



بسم الله الرحمن الرحيم



تغییر اقلیم و امنیت غذایی

تغییر اقلیم و اقدامات سازگاری در نظام های زراعی دیم

ارائه دهنده:
آرش محمدزاده

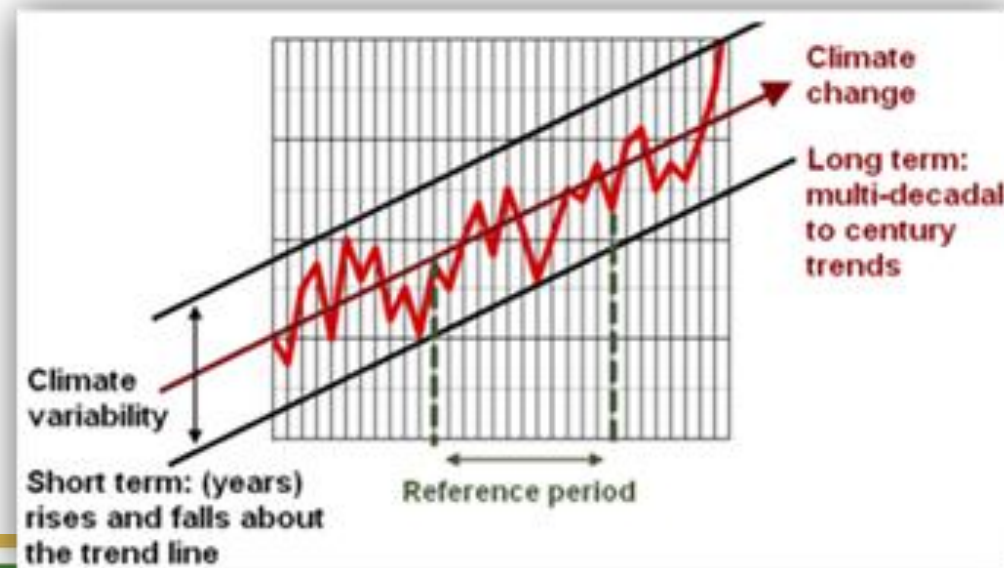
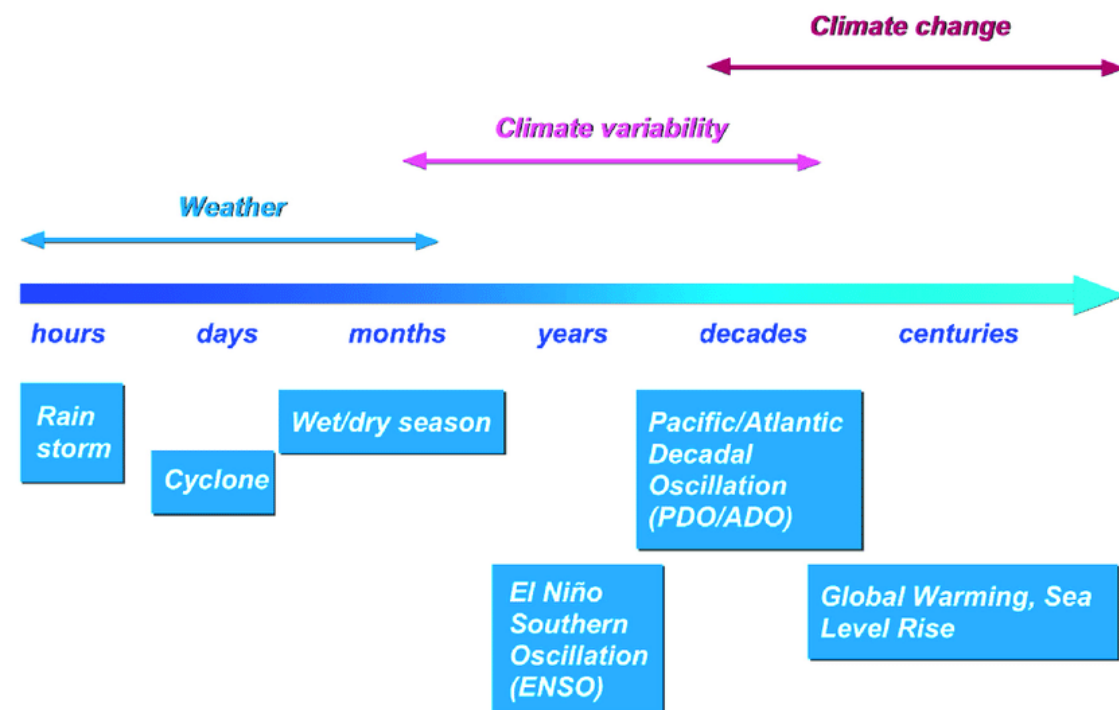
a.mohammadzadeh@areeo.ac.ir

۱۴۰۴/۷/۱۶

موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
وزارت جهاد کشاورزی

آب و هوا - تغییر اقلیم - نوسانات اقلیمی

- ❑ **آب و هوا:** شرایط جوی موجود مانند بارش، دما و سرعت باد در یک منطقه و زمان مشخص را نشان می دهد.
- ❑ **اقلیم:** به متوسط الگوی آب و هوایی یک منطقه در دوره زمانی بلندمدت (بیش از 30 سال) گفته می شود.
- ❑ **نوسانات اقلیمی:** به تغییرات یا نوسانات در آب و هوا به عنوان یک انحراف از متوسط بلند مدت (عناصر) هواشناسی در طی یک دوره معینی از زمان مثل ماه ، فصل و یا سال خاص اشاره می کند.
- ❑ **تغییر اقلیم:** به تغییرات برگشت ناپذیر و جهت دار میانگین پارامترهای اقلیمی در یک دوره طولانی مدت گفته می شود.



عوامل اصلی تغییر اقلیم

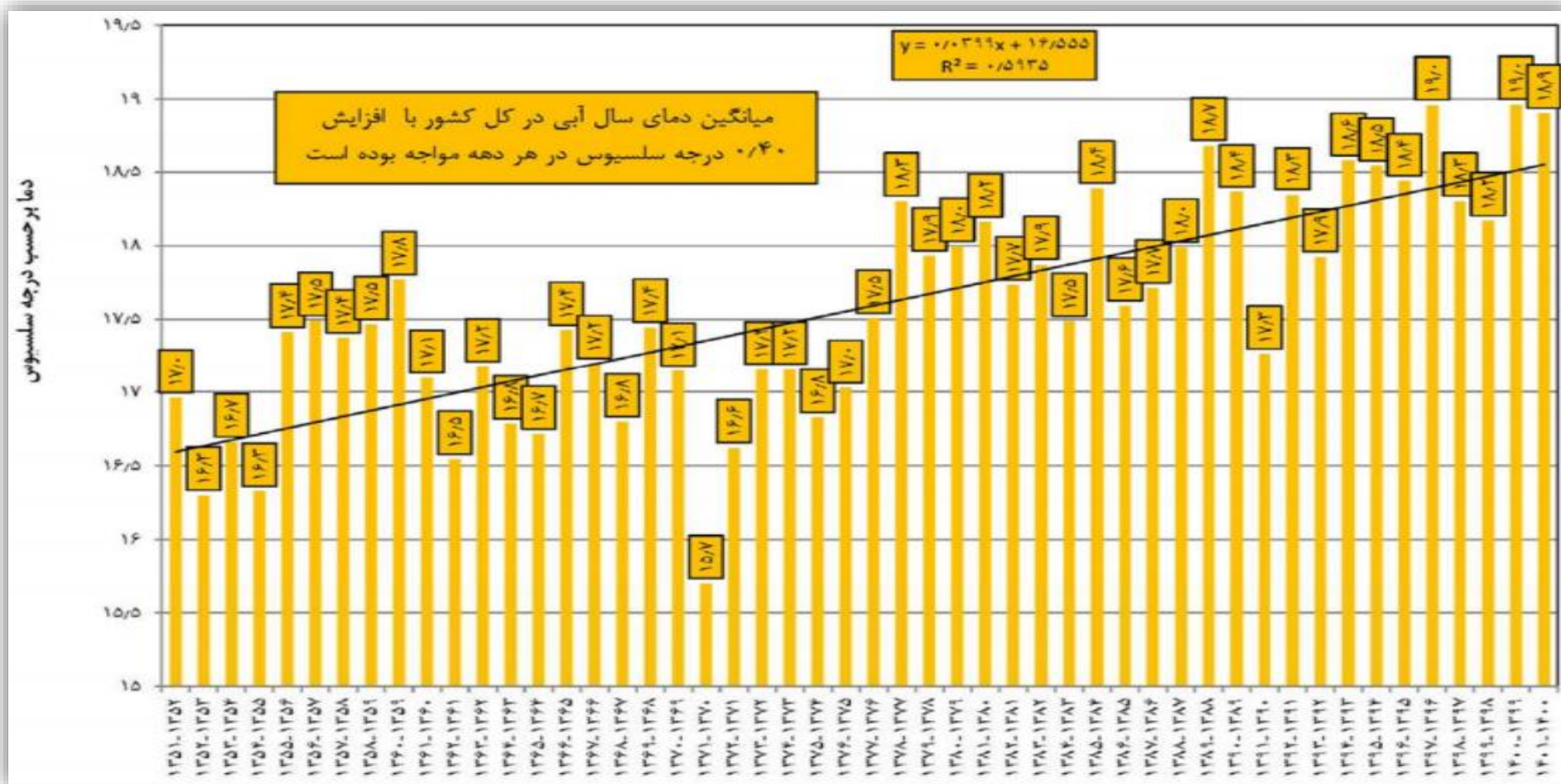
□ الف) عوامل طبیعی

- 1- جابجایی قاره‌ها و فعالیت‌های آتشفشانی
- 2- نوسانات مدار زمین و تغییر در انرژی خورشیدی دریافتی (نظریه میلانکوویچ)
 - ❖ تغییر در شکل هم‌مرکزی مدار زمین در حال چرخش به دور خورشید (Eccentricity)
 - ❖ تغییر در میزان انحراف محور زمین (Changes in obliquity)
 - ❖ تغییر جهت محور چرخش زمین (Axial precession)
- 3 - قابلیت بازتابش زمین (آلبیدو)
- 4- ذرات موجود در اتمسفر (هواویزها)
- 5 - لکه‌های خورشیدی

