

مقدمه:

حدود یکصد سال از عمر تریتیکاله بعنوان گونه‌ای جدید از غلات میگذرد که بوسیله انسان و از ترکیب ژنومهای گندم بجای پایه مادری و چاودار بعنوان پایه پدری بوجود آمده است. این گیاه یکساله و تیپ عمومی آن شبیه به گندم است که از قابلیت رشد و مقاومت بیشتری برخوردار بوده و برای کشت در اراضی حاشیه‌ای و نامناسب نیز توصیه می‌شود. این غله سازگاری به شرایط سخت محیطی را از چاودار و خصوصیات مطلوب زراعی را از گندم به ارث برده است.

طبق آمار منتشره توسط سازمان خوار و بار جهانی (F.A.O) در سال ۲۰۱۱ سطح زیر کشت تریتیکاله در جهان ۲/۹ میلیون هکتار با میزان تولید ۱۳/۴ میلیون تن و متوسط عملکرد ۳۴۷۶ کیلوگرم در هکتار بوده است. تا کنون بیش از ۲۰۰ رقم تریتیکاله معرفی شده و دارای دو تیپ بهاره و زمستانه است. تریتیکاله در مقایسه با گندم دارای ارتفاع بیشتر، تعداد پنجه کمتر و طول سنبله بلندتر می‌باشد. نتایج تحقیقات نشان داده است که عملکرد دانه و ماده‌ی خشک تریتیکاله حدود دو برابر جو، از نظر خوشخواری و میزان تولید علوفه سبز، کاه و دانه قابل رقابت با جو می‌باشد. در رژیم غذایی دام و طیور می‌توان از تریتیکاله بصورت دانه

با علوفه بجای سویا و ذرت استفاده کرد. با کشت این گیاه در اراضی با محدودیتهای خشکی، شوری و کم بازده استان می‌توان علاوه بر بهبود وضع اقتصادی کشاورزان دارای اراضی نا مرغوب، موجبات افزایش بهره‌وری در این اراضی را فراهم آورد.

خصوصیات گیاهی تریتیکاله:

تریتیکاله گیاهی است خود بارور با حدود ۱۰ تا ۱۴ درصد دگر باروری، گل آذین تریتیکاله شباهت زیادی به سنبله چاودار دارد. طول سنبله و تعداد سنبله‌های موجود در تریتیکاله از گندم بیشتر بوده و تعداد سنبله آن ممکن است به ۲۵ تا ۴۰ عدد برسد.



شکل ۱- مقایسه سنبله تریتیکاله با گندم

ریشه:

تعداد ریشه‌های جنینی اولیه بین سه تا پنج عدد می‌باشد. ریشه‌ها بیشتر در لایه‌های سطحی خاک متمرکز و از رطوبت موجود در ۴۵-۱۵ سانتیمتری تغذیه می‌کنند.

ساقه:

ساقه تریتیکاله ماشورم‌ای و دارای ظرفیت پنجه زنی متوسط می‌باشد.

برگ:

برگ‌ها از محل گره‌های ساقه خارج شده و بطور متناوب در طول ساقه قرار دارند. هر برگ از دو قسمت پهنک و غلاف تشکیل شده است.

گل:

گل تریتیکاله دارای پوشه‌های غیر متقارن و پوشینه‌ها متقارن می‌باشند که باعث سهولت تشخیص آن از سنبله گندم می‌گردد. ارقام تریتیکاله بطور معمول ریشک دار بوده البته ارقام بدون ریشک هم مشاهده می‌گردد. رسیدگی دانه تریتیکاله نسبت به گندم اغلب آهسته‌تر و مدت گلدهی آن طولانی‌تر است.



شکل ۲- گلدهی تریتیکاله

دانه:

شکل خارجی دانه کاملاً شبیه به گندم و چاودار است. معمولاً در هر سنبله ۲ تا ۳ عدد بذر وجود دارد. طول دانه حدود ۱۰ تا ۱۲ میلی‌متر (بلندتر از گندم) با عرض ۳ میلی‌متر است که درون گلچه‌ها رشد می‌کند. رطوبت مطلوب دانه رسیده حدود ۱۳ تا ۱۴ درصد است.



شکل ۳- بذر تریتیکاله

جایگاه تریتیکاله در تناوب گندم و جو:

تریتیکاله بدلیل مقاومت در برابر شیوع برخی بیماری‌ها از جمله زنگ‌زرد بعلت شکستن چرخه بیماری‌های غلات، محصول مفیدی در تناوب با گندم و جو می‌باشد.



شکل ۴- سنبله تریتیکاله

مواد غذایی:

دانه تریتیکاله با حدود ۱۳/۵ درصد دارای پروتئین بیشتری در مقایسه با گندم، ذرت، برنج، چاودار و یولاف می‌باشد. از نظر اسیدهای آمینه ضروری نیز وضعیت مطلوبی داشته و مقادیر قابل توجهی مواد معدنی و ویتامین دارد.

امکان استفاده دو منظوره از تریتیکاله:

علوفه سبز تریتیکاله دارای مواد خشبی کم، قابلیت هضم مناسب، پروتئین خام زیاد و بالاخره بسیار خوشخوراک می‌باشد.

