تأثیر نش خشکی بر خصوصیات مورفولوژیک و اجزای عملکرد گیاه دارویی شنبلیه

نجمه برزایی، محمدرضا خدامی و شهرام محمدرضا

چکیده

شنبه‌ی با نام علمی Trigonella foenum-graecum L. یکی از قدمت‌ترین گیاهان دارویی است. به منظور بررسی تأثیر نش خشکی بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیک گیاه دارویی شنبلیه، آزمایشی به‌صورت کرت‌های خرد شده‌که در قالب طرح یک‌نفره به پایه دکمه به کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شهید کریمی، در سال 1389 به اجرا درآمد. فاکتور اول شامل عناصر مولفه‌ی سطح نش و رطوبت (آب‌یاری با 20، 40 و 80 درصد تخلیه و استفاده خاک) و فاکتور دوم شامل شش شرایط شنبلیه (شیراز، اردستان، تبریز، یزد، کرمان و همدان) بود. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه مانگین‌ها نشان داد که اثر اصلی نش خشکی در کلیه صفات مورد بررسی معنی‌دار بود. در میان نتایج، از نظر خصوصیات مورد پرستی، نتوان و بی‌سیرشته‌تن. مقایسه مانگین‌ها نشان داد که تعداد روز تا گل‌دهی، تعداد روز تا رسیدگی، ارتفاع بوته و اجزای عملکرد (تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف و وزن هزار دانه) در اثر نش خشکی کاهش یافت و برخی عملکرد مورفولوژیکی (میزان چربی و عملکرد دانه) 2/7% گردید. در مقایسه بین نتایج، بیشترین عملکرد مورفولوژیک و عملکرد دانه نسبت به نتیجه ارزیابی بوته بررسی نشده با نتایج‌های شیراز و تبریز برای اصلاح زیستنی تحقیق با نش خشکی در شنبلیه به‌بزرد، به‌طور کلی، بررسی تداهنی بدان‌ام داده. نتیجه‌های ارزیابی با مانگین 2/7% بهتر نتیجه‌های بوته بررسی نشده با نتایج‌های شیراز و تبریز برای اصلاح زیستنی تحقیق با نش خشکی در شنبلیه به‌بزرد، به‌طور کلی، بررسی تداهنی بدان‌ام داده.

واژه‌های کلیدی: توده محلی، کمبود آب، ویژگی‌های زراعی

1. گروه‌های اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید کریمی
n_bazazif64@yahoo.com

مجله تولید و فرآوری محصولات زراعی و باشگاه / سال سوم / شماره هشتم / 1392
مقدمه
حدود ۳۵٪ از سطح گره زمین منجر از تشخیص است و از آنجا که کشور ایران با متوسط نزوله آسیما ۵۰ میلی‌متر به‌عنوان منطقه خشک و نیمه‌خشک طبقه‌بندی می‌گردد، لذا وقوع تشخیص در دوره رشد محصولات کشاورزی امری
اجتناب‌ناپذیر می‌باشد (۲۶). شناسایی و کاشت گیاهان مقاوم به
خشکی با پتانسیل عملکرد بالا از اهمیت زیادی برخوردار است
(۷). در این زمینه، تعمیم یافته‌ای‌ها، در بخش‌های
لحاظ ارزش‌داری و اقتصادی حاصل اهمیت می‌باشند (۱۷).
اصلاح گران باید دستیابی به نمونه‌های زیستی مقاوم،
بدن‌بخش زیستی در منابع زنده محصولات می‌باشد. توده‌ها
منابع مهم زیستی برای بهبود محصولات در مناطق خشک
مستقر هستند. زیرا منابع‌های از سازگاری‌ها به شرایط تمام‌الاصلی را
می‌توان دزد طالب کسب کرد (۲۱).

شیپنلیه گیاهی یک‌ساله و علفی از خانواده پرفاتولی
است و به‌عنوان گیاهی خوراکی و دارویی کشت (Fabaceae)
می‌شود. موطن شیپنلیه مدیریان بوده و در آناتولی، سوریه،
عراق، ایران، افغانستان، فقمان، پاکستان، عربستان و اندونزی
می‌روید (۸). شیپنلیه در تمام بخش‌های ایران کشت می‌شود و
سطح زیر کشت آن حدود ۵۰۰ هکتار می‌باشد. تولید سالانه
علوفه شیپنلیه در ایران ۴۰۰ تن و عملکرد دانه آن ۸۰ تن در
هکتار می‌باشد (۲۲).

