ارزیابی کیفی، کمی و اقتصادی تناسب اراضی دیمزرایی منطقه تالاندشت استان کرمانشاه

برای محصولات مهم منطقه

احمد جلالیان، جواد گویی، مسعود باگیزه، شمس الله ایوبی

چکیده

در کشور ما، به خاطر رشد روزافزون جمعیت و توسعه شهرها از امکانات گسترده سطح زیست کشت به مورر زمان کاسته می‌شود و در نتیجه نیاز شدیدی به استفاده‌های اراضی موجود احساس می‌گردد. مطالعات تناسب اراضی با پرورش چندمنه‌ی اقتصادی و اجتماعی و اقتصادی اراضی، استفاده بهینه و پایدار از زمین‌ها را ممکن می‌سازد. هدف از این مطالعه ارزیابی کیفی، کمی و اقتصادی تناسب اراضی تالاندشت منطقه تالاندشت کرمانشاه برای محصولات گندم، جو و نخود دیم بوده است. منطقه تالاندشت به ساحل تقیبری ۲۵۰۰ هکتار در جنوب غربی شهرستان کرمانشاه واقع شده است. اقلیم منطقه نیمه خشک سرد، دارای زمین‌های سرد و ناپایدار می‌باشد. مراحل مختلف تحقیق شامل مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی خاک، ارزیابی کیفی، کمی و اقتصادی اراضی است. در ارزیابی کیفی، مشخصات اقلیمی، پستایی و بلندی زمین و خصوصیات خاک منطقه با نیازهای رویش‌های محصول مقایسه و بسته به میزان تطبیق آنها، کلاس تناسب کیفی به روشهای محدودیت ساده، مشت و تعادل محدودیت و پارامترینی تعیین گردید. مبانی ارزیابی کیفی، میزان عملکرد در واحد سطح و مبانی ارزیابی اقتصادی، میزان سود ناخالص در واحد سطح در نظر گرفته شد. اراضی الگوی کمک به تناسب کیفی، برای کشت گندم، جو و نخود دیم نما است. تناسب پایین دارند. این امر ناشی از کم‌کاری آب در بخش‌های از مراحل رشد و گسترش یافته‌ها. با ایجاد تکمیلی محدودیت‌های کمی و اجتماعی در اراضی کامل رفع می‌گردد. علاوه بر محدودیت‌های الگویی محدودیت‌های شبیه، کم‌کاری‌های سیستمی و محدودیت‌های فرهنگی و اجتماعی عوامل محدودیت کننده برای رشد نباتات مورد نظر وجود دارد. نتایج ارزیابی کمکی نشان می‌دهد که کشت گندم و جو در اغلب واحدهای اراضی مناسب می‌باشد. نمی‌باشد مناسب است. از نظر اقتصادی، تغییر جو و عواملی در تأمین نباتات و در درجات متوسطی گندم و جو در منطقه موردی می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: تناسب اراضی، ارزیابی کیفی، کمی و اقتصادی، گندم، جو، نخود، دیم، تالاندشت کرمانشاه

مقدمه

به منابع غذایی رو به انبارش نهاده است. با عناية به محدودیت منابع طبیعی از راهکارهای مهم تأمین مواد غذایی

با توجه به رشد روزافزون جمعیت در سال‌های اخیر نیاز بیش

۱. به ترتیب استاد و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد خاک‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
۲. دانشیار خاک‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چرک
۳. استادیار خاک‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علمی کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
لازم دارد تا از افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

در راستای این نظریه، افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

در راستای این نظریه، افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

در راستای این نظریه، افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

در راستای این نظریه، افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

در راستای این نظریه، افرادی که در پرستاری و راهنمایی در طب و روانگی از این موضوعات حرف ندهند و بدانند که این موضوعات در طب و روانگی باید در مورد گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.

