

ГЕРАСИМЕНКО Л.А., аспірантка

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО

Наведені результати досліджень із вивчення елементів технології вирощування сорго цукрового, зокрема визначення оптимальної густоти стояння рослин, їх ріст, розвиток та урожайність в умовах Лісостепу України.

Ключові слова: сорго цукрове, сорт, гібрид, ширина міжрядь, густота, урожайність.

Сорго цукрове є однією з урожайних культур, яку традиційно вирощують у південних регіонах, але малопоширена в Лісостеповій зоні. В сучасних умовах ця культура розглядається як високорентабельна альтернатива кукурудзі з широким ареалом вирощування і різностороннім використанням. У ряді країн, де кліматичні умови перешкоджають виробництву інших злаків, сорго є продуктом, що забезпечує до 30% харчової енергії, а в інших країнах – це в основному кормовий ресурс і сировина для отримання біопалива.

Сорго – культура просапна. Спосіб його сівби визначається біологічними потребами рослини до площі живлення, освітлення, забезпечення вологою і можливістю проведення механізованого догляду за рослинами, метою вирощування, забур'яненістю поля, якістю підготовки ґрунту до сівби, наявністю відповідної техніки [3].

Правильне розміщення рослин сорго на площі є одним з найважливіших умов отримання високих і стабільних урожаїв. Оптимальна густота стояння рослин сорго визначається залежно від конкретних ґрунтово-кліматичних умов, сортів і гібридів [2, 4, 5, 6].

Тому, для ефективного вирощування сорго в центральній зоні Лісостепу України доцільним буде розробити та удосконалити елементи технології вирощування цієї культури, зокрема встановити оптимальну ширину міжрядь та густоту стояння рослин в рядку.

Мета досліджень – встановити оптимальну ширину міжрядь та густоту рослин сорго цукрового для виробництва біопалива, з метою визначення особливостей росту, розвитку та продуктивності культури в умовах Лісостепу України.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили 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 досліду розміщуються по ділянках послідовно. Повторність досліду – чотириразова. Обліки та спостереження за розвитком рослин (фенологічні спостереження, кущіння, висота стебел, діаметр стебла, врожайність і т. д.) проводили за загальними методиками [1].

Схема досліду: фактор А: сорт та гібрид (Силосне 42 та Медовий); фактор В: ширина міжрядь (15, 30, 45 см); фактор С: густота рослин (200, 300, 400 тис. шт./га).

Результати досліджень та їх обговорення. Результати досліджень свідчать, що ширина міжрядь та густота стояння рослин значно впливають на ріст і розвиток рослин сорго цукрового, як сорту Силосне 42, так і гібрида Медовий.

Одним з важливих показників, що визначає величину асиміляційної поверхні на одиниці площі, є густота стеблостою, яка на відміну від густоти рослин залежить від особливостей розвитку рослин, зокрема від здатності їх в конкретних умовах утворювати додаткові пагони. Іншими словами, здатність злакових культур до кущіння повинна бути використана для створення значної надземної маси [4].

З даних таблиці 1 видно, що при збільшенні густоти стояння рослин кущистість зменшується. Найбільша кущистість спостерігається як у сорту Силосне 42, так і гібрида Медовий за сівби з шириною міжрядь 30 см і становить 3,3; 3,1; 2,9 штук стебел на рослину у сорту та 2,6; 2,4; 1,9 штук у гібрида Медовий з нормою висіву насіння 200, 300 та 400 тис. шт./га схожих насінин.

Щодо діаметра стебла, то за всіх значень ширини міжрядь (15, 30, 45 см) при збільшенні норми висіву насіння від 200 до 400 тис. шт./га, діаметр стебла зменшується, це пояснюється тим, що при загущенні посівів стебло починає більше витягуватись у висоту, ніж потовщуватись у ширині, тобто зменшується діаметр стебла, про що свідчать дані таблиці 1.

