بهبود بازدهی کود ازته در کشت ذرت، با اندازه‌گیری ازته نیتراتی خاک و کلروفیل برگ

چکیده
مصرف کودهای شیمیایی ازته در کشت ذرت (Zea mays L.) بر بازدهی اندازه‌گیری ازته قابل جذب خاک، می‌تواند باعث کاهش میزان مصرف کودهای ازته و آلودگی محیط زیست، به ویژه آب‌های زیر زمینی و آشامیدنی شود. هنگامی‌این پروپان عیارت بود آن را 
غلظت بی‌نیتراتی ازته ذرات در مرحله‌های ۴۰-گریه، ۲۰رپرست چگونه توزیع ازته نیتراتی در خاک، 
تغییر میزان ازته نیتراتی باقی مانده در خاک پس از برداشت محصول و ۳ استفاده از کلروفیل متر دستی در ارزیابی وضیعت ازته‌گیاه آزمایش در شرایط مزرعه و به صورت دو کرت در مرحله‌های خرد شده در چاه‌های طرح یکی کاملاً استانداردهای چهار تکرار در 
دو ایستگاه پژوهشی باغ‌های کشاورزی استان تهران، در سال ۱۳۷۶، چهار گردید که کردهای کامل شامل شاخص و سطح ۰/۰۳ و ۱/۰۸ و ۲/۰۵ و ۳/۰۸ کلروفیل ازته در مکان ازته غنی کود اوره بود. در مرحله‌های ۴۰-گریه، هفتان کرت اصلی به دو کرت فرعی تقسیم شد و در یکی از دو کرت اصلی کود ازته به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار به عنوان سرک به خاک اضافه، و از کردهای در دو کرت فرعی دیگر به عنوان شاخص استفاده گردید.

نتایج نشان داده که در مرحله ۴۰-گریه، غلظت بی‌نیتراتی ازته نیتراتی در محصولات تا ۳۰ سانتی‌متر برای عملکرد نسبی حدود ۹۰ درصد در خاک پایه‌گاه ۱۲/۱۵ و در خاک کوشنک ۸/۱۰ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک بود. بیشترین ضریب تغییر میزان عملکرد دانه درت با ازته نیتراتی در محصولات تا ۳۰ سانتی‌متری در خاک کوشنک مزدیسی در تغییر کود خاک ۳ درصد تغییرات رفت. بدین‌سانه در مکان‌ها به شاخص ۱۴۰ کیلوگرم ازته به صورت پشت‌کوه ۵۰ کیلوگرم ازته سرک به‌دست آمده که حدود نصف مصرف کشاورزان منطقه می‌باشد. بیشترین خلاصه ازته نیتراتی باقی مانده در خاک پس از برد ازته محصول و در بهترین آن ۱/۸ و ۱/۰۸ میلی‌گرم در کیلوگرام خاک بود. بیشترین میزان ازته به‌دست آمده به عنوان شاخص به ترکیب ۷۴ و ۲۶ درصد کردهای در مرحله‌های خودر در دو منطقه مورد مطالعه یا ۱۲ و ۱۴ بود. به همین دلیل، نظر می‌رسد میزان ازته مصرفی به وسیله کشاورزان منطقه پیش از حد 

واژه‌های کلیدی: ازته نیتراتی، کلروفیل برگ، کلروفیل متر دستی، اوره، ذرت

1. به ترتیب دانشجوی ساین کارشناسی ارشد، استادیار و استاد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
مقدمه

ازت پیکر از عناصر غلیظی ضروری گیاه به حساب می‌آید. پویه‌های انجام شده در مورد ذرت نشان می‌دهد که بازیابی ازت توسط این گیاه‌ها 21-31 درصد به طور میانگین حدود 50 درصد است (21). درصد بازیابی ازت توسط دانه‌ها درت، با افزایش مصرف کودهای ازت زراعی کاهش یافته‌باید و بیشترین بازیابی مربوط به مقادیر کمی کودهای ازت زراعی است (32). ازت باقیمانده در خاک پس از برداشت محصول 18-21 درصد ازت مصرفی است (30) بازیابی متغیر ازت مصرفی اینچی، توزیع‌دهنده، تعداد میزان مواد آلی خاک، مقدار نیتروژن باقیمانده در خاک مقدار کودهای ازت مصرفی و همچنین فرم بیمار (28، 29 و 41).

نقطه ازت به تهیه ازت، نظارت اقتصادی (نوره) محصول قسمت کود، ارزی و نیروی انسانی مهم است. به همکاری استفاده از سبب آلودگی محیط زیست شد. (17 و 20). آب‌شوری ازت از تجزیه‌خاکی منجر به آلودگی محیط زیست و آب‌های زیرزمینی است، به ویژه آب‌های آشامیدنی می‌گردد. بیشترین غلظت مجاز ازت نتیجه‌آب آشامیدنی، طبق استاندارد بهداشتی آمریکا به استاندارد بتشکل آب‌های آشامیدنی مناسب یا آب‌های آشامیدنی می‌باشد. غلظت پیش از حد نیترات در آب‌های آشامیدنی سبب ایجاد بیماری مهیام‌گلفیتی در نویدندهای سرطان مومیه و یا کمبو ویتامین آ8 اخلاص در تویید مثل، سطح جین کاهش شیرده و خنثی‌کنندگی در دامنه می‌باشد (15). کویرال در یاد ازت نتیجه‌آب تجهیز پیش از آن در فراورده‌های کشاورزی مانند علونه و میزان افتخارات ایجاد سبب جریان مصرف آن توسط انسان باعث ایجاد بیماری و در نتیجه کنترل سبب بروز عارضه سیاهی یا سردرد (30 و 4).

۴۶
سانتی متری انجام و پری خذ و یوزی های فیزیکی و شیمیایی خاک
مانند ماده آلی به روش واکی و بلک (53) بیشتر در خمیر اشباع (32)، بافت، به روش هیرریتری (32) قابلیت هیداتیک الکتریکی در عصاره اشباع به کمک دستگاه های بهینه سنجی، ظرفیت نباید کامنتی بو روش آموزش استاندارد (48) کلیسم کریستال مساعده به روش خشک یا با روش فلزی در مس با وجود سولوفینک تکنیکی اسیدی (39)، از اسید و نمکی به روش آبی-اینکول (10)، پاتن از استفاده از آمونیوم استات عصاره گیری، و به روش شش، استاندارد استات مصرف (31)، فسر به روش آلولی استات عصاره گیری (27) و با روش میکرو و ریسی (23) با استفاده اسپیکوکلرت قابم شد. عناصر غذایی کم مصرف نیز با روش دی جیرا استات عصاره گیری و با استفاده در همان حاویانه که در تاسیسی آزمون پیش از کشت در گزارش گردیده است. پیش از اکتشاف در گزارش مختلف از این مصرف که به عنوان کود پیش کشته به خاک اضافه کرده و اضافه کرده به خاک محلول گردیده. هنگامی که انتظار پوسته انتظار به 15 سانتی متر می‌رسید (مرحله 4-6 برگی)، از دو ردیف وسط هر کرت و از هر کرت از میکس مختلف شامل کیلوگرم یا 1 کیلوگرم یک سانتی متری و 100 کیلوگرم از یک سانتی متری در یک کرت است. از نمونه‌برداری انجام و سپس از نمونه‌برداری از عصاره گیری شده (پس از نمونه‌برداری خاک) کود سه منی در یک کرت (60 کیلوگرم) از هر کرت اصلی پشتیبانی شد. در هر کرت اصلی گیاهی گل آینده نر در هر کرت اصلی از عمق صفر تا 10 سانتی متری، به منظور تعیین از نمونه‌برداری گردید. در همان مدت که با روش شده، 25 برگ از هر کارت فرعی برای انتخاب گیری از کل برداشت شد. به همین منظور، در هر کرت اصلی گیاهی گیاه، در روز 14 کود از صورتگرفت. همچنین، در این مرحله از رشد و پیش از برداشت، مقدار کلروفیل برگ‌های مورد تهیه به کمک کلروفیل

\[ \text{برحات از نیترات خاک برای درخت دانه‌ای، به منظور تعیین نیاز به کور دسری 2} \] بررسی چگونگی توزیع نیترات در خاک و ارائه روش مناسب در نحوه تهیه‌برداری خاک، 2) مقایسه میزان از مودر نیز با مقدار از مصرفی توسط کشاورزان

\[ \text{مناطقه 2} \] تعیین میزان از نیترات باقی مانده در خاک پس از برداشت محصول و 5) ارزیابی هیپروفیزی از کلروفیل متیاست

\[ \text{مدل SPAD-502} \] در ارزیابی و وضعیت از گیاه.

