

Czy uprawa sorgo jest dla Polski perspektywiczna?

Autor: prof. dr hab. inż. Józef Sowiński

Data: 3 listopada 2018

Ponad 10 lat temu na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu rozpoczęto badania nad aklimatyzacją sorgo w warunkach Dolnego Śląska. Czy uprawa sorgo w tym województwie jest możliwa?

Nie była to pierwsza próba uprawy tego gatunku w makroregionie południowo-zachodnim.

Pierwsze badania nad przydatnością sorgo

W latach 60–70. ubiegłego wieku prowadzono doświadczenia mające na celu rozpoznanie przydatności sorgo (Władysław Lonc, Zygmunt Hryniewicz, Józef Fatyga, Stanisław Krzywiecki, Agnieszka Szyszkowska). Wcześniej (w latach 30. XX w.) Ralski opublikował w czasopiśmie rolniczym „Plon” artykuł o uprawie trawy sudańskiej. Należy również wspomnieć, że podczas prac wykopaliskowych na Wawelu znaleziono ziarniaki sorgo, które pochodziły z ok. 1000 r. n.e. Sorgo w pełni nowym gatunkiem więc nie jest, ale praktycznie nie ma znaczenia gospodarczego.



Sorgo uprawiane na ziarno siewem punktowym (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: jano65)

Początkowe problemy w uprawie

W czasie badań prowadzonych w latach 60–70. [sorgo](#) było gatunkiem o wielu cechach utrudniających wprowadzenie go do uprawy. Długość okresu wegetacji, wysokie wymagania termiczne oraz brak środków ochrony roślin (zwłaszcza herbicydów) stanowiły największą przeszkodę w uprawie tego gatunku.

Aktualnie w Europejskim Katalogu Odmian jest zarejestrowanych blisko 250 odmian sorga, trawy sudańskiej i mieszańców sorga z trawą sudańską.

Nie bez znaczenia była również **powszechna opinia klasyfikująca sorgo w grupie gatunków ekstensywnych**, o małej przydatności użytkowej, uprawianych w krajach trzeciego świata. Przekonanie o mniejszej wartości użytkowej sorga jest również dość powszechne w czasach współczesnych.

Aktualnie w **Europejskim Katalogu Odmian** jest zarejestrowanych blisko 250 odmian sorga, trawy sudańskiej i mieszańców sorga z trawą sudańską.

Cechy sorga

W skali globalnej sorgo jest pod względem znaczenia gospodarczego gatunkiem zbożowym, zajmującym ponad 50 mln ha. Uprawa sorgo prowadzona jest przede wszystkim **w krajach tropikalnych i subtropikalnych Afryki i Azji**, przede wszystkim z przeznaczeniem na zbiór ziarna. Ważną cechą tego gatunku jest **duża zmienność genetyczna**. Pozwala ona na hodowlę nowych odmian, które perspektywicznie mogą być wykorzystane na różne cele. Zdolnościom rekombinacyjnym sorgo zawdzięcza to, że w ostatnich dekadach nastąpił dynamiczny rozwój hodowli tego gatunku, głównie w USA.

Do czego nadaje się sorgo?



Sorgo może być poddawane procesowi zakiszania lub suszenia (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: porems)

Sorgo jest zbożem konsumpcyjnym (ale nie chlebowym), może być wykorzystane również do produkcji **żywności funkcjonalnej** o specyficznych właściwościach. Ziarno oraz całe rośliny mogą być zagospodarowane na **cele paszowe** do bezpośredniego skarmiania (pastwisko lub zielonka zadawana zwierzętom w systemach alkierzowych). Stosuje się je jako **dobry dodatek energetyczny** do pasz treściwych oraz jako pokarm dla ptactwa ozdobnego.

Sorgo może być również poddawane procesowi **zakiszania lub suszenia**. Obydwa te kierunki zagospodarowania wymagają jednak szerszego, odrębnego opisu.

Sorgo w przemyśle

W skali globalnej sorgo jest 5 pod względem znaczenia gospodarczego gatunkiem zbożowym, zajmującym ponad 50 mln ha.

