

Агроекологія

УДК (633. 17 (477.41/42)

Л. Д. Романчук

Д.С.-Г.Н.

Т. П. Василюк

К.С.Г.Н.

І. А. Можарівська

Житомирський національний агрологічний університет

Рецензент – член редколегії «Вісник ЖНАЕУ» д.с.-г.н. Смаглій О. Ф.

РІСТ І РОЗВИТОК СОРГО БАГАТОРІЧНОГО В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Вивчено особливості росту та розвитку сорго багаторічного залежно від елементів технології вирощування в умовах Полісся України. Висвітлено основи вітчизняної технології вирощування сорго багаторічного, звернуто увагу на необхідність застосування регуляторів росту рослин з метою отримання більшого приросту біомаси.

Постановка проблеми

Для нашої держави є актуальним завдання розвитку альтернативної енергетики. Перспективне джерело палива – біомаса деревних і трав'янистих культур. Серед трав'янистих культур, найбільші плантації займають сорго багаторічне і сільфій пронизанolistий.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

За літературними даними, у північних регіонах країни сільфій є більш продуктивним, ніж сорго. В умовах Центрального Полісся краща врожайність була досягнута на плантаціях сорго багаторічного. Величина врожайності сорго багаторічного, як і інших сільськогосподарських культур, залежить від біологічних особливостей ґрунту та рівня забезпеченості його поживними елементами вологою, теплом, а також технологією вирощування [1]. Наразі вплив основних умов середовища та технологій вирощування на врожайність і якість сільськогосподарських культур висвітлено у багатьох наукових виданнях [2–3]. Проте, на даний час, питання щодо впливу технології вирощування і застосування регуляторів росту на розвиток та продуктивність сорго багаторічного в умовах Полісся України мало вивчено та недостатньо висвітлено у наукових публікаціях.

Тому, метою наших досліджень було вивчення особливостей росту та розвитку сорго залежно від елементів технології вирощування в умовах Полісся України.

Об'єкти та методика досліджень

З метою проведення дослідження росту і розвитку енергетичних культур в умовах Полісся України, у ботанічному саду Житомирського національного агроекологічного університету були закладені дослідні ділянки. Дослід закладено у 6-кратному повторенні відповідно до ГОСТу 46.23.74. Розміщення повторностей в один ярус, а варіантів – систематичне. Загальна площа ділянки 195 м², ширина міжрядь – 45 см, норма висіву – 12 кг/га. Грунт – дерновий, глибокий, глеуватий, на карбонатному суглинку. Гранулометричний склад ґрунту – середньосуглинковий. Глибина орного шару – 30 см. Об'ємна маса ґрунту 1,2 г/см³.

Підготовка ґрунту проводилася у декілька етапів: лушення стерні, оранки та передпосівного обробітку. З метою підрізання кореневищ, знищення пирію та інших коренепаросткових бур'янів, лушення проводили на глибину 15 см дисковою бороною БДВП-3,6 в агрегаті з трактором Т-150 К. Подальшою технологічною операцією була зяблева оранка ґрунту на глибину 26 см плугом загального призначення ПЛН-3-35 з трактором МТЗ-82.

Після оранки проводили боронування середніми зубовими боровами з трактором МТЗ-82. Це дало можливість знищити пророслі бур'яни і вирівняти поверхню поля.

Насіння сорго (сорт Колумбо) перед сівбою обробляли регуляторами росту рослин Регоплант та Емістим L з розрахунку 0,5 мл/л. Сорго багаторічне висівали 15 травня.

Розпушування ґрунту і знищення бур'янів у міжряддях сорго здійснювалися вручну.

Протягом вегетації для знищення бур'янів і створення повітряного режиму було проведено 5 міжрядних обробітків. Після досягнення сорго висоти понад 150 см міжрядні обробітки не проводилися.

За вегетаційний період найбільш спекотним виявився липень. У цьому місяці була найвища температура повітря, найменша кількість опадів та відносна вологість повітря.