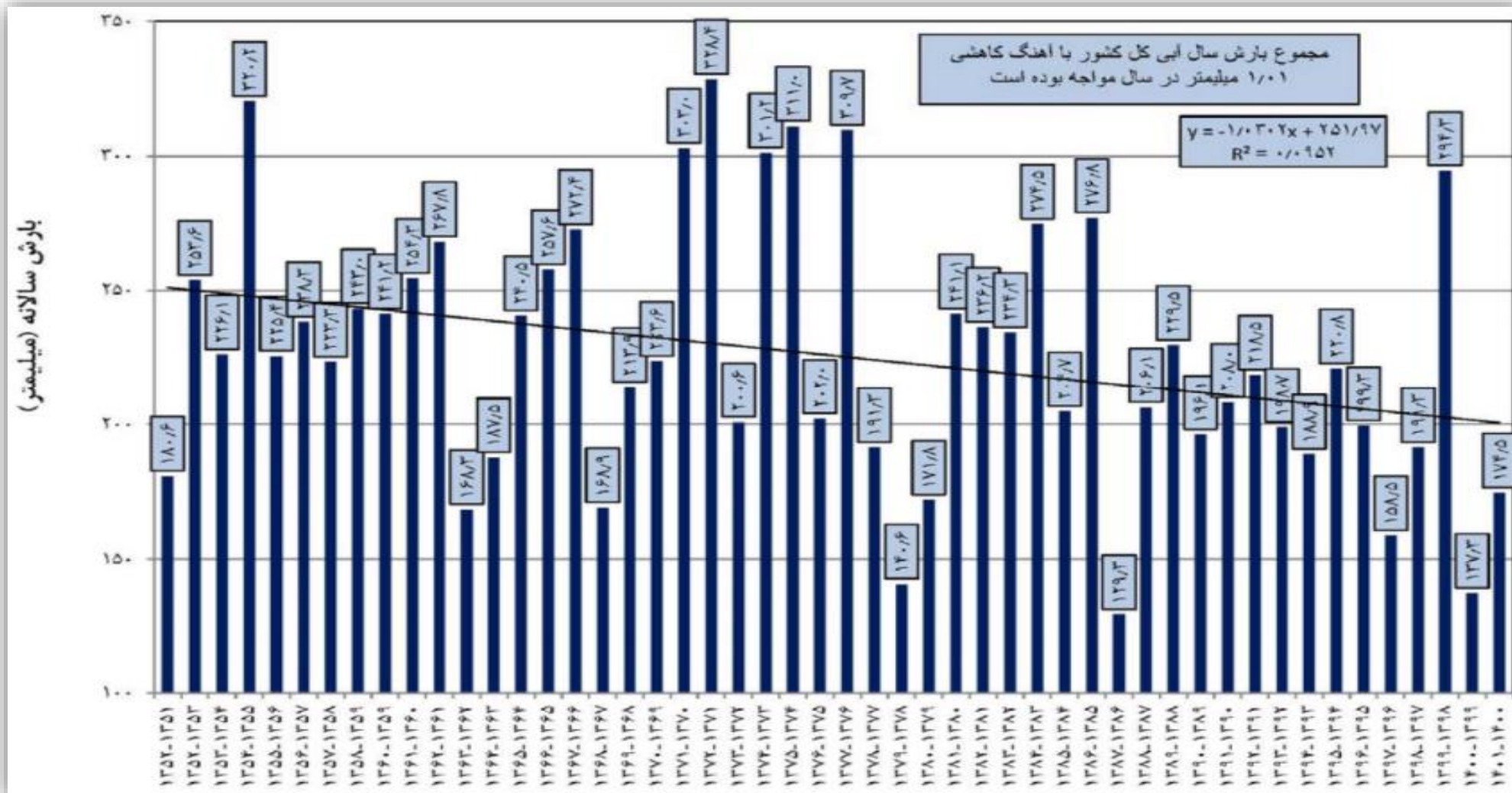
ب) عوامل انسانی

- انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت‌های فسیلی
- فعالیت‌های کشاورزی و دامداری
- تولید انرژی

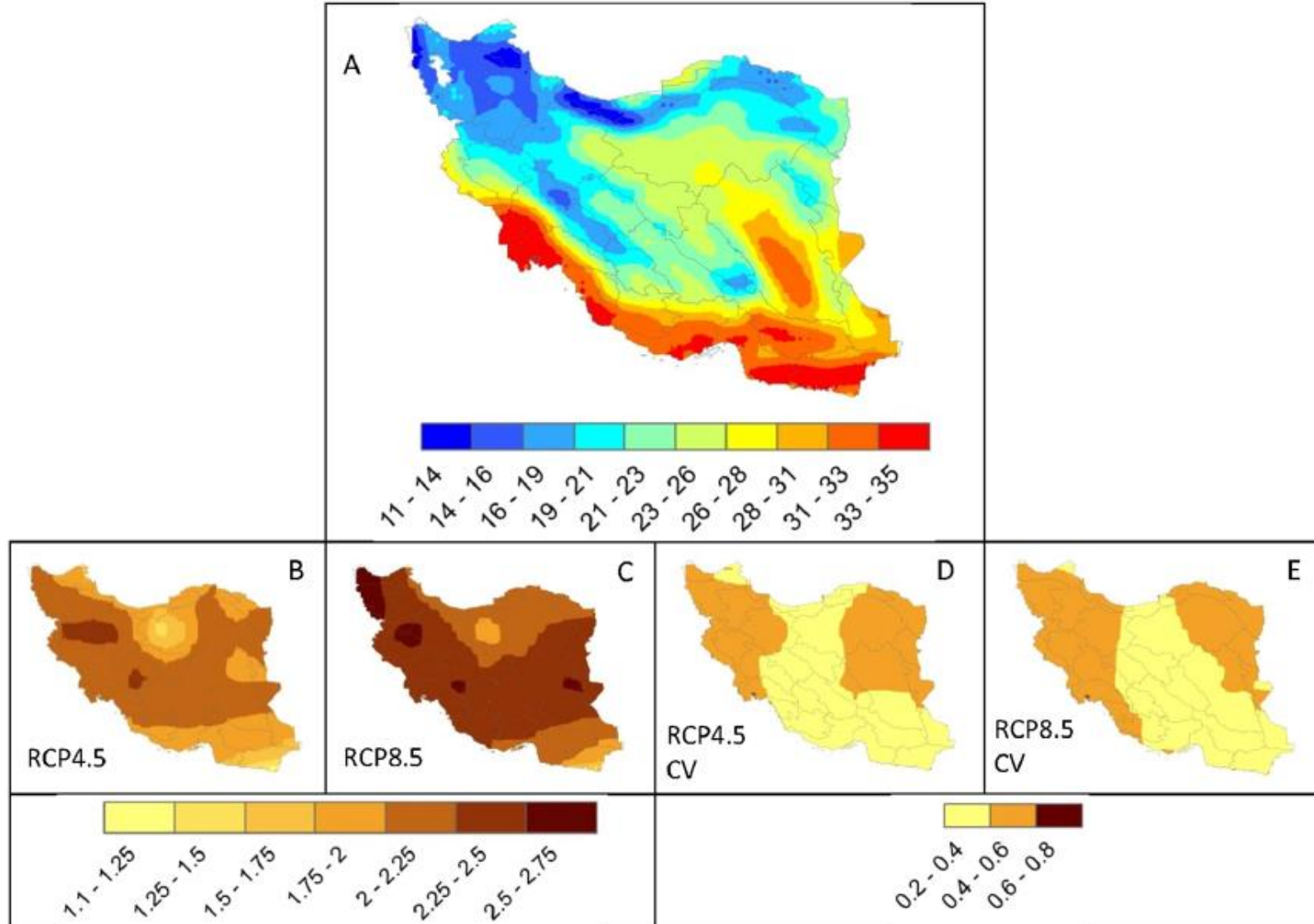
روند تغییرات دمای کشور در بازه زمانی سال های ۱۳۵۰-۱۴۰۱

