

Sorghum ID

سورگوم آینده است

WWW.SORGHUM-ID.COM

چارلز آنتونیو کورتوا

مسئول توسعه

charles-antoine.courtois@fnpsms.fr

Tel: 00 33 (0)7 71 37 44 44

FNPSMS

23-25, Avenue de Neuilly
75116 Paris

Tel: 00 33 (0)1 47 23 48 32

تولید کنندگان
صنایع غذایی،
سورگوم محصول محبوب
این روزهاست



سورگوم محصول محبوب این روزهاست

!! در طول سالیان
گذشته ۵ تا ۱۰ درصد
از زمین‌هایم را به کشت
سورگوم اختصاص
داده‌ام. محصول به
صرفه، اکولوژیک و
پرمنفعتی است

هرو کلامنس (Hervé Clamens)، کشاورز فرانسوی
برای کسب اطلاعات بیشتر: www.sorghum-id.com



سورگوم غله‌ی آینده برای همه‌ی زمان‌ها

سورگوم یکی از غلاتی است که بالاترین میزان پتانسیل رشد را دارد. این محصول که از دیر باز منبع اصلی غذایی در آفریقا و آسیا بوده و در آمریکا نیز پذیرفته شده است، جامعه‌ی کشاورزی قاره‌ی کهن که تشنه‌ی محصولات پربرکت، پربازده و مقاوم بود را جذب کرده است. از سوی دیگر سورگوم را می‌توان به عنوان محصولی با ویژگی‌های اکولوژیک نیز مورد توجه قرار داده و تعریف کرد:

نیاز بسیار کمی به آب دارد

به دلیل بازده فتوسنتزی بالای خود که منجر به عملکرد بهتر مکانیزم جذب دی‌اکسید کربن شده و نیز در سایه‌ی سیستم ریشه‌های عمیق و ضخیم‌اش مواد غذایی و آب موجود در خاک را به شکل مؤثرتری جذب و استفاده می‌کند، این گیاه در شرایط کم‌آبی به آب بسیار کمی نیاز دارد.

از بابت نیاز به مواد اولیه و نهاده‌ها نیز بسیار کم‌مصرف است

از آنجاییکه کود موجود در خاک را به شکل مؤثرتری جذب می‌کند، نیازی به استفاده از نهاده‌هایی همچون کود ندارد. علاوه بر این، به دلیل اینکه نسبت به دیگر گیاهان کم‌تر در معرض آفات و بیماری‌ها قرار می‌گیرد، برای سلامتی آن نیاز زیادی به سموم و سمپاشی ندارد. در واقع، همچون توت فرنگی روی کییک: از آنجاییکه قرار گرفتن آن در بین کشت‌های تناوبی، چرخه‌ی انگل‌ها و آفات را متوقف می‌کند، در کشت‌های تناوبی نقش ضد انگل را ایفا می‌کند.

سورگوم ستاره‌دار را انتخاب کنید پربازده، سودده و مقاوم است.

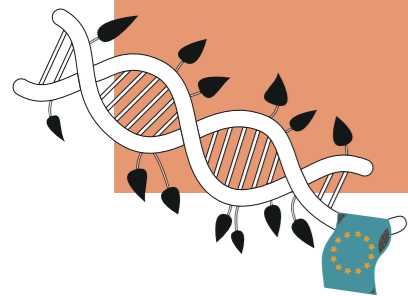
از متخصصین اصلاح نژاد اروپایی که بیش از سی سال است با تلاش خود سورگوم با کیفیت عالی تولید می‌کنند که در طی این سی سال به صورت مرتب محصول‌دهی آن افزایش یافته است، تشکر می‌کنیم.

چرا؟

چونکه سورگوم ستاره‌دار پاسخگوی تمامی شرایط صنایع غذایی بوده و در عین حال به دلیل پربازده بودن آن تولیدکنندگان را به کشت آن تشویق کرده و از سوی دیگر تهیه و تدارک را نیز ایمن‌تر کرده است.

از سال ۱۹۹۰ به بعد، محصول‌دهی تولیدشده توسط ژنتیک هیبرید زودرس و نیمه زودرس اروپایی به شکل افزایش یک درصدی هر ساله بوده است.

*نمونه‌ی فرانسه، منبع
(ARVALIS) ۲۰۱۵



پرتره‌ی یک بذر سورگوم

سورگوم مورد استفاده برای انسان، سورگوم دانه‌ایست. این سورگوم کوتاه قد در اروپا پتانسیل محصول‌دهی بالایی داشته و در مقابل بیماری خواب ساقه‌ی گیاه مقاومت بدون نقصی نشان می‌دهد.

رنگ و اندازه:

دانه‌ی سورگوم کم و بیش گرد است. تنوع فراوانی بر اساس رنگ و اندازه دارد (قطر آن بین ۴ تا ۸ میلیمتر است). وزن دانه‌ای آن (وزن هزار دانه) بین ۶ تا ۷۰ گرم متغیر است.

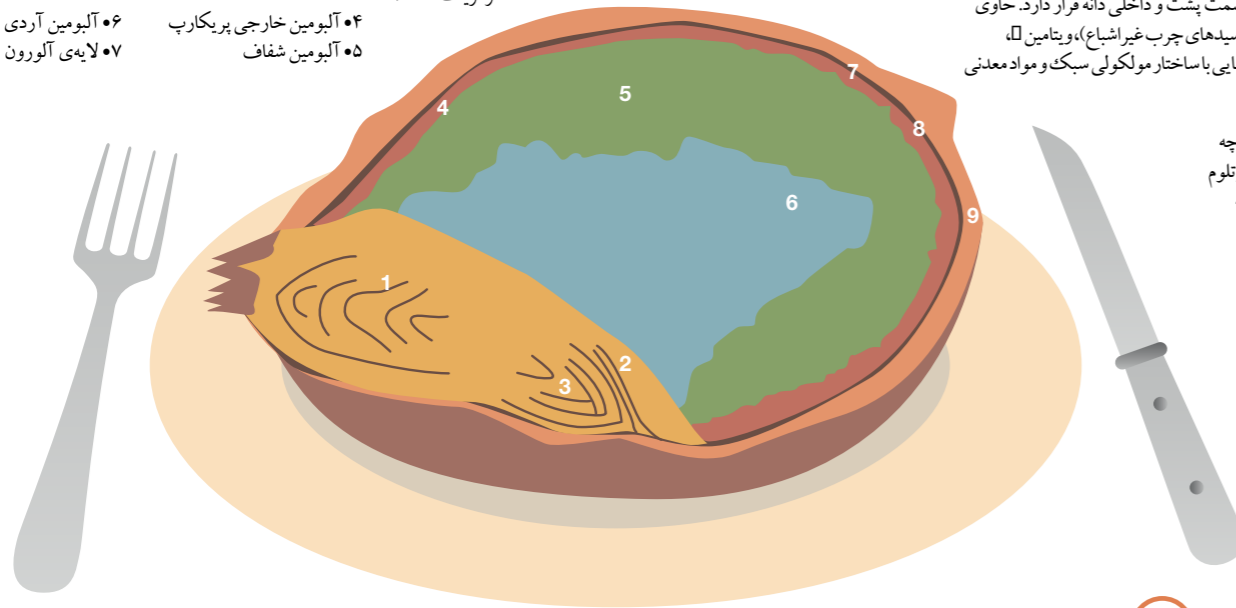


*به استناد Geneviève Fliedel؛ محقق علوم غذایی،
CIRAD Montpellier

آلبومین (ب)

آلبومین و یا آندوسپرم ۷۵ الی ۸۵ درصد دانه را تشکیل می‌دهد. آلبومین در اصل مخزن دانه است. لایه‌ی آلوگون به میزان زیادی حاوی پروتئین (مواد پروتئینی، آنزیم‌ها)، مواد معدنی (حاوی فیتین)، لیپید (اسفروزوم) است. آلبومین‌های شفاف و آردی غشاء بیرونی از سلول‌هایی تشکیل شده است که مخزن ذرات نشاسته و مواد استراتژیک هستند.

۰۴ آلبومین خارجی پریکارپ
۰۵ آلبومین شفاف
۰۶ آلبومین آردی
۰۷ لایه‌ی آلوگون



تگومنت‌ها ۴ تا ۸ درصد دانه را تشکیل می‌دهند. حاوی فیبرهای دانه از قبیل نیم سلولز با ویژگی پریکارپ می‌باشد. همچنین غلاف بذری حاوی پلی فنول‌های غنی با تأثیر آنتی‌اکسیدانی می‌باشد که در میان حیوانات نادر است.

۰۸ غلاف بذری
۰۹ پریکارپ

بذری (الف)

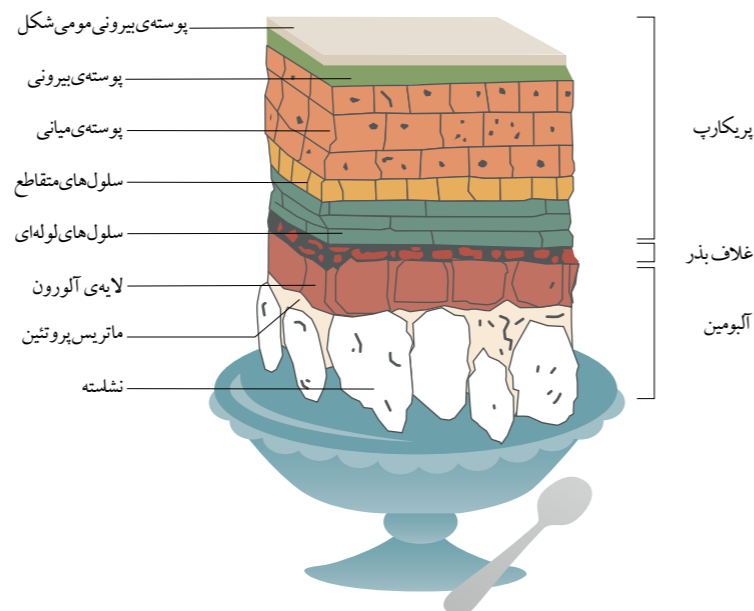
بذری در قسمت پشت و داخلی دانه قرار دارد. حاوی لیپیدها (اسیدهای چرب غیر اشباع)، ویتامین B₁، پروتئین‌هایی با ساختار مولکولی سبک و مواد معدنی می‌باشد.

۰۱ ریشه‌چه
۰۲ اسکوتلوم
۰۳ جوانه

غلاف (تگومنت) (پ)

سورگوم تنها دانه‌ی شناخته شده در میان حبوبات است که در

تگومنت‌های اش نشاسته وجود دارد. (برای گونه‌های با پریکارپ ضخیم)



محصولی که پیوسته در حال توسعه و پیشرفت است

در سال ۲۰۱۹ برای دومین سال پی در پی سطح زیر کشت سورگوم در گستره‌ی اروپا، بسته به کشورها، بین ۵ تا ۱۰ درصد به رشد خود ادامه داده است.

پیش‌بینی رشد سطح زیر کشت برای ایتالیا و اسپانیا میزان قابل توجی نیست. در میان کشورهای اروپای مرکزی غربی که بیشترین تقاضا برای بذری (به ویژه بذری گونه‌های زودرس) را دارند، کشوری که سطح زیر کشت آن به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت، فرانسه (با حدود ۱۰ درصد) است. در کشورهای مجارستان، رومانی و بلغارستان، افزایش ۵ تا ۱۰ درصدی پیش‌بینی می‌شود. در مناطق شرقی اروپا، اوکراین و روسیه، افزایش ۱۰ درصدی پیش‌بینی می‌شود. در کل اروپا، افزایش سطح زیر کشت در حدود ۲۵۰۰۰ هکتار پیش‌بینی شده است.

سورگوم در اروپا با هدف مورد تشویق قرار گرفتن، از کمک‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری (و دیگر منابع مالی) برخوردار شده و از این جهت این رشد تداوم خواهد داشت. این پروژه از سوی اتاق تخصصی Sorghum ID به اجرا گذاشته شده است. موفقیت‌های دومین کنگره‌ی اروپایی برگزار شده در میلان در سال ۲۰۱۸ که با تلاش‌های این مجموعه صورت گرفته است میزان اهمیتی که تولید کنندگان و صنعت‌گران به این غله می‌دهند را تایید می‌کند.

از سال ۲۰۱۴ تا کنون هر سال سورگوم می‌کارم. گیاهی است که آب بسیار کمی احتیاج داشته و نوع ریشه‌های آن از فرسایش خاک جلوگیری می‌کند. محصولی است که مصارف کشاورزی، صنعتی و انسانی داشته و مورد توجه همه‌ی این حوزه‌هاست.

