تأثیر عناصر کمصرف بر رشد و عملکرد لوبیا چینی تحت تیم‌های قطع آبیاری

محسن رشدي*، داریوش بیوچی و ساسان رضویست

(تاریخ دریافت: ۱/۸/۲۰۱۳؛ نتیجه پذیرش: ۱/۱۱/۲۰۱۳)

چکیده

به منظور بررسی تأثیر عناصر کمصرف و قطع آبیاری در مراحل مختلف نمو بر خصوصیات رشدی و عملکرد لوبیا چینی رقم تلاش آزمایشی طی سال ۱۳۸۸ در استان کرمانشاه انجام گردید. این آزمایش به صورت پیکر خرد شده نواری در قالب طرح یا/پایه کامل تصادفی بسا تکرار اجرا شد. تیمارها شامل آبیاری به هورانی آب اصلی در سه مصرف (آبیاری معمول (شناختی)، قطع یک نوت آبیاری در مرحله غلاف‌بندی، قطع آبیاری از مرحله پر شدن دانه) و مصرف عناصر کمصرف (پور، روزی و منگنز) به هورانی آب اصلی در هفته سطح (مصروف خاکی، یکبار محلول‌پاشی، دوبار محلول‌پاشی و شاهد (عدم مصرف عناصر یکمیزغی)) بودند. نتایج نشان داد که تأثیر مصرف آبیاری به مایع‌گه‌گی صفات ارتفاع آبنام شاخه از مصرف زمین، قطر ساقه، عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک و میزان پروتئین دانه معنی‌دار بود. با قطع آبیاری طی مراحل غلاف‌بندی و پر شدن دانه، عملکرد دانه از ۴۴۷ کیلوگرم در هکتار در تیمار آبیاری معمول بهترین بوده و ۱۸۲ کیلوگرم در هکتار کاهش یافته. تیمار عناصر کمصرف در بی‌پیمانی صفات تعداد شاخه در بوته و ارتفاع آلیاژ شاخه از مصرف زمین، قطر ساقه، عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک و درصد پروتئین تأثیر معنی‌داری داشت. نتایج نشان داد که در هکتار بهترین عملکرد دانه در دوبار بهتر مصرف ۳۴۷ کیلوگرم در هکتار، نسبت به تیمار شاهد (عدم مصرف کود) هم ۹۳ کیلوگرم در هکتار افزایش نشان داد. بیشترین میزان پروتئین دانه (مایع‌گهی ۶/۲٪) در تیمار شاهد آبیاری و دوبار محلول‌پاشیی کود بهترین عملکرد دانه داشت که به دلیل حساسیت بی‌پیمانی شاخه لوبیا چینی به کم‌آبی، آبیاری معمول همراه با محلول‌پاشیی عناصر کمصرف فی توی مرحله بی‌پیمانی به بهره‌ریزی اقدام نمی‌پردازد.

واژه‌های کلیدی: خصوصیات رشد، عناصر ریزی، پروتئین، عملکرد بیولوژیک

1. بهترین استدایر، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد و استادیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی
roshdi1349@yahoo.com
*: مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: roshdi1349@yahoo.com

