

УДК 633.174:631.527

ОСОБЛИВОСТІ НАСІННИЦТВА СОРГОВИХ КУЛЬТУР *

А. В. Алдошин, А. Т. Самойленко, Е. М. Федоренко, А. В. Яланський, кандидати сільськогосподарських наук;

Т. П. Черенкова

Інститут сільського господарства степової зони НААН України

Висвітлені біологічні особливості соргових культур, з'ясовано їх місце в світовому сільськогосподарському виробництві, показана динаміка посівних площ цих культур в Україні і визначені майбутні перспективи, наведений розрахунок потреби насіння і необхідних для цього площ насінницьких посівів. Надані рекомендації щодо технології вирощування насіння сорго в насінницьких господарствах.

Ключові слова: *сорго, соргові культури, посівні площі, сорти, гібриди, насіння, насінництво, технологія вирощування.*

Поступове глобальне потепління клімату зумовило зниження врожайності основних сільськогосподарських культур, яке в стресових умовах може досягати 50–60 %, а в окремі роки і значно більше. Тривалі посухи є однією з найбільш серйозних проблем сільського господарства.

Одним з ефективних шляхів вирішення даної проблеми є підбір культур, які відзначаються високою урожайністю і посухостійкістю. Саме такими є соргові культури, оскільки мають багато переваг порівняно з іншими зерновими з точки зору вирощування, зберігання і використання. Доцільність вирощування сорго зумовлена високою продуктивністю та універсальністю застосування цієї культури.

Сорго належить до найбільш посухостійких культур. Серед польових культурних рослин майже немає рівних йому за здатністю протистояти тривалим і жорстким посухам. Рослина характеризується низьким транспіраційним коефіцієнтом. Сорго без значних пошкоджень може переносити високу температуру повітря та ґрунту. Листя не потерпає від сильного сонячного нагрівання і не витрачає на своє охолодження зайвої вологи посиленням випаровуванням, що характерно для більшості рослин. Транспіраційний коефіцієнт, тобто кількість води, яку випаровує рослина в процесі утворення одиниці маси сухої речовини, у сорго невисокий – 300 (кукурудзи – 338, пшениці – 513, гороху – 730) [1]. Якщо в ґрунті є хоча б трохи вологи, то сорго продовжує рости, незважаючи на сильну спеку і сухість повітря, мало страждає від суховіїв. Коли ж ґрунт пересихає, то рослини здатні впадати в

* Робота виконана в рамках Договору № ДЗ/462-2013 з Державним агентством з питань науки, інновацій та інформатизації України.

анабіоз, а після випадання дощу вони знову починають добре рости і розвиватися [1, 2].

Сорго вирощують на зерно, зелений корм, сіно, силос, сінаж, з нього виготовляють трав'яну муку, гранули, брикети, віники тощо. Цукрове сорго використовують не тільки на корм худобі, але й як сировину для отримання цукрового сиропу та етанолу. Різноманітне використання стало основою популярності сорго в багатьох країнах світу [1, 2, 3].

Особливості насінництва сорго вивчалися в ДУ Інститут сільського господарства степової зони (ІСГСЗ). Метою досліджень було вивчення перспектив і обсягів виробництва насіння сорго та особливостей його вирощування. Завдання досліджень – аналіз динаміки посівних площ сорго в Україні та прогноз на майбутнє. Згідно з розрахованими даними визначити потребу в насінні; з'ясувати забезпеченість сортами і гібридами виробництво; розробити рекомендації щодо технології вирощування насіння сорго.

Сорго посідає п'яте місце в світі серед зернових культур після кукурудзи, пшениці, рису, ячменю. За останні 50 років посівні площі під сорго в світі збільшилися на 60 %. Його вирощують понад 80 країн світу на площі майже 50 млн га. Головними виробниками зерна сорго є США – 10,0 млн т, Нігерія – 10,5, Індія – 7,8, Мексика – 5,5, Судан – 4,2, Китай – 2,3, Аргентина – 2,2, Австралія – 2,0, Бразилія – 1,9 млн т [3].