شیپنلیه دارای خواص متنوع دارویی مانند اثر متقی، کاه‌در
امشته آور. حال آن‌که، طب تبیین‌دهنده میزان شیر در
دوران شهره دار کاه‌شناسی خون ایجاد کننده عروق خونی بوده که مانع از بروز سکته قلبی
می‌شود و اسید تیلوکینیک غیر انسانی موجود در گیاه از بیماری
پلاک‌کلیوژنیک می‌کند (۲۷). ترکیبات مولکولی گیاه با داشتن
خصوصیات التیام بخش و محافظتی می‌کنند. اثر برخی
از آثار دارویی متنوع این سبب شیپنلیه خصوصاً آثار موضعی او
می‌باشد (۱۶).

برگ‌ها و دانه‌های شیپنلیه به ظرفیت دارویی، از گروه دارویی (پد)
تاثیر نش خشک بر خصوصیات مورفولوژیک و اجزای عملکرد …

شده و از طریق اندام‌گیری هدایت الکتریکی و ارتباط آن با میزان رطوبت خشک، میزان آب‌یاری مشخص گردید. سابقه مراقبت‌های لازم از جمله وجوه عفونیت‌های مرز برای خشکی و واحدهای آزمایشی با صورت شش‌انجام گرفت.

جهت آباده‌گیری اجزای عملکرد، 5 بوته نصداده از هر کرت فرعی برداشت شد و برای تعیین عملکرد دانه، به وأحد سطح نمایی بوته‌ها از این ردیف میانی را رعایت اثر حادثه برداشت شد. برای خشک کردن نمونه‌ها از آن و با دمای 70 درجه ملسیوس به‌هم‌آمده 22 ساعت استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده برای تحلیل صفات مورد مطالعه با استفاده از STASTICA 6.0 نرم‌افزار آماری SAS مورد تجزیه و ارائه مقدماتی قرار گرفت و مقایسه میانگین‌ها به روش آزمون‌های بندبندی تفاوت معنی‌دار استفاده شد. مقایسه میانگین اثر متقابل با استفاده از محرک (LSD) و نرم‌افزار MISTAT-C نرم‌افزار G-RDF کردهای آزمایشی شامل چهار تیمار آبیاری بدون نش و گرفت کردهای آزمایشی شامل چهار تیمار آبیاری بدون نش. آزمایشات شامل متوسط و نش‌شده، همانچنین دریافت از تحلیل 80 درصد رطوبت قابل استفاده خاک تولید کردهای فرعی شامل نش‌تونه شش‌انجام (شیراز، اردستان، تبریز) برای به‌هم‌آمده، یاد جهور و هندی بود. عمليات آزمایشی شامل سبک و دیسکنی قبیل از کاشت‌های استفاده برای جاری‌گیری از تأثیر رطوبت کردهای سایتی متر و فاصله بوته‌ها روز دریافت کاشت به‌طور متوسط 125 سایتی متر بود. برای جاری‌گیری از تأثیر رطوبت کردهای مجاور، فاصله کردهای اصلی از یکدیگر 1/10 متر در نظر گرفته شد. عملکرد تیمارها برای تعیین واحدهای آزمایشی تا زمان بهره‌برداری و استقرار میزان آنها به‌طور مشابه‌انجام گرفت و همزمان از آن زمان به بعد تیمارها آبیاری اعمال گردید. برای تعیین درصد تولید به‌طور قابل استفاده خاک، در هر کرت اصلی کد عدد پلوک‌کشی در عمق 15 سانتی‌متری خاک نصب
جدول 1. تجزیه واریانس صفات اندازه‌گیری شده توده‌های صنایع طرح کرته‌های خرد شده

| میانگین مربعات | تعداد دانه | وزن هزار | بیولوژیک | عمق | دارای ارتفاع | روز تا رسیدگی | روز تا شکستن | گل‌دهی | درجه تغییر آزادی
|----------------|------------|-----------|----------|-----|-------------|----------------|----------------|--------|----------------|
| بلوک | 2 | 2 | 227.5/1 | 358 | 350/1 | 240/3 | 0/9 | 3 | 2
| خشکی (a) | 3 | 3 | 187.5/1 | 242 | 240/1 | 210/2 | 7/2 | 10 | 5
| توده (b) | 4 | 4 | 182.5/1 | 240 | 240/1 | 210/2 | 7/2 | 10 | 5
| نخ (c) | 5 | 5 | 182.5/1 | 240 | 240/1 | 210/2 | 7/2 | 10 | 5
| نیم | 6 | 6 | 182.5/1 | 240 | 240/1 | 210/2 | 7/2 | 10 | 5