۱۳۱
مقدمه

ليبيا، علَّما أنَّ ذلك تشاورهُ، في حال توسعه هكَّذا على عوانَة يكي من مَنْع مهمَّة رؤيَّنها مورد استفاء قرار مَيَّرد. في
تشاورهِ تَّبَرَّفته تَّبَرَّفته على عوانَة مكمل غذائي دارى مصدر
زيادة. است. في أَلَّا، سفلت زَيْر كنت حيوانات بغل ب٢١/٠٠
 مليون هكتار بُوقد كَّان من عواني٢٩/٠ صورت ديم و بقى
أَي. أَي. نَّخُوَّا ب٢٣/٥ و نَّخُوَّا سلط زَيْر كنت را دارى و به
اذن عَدَم و لوبيا (بَتَّرَتِي ٢٢/١٣ و ١١/٠٦) اصدرت سقط زَيْر
كَّنت قرار دائرى٢٣/٤: موهوك و همكَّاران٦٩/١ اثنت
خشكي را صِرَاف مختفل فُوليزيّك يبّرجاء عمليّرود ليبيا
مطالعُه نمودن. أنَّها درّر لوبيا Ra حُفَّت مَرَأة (أَتَّوِر
جوان أّنت انتّه لدى كنت) تَّقسيم نمودن. كَّياهان در مَرَأة
تَّوسع جوانة، كَّلاه و تَّشكِيل موه في مقايِسة بتورو طويل
شَنَّد غَلَاب و برَّذن دارى. نَّبَت بُذى تحت خشكي حساس
بودن. تَّنَش مرَأة تَّوسع جواناة مَوجب رَّيْز وَّلَا و
كَّاهش تَّعاذ مَقاله مُتّقش بُذى و تعدٍّ مَفاقه بَا تَّعاذ
دَانه في غَلَاب حسبت تَّبرَّفته بِذى تَّنَش دارى. سِينك٣٤/٠
بَعَظَر برنس الأُرهُي خشكي. تَّرقيق في را لويا انجاح داد
و غَرَّاش نمود كَّماةُكين كَّاهش عمليّرود في شَرَايْط تَّنَش
خشكي٥٠/٠ و كَّاهش وزن دارى١٤/٠ بُود وَّهأسي و سَينَك٥/٠
دَانه٧٨/٠ و وزن دارى١١/٠ كَّاهش داد أَيَّس. جَرَم و تَّرَان٢/٠ بَيان داهنت كَّه
خشكي بَّعَذت كَّاهش بورَّماس، عمليّرود داه. شاخص بَرَّذنات و
وَزْن دانه لوييا مي شود. شَكَّار٣٣٣ طبرَرَسي صفات مَتحمل
بَعَظَر خشكي في لوييا اظهار داهنت كَّبيَّرِن تَّبَرَّر تَّبَرَّر
با أعمال تَّنَش خشكي في مَرَأة كَّلَّدا و بَّس أَنَّهُ في مَرَأة
غلافينَت زَرى مَدَّة. كَّاهش عمليّرود م رَبَّن ماله٢٩/٠
مَوَلَب دَانه بِذى رَّيْز وَّلِق فَّط قًانهُ تَّابَت تشكيك شَنَّد
باشت كَّأن تَّبَرَّر تَّبَرَّر مَرَأة غَلَاب و شَنَّد مَرَأة غلافينَت
بَعَظَر كَّلَّدا و وزن١٠٠ دانه مي بَاشت.

ابناء هِمَّتينً بَياة نمودن. كَّ عمليّرود بَيُولوجي و
عمليّرود اقتصادي تَّنَش تَّأثِر زَمان أعمال تَّنَش قرار غَرَّفنت و
تأثير عناصر کمصرف بر رشد و عملکرد لوبیا چیتی تحت تیمارهای...

همچنین (۷) طی یک بررسی در سالهای روز کاربرد خاکی و محلولپاشی آنر، روی و منگنز بر عملکرد و پروتئین لوبیا افزایش نمود که در سال اول از علت عملکرد دانه بین تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. در عین حال، حداکثر متوسط عملکرد کاربرد خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی و منگنز و یک مرتبه محلولپاشی عناصر فوق با غلتک ترکیبی ۶ در هزار حامل گردید. این میزان افزایش عملکرد نسبت به تیمار شاهد ۵۶% بود. ارزیابی اقتصادی تیمارهای آزمایشی نیز نشان داد که مصرف خاکی عناصر فوق دارای توجههای اقتصادی و محلولپاشی آنها فاقد توجههای اقتصادی بود. در همین راستا، آزمایش حاصل بر منظور بررسی آنها توان فقعت ایبرای به ارائه مختلف نمو و محلولپاشی عناصر بور، روی، و منگنز بر خصوصیات رویی و عملکرد دانه لوبیا چیتی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها
تحقیق حاضر طی سال ۱۳۸۸ در مزرعه‌ای بستگی اقتصادی تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان خوی با طول جغرافیایی ۳۵° ۴۲ شریفی، عرض جغرافیایی ۵۳° ۳۸ شمالي و ارتفاع ۱۱۳۰ متر از سطح دریا اجرا گردید. برای مشخص شدن بعضی اجزای آزمایشی، نمونه‌های کهی به شرح جدول ۱ می‌باشد، عملیات کاشت لوبیا چیتی، رقم تلاش، در خردمای انجام گرفت. آزمایش به صورت بلوک‌های خرد شده توزیع در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی به سه تکرار اجرا شد. در این تحقیق سطح ایبرای به عنوان عامل اصلی در سطح شامل ایبرای معقول (شاده)، قطع یک نیویت ایبرای در محله غلافیندی و قطع ایبرای در محله دانه‌نئی و مصرف خاکی کمصرف (اسب بوریک، سولفات روی و سولفات منگنز) به عنوان عامل فرعی در سطح شامل مصرف خاکی عناصر، یک بار محلولپاشی و دوبار محلولپاشی و تیمار شاهد (عند مصرف عناصر کمصرف) بود. اسید بوریک، سولفات منگنز و سولفات
جدول 1: ملخصات محل إجراء آزمائي:

| عمق نمط برجادي | طيف الريكي | مواد خليك | فسر | بانكيم | أهتم | مكزن | روی | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) | مس (mg/kg) |
|-----------------|------------|-----------|------|--------|------|-------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2/58            | 0/52      | 0/54     | 0/59 | 0/72   | 9/3 | 9/4   | 7/2 | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      | 2/50      |

