

بررسی تنوع ژنتیکی در

ژنوتیپ‌های علف گندمی

www.ketab.ir

عنوان و نام پدید آور : بررسی تنوع ژنتیکی در ژنوتیپ‌های علف گندمی
 مهندس مصطفی حسن‌زاده فرد - دکتر شهرام نخجوان
 مهندس مرتضی حسن‌زاده فرد - مهندس ثمانه ساعد عطائی
 مشخصات نشر : تهران: ایده‌ماندگار، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری : ۱۵۷ صفحه
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۰۰-۳۰-۷
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
 یادداشت : کتابنامه
 موضوع : تنوع ژنتیکی - گیاهان علوفه‌ای - ایران - نمونه‌پژوهی
 موضوع : Genetic variation - Forage plants - Iran - Case studies :
 شش‌افزوده : حسن‌زاده فرد، مصطفی، ۱۳۶۰-
 رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۷ س ۲ ۹ الف ۳/۱۹۳ SB
 رده‌بندی دیویی : ۶۳۳/۲۰۰۹۵۵:
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۱۵۴۷۶۱



* نام کتاب: بررسی تنوع ژنتیکی در ژنوتیپ‌های علف گندمی *
 * مولفان: مهندس مصطفی حسن‌زاده فرد - دکتر شهرام نخجوان *
 * مهندس مرتضی حسن‌زاده فرد - مهندس ثمانه ساعد عطائی *
 ناشر: انتشارات ایده‌ماندگار * نوبت چاپ: اول * تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۹۷ * شمارگان: ۱۰۰ نسخه
 چاپ و صحافی: درج عقیق * طراح جلد: انتشارات ایده‌ماندگار (فتانه پهلوان صفایی)
 صفحه‌آرایی: انتشارات ایده‌ماندگار (فتانه پهلوان صفایی)
 قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان * شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۰۰-۳۰-۷

نشانی: تهران، خیابان توحید، ابتدای خیابان فرصت شیرازی، پلاک ۱۵۹

*** انتشارات ایده‌ماندگار ***

تلفن: ۶۶۹۱۶۶۵۹ - ۰۲۱ *** وب سایت: www.ideamandegar.ir

کلیه حقوق این اثر برای مولف و ناشر محفوظ است.

سخن مولفان

چگونه می توان به مقصود رسید ؟

و باید دانستن که هیچ مقصودی بی تعب، مشقت، رنج و محنت حاصل نشود. پوست تا رنگ دیاغت نیابد، کمر مهربان را نباید و نگین را تا کرات و مرات بر آتش و چرخ نگذارند، انگشتی بزرگان را نباید. ماه تا رنج سفر نکشد از هلالی به بدری نرسد. همچنین آدمی تا رنج، مشقت، تعب و محنت نکشد به مهمتری، سیادت و ارادت نایل نیاید و چنانکه رنج بیش بیند، گنج بیش یابد و تا کاهلی بیش کند و تنعم بیش طلبد، معاف و قصور بیش بیند.

کتاب حاضر به منظور بررسی تنوع ژنتیکی و رابطه بین صفات عملکرد علوفه و اجزای آن شامل تاریخ ظهور سنبله، اندازه برگ، ارتفاع بوته، تعداد ساقه و صفات کیفی درصد قابلیت هضم در دستگاه گوارش کربوهیدرات های محلول، درصد پروتئین خام، درصد ADF و درصد خاکستر کل به روش ۱ ژنوتیپ *Agropyron desertorum* در دو آزمایش جداگانه آبی و دیم در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار در شرایط آب و هوایی اراک مورد مطالعه قرار گرفتند. داده های جمع آوری شده در هر محیط مورد تجزیه واریانس ساده و داده های دو محیط مورد تجزیه مرکب قرار گرفتند. برای تعیین فاصله ژنتیکی و گروه بندی ژنوتیپ ما از تجزیه به مؤلفه های اصلی و تجزیه کلاستر استفاده شد.

این کتاب حاصل تلاش جمعی است که سعی گردیده مطالب با برای شما برای خواننده مفید باشد. از مدیریت محترم انتشارات ایده ماندگار از شروع تالیف تا پایان چاپ کتاب لحظه ای از همکاری و رهنمایی ما دریغ ننموده اند و دلسوزانه ما را یاری نمودند سپاسگزاریم.

امید آنکه مقبول نظر افتد.