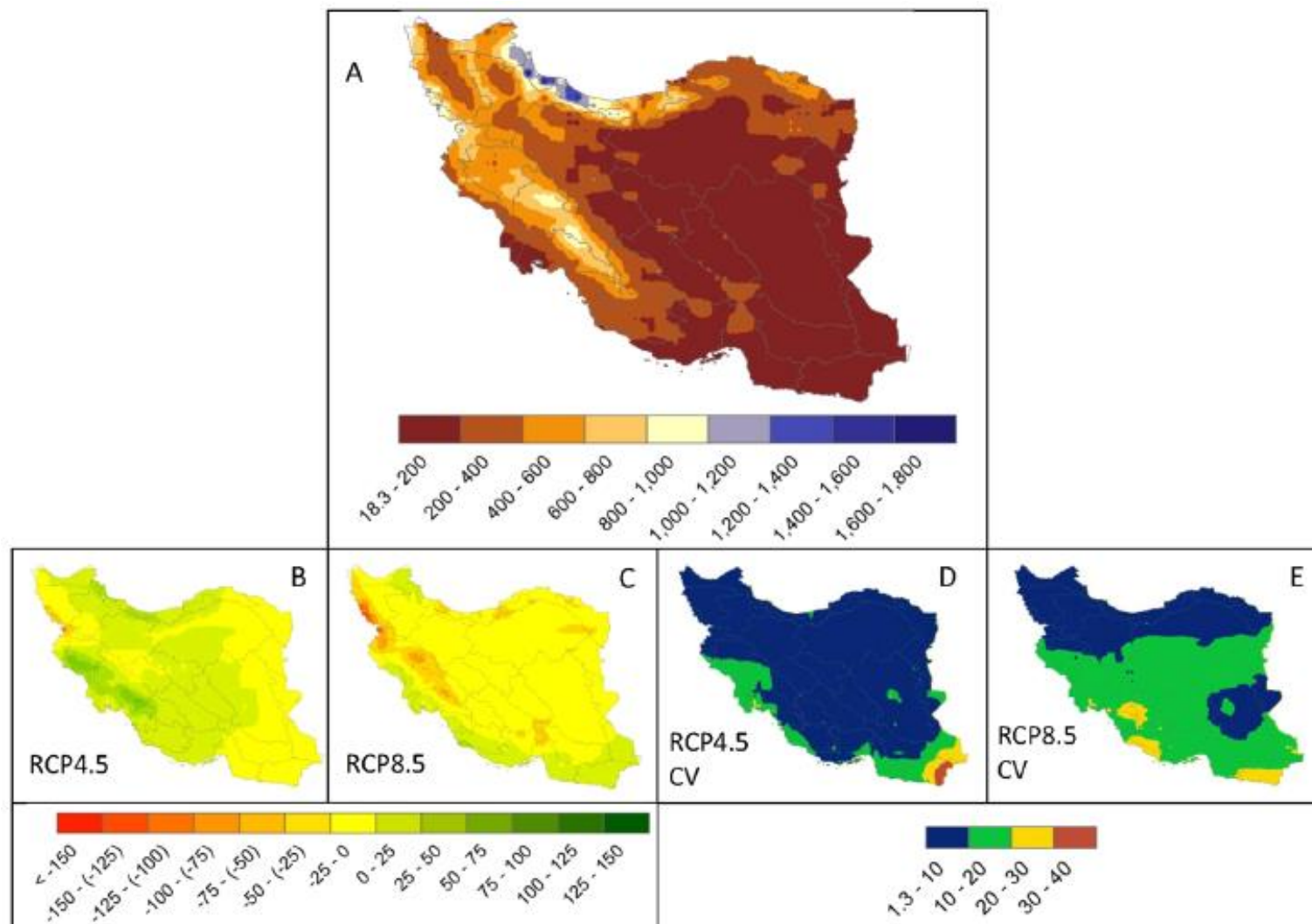


روند تغییرات بارش کشور در بازه زمانی سال های ۱۳۵۰-۱۴۰۱



توزیع دمای بیشینه در ایران در شرایط کنونی (A) و آینده (B - C)





Rainfall distribution (mm). (A) illustrates the historical average annual rainfall distribution (1980–2004). (B,C) show the differences between the historical rainfall and the averages of the 5 GCMs. (D,E) illustrate the coefficient of variation in the 5-model ensemble. RCP4.5 shows high agreement between the models, while in RCP8.5 models agree more in the northern part of the country.

شرایط کنونی (A) و آینده (B - C) توزیع بارش در ایران

موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

شروع فعالیت: ۱۳۴۲

تأسیس: سال ۱۳۷۱

ایستگاه‌های اصلی:

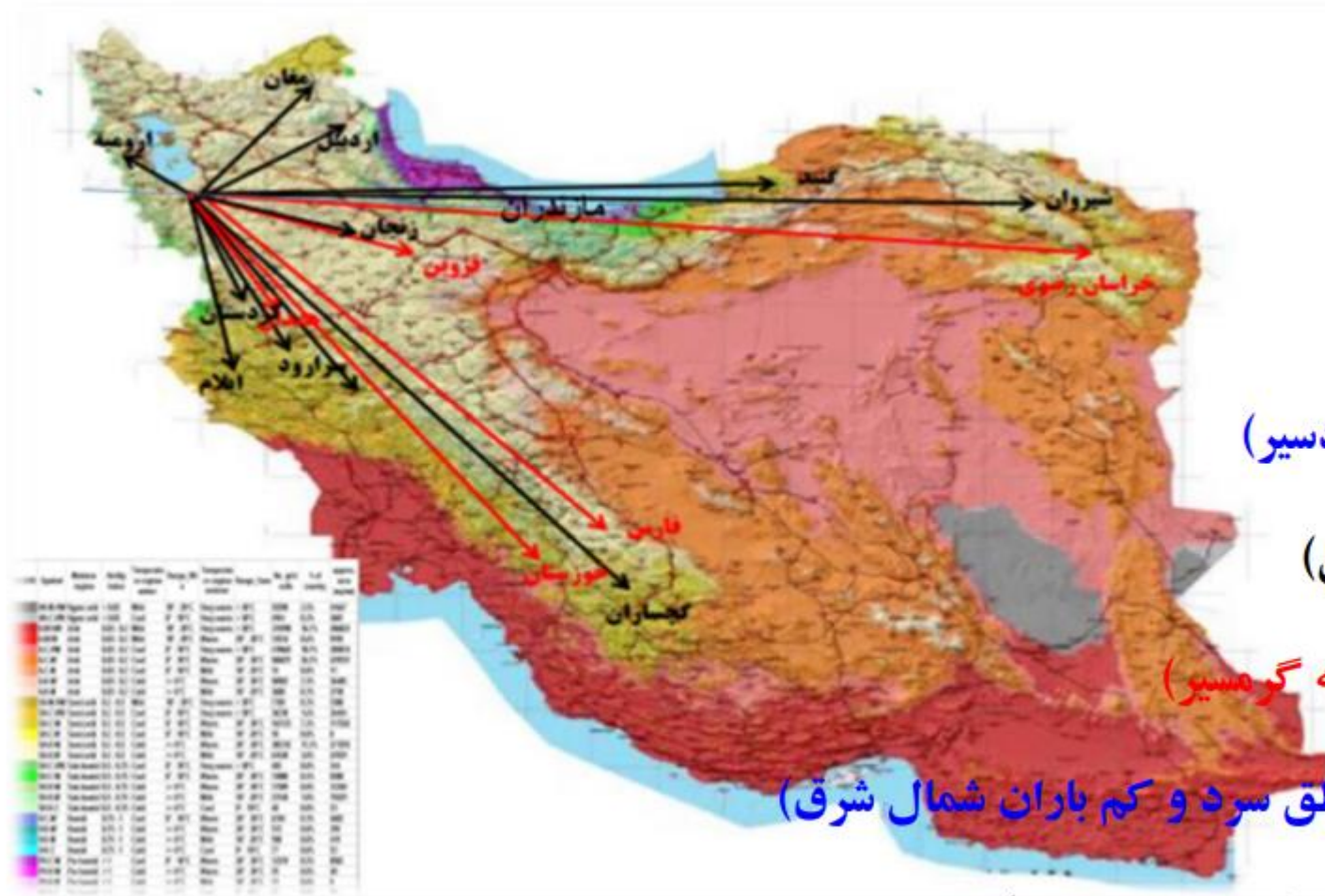
❖ مراغه (ستاد موسسه و ایستگاه مناطق سردسیر)

❖ سرارود کرمانشاه (ایستگاه مناطق معتدل)

❖ گچساران (ایستگاه مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر)

❖ شیروان در شمال خراسان (ایستگاه مناطق سرد و کم باران شمال شرق)

❖ قاملو در کردستان (ایستگاه مناطق سرد و کوهستانی غرب)

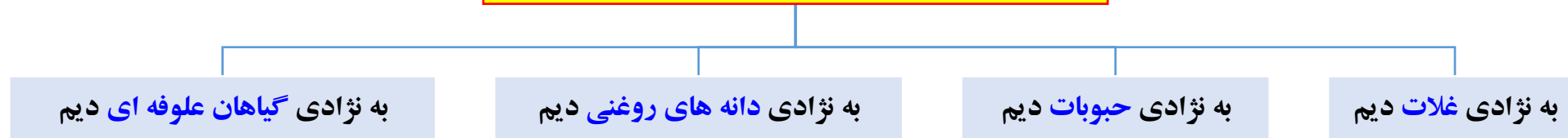


موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

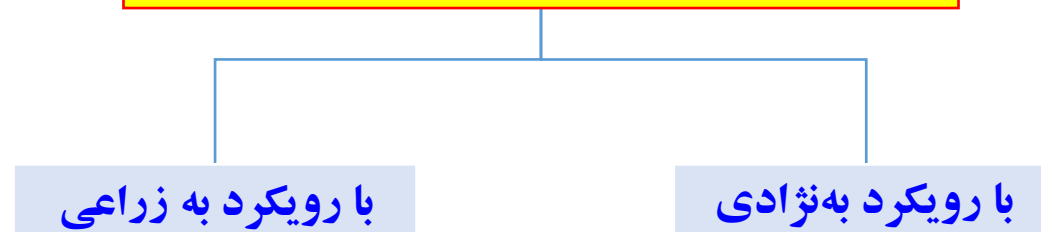


برنامه عملیاتی پژوهش و فناوری موسسه

۱. به نژادی محصولات زراعی (۵۵٪)



۲. ارتقاء سازگاری به تغییرات اقلیم (۱۰٪)