کریستین اسپریدون

(Cristian Spiridon)، کشاورز رومانیایی

برای کسب اطلاعات بیشتر:

www.sorghum-id.com

سورگوم ستاره‌دار را انتخاب کنید در مقابل مایکوتو کسین‌ها کم‌تر حساس بوده و نسبت به OGM حساس نیست.

سورگوم مورد حمله‌ی حشرات سوراخ‌کننده‌ای که منجر به ورود قارچ‌هایی از قبیل فوساریوم می‌شوند، قرار نمی‌گیرد. علاوه بر این از آنجاییکه خوشه‌ها و دانه‌ها در معرض هوای آزاد قرار دارند سریع‌تر خشک شده و به این شکل از جایابی و نشست قارچ‌ها به میزان قابل توجهی پیش‌گیری می‌شود. در سایه‌ی این ویژگی‌ها سورگوم نسبت به مایکوتو کسین‌ها مورد حفاظت قرار می‌گیرد. به علاوه، تحت تأثیر OGM ها نیز قرار نمی‌گیرد.

*در کنار این موارد، باید نسبت به برداشت محصول بلافاصله‌ی رسیدن دانه دقت کرد، چرا که اگر برداشت با فاصله‌ی زیادی بعد از بلوغ دانه صورت بگیرد، امکان شکل‌گیری مایکوتو کسین‌ها به میزان زیاد وجود دارد.

سورگوم خوراک مورد علاقه‌ی امروزه است

مصرف کننده‌ی امروزی متقاضی محصولی است که سالم بوده، دارای نظم و نظام شکلی و ظاهری بوده و به صورت بومی و با در نظر گرفتن شرایط محیط زیست و احترام به این شرایط تولید شده باشد. سورگوم از جمله غلاتی پربازدهی است که صنایع کشاورزی و غذایی با اطمینان کامل می‌توانند از آن بهره‌مند شوند.

محصولی است که در رتبه‌ی پنجم بیشترین میزان کشت در جهان قرار داشته و بیش از همه در آفریقا مورد کشت قرار می‌گیرد. این محصول در اروپا نیز شاهد رشد سریع و چشمگیری است که بدون دلیل نمی‌باشد. سورگوم را می‌توان از نظر ارزش غذایی با غلات عالی و غنی از پروتئین، انرژی، ویتامین و مواد معدنی مقایسه کرد. همزمان، این محصول منبع سرشار از فیبرهای رژیمی نیز می‌باشد.

در راه فتح سفر

دهای اروپا

پس از آفریقا، آسیا و ایالات متحده‌ی آمریکا، اروپا نیز در حال کشف این غله‌ی غنی است. می‌توان گفت، اگر سورگوم وجود داشته باشد، مواد خوراکی و نوشیدنی وجود دارد. سورگوم دانه‌ای است که قوه‌ی خیال‌پردازی آشپزها را زنده می‌کند. سورگوم کمابیش مثل برنج یا کینوا پخته می‌شود. این محصول به هزار و یک شیوه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کنار سبزیجات، همواره، همگونی هماهنگی را شکل می‌دهد. به همان اندازه که با گوشت ترکیب متناسبی دارد، با ماهی نیز ترکیب خوبی به دست می‌دهد. این محصول همچنین در شیرینی جات خانگی و وعده‌ی صبحانه نیز جایگاه خود را پیدا کرده است.

شربت چند منظوره‌ی سورگوم امکان تغییر به آبجو و الکل را نیز دارد. جهت اطلاع، سورگوم در تولید نوشیدنی سنتی چینی، بای ژیو، که در میهمانی‌های رسمی شام و وعده‌های غذایی کاری مهم سرو می‌شود، نیز کاربرد دارد.

قرار می‌گیرد. این محصول در اروپا نیز شاهد رشد سریع و چشمگیری است که بدون دلیل نمی‌باشد. سورگوم را می‌توان از نظر ارزش غذایی با غلات عالی و غنی از پروتئین، انرژی، ویتامین و مواد معدنی مقایسه کرد. همزمان، این محصول منبع سرشار از فیبرهای رژیمی نیز می‌باشد.