سهولت کشت و داشتن گونه‌های مختلف با قابلیت سازگاری در شرایط متفاوت محیطی، امکان برداشت علوفه سبز یا چرای مستقیم آن در طول پاییز تا اوایل بهار (که کمبود علوفه مشهود است) وجود دارد.

تریتیکاله برای تولید دو منظوره علوفه سبز و دانه از پتانسیل بالایی برخوردار بوده بطوری که با کشت در مناطق گرمسیر در اواخر مهرماه بعلت رشد سریع آن با مدیریت مناسب و رعایت نکات فنی می‌توان علاوه بر تأمین قسمتی از علوفه مورد نیاز دام‌ها (بخصوص گوسفند) در زمستان، دانه و کاه مناسبی نیز در پایان فصل تولید نمود. در غلات دو منظوره تریتیکاله بالاترین عملکرد را در تولید علوفه سبز و دانه دارا می‌باشد.

اصول کاشت، داشت و برداشت تریتیکاله:

زمین مناسب:

تریتیکاله به دامنه وسیعی از شرایط اقلیمی سازگاری



وزارت جهاد کشاورزی
معاونت ترویج و آموزش
سازمان جهاد کشاورزی خوزستان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تریتیکاله

گیاه علوفه‌ای دو منظوره



نویسنده: ایرج لک‌زاده عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان
ویراستار فنی: فرامک عزیز کریمی مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی
تنظیم و آماده‌سازی: فریده خضرزاده کارشناس ترویج

سال ۱۳۹۲

داشته و در اراضی کم بازده و کم عمق و خاکهای اسیدی، شنی، شور، قلیایی و همچنین خاکهایی که کمبود مس، منگنز، روی، فسفر و ازت دارند بشرط تأمین آب، بغبوی رشد می‌کند. تربیتکاله در مراحل اولیه رشد به شوری مقاوم و سازگاری خوبی با خاک های دچار آب ماندگی دارد.

تغذیه:

در شرایط حاصلخیزی متوسط تا مناسب برای عملکرد مطلوب تولید دانه تربیتکاله، کود دهی به میزان ۸۰ کیلوگرم p205، ۸۰ کیلوگرم k20 و ۱۵۰ کیلوگرم ازت در هکتار توصیه می‌شود.

تربیتکاله توان خوبی در جذب عناصر و ریزمغذی‌های خاک دارد. عنصر روی ماده غذایی بسیار با ارزشی برای تربیتکاله می‌باشد. البته میزان مصرف کودهای شیمیایی را باید بر اساس آزمون خاک و انتظار عملکرد از گیاه زراعی تعیین کرد.

کاشت:

کشت تربیتکاله با بذرکارهای غلات صورت می‌گیرد. توصیه می‌شود از روش کم‌خاکورزی بدلیل حفظ بقایا (کاه)، کاهش فرسایش، افزایش فعالیت میکروبی خاک، اصلاح و حفظ حاصلخیزی خاک استفاده گردد.

تاریخ کاشت:

بهترین تاریخ کاشت برای استفاده در منظوره در استان خوزستان از اوایل تا ۲۰ آبان ماه می‌باشد.

در صورتی که هدف برداشت دانه به تنهایی باشد نیمه دوم آبان ماه بهترین تاریخ کاشت است. تربیتکاله در دمای پنج تا ۳۰ درجه سانتیگراد قادر به جوانه زدن است و اما دمای مطلوب آن ۲۰ درجه سانتیگراد می‌باشد.

میزان بذر و تراکم بوته:

میزان بذر مورد نیاز برای هر هکتار در شرایط خاک حاصلخیز بطور متوسط ۱۶۰ تا ۱۸۰ کیلوگرم با تراکم ۴۰۰ بوته در هر مترمربع توصیه می‌شود.

آبیاری:

برای حصول حداکثر عملکرد، کشت تربیتکاله در اراضی با آب کافی توصیه می‌شود. دور آبیاری بسته به هدف برداشت علوفه یا دانه تفاوت دارد. برای عملکرد مطلوب دانه، آبیاری در پنج مرحله (کاشت، پنجه زدن، ساقه رفتن، خوشه دهی و پر شدن دانه) ضروری است. مزرعه تربیتکاله لازم است در زمان پر شدن دانه حتماً آبیاری شود تا عملکرد دانه افزایش یابد.

علف‌های هرز:

رشد رویشی تربیتکاله در مراحل ابتدایی نسبت به علفهای هرز سریعتر است و با سایه اندازی بر روی علف‌های هرز، سبب کاهش رشد آنها می‌گردد. این امر خود نوعی کنترل بیولوژیکی است. بهتر است در صورت مشاهده علف‌های هرز مبارزه با آنها با نظارت کارشناسان کشاورزی صورت پذیرد.

