

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН СОРТІВ СОРГО ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

О. А. Коваленко, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

А. В. Чернова, асистент

Миколаївський національний аграрний університет

У статті досліджено залежність густоти стояння рослин сортів сорго цукрового залежно від різних норм висіву насіння в умовах півдня України. Встановлено, що густина стояння рослин сорго цукрового в проведених дослідженнях відрізнялася у всіх сортів за варіантами норм висіву насіння й була найбільш високою по сорту-стандарту Сило 700 Д.

Ключові слова: сорго цукрове, норма висіву, густина стояння рослин, Фаворит, Сило 700Д, Силосне 42.

Постановка проблеми. Оптимальна густина стояння рослин – це один з головних факторів формування високих і стабільних урожаїв. Як відомо, для її коригування необхідно насамперед знати кращу норму висіву насіння для певної культури та враховувати можливий відсоток рослин, що знищуються механічними обробітками ґрунту під час догляду за посівами та в процесі росту та розвитку культури.

Важливим фактором також є польова схожість насіння, яка залежить від його якості, адже чим вище якість насіння за посівними показниками, тим вища його польова схожість. У свою чергу на польову схожість насіння впливають біотичні та абіотичні чинники.

Польова схожість насіння корелюється з показником виживання рослин, тобто числом збережених до збирання рослин у відсотках до кількості висіяного схожого насіння. Цей показник інтегрований і характеризує здатність насіння створювати в конкретних умовах повноцінні сходи, а також є важливим елементом для формування максимальної продуктивності посівів саме на початкових етапах органогенезу рослини. Він свідчить про адаптованість конкретного генотипу

© Коваленко Г.М., Чернова А.В., 2017

сорго цукрового до ґрунтово-кліматичних умов і показує, наскільки оптимізовані технологічні прийоми в плані формування їх густоти стояння [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Густота посіву значно впливає на ріст і розвиток рослин та величину врожаю. Оптимальна густота стояння сприяє забезпеченню елементами живлення, вологою, освітленням рослин і формуванню при цьому максимальної продуктивності. Одним із головних факторів, який визначає густоту посіву, є наявність вологи й елементів живлення у ґрунті [2].

Оптимальну густоту посіву визначають залежно від конкретних ґрунтово-кліматичних умов, морфобіологічних особливостей сортів і гібридів сорго та напрямку використання продукції.

Вагові норми висіву соргових культур коригують залежно від маси 1000 насінин, їх посівних кондицій та якостей [3].

Болдирєва Л. Л. та Бондаренко В. П. зазначають, що залежно від запасів вологи в ґрунті та групи стиглості сортів і гібридів при вирощуванні сорго на силос оптимальна густота стояння рослин на богарі коливається у межах 100-160 тис./га [4]. Ті ж автори у методичних рекомендаціях з вирощування соргових культур зазначають, що залежно від запасів вологи у ґрунті та групи стиглості сортів та гібридів при вирощуванні сорго на зерно оптимальна густота стояння рослин в умовах без зрошення коливається у межах 80-140 тис./га [5].

А.С. Каракальчев стверджує, що, знаючи оптимальні норми висіву та ліпшу глибину заробки насіння, можливо отримати необхідну густоту стояння рослин на одиницю площі. Найвищу врожайність зеленої маси – 92,42 т/га (сухої – 28,02 т/га) та зерна – 2,4 т/га отримали за сівби з міжряддям 60 см та нормою висіву 300 тис. схожих насінин на 1 га. За сівби їх з міжряддям 70 см та нормою висіву 200 тис. шт. насінин було отримано 90,72; 27,31 та 2,99 т/га відповідно [6].

Норма висіву насіння на гектар впливає і на густоту стояння рослин [7]. Збільшення норми висіву сорго від 350 до 950 тис. схожих насінин на 1 га призводить до зниження цього показника між фазами сходів та куціння в середньому на 22%. У цей період сорго має слабку конкурентну здатність проти бур'янів.

У наступні фази вплив норми висіву на густоту стояння рослин та їхню здатність до виживання є незначним.