Середня врожайність зерна сорго в світі становить 1,5–2,0 т/га. Високі врожаї отримують в США – 4,2–4,3 т/га (на площі 3,1–4,9 млн га) та Китаї – 4,0–4,5 т/га (на площі 1,3 млн га). У деяких країнах Європи, з високою культурою землеробства, цей показник досягає 4,0–5,0 т/га (Франція – 4,2; Іспанія – 5,3 т/га) [3].

В Україні сорго в основному вирощують у південних і центральних областях. За період з 1950 р. по 1987 р. його посівна площа зросла з 6,6 тис. до 93,5 тис. га. В 1989–1990 рр. посіви скоротилися до 26,1–26,9 тис., а в 1993–1997 рр. – до 5,4–10,4 тис. га [3]. Починаючи з 2003 р., площі під зерновим сорго в Україні зросли з 22,9 тис. до 146,2 тис. га в 2013 р. (табл. 1), а валовий збір зерна – з 24 тис. до понад 250 тис. т. Середня врожайність зерна варіювала від 1,29 т/га у 2003 р. до 2,68 т/га в 2005 р. Суттєвих змін зазнала площа посіву в зоні Степу. Так, у 2011 р. вона становила 68,0 тис. га, в 2012 р. – 160,4 тис. га, а в 2013 р. – 134,3 тис. га. Особливо це стосується Одеської (2011 р. – 13,0; 2012 р. – 30,3; 2013 р. – 21,6 тис. га), Миколаївської (13,1; 42,5; 28,2 тис. га) та Дніпропетровської областей (8,9; 20,9; 17,0 тис. га відповідно рокам) [4].

Підсумовуючи вищенаведене, слід зазначити, що посівні площі зернового сорго в Україні за останні півстоліття значно коливались. Але зміна клімату, скорочення посівних площ ячменю (2009 р. – 4993,5 тис. га, 2013 р. – 3213,0 тис. га), особливо в степовій зоні (2009 р. – 2935,2 тис. га; 2013 р. – 2022,1 тис. га) [4], оптимізація сівозмін за рахунок скорочення площ соняшнику, дають підстави прогнозувати зростання площ під зерновим сорго в майбутньому. Планується до 2020 р. розширити його посівні площі до 400 тис. га (табл. 1) [5].

Аналіз динаміки посівних площ цукрового сорго ускладнюється тим, що його не подають окремо до державної статистичної звітності. За обсягами реалізації насіння можна зробити висновок, що в Україні цукрове сорго висівають на площі біля 15–20 тис. га. З тієї ж самої причини зовсім неможливо простежити динаміку посівних площ сорго віникового, суданської трави та сорго-суданкових гібридів.

Природно-кліматичні умови зони Степу є сприятливими для збільшення посівних площ соргових культур. Значна частина Степу зосереджена в зоні, де випадає менше 400 мм опадів, а сума активних температур є оптимальною (2900–3500°C) для їх вирощування.

Однією з умов збільшення площ під сорго є забезпечення господарств насінням нових високоврожайних сортів та гібридів.

На 2013 р. в Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні зареєстровано 84 сорти і гібриди соргових культур, з них 55 вітчизняної селекції, з яких 23 створені в Інституті сільського господарства степової зони (ІСГСЗ), в т. ч. 7 – сорго зернового, 2 – соризу, 2 – сорго віникового, 4 – сорго цукрового, 3 – сорго суданського, 5 – сорго-суданкових гібридів (табл. 2) [6].

