مدل طبقه‌بندی شایستگی مرتع برای چهار گوسفند در مناطق البرز مرکزی، اردستان و زاگرس ایران

حسین ارزانی، محمد چگنگی، حسین شمس، سعید محتشمی‌نیا، مجد آقاهنی‌نیا، حسن احمدی، محمد جعفری، علی اصغر درویش‌صفت و احسان شهریاری

چکیده
شایستگی مرتع و ارزیابی چهار گوسفند در مناطق پراکنده در آذربایجان و ارژبیزی مرتع وجود و شناخت عوامل مؤثر بر آن، خود از اهمیت زیادی برخوردار است. از آنجایی که تغییرات منطقه‌ای اکوسیستم مرتع روی تعیین شایستگی مرتع تأثیر می‌گذاردند، بایستی از عوامل فیزیکی و پوشش گیاهی سه عامل تولید علوفه، منابع آب و حساسیت به فرسایش انتخاب شد. هدف از پژوهش حاضر بررسی تغییرات منابع آب و حساسیت به فرسایش در مناطق مرتع چهار گوسفند، این تحقیق در 4 منطقه به ترتیب 2 منطقه سیاه‌هد و لار در رشته‌های البرز، اردستان در منطقه مرکزی و دشت یکان در منطقه زاگرس انجام گرفت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در مناطق مورد مطالعه از بین عوامل فیزیکی شیب، دوری از منابع آب و فرسایش برتر از عوامل گیاهی در تعیین قابلیت چهار گوسفند نقش داشتند. به طور کلی در منطقه سیاه‌هد، فرراستی گیاهان محیط شیب بود، متوافق بودان منابع آب و فرسایش به حساسیت به فرسایش عوامل محدودین، بودند. شبیه زیاد، حساسیت سنج و خاک به فرسایش و نزدیکی به پراکنده‌های اراضی در منطقه آن کلیت آن را کاهش می‌داد. در منطقه اردستان، کمتر شد. در منطقه لار، وجود گیاهان مراوع مراجع تغییرات منابع آب و حساسیت به فرسایش‌ها در همه مناطق داشت شیب و نزدیکی به منابع آب و حومه به‌صورت محدودید می‌کند. به طور کلی هر نوع بهره‌برداری از منابع آب و در خصوص به‌سرعت‌های بهره‌برداری از منابع آب و در خصوص به‌سرعت‌های بهره‌برداری از مجموعه‌های فرسایشی، به‌نظر می‌آید که کاهش شایستگی مرتع برای چهار گوسفند کمک کند.

واژه‌های کلیدی: قابلیت چهار گوسفند مرتع، سیاه‌هد، لار، دشت یکان، اردستان، البرز مرکزی، زاگرس، ایران

1. به ترتیب دانش‌پژوهان، استادان، دانشجویان دکتری، استاد و دانشجویان دکتری مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
2. استادان، دانشجویان دکتری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران
3. دانشجویان دکتری و استادان، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

273
مقدمه
مراتع که از نظر اقتصادی و فرهنگی در نواحی کوهستانی ایران و دیگر نقاط جهان مهم هستند به عنوان یکی از منابع تجدید شونده، اکوسیستم‌های پیچیده‌ای هستند که از اجرا برای تشکیل دهنده آنها تعدادی طرفی و وجود دارد. بهره‌برداری از مراتع از گذشته‌ها تا کنون همواره بدون در نظر گرفتن قابلیت‌ها و استعدادهای آنها در هر منطقه بوده است که یعنی زمانی که آن‌ها در آن منطقه ایجاد نمی‌شود.