فهرست مطالب

۱۵	 مقدمه
----	-------------

فصل اول

۲۰	 ۱-۱ فرضیه‌ها:
۲۰	 ۲-۱ اهداف:
۲۱	 ۳-۱ گونه‌های مهم گراس‌های مناطق معتدله:
۲۱	 ۴-۱ مشخصات گیاه‌شناسی:
۲۳	 ۱-۴-۱ ریشه:
۲۴	 ۲-۴-۱ سیستم جوانه‌ای (مجموع ساقه‌ها و برگ‌ها):
۲۵	 ۳-۱ گل و گل‌انگیزی:
۲۶	 ۴-۴-۱ بذر و میوه:

فصل دوم

۳۰	 ۱-۲ گونه‌های مهم علوفه‌ای و نیازهای اکولوژیکی آن‌ها:
۳۳	 ۲-۲ تأثیر کودهای شیمیایی در افزایش تولید علوفه:
۳۴	 ۳-۲ آزمایشات سازگاری گاوهای مرتعی در ایران:
۳۶	 ۴-۲ معیارهای گزینش در اصلاح گیاهان علوفه‌ای:
۳۷	 ۱-۴-۲ عملکرد علوفه خشک:
۳۸	 ۲-۴-۲ قدرت نهال:
۳۸	 ۳-۴-۲ دیرزیستی:
۳۹	 ۴-۴-۲ مقاومت در برابر آفات و امراض:
۳۹	 ۵-۲ شاخص‌های مهم تحمل به تنش‌های خشکی در گیاهان:
۴۳	 ۶-۲ تأثیر عوامل محیطی بر جوانه‌زنی بذر و رشد گراس‌ها:
۴۳	 ۱-۶-۲ دما:
۴۴	 ۱-۱-۶-۲ اثر درجه حرارت محیط بر جوانه‌زنی و تولید نهال:
۴۴	 ۲-۱-۶-۲ اثر درجه حرارت بر رشد رویشی و زنده ماندن گیاه:
۴۵	 ۳-۱-۶-۲ اثر درجه حرارت بر رشد زایشی:
۴۵	 ۴-۱-۶-۲ اثر درجه حرارت بر گرده‌افشانی، تلقیح و تولید بذر گراس‌ها:
۴۶	 ۲-۶-۲ رطوبت خاک:
۴۶	 ۳-۶-۲ نور:
۴۷	 ۴-۶-۲ حاصلخیزی خاک:

- ۴۷..... ۲-۶-۵ یاد:.....
- ۴۸..... ۲-۶-۶ مدیریت کاشت:.....
- ۴۸..... ۲-۷-۷ صفات مهم تعیین کننده کیفیت علوفه و تنوع ژنتیکی آن‌ها:.....
- ۵۰..... ۲-۷-۱ قابلیت هضم (DM/D):.....
- ۵۷..... ۲-۷-۲ پروتئین خام (CP):.....
- ۶۳..... ۲-۷-۳ کربوهیدرات‌های محلول (VSC):.....
- ۶۹..... ۲-۷-۴ دیواره سلولای منهای همی سلولز (ADF) و دیواره سلولای (NDF):.....
- ۷۳..... ۲-۸-۸ عوامل مؤثر بر کیفیت علوفه گیاهان مرتعی:.....
- ۷۳..... ۲-۸-۱ عوامل محیطی:.....
- ۷۶..... ۲-۸-۲ رمل مربوط به فنولوژی گیاه:.....
- ۷۸..... ۲-۸-۲ رمل مدیریتی:.....
- ۷۹..... ۲-۹-۹ تحقیقات انجام شده در ارتباط با کیفیت علوفه گیاهان:.....
- ۸۴..... ۲-۱۰-۱ عملکرد و وفات مورفولوژیکی:.....
- ۸۴..... ۲-۱۰-۱ عملکرد علوفه:.....
- ۸۶..... ۲-۱۰-۲ تاریخ خوشه‌دهی و گرده‌افشانی:.....
- ۸۷..... ۲-۱۰-۳ عادت رشد و دیرزیستی:.....
- ۸۸..... ۲-۱۰-۴ ارتفاع بوته:.....
- ۸۸..... ۲-۱۱-۱ همبستگی بین صفات:.....
- ۸۹..... ۲-۱۱-۱ همبستگی بین صفات کیفی علوفه:.....
- ۸۹..... ۲-۱۱-۱-۱ همبستگی میان قابلیت هضم و قندهای محلول:.....
- ۹۰..... ۲-۱۱-۱-۲ همبستگی میان قابلیت هضم و پروتئین خام:.....
- ۹۰..... ۲-۱۱-۱-۳ همبستگی میان قندهای محلول در آب و پروتئین خام:.....
- ۹۱..... ۲-۱۱-۱-۴ همبستگی میان قابلیت هضم و پروتئین با ترکیبات فیبری:.....
- ۹۲..... ۲-۱۱-۲ همبستگی بین صفات کیفی و کمی:.....
- ۹۲..... ۲-۱۱-۱-۲ همبستگی بین صفات کیفی و تاریخ خوشه‌دهی:.....
- ۹۳..... ۲-۱۱-۲ همبستگی میان قابلیت هضم و عملکرد علوفه:.....
- ۹۳..... ۲-۱۱-۳ همبستگی میان عملکرد علوفه و قندهای محلول:.....
- ۹۳..... ۲-۱۱-۴ همبستگی میان عملکرد علوفه و پروتئین خام:.....
- ۹۴..... ۲-۱۱-۵ همبستگی میان عملکرد علوفه و ترکیبات فیبری گیاه:.....
- ۹۴..... ۲-۱۱-۳ همبستگی بین عملکرد علوفه و صفات مورفولوژیکی:.....
- ۹۴..... ۲-۱۱-۳ همبستگی بین عملکرد علوفه و تاریخ خوشه‌دهی:.....