مواد و روش‌ها

آزمایش در شرایط ممزه به صورت کره‌های بی‌پکار خرد شده در چاپ کسل طرح پررنگ به کامپیوتر تکرار

\[ \text{در استفاده‌های پزشکی، دانشگاه تکنولوژی، شیراز در باغ‌ها و کشاورزی استان فارس، که میزان از نیترات در این سطح آنها (جفتا 30 سانتی متری) نسبتاً کم بود (کمتر از 10 میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) اجرا گردید. در طی اندازه‌گیری خاک Fine, mixed (calcarious), سری دانشگاه در منطقه باگیندیکی، تهیه از میکس‌ها، Typic Calcixererts در SPAD-502 پیش‌بینی می‌باشد

\[ \text{Calcixererts Fine, mesic, carbonatic, Typic, Calcixererts} \]
جدول 1. برخی از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی دو خاک مورد آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>استان گذشته</th>
<th>ویژگی های خاک</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کشاRUN</td>
<td>بناگاه</td>
</tr>
<tr>
<td>12/5</td>
<td>12/8</td>
</tr>
<tr>
<td>32/3</td>
<td>24/6</td>
</tr>
<tr>
<td>55/2</td>
<td>21/6</td>
</tr>
<tr>
<td>رس سیلیکی</td>
<td>رس (درصد)</td>
</tr>
<tr>
<td>7/7</td>
<td>7/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/4</td>
<td>0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>4/1</td>
<td>4/0</td>
</tr>
<tr>
<td>قابلیت هیدرولیک (دسی زیمنس بر متر)</td>
<td>ماده آلی (درصد)</td>
</tr>
<tr>
<td>19/6</td>
<td>21/2</td>
</tr>
<tr>
<td>37/4</td>
<td>32/7</td>
</tr>
<tr>
<td>3/5</td>
<td>31/5</td>
</tr>
<tr>
<td>ازت نیترات عمق صفر تا 35 سانتی متری (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
<td>ازت نیترات عمق 30 تا 60 سانتی متری (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td>19/5</td>
<td>21/0</td>
</tr>
<tr>
<td>14/5</td>
<td>15/0</td>
</tr>
<tr>
<td>12/5</td>
<td>15/0</td>
</tr>
<tr>
<td>ظرفیت تبادل کاتیونی (سانتی‌مول بر کیلوگرم خاک)</td>
<td>ظرفیت تبادل کاتیونی (سانتی‌مول بر کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td>23/0</td>
<td>16/0</td>
</tr>
<tr>
<td>فسفر (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
<td>فسفر (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td>37/0</td>
<td>45/0</td>
</tr>
<tr>
<td>پتاسیم (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
<td>پتاسیم (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td>0/1</td>
<td>7/8</td>
</tr>
<tr>
<td>آهن (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
<td>آهن (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>2/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میزان‌های به‌آفرید کریم طوفه خوار ذرت، با استفاده از سم‌های نهایی partnering، با تخلیه دو در هزار تکراری ۱۵ روز پس از کاشت، با همکاری یک‌پاره‌پیشکی دانشکده انجام گردید. نحوه آب‌بری همانند روشن جاری استخراج‌های پیوسته‌بود. به‌کمک روشن کیت-لیسون (۱۶) و آزمایشات به‌کار گرفته‌شده در خاک تک‌طلبی و گردیده همچنین، در این پژوهش میزان متقابل کریم از ۲ تا ۱۵ مقدار کریم از مصرفی تک‌طلبی گزارش‌سازان منطقه با گنجایش و گردی کننده مقایسه شد. رابطه میان مقدار ازت نیترات خاک با عملکرد دانه و غلظت ازت دانه، با استفاده از روابط رگرسیون مشخص گردید. برای تجزیه آماری اطلاعات به دست آمده، از نرم‌افزار کامپیوتری MSTATC استفاده در این آزمایش ازت کلی به روش کلیدال عمل آمد.
جدول 2. تأثیر مقادیر گوناگون ازت نیترات خاک (میلی گرم در کیلوگرم خاک) در محله‌های مختلف نمونه برداری (کف، گل و بالا) و ترکیب‌های گوناگون آنها) در دو عمق صفر تا 30 و 30 تا 60 سانتی‌متری در مرحله 2-6 و برگ رشد درخت در خاک کوشکک