1. Посівна площа зернового сорго по регіонах України

Область, регіон	Площа, тис. га					
	фактична			прогнозована		
	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2020 р.
АР Крим	2,1	5,1	7,5	10,0	16,0	30,0
Дніпропетровська	8,9	20,9	17,0	24,0	25,0	30,0
Донецька	6,7	6,1	8,3	11,0	17,0	25,0
Запорізька	4,4	11,8	7,1	15,0	20,0	25,0
Кіровоградська	1,5	3,5	6,9	10,0	14,0	15,0
Луганська	10,8	9,9	21,5	25,0	35,0	42,0
Миколаївська	13,1	42,5	28,2	45,0	52,0	70,0
Одеська	13,0	30,3	21,6	35,0	41,0	70,0
Херсонська	7,5	30,3	16,2	31,0	38,0	70,0
Степ	68,0	160,4	134,3	206,0	258,0	377,0
Вінницька	2,4	1,5	5,6	6,0	8,0	8,0
Київська	0,4	2,0	0,5	2,5	3,0	3,0
Полтавська	2,1	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Сумська	0,4	0,5	1,0	1,5	2,0	2,0
Тернопільська	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Харківська	2,2	0,9	1,0	2,5	3,0	4,0
Хмельницька	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Черкаська	1,5	0,8	1,4	2,0	2,0	2,0
Чернівецька	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Лісостеп	9,0	8,7	11,5	18,0	21,0	22,0
Волинська	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Житомирська	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0
Закарпатська	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Івано-Франківська	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Львівська	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Рівненська	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Чернігівська	0,3	0,7	0,2	0,7	1,0	1,0
Полісся	0,4	0,9	0,4	1,0	1,0	1,0
Україна	77,4	170,0	146,2	225,0	280,0	400,0

На сьогодні виробництву пропонуються наступні сорти та гібриди селекції Інституту сільського господарства степової зони: *зернове сорго* – Ковчег, Дніпровський 39, Лан 59, Вінець, Генічеський 209, Дніпрельстан, Краєвид; *сориз* – Самаран 6, Тразерко; *сорго віникове* – Карликове 45, Красень; *сорго цукрове* – Довіста, Троїстий, Силосне 42, Сиваський 85; *сорго суданське* – Голубівська 25, Дніпровська 54, Білявка; *сорго-суданкові гібриди* – Кадан 19, Арабат, Самат, Присиваський 4, Новоолексіївський) [6].

2. Кількість сортів і гібридів соргових культур, занесених до Державного реєстру сортів рослин та придатних для поширення в Україні на 2013 р.

Культура	Української селекції			Зарубіжної селекції	Всього
	ІСГСЗ	інші установи	всього		
Сорго зернове	7	5	12	23	35
Сориз	2	12	14	0	14
Сорго віникове	2	2	4	2	6
Сорго цукрове	4	6	10	3	13
Сорго суданське	3	4	7	0	7
Сорго-суданкові гібриди	5	3	8	1	9
Всього	23	32	55	29	84

Щодо забезпечення посівів площею 400 тис. га в 2020 р., з урахуванням страхових фондів, необхідно виробляти 2,8–3,0 тис. т насіння зернового сорго (табл. 3). Потреба в насінні інших соргових культур оцінюється наступним чином: 150–200 т – цукрового сорго, 150–200 т – трав'янистого та 30–40 т – технічного.

3. Розрахунок потреби насіння зернового сорго та площі насінницьких посівів

Показник	2014 р.	2015 р.	2020 р.
Потреба в насінні з урахуванням страхових фондів, тис. т	1,6	2,1	2,8
Площа насінницьких посівів, тис. га	0,9	1,35	1,8
Потреба в насінні вихідних репродукцій, т	7,7	10,5	14,0

Для виробництва 3,0–3,5 тис. т насіння соргових культур необхідно мати насінницькі посіви загальною площею 0,9–1,8 тис. га в господарствах, що функціонують в найбільш сприятливій зоні для насінництва сорго – в Степу України. Залучати до цього треба насінницькі господарства, які мають необхідну матеріально-технічну базу та фахівців з насінництва. Доробку насіння можна проводити на побудованому в 90-ті роки минулого століття соргопереробному заводі в Криму (с. Клепиніне) потужністю 5 тис. т, але він потребує суттєвої реконструкції.