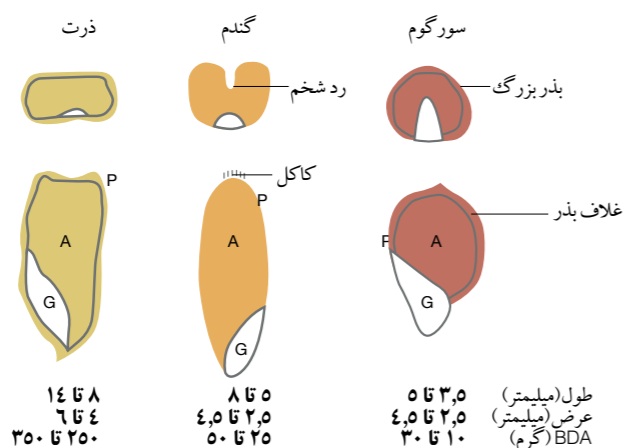


یوجب آ Ö de Mila

ناتولگ نودب
یادت با نامه رد
رازاب هب هضرع
ی هق با اسم رد
2018 ی زرواش ک
هب ار هرقن لادم
ص اصت خا دوخ
داد.

چارلز آنتونی کورتوا
Charles-Antoine Courtois,
Sorghum ID
برای کسب اطلاعات بیشتر:
www.sorghum-id.com

ریخت شناسی مقایسه‌ی بذرهای غلات



سورگوم ستاره‌دار به دلیل حاصل اصلاح ژنتیکی بسیار دقیق، ستاره‌دار است

۸ پایه‌ی اصلی اصلاح نژاد در اروپا

- ۱ خالص‌سازی و محصول‌دهی
- ۲ زودرس بودن و در عین حال در زمان جوانه زدن و گل دهی نسبت به دمای پایین مقاومت داشتن
- ۳ مقاومت در مقابل خشک‌سالی
- ۴ مقاومت در برابر بارش رگباری و در عین حال دارا بودن ویژگی سبز ماندن
- ۵ مقاومت در برابر بیماری‌ها
- ۶ مقاومت در برابر آفات
- ۷ کیفیت دانه: میزان تانن نزدیک به صفر، میزان انرژی، میزان نشاسته، کیفیت سلامت دانه

ذرت	برنج	گندم	سورگوم	ارزن	حبوبات
۳۵۰ تا ۲۵۰	۳۵ تا ۲۵	۵۰ تا ۳۰	۳۵ تا ۲۰	۱۰ تا ۴	وزن ۱۰۰۰ دانه
خط شخم ندارد	خط شخم مطول شده	خط شخم مطول شده	گرد ± رد شخم ندارد	گرد ± رد شخم ندارد	شکل
خیلی عمیق	نسبتا عمیق	نسبتا عمیق	خیلی عمیق	خیلی عمیق	میکرب
منعطف	ترد	منعطف	شککنده	شککنده	عرض
رنگ			پوسته‌ی دانه		
دانه دانه کردن باز کردن شکستن غربال	شالیکوبی	خرمنکوبی شکستن غربال	جدا کردن لایه‌های دانه از یا شکستن بیرون به داخل دانه غربال	جدا کردن لایه‌های دانه از بیرون به داخل	نتایج
دانه دانه کردن آسیاب کردن	فرآوری = جدا کردن پوسته سفیدکاری	آسیاب کردن	جدا کردن پوسته‌ها یا آسیاب کردن	جدا کردن پوسته‌ها	فرآوری

