

ظرفیت اجرایی توان ماشینی شهرستان مشکین شهر

مرضیه یوسف داد^۱ - آذین زندمیرالوند^۱ - ترحم مصری گندشمین^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی، ۲- استادیار گروه ماشینهای کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی

پست الکترونیکی: com_1382@yahoo.com

چکیده

شناخت وضعیت توان ماشینی هر منطقه جهت برنامه ریزی برای ارتقاء ظرفیت انجام عملیات ماشینی یکی از ضروریات برنامه ریزی مکانیزاسیون آن منطقه می باشد. رفع نیاز توانی هر منطقه در مقطعی از سال که بیشترین حجم عملیات زراعی وجود دارد، در درجه اول الویت قرار دارد که با انجام به موقع عملیات زراعی و نیز افزایش سطح زیر کشت محصولات زراعی، مقدور می باشد. ظرفیت اجرایی، یکی از شاخص های کاربردی در بحث برآورد وضعیت توان ماشینی مناطق مختلف می باشد. به طوری که با استفاده از این شاخص ظرفیت تراکتورهای موجود یک منطقه در انجام عملیات زراعی در مقطعی از سال که بیشترین حجم عملیات زراعی وجود دارد، مشخص کننده کمبود و یا احياناً مازاد توان تراکتوری در آن منطقه می باشد. به این منظور شاخص ظرفیت اجرایی توان تراکتور و کمباین در شهرستان مشکین شهر محاسبه شد، که به ترتیب برابر ۱۵۹۶۸۶/۲۵ و ۶۸۵۹/۱۲۵ اسب بخار می باشد. که با توجه به شرایط اقلیمی، زراعی و خصوصیات فنی تراکتورها (ادوات کششی متصل به آن ها) و کمباین ها قادر به رفع نیاز منطقه نمی باشند.

واژه های کلیدی: توان تراکتوری - سیستم زراعی - ظرفیت اجرایی - عملیات زراعی

۱. مقدمه

نیاز به استفاده از ماشین به جای نیروی کارگری هنگامی به وجود می آید که درآمد حاصل از کار کارگری کمتر از درآمد بدست آمده از جایگزین نمودن ماشین و موتور باشد که به دستمزد کارگر، وقفه های به سبب مشکلات کارگری، زبان های حاصل از طولانی بودن کار کارگری، و کیفیت ماشین بستگی دارد (لک و برقی، ۱۳۹۰). شهرستان مشکین شهر،



۳۶۱۵/۲ کیلومتر مربع وسعت و دومین شهرستان استان اردبیل که دارای ۱۵۶۱۴۱ نفر جمعیت می باشد و ۶۴ درصد آن در روستاها ساکن هستند، مساحت کل اراضی کشاورزی (قابل کشت) شهرستان ۱۴۱۹۷۰ هکتار بوده که ۱۹/۸ درصد مساحت اراضی کشاورزی استان و ۳۹/۳ درصد مساحت شهرستان است. از کل مساحت اراضی کشاورزی شهرستان ۱۲۷۶۲۹ هکتار آن (۸۹/۹ درصد) به کشت محصولات زراعی اختصاص داده شده است، که ۱۸/۶ درصد مساحت اراضی زراعی استان است. ارزیابی وضعیت مکانیزاسیون این منطقه بایستی جزو اولویت های توسعه پایدار کشاورزی قرار گیرد، برای این منظور لازم است ظرفیت های زراعی و مکانیزه منطقه را شناسایی نمود. در زمینه محاسبه توان تراکتوری در تحقیقی مشابه، عباسی و همکاران (۱۳۸۷)، ظرفیت اجرایی توان تراکتوری منطقه کبودرآهنگ استان همدان را مورد ارزیابی قرار داده اند که این شاخص را ۱۹۱۳۰۸ اسب بخار تخمین زده اند. بانجام به موقع عملیات زراعی و نیز افزایش سطوح زیر کشت محصولات زراعی، لازم است که در درجه اول نیاز هر منطقه به لحاظ توان ماشینی، آن هم در مقطعی از سال که بیشترین حجم عملیات زراعی وجود دارد رفع گردد. ظرفیت اجرایی، یکی از شاخص های کاربردی در بحث برآورد وضعیت توان تراکتوری مناطق مختلف می باشد. به طوری که با استفاده از این شاخص ظرفیت تراکتورهای موجود یک منطقه در انجام عملیات زراعی در مقطعی از سال که بیشترین حجم عملیات زراعی وجود دارد، مشخص شده و یا احياناً مازاد توان تراکتوری در آن منطقه مشخص می گردد.