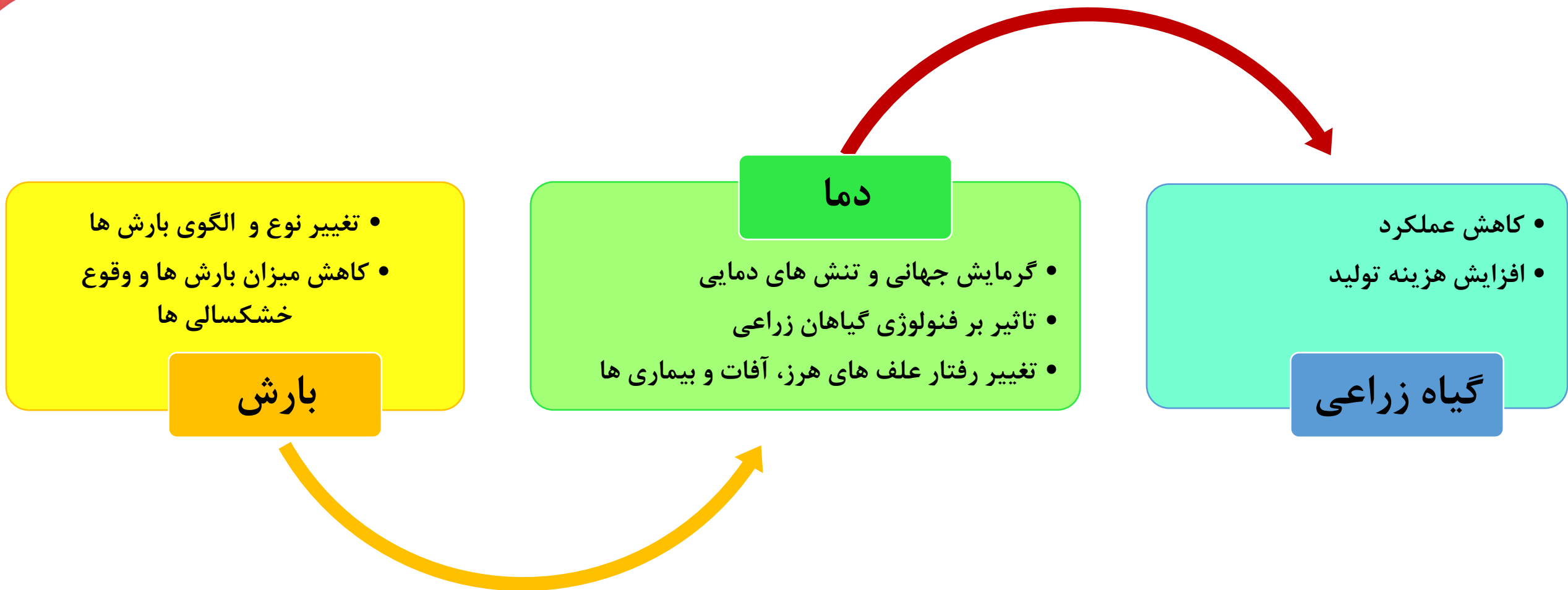
۳. مدیریت نظام های زراعی و افزایش بهره وری (۳۵٪)



جایگاه زراعت دیم در کشاورزی و امنیت غذایی

- ❖ اراضی زیر کشت محصولات زراعی دیم : سالانه بین ۵/۵ تا ۶/۵ میلیون هکتار
- ❖ بخش عمده تولید در کشاورزی دیم به محصولات راهبردی گندم، جو و حبوبات اختصاص دارد که به طور مستقیم با امنیت غذایی کشور ارتباط دارد
- ❖ در شرایطی که کشاورزی آبی با محدودیت منابع آبی مواجه است، کشاورزی دیم با وجود کاهش بارش ها با افزایش تولید و بهره وری همراه بوده است
- اگر چه کشاورزی دیم متکی به بارش بوده و تحت تاثیر تغییر اقلیم قرار دارد اما:
 - استفاده از ارقام مقاوم به تنش های محیطی (خشکی، سرما و گرما)
 - بکارگیری مدیریت های زراعی علمی و فنی در دیمزارها
 - تاثیرات تغییر اقلیم بر تولید محصولات در شرایط دیم را تعدیل می کند

