

معرفی روش تعیین سطح مدیریت مزارع با استفاده از تلفیق روش تخمین پتانسیل تولید و روش ارزیابی تناسب اراضی با ذکر مثال موردی بر روی گندم در مزارع آبی خوی

نادر قائمیان

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی

مقدمه

تعیین سطح مدیریت مزارع می‌تواند روشی باشد که بوسیله آن علاوه بر بیش بینی میزان تولید محصول در هر فامیل خاک با کمک روش ارزیابی فیزیکی تناسب اراضی که کلاس تناسب هر فامیل خاک را برای محصول خاص معین می‌کند بتوان سطح مدیریت زارع و نحوه استفاده از زمین و نهاده‌های کشاورزی را مشخص نمود و نهایتاً گفت که آیا زارع از مواهب موجود در دست خود بنحو احسن استفاده کرده یا بطور متوسط استفاده نموده و یا اینکه سطح مدیریت او پائین بوده است و به دنبال راهکارهای اصلاحی برای افزایش محصول در حد مورد انتظار بود، این روش فقط برای پیش بینی محصول تا کنون بکار رفته است (۵) ولی پیشنهاد می‌گردد از آن می‌توان برای تعیین سطح مدیریت و ارزیابی کار زارع نیز استفاده نمود.

مواد و روشها

در تناسب اراضی با استفاده از روشهای مختلف ارزیابی می‌توان کلاس تناسب فیزیکی اراضی را مشخص نمود که در این تحقیق از روش ریشه دوم پارامتریک (۶) استفاده گردیده است و نهایتاً کلاس تناسب اراضی برای محصول موردی گندم محاسبه گردیده است. از طرفی با کمک روش تخمین پتانسیل تولید اگر اکولوژیکی فائو (۱) میزان پتانسیل آب و هوایی تولید گندم با استفاده از آمار هواشناسی ایستگاه سینوپتیک و روشهای محاسباتی بدست آمده است که نتایج آن در جداول بخش بحث و نتیجه گیری آورده شده است، پس از این مرحله از فرمول:

$$LPP = CPP * SI / 100 \quad \text{که در آن} \quad LPP = \text{پتانسیل تولید اراضی} \quad CPP = \text{پتانسیل تولید آب و هوایی}$$

$SI =$ شاخص خاک براساس روش پارامتریک (۱) برای پیش بینی تولید اراضی استفاده می‌شود، پیشنهاد می‌گردد با اضافه نمودن اطلاعات اقتصادی مانند هزینه‌های تولید محصول در هکتار و قیمت فروش محصول و سپس با محاسبه کلاسهای مختلف اقتصادی از طریق میان یابی و تطابق آن با کلاسهای ارزیابی تناسب فیزیکی اراضی علاوه بر کمی نمودن ارزیابی می‌توان نحوه مدیریت زارع را نیز ارزیابی نمود و در یک سطح مدیریتی ثابت نحوه استفاده از اراضی توسط زارع را ارزیابی نمود که در قسمت نتایج و بحث جدول آن ارائه گردیده است. حال با توجه به این جدول اگر میزان تولید زارع از کلاسی که در آن قرار می‌گیرد بالاتر باشد سطح مدیریت خوب است و اگر زارع در حد همان کلاسی که در آن قرار گرفته است تولید نماید سطح مدیریت متوسط و اگر چنانچه کمتر از حد کلاس قرار گرفته شده تولید نماید سطح مدیریت وی ضعیف است، پس از تشخیص سطح مدیریت می‌توان مسئله یابی نمود و علل پائین بودن تولید در کلاسهای ضعیف را جستجو نمود و گفت که آیا این ضعف ناشی از دانش فنی کشاورز بوده است و یا مربوط به عوامل دیگری مانند آب و هوا و می‌باشد و راهکارهای لازم را جهت افزایش تولید ارائه نمود و یا در کلاسهای با مدیریت خوب علت را جستجو نمود و برای منطقه توصیه کرد،

نتایج و بحث

در منطقه خوی این روش بر روی گندم بکار گرفته شده است که نتایج آن بصورت خلاصه در جداول زیر ارائه می‌گردد (۲):

جدول ۱- هماهنگی و طبقه بندی خاکهای منطقه مورد مطالعه خوی (۲)

Phisiography	Soil No.	USDA Soil Taxonomy 1998		Order
Piedmont Plains	6.1	Fine Loamy, active, Mixed, Mesic	Typic Haploxerepts	Inceptisols