مکانیسم‌های تأثیر گروه‌های مختلفی از جمله مبتلا به بیماری‌های روانی و انسان‌هایی که در محیط‌های مختلفی زندگی می‌کنند، در نظر گرفته شود.
ارزیابی کیفی، کمی و اتصالی ناحیه اراضی دیمراهی منطقه تالاندشت استان کرمانشاه

شکل 1: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

با استن و لکنی تولید نخود در منطقه از سطح مدت‌برداری باینی برخوردار است. سیستم تازه‌های هر تیپ بهره وری با استفاده از جداول سایز (20) و تحقیقات گیوی (10 و 11) و اعمال برخی تغییرات تهیه‌نامه‌گری، این تغییرات عمده‌ای در مورد حذف تأثیرات آهک می‌باشد. جهت پاگل‌گری جداول سایز بر اساس مطالعات در مناطق مرتبط بتواند است، در منطقه مورد مطالعه ما این حذف منجر به ایجاد کلاس N2 می‌گردد در حالی که خاک‌های این منطقه در راستای تولید گندم، جو و نخود مورد استفاده قرار گرفته و تولید قابل قبولی نیز دارند. به عنوان نمونه تغییرات یافته شده در مورد حذف تأثیرات آهک روز گذشته چطور به جو از منابع علمی مشابه با منطقه ما (2 و 10) در مقایسه با حذف تأثیرات ارائه شده توسط سایز در جدول 2 ارائه شده است.

در ارتباط با سیستم محدوده مورد مطالعه در منطقه با جمع‌آوری اطلاعات از سازمان کشاورزی و پاییزه‌های زراعت (1 و 3) تعیین گردید.

توصیف واحدهای اراضی و مطالعات خاکشناسی

جهت تعیین واحدهای اراضی از مطالعات خاکشناسی تیمه‌های استان کرمانشاه (13) استفاده شده و از سری‌های موجود ناحیه ۱۰۷۳ طول شرقی واقع شده است. در شکل ۱ موقعیت نسبی منطقه مورد مطالعه نسبت به شهرستان کرمانشاه تابعی به شرایط منطقه مورد مطالعه مشخص بود. ناحیه اراضی واریزه از دیدگاه شکل به هم بیانش، فلاته‌های بریه شده و دشت‌های ابقاری دانه‌ای می‌باشند. متوسط بارندگی منطقه مورد مطالعه ۱۲۵ میلی‌متر می‌باشد. متوسط دمای سالهای ۲۵ درجه سانتی‌گراد بوده و تطبیق روش آموزش منطقه دارای اقلیم نیمه خشک سرد و طبیعی روی پارک‌های اقلیم منطقه از نوع مدیترانه‌ای سرد است. خلاصه‌ای از میانگین آمار ۱۳ ساله ایستایه‌های سیب‌ویسکی کرمانشاه در جدول ۱ خلاصه شده است.

توصیف تپه‌های بره وری مورد نظر و تیپ‌های آنها

تیپ‌های بره وری مورد مطالعه در منطقه مشتمل بر کشت دیم، جو و نخود می‌باشند. در این محله برای هر تیپ، سیستم‌های کشت، سطح سرماهه‌گذاری، میزان نهاده‌ها و میزان تولید، سطح مکانیاسی‌بان و نیاز کارگری و سطح مدیریت تعیین گردید. مطالعات صحرایی شناسی می‌دهد که در اغلب واحدهای اراضی تولید گندم و جو به دلیل قرار گرفتن در طرح ملی مدیریت تولید آبیات دارای سطح مدیریت
جدول 1. خلاصه اطلاعات هواشناسی ایستگاه سیویک شهرت کرونالش در فصله زمستان 1351 (الی 1395) (44 سال)

