатньої кількості опадів були більшими за показники врожайності інших строків сівби, але, в результаті цього, рослини бур'янів випереджали рослини сорго цукрового, що негативно вплинуло на продуктивність культури.

В 2011 році посіви першого та другого строків сівби на початку вегетації, в результаті зниження нічної температури, зазнали негативного впливу, внаслідок чого були зрідженими, що вплинуло на їхню врожайність.

Урожайність четвертого строку сівби



була меншою, адже за пізніх строків сівби спостерігалось підвищення температури та нестача опадів під час вегетації культури.

Висновки: Як видно з наведених даних, температура повітря та кількість опадів під час вегетації рослин значно впливають на врожайність біомаси сорго цукрового. Врожайність культури була вищою за третього строку сівби (за глибини загорання насіння 4 та 6 см, в середньому, за два роки 75,0 та 74,5 т/га), який ми рекомендуємо для вирощування даної культури у центральному Ліссестепу України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
2. Драненко І. «Верблюду степу» – сорго /І. Драненко, М. Шепель і ін. – Одеса: Маяк, 1966. – 70 с.
3. Исаков Я.И. Сорго. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., Россельхозиздат, 1982. – 134 с.
4. Кадыров С.В. Сорго /С.В. Кадыров, В.А. Федотов, А.З. Большаков и др. – Ростов н/Д: ЗАО «Ростиздат», 2008. – 80 с.
5. Ковальчук В.П. Цукрове сорго – цукровмісна сировина та

потенційне джерело енергії /В.П. Ковальчук, Н.О. Григоренко, О.І. Костенко //Цукрові буряки. – 2009. – № 6. – С. 6-7.

6. Макаров Л.Х. Соргові культури: монографія /Л.Х. Макаров. – Херсон: Айлант, 2006. – 263 с.

7. Роїк М.В. Роль і місце фітоенергетики в паливно-енергетичному комплексі України / М.В. Роїк, В.Л. Курило, М.Я. Гументик, О.М. Ганженко //Цукрові буряки. – 2011. – №1. – С. 6-7.

8. Шепель Н.А. Сорго – интенсивная культура /Справ.изд. – Симферополь: Таврия, 1989. – 192 с.

АНОТАЦІЯ

Останнім часом вирощування сорго цукрового в Україні й світі є досить актуальною темою - зростає зацікавленість до переробки сорго цукрового як альтернативного джерела для виробництва біопалива (біобутанол, біогаз, паливні пелети, біосингаз, біонафта, тощо) і як перспективної сировини для отримання цукровмісних продуктів (цукру, харчового сиропу, меду тощо). У статті наведені результати досліджень впливу погодних умов на врожайність рослин сорго цукрового, залежно від строків сівби та глибини загорання насіння. Як видно з наведених даних, температура повітря та кількість опадів під час вегетації рослин значно впливають на врожайність біомаси сорго цукрового.

АННОТАЦИЯ

В последнее время возделывание сорго сахарного в Украине и мире является довольно актуальной темой - возросшая заинтересованность в переработке сорго сахарного как альтернативного источника для производства биотоплива (биобутанол, биогаз, топливные пелеты, синтез газ, бионефть и пр.) и как перспективного сырья для по-

лучения сахаросодержащих продуктов (сахара, пищевого сиропа, меда и т.п.). В статье приведены результаты исследований влияния погодных условий на урожайность растений сорго сахарного, в зависимости от сроков сева и глубины заделки в почву семян. Как видно из приведенных данных, температура воздуха и количество осадков во время вегетации растений значительно влияют на урожайность биомассы сорго сахарного.

ANNOTATION

Sorghum saccharine - (Latin *Sorghum saccharatum*) is a valuable and profitable crop in agriculture of Ukraine. Recently, cultivation of this crop in Ukraine and in the world is a very hot topic - increased interest in processing saccharine sorghum as an alternative source for the production of biofuel (biobutanol, biogas, fuel pellets, biosyngaz, biooil, etc.) and as a promising raw material for obtaining products with sugar content (sugar, food syrup, honey, etc.). The results of studies of the impact of weather conditions on crop plants sorghum sugar, depending on sowing time and depth of seeding grade Silo 42 under steppes of Ukraine are presented in the article.