جدول ۲- تخمین پتانسیل عملکرد گندم آبی در خوی

۱- محاسبه حداکثر میزان کل تولید بیوماس ناخالص (b g m)	
۲۰	p m (حداکثر میزان فتوسنتز برگ (Kg CH ₂ O/ha/h)
۳۹۴	Bc (حداکثر میزان کل تولید بیوماس ناخالص در هوای صاف (Kg/ha/day)
۲۰۳	Bo (حداکثر میزان کل تولید بیوماس ناخالص در هوای ابری (Kg/ha/day)
۰/۵۴	F (نسبت روزهائی که هوا ابری است) (1-n / N)
۰/۴۶	1- F (نسبت روزهائی که هوا صاف است) n / N
۲۹۰/۸	Bgm (حداکثر میزان کل تولید بیوماس ناخالص) (Kg CH ₂ O/ha/day) $bgm=f*bo+(1-f)*bc$
۲- محاسبه میزان کل تولید بیوماس خالص	
۰/۱۰۸	C30 (ضریب تنفسی برای غیر لگوم)
۰/۰۰۲۱۶	Ct (ضریب تنفس) $ct=c30(0.044+0.0019t+0.001t)$
۱۶۰	L (تعداد روز تارسیدن)
۱	KLAI (فاکتور تصحیح برای LAI < m / m)
۶۹۳۲/۵	Bn (Kg/ha) (میزان کل تولید بیوماس خالص) $bn = 0.36 * bgm * KLAI / ((1/L) + 0.25 + ct)$
۰/۴۵	Hi (شاخص برداشت)
۶۹۳۳	Y (Kg/ha.dm) (پتانسیل تولید آبی عملکرد گندم کیلوگرم در هکتار ماده خشک) $Y = bn * Hi$
۷۸۰۰	Y (Kg/ha.fm) (پتانسیل تولید آبی عملکرد گندم کیلوگرم در هکتار ماده مرطوب با ۱۲ درصد رطوبت)

جدول ۳- خصوصیات اراضی و منظر زمین پروفیل های شاهد که در تعیین کلاسهای تناسب اراضی بکاررفته است

واحد نقشه	ماندایی	کلاس زهکشی	سطح آب زیرزمینی	میکرو رلیف	درصد شیب	بافت خاک	درصد سنگریزه	عمق خاک	درصد آهک	واکنش خاک	Ec	سیل گیری
6.1	بدون خطر	خوب	عمیق	۰-۱۵	۰-۲	Loam	-	>130	9	8.1	0.3	بدون خطر

جدول ۴- سطوح تولید در کلاسهای مختلف تناسب اراضی

N	S3	S2	S1
0	40	60	85
			100
	تومان	160000	458250
			806000
			1014000
	Kg/ha	1385kg/ha	3525kg/ha
			6200kg/ha
			7800 kg/h

عملکرد در واحد سطح از چند کشاورز بطور تصادفی در هر واحد نقشه سوال شده است و باتوجه به میزان عملکرد چنانچه از حد پائینی کلاس تناسب اراضی کمتر باشد مدیریت مزرعه ضعیف و استفاده از مواهب الهی و نهاده های کشاورزی ضعیف می باشد اگر میزان عملکرد بین حد پائین و بالای کلاس باشد مدیریت و استفاده از نهاده ها متوسط و قابل قبول و چنانچه میزان تولید بیشتر از حد بالایی کلاس باشد مدیریت مزرعه در حالت عالی می باشد چون محصول گندم در این منطقه بطور نیمه مکانیزه کشت می گردد، لذا سطح مدیریت متوسط و یکنواخت ارزیابی شده است.

جدول ۵- بررسی و تعیین سطح مدیریت مزرعه

واحد اراضی	کلاس تناسب	عملکرد در هکتار به تن	حد پائین کلاس به تن	حد بالای کلاس به تن	سطح مدیریت مزرعه
6.1	S1	7630	6200	7800	خوب

منابع مورد استفاده

- ۱- سیدجلالی، سیدعلیرضا. ۱۳۷۸. ارزیابی تناسب و تعیین مدل پتانسیل تولید اراضی برای گندم در منطقه میان آب شوشتر، نشریه شماره ۱۰۶۴ موسسه تحقیقات خاک و آب ایران.
- ۲- قائمیان، نادر. ۱۳۸۰. طرز در دست اجرا. ارزیابی تناسب اراضی بر روی محصولات مهم زراعی در دشت خوی.
- 3-Delorute, R.J. and H.L. Algren. 1959. Crop production. Second edition. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
- 4-Doorenbos, J. and A.H. Kassam. Yield response to water, Irrigation and Drainage Paper No: 33. FAO. Rome.
- 5-FAO. 1979. Report on agro-ecological zones project. Vol.1: Methodology and result for Africa. World Soil Resources Report No: 48. FAO. Rome.
- 6- Sys, C.E. Van Rast. and J. Debaveye. 1991, 1993. Land evaluation part I, II, III. General Administration for Development Cooperation Brussels.