| ماهه | سال | 1351 | 1352 | 1353 | 1354 | 1355 | 1356 | 1357 | 1358 | 1359 | 1360 | 1361 | 1362 | 1363 | 1364 | 1365 | 1366 | 1367 | 1368 | 1369 | 1370 | 1371 |
|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1351 | 28  | 0.5  | 0.4  | 0.6  | 0.7  | 0.8  | 0.9  | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.7  | 1.8  | 1.9  | 2.0  | 2.1  | 2.2  | 2.3  |
| 1352 | 2.4 | 2.5  | 2.6  | 2.7  | 2.8  | 2.9  | 3.0  | 3.1  | 3.2  | 3.3  | 3.4  | 3.5  | 3.6  | 3.7  | 3.8  | 3.9  | 4.0  | 4.1  | 4.2  | 4.3  | 4.4  |
| 1353 | 4.5 | 4.6  | 4.7  | 4.8  | 4.9  | 5.0  | 5.1  | 5.2  | 5.3  | 5.4  | 5.5  | 5.6  | 5.7  | 5.8  | 5.9  | 6.0  | 6.1  | 6.2  | 6.3  | 6.4  | 6.5  |
| 1354 | 6.6 | 6.7  | 6.8  | 6.9  | 7.0  | 7.1  | 7.2  | 7.3  | 7.4  | 7.5  | 7.6  | 7.7  | 7.8  | 7.9  | 8.0  | 8.1  | 8.2  | 8.3  | 8.4  | 8.5  | 8.6  |
| 1355 | 8.7 | 8.8  | 8.9  | 9.0  | 9.1  | 9.2  | 9.3  | 9.4  | 9.5  | 9.6  | 9.7  | 9.8  | 9.9  | 10.0 | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.4 | 10.5 | 10.6 | 10.7 |

جدول 2. حدود تأثیر آهک چهت توپیدن گندم و جو در مناطق خشک و نیمه خشک(2 و 10) در مقایسه با حدود ارائه شده توسط سایز(28)

<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سنگ و همکاران (28)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>شدت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

|
|------|
| برای خاکهای با باتر ریز |

|
|------|
| برای خاکهای با باتر متوسط و دشت |

در دشت مشترک بر سرده تالاندشت، حسن آباد و دلی حسن آباد و واحد فیروزگرافی فلات‌های بریه‌شده جمعاً 21 بریه‌شده و طبق روش گیپول (28) تشخیص و مطلع‌شده و به نهایت 4 بریه‌شده جهت انجام مطالعات انگیزشی انتخاب شدند. بعد از اعمال برداری از فیروزگرافی 3 brill نمونه‌های خاک بعد از عبور از ۲ میلی متری بریه انجام تجزیه و فیزیکی شدند. از آمیخته‌های انجام شده شامل تغییرات بافت خاک به روش هیدرومتر (20)
نسب تولید نسبت به مقدار پتانسیل بزرگ تنش رطوبتی، از نسبت تبخیر و تعرق واقعی به تبخیر و تعرق مکانیزم محاسبه شده برای منطقه (۱۲) استفاده شده است. در مرجعه به بین فاصله اراضی اراضی تولید مشاهده شده رابطه نگریسی خطی بزرگ تبخیر و سپس با استفاده از راهنمای دیل حذف کلاس‌های کمی اراضی تعیین گردید (۲۸): مزین کلاس S1 و S2 به اندازه ۷۵ درصد تولید پتانسیل محصول مزین کلاس S2 و S3 به اندازه مجموع تولید بهره‌ان و N به اندازه مابه اتفاقات تولید در مرحله بعد اساس مقدار فاصله محاسبه شده به روش پارامتریک در هر واحد اراضی برای گندم و جو دیم کلاس کمی اراضی تعیین گردید.

در ارزیابی اقتصادی اراضی، برای هر محصول در هر واحد خاک میزان سود تداومیکه همان مابه اتفاقات هزینه‌های متغیر و در آمده‌ست محاسبه و مبانی ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور حداقل سود تداومیکه برای هر محصول در منطقه تعیین و سپس طبق راهنماهای جدول ۳ کلاس اقتصادی هر واحد زمین برای یک محصول معین مشخص شده است. آن‌اگاه سود تداومیکه برای در این تحقیق بر اساس قیمت‌های سال مالی ۱۳۷۷ انجام گرفته است.

نتایج و بحث

نتایج مطالعات خاکشناسی

 ضمن مطالعات خاکشناسی انجام گرفته در منطقه توسط موسسه تحقیقات خاک و آب ایران به تفکیک و شناسایی ۴ واحده اصلی گردیده بود که در این مطالعه به حرف ۱۲ پرفیل نقش بیلی به‌نگار گردید. بر اساس معیارهای ارائه شده در جدول ۱ منجر به تفکیک آنها به ۱۵ واحد اراضی شده است. در جدول ۴ همچنین رده بندی خاک‌ها در میزان سیلیک

