

'Sorgo – a cultura ancestral que oferece soluções para a agricultura'

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 09.10.2024 Брой: 10/2024



Devido à sua alta tolerância à seca e baixos requisitos de nutrientes e solos, o sorgo pode ser uma alternativa ao milho sob condições climáticas críticas.

Por muito tempo, políticos, cientistas e cadeias de abastecimento focaram em culturas que requerem grandes quantidades de água e esgotam os solos, deixando os agricultores vulneráveis a crises climáticas e subnutrição crônica. No entanto, alternativas existem. O sorgo e outros cereais antigos e resilientes podem não apenas atender à demanda global por alimentos e nutrientes de forma econômica, mas também melhorar a subsistência dos agricultores enquanto protege os ecossistemas vitais do nosso planeta. Entre todas as culturas de cereais, o sorgo é a planta mais termofílica e tolerante à seca. É capaz de sobreviver em condições

extremas, como temperaturas acima de 30°C e secas prolongadas, adaptando seu crescimento em resposta a ambientes adversos. Mesmo sem irrigação, o sorgo fornece rendimentos satisfatórios em regiões semiáridas, o que o torna um recurso chave para a agricultura sob condições climáticas em mudança.

Imagine o futuro em 2050 – a população mundial cresceu para 10 bilhões de pessoas, mais de 2 bilhões das quais estão subnutridas. A mudança climática se intensificou: ondas de calor escaldantes e inundações devastadoras atingem celeiros como o Centro-Oeste dos EUA, a Planície do Norte da China, mas também a própria Dobruja da Bulgária, ano após ano, destruindo culturas como milho e trigo. Enquanto isso, os recursos hídricos em áreas agrícolas foram criticamente esgotados no nível do aquífero. Neste futuro distópico, crises alimentares e hídricas desencadeiam conflitos e migrações em uma escala sem precedentes.

O sorgo (*Sorghum*) é uma cultura típica do sul que requer calor suficiente para crescer. A África Equatorial é considerada o local de origem do sorgo. A cultura é conhecida desde 3000 a.C. na Índia e na China e 2500 a.C. na Ásia Central. Hoje o sorgo é amplamente cultivado em muitos países ao redor do mundo. Na Índia, a área semeada é de 16 milhões de hectares, nos EUA – 5,7 milhões de hectares, na África – 15,4 milhões de hectares. Grandes áreas também são semeadas nos países do Oriente Médio, China, Romênia, Hungria, Itália, Austrália, América do Sul e Japão. No total, em 2020, a área global de sorgo foi de 47,7 milhões de hectares, ou 7% da área de cereais, com um rendimento médio de 1,4 t/ha. A colheita bruta de grãos foi de 75 milhões de toneladas, ou 4% da produção total de grãos. O sorgo é uma cultura que também é cultivada na Bulgária, mas o interesse por ela ainda está em um estágio inicial.

Existe potencial para expandir a faixa geográfica de cultivo do sorgo devido ao aquecimento global.

Nas condições atuais, todas as empresas agrícolas buscam otimizar custos, com muitas delas mudando para culturas mais econômicas. O sorgo é uma das culturas mais rentáveis a este respeito, pois não requer despesas especiais com fertilizantes e pesticidas.

Com o aumento das secas de verão, os rendimentos do milho diminuem em até 45%, enquanto o sorgo, originário da África, exibe tolerância excepcional ao calor. Esta planta tem a capacidade de "se autoativar" – a temperaturas acima de 35°C, o sorgo entra em dormência por 35–50 dias, e com as primeiras chuvas começa a crescer a uma taxa de 5 cm por dia.

Essas características únicas tornam o sorgo uma excelente alternativa ao milho sob a intensificação da mudança climática. É a cultura mais adaptativa, capaz de suportar temperaturas criticamente altas e seca prolongada.

Especialistas enfatizam que substituir o milho pelo sorgo na rotação de culturas é economicamente justificado quando os rendimentos do milho estão abaixo de 5–6 t/ha. Além disso, a transição para o cultivo de sorgo não requer reequipamento técnico especial das fazendas, o que facilita sua introdução. Levando todos esses fatores em consideração, o sorgo pode ser considerado uma boa alternativa ao milho para grãos sob condições em que esta cultura tem mostrado baixos rendimentos na Bulgária ao longo dos anos.

Onde o sorgo é usado?

Existem vários tipos de sorgo: sorgo granífero, forrageiro, para silagem, sacarino e fibroso. O sorgo granífero é usado tanto diretamente, como grão para ração, quanto na forma de massa verde forrageira, feno, feno-silagem e farinha de erva. Os colmos do sorgo sacarino contêm até 18% de açúcar e são usados para a produção de xarope, melaço e confeitaria. Também pode ser usado no campo da bioenergia para a produção de bioetanol, biogás e combustível sólido.

O sorgo fibroso é muito adequado para a produção de papel. Híbridos deste tipo também são usados para produção de biogás. O sorgo forrageiro de corte múltiplo é alimentado fresco aos animais e usado como adubo verde.

O sorgo é uma das culturas forrageiras mais valiosas.

Está comprovado que o grão de sorgo é equivalente ao grão de cevada em valor nutricional para animais de fazenda, mas em rendimento por hectare ele supera significativamente a cevada de primavera.