* دو همان پیش زمینه الگویی داشتند/ و نه دو همان اختلاف معنی‌های دارد/ و بدون اختلاف معنی‌در

## تغییر در ساختن باغ‌ها و اعضا گیاهی، ساختن مکاومولکول‌ها و هورمون‌های گیاهی بافت پی یافته در مرحله زایشی شده (3) میانگین این صفات در تیمار تشدید به میزان 0/99 درصد نسبت به تیمار شاهد کاهش نشان داد که در مقایسه با سایر صفات کمتری درصد بود. در مقایسه توده‌های مورد آزمایش، توده ارتدستا به اختلاف زیاد نسبت به سایر ارتفاع، بیشترین تعداد روز تا گل‌دهی (با میانگین 85/54 روز) را داشت. نتیجه گیری با 28/34 روز و در توده‌های با 27/23 روز در توده‌های دوم و سوم قرار گرفتند. سایر توده‌های صنایع داشتند، و نه دو همان اختلاف معنی‌در

## 14

5/58 کمتری میزان ثبت شود (5/58 کله در مروره را داشت

## (جدول 2). بنابراین، چنین به سه شرط رویکرد، توده‌های

## بند. جهت و هندی مناسبی نشان داد. این چنین به تولید ارتدست

## بیولوژیکی بیشتر باند. توده ارتدستا که به وسیله

## طولانی‌تری دارد، مطلوب نشده می‌باشد. در بررسی 20 توده

## شنایی ایرانی نیز تفاوت معنی‌های میان توده‌ها برای صفات

## روز تا 5/58 کل هی در شرایط تنش و آب‌پذیری گزارش شده

## است (24) که به تابیت حاصل از این آزمایش تطبیق می‌کند.
جدول 2: مقایسه میانگین صفات مورد بررسی در شست توجه شیلیکه تحت تیمارهای تنش خشکی

| وزن عمکرده (g/m²) | تعداد هزار دانه | تعداد غلاف دانه در بوته | ارتقاء بوته در بوته | روز تا ارتقاء بوته | روز تا گل‌دهی | روز تا رسیدگی | آزمایشی S
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>196/68 a</td>
<td>17/31 a</td>
<td>11/33 b</td>
<td>29/24 a</td>
<td>8/20/5 a</td>
<td>28/14 b</td>
<td>38/11 a</td>
<td>شاهد</td>
</tr>
<tr>
<td>155/94 b</td>
<td>17/31 b</td>
<td>10/12 b</td>
<td>44/06 b</td>
<td>8/03 a</td>
<td>37/43 a</td>
<td>38/32 a</td>
<td>تنش ملایم</td>
</tr>
<tr>
<td>137/36 c</td>
<td>17/31 ab</td>
<td>9/24 bc</td>
<td>39/22 c</td>
<td>57/25 c</td>
<td>78/61 c</td>
<td>36/83 b</td>
<td>تنش متوسط</td>
</tr>
<tr>
<td>80/5 d</td>
<td>9/24 d</td>
<td>9/25 c</td>
<td>31/15 d</td>
<td>57/23 c</td>
<td>77/44 d</td>
<td>36/55 b</td>
<td>تنش شدید</td>
</tr>
<tr>
<td>203/04 a</td>
<td>17/31 b</td>
<td>11/24 a</td>
<td>25/16 b</td>
<td>92/67 b</td>
<td>38/22 b</td>
<td></td>
<td>شیار</td>
</tr>
<tr>
<td>203/04 b</td>
<td>17/31 a</td>
<td>11/24 a</td>
<td>25/16 b</td>
<td>92/67 b</td>
<td>38/22 b</td>
<td></td>
<td>اندرست</td>
</tr>
<tr>
<td>193/94 a</td>
<td>17/31 c</td>
<td>9/24 bc</td>
<td>39/22 c</td>
<td>57/25 c</td>
<td>78/61 c</td>
<td>36/83 b</td>
<td>تیزانه</td>
</tr>
<tr>
<td>111/9 b</td>
<td>10/24 b</td>
<td>10/24 b</td>
<td>25/16 c</td>
<td>92/67 b</td>
<td>38/22 b</td>
<td></td>
<td>21/45 d</td>
</tr>
<tr>
<td>94/95 c</td>
<td>9/24 d</td>
<td>9/24 c</td>
<td>31/15 d</td>
<td>57/23 c</td>
<td>77/44 d</td>
<td></td>
<td>جهرم</td>
</tr>
<tr>
<td>90/58 b</td>
<td>17/31 d</td>
<td>11/24 c</td>
<td>25/16 c</td>
<td>92/67 b</td>
<td>38/22 b</td>
<td></td>
<td>29/45 c</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین هایی که دارای حداکثر یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD در سطح احتمال 5% تفاوت معنی‌داری ندارند.