روش‌های محدودیت ساده و پارامتریک (معادله ریشه دوم) مقیاس‌شده و در نهایت کلاس‌های تعیین اراضی تعیین شده است (۱۱). از این اجاه که در مرحله ارزیابی کمی و اقتصادی دانش اطلاعاتی در حالی مختل اراضی در ارتقای با میزان تولید، میزان هزینه و در آمده‌ها به دست آمد بیمار ضرورت دارد، به دنبال منظور به‌نگار پریستن‌های ماهر یک مشاهد روش‌های محدودیت ساده و پارامتریک که با میزان هزینه، درآمدهای بیمار در اراضی کمی بر اساس سالانه و کل هزینه های میزان تولید بحراصلگردد. این تولید تولیدی است که میزان هزینه‌های میزان و درآمدهای سالانه برای واحد است. همچنین برای انجام ارزیابی کمی نیاز به محاسبه تولید هر محصول در منطقه است. این تولید به روش فارل (۲۲) براساس پارامترهای تابش خورشیدی و ساعت‌های آنها و روش فوتون‌متری محصول، شاخص سطح برگ و شاخص برداشت محاسبه گردید. با توجه به اینکه در مانند، اطلاعاتی در زمینه شاخص سطح برگ و شاخص برداشت نخود وجود نداشت، بنابراین طبقه‌نیه، بندی کمی اراضی برای این محصول می‌شود. با توجه به اینکه اراضی مورد مطالعه به صورت دیم کشت می‌شود، محدودیت آب به عنوان یک عامل بسیار محدودیت‌کننده در کاهش عملکرد و در دریافت‌های مطر می‌گردد. برای محاسبه اثر محدودیت آب و محاسبه تولید قابل انتظار (Anticipated yield) از معادله دورانس و کاسم (۱۷) بهره گرفته شد. برای مراحل مختلف رشد محصول و همچنین کل دوره رشد، در، کاهش نسبی تولید و کاهش نسبی تبخیر و تعرق رابطه زیر برقرار است.

\[
(Ya/Ym) = Ky \times (Eta/Em) / Ym
\]

در این معادله Ya مقدار محصول قابل انتظار مقدار Ym مقدار محصول قابل انتظار پتانسیلی با مکانیزم محصول Ky ضریب حساسیت گیاه به آب‌پذیری، تبخیر و تعرق و در مکانیزم آب‌پذیری، تبخیر و تعرق Eta. تبخیر و تعرق Etm می‌باشد. در این تحقیق جهت محاسبه درصد کاهش
جدول ۳ حداکثر کلاس‌های اقتصادی برای رتبه‌بندی اراضی

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلاس اقتصادی</th>
<th>مرزهای ناخالص</th>
<th>شماره واحد زمین</th>
<th>واحد دریافتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>بیش از ۷۵ درصد حداکثر سود ناخالص</td>
<td>Fine, Mixed, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>بین ۷۵ و ۵۰ درصد حداکثر سود ناخالص</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>بین ۵۰ و ۰ درصد حداکثر سود ناخالص</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>کمتر از صفر</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Vertic Calcixerepts</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴ رده‌بندی خاک‌های مختلف شناسایی شده در منطقه مورد مطالعه و معیارهای استفاده شده در تفکیک واحدها

<table>
<thead>
<tr>
<th>واحد‌های اراضی</th>
<th>معیارهای تفکیک</th>
<th>واحد دریافتی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱-۱، ۱-۲، ۱-۳</td>
<td>Fine, Mixed, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>۲-۱</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>۲-۲، ۲-۳، ۲-۴</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>۳-۱، ۳-۲، ۳-۳، ۳-۴، ۳-۵، ۳-۶، ۳-۷، ۳-۸، ۳-۹، ۳-۱۰</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Typic Calcixerepts</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>۴-۱</td>
<td>Fine, Carbonatic, Mesic, Vertic Calcixerepts</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل ۲ واحد‌های مختلف اراضی در منطقه مورد مطالعه

در و تاکستومه (۲۵) ارائه شده است. توزیع جغرافیایی واحد‌های تفکیک شده در شکل ۲ و بررسی خصوصیات پروپل های شاهد واحد‌های تفکیک شده در جدول ۵ خلاصه شده است.