Мета статті – дослідити вплив норм висіву насіння на формування густоти стояння рослин сортів сорго цукрового в умовах Півдня України. Встановити залежність густоти стояння рослин сортів сорго цукрового від впливу зазначених факторів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування густоти стояння рослин сортів сорго цукрового залежно від норм висіву насіння в умовах Південного Степу України наведено у таблиці 1.

За даними таблиці 1 видно, що густота стояння рослин сорго цукрового в процесі органогенезу зменшується від фази сходів до повної стиглості культури. Цей показник відрізнявся по сортах, що пов'язано з сортовими особливостями насіння. Також при догляді за рослинами, а саме при виконанні культиваций у фазі куцнення та на початку трубкування, втрачається певний відсоток рослин.

Таблиця 1

Густота стояння рослин сортів сорго цукрового залежно від норм висіву насіння, тис. шт./га

Сорти	Норми висіву тис. шт. сх. нас./га	Фази розвитку		
		сходи	куцнення	повна стиглість
1	2	3	4	5
2015 рік				
Сило 700 Д(Ст)	70	67	60,8	58
	100	97	86,4	83
	130	125	111	108
	160	154	136	133,8
Силосне 42	70	65	60,8	58
	100	95	84,5	83
	130	123	109	106
	160	152	134,5	131

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
Фаворит	70	66	61	57
	100	96	85,2	84
	130	124	110	107
	160	153	135	132
2016 рік				
Сило 700 Д (Ст)	70	69	62,4	58
	100	99	89,7	86
	130	128	112,6	110
	160	157	138	136
Силосне 42	70	67	60,8	56
	100	97	86,5	84
	130	124	110	106
	160	153	137,2	132
Фаворит	70	68	62	58
	100	98	89,2	86
	130	126,1	112,2	110
	160	155	138	135
Середнє за 2 роки				
Сило 700 Д (Ст)	70	68	61,6	58
	100	98	88,05	84,5
	130	126,5	111,8	109
	160	155,5	137	134,9
Силосне 42	70	66	60,8	57
	100	96	85,5	83,5
	130	123,5	109,5	106
	160	152,5	135,85	131,5
Фаворит	70	67	61,5	57,5
	100	97	87,2	85
	130	125,05	111,1	108,5
	160	154	136,5	133,5

Як вже було зазначено, на густоту стояння сорго цукрового впливала норма висіву, а саме: зі збільшенням показника даного фактора збільшується кількість рослин на гектарі. Так,

за норми висіву 70 тис. шт. сх. нас./га формується в середньому 5 рослин на погонний метр рядка, відповідно при 100 – 7, 130 – 9, 160 – 11.

Погодно-кліматичні умови у роки проведення досліджень впливали на формування густоти посівів сорго цукрового. Так, у 2016 році на період проведення сівби культури в посівному шарі ґрунту вологи містилося у достатній кількості, що в свою чергу позитивно вплинуло на відсоток схожості насіння. Тому в цей рік густина стояння була більшою на 2-3 тис. рослин /га порівняно з менш забезпеченим вологою 2015 роком.

Середні дані за 2015-2016 рр. щодо густоти стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі сходів залежно від норм висіву наведено у вигляді діаграми на рисунку 1.

Отже, виходячи з наведених показників, найбільшу густоту стояння рослин культури у фазі сходів спостерігали у рослин сорту Сило 700 Д з нормою висіву 160 тис. шт. сх. нас./га (155,5 тис. шт/га), а найменшу – у рослин сорту Силосне 42 з нормою висіву 70 тис. шт. сх. нас./га (66 тис. шт/га).

У наступні фази розвитку рослин сорго цукрового в досліді відмічали аналогічну залежність, найбільшою густина формувалася за норми висіву 160 тис. шт. сх. нас./га, а найменша за 70 тис. шт. сх. нас./га.