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل نمونه برداری</th>
<th>عمق</th>
<th>سطح ازت (سانتی متر)</th>
<th>عمق</th>
<th>سطح ازت (سانتی متر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر عمق، محل نمونه برداری، مناطقی که در هر سطح دارای خرابی مشترک هستند با آزمون دانکی در سطح پینگ درصد معنی دار نیستند.

جدول 3. تأثیر مقادیر گوناگون ازت نیترات خاک (میلی گرم در کیلوگرم خاک) در محله‌های مختلف نمونه برداری (کف، گل و بالا) و ترکیب‌های گوناگون آنها) در دو عمق صفر تا 30 و 30 تا 60 سانتی‌متری، در مرحله 2-6 و برگ رشد درخت در خاک کوشکک

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل نمونه برداری</th>
<th>عمق</th>
<th>سطح ازت (سانتی متر)</th>
<th>عمق</th>
<th>سطح ازت (سانتی متر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کف و بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بالا</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شانه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر عمق، محل نمونه برداری، مناطقی که در هر سطح دارای خرابی مشترک هستند با آزمون دانکی در سطح پینگ درصد معنی دار نیستند.

نتایج و بحث

با افزایش مقدار ازت مصرفی، میزان ازت نیترات در خاک در عمق صفر تا 30 و 30 تا 60 سانتی‌متری در هر دو افزایش یافته است (جدول های 2 و 3). در خاک با چگیه، بیشترین ازت نیترات در نمونه خاک بالای جو و بیشتر مربوط به افزایش 180/18/5 میلی‌گرم در کیلوگرم خاک بوده است (جدول 3).
در خاک نهالگی، بیشترین ضریب تعیین میان عملکرد دانه
بر حسب کیلوگرم در هکتار، با ارتیابی نموده (X) نموده،
خواه میکرک کف و بالا و در عمق 30 سنتمتری بر
حس میلی‌گرم در کیلوگرم خاک به‌دست آمد (معدله ۵).

\[ Y = 0.673 + 0.32X \quad R^2 = 0.62 \quad n = 28 \]  

عملکرد دانه در خاک کوکشک بیشترین ضریب تعیین را با
اژت نیترات نموده میکرک خاک کف و شانه مربوط به عمق صفر
تا 30 سنتمتری داشته است (معدله ۶).

\[ Y = 0.270 + 0.52X \quad R^2 = 0.42 \quad n = 28 \]  

این نتایج همانند دستورالعمل اصلاح و اصلاح (۶۴) است.
این پژوهشگران گزارش می‌کنند که برای تخریب ۵۴ کیلوگرم در
هکتار از خاک با عضوی کف، مقدار از ارتیابی
در عمق 30 تا 60 سنتمتری به ۱۴۵ میلی‌گرم در کیلوگرم
خاک رسیده که کمتر از غلظت مورد انتظار آن بهره است. آتان
دبی‌ها مربوط شدند که از پس کننده با خاک سطحی (عمق
صرف 30 تا 60 سنتمتری) ذکر نموده‌اند.

آقای و مکنی (۵۱) نشان داده که از ارتیابی خاک در
مرحله ۶-۲ بر حسب ذرت در دارای خاک کف ارزش مصرفی به طور
متغیر دارد زیاد شده است، حالی که از آموزشی به طور
موقت افزایش و سپس به حد مقدار اولیه بازگشت یافته است.