Потреби в насінні вихідних репродукцій становлять біля 10 т. Потужність мережі Інституту сільського господарства степової зони дає можливість забезпечити такі обсяги насіння.

Технологія вирощування насіння сорго в основному не відрізняється від рекомендованої для звичайних товарних посівах, але має певні особливості. Комплекс агротехнічних заходів повинен створити сприятливі умови для росту й розвитку рослин та ефективного їх запилення.

Характерною особливістю сорго є повільний ріст рослин на початку вегетації (30–40 діб від появи сходів). В цей період інтенсивно формується коренева система. Через це вимоги до вибору попередника, обробітку ґрунту, догляду за посівами і знищення бур'янів – підвищені. Виходячи з цього, попередниками сорго мають бути культури, які залишають після себе чисті від бур'янів поля. Сорго розміщують у сівозміні після озимих і ярих зернових, кукурудзи, зернобобових.

Насінницькі посіви соргових культур не можна розміщувати після сорго-суданкових гібридів, суданського, віникового і цукрового сорго, насіння яких здатне перезимувати в ґрунті і давати протягом 2–3 років падалицю, що може призвести до біологічного засмічення насінницьких посівів певного сорту або ділянок гібридизації. Не можна висівати сорго після проса, а також небажано – після соняшнику. За даними Інституту сільського господарства степової зони, при внесенні добрив і гербіцидів, сорго можливо вирощувати в беззмінних посівах без суттєвого зниження врожаю [2].

Обробіток ґрунту під сорго, при розміщенні його після озимих або ярих колосових культур, починається з лушення стерні після збирання попередника на глибину 6–8 см. При наявності значної кількості багаторічних бур'янів в період появи розеток проводять друге лушення на глибину 10–12 см. Через 10–15 діб після лушення поле виорюють на глибину 25–27 см. В разі використання гербіцидів (раундап, напалм або їх аналогів) оранку починають через 15–20 діб після внесення гербіциду [2, 7].

Для збереження і накопичення запасів продуктивної вологи в ґрунті зяблеву оранку необхідно з осені вирівняти. Невирівняний зяб як в осінньо-зимовий період, так і навесні до настання фізичної стиглості ґрунту втрачає значну кількість вологи в шарі ґрунту 0–10 см.

Передпосівний обробіток ґрунту включає ранньовесняне закриття вологи важкими зубовими боронами в один-два сліди впоперек або по діагоналі до оранки. Поля, де основний обробіток восени виконували безполицевими знаряддями, боронують навесні голчастими боронами БІГ-3А або БМШ-15 в активному стані. Якщо поле чисте від бур'янів, то достатньо

однієї передпосівної культивуації на глибину 5–6 см. В разі значного забур'янення проводять 2 культивуації: першу – на глибину 10–12 см, другу (передпосівну) – на 5–6 см [2,7].

В роки з недостатнім зволоженням ефективним заходом є коткування ґрунту кільчасто-шпоровими котками після першої культивуації, що сприяє підвищенню температури і вологості верхнього шару ґрунту, інтенсивному проростанню бур'янів, які потім знищуються передпосівною культивуацією.

Сучасна технологія отримання високих врожаїв неможлива без використання добрив. При врожайності 5–6 т/га зерна сорго споживає з кожного гектара 140–160 кг азоту, 50–60 кг фосфору і 150–180 кг калію.

Мінеральні добрива в північному Степу під сорго доцільніше вносити восени під зяблеву оранку або навесні локальним способом в дозі $N_{60}P_{60}K_{30}$. Ефективним є припосівне внесення фосфорних або складних добрив. Кількість добрив, необхідних для отримання запланованої врожайності, розраховують на основі агрохімічного аналізу ґрунту для кожного конкретного поля. Для умов південного Степу доза добрив становить $N_{60-90}P_{60}$. На неудобрених з осені площах добрива вносять весною локально або під культивуацію, а також при сівбі і у вигляді підживлення. Слід пам'ятати, що весняне внесення мінеральних добрив менш ефективне у зв'язку зі швидким пересиханням верхнього шару ґрунту [7].