Toda a parte vegetativa aérea da planta é comestível e pode ser usada para preparar vários tipos de ração. O sorgo sacarino recém-cortado e finamente picado é usado como alimento para o gado, e a massa verde é usada para silagem. O suco dos colmos e folhas do sorgo contém muitos açúcares, até 20%, o que facilita a fermentação de componentes difíceis de ensilar e componentes secos.



Foto 1: Grão de sorgo. [Fonte](#)

O sorgo tem muitas propriedades benéficas e benefícios para a saúde.

O grão de sorgo contém 60–80% de amido; 8–17% de proteína; 1,7–6,5% de gordura. As sementes de sorgo contêm muitos nutrientes importantes, incluindo proteínas, fibras, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e fósforo. Graças à sua composição nutricional, o sorgo pode ser uma fonte valiosa de alimento. Além disso, o sorgo é rico em antioxidantes como flavonoides e compostos fenólicos. Os antioxidantes ajudam a proteger o corpo dos radicais livres, reduzem a inflamação e podem ajudar a prevenir doenças como doenças cardíacas, câncer e certas doenças crônicas. As sementes de sorgo também contêm grandes quantidades de fibras, o que ajuda a normalizar o processo digestivo. A fibra ajuda a melhorar a motilidade intestinal, previne a constipação e promove o desenvolvimento de microbiota intestinal benéfica. O sorgo também tem um baixo índice glicêmico, o que significa que não causa um pico nos níveis de açúcar no sangue após o consumo. Assim, o sorgo pode ser útil para controlar os níveis de açúcar no sangue em pessoas com diabetes ou problemas com a regulação da glicose.

O sorgo também contém fitoesteróis, que podem ajudar a baixar o colesterol no sangue e proteger o sistema cardiovascular. Os altos níveis de fibra alimentar no sorgo também podem ajudar a reduzir o risco de doenças cardíacas. Devido ao seu conteúdo antioxidante, o sorgo pode ter propriedades anti-inflamatórias. As sementes

de sorgo também são ricas em flavonoides, que têm efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios na pele. Isso pode ajudar a reduzir a inflamação, prevenir o envelhecimento prematuro e melhorar a saúde geral da pele.

Quais são as aplicações culinárias do sorgo?

O interesse no sorgo como alimento para humanos está aumentando graças ao seu impressionante perfil nutricional. Seus grãos podem ser preparados de várias maneiras – por exemplo, como quinoa ou arroz, podem ser moídos em farinha ou até estourados como pipoca. Para pessoas que evitam glúten, o sorgo é uma escolha excelente e saudável. É uma ótima alternativa à farinha de trigo e pode ser usada em vários produtos assados, como pão, biscoitos ou sobremesas.

O sorgo tem inúmeras aplicações culinárias e é facilmente incorporado em uma variedade de receitas. Quando moído em farinha, o sorgo tem um sabor neutro e não contém glúten, o que o torna um excelente substituto para as farinhas tradicionais que contêm glúten na maioria das receitas.

Além disso, os flocos de sorgo, também conhecidos como "grãos de sorgo", são excelentes para inclusão em cereais matinais e produtos assados, como biscoitos. O xarope de sorgo também tem seu lugar na cozinha, sendo usado como adoçante natural para vários pratos e bebidas.



Foto 2: Sorgo. [Fonte](#)

Quais são as condições para o cultivo do sorgo?

De todas as culturas de cereais, o sorgo é a planta mais termofílica; até mesmo geadas pequenas e de curta duração de -1 a -3°C são destrutivas para as sementes. A temperatura ótima é de 27–35°C, e a planta tolera calor de até 40°C. As sementes germinam a uma temperatura de 8–13°C, idealmente a 18–20°C. A temperatura média diária mínima para o início da floração é de 14–15°C, para a maturação – 10–12°C. A soma das temperaturas ativas durante a estação de crescimento é de 2250–2500°C.

O sorgo é considerado a cultura de campo mais resistente à seca.

Ele tolera bem o calor e continua a assimilar com suas folhas mesmo quando o milho perde turgor e começa a enrolar. O sorgo lida com sucesso tanto com a seca do solo quanto com a atmosférica. Durante os primeiros 30–40 dias após a germinação, seu crescimento é lento; sob condições de seca, as plantas podem "congelar" – as folhas se enrolam, as raízes secundárias não se formam e o desenvolvimento para.

Esta também é sua propriedade única – a capacidade de sobreviver em condições extremas, como temperaturas acima de 30°C e seca prolongada, parando temporariamente o crescimento. Pode permanecer em estado latente por até 40 dias e retomar imediatamente o crescimento assim que as condições melhorarem. Poucas culturas podem suportar tal estresse.

O sorgo pode ser cultivado quase em qualquer lugar onde o milho é cultivado, mas fornece os melhores resultados econômicos sob condições extremamente secas, onde culturas como trigo e cevada mostram baixos rendimentos.

O sorgo fornece rendimentos aceitáveis sem irrigação na borda de áreas semi-desérticas. As plantas utilizam a precipitação durante a segunda metade do verão e início do outono.

A planta é amante da luz, absolutamente pouco exigente e se adapta facilmente às condições do solo e climáticas. O sorgo dá altos rendimentos sob condições de seca, utilizando eficientemente a umidade do solo e sendo capaz de crescer em solos argilosos férteis, solos arenosos leves e solos argilosos bem arejados.

O sorgo é pouco exigente quanto à fertilidade do solo, pode ser cultivado sem o uso de fertilizantes minerais, melhora solos salinos e melhora sua condição geral. Na rotação de culturas, a cultura reduz o desenvolvimento