۲. مواد و روش ها

متغیرهای مورد استفاده در محاسبه در ظرفیت اجرایی توان ماشین شامل؛ متغیرهای فنی و متغیرهای اقلیمی می باشد. متغیرهای فنی به ویژگی های کمی و کیفی ادوات و ماشین های کشاورزی موجود در شهرستان و متغیر های اقلیمی نیز به صورت تعیین تقویم زراعی عملیات مختلف کشاورزی و روزهای مناسب کاری مشخص می شود. قبل از این که ظرفیت اجرایی شهرستان بر حسب توان تراکتوری (ماشینی) محاسبه شود، ظرفیت اجرایی را بر حسب هکتار از رابطه زیر بدست می آوریم (عباسی و همکاران، ۱۳۸۷):

$$EC = (H * N)/h \quad (1)$$

EC: ظرفیت اجرایی شهرستان (هکتار)،

H: فرصت زمانی براساس تقویم زراعی برای انجام عملیات بر حسب ساعت،

n: تعداد ادوات و ماشین های موجود شهرستان،

h: زمان لازم برای انجام عملیات در یک هکتار زمین به وسیله ماشین وادوات

با استفاده از این شاخص، ظرفیت ماشین و ادوات موجود در انجام عملیات زراعی بر حسب هکتار در یک فاصله زمانی مشخص از سال تعیین می گردد. پس از محاسبه ظرفیت اجرایی شهرستان، ظرفیت اجرایی توان تراکتوری با استفاده از رابطه زیر محاسبه می گردد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۷)

$$ECp = (EC * h * HP * F) / H \quad (2)$$

که در این رابطه:

ECp: ظرفیت اجرایی توان تراکتوری منطقه (hp)،

HP: توان متوسط تراکتورهای منطقه (اسب بخار)،

F: ضریب تبدیل توان اسمی به توان عملی تراکتور (ضریب تبدیل F براساس منبع برابر ۰/۷۵ می باشد)،

EC: ظرفیت اجرایی منطقه (هکتار)،

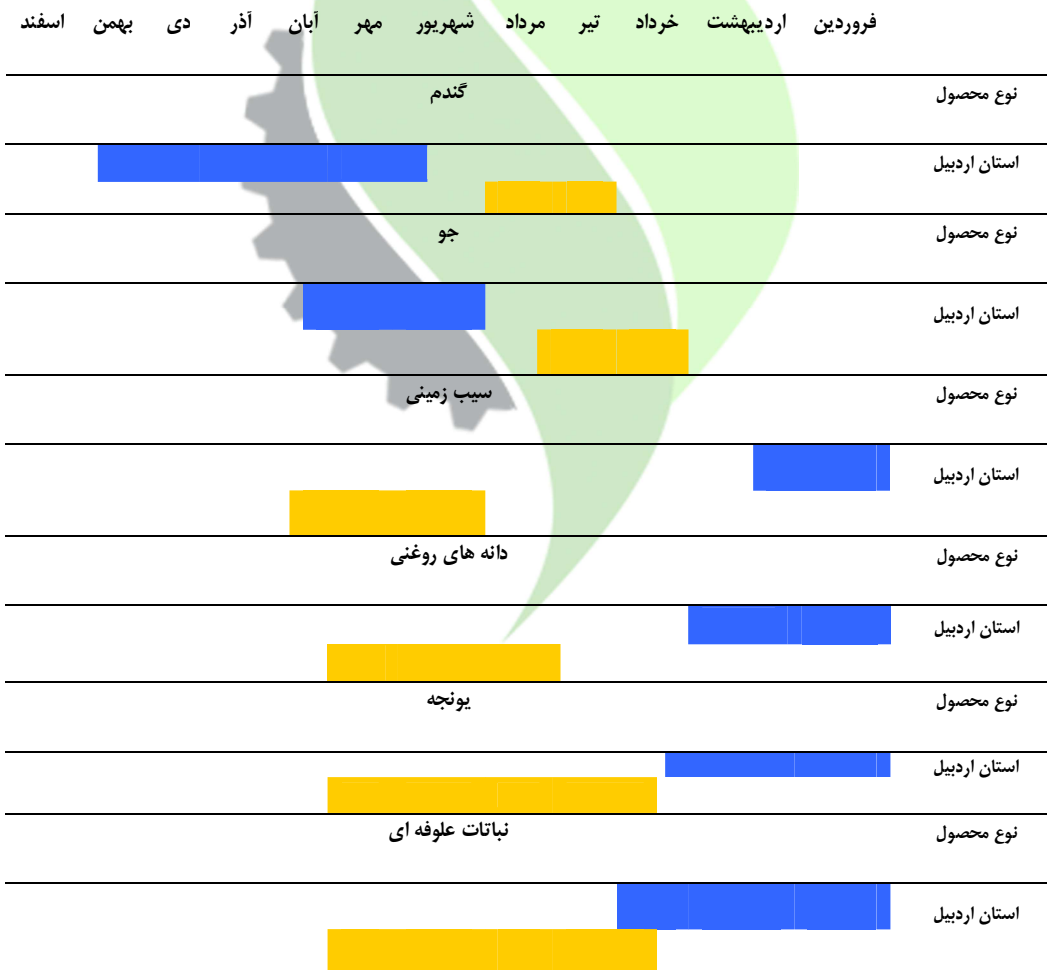
و متغیرهای h و H نیز در رابطه (۱) مشخص شده اند.

عملیات موردنظر را در بازه مناسب روزهای قابل کار استان فرض نمودیم. برای هر دستگاه ظرفیت واقعی و برای کشت محصول، توان ماشین را بدست آوردیم. با توجه به این که در استفاده از تمام ادوات به جز کمباین، از تراکتور جاندیر 3140 استفاده می‌گردد، توان موردنظر را بر اساس توان این تراکتور، برابر با 97HP و توان موردنظر کمباین را برابر 100/5HP در نظر گرفتیم. بیشینه مقدار Ecp را برای تراکتور و کمباین مشخص می‌کنیم. لازم به ذکر است که، برای برداشت گندم، جو ودانه های روغنی از کمباین و برای سیب زمینی و یونجه و نباتات علوفه ای از ادوات کشاورزی استفاده نمودیم.

۳. نتایج و بحث

با توجه به اطلاعات هواشناسی و پرسش نامه ای، جدول زیر برای دستیابی به روزهای مناسب کاری در این استان بدست آمد.

جدول (۱) تقسیم بندی زمانی عملیات کشاورزی محصولات استراتژیک استان اردبیل



*رنگ آبی مربوط به عملیات کاشت، رنگ زرد مربوط به عملیات برداشت است.

باتوجه به جدول ۱ و نتایج محاسبه شده ی ظرفیت واقعی مزرعه ای برای هر عملیات، بیشترین مقدار h،H و EC را می توان

محاسبه کرد.

جدول ۲) نتایج محاسبه کمیت های مربوط به هر عملیات

برداشت	عملیات			متغیر
	کاشت	آماده سازی	کاشت	
ادوات کشتی	کمباین	۱۲۰۰	۳۶۸	H
۱۱۰۴	۷۳۶	۰/۸۳۳۳۳۳	۰/۰۷۶۸۴۷	h
۲/۶۰۴۱۶۷	۰/۸۷۹۱۲۱	۲۰۳۴۲۷/۹۱۸۱	۱۰۵۱۱۲۱۷/۵۲	EC
۱۵۰۴۹/۷۲۹۵۴	۷۶۱۸۵/۱۸۹۵۲			

بیشینه مقدار ظرفیت اجرایی توان تراکتوری برای ادوات کشتی و کمباین به ترتیب برابر ۷۲۷/۵ و ۸۵۹/۱۲۵ بدست آمد.

۴. نتیجه گیری کلی

ضریب مکانیزاسیون استان اردبیل برابر ۶/۱hp/ha و سطح زیر کشت شهرستان مشکین شهر که برابر با ۱۲۷۶۲۵ هکتار بوده، توان بالفعل مصرفی در استان برابر ۲۱۲۷۰/۸۳hp بدست آمد، که در مقایسه با ظرفیت اجرایی کمباین و ادوات کشتی (تراکتور) به ترتیب ۴۴۵۱۴ و ۱۹۷۳۴۰/۸۷۵ کمبود توان تراکتوری و کمباین بدست آوردیم و در برنامه های توسعه بایستی جهت رفع این کمبود اقدام شود.

- ۱- الماسی، مرتضی. شهرام کیانی و نعیم لویمی. ۱۳۷۸. مبنای مکانیزاسیون کاورزی. انتشارات حضرت معصومه (س). قم.
- ۲- لک. م، برقی. ع. ۱۳۹۰، انتخاب تراکتور مناسب بر مبنای تصمیم‌گیری چند معیاری (مطالعه موردی: استان همدان)، دانشگاه فردوسی مشهد، نشریه ماشین‌های کشاورزی ۱ (۱): ۴۱-۴۷.
- ۳- عباسی، سعید، غلامی پرشکوهی، محمد. رشیدی، مجید. ۱۳۸۷. ظرفیت اجرایی توان تراکتوری در شهرستان کبودر آهنگ. دانشگاه آزاد تاکستان.
- ۴- بی نام. آمارنامه کشاورزی. جلد اول و دوم محصولات زراعی سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸.



Executive Capacity of Machinery Power in MeshginShahr County

Abstract

The acknowledgement of machinery power condition in any region is one of the most important criteria for planning the process of improving operations capacity. Solving the machinery power problems in a period of time which run the most sever farm operations, by doing them on-time and increasing planting areas, is the most important goal to achieve in this procedure. As Executive Capacity give us the ability to recognize capacity of available tractors in a region to doing farm operations in the busiest period time of the year, it is one of the applied indexes for estimating machinery power conditions in different regions; and can identify the lacks or maybe surplus of tractor power in that region. The executive capacity of tractors and combines power in MeshginShahr County has calculated to be 159686.25 hp and 6859.125 hp, respectively. According to climate and agricultural conditions of the region and technical features of tractors and combines, this power cannot be responsible for region's requirements.

Keywords: agricultural operation- agricultural system- Executive capacity-Tractor power-MeshginShar.