Результати досліджень

Застосовані у дослідженнях технологічні прийоми забезпечили задовільну підготовку ґрунту для сівби енергетичних рослин.

Проведення 5-міжрядних обробітків призвело практично до повного знищення пророслих бур'янів у першій половині вегетації сорго. Однак, у рядках, межах захисної смуги бур'яни продовжували рости. Тому, для знищення бур'янів у рядках, а в другій половині вегетації і міжряддях необхідно було застосовувати ручне прополювання, що вимагало значних затрат ручної праці. Отже, встановлено, що за вегетаційний період спостерігалось інтенсивне

збільшення забур'яненості насаджень. Однак, бур'яни вже не могли завдати великої шкоди добре розвинутим рослинам.

Фенологічне обстеження сорго на ділянці було проведено через два тижні після сівби. Сходи рослин у даних ґрунтово-кліматичних умовах почали з'являтися наприкінці травня, і вже у першій декаді червня відмічено дружні сходи. Слід відмітити, що ріст рослин протягом наступного місяця відбувався дуже нерівномірно, і станом на 13 липня висота сорго сягала від 25 до 48 см. У цей час для знищення бур'янів та розпушування ґрунту, з метою покращення його повітряного режиму, проводився міжрядний обробіток. Проведення даної технологічної операції сприяло підвищенню інтенсивності росту пагонів, і вже через 10 днів рослини збільшилися на 12 см й в середньому вона становила в межах 60–65 см. Слід відмітити, що даний технологічний прийом сприяв також збільшенню кількості та розмірів справжніх листків.

Результати досліджень показали, що застосування регуляторів росту рослин значно впливало на їх ріст і розвиток. Так, найбільший приріст рослин у висоту спостерігався при застосуванні регулятора росту рослин Емістиму С, де висота рослин сягнула до 340 см (рис. 1).

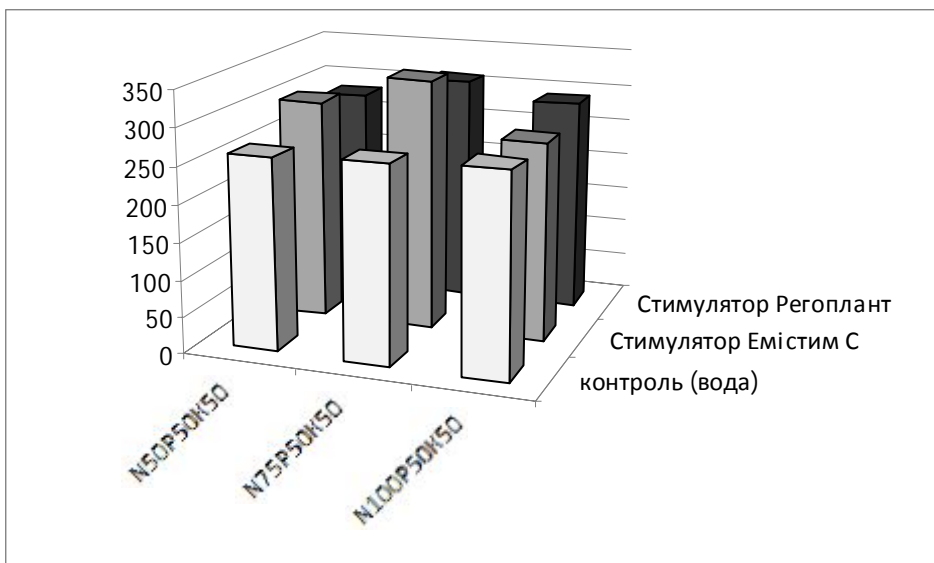


Рис. 1. Приріст рослин у висоту рослин сорго багаторічного (см) при застосуванні регуляторів росту

За нашими даними, простежується залежність між кількістю стебел у кущі рослин сорго багаторічного та застосуванням регуляторів росту (рис. 2).

