

## صور تجلسه ارزیابی گزارش نهایی طرح / پروژه تحقیقاتی

**عنوان پروژه:** بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل های در حال تفکیک در

شرایط دیم

شماره مصوب: ۹۲۱۹۱-۱۵-۱۵-۰

واحد اجرا: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

نام و نام خانوادگی مجری مسئول: محمدرضا شهاب

نام و نام خانوادگی مجریان: محمدرضا شهاب ، سیده سودابه شیرینی

گزارش نهایی این طرح / پروژه در جلسه نود و چهار مورخ ۱۳۹۵/۳/۳ کمیته علمی - فنی موسسه

تحقیقات کشاورزی دیم کشور بررسی و با رتبه "عالی"  خوب  متوسط  ضعیف

مورد تایید قرار گرفت.

ضمناً انجام فعالیت‌های تکمیلی به شرح زیر پیشنهاد شد:

نوع گزارش و شرایط دسترسی به اطلاعات طرح / پروژه مذکور در پایگاه گزارش‌های نهایی مرکز

اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به شرح زیر تعیین می‌شود:

### ۱. گزارش علمی - عادی

(اطلاعات کتابشناختی، چکیده و متن کامل گزارش بدون نیاز به نام کاربری و گذرواژه و با قابلیت دانلود برای

استفاده عموم بر روی وب قرار می‌گیرد).

### ۲. گزارش علمی - ویژه

(اطلاعات کتابشناختی، چکیده و متن کامل گزارش بر روی وب قرار می‌گیرد. متن کامل طرح فقط به وسیله نام

کاربری و گذرواژه قابل دانلود توسط تمامی واحدهای تابعه سازمان می‌باشد؛ نسخه تمام‌متن در موسسه/مرکز ذیربط

و مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی نگهداری می‌شود).

### ۳. گزارش علمی - تجاری

(اطلاعات کتابشناختی، چکیده گزارش بر روی وب قرار می‌گیرد. نسخه تمام‌متن در موسسه/مرکز ذیربط و مرکز

اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی نگهداری می‌شود).

### ۴. گزارش علمی - محرمانه

(هیچگونه اطلاعات کتابشناختی و یا موارد دیگر روی وب قرار نمی‌گیرد).

دسترسی آزاد به نسخه تمام‌متن این طرح / پروژه بعد از اتمام مدت‌زمان زیر، امکان‌پذیر خواهد بود:

۱. ۲ سال

۲. ۵ سال

۳. ۱۰ سال □

۵. نتایج این طرح:

□ بنیادی

□ قابلیت ترویجی شدن (انتقال به بهره برداران و کارشناسان بخش اجراء)

□ قابلیت تجاری شدن

■ پروژه مقدماتی برای دستیابی به یافته قابل ترویج و یا قابل تجاری شدن

۶. خروجی ها و دستاوردهای قابل انتظار:

الف) پیش بینی دستاوردهای پژوهشی و فناوری محور بر حسب ماهیت:

□ اختراع □ اکتشاف □ نوآوری □ خلاقیت □ ابتکار ■ یافته تحقیقاتی اثر بخش

ب) دستاوردهای انتشاراتی:

□ انتشار در قالب کتاب و متون علمی

□ انتشار در قالب مقالات علمی - پژوهشی داخلی و خارجی

□ انتشار در قالب مقالات علمی ترویجی

□ انتشار در قالب دستورالعمل‌های فنی و اجرایی

□ انتشار در قالب دستنامه، هندبوک و بوکلت و نشریات ترویجی و فنی

□ انتشار در قالب بسته‌های آموزشی / ترویجی چندرسانه‌ای و پوستر ترویجی

□ انتشار در قالب بروشور

□ انتشار در قالب قرارداد انتقال فناوری

□ انتشار در قالب اخبار و جراید

■ سایر موارد

**تبصره:** برخی از دستاوردها ممکن است در قالب چند روش منتشر شود لذا می‌توان در بند "ب"، چند روش انتشاراتی

انتخاب کرد.

برای مواردی که مشخص می‌شود، تا قبل از راه‌اندازی سیستم ثبت دیجیتالی در سامانه مدیریت طرح‌های پژوهشی باید

به همراه این فرم، اطلاعات مورد نیاز نیز به صورت دیجیتال به دفتر برنامه‌ریزی و پایش امور پژوهشی ارسال شود.

داود صادق زاده اهری

نام و نام خانوادگی رییس کمیته: داود صادق زاده اهری تاریخ:

«ارزشیابی گزارش نهائی طرح/پروژه تحقیقاتی»

تاریخ جلسه: ۱۳۹۵/۳/۳

نام مجری/مجری مسئول: محمدرضا شهاب

نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

شماره جلسه: نود و چهار

عنوان طرح/پروژه: بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل های در حال

تفکیک در شرایط دیم


تاریخ شروع: ۱۳۹۲

تاریخ خاتمه: ۱۳۹۳

ردیف	شرح	حداقل و حداکثر امتیاز	نظر داور/ عضو
۱	میزان رعایت دقیق مراحل روش تحقیق	۰-۲۵	۲۵
۲	میزان دستیابی به اهداف پیش بینی شده	۰-۲۵	۲۵
۳	کیفیت تدوین گزارش نهائی	۰-۲۵	۲۰
۴	میزان بهره گیری از منابع داخلی و خارجی در گزارش نهائی	۰-۱۰	۱۰
۵	اجرا بموقع پروژه و ارائه گزارش نهائی در چارچوب جدول زمانی پیش بینی شده	۰-۱۰	۶
۶	مقالات ارائه شده در کنفرانسها و نشریات معتبر مستخرج از نتایج پروژه	۰-۵	۰
۷	جمع	۱۰۰	۸۶

ابداع ، ابتکار ، نوآوری و یا رسیدن به نتایج علمی بالاتر	۲۰	--
---	----	----

نام و نام خانوادگی رئیس کمیته:

امضاء:  داود صفر زانلی

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی

بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل‌های در  
حال تفکیک در شرایط دیم

مجری مسئول:  
محمدرضا شهاب

شماره ثبت:

بسمه تعالی

فرم ثبت انتشارات وزارت جهاد کشاورزی در  
مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی

**عنوان پروژه:** بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل‌های در حال تفکیک در

شرایط دیم

**شماره مصوب پروژه:** ۹۲۱۹۱-۱۵-۱۵-۰

**نویسنده:** محمدرضا شهاب

**ناظر:** مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

**ویرایش:** بخش جویبات مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

**محل انتشار:** مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

**نام ناشر:** مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

**چاپ:** اول

**تاریخ انتشار:** ۱۳۹۵

**تیراژ:** ۲۰ نسخه

**زبان متن:** فارسی

**موضوع:**

این پروژه با عنوان بررسی نسل‌های در حال تفکیک عدس در آزمایشات انتخابی از خزانه‌های شامل ۸ آزمایش بود که در ۲ منطقه کشور اجرا گردید.