جدول 1: مقایسه مهمات نش انسدادی و توجه بر صفت تعداد روز تا رسیدگی در گیاه شیلیکه (ستون هایی که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (P<0.05) اختلاف معنی‌داری ندارند.

![جدول 1: مقایسه مهمات نش انسدادی و توجه بر صفت تعداد روز تا رسیدگی در گیاه شیلیکه (ستون هایی که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (P<0.05) اختلاف معنی‌داری ندارند.](https://i.imgur.com/1234567890.png)

توسط شیلیکه ایرانی در شرایط نش و آبیاری، تأثیر تجربه واریانس مکر نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان توجه‌ها برابر روز تا 35 رسیدگی در هر دو شرایط وجود دارد (22). منبع: وزن. افزایش بوته

مقایسه میانگین صفات در جدول 2 نشان می‌دهد که بیشترین

![شکل 1: مقایسه مهمات نش انسدادی و توجه بر صفت تعداد روز تا رسیدگی در گیاه شیلیکه (ستون هایی که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (P<0.05) اختلاف معنی‌داری ندارند.](https://i.imgur.com/1234567890.png)

توسط شیلیکه ایرانی در شرایط نش و آبیاری، تأثیر تجربه واریانس مکر نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان توجه‌ها برابر روز تا 35 رسیدگی در هر دو شرایط وجود دارد (22).
مقدار ارتفاع بوتنه در تیمار شاهد (با میانگین 29/44 ساعت میتر) ابتدای شیده است. با افزایش شدت نش، ارتفاع بوته کاهش یافته و لی تیمار تنش متوسط و شدید از این نظر اختلاف معنی‌داری نداشته‌اند. در مقایسه شاهد، نتیجه‌ی توجه‌ی شاهد با میانگین 33/05 ساعت متر از نظر اختلاف با میانگین 28/8 و 27/44 ساعت متر در گروه دوم قرار گرفتند و هندی با میانگین 26/28 ساعت متر کمترین مقدار ارتفاع بوته را به خود اختصاص داد. 

تغییر ارتفاع بوتنه در نش شکل و نش خشکی، کاهش فشار نوردپاسانس و معنی‌داری که نسبت به شدت باید تنها باشد (5). مطالعات مختلف نشان داده که معمولاً شکل خشکی معنی کاهش ارتفاع بوته می‌شود. از جمله می‌توان به مطالعات انجام شده در گیاه شبله (1 و 20) و 86 ریحان (9 و 6)، میرمگل، بومداران، اسفرین، همیشه بهار، بابونه (13)، کل مکزیکی (18) و بازادشيری (23) اشاره کرد.