آسیب پذیری نظام های زراعی دیم در شرایط تغییر اقلیم



راهکار مقابله با تغییر اقلیم: کشاورزی اقلیم هوشمند

راهکارهای عملیاتی در زراعت دیم

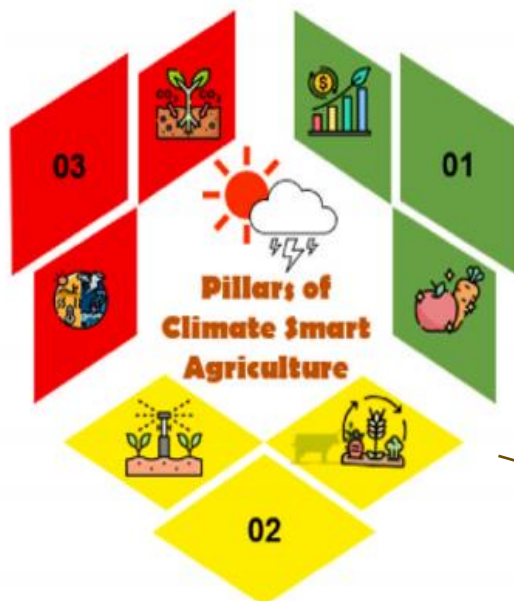
بهره وری

* افزایش بهره وری و درآمد کشاورزان
 * تامین امنیت غذایی

مولفه های اصلی کشاورزی اقلیم هوشمند

کاهش اثرات

* کاهش انتشار گازهای گلخانه ای
 * ترسیب کربن

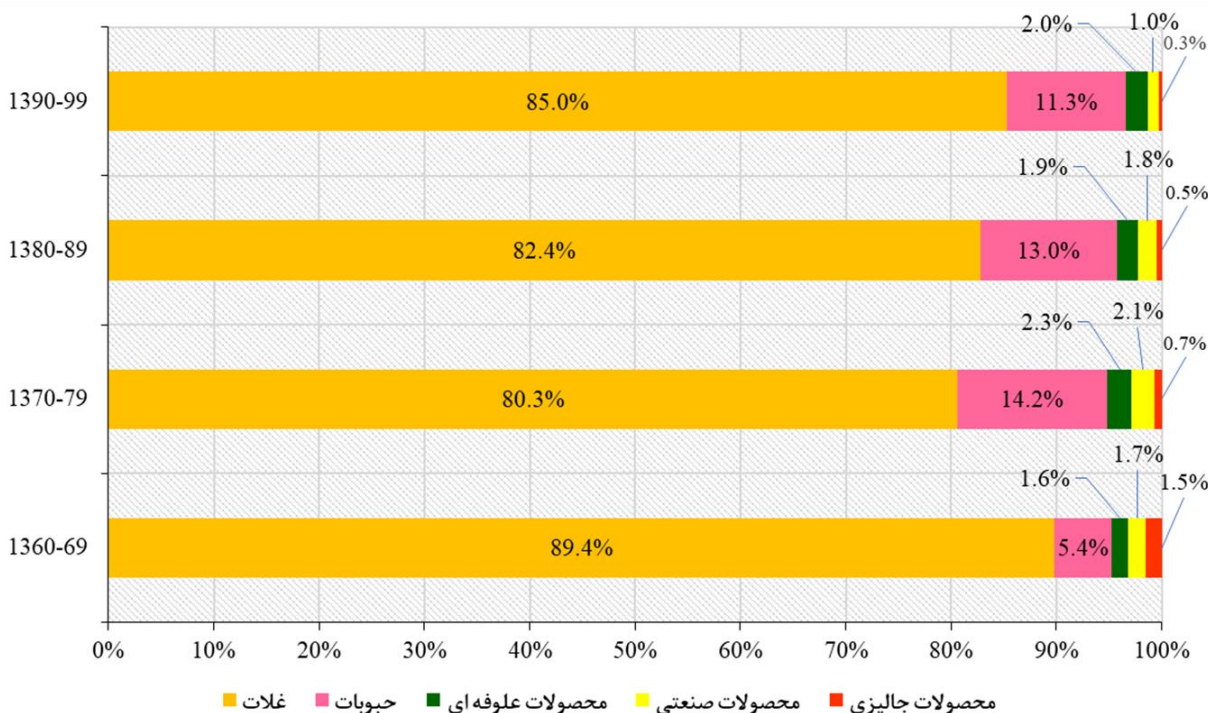


سازگاری

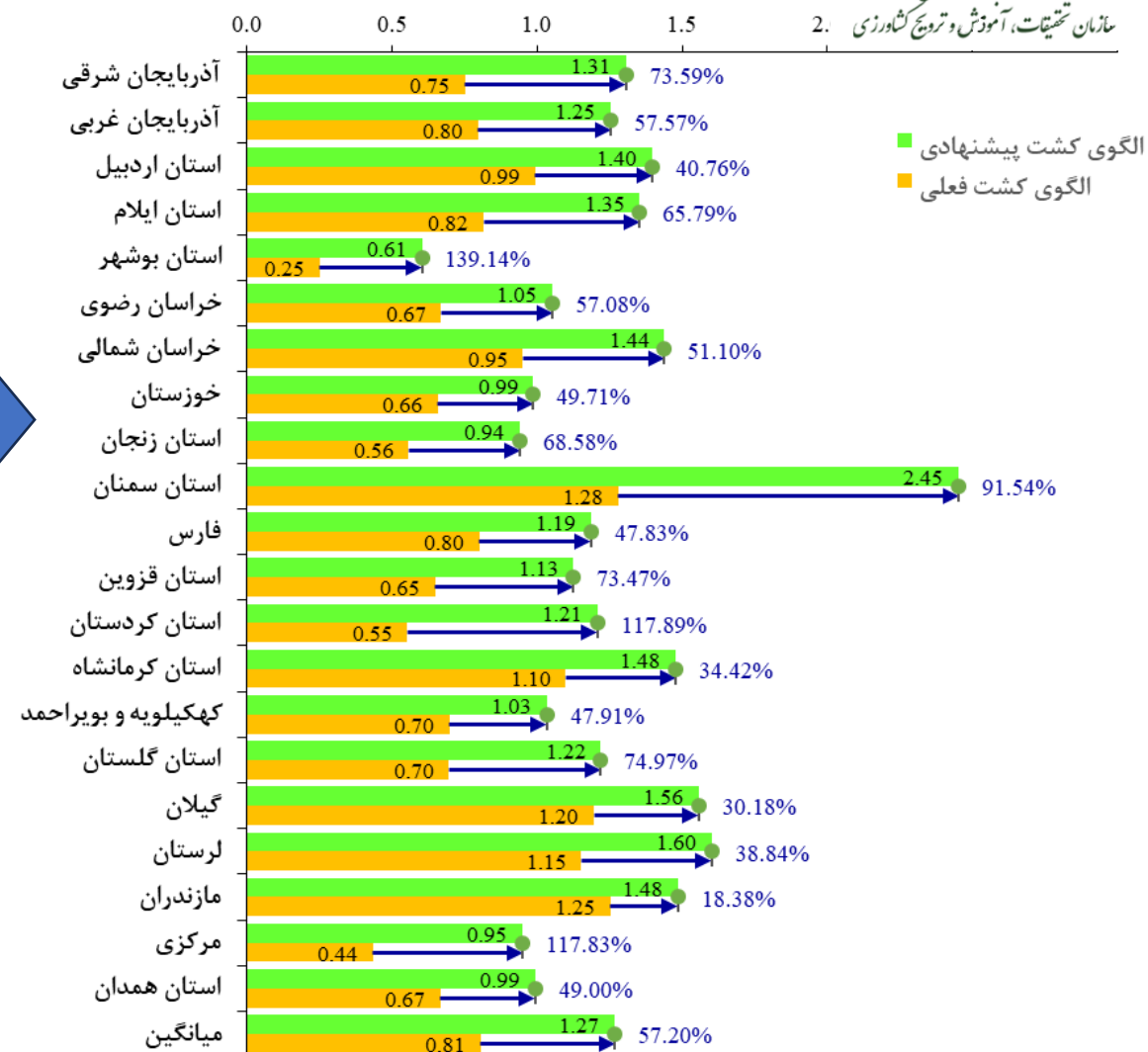
* افزایش توان تاب آوری در برابر تغییر
 اقلیم و کاهش آسیب پذیری کشاورزی



افزایش تنوع زیستی کشاورزی در سطح چشم انداز: اصلاح الگوی کشت



الگوی کشت محصولات زراعی دیم کشور در ۴ دهه گذشته (۶۹-۱۳۶۰، ۷۹-۱۳۷۰، ۸۹-۱۳۸۰ و ۹۹-۱۳۹۰)



