

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ СОРГО ЗЕРНОВОГО В УКРАЇНІ

Г. М. Каражбей

Український інститут експертизи сортів рослин

Висвітлено господарське значення сорго зернового - важливої енергетичної культури. Оцінено сортовий потенціал сорго зернового, який занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Показано актуальність посівів цієї культури за умов потепління клімату та підвищення рівня аридності ведення рослинництва.

Сорго зернове, гібриди, потенціал, пластичність сорту, біоенергетична цінність

Постановка проблеми. Сорго звичайне, двокольорове (зернове) (*Sorghum bicolor* L.) - одна з найдавніших культур у світовому землеробстві. Його батьківщина - Африка, Індія і Китай. Посівні площі сорго в світі становлять близько 50 млн. га. Це високопосухостійка і солеви-тривала культура, яка не має собі рівних за продуктивністю в посушливих регіонах. Найбільші посівні площі сорго в Індії - 16 млн., в країнах Африки - 14 млн.га, США - 6 млн.га.

Зерно сорго може використовуватися на кормові, харчові та технічні цілі. У ньому міститься 70-73% крохмалю, 12-15% білка, 3,5-4,5% жиру. З одного гектара цукрового сорго, яке містить 18-20% цукру, можна отримати 25-30 ц цукрового сиропу. За кормовими властивостями зерно і зелена маса не поступаються кукурудзі. Зерно цієї культури є прекрасним концентрованим кормом для свиней, птиці, великої рогатої худоби, овець, коней. Зі спеціальних сортів сорго виготовляють крупу, яка за технологічними та органолептичними властивостями не поступається рису і пшону.

В Україні сорго почали вирощувати з середини 19 століття, як кормову культуру. За багаторічними результатами досліджень Державної служби з охорони прав на сорти рослин, у посушливих районах України врожайність зерна сорго вище, ніж кукурудзи, на 27%. Основні його площі зосереджені в південному регіоні: Миколаївській, Одеській, Дніпропетровській, Донецькій областях і в Криму.

Оскільки зміни клімату вимагають перегляду сівозмін на користь посухостійких культур, то сорго є однією з найперспективніших сільськогосподарських культур для вирощування на зерно, зелений корм і особливо для виробництва альтернативного палива - біопалива. Актуальність досліджень цієї культури є очевидною.

Мета досліджень. Оцінка стану та потенціалу рослин сорго зернового в Україні, найбільш важливих складових раціонального та різноманітного їх використання.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалами досліджень слугували наукові праці з питань поточних і перспективних ресурсних можливостей виробництва біопалива в Україні, потенціалу сорго зернового. Під час проведення досліджень було застосовано методи: кількісного та якісного порівняння, абстрактно-логічний, аналітичний.

Виклад основного матеріалу.

Соргові культури у світовому виробництві займають четверте місце після пшениці, рису та кукурудзи. За останні роки посівні площі під сорго в світі збільшилися на 60%, а виробництво зерна – на 244%. Основні виробники зернового сорго – Мексика (10,7 млн тонн), США (6,1 млн тонн), Аргентина (2,4 млн. тонн) та Японія (1,9 млн тонн).

Сорго зернове невибагливе до складних агрометеорологічних умов. За посухо- та солестійкості сорго займає перше місце серед сільськогосподарських культур у світі.

В онтогенезі рослини знаходяться під постійним впливом комплексу ґрунтово-кліматичних факторів: температури, вологи, інтенсивності сонячної радіації, ґрунту і по-різному на них реагують [1]. У своїх роботах П.А. Мангуш, Ю.П. Даниленко, І.С. Вернидубов [2, 3, 4] відмічають, що висока врожайність, незначна вибагливість до ґрунтових умов, посухостійкість і солестійкість дозволяють широко вирощувати цю культуру в посушливих районах. У роботах вітчизняні та зарубіжні учені стверджують, що сорго є більш пластичним при вирощуванні його в умовах дефіциту вологи за високих температур порівняно з іншими кормовими культурами, зокрема кукурудзою [5].

Найбільш цінними фізіологічними особливостями цієї культури є здатність відбивати надлишкову сонячну радіацію, що дозволяє переносити без великих втрат періоди засухи, глибоке проникнення кореневої системи [6, 7], здатність продовжувати ріст після тривалого періоду засухи, економне використання вологи на формування сухої речовини, що у кінцевому результаті сприяє забезпеченню одержання стабільних урожаїв [8, 9, 10].

Сорго за стабільністю врожаю займає одне з перших місць серед польових культур, а за врожаєм зеленої маси навіть перевищує кормові трави. При зрошенні посіви здатні сформувати більше 10,0 т/га зерна і 100,0 т/га зеленої маси [11].

Соргові культури, володіючи високою посухостійкістю і солес-тійкістю, не мають собі рівних за врожаєм зерна і зеленої маси в не-сприятливі за погодними умовами роки. Міцна коренева система, про-никаючи глибоко в ґрунт, дозволяє рослинам використовувати вологу і поживні речовини із таких шарів ґрунту, які іншим культурам недо-ступні [3].