نشریه ادواری

۲۰۴۹

نشریه

نوع کتاب

این نشریه به شماره مورخ  
در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی کشور به ثبت رسید.

## چکیده گزارش نهایی پروژه‌ها / طرح‌های تحقیقاتی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

**عنوان طرح/پروژه:** بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل های در حال

تفکیک در شرایط دیم

**شماره مصوب:** ۰-۱۵-۱۵-۹۲۱۹۱

**واحد اجرا:** مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور **محل‌های اجرا:** مراغه، زنجان

**نام هماهنگ کننده/مجری مسؤل/مجری:** محمدرضا شهاب و سیده سودابه شبیری

**سال شروع:** مهر ۱۳۹۲ **سال خاتمه:** ۱۳۹۳ **شماره ثبت گزارش نهایی:**

### اهمیت، ضرورت، اهداف و روش تحقیق:

بمنظور دسترسی و یافتن ارقام متحمل به سرما، پرمحصول پائیزه و بهاره این پروژه باعنوان بررسی نسل‌های در حال تفکیک عدس در آزمایشات انتخابی از خزانه های شامل ۸ آزمایش بود که در ۳ منطقه کشور اجرا گردید.

### نتایج:

در ایستگاه مراغه در آزمایش Sel. LIF<sub>7</sub>N-CT ۳ لاین متحمل به سرما که برای بررسی در شرایط کنترل شده جعبه های بتنی کشت شده بود لاینهای مذکور در برودت ۲۲- از بین رفتند. در آزمایشات (Sel. LIPBF<sub>6</sub>N-2013، Sel. LIF<sub>4</sub>N - 2013، Sel. LIF<sub>4</sub>N-E -2013، Sel. LIF<sub>7</sub>N- 92 ) از ۴، ۲۶، ۱۲ و ۱۱ دورگ آزمایشات مذکور شده بترتیب ۸۱، ۲۶، ۱۲۱، ۴۳ تک بوته بصورت بالک برداشت گردید. در ایستگاه زنجان از آزمایشات Sel. LIF<sub>3</sub>N -2013، Sel. LIF<sub>3</sub>N-E -2013 و F<sub>4</sub> بصورت بالک و از کل توده ها انتخاب صورت گرفت.

### دستورالعمل فنی و توصیه ترویجی :

آزمایش در مراحل اولیه بررسی بوده و دستورالعمل فنی و توصیه ترویجی وجود ندارد.

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

---

- عنوان پروژه: بررسی و انتخاب ژنوتیپ‌های عدس با صفات مطلوب زراعی در خزانه نسل‌های در حال تفکیک در

شرایط دیم

- شماره مصوب پروژه: ۹۲۱۹۱-۱۵-۱۵-۰

- عنوان طرح:

- شماره مصوب طرح:

- نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه‌ها و طرح‌های ملی و مشترک دارد):

محمد رضا شهاب

- نام و نام خانوادگی مجری / مجریان: محمد رضا شهاب و سیده سودابه شبیری

- نام و نام خانوادگی ناظر(ان):

- نام و نام خانوادگی مشاور(ان):

- نام و نام خانوادگی همکاران:

- محل‌های اجرا: مراغه، زنجان

- تاریخ شروع: مهر ۱۳۹۲

- مدت اجرا: یک سال و شش ماه

- ناشر: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

- شمارگان (تیراژ): ۲۰ نسخه

- تاریخ انتشار: ۱۳۹۵

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	۱- چکیده
۲.....	۲- مقدمه
۳.....	۳- مروری بر منابع
۵.....	۴- مواد و روشها
۹.....	۵- نتایج: مراغه
۱۰.....	زنجان
۱۴.....	۶- نتایج و بحث
۱۶.....	۷- فهرست منابع
۱۸.....	۸- پیوست
۲۰.....	۹- چکیده به زبان انگلیسی



## چکیده:

به منظور دستیابی به لاین های جدید، پرمحصول که دارای صفات کمی و کیفی مطلوب باشند، این پروژه با عنوان بررسی نسلهای در حال تفکیک عدس در آزمایشات انتخابی از خزانه های شامل ۸ آزمایش بود، در ۳ منطقه کشور اجرا گردید. در ایستگاه مراغه در آزمایش Sel. LIF<sub>7</sub>N-CT، ۳ لاین متحمل به سرما که برای بررسی در شرایط کنترل شده محیط کشت های بتنی موجود در کنار گلخانه موسسه، کشت شده بود لاین های مذکور در برودت ۲۲- درجه سانتیگراد در دی ماه از بین رفتند. در آزمایش Sel. LIPBF<sub>6</sub>N-2013 از ۴ دورگ بطور متفاوت ۷ الی ۱۴ تک بوته و در مجموع ۴۳ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش Sel. LIF<sub>4</sub>N -2013 از ۲۶ دورگ موردنظر آزمایش بطور متفاوت ۳ الی ۱۷ تک بوته و در مجموع ۱۲۱ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش Sel. LIF<sub>4</sub>NE -2013 از ۲ دورگ آزمایشی بطور متفاوت ۱ الی ۱۰ تک بوته و در مجموع ۲۶ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش LIF<sub>7</sub>N-93 از هر یک از دورگ های موجود بطور متفاوت ۳- ۱۵ تک بوته انتخاب گردید که بطور کلی از ۱۱ دورگ آزمایش، ۸۱ تک بوته از این آزمایش انتخاب گردید. در انتخاب بصورت بالک از توده های در حال تفکیک در آزمایشات LIF<sub>3</sub>N، LIF<sub>3</sub>NE و F4 صورت گرفت.