Таблиця 1 – Біометричні показники росту та розвитку рослин сорго цукрового залежно від ширини міжрядь та густоти стояння, середнє за 2010-2011 рр.

Сорт та гібрид	Ширина міжрядь, см	Густота стояння, тис./га	Куцистість рослин, шт./рослину	Діаметр стебла, см	Висота рослин, см
Силосне 42	15	200	2,8	1,8	260
		300	2,5	1,4	269
		400	2,3	1,3	244
	30	200	3,3	2,0	261
		300	3,1	1,7	271
		400	2,9	1,5	259
	45	200	1,8	1,8	254
		300	1,6	1,5	255
		400	1,0	1,3	244
Медовий	15	200	2,1	2,0	281
		300	1,8	1,9	288
		400	1,4	1,6	279
	30	200	2,6	2,3	285
		300	2,4	2,0	297
		400	1,9	1,6	283
	45	200	1,4	1,9	284
		300	1,2	1,8	296
		400	0,7	1,4	275

З густотою стояння рослин сорго пов'язана також і висота рослин. Це один з показників, що характеризує ріст і розвиток рослин сорго цукрового, збільшення якого безпосередньо пов'язано зі збільшенням маси рослин.

Аналізуючи дані за два роки, ми бачимо, що висота рослин на період збирання (у фазу викидання волоті) максимальна за сівби з шириною міжрядь 30 см і нормою висіву насіння 300 тис./га і становить 271 см у сорту Силосний 42 та 297 см у гібрида Медовий. Така ж тенденція спостерігається і за сівби з міжряддями 15 та 45 см.

З рисунків 1 і 2 видно, що із зміною густоти стояння рослин сорго цукрового змінюється і врожайність біомаси.

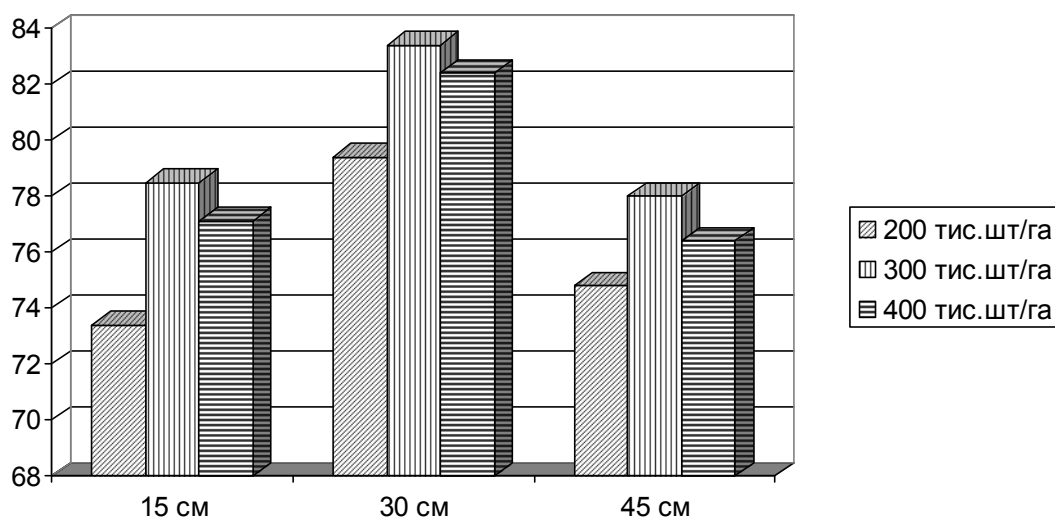


Рис. 1. Врожайність сорго цукрового сорту Силосне 42 залежно від ширини міжрядь та густоти стояння рослин, середнє за 2010-2011 рр., т/га

В середньому за два роки за густоти стояння 300 тис. шт./га схожих насінин спостерігаються максимальні показники за всіх значень ширини міжрядь, але найбільшу врожайність біомаси

рослин сорго цукрового ми отримали за ширини міжрядь 30 см як у сорту Силосне 42, так і гібрида Медовий.