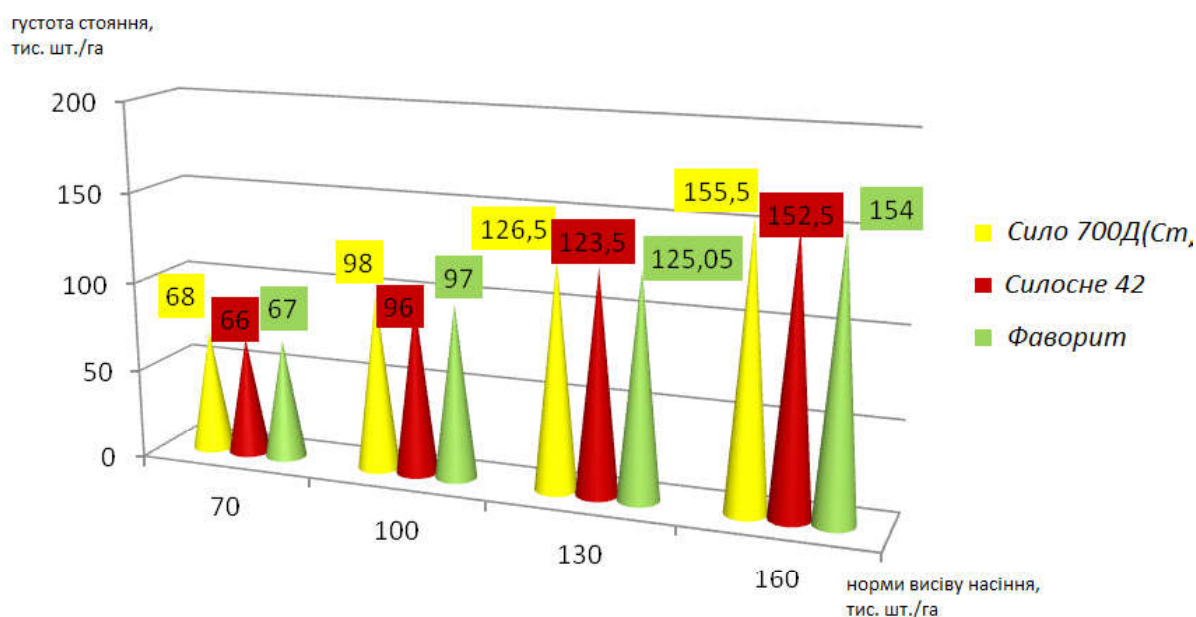


Рис. 1. Густина стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі сходів залежно від норм висіву насіння (середнє за 2015-2016 рр.), тис. шт./га

Густоту стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі куцнення залежно від норм висіву насіння за 2015-2016 рр. наведено у вигляді діаграми на рисунку 2.