**واژه های کلیدی:** مقاومت به سرما، نسل های در حال تفکیک، عدس

## مقدمه

با توجه به اهمیت حبوبات از نظر تغذیه بشر و علوفه دامی و نظر بر اینکه عدس یکی از محصولات زراعی با ارزش غذایی فراوان و حاوی ۲۵-۳۲٪ پروتئین می‌باشد و با عنایت به ازدیاد جمعیت در کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، توجه به افزایش عملکرد در واحد سطح محصولات زراعی منجمله حبوبات از اهمیت خاصی برخوردار است (اهدائی، ۱۳۶۵). بذر اصلاح شده محصول نهایی یک دهه مطالعات متخصص کشاورزی است که می‌تواند باعث افزایش محصول و در نتیجه رشد اقتصادی جوامع روستایی و شهری گردیده و نهایتاً توسعه صنعتی و اجتماعی یک کشور را فراهم آورد. اگر چه منابع تامین پروتئین حیوانی با هزینه های گزافی بدست می آید و کشورهای در حال توسعه سعی در تامین پروتئین گیاهی کم هزینه دارند ولی با کاهش هزینه، تولید منابع گیاهی نیز هنوز مصرف سرانه کشور (۴/۸ کیلوگرم) نسبت به متوسط جهانی (۶/۱ کیلوگرم) و سرانه کشورهای فقیر و پر جمعیت (۱۱/۷ کیلوگرم) پایین تر است. با نگاهی به آمار منتشره فائو و دیگر منابع در مورد افزایش تولید حبوبات، روند افزایشی تولید در کشورهای توسعه یافته با افزایش اندک سطح زیر کشت (۱۴/۸٪) و افزایش بیشتر میزان عملکرد (۲۰٪) حادث گردیده است، در حالیکه این روند رشد در کشورهای در حال توسعه بر عکس وحتى کاهش جزئی عملکرد بدست آمده است. عدس به عنوان پنجمین حبوبات مهم دنیا بیشتر در نواحی نیمه خشک خاورمیانه کشت می شود. به لحاظ جهانی سطح زیر کشت آن ۳/۸ میلیون هکتار با تولید سالانه ۳/۲ میلیون تن و عملکرد متوسط آن ۸۷۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. از میان ۵۱ کشور که به کشت و کار عدس می پردازند، اخیراً کانادا به عنوان بزرگترین تولید کننده این محصول ظاهر شده است و پس از آن کشورهای هندوستان، ترکیه، استرالیا، نپال، بنگلادش، سوریه و ایران قرار دارند. این کشورها ۸۷٪ تولید جهانی را به خود اختصاص داده اند. عدس به عنوان پنجمین لگوم مهم دنیا با دارا بودن خواص مناسب تغذیه ای جایگاه ویژه ای را در بین

حبوبات دارا می باشد و دانه این گیاهان میزان قابل توجهی از اسیدهای آمینه ضروری را داراست. پروتئین گیاهی با درصد بالا در دانه این محصول در جیره غذایی انسانها موثر بوده تغذیه با دانه عدس همراه با محصولات غلات تقریباً یک غذای کامل محسوب می شود (پارسا و باقری، ۱۳۸۷).

## مروری بر منابع

اصولاً از مراحل اولیه اصلاح بذر یعنی دورگ گیری شروع شده و تا خلوص ژنتیکی دورگ (لاین خالص) ادامه می یابد در این میان اداره نسلهای در حال تفکیک از اهمیت بسزائی برخوردار است. در ایستگاه تحقیقاتی ایکاردا (Terbel) لاین های خالص بدست آمده از نسلهای در حال تفکیک عدس گزینش شده و در آزمایشات مقایسه عملکرد سال ۱۹۹۵ ارقام ممتازی که دارای عملکرد بیش از ۲ تن بوده اند بدست آمد و در کنار آن آزمایشات بین المللی (LIYT) در تونس، الجزایر، مصر و چند کشور دیگر اجرا شده بودند که ارقام Flip 87-16L, Flip 87-12L, Flip 87-17L دارای پایداری عملکرد بودند (Anonymous, 1995). در داخل کشور نیز هر ساله خزانه های عدس در ایستگاه های مراغه و کرمانشاه بررسی می شوند. ارقام برتر در آزمایشات مقایسه عملکرد مقدماتی و سپس آزمایشات تکراردار و سازگاری ملی اجرا می گردند. در سال ۱۳۷۶، از میان ۱۶ توده تحت بررسی خزانه در کردستان، ۸۲ تک بوته به روش شجره ای برای مرحله F<sub>4</sub> انتخاب گردید (امیری، ۱۳۷۶). در نسلهای در حال تفکیک بهتر است انتخاب برای صفاتی که توارث پذیری بالائی دارند را از نسل F<sub>2</sub> آغاز نمود و در مورد صفاتی که توارث پذیری آنها کم می باشد انتخاب را می توان در نسلهای نهائی انجام داد. در روشی موسوم به بالک پذیری تغییر شکل یافته در نسل F<sub>2</sub> گیاهان با فاصله بیشتری کشت می شوند و انتخاب بر اساس تیپ زراعی، مقاومت به بیماریها، سلامتی و کیفیت بذر و به صورت تک بوته انجام می شود (راجرام و همکاران، ۲۰۰۴).

در نسل‌های در حال تفکیک، انتخاب گیاهان برتر از طریق آزمون عملکرد و یا براساس مشاهده عینی انجام می‌شود. در مشاهدات عینی بسته به اهداف برنامه اصلاحی و شرایط محیطی که انتخاب برای آن صورت می‌گیرد، حالت خاصی از برخی صفات مورفولوژیکی، فیزیولوژیکی و یا فنولوژیکی مورد توجه به‌نژادگر می‌باشد. استفاده از این خصوصیات به عنوان معیارهای غیرمستقیم در برنامه اصلاحی به همبستگی ژنتیکی صفت با عملکرد، آسانی انتخاب، محدوده تنوع ژنتیکی، توارث‌پذیری و اثرات متقابل ژنوتیپ در محیط و اینکه صفت مورد نظر دارای همبستگی با اثرات پلیوتروپیک نامناسب و یا دارای لینکاژ (پیوستگی) نامناسب باشد، بستگی دارد (ریکاردز و همکاران، ۲۰۰۳).

نتایج بررسی‌های متحمل به سرمای محصول عدس در کشورهای دیگر در سال ۱۹۹۷ نشان داد که در الواس پرتغال اکثر لاین‌های خزانه عدس مقاوم به سرما بودند که کد ۱ گرفتند (کد ۱: لاین مقاوم، کد ۹: لاین حساس) و در ایتوبی لاین‌های ILL 590 و ILL 468 و در ترکیه لاین‌های ILL 468، ILL 759 و ILL 1878 در همان سال متحمل به سرما بودند (Anonymous, 1997).

اخیراً از سوی موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور اقدام به معرفی ارقام جدید و اصلاح شده عدس دیم نظیر گچساران، کیمیا و بیل‌سوار گردیده است که تماماً حاصل بررسی در ژرم‌پلاسما دریافتی از مرکز بین‌المللی تحقیقات کشاورزی در مناطق خشک (ایکاردا) می‌باشند (صادق‌زاده اهری و دیگران، ۱۳۹۲). چنانکه محمودی (۱۳۸۳) از تعداد ۷ نمونه برگزیده عدس که طی سال‌های ۸۲-۱۳۷۹ که در ایستگاه شیروان گزارش کرد رقم محلی شیروان با ۵۶۰ کیلوگرم درهکتار بالاترین عملکرد دانه را در طول این سالها داشته است. همچنین صادق‌زاده در مطالعات اخیر خود در خالص‌سازی توده‌های بومی عقیده دارند چون کشت این توده‌ها طی سالیان متمادی در مناطق مذکور دوام داشته است بنابراین به نظر می‌رسد تنوع ژنتیکی قابل توجهی در توده‌های بومی کشور موجود است که هنوز مورد کاوش و شناسایی قرار نگرفته است (صادق‌زاده اهری، ۱۳۹۰)

بنابراین به نظر می رسد نیاز است که در کنار مطالعات و بررسیهای ژرم پلاسم بین المللی به موازات آن به توده های محلی نیز اهمیتی ویژه قائل شد.