Сорго дуже чутливе до органічних добрив, особливо при поєднанні їх з мінеральними. Як показали дослідження, при внесенні восени під оранку 10–20 т гною і $N_{10}P_{10}$ весною при сівбі прибавка врожаю зерна сорго становили 0,4 т/га, а в окремі роки до 1 т/га. В цілому за рахунок добрив не тільки зростає врожайність, але й поліпшується якість насіння.

Обов'язковим заходом є протруєння насіння проти патогенної мікрофлори і ґрунтових шкідників, особливо для сортів і гібридів, які не містять в оболонці таніну. Для цього застосовують протруйники: вітавакс 200, космос 500 (50% т. к. с.) – 2,0 л/т, вітавакс 200ФФ – 2,0–3,0 л/т, максім – 1,0 л/т, преміс – 1,5 л/т, семафор 20% т. к. с. – 2,5 л/т, круїзер 350 PS, т. к. с. (4,0 л/т) [7].

Оптимальний строк сівби сорго настає при середньодобовій температурі ґрунту на глибині 10 см 12–15 °С. При внесенні ґрунтових гербіцидів і висіві інкрустованого насіння середньоранні і середньопізні сорти та гібриди можна висівати на 5–7 днів раніше оптимальних строків. Ранньостиглі сорти сорго можна висівати за наявності вологи в посівному шарі і до 20 травня, особливо, коли йдеться про пересівання загиблих озимих і потрібен час для підготовки ґрунту. Глибина загортання насіння – 4–5 см, але за відсутності вологи її можна збільшувати до 6–8 см.

Спосіб сівби – пунктирний широкорядний з міжряддями 45–70 см. У південному Степу густина стояння рослин зернового сорго перед збиранням врожаю повинна становити 80–100 тис, у північному – 120–140 тис./га. Для зони Степу оптимальна густина цукрового сорго – 180–200 тис., віникового – 250 тис. рослин/га. На насінницьких широкорядних посівах суданської трави густина стояння становить 400–600 тис. рослин/га [2, 7].

Слід зазначити, що загущення посівів небезпечніше, ніж зрідження, тому що сорго здатне кущитися та деякою мірою компенсувати зрідженість стеблостою. Надмірне кущення зумовлює нерівномірність дозрівання волотей і збільшення вологості зерна. Сіють сорго сівалками СПЧ-6М, СПЧ-8М, СУПН-8, буряковими, овочевими та деякими сівалками зарубіжного виробництва.

Гібридне насіння першого покоління вирощують на ділянках гібридизації шляхом природного запилення стерильної лінії (материнська форма) чоловічим сортом або лінією (чоловіча форма). Сіють так, щоб забезпечити оптимальні умови для запилювання материнських рослин. Співвідношення рядків між материнською і чоловічою формами підбирають з урахуванням особливостей регіону, характеру сорту і наявності збиральної техніки. При посіві таких ділянок материнську стерильну форму висівають у наступних співвідношеннях до чоловічих форм відновлювачів фертильності: 12 : 6; 24 : 6; 30 : 6. У таких співвідношеннях чоловічий компонент займає мало рядків, а кількість рядків материнської форми обирають відповідно до пилкоутворювальної здатності запилювача. Озерненість волотей стерильної лі-

нії головним чином залежить від морфобіологічних особливостей запилювача: висоти, структури волоті та здатності до пилкоутворення. Так, якщо у запилювача щільна комова волоть і його рослини за висотою поступаються рослинам стерильної лінії, то добре озернення можливо отримати при співвідношенні рядків вихідних форм 6 : 6. Якщо запилювач має нещільну волоть і за висотою рівний стерильній лінії, необхідне співвідношення рядків 18 : 6. Якщо запилювач має нещільну волоть і його рослини вищі, ніж рослини стерильної лінії, то найбільш доцільне співвідношення рядків – 24 : 6. Якщо на ділянках гібридизації висівається високорослий запилювач з нещільною волоттю, великий вихід гібридного насіння з одиниці площі отримують при співвідношенні рядків вихідних компонентів 24 : 6 або 30 : 6.

Важливо також дотримуватись просторової ізоляції для сорго: *зернового* – 250 м; *цукрового* – 350 м, *суданського і вінікового*, а також для ділянок гібридизації *сорго-суданкових гібридів* – 500 м.

На відкритій місцевості норма просторової ізоляції збільшується вдвічі, а в посівах високорослих культур (соняшник, кукурудза) відстань між насінницькими ділянками сорго зернового може становити 150–200 м).

Догляд за посівами сорго є однією з умов одержання високої врожайності. Через повільний ріст у початковий період рослини сорго зазнають пригнічення з боку бур'янів, які інтенсивно розвиваються на цей час. Тому одним з перших агротехнічних прийомів є боронування посівів легкими зубовими боронами за 4–5 діб до появи сходів, коли паростки сорго ще за 3–4 см від поверхні ґрунту, а сходи бур'янів знищуються зубками борін. Якщо після сівби випадають рясні дощі і утворюється ґрунтова кірка, яка згубно впливає на отримання дружних сходів, її обов'язково руйнують боронами. Коли паростки сорго менш ніж за 1 см від поверхні ґрунту, проводять прикочування з метою руйнування кірки. У зв'язку з тим, що сходи бур'янів з'являються неодноразово, боронувати посіви доцільно і після появи сходів сорго. Боронування проводять 1–2 рази залежно від забур'яненості та густоти посівів: перше – коли рослини сорго мають 4–5 листків, друге – у фазі 6–7 листків у культурі (краще в другій половині дня, коли рослини менше пошкоджуються). Швидкість руху агрегату по полю не повинна перевищувати 4–5 км/год. Досить ефективного боронування сітчастими і легкими боронами, оскільки рослин сорго зазнають меншого ушкодження. Слід відмітити, що найбільш ефективно діє боронування, коли бур'яни в фазі паростків («білих ниточок»). Запізнення з цим агротехнічним заходом призводить до зниження його ефективності [2, 7].

Міжрядний обробіток проводять з метою знищення бур'янів і розпушування ґрунту. Для зменшення присипання рослин землею доцільно використовувати спеціальні щитки, які встановлюються поряд з робочими агрегатами. Останню культивуацію міжрядь проводять з підгортачами, що сприяє формуванню повітряних коренів і зменшенню вилягання рослин.

До сівби або відразу після неї застосовують ґрунтові гербіциди. Найбільш ефективним серед них є прімекстра голд 720SC к. е. (2,5–3,5 л/га). По вегетуючих рослинах для знищення дводольних бур'янів вносять гербіциди: 2,4-Д амінна сіль (0,9–1,7 л/га), луварам 50% в. р. к. (1,2–1,6 л/га), 60% в. р. к. (1,0–1,3 л/га), діален (0,8–1,2 л/га), агрітокс в. р. 50% (0,7–1,7 л/га), пік 75WC в. г. (15–20 г/га), а також ладок новий (2,5–3,0 л/га). Обробляти посіви цими гербіцидами, крім останнього, необхідно при появі 3–5 листка у сорго. При застосуванні у більш пізні фази (6–8 листків) гербіциди згубно діють на рослини сорго. Для посилення дії страхових гербіцидів до розчину додають 5–8 кг/га аміачної селітри.

Серед шкідників сорго найбільш небезпечні личинки коваликів (дротяники), чорніші (несправжні дротяники), гусениці кукурудзяного метелика та попелиці. Їхня кількість і розвиток хвороб знижуються при правильному чергуванні культур в сівозміні. Висів сорго не раніше як через три роки по пласту багаторічних трав зменшує зрідження сходів дротяниками і несправжніми дротяниками. Для захисту сходів від них (при чисельності більше 3–5 особин на 1 м²) та інших шкідників сходів одночасно з протруюванням фунгіцидами насіння обробляють інсектицидним препаратом круїзер 350 PS, т. к. с. (4,0 л/т).

