

به نام خدا

## افزایش بازده واحد سطح، مدیریت کشت محصول و مدیریت مصرف آب، کلید خودکفایی در کشاورزی ایران

(سیدعلی لطفی زاده ۱۳۹۹/۰۲/۱۰)

براساس نتایج آمارگیری زراعت در سال آبی ۱۳۹۶-۹۷ که از سوی مرکز آمار ایران منتشر گردیده است، متوسط میزان برداشت محصولات زراعی در هر هکتار از اراضی زراعی کشور به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	محصول	متوسط برداشت در هر هکتار (تن)		
		کشت آبی	کشت دیم	کل
*	متوسط در کل زراعت کشور	۱۱,۱	۱,۲	۵,۶
۱	انواع لوبیا (دانه خشک)	۲		۱,۹
۲	انواع نخود (دانه خشک)	۰,۸	۰,۴	۰,۴
۳	برنج (شلتوک)	۴,۹		۴,۹
۴	پنبه (دانه وش)	۲,۸		۲,۸
۵	پیاز	۳۷,۳		۳۷,۱
۶	جو	۲,۷	۱	۱,۶
۷	چغندر قند	۶۲,۲		۶۲,۲
۸	خریزه، طالبی، گرمک و دستنبو	۲۴,۶		۲۳
۹	خیار	۲۷,۶		۲۷,۶
۱۰	ذرت خوشه ای و علوفه ای	۴۰,۵		۳۹,۸
۱۱	ذرت دانه ای	۶,۷		۶,۷
۱۲	زعفران	۳,۲		۳,۲
۱۳	سیب زمینی	۳۳,۶		۳۳,۶
۱۴	کلزا	۲,۴	۱,۹	۲,۲
۱۵	گندم	۳,۵	۱,۲	۱,۹
۱۶	گوجه فرنگی	۴۶,۲		۴۶,۲
۱۷	هندوانه	۲۴,۱		۲۴,۱
۱۸	هویج، ترب، شلغم	۲۰,۳		۲۰,۳
۱۹	یونجه	۹		۹
۲۰	سایر سبزیجات	۲۵,۶		۲۵,۶
۲۱	نیشکر	۸۵,۵		۸۵,۵

همانطوریکه در جدول فوق ملاحظه می گردد، چهار محصول مهم نخود، جو، کلزا و گندم که دارای کشت دیم در ایران می باشد و الباقی محصولات یا امکان کشت دیم ندارند و یا مقدار کشت دیم آنها به اندازه ای نیست که قابل طرح باشد. تفاوت مقدار برداشت واحد سطح محصولات کشت آبی و کل کشت در جدول فوق (در ارتباط با محصولاتی که مقادیری برای برداشت کشت دیم آنها منظور نشده است) نیز به همین دلیل می باشد.

مقایسه میزان برداشت محصول در واحد سطح در ایران با برخی کشورهای جهان در جدول زیر آمده است:

ردیف	کشور	گندم Wheat	جو Barley	برنج Milled rice	ذرت خوشه ای Sorghum	ذرت دانه ای Corn	پنبه Cotton
۱	ایران	۳	۲	۵	۲	۷	۰,۷۵
۲	ترکیه	۳	۲	۹		۱۲	۱,۲
۳	پاکستان	۳	۱	۴	۱	۶	۰,۵۷
۴	روسیه	۳	۲	۶		۶	
۵	عربستان سعودی	۶	۵		۳	۶	
۶	اروگوئه	۳	۴	۸		۷	
۷	آمریکا	۳	۴	۸	۵	۱۱	۰,۹
۸	هند	۳	۳	۴	۱	۳	۰,۵
۹	برزیل	۳	۴	۶	۳	۶	۱,۶۸
۱۰	آرژانتین	۳	۴	۷	۴	۸	۰,۶
۱۱	آفریقای جنوبی	۳	۳		۳	۵	۱
۱۲	بنگلادش	۴	۱	۵		۸	۰,۶۸
۱۳	کره جنوبی	۴	۴	۷		۵	
۱۴	اوکراین	۴	۴	۵	۴	۷	
۱۵	مالی	۴		۳	۱	۳	۰,۴
۱۶	مکزیک	۵	۳	۶	۳	۴	۱,۵۲
۱۷	ژاپن	۵	۳	۷		۲	
۱۸	مصر	۶	۱	۸	۵	۸	۰,۷۶
۱۹	شیلی	۶	۸	۷		۱۲	
۲۰	چین	۶	۳	۷	۵	۶	۱,۷۲
۲۱	نیوزیلند	۹	۷		۱۱		
۲۲	استرالیا	۲	۲	۱۰	۲	۷	۲,۱۵
۲۳	شیلی	۶	۸	۷		۱۲	

مرجع : سایت [indexmundi.com](http://indexmundi.com)

سطح زیر کشت محصولات آبی که دارای کشت دیم در ایران می باشند براساس نتایج آمارگیری زراعت سال آبی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ به شرح جدول زیر است:

ردیف	محصول	آبی و دیم		کشت آبی		کشت دیم	
		مساحت (هکتار)	سهم (درصد)	مساحت (هکتار)	سهم (درصد)	مساحت (هکتار)	سهم (درصد)
*	کل	۱۱,۴۳۱,۹۶۱	۱۰۰٪	۵,۰۷۹,۴۷۶	۴۴,۵٪	۶,۳۳۷,۶۹۴	۵۵,۵٪
۱	گندم	۶,۵۲۶,۵۸۶	۱۰۰٪	۱,۹۷۵,۴۱۳	۳۰٪	۴,۵۱۱,۱۷۵	۷۰٪
۲	جو	۱,۷۶۵,۶۳۷	۱۰۰٪	۵۴۵,۳۲۵	۳۱٪	۱,۲۲۰,۳۱۷	۶۹٪
۳	کلزا	۱۵۷,۷۴۲	۱۰۰٪	۱۰۰,۸۷۰	۶۴٪	۵۶,۸۷۱	۳۶٪
۴	انواع نخود	۵۳۱,۴۳۲	۱۰۰٪	۲۲,۰۰۱	۴٪	۵۰۹,۴۳۱	۹۶٪

مقدار برداشت محصولات دارای کشت دیم در ایران براساس نتایج آمارگیری زراعت سال آبی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ به شرح جدول زیر است:

ردیف	محصول	آبی و دیم		کشت آبی		کشت دیم	
		برداشت محصول (تن)	سهم (درصد)	برداشت محصول (تن)	سهم (درصد)	برداشت محصول (تن)	سهم (درصد)
*	کل	۶۳,۸۶۴,۵۰۸	۱۰۰٪	۵۶,۵۴۸,۵۹۳	۸۸,۶٪	۷,۳۱۶,۴۲۶	۱۱,۴٪
۱	گندم	۱۲,۷۰۴,۷۴۷	۱۰۰٪	۷,۰۱۰,۴۴۱	۵۵٪	۵,۶۹۴,۳۰۶	۴۵٪
۲	جو	۲,۷۴۶,۶۷۹	۱۰۰٪	۱,۴۷۰,۱۳۲	۵۴٪	۱,۲۷۶,۵۴۴	۴۶٪
۳	کلزا	۳۵۱,۴۹۸	۱۰۰٪	۲۴۲,۹۶۵	۶۹٪	۱۰۸,۵۲۹	۳۱٪
۴	انواع نخود	۲۲۹,۴۴۲	۱۰۰٪	۱۷,۳۸۶	۷,۶٪	۲۱۲,۰۵۷	۹۲,۴٪

براساس نتایج آمارگیری زراعت سال آبی ۱۳۹۶-۱۳۹۷، متوسط برداشت در واحد سطح محصولاتی که دارای کشت دیم در ایران بوده است به شرح جدول زیر است:

ردیف	محصول	متوسط برداشت در واحد سطح (تن در هکتار)		
		در کل	در کشت آبی	در کشت دیم
*	کل	۵,۶	۱۱,۱	۱,۲
۱	گندم	۱,۹	۳,۵	۱,۲
۲	جو	۱,۶	۲,۷	۱
۳	کلزا	۲,۲	۲,۴	۱,۹
۴	انواع نخود	۰,۴	۰,۸	۰,۴