۴۷	۲-۶-۵ یاد:
۴۸	۲-۶-۶ مدیریت کاشت:
۴۸	۲-۷-۲ صفات مهم تعیین کننده کیفیت علوفه و تنوع ژنتیکی آن‌ها:
۵۰	۲-۷-۱ قابلیت هضم (DMD):
۵۷	۲-۷-۲ پروتئین خام (CP):
۶۳	۲-۷-۳ کربوهیدرات‌های محلول (WSC):
۶۹	۲-۷-۴ دیواره سلولای منتهای همی سلولز (ADF) و دیواره سلولای (NDF):
۷۳	۲-۸-۸ عوامل مؤثر بر کیفیت علوفه گیاهان مرتعی:
۷۳	۲-۸-۱ عوامل محیطی:
۷۶	۲-۸-۲ عامل مربوط به فنولوژی گیاه:
۷۸	۲-۸-۱ عامل مدیریتی:
۷۹	۲-۹ تحقیقات انجام شده در ارتباط با کیفیت علوفه گیاهان:
۸۴	۲-۱۰ عملکرد و صفات مورفولوژیکی:
۸۴	۲-۱۰-۱ عملکرد علوفه:
۸۶	۲-۱۰-۲ تاریخ خوشه‌دهی و گرده‌افشانی:
۸۷	۲-۱۰-۳ عادت رشد و دیرزیستی:
۸۸	۲-۱۰-۴ ارتفاع بوته:
۸۸	۲-۱۱ همبستگی بین صفات:
۸۹	۲-۱۱-۱ همبستگی بین صفات کیفی علوفه:
۸۹	۲-۱۱-۱-۱ همبستگی میان قابلیت هضم و قندهای محلول:
۹۰	۲-۱۱-۱-۲ همبستگی میان قابلیت هضم و پروتئین خام:
۹۰	۲-۱۱-۱-۳ همبستگی میان قندهای محلول در آب و پروتئین خام:
۹۱	۲-۱۱-۱-۴ همبستگی میان قابلیت هضم و پروتئین با ترکیبات فیبری:
۹۲	۲-۱۱-۲ همبستگی بین صفات کیفی و کمی:
۹۲	۲-۱۱-۲-۱ همبستگی بین صفات کیفی و تاریخ خوشه‌دهی:
۹۳	۲-۱۱-۲-۲ همبستگی میان قابلیت هضم و عملکرد علوفه:
۹۳	۲-۱۱-۲-۳ همبستگی میان عملکرد علوفه و قندهای محلول:
۹۳	۲-۱۱-۲-۴ همبستگی میان عملکرد علوفه و پروتئین خام:
۹۴	۲-۱۱-۲-۵ همبستگی میان عملکرد علوفه و ترکیبات فیبری گیاه:
۹۴	۲-۱۱-۳ همبستگی بین عملکرد علوفه و صفات مورفولوژیکی:
۹۴	۲-۱۱-۳-۱ همبستگی بین عملکرد علوفه و تاریخ خوشه‌دهی:

- ۲-۱۱-۳ همبستگی بین عملکرد علوفه و ارتفاع بوته: ۹۴
- ۲-۱۱-۳ همبستگی بین عملکرد علوفه و تعداد ساقه: ۹۴
- ۲-۱۱-۴ همبستگی بین عملکرد علوفه و دیررسی: ۹۶
- ۲-۱۱-۵ همبستگی بین عملکرد علوفه و اندازه برگ: ۹۶
- ۲-۱۲ تجزیه علیت: ۹۶
- ۲-۱۳ انتخاب بهترین مدل در رگرسیون چندمتغیره: ۹۸
- ۲-۱۴ تجزیه به مؤلفه‌های اصلی: ۱۰۰
- ۲-۱۵ تجزیه خوشه‌ای: ۱۰۱