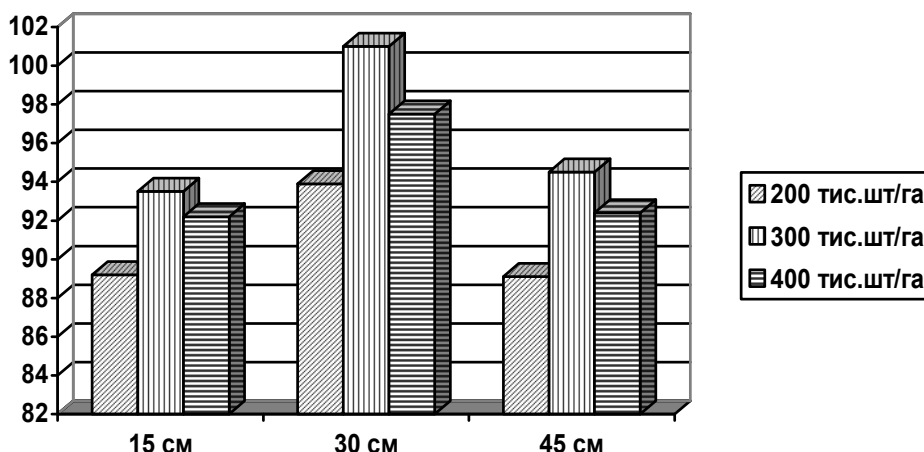


Рис. 2. Врожайність сорго цукрового гібрида Медовий залежно від ширини міжрядь та густоти стояння рослин, середнє за 2010-2011 рр., т/га

Висновки. Результати досліджень показали, що найкращий ріст, розвиток та врожайність сорго цукрового як сорту Силосне 42, так і гібрида Медовий, спостерігається за сівби з шириною міжрядь 30 см та густотою стояння рослин 300 тис. шт./га схожих насінин. Однак порівнюючи ріст та розвиток рослин сорту Силосне 42 та гібрида Медовий, видно, що за всіма показниками досліджень має перевагу гібрид.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов.– М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
2. Ионова Л.П. Энергосберегающая технология выращивания сорго в условиях Астраханской области / Л.П. Ионова // Успехи современного естествознания, 2010.– №4.– С. 27–30.
3. Кадыров С.В. Сорго /С.В. Кадыров, В.А. Федотов, А.З. Большаков и др. – Ростов н/Д: ЗАО «Ростиздат», 2008. – 80 с.
4. Олексенко Ю. Ф. Прогрессивная технология возделывания сорго / Ю. Ф. Олексенко.– К.: Урожай, 1986. – 80с.
5. Самойленко А. Технологія вирощування сорго / А.Самойленко // Агроексперт, 2009.– №5 (10). – С. 14–16.
6. Шепель Н. А. Сорго – интенсивная культура.: Справ.изд. / Н.А. Шепель.– Симферополь: Таврия, 1989. – 192 с.

Влияние густоты стояния растений на рост, развитие и урожайность сорго сахарного

Л.А. Герасименко

Приведены результаты исследований изучения элементов технологии выращивания сорго сахарного, в частности определение оптимальной густоты стояния растений, их роста, развития и урожайности, в условиях Лесостепи Украины.

Ключевые слова: сорго сахарное, сорт, гибрид, ширина междурадий, густота, урожайность.

Influence of the density of standing of the plants on growth, development and productivity of the sugar sorghum

L. Gerasyenko

The article deals with the research of the cultivation technology of the sugar sorghum, in particular the determination of the optimum density of standing of the plants, their growth, development and productivity in the forest-steppe zone of Ukraine.

Key words: sugar sorghum, variety, hybrid, seeding rates, density, productivity.