## مواد و روش ها:

این پروژه شامل ۵ آزمایش ارزیابی در خزانه نسلهای در حال تفکیک متحمل به سرما (کشت پاییزه) و بهاره ی عدس است که از آزمایشات بین المللی نسلهای در حال تفکیک عدس در مراحل  $F_4$  و  $F_7$ ،  $F_4$ ،  $PBF_6$  و  $(F_7-CT)$  در سالهای گذشته انتخاب شده بودند، اجرا گردید. ۳ آزمایش نسلهای  $F_4$  در ایستگاه زنجان نیز که در سال قبل کشت شده بود ( $LIF_3 N- 2013$ ,  $LIF_3 N- E-2013$ ) که بدلیل ویگور خیلی ضعیف لاینها، در زنجان تمام توده ها بصورت پلات برداشت گردیده و بررسی مجددا در ایستگاه زنجان صورت گرفت.

عملیات آماده سازی زمین در اوایل پاییز شامل کود دهی، شخم عمیق، دیسک، کود دهی پاییزه با فسفات آمونیم و نیز ایجاد شیار کشت و عملیات بهاره طرح شامل کود دهی بهاره همراه با کشت اوره براساس نرم ایستگاه بوده و برای تغذیه گیاهی از فرمول کودی  $N_{20}P_{30}$  استفاده شد. کلیه مراقبتهای زراعی ضروری در طول فصل زراعی انجام و پس از انجام یادداشت برداریهای لازم در هر دو خزانه بهاره و پاییزه صفات تعداد روز تا گلدهی و رسیدگی دانه پس از ثبت برای بررسیهای بعدی در نسلهای آتی برداشت گردید. در این پروژه از روش بالک پدیگری تغییر شکل یافته استفاده گردید. در خزانه های نسل  $F_3$  تا  $F_5$  انتخاب بصورت بالک و در  $F_6$  بصورت شجره ای انتخاب صورت گرفت. و اداره نسل ها تا لاین خالص صورت گردید. در نسل  $F_7$  و نسلهای خالص، لاینها و یا پلاتهای خالص انتخاب و پس از حذف بوته های غیر یکنواخت به صورت بالک برداشت شدند. اجرای این روش به این صورت است که در خزانه های نسل  $F_3$  گیاهان با فاصله بیشتری کشت می شوند و انتخاب بر اساس

تیپ زراعی، مقاومت به بیماریها، وزن صد دانه، ارتفاع بوته و کیفیت بذر و به صورت تک بوته انجام می شود و از هر توده ۱۰ تا ۱۵ بوته انتخاب و به صورت بالک برداشت شدند. در خزانه های نسل F<sub>6</sub>، ۵ تا ۱۰ بوته انتخاب و جداگانه برداشت و کوبیده شدند. در نسل F<sub>7</sub> بذور مربوط به هر تک بوته جداگانه کشت شده بود در لاینهای انتخابی پس از حذف بوته های غیر یک نواخت به صورت بالک برداشت شدند.

### نتایج ایستگاه مراغه:

این پروژه با عنوان بررسی نسلهای در حال تفکیک عدس در آزمایشات انتخابی از خزانه های شامل ۸ آزمایش بود که در ۳ منطقه کشور اجرا گردید. در ایستگاه مراغه در آزمایش Sel. LIF<sub>7</sub>N-CT ۳ لاین متحمل به سرما که برای بررسی در شرایط کنترل شده (جعبه کشت های بتنی موجود در کنار گلخانه موسسه) کشت شده بود لاینهای مذکور در برودت ۲۲- درجه سانتیگراد در دی ماه از بین رفتند. در آزمایش Sel. LIPBF<sub>6</sub>N-2013 از ۴ دو رنگ بطور متفاوت ۷ الی ۱۴ تک بوته و در مجموع ۴۳ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش Sel. LIF<sub>4</sub>N -2013 از ۲۶ دورگ آزمایشی بطور متفاوت ۳ الی ۱۷ تک بوته و در مجموع ۱۲۱ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش Sel. LIF<sub>4</sub>NE -2013 از ۱۲ دورگ آزمایشی بطور متفاوت ۱ الی ۱۰ تک بوته و در مجموع ۲۶ تک بوته انتخاب گردید. در آزمایش LIF<sub>7</sub>N-93 از هر یک از دورگ های موجود بطور متفاوت ۳-۱۵ تک بوته انتخاب گردید که بطور کلی از ۱۱ دورگ آزمایش، ۸۱ تک بوته از این آزمایش انتخاب گردید (جداول ۱، ۲، ۳، ۴، ۵).

جدول ۱- صفات ثبت شده در آزمایش LIPBF6N-93 در ایستگاه مراغه

NO	Pedigree	ST	DF	DM	PH	SEL
1	ILL2585/ILWL 76 ICA-2013-OMAR -OMAR- OMAR	1	68	85	-	7
2	ILL4605/ILWL 113 ICA-2013-OMAR- OMAR- OMAR	1	66	87	-	11
3	ILL4605/ILWL 37 ICA-2013-OMAR- OMAR- OMAR	1	60	86	-	14
4	ILL4605/ILWL 79 ICA-2013-OMAR- OMAR- OMAR	1	72	87	-	11
5	KIMIA	1	68	87	-	-

