

УДК 633.62.:631.5:620.9

СТОРОЖИК Л.І., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

ДО ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РІДКОГО БІОПАЛИВА В СУМІСНИХ ПОСІВАХ З ІНШИМИ КУЛЬТУРАМИ

Наведені результати досліджень з розробки методики вирощування сорго цукрового як біоенергетичної культури за сумісної сівби з насінниками цукрових буряків.

Ключові слова: сорго цукрове, насінники цукрових буряків, сумісні посіви

Вступ. Сьогодні постійно зростаючий дефіцит нафтопродуктів, їх дороговизна та погіршення екологічних факторів навколишнього середовища, що негативно впливають на організми або його окремі функції, спонукають до пошуку альтернативних екологічно чистих джерел енергії. У цьому зв'язку актуальним є використання енергії, що накопичується рослинами в результаті їх фотосинтетичної діяльності. З найбільш поширених у світі є кукурудза, цукрові буряки, сорго цукрове та інші.

В Україні одним із альтернативних джерел для виробництва біопалива може бути цукрове сорго, яке сьогодні вирощується в чистих, змішаних та ущільнених посівах, який включає чисту чи сумісну з іншими культурами (кукурудза, соя) сівбу в першій декаді травня з шириною міжряддя 70 см і нормою висіву насіння 8-10 кг/га [2]. Проте економічно не доцільно вирощувати цукрове сорго як енергетичну культуру в чистих посівах, рослинна маса якого йде на переробку, замість використання на кормові цілі. Як показали попередні дослідження, ця проблема краще всього вирішується за весняної сумісної сівби двох сільськогосподарських культур: сорго цукрове + маточні буряки. У зв'язку з виключенням витрат на підготовку ґрунту, сівбу та інші агротехнічні заходи за сумісної сівби, витрати скорочуються на 25-30 % на вирощування 1 т продукції культур порівняно із звичайною чистою сівбою [3, 6].

Мета дослідження – встановлення закономірностей процесу формування елементів продуктивності сорго цукрового за сумісної сівби з іншими культурами та удосконалення технології їх вирощування.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводились на Советській сортодільниці АР Крим (упродовж 2005-2008 рр.) та Іванівській ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (впродовж 2010-2013 рр.). Для цього проводили сумісну сівбу відповідно сорго цукрове сорт Силосне і гібрид цукрових буряків Український ЧС 70, сорт Медовий і Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84. Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій [2] та «Методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур» [5].

Статистичний аналіз результатів досліджень проводили за варіаційним, дисперсійним та кореляційним методами з використанням комп'ютерної програми Statistica – 6 [1].

Результати дослідження. На основі проведених досліджень розроблено і обґрунтовано метод вирощування сорго цукрового в сумісних посівах з іншими культурами за наступними елементами технології:

1. Сумісна культура

1.1. Одною із головних умов технології вирощування сорго цукрового за сумісної сівби є вибір інших культури відповідно до даної ґрунтово-кліматичної зони.

1.2. Дослідження, проведені в південних районах України в різні роки (Автономна республіка Крим, Херсонська, Кіровоградська області) показують, що в цьому регіоні цілком можливе вирощування сорго цукрового в сумісних посівах з цукровими, столовими та кормовими маточними буряками.

2. Технологія сівби

2.1. Сумісні посіви сорго цукрового і буряків на насіння розміщують в тому ж полі, що передбачене для чистої сівби. Щоб запобігти розповсюдження хвороб і шкідників, не висівають їх після цукрових, кормових буряків та їх насінників.

2.2. Передпосівний обробіток ґрунту повинен забезпечувати вирівнювання його поверхні і отримання пухкого дрібно грудочкуватого шару ґрунту (ґрунтових часток менше 10 мм близько 90 %; 10-25 мм – 7 %, а 25-30 мм лише 3 %). Здійснюється агрегатом АРВ-8,1-0,2, культиватором УСМК-5,4Б, бороною-культиватором ВНЦ РС.

2.3. Підпокровну сівбу проводять буряковими, овочевими сівалками (в насінневі місткості засипають насіння буряків, у туковий – насіння покривної культури).

2.4. Строки сумісної сівби встановлюють згідно рекомендацій по вирощуванню сорго цукрового для даної зони (квітень, травень).

2.5. Рекомендовані норми висіву сорго цукрового 10-12 кг/га, буряків 25-30 шт./м, або 12-15 кг/га і 12-15 шт./м.

3. Догляд за посівами

3.1. Після сівби обов'язкове коткування посівів кільчатошпоровими котками. Це дає змогу підвищити на 15-20 % польову схожість і одержати дружні і рівномірні сходи.

3.2. У фазі 4-5 листків сорго проводять боронування посівів впоперек рядків легкими боронами з навантаженням не більше 0,6 кг на зуб борони, швидкість агрегату – 4,5 км/год.

4. Збирання сумісних культур

4.1. Збір урожаю сорго цукрового для виробництва біопалива здійснюють у фазі молочно-воскової стиглості прямим комбайнуванням на високому зрізі.

4.2. Сумісну культуру – буряки на насінневі цілі за безвисадкового способу вирощування залишають в полі для перезимівлі, за висадкового збирають у першій-другій декадах жовтня і зберігають у тимчасових або стаціонарних сховищах.