فصل سوم

- ۳-۱ مشخصات اقلیمی و زراعی منطقه اجرای طرح: ۱۰۴
- ۳-۲ مواد گیاهی مورد آزمایش: ۱۰۴
- ۳-۳ طرح آزمایش و عملیات زراعی: ۱۰۵
- ۳-۴ صفات مورد بررسی و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها: ۱۰۵
- ۳-۵ اندازه‌گیری کیفیت علوفه: ۱۰۶
- ۳-۶ روش‌های تجزیه آماری طرح: ۱۰۷

فصل چهارم

- ۴-۱ تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها: ۱۱۰
- ۴-۱-۱ تاریخ ظهور سنبله: ۱۱۰
- ۴-۱-۲ اندازه برگ: ۱۱۰
- ۴-۱-۳ ارتفاع بوته: ۱۱۱
- ۴-۱-۴ تعداد ساقه در کرت: ۱۱۱
- ۴-۱-۵ عملکرد علوفه: ۱۱۱
- ۴-۱-۶ قابلیت هضم: ۱۱۲
- ۴-۱-۷ کربوهیدرات‌های محلول در آب: ۱۱۳
- ۴-۱-۸ پروتئین خام: ۱۱۴
- ۴-۱-۹ دیواره سلولی بدون همی سلولز ADF: ۱۱۵
- ۴-۱-۱۰ خاکستر کل: ۱۱۶
- ۴-۲ بررسی روند تغییرات و رابطه بین صفات کیفی در مراحل مختلف رشد فنولوژیکی: ۱۲۳
- ۴-۲-۱ رابطه بین درصد قابلیت هضم و درصد پروتئین خام: ۱۲۳
- ۴-۲-۲ رابطه بین درصد قابلیت هضم و درصد کربوهیدرات‌های محلول: ۱۲۳

- ۳-۲-۴ رابطه بین درصد کربوهیدرات‌های محلول و درصد پروتئین خام:..... ۱۳۴
- ۴-۲-۴ رابطه بین درصد پروتئین خام و درصد خاکستر:..... ۱۳۴
- ۵-۲-۴ رابطه بین درصد قابلیت هضم و درصد خاکستر:..... ۱۳۵
- ۶-۲-۴ رابطه بین درصد کربوهیدرات‌های محلول و درصد خاکستر:..... ۱۳۵
- ۳-۴ همبستگی بین صفات:..... ۱۳۸
- ۱-۳-۴ همبستگی بین عملکرد علوفه و صفات مورفولوژیکی:..... ۱۳۹
- ۲-۳-۴ همبستگی بین صفات کیفی:..... ۱۳۹
- ۱-۲-۳-۴ همبستگی بین قابلیت هضم و سایر صفات کیفی:..... ۱۳۹
- ۲-۲-۳-۴ همبستگی بین کربوهیدرات‌های محلول و سایر صفات کیفی:..... ۱۳۹
- ۳-۱-۳-۴ همبستگی بین پروتئین خام و سایر صفات کیفی:..... ۱۴۰
- ۳-۲-۳-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با صفات کیفی:..... ۱۴۱
- ۱-۳-۲-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با درصد قابلیت هضم:..... ۱۴۱
- ۲-۳-۳-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با درصد کربوهیدرات‌های محلول:..... ۱۴۲
- ۳-۳-۳-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با درصد پروتئین خام:..... ۱۴۲
- ۴-۳-۳-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با درصد ADF و فیبر خام:..... ۱۴۳
- ۵-۳-۳-۴ همبستگی بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی با درصد خاکستر کل:..... ۱۴۳
- ۴-۴ تجزیه به مؤلفه‌های اصلی:..... ۱۴۵
- ۵-۴ تجزیه خوشه‌ای:..... ۱۳۹
- ۱-۵-۴ تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپ‌ها در شرایط دیم:..... ۱۴۰
- ۲-۵-۴ تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپ‌ها در شرایط آبی:..... ۱۴۱
- ۳-۵-۴ تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپ‌ها در شرایط دیم و آبی:..... ۱۴۲

فصل پنجم

- خلاصه کتاب:..... ۱۵۰
- منابع فارسی:..... ۱۵۵
- منابع لاتین:..... ۱۵۶