دلیل استفاده از سوسیون در بخشهای مرتعی برای طرح‌های پایدار در مناطق ارتفاعی شایستگی مرتع را آمار می‌داده است که در مرتع‌های گوناگونی با بخش مناطق مرتعی که در منطقه خشک حضور دارند

کیلگیری در منطقه مرتعی که هشیاری مهاجرت این منطقه است

مواد و روش‌ها
برای مطالعه و ارزیابی قابلیت‌های پیشرفته گیاهی گونه‌های 4 منطقه به ترتیب در منطقه، یعنی (703، 650 510 طول قربانی ترس، 335 300 طول شریف و 905 795 طول شریف، 320 طول شریف و 910 طول شریف) با متوسط 1500 میلی‌متر 310 طول شریف و 80 میلی‌متر در منطقه البرز، اردنن‌اندازه (700، 610 520 طول شریف و 1010 طول شریف و 220 2010 طول شریف) با متوسط 1680 میلی‌متر در منطقه مرکزی و منطقه اصلی که (560 500 290 250 طول شریف و 80 میلی‌متر. طول شریف و 380 طول شریف و 380 طول شریف) با متوسط 2260 میلی‌متر در منطقه یکپارچه از مناطق مورد مطالعه شامل سایه‌های واقع در منطقه ماهی 3-4 نشان داد.

ارزانی (1379) مقدار نیاز آب آب روانه گوسفند چرا کنده در روی این سبک شریف از راه‌های و عقلانی از طریق 420-230 لیتر باین نمود (18) طبیعی (1380) در فردی موردی منطقه سینکه‌ها از مرتع‌های استان چهارمحال و بختیاری شیب‌ها به عنوان عامل مهم در تعیین شایستگی مرتع‌های این منطقه

274
فنو برای تعیین شایستگی مرنگ ۹ مخلوط را پیشنهاد می‌کند که به شرح زیر هستند:
برنامه برای ارزیابی اراضی، توزیع انواع کاربری اراضی، تعیین نیازمندی‌های کاربری اراضی، تعیین نیازهای واحدهای اراضی، اندازه‌گیری مطالبات کاربری اراضی با اراضی، ترکیب نرم‌های طبقه‌بندی شایستگی اراضی، تعیین نوع طبقه‌بندی، طبقه‌بندی نهایی شایستگی اراضی و ارائه نتایج. در مورد استفاده عملاً مورد نظر استفاده می‌شود.
بر طبق روش فانو (۱۹۹۱) به معيار شایستگی مناسب آب، تولید علوفه و جابجایی به فرضیات انتخاب شده و در این پژوهش از آنها استفاده شد (۲۰). این مباحث در جدول ۲ روش تحقیق برای انجام این تحقیق از روش فانو (۱۹۹۱) استفاده شد (۲۰).
جدول 1. راهنمای نحوه درج جندیده عامل‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>طبقه شایستگی علامت</th>
<th>درصد عملکرد موردانتظار</th>
<th>هزینه مورد نیاز از نظر اقتصادی عملی است. صفر</th>
<th>هزینه مورد نیاز عملی بوده ولی تحت شرایط مطلب اقتصادی است. متوسط</th>
<th>هزینه مورد نیاز عملی بوده ولی نیاز به شرایط اقتصادی است. کم</th>
<th>علی‌های بر محدودیت‌ها به وسیله اعمال مدیریتی و هزینه‌ها نیاز به تدریج امکان‌پذیر بوده نیست. غیرشایسته N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>خوب</td>
<td>80%</td>
<td>20-40</td>
<td>20-40</td>
<td>20-40</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>متوسط</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>کم</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

و با اصلاح ممکن نیست.

جدول 2. کیفیت و خصوصیات اراضی که در این پژوهش از آنها استفاده شد

<table>
<thead>
<tr>
<th>خصوصیات اراضی</th>
<th>رنگ</th>
<th>کیفیت اراضی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شیب، نحوه بهره‌برداری اراضی، سطح‌شناسی، خاک‌شناسی، فرسایش‌های محدود، وضعیت مرجع</td>
<td>حساسیت به فرسایش</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>مقدار غلبه قابل استفاده، ظرفیت، وضعیت، گرایش مرجع</td>
<td>تولید غلبه</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>سهولت دسترسی به منابع آب، مقدار منابع آب</td>
<td>منابع آب</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به خاک و زمین‌شناسی با کار میدانی و استفاده از منابع موجود به خاک و زمین‌شناسی با کار میدانی و استفاده از منابع موجود 1. به‌هیچ‌กรณی برای ترکیب نمرده‌های به شایستگی اراضی، از روش‌های محدود کننده (یافته‌های 1991) استفاده شد (20). در این روش عاملی که کمترین امتیاز را در ارزیابی کسب کرده باشد. به عنوان نتیجه‌گیری نهایی در نظر گرفته می‌شود. محاکم این ارسال دانسته که تا آن و عدم برآورده شایستگی پیش از مقدار حقیقی آن است. بنابراین با توجه به این مسئله مراحل زیر انجام گرفت.

1. به‌ین اطلاعات باه تنسه‌ها و اطلاعات باه شامل نشفه‌های تویوگرافی، زمین‌شناسی، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس، عکس‌های جنگل‌ها، اطلاعات مربوط به اقیانوس

2. به‌ین مدل‌ها

4. به‌ین مدل‌ها

5. به‌ین مدل‌ها

6. به‌ین مدل‌ها

7. به‌ین مدل‌ها

8. به‌ین مدل‌ها

9. به‌ین مدل‌ها

10. به‌ین مدل‌ها

11. به‌ین مدل‌ها

12. به‌ین مدل‌ها

13. به‌ین مدل‌ها

14. به‌ین مدل‌ها

15. به‌ین مدل‌ها

16. به‌ین مدل‌ها

17. به‌ین مدل‌ها

18. به‌ین مدل‌ها

19. به‌ین مدل‌ها

20. به‌ین مدل‌ها

21. به‌ین مدل‌ها

22. به‌ین مدل‌ها

23. به‌ین مدل‌ها

24. به‌ین مدل‌ها

25. به‌ین مدل‌ها

26. به‌ین مدل‌ها

27. به‌ین مدل‌ها

28. به‌ین مدل‌ها

29. به‌ین مدل‌ها

30. به‌ین مدل‌ها

31. به‌ین مدل‌ها

32. به‌ین مدل‌ها

33. به‌ین مدل‌ها

34. به‌ین مدل‌ها

35. به‌ین مدل‌ها

36. به‌ین مدل‌ها

37. به‌ین مدل‌ها

38. به‌ین مدل‌ها

39. به‌ین مدل‌ها

40. به‌ین مدل‌ها

41. به‌ین مدل‌ها

42. به‌ین مدل‌ها

43. به‌ین مدل‌ها

44. به‌ین مدل‌ها

45. به‌ین مدل‌ها

46. به‌ین مدل‌ها

47. به‌ین مدل‌ها

48. به‌ین مدل‌ها

49. به‌ین مدل‌ها

50. به‌ین مدل‌ها

51. به‌ین مدل‌ها

52. به‌ین مدل‌ها

53. به‌ین مدل‌ها

54. به‌ین مدل‌ها

55. به‌ین مدل‌ها

56. به‌ین مدل‌ها

57. به‌ین مدل‌ها

58. به‌ین مدل‌ها

59. به‌ین مدل‌ها

60. به‌ین مدل‌ها

61. به‌ین مدل‌ها

62. به‌ین مدل‌ها

63. به‌ین مدل‌ها

64. به‌ین مدل‌ها

65. به‌ین مدل‌ها

66. به‌ین مدل‌ها

67. به‌ین مدل‌ها

68. به‌ین مدل‌ها

69. به‌ین مدل‌ها

70. به‌ین مدل‌ها

71. به‌ین مدل‌ها

72. به‌ین مدل‌ها

73. به‌ین مدل‌ها

74. به‌ین مدل‌ها

75. به‌ین مدل‌ها

76. به‌ین مدل‌ها

77. به‌ین مدل‌ها

78. به‌ین مدل‌ها

79. به‌ین مدل‌ها

80. به‌ین مدل‌ها

81. به‌ین مدل‌ها

82. به‌ین مدل‌ها

83. به‌ین مدل‌ها

84. به‌ین مدل‌ها

85. به‌ین مدل‌ها

86. به‌ین مدل‌ها

87. به‌ین مدل‌ها

88. به‌ین مدل‌ها

89. به‌ین مدل‌ها

90. به‌ین مدل‌ها

91. به‌ین مدل‌ها

92. به‌ین مدل‌ها

93. به‌ین مدل‌ها

94. به‌ین مدل‌ها

95. به‌ین مدل‌ها

96. به‌ین مدل‌ها

97. به‌ین مدل‌ها

98. به‌ین مدل‌ها

99. به‌ین مدل‌ها

100. به‌ین مدل‌ها

276
دلیل طبقه‌بندی شایستگی مرنگ برای جراحی گوسفند در مناطق البيز مرکزی، ...

در حوزه آروده شده که پس از مقایسه با جدول 3 از لحاظ شایستگی طبقه‌بندی گردید. نمودار مدل طراحی شده برای تهیه نشانه شایستگی فرسایش در 2 آورده شده است.

1- مدل حساسیت به فرسایش

برای تهیه نشانه حساسیت به فرسایش از مدل پتانسیل فرسایش EPM استفاده گردید. یکی عوامل مؤثر در روش EPM ضریب برداشت مجزا نیز که در مدل تولید مورد نیاز بسیار زیادی دارد (همان‌گونه که در مدل نهایی خواهد آمد یکی از ورودی‌ها به مدل نشانه حساسیت به فرسایش جزوه است.) در روش EPM

ضریب شدت فرسایش از 4 عامل ضریب فرسایش حوزه آمیخته (x1)، ضریب استفاده از زمین (x2)، ضریب سنج و خاک به فرسایش (x3) و شیب متوسط حوزه (بر حسب درصد) (x4) یک پیش‌بینی تک‌شکل است که از رابطه زیر به دست می‌آید (8).

\[ Z = y.xa(\Psi + 1/5) \]

در ابتدا نشانه فرسایش فعلی مناطق انتخاب شده طبق روش EPM نشانده شد. با استفاده از نشانه فرسایش در حوزه‌های EPM مورد نظر از اطلاعات مربوط به تیپ‌های واحد اراضی که در هر یک فرسایش منطقه مشخص شده بود استفاده گردید. همین طور نشانه‌های شیب منطقه مورد مطالعه به کار گرفته شد. در مورد نحوه استفاده از اراضی، با توجه به اینکه باعث اطمینان انتخاب شده را از مدل مرجع تک‌شکل می‌دهد، از نشانه

طبیعی و وضعیت مرتبط (روش چهار فاکتوری) (12) و نشانه

نحوه استفاده از اراضی استفاده شد و بر طبق جداول مخصوص روش EPM نحوه خاصی به آن تعلق گرفت. نشانه سنج‌شناسی EPM منطقه بر حسب حساسیت به فرسایش و طبق روش EPM این همراهی گردید. حساسیت سنج‌ها به فرسایش تا حدی بالاگردد فرسایش پذیری سنج و خاک نیز می‌باشد. سپس از انطباق و

هموگenes و نشانه سنج‌شناسی و خطای شناسی با یکدیگر نشانه حساسیت سنج و خاک به فرسایش به گردید. بنابراین رابطه EPM به محیط و اختصاصی نمره هر یک از عوامل آن ضریب شدت فرسایش برای هر یک از تیپ‌های

277
جدول 3. طبقات شایستگی حسیبته فرآشی

| طبقه شایستگی | محورده $Z$ | رنگ
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$S_1$</td>
<td>$&gt;0/0$</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>$S_2$</td>
<td>$0/0-7/0$</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>$S_3$</td>
<td>$0/7-1$</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>$N$</td>
<td>$&lt;1$</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل 2. مدل طراحی شده برای تهیه نفکه شایستگی از نظر فرآشی

گوسفنده تعیین شد (18) که با در نظر گرفتن عوامل اقیمی، خصوصیات پوشش گیاهی، فصل به پایان دیروز، نوع دام و بررسی متغیر آب در این مناطق نتیجه گرفت. برای مجازی محاسبه مقدار نیاز آب در هر سامان عرفی از هموگرنسی نفکه سامانه‌های عرفی و نفکه ظرفیت تیپ‌ها. تعداد دام مجاز در هر سامان عرفی تعیین شده و با توجه به نیاز آب روزانه دام، مقدار نیاز آب در هر سامان عرفی محاسبه گردید. از طرفی اطلاعات مربوط به موقعیت و دیگر منابع آب بهره‌مندی از مطالعات

کتابت

278
جدول 2: مقدار تولید (کیلوگرم علفه خشک در هکتار) (Kg/ha) تیپ‌های مختلف در 2 منطقه مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه</th>
<th>تیپ</th>
<th>(Kg/ha) تولید</th>
<th>تیپ</th>
<th>(Kg/ha) تولید</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Thymus - Asteragalus</td>
<td>100</td>
<td>Acantholimon</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Ferula - Asteragalus</td>
<td>701</td>
<td>Astragalus - Hordeum</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Asteragalus - Cousinia</td>
<td>510</td>
<td>Ferula - Aegilops</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis - Cousinia</td>
<td>278</td>
<td>Astragalus - Phlomis</td>
<td>240</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis - Eremonus</td>
<td>375</td>
<td>Phlomis - Aegilops</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Asteragalus - Rumex</td>
<td>297</td>
<td>Astragalus - Perrenial Grasses - Convolvolus</td>
<td>400</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Ferula - Onobrychis</td>
<td>108</td>
<td>Gundelia - Aegilops</td>
<td>350</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Salvia - Asteragalus</td>
<td>240</td>
<td>Perrenial Grasses - Prangos - Acantholimon</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Thymus-Ferula</td>
<td>376</td>
<td>Perrenial Grasses - Aegilops - Thymbra</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis-Johrenia</td>
<td>540</td>
<td>Gundelia - Cousinia - Surpoides</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Ferula - Onobrychis</td>
<td>882</td>
<td>Mentha - Juncus - Trifolium</td>
<td>330</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Agropyron - Onobrychis</td>
<td>477</td>
<td>Astragalus - Eryngium - Phlomis</td>
<td>350</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Agropyron - Astragalus</td>
<td>314</td>
<td>Mentha - Juncus - Trifolium</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Astragalus - Festuca</td>
<td>145</td>
<td>Carex - Trifoliums - Cynodon</td>
<td>533</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis - Festuca</td>
<td>710</td>
<td>Astragalus - Perrenial Grasses</td>
<td>440</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis - Bromus</td>
<td>375</td>
<td>مراعت مصرفه</td>
<td>440</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Thymus - Bromus</td>
<td>243</td>
<td>Astragalus-Thymus</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Onobrychis - Bromus</td>
<td>144</td>
<td>Astragalus - Aegilops</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Thymus-Bromus</td>
<td>75</td>
<td>Astragalus - Psathyrostachys</td>
<td>240</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Astragalus - poa</td>
<td>40</td>
<td>Astragalus - Acantholimon</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>لار</td>
<td>Astragalus - Bromus</td>
<td>30</td>
<td>Astragalus - Onobrychis</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>
این جدول 4 مقدار تولید (کیلوگرم علفه خشک در هکتار) (Kg/ha) تیپ‌های مختلف در 2 منطقه مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه</th>
<th>گیاه</th>
<th>تولید (Kg/ha)</th>
<th>گیاه</th>
<th>تولید (Kg/ha)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Poa -Cousinia</td>
<td>88/8</td>
<td>Astragalus -Artemisia</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Rumencilus-Alopecurus</td>
<td>211/37</td>
<td>Astragalus -Diplothenia</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Agropyron -Ferula</td>
<td>121/8</td>
<td>Astragalus -Ferula</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Thymus-Ferula</td>
<td>48/65</td>
<td>Thymus-Ferula</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Agropyron-Ferula</td>
<td>183/9</td>
<td>Bromus-Dianthus-Thymus</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Scariola -LaunaeA -Artemisia</td>
<td>76/7</td>
<td>Thymus-Psathrostachys</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Artemisia.Siberi</td>
<td>86/9</td>
<td>Thymus -Acantholimon</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Artemisia-Anabasis</td>
<td>75/78</td>
<td>Artemisia-Acantholimon</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Scariola - Cornulaca</td>
<td>51/4</td>
<td>Acantholimon-Hultemia</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Artemisia-Scariola</td>
<td>28/7</td>
<td>Aegilops-Acantholimon</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Artemisia -Pteropyron</td>
<td>64/56</td>
<td>Acantholimon-Kochia</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Astracana - Scariola</td>
<td>58/6</td>
<td>Euphorbia-Rumex</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Artemisia-Peganum</td>
<td>23</td>
<td>Sophora - Astragalus</td>
<td>سیاه‌رود</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Artemisia-Artemisia</td>
<td>360</td>
<td>Festuca-Poa</td>
<td>لار</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Cornulaca-Salsola</td>
<td>230</td>
<td>Bromus - Festuca</td>
<td>لار</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Artemisia</td>
<td>500</td>
<td>Agropyron - Poa</td>
<td>لار</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Artemisia-Stipa</td>
<td>350</td>
<td>Oryzopsis-Melica</td>
<td>لار</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Artemisia</td>
<td>240</td>
<td>Thymus-Onobrychis</td>
<td>لار</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Artemisia-Artemisia</td>
<td>100</td>
<td>Onobrychis-Astragalus</td>
<td>لار</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3. مدل شیستگی معاین آب از طریق تلفیق سه زمینه فاصله، کیفیت و کیفیت معاین آب

ج) ژیرمالد کیفیت معاین آب

به طور کلی کیفیت شیمیایی آب‌های زیرزمینی در هر منطقه
بستگی به نوع ترکیبات شیمیایی لایه تشکیل دهنده منبع تغییر می‌کند
و منبع ذخیره آن دارد. اطلاعات کیفیت معاین آب
منطقه مورد مطالعه از مطالعات سازمان آب منطقه‌ای استخراج
شد. در این زیر مدل به استفاده از جدول پیشنهادی مهدی
(12) و مقایسه اطلاعات استخراج شده با مقدار توصیه شده
کیفیت معاین آب در هر سامان عرض مشخص شد و بر اساس
نتایج حاصل کیفیت معاین آب تعیین شد. در پایان نقشه‌های به
دست آمده از سه زمینه مربوط به معاین آب با استفاده از
روش شرایط محدودکننده به می‌ترکیب شدند. به منظور تهیه
نقشه شیستگی معاین آب، نفس به کیفیت و کیفیت معاین آب
با هم تلفیق شده و نقشه جدیدی به دست آمد که نقشه جدیدی
با نتیجه فاصله از معاین آب همبستگانی شد و به روش
شرایط محدود کننده (20) ایمیاگ گرفت و نقد
نهاشی شیستگی معاین آب حاصل شد. مدل شیستگی

281
شکل ۴ مدل تعیین ظرفیت و شایستگی تولید

و توزین، در نظر گرفته ضریب برداشت مجاز با توجه به شدت فرسایش و نسبت در تیپ، گرایش، وضعیت، درصد شیب و پایداری خاک و استفاده به طرح‌های تحقیقاتی انجام شده و خوش‌خوراکی با استفاده از کتاب کد گیاهان مرتعی و دانش بومی به دست آمد (۱۰، ۷، ۵، ۴ و ۳) (۱۲).

گرایش وضعیت مرتع از طریق ترازو کرایش (۱۰) و شدت فرسایش در هر تیپ از روش EPM به دست آمده و از تلفیق این دو مدل با توجه به شدت می‌آید. در نهایت با تلفیق دو مدل ضریب برداشت مجاز و مقدار علوه به قابل برداشت این گیاهان مرتع از نظر تولید علوه به دست می‌آید. مدل تعیین ظرفیت و شایستگی تولید در شکل ۴ نشان داده شده است.

۴-۳ مدل نهایی

با تلفیق به مدل شایستگی از نظر تولید علوه، حساسیت به...
جدول ۵، نتایج مدل حسابی به فرسایش در مناطق مورد بررسی

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه</th>
<th>کلاس شاخصی</th>
<th>گرگان</th>
<th>اردن</th>
<th>سیاه‌رود</th>
<th>سیاه‌رود</th>
<th>سیاه‌رود</th>
<th>سیاه‌رود</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S1</td>
<td>(خوب)</td>
<td>44/17</td>
<td>44/23</td>
<td>17/44</td>
<td>29/17</td>
<td>17/44</td>
<td>29/17</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>(متوسط)</td>
<td>75/44</td>
<td>55/74</td>
<td>44/14</td>
<td>14/44</td>
<td>14/44</td>
<td>14/44</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>(کم)</td>
<td>55/15</td>
<td>55/15</td>
<td>17/55</td>
<td>55/15</td>
<td>17/55</td>
<td>55/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل ۵، نقشه شاخص‌گی حسابی به فرسایش دشت‌های سیاه‌رود

جدول ۶، نتایج مدل منابع آب در مناطق مورد بررسی

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه</th>
<th>کلاس شاخصی</th>
<th>گرگان</th>
<th>اردن</th>
<th>سیاه‌رود</th>
<th>سیاه‌رود</th>
<th>سیاه‌رود</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S1</td>
<td>(خوب)</td>
<td>8/64</td>
<td>8/64</td>
<td>64/8</td>
<td>64/8</td>
<td>64/8</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>(متوسط)</td>
<td>77/14</td>
<td>77/14</td>
<td>77/14</td>
<td>77/14</td>
<td>77/14</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>(کم)</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>(غیرشایسته)</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
<td>64/85</td>
</tr>
</tbody>
</table>
شکل 6 نقشه شاپتگی منابع آب دشت بکان

جدول ۷ نتایج مدل تولید در مناطق مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلس شاپتگی</th>
<th>دشت بکان</th>
<th>ارDESTAN</th>
<th>سیاه رود</th>
<th>لار</th>
<th>منطقه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>309/46</td>
<td>14/40</td>
<td>37/46</td>
<td>6/9</td>
<td>5/0</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>58/19</td>
<td>25/8</td>
<td>16/70</td>
<td>32/4</td>
<td>4/7</td>
</tr>
<tr>
<td>S1</td>
<td>11/47</td>
<td>9/70</td>
<td>17/69</td>
<td>51/8</td>
<td>8/53</td>
</tr>
</tbody>
</table>

محدوده شاپتگی خوب و نا متوسط و دشت بکان در حد متوسط و غیر شاپتگی قرار دارند (شکل 6).

مدل تولید

همان که در جدول 7 نشان داده شده است، از نظر همان که در جدول 7 نشان داده شده است، از نظر شاپتگی تولید مورد مطالعه به ترتیب دشت بکان، شاپتگی تولید متوسط و کم (شکل 7)، ارDESTAN و سیاه رود شاپتگی متوسط تا غیر شاپتگی و لار شاپتگی تولید خوب تا متوسط دارند.

مدل هیپ.
شکل ٧: نقشه شیب‌گی تولید دشت یکان

شکل ٨: نقشه نهایی شیب‌گی مراعت دشت یکان
جهل 8: نتایج مدل نهایی شایستگی مراعات در مناطق مردمی مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلاس شایستگی</th>
<th>دشت یکان (%)</th>
<th>اردستان (%)</th>
<th>سیاهروود (%)</th>
<th>کل (نحوه)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>0.39</td>
<td>2.25</td>
<td>2.25</td>
<td>2.25</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>0.37</td>
<td>1.37</td>
<td>1.37</td>
<td>1.37</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>0.35</td>
<td>1.05</td>
<td>1.05</td>
<td>1.05</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>0.33</td>
<td>0.51</td>
<td>0.51</td>
<td>0.51</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>0.31</td>
<td>0.42</td>
<td>0.42</td>
<td>0.42</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث و نتایج گیری

به طور کلی سه محور تولید، منابع آب و حمایت به فرآیند عوامل محوری که به سیاست‌های استانی که در طبقه‌بندی قابلیت برجای ماندن. منافع مورد نظر فرآیند در منطقه یک کان و وجود فرآیند نا حداک یکسانه است. این مشکلات این منطقه در حوزه سیاهروود به سبب وجود محدودیت حساس به فرآیند بین این مناطق به افزایش فرآیند کمک نموده است. چرا که مقدار پوشش محق вас در این مناطق را کاهش داده و در نتیجه مقدار فرآیند افزایش می‌دهد (19، 26 و 30). در حوزه آبخیر لر هم شیب بالا، خاک کم عمق، فرآیند کاری توده‌های زیرین و زیر خاکی که اکنون بسیار زیر زینده که در نسبت مناسبی برای فرآیند ایجاد کرده که سبب کاهش شایستگی در این منطقه می‌شود. کمیت پوشش سطحی، شیب بالا و نشان بکار حوزه سبب رفت فرآیند در حوزه آبخیر اردنی و کاهش برجای‌مانده که خاکی و جدایی می‌شود. مطالعات پیش‌بینی پوشش سطحی را در پایداری خاک و تولید علف نشان داده‌اند (29 و 30). طهماسبی (1380) در بررسی منطقه سیروکی بکار گرفته که حساسیت خاک به فرآیند، عامل مهمی به داشته که به سبب نرمال و شیب زیاد در این حوزه، تغییرات می‌کرده و شایستگی را کاهش می‌دهد (10). در منطقه بکار عدم وجود منابع آب کافی و دانه و شیب زیاد می‌سیر حرکت دارها در بعضی از مناطق مشکلاتی را ایجاد می‌کند از طرفی در منطقه سیاهروود سرمای زودرس و مویتی

بورن منابع آب از یک طرف و طول زیاد سیرهاکی دام‌ها مشکلات در برآوری قرار گرفته می‌کند. مقدار (173) بین نمود که با افزایش شبیه منافع بی‌پروانه بدن نمود که از طرفی در منطقه سیاهروود و کربن متوقف.
کتاب در اینجا به طور آسان صورت می‌گیرد و در زمینه‌ی مهندسی و مطالعات علمی به خوبی آموزش می‌شود. بهترین راه‌هایی که به کتاب باید دسترسی داشته باشند، به‌طور کلی به صورت اینکه با درک دقیق و کامل تحقیقات و مطالعات علمی باید باشد. بهترین راه‌هایی که به کتاب باید دسترسی داشته باشند، به‌طور کلی به صورت اینکه با درک دقیق و کامل تحقیقات و مطالعات علمی باید باشد. بهترین راه‌هایی که به کتاب باید دسترسی داشته باشند، به‌طور کلی به صورت اینکه با درک دقیق و کامل تحقیقات و مطالعات علمی باید باشد. بهترین راه‌هایی که به کتاب باید دسترسی داشته باشند، به‌طور کلی به صورت اینکه با درک دقیق و کامل تحقیقات و مطالعات علمی باید باشد.
6. جنگل حزیر، آ. م. 1375. تغییر شیستگی مراتع با استفاده از GIS پایان‌نامه کارشناسی ارشد مربوط‌داری، دانشگاه منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
7. دفتر فن مربوط. 1376. کتاب‌های مربوط ایران. انتشارات سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.
8. رفاهی، ح. 1375. مطالعه آماری و کسب‌وکاران. ضبط‌دادن اطلاعات اینترنتی. دانشگاه تهران 551 ص.
9. شمس، ح. 1380. تغییر شیستگی مراتع حویلای آبخاذ از دسترسی از اسکن‌های استفاده از GIS پایان‌نامه کارشناسی ارشد مربوط‌داری، دانشگاه منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
10. تغییرات نیا. 1380. تغییر شیستگی مراتع نیا استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از GIS پایان‌نامه کارشناسی ارشد مربوط‌داری، دانشگاه منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
11. محمدی، ح. 1375. تحصیلات نیا. دانشگاه منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
12. مقدم، م. 1377. مربوط و مربوط‌داری. ضبط‌دادن اطلاعات اینترنتی. دانشگاه تهران.
13. زری، م. 1375. مدیریت کاربردی. ضبط‌دادن اطلاعات اینترنتی. دانشگاه تهران.
14. زری، م. 1375. صنعتی‌گی و فنون جریان. 1376. طرح جامع آبخاذ‌داری داونار، جهاد استان تهران.
15. پرویز، م. 1373. ارزیابی نیاز‌های استان‌های کوشانی و جمعیتی جنگل‌ها. دانشگاه منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
16. یوسفی، ش. 1383. تغییر شیستگی مراتع با استفاده از GIS پایان‌نامه کارشناسی ارشد مربوط‌داری، دانشگاه منابع طبیعی، دانشگاه تهران.