tablab.txt

## تعداد غلاف در بوتنه

با توجه به مقایسه میانگین‌ها (جدول 2)، بیشترین تعداد غلاف در بوتنه 508/88 غلاف در شرایط بدون نش تولید شد. افزایش شدت نش به توزیع معنی‌داری معنی‌داری به کاهش تعداد غلاف در بوتنه گردد. به طوری که این صفت در تیمار تنش خشکی 31/15 غلاف به میزان 38/8 درصد توسط شاهد کاهش نشان داد. قابل ذکر است که تعداد غلاف در گیاه می‌تواند علیه اثرات مثبتی، مظهر غرفتم‌پذیری از طریق تعداد دانه در بوته بر عملکرد دانه تأثیر واقع نماید. در توجه به میانگین توده‌ها، نتیجه‌ی ارتشین با میانگین 27/39، با افت تعداد عمده معنی‌داری در دست سایر توده‌ها بیشترین تعداد غلاف در بوته را با توجه کرد. نتیجه‌های شیراز و تهران بهترین با میانگین 25/8 و 27/46 ساعت متر در گروه دوم قرار گرفتند و هندی با میانگین 25/68 ساعت متر کمترین مقدار ارتفاع بوته را به خود اختصاص داد.

**شکل 2. اثر متقابل نش خشکی و نش بر صفت تعداد غلاف در بوتنه در گیاه شبله (ستون‌هایی که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (0.05>0) اختلاف معنی‌داری ندارند.)**
تأثیر تنش خشکی بر خصوصیات مورفولوژیک و اجزای عملکرد ... 

شکل ۳: آمار مقیاس تنش خشکی و توده بر تعداد دانه در غلاف در گیاه شبیله (ستون‌های که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (0.05<0 اختراع معنی‌داری دارد.

تشکیل شده در غلاف در شرایط تنش خشکی بالا. كمترین 
میانگین تعداد دانه در غلاف مرطوب به توجه چهار دور یک بار در 
تنش شدید (۷/۶ درصد در غلاف) بود. در این صفت توده‌های 
هنی و چهار بته‌پیتا (ب) ۲۴/۸ و ۲۶/۰ درصد بیشترین کاهش 
و توده تیرانچه (ب) ۳۴/۶ درصد) کمترین کاهش را در تنش شدید 
نسبت به شاهد نشان داده. گزارش‌های دیگر نیز حاکی از 
کاهش تعداد دانه در تنش شدید و توجه به توجهی کمتری آب 
است. از جمله، در گیاه اسپرزه، که افزایش فواصل آمبیا منجر 
به کاهش تعداد دانه در سبک‌های گردیده است (۱۲).

وزن هزار دانه 
در مقایسه میانگین سطح خشکی برای این صفت (جدول ۲) بیشترین مقدار وزن هزار دانه در تیرانچه شاهد ادامه و 
کمترین میزان وزن هزار دانه در تیمار تشن شدید (ب) ۱۴۲/۳ درصد کاهش نسبت به شاهد (تولید گردید. به بیانی تأثیر منفی 
تنش خشکی بر میزان فوستنژ و تولید نتایج مواد لازم برای پر 
شدن دانه‌ها، میانگین وزن هزار کاهش یافت و کاهش وزن 
هزار دانه در تشن منفی به طور محسوس. همچنین، تنش 
خشکی منجر به کاهش دوره پر شدن دانه و در توجهی کاهش 
وزن دانه می‌گردد. در این آزمایش، در میان توده‌ها، مقادیر بالای 
وزن هزار دانه مرطوب به توجه چهار دامنه (۱۳۰/۶۱ گرم بود و 
توده تیرانچه، شیراز و یزد به ترتیب با مقادیر ۱۲۸/۶۱ ۱۲۶/۶۲ ۱۲۶/۶۳ ۱۲۶/۶۴ و عدم تفاوت معنی‌دار با یکدیگر در 
دانته است. طبق گزارش موجود، در گیاه رازه‌پنده نیز با افزایش 
فواصل آمبیا، تعداد چهار در بیشتر و تعداد چهار بار در 
اسفراه یک کاهش فواصل آمبیا، تعداد سبک‌های در بیشتر یا بطرور 
معنی‌داری افزایش یافته است (۱۵) که با تابع بهدست آمده از 
تحقیق حاضر مطابقت دارد.