جدول 2: تأثير تناول وزيادة عدد النقاط على صفات آزمائي في لوبي كتف ولم تلاحظ:

<table>
<thead>
<tr>
<th>درجة آزادي</th>
<th>مناخ تغيير</th>
<th>تعداد شاخه</th>
<th>رفع نقاط</th>
<th>ارتقاء أول عشة</th>
<th>عمرن</th>
<th>عدالفنة</th>
<th>دمحم</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
<th>عمادر بيلوزيكي</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3/75</td>
<td>2</td>
<td>0/86</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>3/59</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>0/14</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>4/39</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>6/21</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>4/39</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>6/21</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>12/05</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
<tr>
<td>12/05</td>
<td>2</td>
<td>0/74</td>
<td>0/24</td>
<td>0/64</td>
<td>5/50</td>
<td>4/19</td>
<td>3/51</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

** و *** يشير ترتيب معنوي إلى سطوح احتمال 1% و 5% وعدم تفاوت معنوي.
جدول ۳ ترتیب میانگین از سه سطح آبیاری و نحوه مصرف عصاره کم مصرف بر خیپ صفات آزمایشی لیویا چیتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>فاکتورهای آزمایشی</th>
<th>تعداد شاخه در ارتفاع اولین شاخه (cm)</th>
<th>ارتفاع اولین شاخه (mm)</th>
<th>وزن گیاههای برونیوزن (کیلوگرم)</th>
<th>صفرهای برونیوزن (کیلوگرم)</th>
<th>عصاره (kg/ha)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آبیاری</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شاهد</td>
<td>۲۵/۵۰ a</td>
<td>۲۶۵۴ a</td>
<td>۵/۳ a</td>
<td>۰/۴ a</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فلز آبیاری در مرحله فلاوانودی</td>
<td>۲۴/۵۰ b</td>
<td>۲۴۳۵ b</td>
<td>۵/۰ b</td>
<td>۰/۵ b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فلز آبیاری در مرحله برشند دانه</td>
<td>۲۴/۱۰ b</td>
<td>۲۳۲۷ b</td>
<td>۶/۲ a</td>
<td>۰/۱ a</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کود</td>
<td>۲۲/۸ a</td>
<td>۲۳۸۳ a</td>
<td>۴/۶ a</td>
<td>۰/۵ a</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مصرف خاکی</td>
<td>۲۵/۶ a</td>
<td>۷/۱۴ a</td>
<td>۴/۶ a</td>
<td>۰/۶ a</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>محصول پاشی (کیلو بار)</td>
<td>۲۵/۹ a</td>
<td>۷/۳ a</td>
<td>۶/۲ b</td>
<td>۰/۲ b</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>محصول پاشی (د بار)</td>
<td>۲۶/۸ b</td>
<td>۷/۴ a</td>
<td>۶/۷ a</td>
<td>۰/۳ a</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ادعا هر سنین (تیمبارهای آبیاری یا کود) که نیاز هر حرف مشترک هستند اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۵/۰ به نداهد.

دانش و تعداد شاخه در بونه‌ها افزایش داد. مقایسه میانگین‌ها با ازون دانک نشان داد که تیمباره‌های شاهد و مصرف خاکی کودهای زیرمزرعی در پایین‌ترین گروه آماری قرار داشتند. تیمبار محصول پاشی کود به تعداد دو بر بیشترین میانگین ۰/۷۳ غییر شاخه در بونه را دارا بود (جدول ۳). علت عدم تفاوت سطح مختلف آبیاری بر تعداد شاخه در بونه را می‌توان این توجیه نمود که در مراحل انتهایی شریان‌پردازی و رشد روندی گیاه کاسته شده و زامتان افزایش می‌یابد. همچنین به علت تغییر شکل جسمانی، تأثیر کمتری را داشته است (۱۵).

ب) ارتفاع اولین شاخه از زمین

ارتفاع اولین شاخه از سطح زمین تحت تأثیر سطوح آبیاری، مصرف کود و اثر متقابل آن دو فاکتور قرار گرفت (جدول ۲). بیشترین ارتفاع مربوط به تیمبار فلز آبیاری در مرحله دانه بندي بود. در سطح محصول پاشی کیک و دارای بیشترین ارتفاع اولین شاخه از سطح زمین بودند و کمترین مقدار این صفت مربوط به تیمبار شاهد با میانگین ۲/۴ سانتی‌متر بود (جدول ۳).