مقاومت به آفات و بیماری‌ها:

تربیتکاله به بیماری‌ها و آفاتی از قبیل زنگ‌ها بویژه زنگ زرد، لکه برگ، سیاهک های پنهان، آشکار و پودری همچنین نماتد سیستی غلات و مگس حسین مقاوم است. همچنین به بیماری‌های ویروسی نظیر موزائیک رگه‌ای گندم و نواری جو، کوتولگی زرد جو و موزائیک دوروم نیز مقاوم است.

برداشت و عملکرد تولید:

برداشت تربیتکاله با کمباین غلات صورت می‌گیرد و مقاومت خوبی نسبت به ریزش دانه دارد. عملکرد دانه آن نسبت به جو دو برابر است. از اواخر مرحله پنجه زنی تا قبل از به ساقه رفتن بوته ها می‌توان آن را بصورت علوفه برداشت کرد. در مجموع عملکرد ماده خشک تولید شده (علوفه بعلاوه دانه) ۱/۵ برابر جو می‌باشد. در شرایط مطلوب در صورتیکه تربیتکاله در طول مراحل اولیه رشد سرچر شود میزان عملکرد دانه آن حدود چهار تن در هکتار است و در صورتیکه برداشت علوفه صورت نگیرد عملکرد دانه ۶-۶/۵ تن در هکتار می‌باشد. این گیاه قدرت ترمیم پذیری بالایی دارد و تا دو نوبت سرچر را بغبوی تحمل می‌کند. در بعضی کشورها میانگین عملکرد دانه ۶/۸ تا ۷/۵ و بیش از نه تن در هکتار نیز گزارش شده است.



شکل ۵- برداشت دانه تربیتکاله

موارد مصرف تربیتکاله:

ارزش غذایی تربیتکاله در پرورش طیور و پروراندی گوساله اهمیت ویژه‌ای دارد. ترکیبات آمینواسیدی آن احتیاجات غذایی دام‌های تک معدم‌ای و طیور را بغبوی تأمین می‌کند. تربیتکاله قابلیت رشد سریع مجدد بعد از برداشت علوفه را داشته و از نظر تغذیه و تغلیف دام می‌تواند جانشین ذرت، گندم و جو گردد.

مطالعات نشان داده است که تربیتکاله می‌تواند در تغذیه طیور تا ۷۵٪ بجای ذرت و در ترکیب جیره غذایی دام تا ۱۰۰٪ بجای گندم قرار گیرد.

کشت مخلوط تربیتکاله با سایر غلات موجب تولید علوفه سیلویی با کیفیت بالا، طولانی شدن دوره برداشت، کنترل بیماری‌ها و کاهش ورس می‌گردد.

کشت بینابینی لگوم با تربیتکاله روشی موثر برای اصلاح

کیفیت و ارزش غذایی علوفه سیلویی می‌باشد که در زمان برداشت باید لگوم‌ها در مرحله گلدهی و تربیتکاله در ابتدای مرحله خروج سنبله باشند.

تربیتکاله یکی از گیاهان مناسب برای تهیه علوفه و سیلاژ می‌باشد. در مقایسه با گندم و ذرت این گیاه بطور معمول محتوی پروتئین بیشتر و دارای تعادل مناسبی از اسیدهای آمینه است. کشت مخلوط تربیتکاله با انواع لگوم‌ها بهترین علوفه خشک را تأمین می‌نماید. در شرایط خشک و نیمه خشک عملکرد کاه تولیدی تربیتکاله نسبت به گندم و جو بیشتر است.

برای بهبود خصوصیات ناتوایی آرد تربیتکاله، لازم است مقداری آرد گندم به آن اضافه شود در ضمن بازده آرد آن حدود ۶۰ تا ۶۵ درصد است. نان تربیتکاله نسبت به نان گندم زود تر بیات می‌شود.

دانه تربیتکاله بصورت بلغور نیز در تغذیه انسان استفاده می‌شود. برای تولید بلغور لازم است که دانه‌ها به مدت ۱۰ دقیقه جوشانده و سپس در دمای ۱۲۰ درجه خشک شوند. در این حالت دانه نیمه کوب یا خرد شده و سبوس از آنها جدا می‌شود.

توصیه‌های ترویجی:

تربیتکاله در اراضی پر تنش نظیر پستی و بلندی، شوری، خشکی، بارش‌های فرسایش‌زا، اسیدیته پایین خاک فقدان فسفر، سمیت یا کمبود عناصر و خاک‌های کم عمق

نسبت به سایر محصولات پرتری عملکرد دارد.

در محیط‌های پر تنش و فقیر برای تأمین علوفه، می‌توان از تربیتکاله برای چرای مستقیم و تولید دانه و کاه مانند کشت سنتی گندم و جو استفاده نمود.

در مجموع در مناطق دیم پرباران و همچنین اراضی آبی می‌توان از تربیتکاله بعنوان محصول علوفه‌ای یا دو منظوره (تولید علوفه و دانه) بهره جست.

تربیتکاله علوفه‌ای است که می‌توان آن را بصورت تک محصولی، و یا مخلوط با لگوم و سایر غلات کشت نمود.



شکل ۶- مزرعه تربیتکاله

این نشریه به شماره ۳۹۰ در کمیته رسانه‌های ترویجی به ثبت رسیده است.