5. Обліки та спостереження

5.1. Розподіл насіння сумісних культур по глибині та їх польова схожість.

5.2. Фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку рослин.

5.3. Густиоти стояння рослин сорго цукрового і рівномірність розподілу у рядку: в період повні сходи і перед збиранням.

5.4. Динаміку накопичення зеленої і сухої маси за основними фазами росту і розвитку методом відбору зразків з 10 рослин та їх зважування. Вміст сухої речовини – методом висушування рослинних зразків у сушильній шафі за температури 105 °С до постійної ваги.

5.5. Облік бур'янів: у період повні сходи, перед збиранням методом накладання рамки 0,25 м вздовж рядка в 10-15 місцях ділянки в двох повтореннях.

5.6. Облік шкідників і хвороб в період повних сходів і перед збиранням – відповідно на 1 м² по діагоналі кожної ділянки і на 25 поряд розташованих рослин кожної ділянки за 5-ти бальною шкалою: 0 – рослини не пошкоджені, 1 – пошкоджено 25 % рослин, 2 – 25-50 %, 3 – 50-75%, 4 – більше 75% рослин.

5.7. Структуру врожаю сорго: висота рослин, діаметр стебла, площу листової поверхні, маса рослин, вміст в зеленій масі волоті перед збиранням.

5.8. Облік урожаю – методом скошування і зважування зеленої маси кожної ділянки.

5.9. Вміст сухої речовини в зеленій масі, загальних цукрів та редукувальних речовин обчислюють згідно з даними лабораторних аналізів.

5.10. Вихід біоетанолу, твердого біопалива та енергії з нього – розрахунковим методом.

Висновки. Застосування методики вирощування сорго цукрового як біоенергетичної культури в сумісних посівах з маточними буряками – перспективний напрямок у виробництві біопалива. Це забезпечить повноцінне використання орної землі, підвищення продуктивності та економічної ефективності технології сумісних посівів.

Список використаних літературних джерел

1. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistica-6: методичні вказівки / [Е.Р. Ермантраут, О.І. Присяжнюк, І.Л. Шевченко]. – К., 2007. – 55 с.
2. Коломієць Л.В. Технологія вирощування сорго в чистих, змішаних та ущільнених посівах / Л.В. Коломієць, В.Т. Маткевич // Вісник Степу: наук. збірник / Кіровоград. ін-т агропромислового вир-ва НААН України, Центр наук. забезп. АПВ Кіровоград. обл. – Кіровоград, 2005. – С. 17-18.
3. Клещевніков М.О. Особливості вирощування безвисадкових насінників у ценозах з іншими культурами / М.О. Клещевніков // Наукові праці Інституту цукрових буряків: зб. наук. праць / Ін-т цукр. буряків, Укр. акад. аграр. наук. – К., 2008. – Вип. 10. – С. 168-172.
4. Методические указания по проведению опытов выращивания семян сахарной свеклы безвысадочным способом под покровом сельскохозяйственных культур // [В.Н. Балан, Э.Р. Эрмантраут, А.Е. Тарабрин]. – К.: ИСС, 1998. – 16 с.
5. Методика Державного сортопробування сільськогосподарських культур / [під ред. В.В. Волкодава]. – К., 2000. – Вип. 1. – 8 с.
6. Сторожик Л.І. Перспективи вирощування сорго цукрового як альтернативного джерела енергії / Л.І. Сторожик // Цукрові буряки. – 2011. – № 2. – С. 20-21.

Аннотація

Сторожик Л.І.

К вопросу методики выращивания сорго сахарного для производства жидкого биотоплива в совместных посевах с другими культурами

Приведены результаты исследований по разработке методики выращивания сорго сахарного как биоэнергетической культуры в совместных посевах с семенниками сахарной свеклы.

Ключевые слова: сорго сахарное, семенники сахарной свеклы, совместные посевы

Annotation

Storozhyk L.

To the question of methods of sweet sorghum cultivation for the production of liquid biofuels in joint sowing with other cultures

The results of research on the development of methods of cultivation of sweet sorghum as a bioenergy culture in joint sowing with the testes of sugar beet is shown.

Keywords: sweet sorghum, sugar beet seed plants, joint sowing, sowing

Отримано редакцією – 22.04.2014 р.

УДК 001.891:631.674.6

ШАТКОВСЬКИЙ А.П., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

ЧЕРЕВИЧНИЙ Ю.О., завідувач опорного пункту,

ЖУРАВЛЬОВ О.В., кандидат с.-г. наук,

Інститут водних проблем і меліорації НААН

e-mail: andriy-1804@ukr.net

ОСНОВНІ ВИМОГИ, ОСОБЛИВОСТІ ТА НАПРЯМИ ПРОВЕДЕННЯ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УМОВАХ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Наведено загальні вимоги, особливості та перспективні напрями проведення польових досліджень в умовах краплинного зрошення. Рекомендовано перелік робіт, які необхідно виконати перед закладанням польового дослідю на краплинному зрошенні.

Ключові слова: польові дослідження, краплинне зрошення, вимоги, напрями проведення