مقایسه میانگین اثر متقابل دو فاکتور نشان داد که یکبار محصول پاشی در تیمبار فلز آبیاری در مرحله دانه بندي با میانگین ۷/۴ سانتی‌متر دارای بیشترین ارتفاع اولین شاخه از سطح زمین بود.
بیشترین و کمترین فاصله ساقه پدیده (جدول ۳). در بین سطح مصرف کود، بیشترین و کمترین فاصله ساقه مربوط به تیمار‌های دو بازار محلول‌پذیری و شاهد (دام سالیو) بود (جدول ۳). اثر مقایسه آبیاری و مصرف کود بر قله ساقه از معنی‌داری نداشت (جدول ۴). مطالعات مختلف نشان داده که فاصله ساقه طی دوره رشد و نمو تحت تأثیر عوامل محیطی مختلف قرار دارد. تنظیم کننده‌های رشد (آکسیم و چربی‌دریه).

نور، طول روز، تراکم و آراز کاشت و عوامل محیطی نظیر دما و رطوبت از عوامل تأثیرگذار بر رشد و نمو ساقه از جمله فاصله ساقه می‌باشند (۱۱). تشکیل در مرحله رویشی باعث کاهش رشد رویشی و کاهش ادامه رشد ساقه اصلی در لویا شد که بعد از آبیاری مجدد رشد ساقه اصلی در پی نتیجه قسمتی که برای کاهش رشد رویشی شاخص تأثیر قابل قدرتی گردید (۲۳). کاهش رشد رویشی شامل کاهش طول و قطر ساقه می‌باشد که می‌تواند به عنوان کاهش اندازه و تعداد ساقه‌ها باشد. کاهش آبیاری باعث کاهش فعالیت برخی از آنزیم‌ها می‌گردد. همچنین به نظر می‌رسد که مصرف عنصر زیست‌محیطی در شرایط محلول‌پذیری با تأثیر بر سطح آنزیم‌های محکم رشد، باعث افزایش رشد و تعداد ساقه‌ها می‌گردد.

۱) تعداد غلاف در شاخه اولیه

سطح مصرف آبیاری و مصرف کود تأثیر معنی‌داری بر تعداد غلاف در شاخه داشت (جدول ۲). اما اثر مقایسه سطح آبیاری و مصرف کود تأثیر معنی‌داری بر تعداد غلاف در شاخه داشت (جدول ۲). کمترین و بیشترین تعداد غلاف در شاخه مربوط به تیمار عدم مصرف کود با قطع آبیاری در مرحله غلاف‌بندی و یک بازار محلولپذیر در تیمار آبیاری شاهد بود. نتایج نشان داد که کمترین تعداد غلاف در شاخه در تیمار تیمار‌های کودی مربوط به قطع آبیاری در مرحله غلاف‌بندی بود (شکل ۲). قطع آبیاری در شروع مرحله زایشی با یک عضو در کنار دانه‌های گیاه، باعث عدم گردهافشی و در تبیین موقعیت کل‌ها و معنی‌کاران آن کاهش تعداد غلاف‌های تشکیل پایه و همچنین تعداد دانه در

۲) قطر ساقه

قطر ساقه تحت تأثیر آبیاری و مصرف کود قرار گرفت (جدول ۲). مقاومت سطح مختلف آبیاری نشان داد که تیمار غلاف‌بندی شاهد و قطع آبیاری در مرحله غلاف‌بندی بهترین کیفیت می‌باشد.
تأثیر عناصر کم مصرف بر رشد و عملکرد لوبیا چیتی تحت تیمارهای...
مجلة تعلم و فروآوري مصصولات زراعية و باهagi / سال دوم / شماره پنجم / 1391

کیلوگرم در هکتار در تیمار شاهد آبیاری بهترین رتبه به 12 و
196/2 کیلوگرم در هکتار کاهش می یابد که حداکثر 27
درصد کاهش نشان می دهد (جدول 3) دSELالکدر دانه در سطوح
مختلف مصرف کود اختلاف معنی داری با هم نشان دادند.
(جدول 2) کمترین و بیشترین عامل در دانه به ترتیب در دو
تیمار شاهد و دو محلول پاشای با میانگین 148/5 و
237/6 کیلوگرم در هکتار به وسیله آماده (جدول 4) اثر مقابله دو عامل
آبیاری و مصرف کود بر عامل در دانه معنی دار نبود (جدول 2) 
به نظر مرسی سطوح مختلف در عامل به ترتیب مستقیم
از یکدیگر عمل نموده و تأثیر تشدیدکننده با تضعیفی
که نشان داده، آماری داشتند.