درباره رشد در دشت تالشندت

نتایج بررسی و تحلیل داده‌های اقیمی به روش فناوی نشان می‌دهد که دوره رشد در دشت تالشندت
<table>
<thead>
<tr>
<th>افق</th>
<th>عمیق</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>رنگ خاک (حالت مطلوب)</td>
<td>Ap</td>
</tr>
<tr>
<td>رنگ خاک ( حالات مرطوب)</td>
<td>7.5YR 3/4</td>
</tr>
<tr>
<td>ساختمان خاک</td>
<td>3mgr</td>
</tr>
<tr>
<td>نسبت</td>
<td>massive</td>
</tr>
<tr>
<td>رس</td>
<td>2mabk</td>
</tr>
<tr>
<td>سیلیتی</td>
<td>2mpr</td>
</tr>
<tr>
<td>درصد</td>
<td>massive</td>
</tr>
<tr>
<td>گاز‌های انتقال</td>
<td>Ap</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>10YR 4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Ece(dS/m)</td>
<td>10YR 4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>ESP</td>
<td>10YR 4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>کربن آلی</td>
<td>Ap</td>
</tr>
<tr>
<td>آهک</td>
<td>Ap</td>
</tr>
</tbody>
</table>
کاهش عملکرد خواهد بود. از سویی دیگر این دو روش حساسیتی است. تحلیلی که برای این شیوه‌ها انجام شده است.

(19) تحلیل قابل انتظار محاسبه گردید، طبق مطالعات ویژه در جدول 3 برای گندم و جو به ترتیب 3 و 28 بهبود یافت. با اعمال ضرایب Kt برای هر محصول تولید قابل انتظار براي گندم و جو با در نظر گرفتن تولید بتانسیل 2290 و 2100 کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است. تولید بحرانی نیز بر اساس آنالیزهای اقتصادی انجام شده در جدول 3 برای گندم و جو به ترتیب 756 و 881 کیلو گرم در هکنار به دست آمده. رابطه رگرسیونی بین تولید مشاهده شده و شاخص اراضی برای گندم و جو بر چهار گردیدی. نتایج این رگرسیون در جدول 7 به دست آمده. رابطه رگرسیون معنی داری بین شاخص اراضی و تولید مشاهده شده وجود دارد. با افزایش شاخص اراضی که بیانگر مرغوبیت رمز اراضی است، میزان عملکرد آن افزایش می یابد. با تلفیق تولید قابل انتظار و تولید بحرانی حداکثر کلاس‌های نانسی اراضی محاسبه شده که نتایج آن در جدول 8 آمده شده است. بر اساس حداکثر مزیت و مقدار شاخص اراضی کلاس‌های کمی نانسی اراضی برای واحدهای مختلف برای دو محصول گندم و جو در اشکال 5 و 6 نشان داده شده است.

ارزیابی کیفی اقتصادی

بر اساس اطلاعات جدول 9، در امکان حاصل از تولید محصولات مختلف در هر واحد اراضی بر اساس قیمت یک واحد تولید تعیین شده و سیس بر اساس سود حداکثر ناخالص از واحدهای مختلف بر اساس روشی که قبلاً عنوان شد محدوده کلسیم‌های اقتصادی تعیین شد. حداکثر دو بر اساس روشی به اندازه حداکثر سود ناخالص هست اضافه در جدول 10 ارائه شده است. در مدلی بعد، با مقایسه سود آوری هر واحد اراضی برای هر محصول با جدول مرحله سیس، کلاس تناسب اقتصادی اراضی برای محصولات مختلف محاسبه شده که نتایج آن در جدول 11 نمایش داده شده است.
جدول ۶: نتایج ارزیابی تناوب کیفی به روش‌های مختلف برای کشت گندم دیم

| واحد اراضی | روش های مقایسه | ۴-۱ | ۳-۱۰ | ۳-۹ | ۳-۸ | ۳-۷ | ۳-۶ | ۳-۵ | ۳-۴ | ۳-۳ | ۳-۲ | ۲-۱ | ۱-۳ | ۱-۲ | ۱-۱ |
|------------|-----------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1         | A               | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S1         | C               | 90  | 90   | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  |
| S1         | B               |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| S1         | A               | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S2         | C               | 90  | 90   | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  |
| S1         | B               |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| S1         | A               | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S1         | B               |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| S1         | C               | 90  | 90   | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  |

| S1         | A               | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S2         | C               | 90  | 90   | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  |
| S1         | B               |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| S1         | A               | 1   | 1    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S1         | B               |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| S1         | C               | 90  | 90   | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  |
اسامی جدول ۶