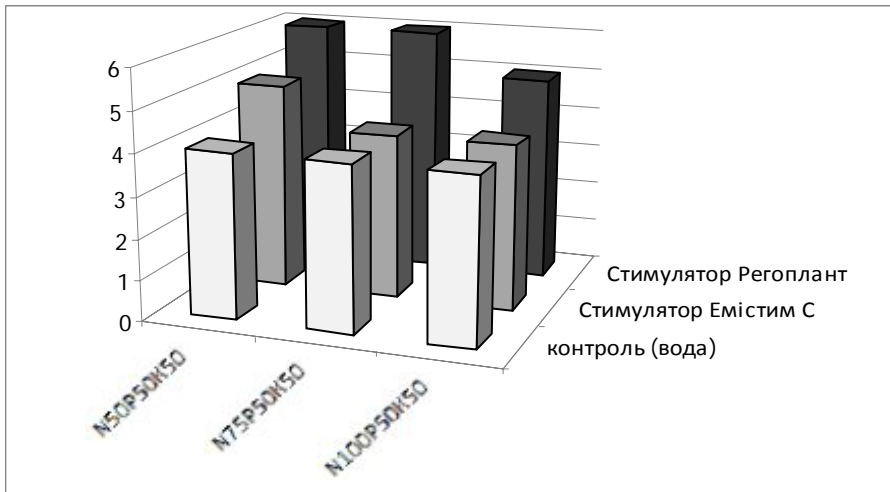


Рис. 2. Кількість стебел у кущі рослин сорго багаторічного (шт) при застосуванні регуляторів росту

Так, при застосуванні обох регуляторів росту спостерігалось збільшення кількості стебел порівняно з контролем. Так, найбільша кількість стебел відмічена у варіантах, де застосовували регулятор росту рослин Регоплант (рис. 3). Збільшення висоти рослин та кількості стебел у кущі при застосуванні регуляторів росту вплинуло і на врожай зеленої маси.

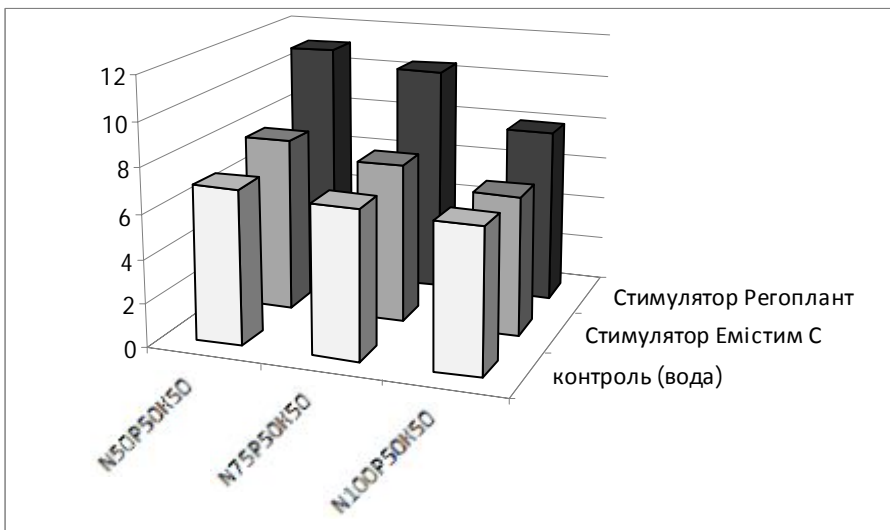


Рис. 3. Врожай фітомаси рослин сорго багаторічного (кг з облікової ділянки) на посівах із застосуванням регуляторів росту

Встановлено, що значна перевага у врожаї зеленої маси спостерігалася у рослин сорго багаторічного, яке зростало на ділянці із застосуванням регулятора росту рослин Регоплант (7,9–11,1 кг).