کمبود وب در دوره رشد بسیار کاهش سطح برگ شده و به
علت جهود همبستگی شریدن بین سطح برگ و عامل در
محصول دانه کاهش خواهد یافت (10). از سوی دیگر،
گونهای رشد نامحدود به علت آنکه استفاده گل دهی برای
مدت طولانی را دارند به اندام گیاهان رشد نحود نسبت به
تشن آب حساس نیستند. تشکیل شدید و لیکا مدت اگر
چه موجب ریزش غلظا می گردد لیکن یکی دیگر اقدام
به تولید غلظا استفاده می کنند که می یابد. به طور
مادرد گل می می توانید عاملدر کمتر کاهش می یابد. در گیاه
مادرد سبز، حساسیت مرحله اواخر غلاف به زیاد
دانشگاهی می باشد (23). از این آمیانس با توجه به داده‌های
جدول 3 تأثیر نشان خواهد یافت (قلف آبیاری) در مرحله غلاف به
شیدیدتر از دانشگاهی بود. شکاری (23) نشان داد که این سطح
تحقیق به خشکی در لپین چنین اظهار داشت که پیشین
کاهش در عامل در دانه بعد از مرحله گل دهی، در مرحله
غلاف به زیاده می گردد و کاهش عاملدر در مرحله
گل دهی می تواند به دلیل ریزش غلظا و سقط دانه‌های تازه
تشکیل شده باشد. آمیانس سبز (23) بیانگر کاهش عاملدر
دانه در اثر کاهش این سطحها در اثر نشان خشکی می باشد.
محلولپاشای عامل در ریزشی نیز ایفای ایفای عاملدر می
واده سطح غلظا. مصرف مورد غلظا جذب شده این یگاه به
نتایج تعبیر کننده عملکرد اقتصادی با بیوماس کلی نیست. از

138
تأثیر عناصر کم‌صرف بر رشد و عملکرد لیبا چینی تحت تیمارهای ...

مراحل بعضاً شاخص سطح برج را کاهش دهد. نش شدیدی می‌تواند منجر به بسته شدن روزها گردد. این امر جذب اکسید کریم و تولید ماده خشک را کاهش می‌دهد. با این حال، نش می‌تواند کاهش شدیدتر شدت فتوستنر را با دنبال داشته باشد. اما و تحقیقات سه (3) بیان کردند که اندازه کوچک گیاهانی که تحت نش تنش آب رد می‌کنند، ناشی از کم شدن جذب و تحلیل کریم می‌باشد.

این می‌توان گفت کاهش سطح برج عامل اصلی کاهش توانایی گیاهان رعاعی در جذب و تحلیل ذرت‌کرد و است. به نظر می‌رسد که با کم شدن شاخص سطح برج و مقادیر فتوستنر، میزان آسیامیلایسین خالص و تولید و ذخیره گیاه (بویوماس) کاهش می‌شود. و لاستیک (25) مشاهده شد که نش خشک باعث کاهش تولید ماده خشک، کاهش اندازه گیاه (در اثر کاهش رشد) و افزایش ضخامت برج و رشد ریشه می‌شود. در ضمن نش باعث کاهش هدایت روزانه‌ای شده و در توجه فتوستنر خالص نیز کاهش نمود.

اکستا و آدامز (11) خو با اثر افزایش نش خشکی در مراحل مختلف دوره رشد لیبا گزارش نمودند. تحقیقات متعدد بانگر نش را بررسی کرده‌اند که این عناصر ریزمغذی برای افزایش ماده خشک می‌باشد. که این مسئله ناشی از افزایش قابلیت جذب عناصر کم‌صرف مچ نیتروژن و فسفر می‌باشد که جذب نیتروژن بیشتر توسط گیاه در اثر عناصر ریزمغذی باعث افزایش تجمیع ماده خشک در گیاه می‌شود (11). افزایش بیوستنر اکسین در حضور عناصر ریزمغذی (15) و افزایش فتوستنر در نش آفتاب رشته گلاکس کارولیف (مخصوصاً کارولیف)، افراش فعالیت سفونات ریپرات کربوکسید و ریپرات بی‌فصات کربوکسید، کاهش تجمیع عناصر سدیم در افزایش گیاهی و دها عامل دیگری می‌باشد. اگر نش بیشتر کننده بیشتر افزایش ضخامت برج با میزان قابل توجهی در حضور عناصر کم‌صرف دانست.
نمای مورد استفاده