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td>١</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
<td>٩٠</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>١٠٠</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
<td>٤٨٥</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
<td>١٠٠</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
<td>٣</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>S1</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td>٥٢</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**شاخص اراضی**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>S3c</th>
<th>A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
<td>S3c</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**علائم A به ترتیب نشاندهنده روش‌های مقایسه محدوددیت ساده شدند و تعداد محدوددیت و روش پارامتریک (ریشه دوم) می‌باشد.**

**درجه سنگریزه و عمق خاک به روش پارامتریک در درجه بافت و ساختمان خاک می‌باشد.**
جدول ۷: حدود کلاس‌های کمی تناسب اراضی برای گندم و چوک

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع محصول</th>
<th>N</th>
<th>S1</th>
<th>S2</th>
<th>S3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گندم</td>
<td>&gt;۱۵۷</td>
<td>&gt;۱۵۷</td>
<td>&gt;۱۵۷</td>
<td>&gt;۱۵۷</td>
</tr>
<tr>
<td>چوک</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
<td>&gt;۱۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۸: رابطه رگرسیون بین شاخص اراضی و عملکرد مشاهده شده برای گندم و چوک

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب نشخیس</th>
<th>رابطه</th>
<th>محصول</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۰/۲۶۴۶</td>
<td>( Y = -۳۸۹۷۷/۷۵ X + ۱۰۰/۷۵ )</td>
<td>گندم</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۴۲۶۶</td>
<td>( Y = -۱۸۲۵/۴۲ X + ۴۹/۴۲ )</td>
<td>چوک</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل ۲: پراکنش جغرافیایی کلاس‌های کمی تناسب اراضی برای چوک نخود دیم

شکل ۳: پراکنش جغرافیایی کلاس‌های کمی تناسب اراضی برای گندم نخود دیم
شکل ۵. پراکنش کلاس‌های کمی تناسب اراضی در منطقه مورد مطالعه برای کشت گندم دیم

شکل ۶. پراکنش کلاس‌های کمی تناسب اراضی در منطقه مورد مطالعه برای کشت جو دیم

جدول ۹. نتایج مطالعات اقتصادی برای تعیین میزان هزینه‌های منفی و تولید بهترین (در هکتار)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محصول</th>
<th>گندم دیم</th>
<th>جو دیم</th>
<th>ناخود دیم</th>
<th>جمع کل هزینه‌های منفی (ریال)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مجموع</td>
<td>۲۵۳۰۰</td>
<td>۳۵۵۵۱۰</td>
<td>۳۹۷۷۸۰</td>
<td>۶۹۰۳۸۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۱۰. حداکثر سود ناخالص در هکتار و حداکثر کلاس‌های تناسب اقتصادی اراضی به تفکیک محصول

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع محصول</th>
<th>حداکثر سود ناخالص (ریال در هکتار)</th>
<th>حداکثر سود ناخالص (ریال در هکتار)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گندم</td>
<td>۸۲۴۲۲۸-۸۴۱۹۱۸</td>
<td>۱۱۲۳۹۰</td>
</tr>
<tr>
<td>جو</td>
<td>۴۲۰۰۰۰</td>
<td>۶۶۶۶۶۶۶</td>
</tr>
<tr>
<td>ناخود</td>
<td>۲۶۷۸۰۰</td>
<td>۸۲۷۸۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

کمتر از صفر | کمتر از صفر | کمتر از صفر
جدول 11. مقادیر سود ناخالص و کلاس‌های تخصصی ارزیابی برای محصولات مختلف در برخی واحدهای اراضی

(سود ناخالص بر حسب ریال در هکتار است)

