

عنوان مقاله:

بهینه سازی الگوی کشت دشت سیستان با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات آشوبناک (Chaotic Particle Swarm Algorithm)

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 15، شماره 5 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

هادی سیاسر - استادیار گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

امیر سالاری - استادیار گروه علوم و مهندسی آب، مجتمع آموزش عالی میناب، دانشگاه هرمزگان، هرمزگان، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش جمعیت و تقاضای روزافزون مواد غذایی و بهره وری اقتصادی پایین محصولات کشاورزی و هدررفت منابع آبی و خاکی، تعیین و اجرای الگوی کشت بهینه کشور را ضروری نموده است. در این تحقیق، با توجه به محدودیت ها و مشکلات روش های کلاسیک و همچنین به منظور کاهش زمان پردازش و بهبود کیفیت راه حل ها، از الگوریتم ازدحام ذرات چند هدفه آشوبناک در تعیین الگوی کشت بهینه دشت سیستان در شرایط بهینه و کم آبیاری استفاده گردید. نتایج کاربرد الگوریتم آشوبناک برای کشت های غالب منطقه نشان داد که الگوی کشت فعلی منطقه بهینه نبوده و با اجرای الگوی پیشنهادی مدل، سود حاصل به ازای واحد سطح زیر کشت، افزایش خواهد یافت. نتایج کاربرد کم آبیاری طی دوره های مختلف رشد محصولات گندم، جو، یونجه، سورگوم، هندوانه و انگور نیز نشان داد که اعمال کم آبیاری ها در این دشت استراتژی مناسبی نبوده و تنها استراتژی آبیاری کامل توصیه می گردد، مدل مقدار بهینه حجم آب برای سطح یک هکتار را ۴۲۷۵۰ متر مکعب برآورد نموده و با وارد کردن گیاهان گندم، یونجه، سورگوم، هندوانه و انگور با استراتژی آبیاری کامل در الگوی بهینه کشت، در نهایت بازده برنامه ای ۴,۱۵۳,۴۴۸ تومان بدست آمد، با کاهش ۲۵ درصدی آب مصرفی شبکه، مقدار بازده برنامه ای ۵/۱۴ درصد و با کاهش ۵۰ درصدی آب مصرفی، مقدار بازده برنامه ای ۵/۴۱ درصد کاهش یافت. نتایج ارزیابی حساسیت مدل نیز نشان داد که در قیمت های پایین، کشاورزان واکنش کمتر و در قیمت های بالاتر، عکس العمل بیشتری به تغییر قیمت نشان داده و با افزایش قیمت آب، سود ناخالص (بازده برنامه ایی) کمتر و مدل بیشتر به سمت افزایش زیر کشت محصولات تمایل دارد که با مصرف آب کمتر عملکرد بیشتری دارند. نتیجه گیری کلی این تحقیق آن است که بی کشش بودن تقاضای آب در دامنه های قیمتی ۰-۷۵۰، ۰-۹۵۰ و همچنین ۱۰۰۰-۱۲۰۰ و ۱۰۷۵-۱۲۰۰ ریال در برنامه ریزی های مربوط به قیمت گذاری منابع آب کشاورزی منطقه بایستی مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

کم آبیاری، سطح زیر کشت، دشت سیستان، حساسیت مدل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1379604>