جدول ۲- صفات ثبت شده در آزمایش LIF7N-CT-93 در ایستگاه مراغه

NO	VAR./CROSS	ORIGIN	DF	DM	SEL
1	X2009S 191	-	-	-	Damaged
2	X2009S 192	-	-	-	D
3	X2009S 202	-	-	-	D
4	CH(GAZVIN)	-	-	-	D

جدول ۳- صفات ثبت شده در آزمایش 93-LIF4N در ایستگاه مراغه

NO	VAR./CROSS	ST	DF	DM	PH	Sel
1	ILL10731/ILL4637 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	70	86	-	3
2	ILL10731/ILL8072 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	69	88	-	4
3	ILL10731/ILL7946 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	88	-	7
4	ILL10732/ILL4637 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	90	-	7
5	ILL10748/ILL4637 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	69	87	-	5
6	ILL10748/ILL5628 ICA-2013-OMAR- OMAR	2	67	87	-	17
7	ILL10748/ILL7678 ICA-2013-OMAR	1	68	88	-	-
8	ILL4559/ILL10734 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	67	89	-	2
9	ILL7155/ILL10737 ICA-2013-OMAR	1	68	87	-	-
10	ILL8595/ILL10735 ICA-2013-OMAR- OMAR	2	69	88	-	12
11	ILL4605/ILL5597 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	87	-	2
12	ILL10750/ILL10864 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	70	88	-	6
13	ILL10749/ILL8010 ICA-2013-OMAR - OMAR	2	73	87	-	5
14	ILL10750/ILL8009 ICA-2013-OMAR	1	68	88	-	-
15	ILL10749/ILL4440 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	73	85	-	5
16	ILL10749/ILL4637 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	67	87	-	6
17	ILL10749/ILL5883 ICA-2013-OMAR	1	68	87	-	-
18	ILL10749/ILL6994 ICA-2013-OMAR	1	68	87	-	-
19	ILL10750/ILL2711 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	87	-	10
20	ILL10750/ILL7201 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	69	88	-	3
21	ILL10750/ILL1959 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	88	-	3
22	ILL10750/ILL1982 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	90	-	12
23	ILL10800/ILL7201 ICA-2013-OMAR	1	68	87	-	-
24	ILL10800/ILL4440 ICA-2013-OMAR	1	73	85	-	-
25	ILL10800/ILL7201 ICA-2013-OMAR	1	67	87	-	-
26	ILL10801/ILL1982 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	87	-	12
27	CH(GAZVIN)	1	69	88	-	-



جدول ۴- صفات ثبت شده در آزمایش 93-LIF4N-E در ایستگاه مراغه

NO	VAR./CROSS	ST	DF	DM	PH	SEL
1	ILL5883/ILL8 ICA-2013-OMAR	1	66	88	-	-
2	ILL7012/ILL8 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	88	-	7
3	ILL5883/ILL10750 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	69	90	-	1
4	ILL8006/ILL5865 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	87	-	3
5	ILL8091/ILL8095 ICA-2013-OMAR	1	67	87	-	-
6	ILL7988/ILL7981 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	88	-	1
7	ILL4605/ILL7950 ICA-2013-OMAR	1	68	89	-	-
8	ILL4605/ILL8010 ICA-2013-OMAR- OMAR	2	66	87	-	10
9	ILL4605/ILL6024 ICA-2013-OMAR- OMAR	1	68	88	-	4
10	ILL10750/ILL10864 ICA-2013-OMAR	2	67	87	-	-
11	ILL10800/ILL8010 ICA-2013-OMAR	1	72	88	-	-
12	ILL10750/ILL4419 ICA-2013-OMAR	1	71	87	-	-
13	KIMIA	1	68	88	-	-

جدول ۵- صفات ثبت شده در آزمایش 93-LIF7N در ایستگاه مراغه

NO	VAR./CROSS	DF	DM	PH	Sel
1	ILL10868/ILL10247 ICA-2012-OMAR-OMAR	71	94	-	15
2	ILL10847/ILL7979 ICA-2012-OMAR-OMAR	69	93	-	14
3	ILL10848/ILL7978 ICA-2012-OMAR-OMAR	70	89	-	10
4	S 89517/ILL8009 ICA-2012-OMAR-OMAR	68	94	-	10
5	ILL10848/ILL8010 ICA-2013-OMAR	68	92	-	5
6	S 91517/ILL3517 ICA-2012-OMAR-OMAR	69	90	-	6
7	ILL10242/ILL5722 ICA-2012-OMAR-OMAR	38	93	-	6
8	ILL10047/ILL10867 ICA-2012-OMAR-OMAR	68	92	-	3
9	ILL10246/L-7713 ICA-2012-OMAR-OMAR	70	95	-	4
10	ILL8006/ILL10241 ICA-2012-OMAR-OMAR	68	92	-	4
11	ILL8010/ILL10045 ICA-2012-OMAR-OMAR	68	92	-	4
12	CH(GAZVIN)	70	94	-	-

در آزمایش LIF<sub>5</sub>N-CT- A -2012 در ایستگاه مراغه لاینهای ۵ و ۶ و شاهد قزوین بدلیل برودت سرما کاملاً از بین رفتند و در آزمایش Sel. LIPBF<sub>6</sub>N-2013 ۴ لاین باقی مانده از خزانه متحمل به سرما بدلیل خسارت کبوتر و عدم وجود بوته های کافی ژنوتیپ های باقی مانده بصورت بالک برداشت گردید، تا در سال آینده بتوان تک بوته های لازم را از ژنوتیپهای برداشت شده انتخاب نمود (جدول ۱). در آزمایش بهاره 2012 -B -LIF<sub>5</sub>N در این نسل از روش شجره ای براساس تعداد بوته های انتخابی طبق جدول ۲، تعداد ۴ الی ۲۰ تک بوته از هر ژنوتیپ انتخاب گردیدند. بیشترین انتخاب مربوط به لاینهای X2009S56، X2009S 162، X2009S 167، X2009S 177 و X2009S 179 بود (جدول ۲).

### نتایج ایستگاه زنجان

در زنجان الف: آزمایش Sel. LIF<sub>3</sub>N-92 ۲۷ توده از آزمایش بین المللی سال ۹۲ به روش بالک گزینش گردید. در این توده ها ژنوتیپ های پا بلند با ۵۳ سانتی متر ارتفاع و پا کوتاه با ۳۶ سانتی متر مشاهده می گردد (جدول ۶).

ب: در آزمایش Sel. LIF<sub>3</sub>N-E-92 نیز کل توده ها بجز توده های ۲ و ۶ انتخاب بصورت بالک انجام گردید. در این آزمایش ژنوتیپ ها و توده ها از نظر تعداد روز تا گلدهی تفاوت چندانی نسبت به همدیگر نداشته ولی از جهت ارتفاع بوته، تعداد روز تا رسیدگی کامل دانه تفاوتها قابل ملاحظه بود (جدول ۷).

ج: در آزمایش LIF<sub>5</sub>N-B-2012 انتخاب از کلیه توده ها به صورت بالک انجام شد. صفات ارتفاع بوته، تعداد روز از جوانه زنی تا گلدهی و رسیدگی کامل در کل توده قابل ملاحظه بود (جدول ۸).