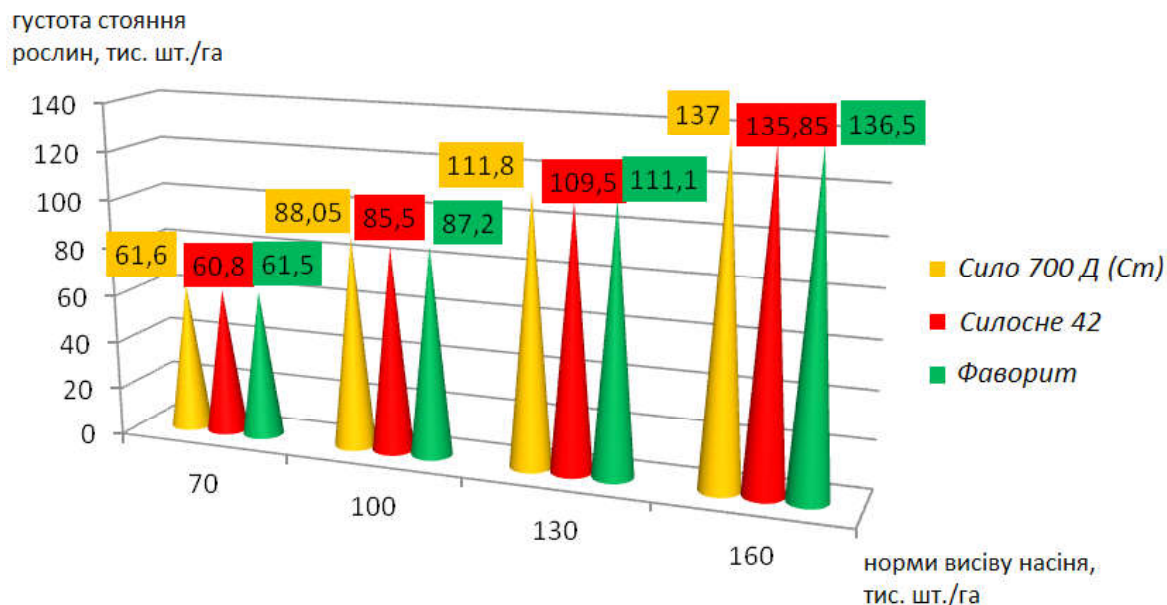


Рис. 2. Густота стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі куцнення залежно від норм висіву насіння (середнє за 2015-2016 рр.), тис. шт./га

У фазі куцнення рослин культури сорго цукрового густота стояння дещо зменшувалася по всіх варіантах досліду залежно від норм висіву насіння, що пов'язано з проведенням механічних обробіток ґрунту по догляду за посівами (міжрядна культивуація). Найбільшу густоту стояння в даний період (137 тис. шт/га) також спостерігали по сорту Сило 700 Д з нормою висіву насіння 160 тис. шт./га, а найменша (60,8 тис. шт/га) по сорту Силосне 42 з нормою висіву 70 тисяч штук схожих насінин на гектар.

Одним з елементів продуктивності культури є кількість рослин на одиниці площі на період її збирання. У нашому досліді врожайність сорго цукрового значно залежала від густоти стояння рослин на період збору врожаю. Дані по густоті стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі повної стиглості залежно від норм висіву в середньому за 2015 – 2016 рр. наведено у вигляді діаграми на рисунку 3.

густота стояння рослин,
тис. шт./га

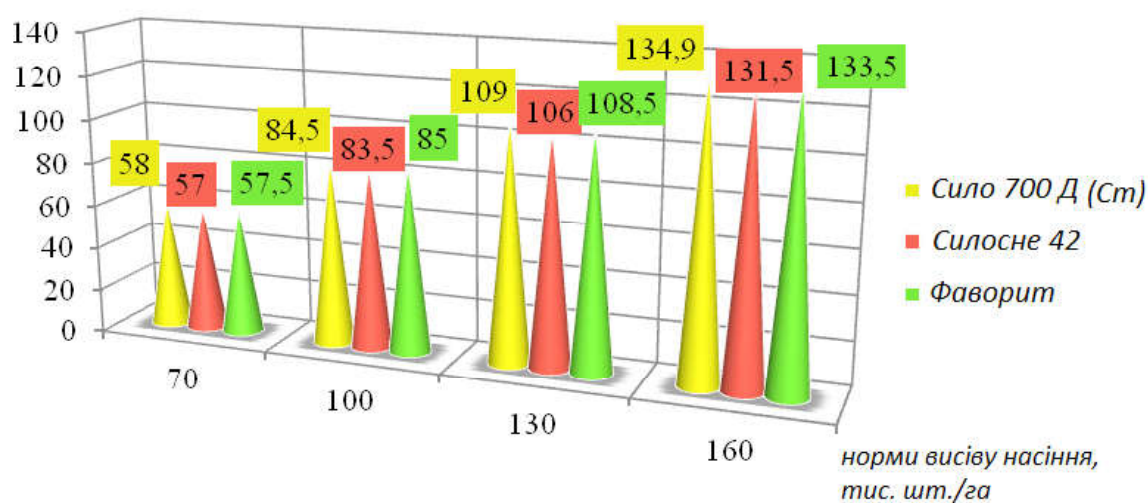


Рис. 3. Густота стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі повної стиглості залежно від норм висіву насіння (середнє за 2015-2016 рр.), тис. шт./га