توجه داده دانه در غلاف

مقاومت میانگین داده (جدول ۲) نشان داد که سطح تنش 
نسبت به شاهد کاهش معنی‌داری در این صفت ایجاد کرده و 
در میان تشن شدید (۱۵/۴ درصد کاهش در تعداد دانه در 
غلاف ایجاد شد. کاهش تعداد دانه در غلاف می‌تواند ناشی از 
تکانه بودن فوستنژ و تولید مواد لازم برای رشد تمامی دانه‌ها 
در اثر تنش کم‌مواد آب باشد. در نتیجه، تعداد کم‌موادinya در 
غلاف رشد نموده است. در میان توده‌های مروده آزمایش، تعداد 
شیراز با میانگین ۱۱/۷ بیشترین تعداد دانه در غلاف را داشت و 
توده چهار بیشتر نیز با میانگین ۸/۵۵ دارای کمترین تعداد دانه در 
غلاف بود (جدول ۲). براساس نمودار اثر مقیاس تنش و توده 
(شکل ۳)، در تمام تیمارها توده شیراز گرم بوده و بیشترین 
تعداد دانه در غلاف را ایجاد در تیمار شاهد با میانگین ۸۲/۲ و 
سبس در تیمار تشن ملایم با میانگین ۸۴/۵ داشت. احتمالاً، 
بیشتر بودن تعداد دانه در غلاف توده شیراز می‌تواند ناشی از 
پتانسیل بالای این توده برای پر شدن تعداد زایدتری از دانه‌های
گروه دروم قرار گرفتند. گمتهای مزیور در زمانهای مختلف حضور داشتند.

ملاحظه می‌شود که در زمانها، عملکرد بیولوژیک به‌طور معنی‌داری کاهش یافته است. بیشترین مقادیر عملکرد بیولوژیک (87/31 گرم در بونه) در تیمار شاهد ولید شد و در تیمار شاهد صباغی با 74% کاهش نسبت به شاهد کمترین میزان عملکرد بیولوژیک (77/2 گرم در بونه) تولید گردید.

(جدول 2) در بررسی انگیج شده در گیاه شیلیکه (1) کاهش سطح بگ گیاه در شیمی اکسیده تیمار تیمارهای ناشنا بود، همچنین نسبت به افزایش قابلیتی کاهشی بکن (0.05<0.00) در کاروتئنودها (برگ از تیمار کم کاهش گردیده است. در بررسی اثر نشان ایجاد نشان داد که در نتایج دوره رشد، ارتفاع گیاه، تعداد برگ و وزن، کاهش وزن، وزن داشت. پهنه در پرورش و بر تیمار تیمار ولیدی در اثر تیمار تیمار کاهشی و نشان داده نشان داده پهنه در پرورش و بر تیمار تیمار ولیدی در اثر تیمار تیمار کاهشی و نشان داده نشان داده پهنه در پرورش و بر تیمار تیمار ولیدی در اثر تیمار تیمار کاهشی و نشان D. انتقال دامای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (0.05<0.00) اختلاف معنی‌داری دارند.
تأثیر نش تشکیک بر خصوصیات مورفولوژیک و اجزای عملکرد...

شکل ۵ اثر متقابل نش تشکیک و توده عملکرد دانه در گیاه شیبیله (ستونهایی که حداکثر دارای یک حرف مشترک هستند براساس آزمون LSD (0.05) (P<0.05) اختلاف معنی داری دارند.)

نظر سیروسی و همکاران (۲۵) کاهش ماده خشک تولیدی طی افزایش سطح نش خشکی می‌تواند مربوط به کاهش افزایش بوته، کاهش سطح برگ و افزایش اختصاص مواد فتوستری به رشته نسبت به باش یا های یاده‌ای باشد. نتایج تحقیقات انجام شده روی گیاه شیبیله پیازکه کمپ از سال (۲۶) عملکرد پیلوتزیک (۲۱) و ۲۲) و ماده خشک تولیدی (۲۶) اثر نش تشک‌که با نتایج به‌دست آمده در این تحقیق مطابقت دارد. در گیاهان ممیز کلی، پومادرا، اسفزه، همکره بهار و بابونه، ماده خشک تولیدی و همراه به و در انتان هواپی با فضای مشترک تشک کاهش یافته‌اند (۲۷). پیشروی و کمترین مقدار در خصوصیات مورفولوژیک گل مزیکی شال و در خشک اندام هواپی و رشد یابها نسبت وزن خشک ریشه به انتان هواپی و عملکرد بخش رشته رعیش تازه و خشک به‌ترتیب در تیمارهای ۱۰۰، ۱۰۵ و ۱۵۰ درصد افزایش دیده شد (۱۸).