Великої шкоди посівам зернового сорго, від появи сходів і до фази повної стиглості зерна, завдає злакова попелиця. Особливо небезпечні пошкодження молодих рослин. Найбільш ефективним заходом проти шкідника є обробка посівів бі-58 (1,0–1,2 кг/га).

Підгризаючі совки пошкоджують кореневу систему, листки і стебла молодих рослин сорго. Для запобігання цьому необхідно тримати посіви в чистому від бур'янів стані. Якщо на посівах з'явилися гусениці совок, які на початку свого розвитку селяться і живляться на бур'янах, їх необхідно знищити обприскуванням інсектицидами.

Для видалення домішок і випадкових гібридних рослин у насінницьких посівах в період вегетації та викидання волотей необхідно проводити сортові та видові прополки (не менше 2–3 раз). Всі виявлені домішки і нетипові рослини слід видаляти з коренем. Такі ж домішки і падалицю видаляють і навколо насінницького посіву.

До збирання приступають при вологості зерна 20% і нижче. Зернове сорго збирають у фазі повної стиглості зерна прямим комбайнуванням. При цьому оберти молотильного барабану комбайна знижують до 500–600 на хвилину. Зерно після обмолоту відразу треба ретельно очистити, а вологе – обов'язково підсушити.

Для зменшення вмісту вологи в зерні застосовують десикацію посівів на початку повної стиглості зерна. На насінницьких посівах, при загрозі приморозків восени, її можна проводити у фазі воскової стиглості зерна. Сечовина і аміачна селітра поступаються за ефективністю реглону Супер 150 SL в. р. к. (3 л/га), особливо в роки з холодною і дощовою погодою восени. Найбільш ефективна десикація при сухій і теплій погоді.

За рахунок належним чином організованого насінництва можливо підвищити врожайність сорго на 20–25 %. Високу врожайність соргових культур різних напрямків використання можна отримати лише при умові чіткого дотримання технології їх вирощування з урахуванням особливостей регіону. Впроваджуючи новітні технології та гібриди сорго з врожайністю 5,23 т/га, валовий збір зерна цієї культури за прогнозами в Україні до 2020 р. становитиме понад 2 млн т.

Висновки.

1. Площі під соргом зросли з 6,6 тис. га у 1950 р. до 146,2 тис. га у 2013 р. За прогнозом на 2020 р. його посівна площа становитиме до 400,0 тис. га.

2. З урахуванням страхових фондів необхідно у 2020 р. виробляти 2,8–3,0 тис. т насіння зернового, 150–200 т – цукрового, 150–200 т – трав'янистого та 30–40 т – технічного сорго.

3. На 2013 р. в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, зареєстровано 84 сорти і гібриди соргових культур, з них 55 вітчизняної селекції.

4. Розроблені рекомендації по технології вирощування насіння сорго.

Бібліографічний список

1. *Исаков Я. И.* Сорго / *Исаков Я. И.* – М.: Россельхозиздат, 1982. – 134 с.
2. *Калашник Н. С.* Сорго / *Калашник Н. С., Олексенко Ю. Ф., Пустовар А. В.* – К.: Урожай, 1978. – 72 с.
3. Соргові культури: технологія, використання, гібриди та сорти / *Черенков А. В., Шевченко М. С., Дзюбецький Б. В.* [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2011. – 63 с.
4. Сайт Державної служби статистики України: www.ukrstat.gov.ua.
5. Проект програми збільшення виробництва зерна сорго та оптимізації ресурсного забезпечення технологій вирощування / *А. В. Черенков, М. С. Шевченко, Б. В. Дзюбецький* [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2012. – 26 с.
6. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році. – К., 2013. – 495 с.
7. Сорго в Присивашші / *Лебідь Є. М., Дзюбецький Б. В., Черенков А. В.* [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2006. – 29 с.