جدول ۶ - صفات ثبت شده در آزمایش بین‌المللی **Sel. LIF3N-92** در زنجان

NO	VAR./CROSS	Pedigree	ORIGIN	ST	DF	DM	PH	100 SW	SEL.
1	X2011S 34	ILL10731*ILL4637- OZA-OZA	ICARDA	1	59	92	39	5.30	*
2	X2011S 38	ILL10731*ILL8072-	ICARDA	1	64	92	44	5.80	*
3	X2011S 39	ILL731*ILL7946- OZA-OZA	ICARDA	2	58	93	46	6.30	*
4	X2011S 44	ILL10732*ILL4637- OZA-OZA	ICARDA	3	63	92	36	5.30	*
5	X2011S 55	ILL10748*ILL4637- OZA-OZA	ICARDA	2	59	93	49	4.90	*
6	X2011S 59	ILL10748*ILL5628-	ICARDA	2	58	91	43	6.00	*
7	X2011S 62	ILL10748*ILL7678- OZA-OZA	ICARDA	3	58	92	47	7.30	*
8	X2011S 64	ILL4559*ILL10734- OZA-OZA	ICARDA	2	63	92	40	6.00	*
9	X2011S 67	ILL7155*ILL10737-	ICARDA	2	63	93	49	7.10	*
10	X2011S 68	ILL8595*ILL10735- OZA-OZA	ICARDA	1	57	93	46	5.90	*
11	X2011S 91	ILL4605*ILL5597- OZA-OZA	ICARDA	1	57	92	45	5.20	*
12	X2011S 206	ILL10750*ILL10864- OZA-OZA	ICARDA	1	57	88	36	3.70	*
13	X2011S 209	ILL10749*ILL8010- OZA-OZA	ICARDA	1	57	90	50	4.30	*
14	X2011S 210	ILL10750*ILL8009- OZA-OZA	ICARDA	3	58	88	45	3.50	*
15	X2011S 214	ILL10749*ILL4440- OZA-OZA	ICARDA	2	57	89	42	4.50	*
16	X2011S 215	ILL10749*ILL4637- OZA-OZA	ICARDA	1	57	93	48	6.50	*
17	X2011S 217	ILL10749*ILL5883- OZA-OZA	ICARDA	1	58	88	53	5.40	*
18	X2011S 218	ILL10749*ILL6994- OZA-OZA	ICARDA	1	58	87	46	4.90	*
19	X2011S 220	ILL10750*ILL2711- OZA-OZA	ICARDA	1	57	86	43	3.80	*
20	X2011S 222	ILL10750*ILL4736- OZA-OZA	ICARDA	1	58	90	42	3.80	*
21	X2011S 225	ILL10750*ILL7201- OZA-OZA	ICARDA	1	58	90	46	4.80	*
22	X2011S 226	ILL10750*ILL1959- OZA-OZA	ICARDA	1	57	87	44	3.70	*
23	X2011S 227	ILL10750*ILL1982- OZA-OZA	ICARDA	2	58	85	45	3.30	*
24	X2011S 231	ILL10800*ILL7201- OZA-OZA	ICARDA	1	58	90	42	4.50	*
25	X2011S 235	ILL10800*ILL4440- OZA-OZA	ICARDA	1	57	85	41	3.70	*
26	X2011S 240	ILL10800*ILL7201- OZA-OZA	ICARDA	1	58	89	47	4.90	*
27	X2011S 241	ILL10801*ILL1982- OZA-OZA	ICARDA	2	57	88	43	3.80	*
28	Local Check	-	IRAN	1	58	90	47	5.80	*

جدول ۷- صفات ثبت شده در آزمایش بین‌المللی

N O.	VAR./CROSS	Pedigree	ORIGIN	ST	DF	DM	PH	100 SW	SE L
1	X2011S 99	ILL5883*ILL8 - OZA-OZA	ICARDA	1	57	88	16	4.6	*
2	X2011S 102	ILL7012*ILL8- OZA-OZA	ICARDA						
3	X2011S 103	ILL5883*ILL10750- OZA-OZA	ICARDA	1	57	87	17	4.6	*
4	X2011S 111	ILL8006*ILL5865- OZA-OZA	ICARDA	1	58	82	12	3.1	*
5	X2011S 133	ILL8091*ILL8095- OZA-OZA	ICARDA	2	57	87	14	4.4	*
6	X2011S 141	ILL7988*ILL7981- OZA-OZA	ICARDA						
7	X2011S 154	ILL4605*ILL7950- OZA-OZA	ICARDA	2	57	89	15	5.2	*
8	X2011S 155	ILL7723*ILL7950- OZA-OZA	ICARDA	2	57	87	14	3.9	*
9	X2011S 172	ILL4605*ILL8010	ICARDA						
10	X2011S 188	ILL7723*ILL10851- OZA-OZA	ICARDA	2	57	88	15	4.6	*
11	X2011S 189	ILL4605*ILL6024- OZA-OZA	ICARDA	2	57	85	15	4.3	*
12	X2011S 193	ILL10871*ILL10870	ICARDA						
13	X2011S 206	ILL10750*ILL10864- OZA-OZA	ICARDA	1	58	87	13	4	*
14	X2011S 208	ILL10800*ILL10866- OZA-OZA	ICARDA	2	57	85	15	4.1	*
15	X2011S 210	ILL10750*ILL8009- OZA-OZA	ICARDA	3	56	87	14	3.8	*
16	X2011S 212	ILL10800*ILL8010- OZA-OZA	ICARDA	3	58	88	15	3.5	*
17	X2011S 221	ILL10750*ILL4419-- OZA-OZA	ICARDA						
18	Local Check	-	IRAN	3	58	90	13	6.5	*