عملکرد دانه

نتایج مقایسه میانگین‌ها برای سطح مختلف نش نشان می‌دهد که بیشترین مقدار عملکرد دانه مربوط به تیمار شاهد بوده است. با افزایش سطح نش، به‌طور معنی‌داری از میان این صفت کاسته شد و در نهایت منجر به کاهش ۴۰۳ درصدی عملکرد در بالاترین سطح نش نسبت به شاهد کرده (جدول ۲). در میان ۶ توده مورد آزمایش، توده اردستان با میانگین ۱۱/۴ درصدی در تیماران یک حلقه دانه در کاهش افت بیشترین عملکرد را ایفا کرد.
نتیجه گیری
در این آزمایش، صفات مختلف در گیاه شیبالتنه تحت تأثیر تنش خشکی قرار گرفت. به طوری که صفات روی تی گل‌دهی، روز تا رشدگی، ارتفاع بیوت، تعادل غلاب در بیرت و تعادل دانه در غلاب، وزن هزار دانه، عملکرد بیولوژیک و عملکرد دانه کاهش یافتند. گیاهان شیبالتنه بردسته بهبود از آب در دسترس و بی‌مقاومت گیاه در دسترس را صرف کردن سریع مرحله زایمی نموده و بیشتر صفات به دلیل تأمین نیروی آب بردسته استفاده آنها کاهش یافتند. در میان اجرای عملکرد، تعادل غلاب در بیوت بیشترین کاهش (8/3 درصد) را نشان داد. در این پژوهش، نفوذ‌های ارزدان و شیبالتنه کاهش ارتفاع بیورت را تجربه کردند. تعادل غلاب در بیورت و تعادل دانه در غلابی به دستیابی دانه و عملکرد بیولوژیک و عملکرد دانه را تولید کردند. بین سن تولد شیبالتنه مورد مطالعه، تولد ارزدان در تمام صفات به جبر تعادل دانه و غلاب و وزن هزار دانه، بالاترین میانگین را داشت بس از نظر میانگین عملکرد تولیدی نیروهای با توجه ارزدان در سری گرفته گردید. بیشترین تعادل دانه در غلاب و بیشترین وزن هزار دانه به ترتیب متعلق به تولد شیبالتنه و تولد جمهور بود. با توجه به دندورگرام رسم شده، تولد شیبالتنه ارزدان، پاییز و تیرانچه برای تمام صفات مورد بررسی نسبت به سایر بردسته و بی‌مقاومت می‌توان کشف این سره تولیدی در مناطق خشک را توصیه نمود.

اردوستان بیشترین عملکرد دانه را تولید کرد. صادق‌زاده اهری و همکاران (21 و 22) تأثیر معنی‌داری در زنوتیب را بر صفت عملکرد دانه تحت شرایط تنش رطوبتی و عدم تنش و تیز بر بیومس خشک در شرایط تنش رطوبتی در شیبالتنه گزارش کردند. به طوری که نفوذ‌های اردستان، شیراز و یاسوج ۱ بیشترین میزان عملکرد دانه و بیومس خشک را در میان نفوذ‌های داشتند.

تجزیه خوشه‌ای
در پی بازار و فعالیت‌های تحقیقاتی، تجزیه خوشه‌ای و رسم دندورگرام برای پی بردن به این که کدامیک از مواد موجود در یک مجموعه می‌تواند با متغیرهای آن کاربرد دارد (20 و 21). گروه‌بندی نفوذ‌ها به مبنای صفات مورد بررسی در آزمایش مزرعه‌ای با استفاده از تجزیه خوشه‌ای در شکل ۶ نشان داد شده است. دندورگرام حاصل در ترسیم خط در فاصله ۲۰۰ دارای سه گروه مشابه می‌باشد. در غرور اول نفوذ‌های ارسدان و در غرور دوم نفوذ‌های شیراز و تیرانچه قرار گرفتند. این توده‌ها از لحاظ عملکرد و متحمل بودن به تنش در بی‌مقاومی رتبه گرفتند و نفوذ ارسدان با برتری نسبت به دو توده دیگر در جایگاه اول قرار داد. در غرور سوم، نفوذ‌های یاسوج، جهرم و هندی قرار گرفتند که حساسیت بیشتری نسبت به تنش خشکی داشته و عملکرد کمتری در محیط تنش تولید کردند.


