



تخصیص بهینه آب و اراضی با استفاده از برنامه ریزی ریاضی محدودیت تصادفی

الهام کلبعلی^۱، مصطفی مردانی نجف‌آبادی^۲ و احمدعلی کیخا^۳

m.mardani@ramin.ac.ir

چکیده

آب کالایی محدود و در عین حال ضروری برای جوامع بشری و سیستم‌های اکولوژی وابسته به آن می‌باشد. با رشد جمعیت و توسعه اقتصادی، منابع آب به شکل فزاینده رو به کاهش است. طی دو دهه گذشته، به دلیل تغییر و تحولات در جمعیت، اقلیم و افزایش رفاه نسبی، میزان مصرف سرانه آب افزایش یافته است. بنابراین استفاده بهینه از منابع آبی در دسترس اجتناب ناپذیر است. هدف اصلی این مطالعه، تعیین الگوی کشت، تعیین مقدار آب تخصیصی به هر بخش و هریک از محصولات و تعیین مقدار سود خالص سیستم در سال با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی محدودیت تصادفی می‌باشد. داده‌های مطالعه از سازمان آب منطقه‌ای گرگان و برای سال‌های ۸۰ تا ۹۴ جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که با وارد کردن ریسک در سه سطح اطمینان ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد، بیشترین تخصیص آب متعلق به بخش کشاورزی بوده که علت این امر را می‌توان مصرف سهم عمده‌ای از آب تخصیص یافته توسط محصولات با نیاز آبی بالا (گندم، جو، کلزا و برنج) و در نتیجه سودآوری بیشتر این بخش دانست و هر چه سطح اطمینان افزایش داده شود؛ میزان آب تخصیصی به هر سه بخش کشاورزی، زیست‌محیطی و آبرزی‌پروی کاهش می‌یابد و در نتیجه سود خالص سیستم با افزایش سطح اطمینان از ۹۰ درصد به ۹۵ درصد از ۴۱۴ میلیارد ریال به مقدار ۴۲/۵۶ میلیارد ریال کاهش خواهد داشت و همچنین توصیه می‌شود با وارد کردن ریسک در بحث‌های کشاورزی، الگوی کشت بهینه‌ای را ارائه دهیم.

طبقه‌بندی JEL: C61، Q15، C02

کلیدواژه‌گان: الگوی کشت، ریسک، جریان تصادفی آب

۱- دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

۲- استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

۳- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل