



ارزیابی تناسب اراضی با توجه به میزان تولید محصول برای کاربری‌های گندم و جو دیم در

منطقه تاکستان

ندا محمدرضایی¹، فریدون سرمدیان²، احمد حیدری³

دانشجوی دکتری علوم و تحقیقات تهران¹؛ دانشیار گروه مهندسی علوم خاک دانشگاه تهران²، استادیار گروه مهندسی علوم خاک دانشگاه تهران³

Neda_rezaei110@yahoo.com

چکیده

منطقه مورد مطالعه، به مساحت 656 هکتار در استان قزوین قرار دارد. اراضی تحت دیم با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌های خاک و توپوگرافی و اقلیم منطقه جدا گردید برای ارزیابی اراضی از نرم افزار Cropwat8 استفاده شد. علت انتخاب این بود که نیاز رطوبتی یکی از مهم ترین نیاز کاربری اراضی در کشت دیم می باشد. در نهایت با درصد کاهش محصول محاسبه شده، ارزیابی صورت گرفت. با توجه به نتایج بدست آمده اولویت کشت با گندم است. زیرا جو با توجه به زمان کاشت در منطقه، دچار کاهش محصول بیشتری نسبت به گندم می باشد.

کلمات کلیدی: ارزیابی اراضی، پتانسیل تولید محصول، Cropwat 8

مقدمه

ارزیابی اراضی در واقع برآورد و تعیین نوع بهره‌وری از اراضی برای چندین سیستم کاربری اراضی واقعی و پیشنهادی در منطقه است. به عبارت دیگر، ارزیابی اراضی چگونگی رفتار هر منطقه از اراضی را در ارتباط با کاربری اراضی مشخص می کند. هدف اصلی آن آگاهی دادن فرآیند های تخصیص منابع کاربران اراضی به اراضی به وسیله اشخاص، مجموعه ها و دولت ها است بنابراین، یک روش برای گرفتن تصمیمات راهبردی است. اهداف تکنیکی ارزیابی اراضی توضیح محدودیت های کاربری اراضی و بر پایه آن، ارائه روش مدیریتی صحیح است.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه، به مساحت 656 هکتار در غرب استان قزوین در عرض‌های جغرافیایی 36 درجه و 6 دقیقه و 47 ثانیه تا 36 درجه و 11 دقیقه و 54 ثانیه شمالی و طول جغرافیایی 49 درجه و 40 دقیقه و 18 ثانیه تا 49 درجه و 35 دقیقه و 36 ثانیه شرقی قرار دارد. متوسط ارتفاع منطقه 1428 متر است. از اطلاعات اقلیمی مربوط به دو ایستگاه تاکستان با مقدار بارندگی 238 میلیمتر و ایستگاه خرم دره با مقدار بارندگی سالیانه 297 میلی متر استفاده شد. در منطقه مورد مطالعه، اراضی تحت کشت دیم را با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، بر اساس نقشه‌های خاک و توپوگرافی و اقلیم منطقه جدا نمودیم. 7 واحد اراضی به نام های LMU1, LMU2, LMU3, LMU4, LMU5, LMU6, LMU7 از منطقه جدا گردید و مورد مطالعه قرار گرفت. در منطقه مورد مطالعه، رژیم حرارتی خاک مزیک و رژیم رطوبتی زریک می باشد. این محدوده شامل اراضی تپه، فلاتها و تراس‌های فوقانی و دشت های دامنه‌ای است. گیاهانی که به طور معمول در منطقه کشت می شوند عبارتند از: گندم، جو، عدس، نخود به صورت دیم و دارای باغات انگور و سیب و... است. از نرم افزار Cropwat 8 (FAO,1998) که یک سیستم حمایتی تصمیم گیری است در این تحقیق استفاده



شد زیرا نیازهای رطوبتی یکی از مهم ترین نیاز کاربری اراضی در کشت دیم می باشد. این برنامه تبخیر و تعرق محصول مرجع ETO، نیاز آبی محصول CWR، نیازهای آبیاری، برنامه تهیه آب، توسعه برنامه های آبیاری برای شرایط مختلف مدیریت و بارندگی موثر را تعیین می کند. همچنین میزان تولید دیم و تاثیر خشکی را ارزیابی می کند. بنابراین انواع داده‌های زیر برای استفاده در Cropwat نیاز است: بارندگی سالیانه، دما، رطوبت هوا، ساعات آفتابی و سرعت باد، پارامترهای گیاه به عنوان داده ورودی در مدل به کار می رود. که شامل ضریب گیاه و کل رطوبت قابل دسترس که به عنوان داده پیش فرض در مدل Cropwat فرض می شود. پارامترهای ورودی دیگر شامل عمق ریشه دوانی و سرعت نفوذ برای هر واحد و زمان کاشت برای هر محصول مشخص می شود که تاریخ برداشت برای هر کاربری در منطقه را حساب می کند. تاریخ کاشت بر اساس شروع دوره بارندگی با استفاده از میانگین بارندگی سالیانه و زمان های به دست آمده از پروژه و توصیه‌هایی که برای هر محصول است به دست می آید.