Sorgo jest również **cennym surowcem przemysłowym**, zwłaszcza biotechnologicznym. Z tym sposobem zagospodarowania należy wiązać duże nadzieje. Uprawa sorgo może być wykorzystana do produkcji bioetanolu lub biogazu. Słoma sorgo lub wyłoki powstałe po tłoczeniu soku, mogą natomiast być zagospodarowane jako paliwo stałe, służyć do produkcji pelletu lub biowęgla. Nie bez znaczenia jest również możliwość wykorzystania sorga jako gatunku okrywowego w produkcji ogrodniczej, czy ograniczającego występowanie szkodników wielożernych (np. mątwika).

W niektórych regionach, np. w południowo-wschodniej Europie (kraje bałkańskie), sorgo z dużym powodzeniem jest uprawiane w celu produkcji miotel i szczotek (sorgo techniczne).

Co charakteryzuje sorgo?

Opisując ten gatunek, należy również przybliżyć jego cechy charakterystyczne pozwalające na uprawę w warunkach stresów, głównie związanych z deficytem wody. Sorgo jest **kserofitem**, tzn. gatunkiem fizjologicznie i anatomicznie przystosowanym do suchych warunków. Jest gatunkiem o silnie rozwiniętym systemie korzeniowym, pozwalającym na **pobieranie wody nawet z głębokości 1,5 m**. Uprawa sorgo może przebiegać w temperaturach **do +35°C** dzięki wytwarzaniu specjalnego rodzaju białka HSPs (ang. *heat shock proteins*). Wytwarza na liściach i łodygach woski chroniące przed nadmierną ewapotranspiracją. W liściach występują komórki motoryczne powodujące ich zwijanie i zmniejszanie powierzchni asymilacyjnej podczas braku wody.



Wpływ wysokiej temperatury na reakcję gatunków (25 lipca 2005 r., maks. temperatura 28°C) – po lewej rośliny sorgo, po prawej rośliny kukurydzy.

Uprawa sorgo a klimat

W bieżącym roku, szczególnie niekorzystnym dla uprawy kukurydzy, wegetacja na glebie średniej przebiegała bez zakłóceń. Rośliny uzyskały charakterystyczną dla danej odmiany wysokość. Na glebach bardzo lekkich rośliny przerwały wzrost w połowie sierpnia i do zbioru (z powodu braku opadów) nastąpiło zahamowanie wzrostu bez całkowitego ich zasychania.



Sorgo jest kserofitem, tzn. gatunkiem fizjologicznie i anatomicznie przystosowanym do suchych warunków. (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: ursus-5314)

Znaczenie gospodarcze sorga w naszym kraju będzie się zwiększało, gdy warunki pogodowe będą miały podobny przebieg do tegorocznego (ocieplenie klimatu). O znaczeniu tego gatunku zdecydować również może **wzrost produkcji biopaliw z surowców II generacji**, czyli z takich, które nie stanowią konkurencji dla produkcji żywności.

Badania nad nawożeniem azotem

Od roku 2013 na [Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu](#) prowadzone są interdyscyplinarne badania w ramach projektu finansowanego ze źródeł Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Założenia i wyniki projektu pt. **Agrotechniczne, środowiskowe i technologiczne aspekty nawożenia azotem sorga cukrowego PBS1/A8/11/2013** (realizowanego przez zespół w składzie: prof. Anna Karczewska, dr Joanna Chmielewska, dr Joanna Kawa-Rygielska, dr Barbara Foszczyńska, mgr inż. Ewelina Szydełko-Rabska, prof. Cezary Kabała, dr Bernard Gałka, prof. Józef Sowiński) zostaną najprawdopodobniej zaprezentowane w dalszych artykułach.

Więcej na temat sorga możecie przeczytać tutaj:

1. [Sorgo: ochrona roślin – jakie są największe problemy?](#)
2. [Wykorzystanie sorga w produkcji bioetanolu](#)
3. [Sorgo: nawożenie azotem, fosforem i potasem](#)
4. [Sorgo: wymagania glebowe i wodne](#)
5. [Sorgo: wybór odmiany decyduje o powodzeniu uprawy](#)