Протягом 30–35 діб після появи сходів коренева система сорго розвивається дуже інтенсивно: добовий приріст у цей період складає 2–3 см. Надземна частина рослини в цей час росте дуже повільно і активі-зується тільки після відповідного розвитку коренів. Листки і стебла сорго покриті восковим нальотом, що дозволяє рослині зменшити ви-трати вологи, вижити за екстремальних умов і, дочекавшись сприятли-вих, сформувати добрий урожай [12]. Ці цінні біологічні особливості дозволяють йому в 1,5–2 рази економніше витратити воду на утворення одиниці сухої речовини у порівнянні з багатьма іншими сільськогоспо-дарськими культурами.

Незважаючи на цінність цієї культури, виробництво зерна сорго зернового в Україні є незначним і за останню п'ятирічку мало нестабіль-ний характер (основні його показники відображені на рисунку 2). Проте завдяки досягненням селекції, освоєнню інтенсивних технологій вирощування та порівняно сприятливій кон'юнктурі ринку зерна у 2010 р. посіви сорго значно збільшилися і становили 180 тис. га (рис. 1).

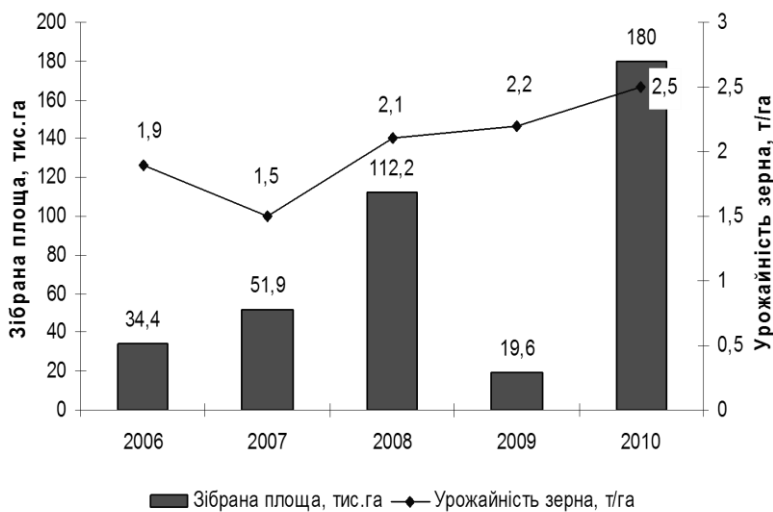


Рисунок 1. Виробництво сорго зернового в Україні у 2006–2010 рр. (усі категорії господарств)

За результатами аналізу Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, за 2005–2011 рр. спостерігається тенденція до збільшення соргових культур, зокрема сорго зернового. Так, у реєстрі на 2011 рік (станом на 4 травня) нараховується 26 сортів сорго зернового (рис. 2) [13].

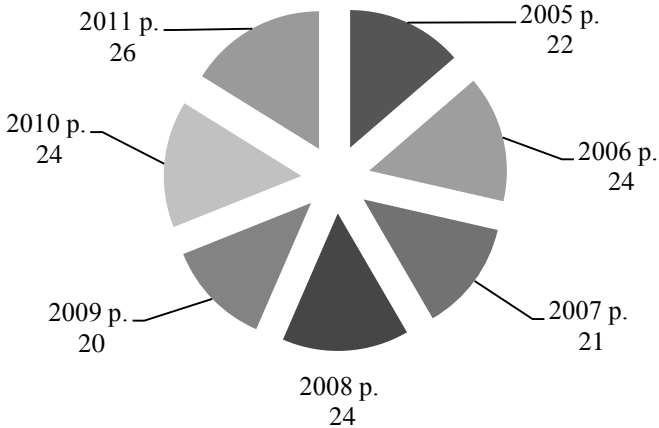


Рисунок 2. Кількісний склад сортів сорго зернового, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2011 р.

Сорго дуже економно та високопродуктивно витрачає вологу на формування одиниці сухої маси (в декілька разів менше, ніж у таких традиційних кормових культур, як кукурудза, люцерна, соя, горох та інші). Сорго має дуже розвинену кореневу систему, яка проникає на глибину до 2–2,5 метрів та здатність відбивати надмірну сонячну радіацію.

Сорго має дуже стабільну продуктивність у жорстких ґрунтово-кліматичних умовах (коефіцієнт пластичності урожаю в два рази менший, ніж в ячменю та кукурудзи).

Так, за результатами польових досліджень кваліфікаційної експертизи сортів рослин закладів експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин за 2005-2010 роки урожайність гібридів сорго зернового перевищували в деяких випадках урожай гібридів кукурудзи на 24% (рис. 3).