نتیجه‌گیری

آزمایش‌های سرعت نفوذ (جدول 1) با استفاده از روش استوانه مضاعف انجام گردید (باور 1999). مکان های مورد نظر به گونه‌ای انتخاب شدند که کاملاً مسطح بوده و از عدم وجود لانه های موش و جانداران که تاثیر بسیاری بر وضعیت نفوذ پذیری دارند اطمینان حاصل گردید.

جدول 1: سرعت نهایی نفوذ محاسبه شده برای هر واحد اراضی

سرعت نهایی نفوذ به دست آمده از نمودار سرعت نفوذ (cm/day)	LMUs
216	LMU1
200	LMU2
130	LMU3
153	LMU4
170	LMU5
238	LMU6
90	LMU7

جدول 2 مربوط به میزان محصول جو دیم و جدول 3 گندم زمستانه در واحدهای اراضی است. ستون دوم میزان پتانسیل حداکثر محصول در مناطق مورد مطالعه است. کاهش عملکرد با استفاده از نرم افزار 8 Cropwat به دست آمده و در انتها ستون آخر مربوط به میزان میانگین محصول در منطقه است.



جدول 2: میزان محصول جو دیم در LMUs ها بر اساس نرم افزار Cropwat

Average Yield (Kg/ha)	Yield Reductions (%)	Potential yield (Kg/ha)	LMUs
1270.6	74.8	5042.17	LMU1
1255.5	75.1	5042.17	LMU2
983.2	80.5	5042.17	LMU3
1299.4	74	4997.8	LMU4
1639.2	67.2	4997.8	LMU5
1414.3	71.7	4997.8	LMU6
1664.2	66.7	4997.8	LMU7

جدول 3: میزان محصول گندم زمستانه دیم در LMUs ها بر اساس نرم افزار Cropwat (K4 level)

Average Yield (Kg/ha)	Yield Reductions (%)	Potential yield (Kg/ha)	LMUs
2885	46.8	5423.2	LMU1
2895	46.6	5423.2	LMU2
2613	51.8	5423.2	LMU3
3114	42.5	5417.6	LMU4
3445	36.4	5417.6	LMU5
3217	40.6	5417.6	LMU6
3483	35.7	5417.6	LMU7

جدول 5- تقسیم‌بندی بر اساس میزان محصول برای گندم زمستانه

4000-5400	S1
2700-4000	S2
1300-2700	S3
<1300	N

جدول 4- تقسیم بندی بر اساس میزان محصول برای جو

3700-5000	S1
2500-3700	S2
1200-2500	S3
<1200	N

جدول 6- تناسب اراضی بر اساس میزان محصول محاسبه شده در (Cropwat)

Barley	W. Wheat	LMUs
S3	S2	LMU1
S3	S2	LMU2
N	S3	LMU3
S3	S2	LMU4
S3	S2	LMU5
S3	S2	LMU6
S3	S2	LMU7

نتایج عملکرد به دست آمده از Cropwat نشان می‌دهد جو دیم با توجه به تقسیم‌بندی عملکرد (جدول 4) در کلیه واحدها در کلاس S3 و فقط در واحد اراضی 3 در کلاس N و با توجه به تقسیم‌بندی عملکرد گندم دیم (جدول 5)، در واحدهای اراضی 1,2,4,5,6,7 در کلاس S2 و واحد اراضی 3 در کلاس S3 قرار می‌گیرد (جدول 6). به علت شرایط



منطقه و نبودن امکانات کافی به منظور آبیاری و ضرورت انجام کشت به صورت دیم در منطقه با توجه به نتایج بدست آمده از مطالعه دو گیاه گندم و جو، اولویت کشت با گندم است.(F.N Mwazi and E.M.A Smaling2006).

منابع

- ایوبی شمس الله، گیوی و جلالیان(1381)، ارزیابی کیفی و کمی تناسب اراضی در اصفهان برای کشت آبی، گندم، جو، ذرت و برنج، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ششم، شماره سوم، ص 57-75.

-عسگری، محمدصادق،1385. پهنه بندی اکولوژیکی کشاورزی بخشی از اراضی قزوین با استفاده از سنجش از دور (RS) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

-Bydekerke,L., Van Ransat, E., Van mechelen, L. and Groenemans, R.(1998). Land suitability assessment for cherimoya in southern Ecuador using expert knowledge and GIS. Agriculture Ecosystems & Environment. Elsevier, 69: 89-98.

-Fidelis .Nyambe. Mwazi. E.M.A.smaling(2006). Spatial Analysis of Land Suability to Support Alternative Land Uses at Excelsior Resettlement Project, OSHIKOTO Region, NAMIBIA. For degree of master science. International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation Enschede, The Neterlands.