<table>
<thead>
<tr>
<th>محصول</th>
<th>کرده</th>
<th>کلاس نتایب</th>
<th>کلاس نتایب</th>
<th>جو</th>
<th>کلاس نتایب</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>38790</td>
<td>S1</td>
<td>38790</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>36490</td>
<td>S3</td>
<td>36490</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>79990</td>
<td>S2</td>
<td>79990</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S4</td>
<td>62490</td>
<td>S1</td>
<td>62490</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S5</td>
<td>21590</td>
<td>S5</td>
<td>21590</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

همانطور که نتایج جدول 11 نشان می‌دهد کلاس‌های تخصصی انتخاب گردیده مورد مطالعه از نظر اقتصادی برای
کشت‌های جوی در کلاس بالاتری نسبت به کلاس کفی قرار داده و نتایج سود آوری این محصول افزایش قسمت این محصول در
سال‌های اخیر است. بر علیه این که در سال‌های دیگر، کشاورزان در منطقه افزایش قسمت نزدیک به کشت‌ها ایجاد
کرده‌اند که منجر به افزایش‌های درآمد در منطقه مطرح می‌باشد. هرچند نتایج توجه اقتصادی بیشتری نسبت به
جدول 11 نشان می‌دهد که پیشنهاد کشاورزان در منطقه افزایش قسمت نزدیک به گذرگاه‌ها و خروش دام استفاده
می‌باشد. در برنامه‌ریزی استفاده از این محصولات انتخاب

نیاز به هزینه مورد نظر زراعت قرار داده برای بهره‌مندی از کشاورزان اراضی کفی و اقتصادی اراضی نشان
می‌دهد که در مورد کرده با دلیل بالایی بودن سطح مصرفی،
کلاس نتایب عمده‌تر در سطح بالاتری نسبت به کلاس کفی
قرار داده، در 100 درصد از اراضی مورد مطالعه کشت گندم سود
اوری بالاتری دارد و از نظر اقتصادی در کلاس 3 قرار می‌گردد.

از کنار گرفتن سود مطابق با سطح بالاتری زراعت کلاس نتایب
کمی در کلیه واحدها نسبت به کلاس نتایب کفی در سطح
بالاتری قرار دارد، ولی از نظر اقتصادی دارای نیاز به

103
منابع مورد استفاده

1. آقابی سریزی، م. 1373. تجزیه و پایداری و تجزیه على عمل مکرر شسته در تعدادی از ارقام اصلاح شده جو. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تبریز.

2. ایوبی، ش. 1375. ارزیابی ناپای تکمیلی و کمی اراضی برای محصولات زراعی مهم منطقه برزان شمالی (اصفهان). پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

3. حق پرست، م. 1376. انتخاب نسبت تخلیه خشکی در گندم نان. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تبریز.

4. سیب ون، د. و. م. زین دکش. 1377. ارزیابی ناپای تکمیلی برای محصولات دمپ و آبی در دشت خاوه نورآباد، پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تهران.

5. سلطانی، م. 1379. انتخاب مهندسی اشارات دانشگاه شیراز.

6. ضیافتیان، غ. و. ابطحی. 1377. ارزیابی ناپای اراضی دشت داراگان در استان فارس. پنج‌مین کنگره علم خاوه ایران، کرمان.

7. علی احمدی، م. 1378. شرک و روش‌های تجزیه شیمیایی خاک. مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران.

8. فرامرز نیا، م. و. ف. کشمیری. 1376. راهنمای تشریح پرورشی خاک. مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران.

9. فرمان‌دهکردی، و. و. محمودی. 1377. بررسی ناپای اراضی منطقه برخوار. پنج‌مین کنگره علم خاوه ایران، کرمان.

10. گریزی، ج. 1376. ارزیابی کیفی ناپای اراضی برای تولید زراعی و بازی. مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، شماره 10/15.

11. گریزی، ج. 1379. ارزیابی کیفی کمی و اقتصادی ناپای و تعبیه پتانسیل تولید اراضی برای محصولات منطقه فلاورجان اصفهان.

12. مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، اصفهان.

13. موانعی نامی، س. ع. 1377. ارزیابی ناپای اراضی محصولات مهم زراعی کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

14. جو زمین. 1379. مطالعات نیمه‌فیزیولوگی استان کرمانشاه، کرمانشاه.


29. Wilson, P. R. 1991. Agriculture land suitability of the wet tropical coast Mossman-Julatten area. Department of Primary Industries