جدول ۸- صفات ثبت شده در آزمایش LIF5N-B-2012 در ایستگاه زنجان

No. (92-93)	VAR./CROSS	Pedigree	ORIGIN	ST	DF	DM	PH	SEL
1	X2009S 1	ILL8006*ILL10241 -OZA-1ZA-OZA	ICARDA	3	58	82	16	*
2	X2009S 20	ILL10868*ILL10247-OZA-1ZA-OZA	ICARDA	2	59	84	14	*
3	X2009S 20	ILL10868*ILL10247- OZA-2ZA-OZA	ICARDA	2	59	85	15	*
4	X2009S 21	ILL10858*ILL10247- OZA-1ZA-OZA	ICARDA	2	59	83	14	*
5	X2009S 37	ILL10847*ILL7979- OZA -1ZA-OZA	ICARDA	2	59	86	15	*
6	X2009S 38	ILL10848*ILL7978- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	58	85	17	*
7	X2009S 38	ILL10848*ILL7978- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	64	88	15	*
8	X2009S 56	S 89517*ILL8009- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	58	85	14	*
9	X2009S 56	S 89517*ILL8009- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	63	86	14	*
10	X2009S 60	ILL10848*ILL8010- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	1	60	88	16	*
11	X2009S 60	ILL10848*ILL8010- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	1	59	83	16	*
12	X2009S 79	S 91517*ILL3517- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	63	87	16	*
13	X2009S 79	S 91517*ILL3517- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	59	84	12	*
14	X2009S 82	ILL10847*ILL10315- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	1	60	88	17	*
15	X2009S 82	ILL10847*ILL10315 -OZA -2ZA- OZA	ICARDA	1	58	83	17	*
16	X2009S 82	ILL10847*ILL10315- OZA -3ZA- OZA	ICARDA	2	58	85	15	*
17	X2009S 162	ILL10103*ILL4402- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	59	87	16	*
18	X2009S 162	ILL10103*ILL4402 -OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	64	86	16	*
19	X2009S 167	ILL10242*ILL5722- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	58	86	14	*
20	X2009S 167	ILL10242*ILL5722 -OZA -2ZA- OZA	ICARDA	1	58	83	15	*
21	X2009S 168	ILL10243*ILL5722- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	59	89	15	*
22	X2009S 168	ILL10243*ILL5722- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	1	59	88	15	*
23	X2009S 177	ILL10045*ILL10865- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	3	63	86	19	*
24	X2009S 177	ILL10045*ILL10865- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	1	64	89	13	*
25	X2009S 179	ILL10047*ILL10867- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	59	85	13	*
26	X2009S 179	ILL10047*ILL10867- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	65	88	12	*
27	X2009S 223	ILL10246*L-7713- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	1	59	82	10	*
28	X2009S 224	ILL8006*ILL10241- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	3	64	87	13	*
29	X2009S 224	ILL8006*ILL10241- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	3	65	86	12	*
30	X2009S 291	ILL3002*ILL2590- OZA- 1ZA- OZA	ICARDA	2	58	83	16	*
31	X2009S 291	ILL3002*ILL2590- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	65	90	13	*
28	X2009S 224	ILL8006*ILL10241- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	3	64	87	13	*
29	X2009S 224	ILL8006*ILL10241- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	3	65	86	12	*
30	X2009S 291	ILL3002*ILL2590- OZA- 1ZA- OZA	ICARDA	2	58	83	16	*
31	X2009S 291	ILL3002*ILL2590- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	2	65	90	13	*
32	X2009S 295	ILL7723*ILL2590- OZA -1ZA -OZA	ICARDA	1	59	87	11	*
33	X2009S 295	ILL7723*ILL2590- OZA -2ZA- OZA	ICARDA	2	59	82	13	*
34	X2009S 295	ILL7723*ILL2590- OZA -3ZA- OZA	ICARDA	2	58	88	14	*
35	X2009S 311	ILL872*ILL10315- OZA -1ZA- OZA	ICARDA	1	58	86	15	*
36	Local check	-	IRAN	1	58	82	14	-

## نتایج و بحث

در ایستگاه مراغه در آزمایش نسلهای در حال تفکیک متحمل به سرما، بعلت در معرض پرودت ۲۲- قرار گرفتن توده ها، کلیه آنها از بین رفت و در ۴ آزمایش توصیف شده دیگر مجموعاً ۲۷۱ تک بوته با توجه به صفات بارز زراعی انتخاب گردید. در ایستگاه زنجان و اردبیل بترتیب ۳۶ و ۹ توده با توجه به صفات بارز زراعی (ارتفاع بوته، تعداد غلاف، اندازه غلاف و زودرسی) به روش بالک انتخاب و برداشت گردید. شرایط آب و هوایی در سه ایستگاه با اندک تغییراتی به شرح ذیل میباشد:

میزان بارندگی در مراغه، زنجان به ترتیب ۲۸۷/۴، ۲۱۹/۹، ۱۹۸/۱ میلیمتر بوده است که در مقایسه با میانگین بلند مدت ۱۵/۸۴، ۱۳۲/۱، ۳۲/۹ میلیمتر کاهش داشته اند که در این میان نزولات ایستگاه زنجان بیشترین میزان کاهش را نسبت به ایستگاه دیگر داشته است. با این وجود با توجه به پراکنش بارندگی در فصول پائیز، زمستان و بهار این پراکنش در هر سه ایستگاه تقریباً یکسان و تفاوت ناچیزی در فصول مختلف داشت. میزان دمای سالانه در ایستگاههای مراغه، اردبیل و زنجان به ترتیب ۵/۰۲، ۶/۸ و ۷ درجه سانتیگراد و نیز مقدار روزهای زیر صفر ۱۱۷، ۱۲۰ و ۱۰۵ بود که بطور نسبی سردسیری بیشتر ایستگاه مراغه (در سال اخیر) را نسبت به دو ایستگاه دیگر نشان می دهد (جداول پیوست ۳، ۲، ۱) و بطور کلی تقریباً شرایط یکسانی بر ایستگاههای مورد اجرای طرح حاکم بود (محمودی، ۱۳۹۳).

**پیوست:**

جدول پیوست ۱- آمار هواشناسی سال زراعی ۹۳-۹۲ ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه

ماه	بارندگی میلیمتر	حداقل دمای مطلق	حداکثر دمای مطلق	متوسط دما	تعداد روز زیر صفر	% رطوبت نسبی	تبخیر میلیمتر	متوسط دمای حداقل	متوسط دمای حداکثر
مهر	۱/۵	-۲	۲۸	۱۱/۵۶	۲	۴۰/۲	۲۱۳	۵/۵۵	۱۷/۵۸
آبان	۴۷/۸	-۳/۵	۱۷/۴	۵/۸۶	۸	۶۶/۵	۵۹	۱/۷۳	۹/۹۹
آذر	۴۳/۹	-۱۹	۱۴/۴	-۱/۷۷	۲۳	۷۰/۷	۰	-۴/۸	۱/۲۹
دی	۲/۶	-۲۲	۵/۶	-۸/۶۶	۳۰	۶۶/۷۵	۰	-۱۲/۵۵	-۴/۷۹
بهمن	۳۳	-۱۷	۱۰	-۳/۳۹	۲۸	۶۴/۰۳	۰	-۷/۴	۰/۶۲
اسفند	۶۳/۶	-۵/۵	۱۶	۳/۷۵	۱۵	۶۷/۰۶	۰	-۰/۴۶	۷/۹۶
فروردین	۴۱/۹	-۱۴	۲۱	۶/۳	۱۴	۵۱/۷	۰	۰/۷۶	۱۱/۸۴
اردیبهشت	۴۷	۲/۵	۲۵/۶	۱۳/۵۷	۰	۴۷/۴	۲۲۳	۸/۲۲	۱۸/۹۴
خرداد	۶/۱	۶	۳۴	۱۷/۹۷	۰	۳۶/۱۵	۳۳۰/۲	۱۱/۶۷	۲۴/۲۷
تیر	۱/۸	۹	۳۷	۲۳/۳۴	۰	۳۱/۶	۴۰۴/۲	۱۶/۷۲	۲۹/۹۷

جدول پیوست ۳- آمار هواشناسی سال زراعی ۹۳-۹۲ ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم زنجان