توجه به سه جدول فوق این نکته مهم را مشخص می سازد که بازده کشت دیم در مقایسه با کشت آبی در محصولات گندم و جو که به لحاظ وسعت اراضی زیر کشت و مقدار تولید و نیاز داخلی از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند، در مقابل محصول کلزا که آن هم از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد بسیار کمتر است، ضمن آنکه متوسط برداشت واحد سطح این دو محصول نیز در مقایسه با سایر کشورها همچون نیوزیلند (۹ تن در هکتار)، عربستان سعودی (۶ تن در هکتار) و چین (۶ تن در هکتار) قابل ارتقا می باشد، از طرفی در کشور محدودیت زمین مناسب برای کشت وجود دارد. لذا به نظر می رسد که شکوفایی بازده اقتصادی در کشاورزی ایران منوط به تبدیل ۱,۵ میلیون هکتار از اراضی کشت دیم گندم و ۰,۵ میلیون هکتار اراضی دیم کشت جو به اراضی کشت آبی، با فرض عدم افزایش در تولید واحد سطح محصول می باشد. در این صورت بدون تغییر در میزان تولید محصولات گندم و جو، ۳,۷ میلیون هکتار زمین دیم زار که فعلا زیر کشت گندم و جو می باشد آزاد خواهد شد که چنانچه ۲ میلیون هکتار از این اراضی برای کشت دیم کلزا استفاده شود، معادل ۳,۸ میلیون تن کلزا در هر سال به تولید محصولات کشور اضافه خواهد شد. با توجه به بازده حدود ۴۰ درصدی این محصول در تولید روغن خوراکی، انتظار تولید ۱,۵ میلیون تن روغن خوراکی و تامین کسری نیاز کشور و دستیابی به خودکفایی در تولید این محصول دور از انتظار نیست. لازم به ذکر است که متوسط سرانه مصرف روغن خوراکی هر ایرانی در هر سال ۲۰ کیلوگرم می باشد که برای ۸۳ میلیون نفر جمعیت کشور، حدود ۱,۶۶ میلیون تن روغن خوراکی در سال مورد نیاز می باشد که با توجه به روغن حاصل از سایر دانه های روغنی همچون آفتاب گردان و تولید فعلی کلزا در کشور، کل نیاز داخلی پوشش داده خواهد شد. از ۱,۷ میلیون هکتار زمین باقی مانده بایستی برای تولید ذرت دانه ای استفاده نمود. البته کشت ذرت دانه ای نیازمند آب می باشد که راه تامین آب برای این مقدار زمین، کاهش مصرف آب کشاورزی از طریق جلوگیری از هدر رفت آب در مسیر انتقال از منابع آبی به محل مصرف و نیز مکانیزاسیون سیستم آبیاری اراضی زراعی می باشد. برای تامین آب مورد نیاز برای تبدیل ۱,۵ هکتار از اراضی دکشت دیم گندم و ۰,۵ هکتار از اراضی زیر کشت دیم جو و ۱,۷ هکتار اراضی آزاد شده برای کشت ذرت دانه ای، (جمعا معادل ۳,۷ هکتار)، این مقدار زمین، حدود ۷۴٪ صرفه جویی در مصرف آب در ۵ میلیون هکتار اراضی کشت آبی موجود کشور خواهد بود. چنانچه بازده تولید گندم آبی در واحد سطح از ۳,۲ تن در هکتار فعلی به ۴,۲ تن در هکتار ارتقا یابد، در این صورت یک میلیون هکتار از اراضی زیر کشت آبی گندم آزاد خواهد شد و نیاز صرفه جویی مصرف آب در کشاورزی از ۷۴٪ به ۵۴٪ کاهش خواهد یافت. چنانچه امکان بهبود در عملکرد واحد سطح کشت جو نیز فراهم گردد و بتوان مقدار برداشت این محصول در کشت آبی را از ۲,۷ تن در هکتار به ۳,۷ تن در هکتار افزایش داد، در این صورت می توان انتظار داشت که حدود ۰,۳۸ میلیون هکتار از اراضی موردنیاز این محصول نیز آزاد و در این صورت میزان صرفه جویی مورد انتظار در مصرف آب کشاورزی از ۵۴٪ به ۴۶٪ کاهش خواهد یافت و اگر همین رویه در خصوص برداشت واحد سطح سایر محصولات نیز محقق گردد، می توان کل آب موردنیاز اراضی جدید را تامین نمود. وضعیت میزان مصرف آب در کشاورزی ایران انشاءالله در گزارش دیگری بررسی خواهد شد.