Обробка насінневого матеріалу Емістимом С та Регоплантом мала позитивний вплив і на якісні показники зеленої маси. Максимальні показники відмічені на варіанті із застосуванням Регопланту. Такий показник, як маса 1000 насінин, є важливим показником при визначенні якості посівного матеріалу.

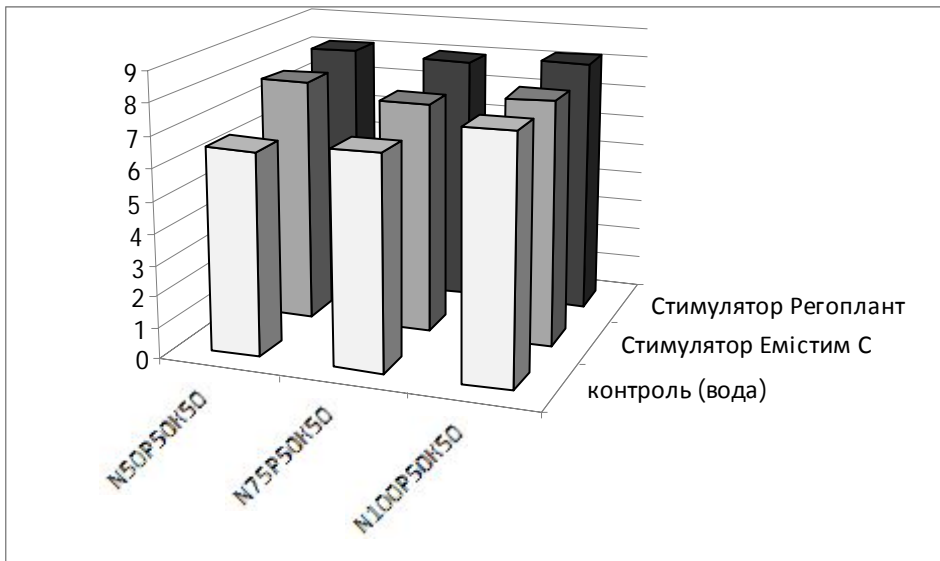


Рис. 4. Маса 1000 насінин рослин сорго багаторічного при застосуванні різних регуляторів росту

За результатами досліджень встановлено, що маса 1000 насінин у варіантах з використанням обох регуляторів росту переважала варіант з контролем (вода). Однак, найбільшу ефективність показав регулятор росту Регоплант (8,0–8,2 г), і дещо менша вага 1000 насінин у варіанті із застосуванням Емістиму С (7,4–7,8 г).

Висновки та перспективи подальших досліджень

У результаті досліджень встановлено, що рослини сорго багаторічного у перший рік вирощування можуть досягати до 3–3,5 м висоти. Найбільш інтенсивний приріст рослин відбувається у липні. Застосування технологій вирощування, яка базується на інтенсивних міжрядних обробках, дозволяє контролювати рівень забур'яненості насаджень сорго, що створює сприятливі умови для його росту і розвитку. Застосування регуляторів росту рослин позитивно впливало на висоту рослин сорго, і застосування Емістиму С дозволило збільшити їх висоту до 340 см.

Найбільша кількість стебел у кущі, вищі врожайність та кращі якісні показники насіння відмічені у варіантах, де застосовували регулятор росту рослин Регоплант.

У перспективі подальші дослідження доцільно спрямовувати на вивчення технології вирощування інших малопоширених енергетичних рослин.

Література

1. *Лукин С. В.* Влияние удобрений и погодных условий на урожайность озимой пшеницы / *С. В. Лукин, В. П. Сушков* // *Зерновое хозяйство*. – 2005. – № 3. – С. 59

2. *Рахметов Д. Б.* Ткоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні / *Д. Б. Рахметов*. – К. : Аграр Медіа Групп, 2011. 298. – 306 с.

3. *Колодько Т. Г.* Потенціал виробництва біопалива в Україні [Електронний ресурс]. / *Колодько Т. Г., Губенко В. І.* – Режим доступу: // www.nbuu.go.ua.