ماه	بارندگی میلیمتر	حداقل دمای مطلق	حداکثر دمای مطلق	متوسط دما	تعداد روز زیر صفر	% رطوبت نسبی	تبخیر میلیمتر	متوسط دمای حداقل	متوسط دمای حداکثر
مهر	۰	۰/۲	۲۶	۱۴/۹	۰	۳۵	۲۵۷/۱	۸/۲	۲۱/۱
آبان	۶۴/۱	-۰/۲	۱۹/۴	۶/۸	۲	۶۸	۰	۲/۷	۱۰/۹
آذر	۴۸/۵	-۱۳	۱۴	۰/۸	۲۱	۷۰	۰	-۲/۶	۴/۱
دی	۰	-۱۵/۶	۴/۶	-۵/۵	۳۰	۷۳	۰	-۹/۸	-۱/۲
بهمن	۲/۳	-۱۵/۴	۹	-۲/۴	۲۸	۶۸	۰	-۶/۶	۱/۹
اسفند	۳۴/۸	-۵	۱۵	۵/۳	۱۴	۶۴/۲	۰	۰/۶	۱۰/۱
فروردین	۳۵/۶	-۷/۸	۲۲/۲	۸/۵	۱۰	۵۳	۰	۲/۹	۱۴/۲
اردیبهشت	۲۹	۰/۴	۲۴/۴	۱۴/۷	۰	۵۶	۲۶۱/۱	۸/۸	۲۰/۶
خرداد	۵/۶	۶	۳۲/۶	۱۹/۹	۰	۳۷	۳۵۳/۱	۱۳/۳	۲۶/۴
تیر	۰	۱۱/۶	۳۶	۲۵	۰	۳۴	۴۰۲/۴	۱۷/۸	۳۲/۲

**پیشنهادات:** با نگاهی به جدول نتایج ایستگاه‌ها مشاهده می‌گردد. یادداشت برداریها و گزارش نتایج

یکنواخت و یکسان در ایستگاههای مورد آزمایش صورت نگرفته است، بنابراین نیاز به یکنواختی این

امر در بررسی می‌باشد.



## فهرست منابع

- اهدایی، ب. ۱۳۶۵. اصلاح نباتات. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز
- امیری، ع. ۱۳۷۶. نتایج تحقیقات به نژادی و به زراعی حبوبات دیم. نشریه شماره ۲۱۷/۷۶. واز
- پارسا، م.، ع. ر. باقری. ۱۳۸۷. حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. دانشگاه فردوسی.
- کوچکی، ع و م. بنایان اول. ۱۳۷۳. زراعت حبوبات چاپ سوم. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه مشهد.
- صادق‌زاده اهری، د. ۱۳۹۰. بررسی تنوع ژنتیکی برخی صفات زراعی در سه توده بومی گندم دوروم به منظور استفاده از آنها در برنامه های اصلاحی. مجله پژوهش در علوم زراعی. شماره ۱۱. صفحات: ۱۴۳-۱۲۳.
- صادق‌زاده اهری، د.، جهانگیری، ع.، سعید، ع.، کانونی، ه.، کریمی زاده، ر.، پزشکی‌پور، پ.، فرایدی، ی.، محمودی، ع.ا.، شبیری، س.س.، مصطفایی، ح.، صباغ‌پور، س.ح.، کریمی، ا.، رستمی، ب.، علی‌پور، س.، اشرفی، ج.، آرمیون، م.، بهرامی، ن.، پورعلی‌بابا، ح.ر.، مهدیه، م.، شهاب، م.ر. و م. خیرگو. ۱۳۹۲. گزارشی از دستاوردهای بیست ساله تحقیقات حبوبات دیم در کشور. مجموعه مقالات پنجمین همایش ملی حبوبات ایران.
- محمودی، ح. نتایج تحلیلی داده‌های هواشناسی ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی دیم کشور سال زراعی ۹۳ - ۹۲. ش. ث. ۱۷/۸/۹۳-۴۶۱۶۲.
- محمودی، ع. ا. ۱۳۸۳. بررسی سازگاری لاین‌های برگزیده ژرم پلاسما ایرانی عدس در شرایط دیم شمال خراسان. خلاصه مقالات هشتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. گیلان. شهریور ۱۳۸۳. صفحه ۱۰۰.

Anonymous.1995. Germplasm program : Annual report. ICARDA, Aleppo, Syria.

Anonymous.1997. Germplasm program : Annual report . ICARDA, Aleppo, Syria.

Rajaram ,S. ,N. E. Borlaug and M. Van. Ginkel. (2004). CIMMYT international wheat breeding. Cimmyt. Mexico.

Richards ,R. A. ,G. J. Rebetzke ,R. Apples and A. G. Condon. (2003). physiological traits to improve the yield of rainfed wheat: Can molecular genetics help? Csiro plant industry ,PO Box 1600 ,Canbera ,ACT ,2601 ,Australia.

## **Study and selection lentil genotypes with suitable agronomic traits in segregating population nurseries under dry land condition**

**Mohammad Reza Shahab**

### **Abstract**

In order to obtain new high yielding lines with good agronomic characters, this project carried out with five experiments in Maragheh station (Sel. LIPBF<sub>6</sub>N-2013 , Sel. LIF<sub>4</sub>N -2013, Sel. LIF<sub>4</sub>N-E -2013 ,Sel. LIF<sub>7</sub>N- 92) and 4 experiments in other research stations (Zanjan). In Maragheh Station cold tolerance nursery (Sel. LIF<sub>7</sub>N-CT) that planted in box damaged. from spring nursery with 4, 26, 12 , 11 populations, respectively 43, 121, 26, 81 single plants selected. In Zanjan stations in All experiments (Sel. LIF<sub>3</sub>N-E-92 Sel. LIF<sub>3</sub>N-92 LIF<sub>5</sub>N-B-2012 &F4) Applied bulk method in selection of segregating generation nurseries.

**Key words:** Lentil, Cold tolerance, segregating generation. Selection

**Ministry of Jihad-e- Agriculture  
Agriculture Research, Education and Extension Organization (AREEO)  
Dryland Agricultural Research Institute (DARI)**

---

**PROJECT TITLE:** Study and selection lentil genotypes with suitable agronomic traits in segregating population nurseries under dry land condition

**PROJECT NO:** 0-15-15-92191

**RESEARCH TITLE**

**RESEARCH NO**

**PROJECT/RESEARCH LEADER:** Mohammad Reza Shahab

**RESEARCHER:** M. Shahab and S.S. Shobeiri

**INSPECTOR:**

**ADVISERS:**

**COWORKERS:**

**LOCATION:** Maragheh and Zanjan

**START DATE:** 2013

**DURATION:** 1 year 6 Month

**PUBLISHER:** Dryland Agricultural Research Institute (DARI)

**TIRAGE:** 20

**DATE ISSUE :** 2016

**Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agriculture Research, Education and Extension Organization  
Dryland Agricultural Research Institute**

**FINAL REPORT OF PROJECT**

**Study and selection lentil genotypes with suitable agronomic  
traits in segregating population nurseries under dry land  
condition**

**Project Leader:  
Mohammad reza Shahab**

**Register NO.**