برای سلامتی

ی‌ی‌اذغ‌ی‌هدام‌کی‌ی‌ت‌ب‌ای‌ذ‌ن‌ارام‌یب‌یارب‌موگ‌روس
ل‌ح‌ل‌ب‌ا‌ق‌ت‌ا‌ر‌د‌ی‌ه‌و‌ب‌ر‌ک‌ن‌ا‌ز‌ی‌م‌ه‌ک‌ن‌ا‌م‌ز‌م‌ه‌.ت‌س‌ا‌ل‌آ‌ه‌د‌ی‌ا
ن‌آ‌د‌ن‌ک‌ت‌ا‌ر‌د‌ی‌ه‌و‌ب‌ر‌ک‌ر‌ا‌د‌ق‌م‌(د‌ص‌ر‌د‌۵‌ا‌ت‌۱)ت‌س‌ا‌م‌ک‌ن‌آ
ا‌ب‌ه‌ک‌م‌ی‌ن‌ا‌د‌ی‌م‌ه‌ا‌ر‌ن‌ی‌ا‌،د‌ر‌ا‌و‌م‌ن‌ی‌ا‌ر‌ب‌ه‌و‌ا‌ل‌ع‌.ت‌س‌ا‌د‌ا‌ی‌ز
د‌ن‌ک‌ن‌ی‌م‌ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م‌ش‌ر‌ا‌و‌گ‌ه‌ا‌گ‌ت‌س‌د‌ن‌و‌گ‌ن‌ا‌و‌گ‌ی‌ا‌ه‌ب‌ی‌س‌آ
گ‌ن‌س‌ا‌ب‌ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م‌یارب‌ن‌آ‌ز‌ا‌ه‌ی‌ا‌ق‌ی‌ا‌ر‌ف‌آ‌ه‌ک‌ی‌ل‌ا‌ح‌ر‌د
ا‌ه‌ی‌ن‌ی‌ج‌،د‌ن‌ن‌ک‌ی‌م‌ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا‌ه‌د‌ور‌م‌ر‌و‌و‌ه‌د‌ع‌م‌خ‌ز‌،ا‌ر‌ف‌ص
ه‌ر‌ه‌ب‌ل‌و‌ص‌ح‌م‌ن‌ی‌ا‌ز‌ا‌م‌ر‌ف‌ی‌ل‌و‌ک‌ل‌ا‌ه‌س‌ا‌ن‌ا‌م‌ر‌د‌یارب‌ز‌ی‌ن
د‌ن‌ز‌ب‌ی‌م‌.

(smart foods) د‌ن‌م‌ش‌و‌ه‌ی‌اذغ‌نا‌و‌ن‌ع‌ه‌ب‌موگ‌روس
ه‌ک‌ن‌ی‌ا‌ی‌ن‌ع‌ی‌.د‌ر‌ا‌د‌ق‌ل‌ع‌ت‌ه‌و‌ر‌گ‌ن‌ی‌ا‌ه‌ب‌و‌ه‌د‌ش‌ی‌ر‌ا‌ذ‌گ‌م‌ا‌ن
ا‌ی‌ه‌د‌ر‌ک‌ن‌ع‌م‌ج‌ا‌ج‌ک‌ی‌ر‌د‌ا‌ر‌ا‌ی‌ا‌ز‌م‌ی‌ن‌ا‌و‌ا‌ر‌ف‌د‌ا‌د‌ع‌ت‌ط‌ق‌ف
ط‌ق‌ف‌ر‌و‌آ‌ه‌ت‌ش‌ا‌ی‌ی‌اذغ‌ی‌هدام‌کی‌ی‌نا‌و‌ن‌ع‌ه‌ب‌ه‌ک‌ن‌ی‌ا
،ت‌س‌ا‌ه‌د‌ی‌ش‌خ‌ب‌ن‌ت‌ی‌ع‌ق‌ا‌و‌ا‌ر‌ا‌م‌ش‌ی‌ز‌پ‌ش‌آ‌ی‌ا‌ه‌ای‌و‌ر‌م‌ا‌م‌ت
یارب‌د‌ر‌ا‌و‌م‌ن‌ی‌ا‌ب‌ن‌ا‌م‌ز‌م‌ه‌:ه‌ک‌ت‌س‌ا‌ی‌ا‌ی‌ی‌اذغ‌ی‌هدام‌ه‌ک‌ن‌ل‌ب
،ی‌ه‌ای‌گ‌ن‌ی‌ت‌و‌ر‌ب‌ع‌ب‌ن‌م‌.ت‌س‌ا‌د‌ی‌ف‌م‌ز‌ی‌ن‌ی‌ت‌م‌ا‌ل‌س
،ت‌س‌ا‌م‌ی‌س‌ا‌ت‌پ‌و‌ر‌ف‌س‌ف‌،ن‌ی‌س‌ا‌ی‌ن‌،۶۰ن‌ی‌م‌ا‌ت‌ی‌و‌،ن‌ه‌آ
،ن‌ا‌د‌ی‌س‌ک‌ا‌ی‌ت‌ن‌آ‌،ه‌د‌ن‌ه‌د‌ی‌ژ‌ر‌ن‌ا‌ن‌ی‌ن‌چ‌م‌ه‌ل‌و‌ص‌ح‌م‌ن‌ی‌ا
ی‌ژ‌ر‌ل‌آ‌ی‌ا‌ر‌ا‌د‌ی‌ا‌ه‌ن‌د‌ب‌یارب‌ع‌ق‌ا‌و‌ر‌د‌و‌ه‌د‌و‌ب‌ن‌ت‌و‌ل‌گ‌ن‌و‌د‌ب
ع‌ب‌ن‌م‌ن‌ا‌م‌ز‌م‌ه‌.ت‌س‌ا‌ر‌ط‌خ‌ی‌ب‌ی‌ی‌اذغ‌ی‌هدام‌کی‌ی‌ت‌ی‌س‌ا‌س‌ح‌و
ت‌س‌ا‌ز‌ی‌ن‌ی‌م‌ی‌ژ‌ر‌ی‌ا‌ه‌ر‌ب‌ی‌ف‌.

ی‌ن‌و‌ر‌ا‌ک‌ا‌م‌ط‌ق‌ف‌ه‌ز‌و‌ر‌م‌ا
،ت‌ی‌ئ‌و‌ک‌س‌ی‌ب‌،ک‌ی‌ک
ی‌ن‌د‌ی‌ش‌و‌ن‌و‌و‌ج‌ب‌آ‌،د‌ر‌آ
د‌ی‌ل‌و‌ت‌ن‌آ‌ز‌ا‌ی‌ه‌ای‌گ
ر‌ک‌ف‌ن‌ی‌ا‌ه‌ب‌ن‌م‌ا‌م‌.د‌و‌ش‌ی‌م
م‌و‌گ‌روس‌ا‌ب‌ه‌ک‌م‌ن‌ک‌ی‌م
ی‌ه‌د‌ا‌م‌ع‌و‌ن‌ر‌ه‌و‌ا‌ه‌د‌ع‌و‌ن‌ای‌م
ا‌ر‌ن‌ت‌و‌ل‌گ‌ن‌و‌د‌ب‌ی‌ی‌اذغ
د‌ر‌ک‌ه‌ی‌ه‌ت‌ن‌ا‌و‌ت‌ی‌م

ا‌م‌ا‌ر‌ا‌ک‌ا‌ی‌ن‌و‌م
ت‌ک‌ر‌ش‌ر‌ی‌د‌م‌،Monia Caramma
Agricultura Biologica
ب‌ر‌ا‌ی‌ک‌س‌ب‌ا‌ط‌ل‌ا‌ع‌ا‌ت‌ب‌ی‌ش‌ت‌ر‌:
www.sorghum-id.com

سورگوم ستاره دار را انتخاب کنید دارای کیفیت دانه‌ای هست که فراتر از استانداردهاست

تولید بذر در اروپا تابع مقررات و شرایط بسیار
سختی بوده و با وسواس انجام می‌شود.

حداقل ظرفیت جوانه زنی
۸۰ درصد خالص بذرها
(در اتحادیه‌ی اروپا ۹۰ درصد)

حداکثر رطوبت
۱۴ درصد وزن

حداقل خلوص ویژه
۹۸ درصد وزن
(در اتحادیه‌ی اروپا ۹۹ درصد)

این استانداردهای سخت و حداقلی همچنین برای
بذره‌های اصیل و الیت نیز وجود برنج دارد.

ترکیب پروتئین حبوبات مختلف

حبوبات	(.m.s %)	آلبومین	گلوبولین	پرولامین	گلوتلین
گندم	۱۵ تا ۱۰	۵ تا ۳	۱۰ تا ۶	۵۰ تا ۴۰ گلیادین	۴۰ تا ۳۹
برنج	۱۰ تا ۸	علائم	۸ تا ۲	۱ تا ۵ اوریزین	۹۰ تا ۸۵
ذرت	۱۳ تا ۷	علائم	۶ تا ۵	۵۰ تا ۵۵ زئین	۴۵ تا ۳۰
سورگوم	۱۳ تا ۹	۵	۵	۶۰ تا ۵۰ کافرین	۴۰ تا ۳۰
چاودار	۱۴ تا ۹	۱۰ تا ۵	۱۰ تا ۵	۵۰ تا ۳۰ اسکالین	۵۰ تا ۳۰
جو	۱۶ تا ۱۰	۴ تا ۳	۲۰ تا ۱۰	۴۵ تا ۳۵ هرڈین	۴۵ تا ۳۵
جو دوسر	۱۴ تا ۸	۱	۸۰	۱۵ تا ۱۰ آونین	۵