Найбільш високою густота стояння рослин сортів сорго цукрового у фазі повної стиглості (134,9 тис. шт./га) була у сорту Сило 700 Д за норми висіву 160 тис. шт. сх. нас./га, найнижчим цей показник був по сорту Силосне 42 (57 тис. шт./га) за норми висіву 70 тис. шт. сх. нас./га. На ділянках по сорту Фаворит порівняно зі стандартом Сило 700 Д формувалось на 0,5 тис. шт./га менше рослин за норми висіву 70 тис. шт. сх. нас./га, при нормі висіву 100 та 130 тис. – на 0,5 тис. шт./га більше, а при 160 – на 1,4 тис. шт./га менше.

Висновки. Густота стояння рослин сорго цукрового в проведених дослідженнях різнилася за сортами та нормами висіву насіння і була найбільш високою у сорту-стандарту Сило 700 Д. Норми висіву насіння впливали на формування густоти стояння рослин сорго цукрового та відсоток їх виживаності, що обумовлювало в підсумку показники продуктивності культури.

Список використаних джерел:

1. Сторожик Л. І. Перспективи вирощування сорго цукрового, як альтернативного джерела енергії / Л. І. Сторожик // Цукрові буряки. – 2011. – № 2. – С. 20 – 21.
2. Продуктивність сорго цукрового (*Sorghum saccharum* (L.) Pers.) залежно від сортових особливостей та різної густоти стояння рослин / В. Л. Курило, Н. О. Григоренко, О.О. Марчук, І. Р. Фуніна // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2013. – №3. – С.8-12.

3. Соргові культури : технологія, використання, гібриди та сорти: [рекомендації] / А. В. Черенков, М. С. Шевченко, Б. В. Дзюбецький [та ін.]. – Дніпропетровськ : Роял Принт, 2011. – 63 с.
4. Болдирева Л. Л. Технологія вирощування сорго / Л. Л. Болдирева, В. П. Бондаренко // Кримський агротехнологічний університет. – 2007. – № 6 (953). – С. 2.
5. Болдырева Л.Л. Методические рекомендации по выращиванию сорговых культур / Л. Л. Болдырева, В. П. Бондаренко. Симферополь, 2007. – 28 с.
6. Каракальчев А. С. Сорго в пустыне / А. С. Каракальчев, Т. С. Рахимбеков, В. М. Макаров, П. С. Русаков // Кукуруза и сорго. – 1985. – № 4. – С. 24-25.
7. Гвинджилия С. Т. Подбор и сравнительная оценка продуктивности сортообразцов сахарного сорго в условиях Нижнего Поволжья : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.01.09, 06.01.05 / Саратов. гос. аграр. ун-т им. Н. И. Вавилова. Саратов, 2006.

*А. В. Чернова, О. А. Коваленко. **Влияние норм высева семян на формирование густоты стояния растений сортов сорго сахарного в условиях юга Украины.***

В статье приведены показатели густоты стояния растений сортов сорго сахарного в зависимости от различных норм высева семян в условиях юга Украины. Установлено, что густота стояния растений сорго сахарного в проведенных исследованиях отличалась у всех сортов по вариантам норм высева семян и была самой высокой у сорта-стандарта Сила 700 Д.

Ключевые слова: сорго сахарное, норма высева, густота стояния растений, Фаворит, Сило 700Д, Силосное 42.

*А. Chernova, O. Kovalenko. **The influence of seed rates on the formation of density of sweet sorghum varieties in the conditions of the South steppe of Ukraine.***

The article contains the indicators of standing sweet sorghum varieties plants which depend on different rates of seed sowing in the conditions of the south Steppe of Ukraine. It was established that the density of standing of sweet sorghum varieties plants in the studies was different in all varieties in the variants of seed sowing norms and was the highest in the Silo 700 D.

Key words: sweet sorghum, seeding rate, plant density, the Favorit, the Silo 700 D, the Sylosnoe 42.