وانتیک و بانادن (۴۸) در افزایش که از آموزشی مکب تبادل
خاک در مرحله ۶-۴ بر حسب ذرت کم به هدف و تأثیر مکبر
مخلوط کرده از خاک شده با خاک قرار نگرفته است اسلیمی
و همکاران (۴۴) یافتند که تغییرات زیادی در میزان از
ارتباط خاک معلول مدیریت‌های مختلف، تراکم، کاشت،
هیبریدهای مختلف ذات، بافت خاک و نیز تابع نوع و مقدار
نیازهای می‌باشد. بین فردو و همکاران (۱۱) یافته‌های می‌کنند که
عمق نمونه‌برداری برای ایجاد گیری از ارتیابی، بسته به شرایط
اقلیمی، نوع آبیاری و مدیریت مزرعه‌های منطقه انتخاب شود.

در مرحله ۴-۶ بر حسب بیشترین ضریب تعیین میان عملکرد دانه
با از اکثر این نتایج می‌باشد. غلظت بحیرای از ارتیابی خاک
در عمق صفر تا 30 سنتمتری در خاک باجاغه و
۱۵ میلی‌گرم در کیلوگرم در هکتار، با عضوی
۱۲-۱۴ و در خاک کوکشک ۱۱-۱۰ میلی‌گرم
در کیلوگرم خاک به‌دست آمد. اسلیمی
و همکاران (۱۲) در آزمایش خود، غلظت بحیرای از ارتیابی خاک
در عمق صفر تا 30 سنتمتری را ۱۲-۱۴ میلی‌گرم در کیلوگرم
خاک، برای عملکرد
نمونه می‌باشد (معدله ۲).

\[ Y = 0.13 + 0.05X \quad R^2 = 0.77 \quad n = 48 \]  

\[ Y = 0.11 + 0.03X \quad R^2 = 0.77 \quad n = 48 \]  

در خاک کوکشک، بیشترین ضریب تعیین میان از اکثر
کشک، و از اکثر این نموده می‌باشد. با عضوی
و پشته مربوط به عمق صفر تا 30 سنتمتری به‌دست آمد (معدله ۲)، و
پس از آن با از ارتیابی می‌باشد. با عضوی
و پس از آن با از اکثر این نموده می‌باشد. با عضوی
و پس از آن با از اکثر این نموده می‌باشد. با عضوی
به‌پایه بازدهی کود ازته در کشت درخت، با اندازه‌گیری ازته نیترات خاک و کلروفیل برگ

نسبت حذف 85 درصد غازه‌های کره‌انداز. (وکلا 168) حد حرارت‌های

را 10 و 16 میلی‌گرم در کیلوگرم خاک گازه‌های کره‌انداز، که به ترتیب

برای عملکرد نسبی 85 درصد می‌باشد. نتایج بخش دست

آمده در خاک با چسب‌های تغییری همانند همان این پروتئن‌ها

(26 و 28) می‌باشد. این نتایج داشته‌اند یک موردی (16)

بین (20 و 21) غلظت بین‌النوازی ازته نیترات در این مرحله رشد را بالاتر از

میلی‌گرم در کیلوگرم ذکر نموه‌های است.

اثر آن‌ها در ازته پیش کشت تا ازته 180 کیلوگرم در هکتار

موجب افزایش عملکرد دانه‌ای در خاک مورد بررسی

(جدول 1) گرفته شده تا مکانیزم‌های داده‌های مخصوص

کیلوگرم در سه روز نشت. (پیش‌شرکت عملکرد دانه در

دوم) خاک که مصرف سردک در هکتار ازته

چهار کیلوگرم در هکتار در محبوبیت با

به دست آمده. ولی در خاک با چسب تغییری سرک سرک در خاک

شکنت تفاوت معمولی را در عملکرد، در مقایسه با

مصرف نهایی ازته پیش کشت ایجاد نکرد. به طور کلی، در خاک

کوشاک، میزان ازته مورد نیاز (مجموع ازته پیش کشت و

سرک) برای عملکرد حدود 12 تا 13 تن بوده است (عملکرد دانه با

احساسات 15/1 درصد رطوبت در حدود 14 تن بوده است)

180 کیلوگرم در هکتار است که تقریباً نصف مقدار مصرفی

کشاورزان منطقه‌ای می‌باشد. در خاک با چسب ازته مورد نیاز

120 کیلوگرم در هکتار به صورت پیش کشت پدیده است.