* Joël Abecassis، متخصص فنی، INRA Montpellier



ت‌ی‌و‌ق‌ت‌یارب
ی‌و‌ا‌ح‌،ا‌ه‌ن‌ا‌و‌خ‌ت‌س‌ا
ر‌ف‌س‌ف



ت‌ی‌و‌ق‌ت‌یارب
ی‌ن‌م‌ی‌ا‌م‌ت‌س‌ی‌س
ن‌ه‌آ‌ی‌و‌ا‌ح‌،ن‌د‌ب



م‌ی‌ظ‌ن‌ت‌یارب
ی‌و‌ا‌ح‌،ن‌و‌خ‌ش‌د‌ر‌گ
ن‌ی‌س‌ا‌ی‌ن

ه‌ب‌ک‌م‌ک‌یارب
ی‌و‌ا‌ح‌،م‌ی‌س‌ل‌ک‌ب‌ذ‌ج
م‌و‌ی‌ز‌ی‌ن‌م



ی‌ل‌ا‌ع‌د‌ر‌ک‌ل‌م‌ع‌یارب
ی‌و‌ا‌ح‌،ب‌ی‌ص‌ع‌م‌ت‌س‌ی‌س
B۶ ن‌ی‌م‌ا‌ت‌ی‌و



سورگوم در تمام مصارف



ارزش غذایی

سورگوم

- ۱۰ تا ۱۶ درصد m.s. پروتئین، لیزین، کمبود اسید آمینه پایه
- ۳۰ تا ۴ درصد لیپید، ۸۰ درصد آن در دانه است و مابقی در لایه‌ی آلورن و پریکارپ
- اسیدهای چرب غیر اشباع ۱،۵ تا ۳ درصد در پریکارپ، لایه‌ی آلورن و دانه
- مواد معدنی غنی شده: فسفر، پتاسیم، فاقد کلسیم، فاقد سدیم
- در دانه و لایه‌ی آلورن حاوی ویتامین B، در دانه حاوی ویتامین‌های E و K، فاقد ویتامین C
- ۲۰ تا ۳ درصد کربوهیدرات‌های قابل حل: ساکاروز، گلوکوز، فروکتوز
- ۲ تا ۴ درصد فیبر (نیم سلولز)
- ۶۵ تا ۷۵ درصد نشاسته

«به استناد Geneviève Fliedel؛ محقق علوم غذایی، CIRAD Montpellier»

یاهشالت‌ی‌ه‌ی‌اس‌رد
نی‌ص‌ص‌خ‌ت‌م‌ناوارف
رض‌اح‌لاح‌رد، داژن‌ح‌ال‌ص‌ا
ی‌س‌ردوز‌ی‌ی‌اه‌ن‌و‌گ‌ی‌اراد
هام‌ک‌ی‌زاه‌ک‌م‌ی‌ت‌سه
هن‌آ‌ت‌ش‌ادرب‌نا‌ک‌م‌ا‌رت‌دوز
ی‌ت‌ی‌ع‌ض‌و‌رم‌ا‌ن‌ی‌ا. دراد‌دوج‌و
ار‌ی‌ه‌د‌ز‌اب‌ر‌پ‌رای‌س‌ب
ام‌ا‌را‌ک‌ای‌ن‌وم

ری‌اراپ‌ناوی، Yvon Paraire
کشاورز‌فرانسوی
برای‌کسب‌اطلاعات‌بیشتر:
www.sorghum-id.com

منابع:

• FLIEDEL G., ۲۰۱۹، ویژگی‌های دانه‌ی سورگوم برای استفاده به عنوان منبع تغذیه‌ی انسانی. سورگوم در مصارف انسانی: جلسه‌ی هم‌اندیشی تما‌تیک، پاریس، فرانسه، ۱۷ ژانویه ۲۰۱۹

• Fliedel G., Marti A., Thiébaud S., ۱۹۹۶، ارزیابی و شناسایی سورگوم، کتابشناسی CIRAD، Montpellier، فرانسه، و CIRAD، CA، شماره‌ی ۶، صفحه‌ی ۳۴۹

© PHOTO CREDITS:

iStock - The United Sorghum Checkoff