Враховуючи, що сорго сіють по найгірших попередниках, на засолених ґрунтах і в районах з випаданням опадів менше 300 мм у рік, використання культури в якості альтернативного джерела енергії є найбільш актуальним.

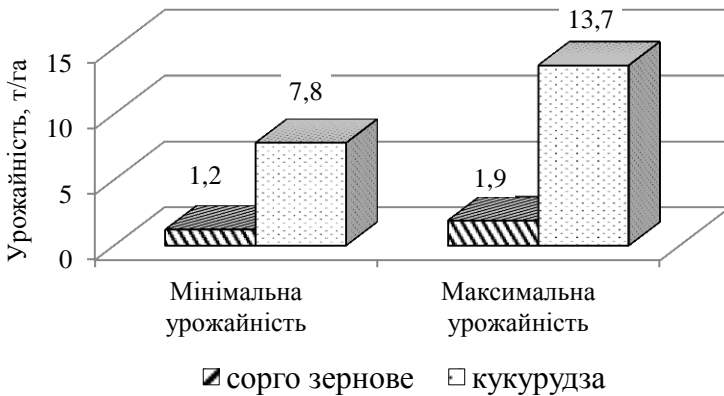


Рисунок 4. Урожайність сорго зернового порівняно з кукурудзою у 2005-2010 роках в закладах експертизи державної системи охорони прав на сорти рослин

Висновки. Рослини сорго зернового за вирощування їх в умовах дефіциту вологи при високих температурах є пластичнішими порівняно з іншими кормовими культурами, зокрема кукурудзою.

Використання нових високопродуктивних гібридів сорго є одним із економічно найефективніших способів підвищення врожайності, рівня її стабільності та поліпшення якості зерна. Сорго зернове за своїми ознаками є кращим серед зернових культур, яке найменш вибагливе і найбільш пристосоване до умов довкілля, що ставить його на перше місце по вирощуванні в посушливих районах країни.

Вирощування сорго зернового як біоенергетичної культури на сьогодні є перспективним і потребує докладного вивчення.

Список використаних джерел

1. Зінченко О.І. та ін. Рослинництво: Підручник / О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А.Білоножко; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 591 с.
2. Мангуш П.А., Андрющенко Н.И. Гетерозис признаков у гибридов зернового сорго // Кукуруза и сорго. – 1998. – №3. – С. 10 – 11.
3. Даниленко Ю.П. Зерновое сорго в орошаемых агроландшафтах Нижнего Поволжья // Кукуруза и сорго. – 2002. – №1. – С. 22 – 24.
4. Вернидубов И.С. Итоги развития культуры зернового сорго в Волгоградской области // Достижения науки и техники АПК. – 2005. – №7. – С. 7 – 8.

5. Черненко А.В., Остапенко М.А., Пергаев О.А. Сорго – резерв кормовой базы в посушливых условиях Присивашья // Бюллетень института зернового хозяйства. – 2005. – №26-27. – С. 169 – 171.
6. Красовская И.Ф. Физиологическая деятельность зародышевых и узловых корней хлебных злаков. – Зап. Ленингр. СХИ Л.: 1925. – Т.2. – С. 97 – 105.
7. Ротмистров В.Г. Корневая система у однолетних культурных растений. – Одесса: 1910. – 38 с.
8. Янкевич Р.К., Юровский Р.Ф. Влияние норм внесения азотного удобрения на продуктивность сорго // Приемы повышения плодородия почв, эффективности удобрений и средств защиты растений. Ч.2. Материалы международной научно-практической конференции / Отв. Ред. И.Р.Вильдфлуш – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – 2003. – С. 357 – 359.
9. Алабушев А.В., Коломийцев Н.Н., Лаврухин П.В. Совершенствование технологии производства семян зернового сорго в засушливых условиях Ростовской области // Кукуруза и сорго. – 2005. – №1. – С. 19 – 22.
10. Алабушев А.В., Анипенко Л.Н. Состояние и перспективы производства зернового сорго // Кукуруза и сорго. – 2005. – №6. – С. 7 – 12.
11. Соловьев А.В., Каюмов М.К. Оптимизация структуры посевов сорго в Поволжье // Зерновое хозяйство. – 2006. – №7. – С. 26 – 28.
12. Исаков Я.И. Сорго. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 184 с.
13. [Электронный ресурс] – режим доступа: www.sops.sops.gov.ua

Освещено хозяйственное значение сорго зернового - важной энергетической культуры. Оценен сортовой потенциал сорго зернового, который занесен в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине. Показана актуальность посевов этой культуры в условиях потепления климата и повышения уровня аридности ведения растениеводства.

Lighted up economic value of sorghum grain-growing, important power culture. Of high quality potential of sorghum is appraised grain-growing, which is added to the state register of varieties of plants, suitable for distribution in Ukraine. Actuality of sowing of this culture is rotined in the conditions of rise in temperature of climate and increase of level of aridity of conduct of plant-grower.