به‌پایه رابطه میان ازته برگ چسب‌های بالای بر حسب

درصد (0) و غلظت ازته نیترات در غلبی صفر تا 1/3

سانتی‌متری بر حسب میلی‌گرم در کیلوگرم خاک (X)، مربوط به

نمونه خاک کف و بالای چوی و پشتی در ماه می‌باشد (در

آمده) خاک با چسب، با زیر گرد 0.53

Y = 1/5 + 0.06 X \( R^2 = 0.52 \) [11]

و در خاک کوشاک، در نمونه‌های مربوط خاک کف و بالای چوی و

پشتی در ماه ازته در کیلوگرم ذکر بر حسب کیلوگرم در هکتار

و ازته برگ چسب‌های بالا بر حسب درصد (X)

و ازته برگ چسب‌های بالا بر حساب درصد (X)
جدول 4. تأثیر مقداری گوناگون از پیشکش و سرک بر عملکرد دانه (تن در هکتار)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل</th>
<th>سطح از پیشکش (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>محل</th>
<th>سطح از سرک (کیلوگرم در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آزمایش</td>
<td>180</td>
<td>9/8&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>10/3&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>10/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>پاچه</td>
<td>180</td>
<td>9/9&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>10/3&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>10/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>180</td>
<td>10/8&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>10/3&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>10/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>کوشک</td>
<td>180</td>
<td>10/8&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>10/3&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>10/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>11/1&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در محدوده آزمایش، میانگین هایی که در یک حرف کوچک، یا در دو جای دیگر حروف پزشکی مشترک هستند، طبق آزمون دانک در سطح پین درصد معنادار نمی‌باشند.

جدول 5. تأثیر مقداری گوناگون از پیشکش و سرک (کیلوگرم در هکتار) بر اعداد خواندن، شده توسط کاروان متر در برگ چسبیده

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل خوانندن</th>
<th>سطح از پیشکش (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>محل خوانندن</th>
<th>کاروان متر در برگ (کیلوگرم در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پرگ</td>
<td>180</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>نوک</td>
<td>180</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>50/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین</td>
<td>180</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>وسط</td>
<td>180</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>پایین</td>
<td>180</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>42/4&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر محل نمودارهای میانگین‌هایی که در یک حرف کوچک، یا در دو جای دیگر حروف پزشکی مشترک هستند، طبق آزمون دانک در سطح پین درصد معنادار نمی‌باشند.

نتیجه‌گیری

تأثیر نشان داد که با استفاده از اندازه‌گیری ازت نیترات در مرحله ۴-برگ، امکان تصمیم‌گیری برای افزودن کرد سرک، و پیش بینی رسیدن به عملکرد مطلوب وجود دارد. بنابراین، اگر

\[ Y = 2/8 + 0/09X_1 + 0/01X_2 \]

بوید است (معادله ۱۲).
جدول ۷. تأثیر مقادیر گوناگون ازت پیشکشت و سرک (کیلوگرم در هکتار) بر اعداد خوانندگی توسط کارونفلتر متر بر گرچه به یال (نوبه، وسط و پایین)، در مرحله شماری شده وارد خاک کوهستان به محل جواندن کارونفلتر روزی (کیلوگرم در هکتار) و سطح ازت پیشکشت (کیلوگرم در هکتار) یا برفگ

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل جواندن</th>
<th>سطح ازت پیشکشت (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>کارونفلتر روزی (کیلوگرم در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پایین</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وسط</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نوبه</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر محل نمونه‌برداری میانگین‌هایی که در یک حرف کوچک، یا در هر رشته در یک حرف پریزگ، و یا در هر سرور در یک حرف بوناتی مشترک محسنت، طبق آزمون دانکین در سطح یک درصد معنی‌دار نمی‌باشد.

جدول ۸. تأثیر مقادیر گوناگون ازت پیشکشت و سرک (میلی‌گرم در هکتار) بر علمت آتی نیتراتی خاک (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل جواندن</th>
<th>سطح ازت پیشکشت (میلی‌گرم در هکتار)</th>
<th>نمونه‌برداری (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پایین</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وسط</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نوبه</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر محل نمونه‌برداری میانگین‌هایی که در یک حرف کوچک، یا در هر رشته در یک حرف پریزگ، و یا در هر سرور در یک حرف بوناتی مشترک محسنت، طبق آزمون دانکین در سطح یک درصد معنی‌دار نمی‌باشد.

**ملاحظه:**
- جدول‌ها و تحلیلهای ارائه شده به‌منظور بهبود درک و بهینه‌سازی عملکرد ازت‌های به‌کارگیری می‌شوند.
- نتایج حاصل از این تحلیل‌ها شامل تأثیر مقادیر مختلف گوناگون بر عملکرد ازت‌های مختلف و عوامل محیطی مختلف می‌باشد.
- استفاده از تحلیل‌های آماری مناسب می‌تواند به بهبود کیفیت و کنترل عملکرد ازت‌های به‌کارگیری کمک کند.
جدول 8: تأثیر مقادیر مختلف ازت پیشکش و سرک (کیلوگرم در هکتار) بر خصوصیات ازت نیتراتی خاک (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک).

<table>
<thead>
<tr>
<th>محل نمونه‌برداری (کیلوگرم در هکتار)</th>
<th>سطح ازت پیشکش (کیلوگرم در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ازت نیتراتی (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میانگین</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میانگین</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3/5α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3/8α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4/6β</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5/8α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>9/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>10/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14/9α</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15/9α</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر محل نمونه‌برداری میانگین های که در جدول بالا ذکر گردیده‌اند شباهت یافتنی در سطح پنج درصد می‌باشد.

طبق آزمون دانکس در سطح پنج درصد معنی‌دار نمی‌باشد.

ظرفیت ازت نیتراتی در هنگامی که جذب ازت توسط گیاه به‌دست می‌آید، بیشتر از حد بحرانی تعیین شده باشد نیاز به افزودن کود سرک در محیط علمی ندارند. نمونه‌برداری متین‌بندی، با استثنای کلروفیل متر، دستی امکان ارزیابی وضعیت ازت در گیاه دیگر بدن نیاز به استفاده‌سازی از کلروفیل متر ارائه نمی‌گردد. گروهی از نیتراتی خاک، به‌طور خاص کود ازت درکردن در انتهای یا پذیرش با گروهی از مصرف به مصرف خطایی در بین و میانگین از همکاران بخش خاک

*سیاستگرایی: این مقاله از نتایج طرح پژوهشی 74-7AG-877-510* می‌باشد. بخش مسیرلندی مربوط به محدوده محوطه و مراحل معمول بر اساس نژاد و جنسیت در صورتی و تأیید هزینه‌های طرح، به‌طور خاص نیاز به همکاران بخش خاکی و بخش گیاه‌پزشکی دانشکده مزکور برای کمک به انجام

*زیرزمینی را نیز کاهش داد.*

منابع مورد استفاده:
1. اطلاعیه ج: 1334. گزارش خاکشناسی اجمالی منطقه درودزن (استان فارس). نشره‌ای خان شناسی و حاصل خیزی خاک (بخش شناسایی خاک)، وزارت کشاورزی.
2. اطلاعیه ج: 1334. گزارش خاکشناسی اجمالی منطقه درودزن (استان فارس). نشره‌ای خان شناسی و حاصل خیزی خاک (بخش شناسایی خاک)، وزارت کشاورزی.
3. اطلاعیه ج: 1334. گزارش خاکشناسی اجمالی منطقه درودزن (استان فارس). نشره‌ای خان شناسی و حاصل خیزی خاک (بخش شناسایی خاک)، وزارت کشاورزی.
sand. Soil Use and Management 12: 199-204.
ammonium-N and nitrate-N and their influences on the growth of corn \((Zea\ mays\ L.)\). Agron. J. 64: 690-695.