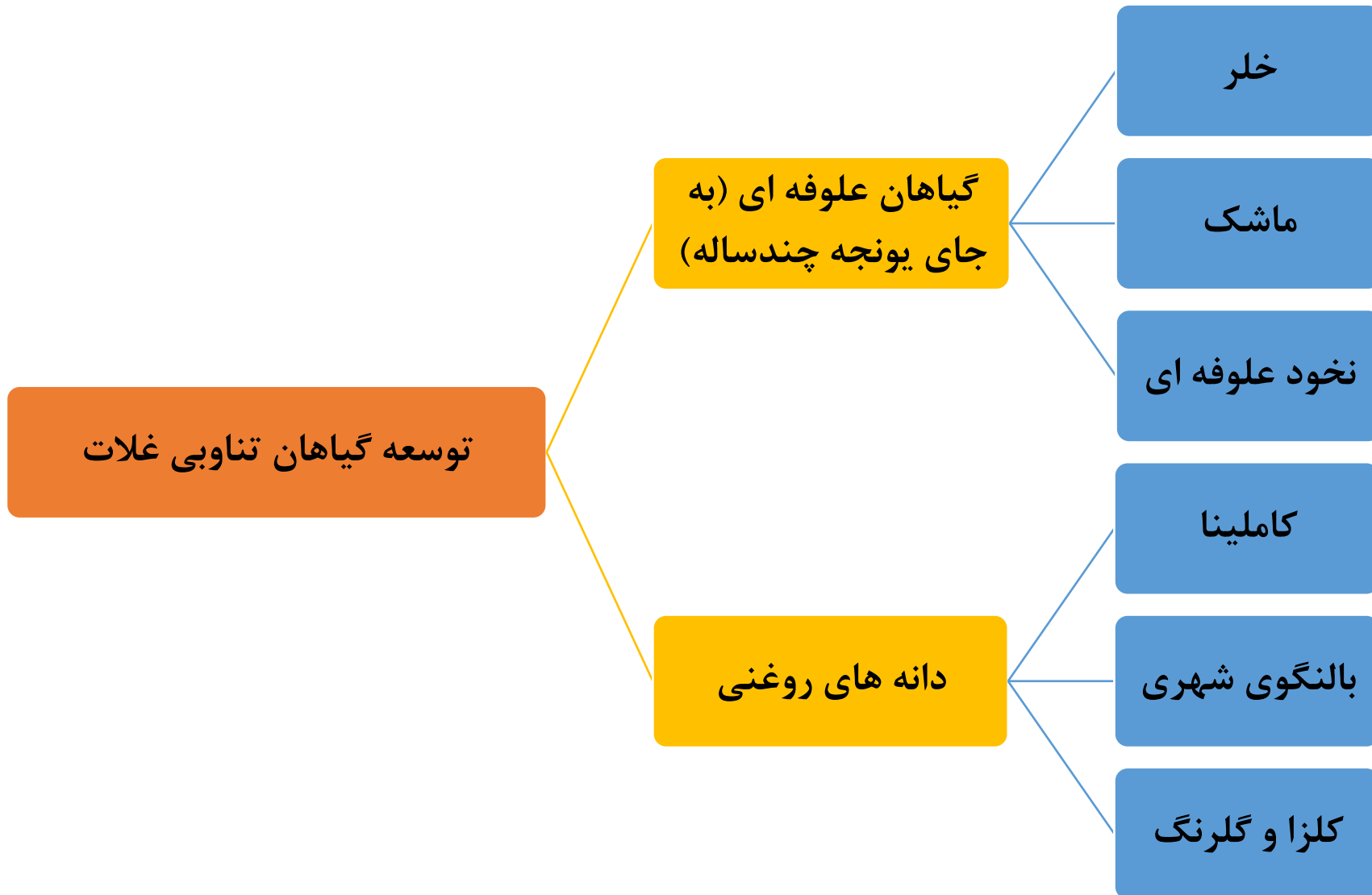
افزایش تنوع زیستی در سطح چشم انداز: اصلاح الگوی کشت

الگوی کشت موجود و الگوی کشت پیشنهادی موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور برای افق ۱۴۰۲-۰۳ تا ۱۴۰۶-۰۷

سال	شاخص	گندم	جو	نخود	عدس	علوفه	گلرنگ	کلزا	آفتابگردان	کاملینا	کل محصولات
سال پایه	سطح فعلی (متوسط ۰۰-۱۳۹۸)	۴,۰۲۹,۸۸۵	۹۰۳,۴۴۶	۴۹۴,۲۰۸	۹۲,۹۳۰	۹۵,۰۰۰	۲,۳۶۴	۲۵,۳۸۲	۶,۲۳۰	۱۰,۰۰۰	۵,۶۵۹,۴۴۴
	تولید فعلی (متوسط ۰۰-۱۳۹۸)	۴,۷۲۷,۶۵۳	۱,۰۱۹,۵۹۲	۲۶۲,۲۳۷	۴۹,۷۶۰	۳۹۷,۴۴۳	۹۹۵	۳۱,۰۴۳	۳,۷۶۱	*	۶,۴۹۶,۲۰۸
	عملکرد فعلی (متوسط ۰۰-۱۳۹۸)	۱,۱۷۲	۱,۱۴۴	۶۴۰	۵۶۹	۳,۵۸۴	۵۰۷	۸۲۳	۷۲۲	۵۰۰	*
۱۴۰۲-۰۳	سطح - هکتار	۳,۹۸۸,۱۹۲	۹۷۹,۱۵۷	۵۴۱,۵۱۶	۱۱۹,۲۰۹	۱۶۹,۰۰۰	۱۷,۹۹۱	۳۵,۶۶۶	۸,۳۱۷	۲۱,۰۲۴	۵,۸۸۰,۰۷۱
	تولید - تن	۴,۹۸۰,۹۰۰	۱,۱۸۷,۱۵۲	۳۶۶,۱۹۶	۷۱,۰۹۶	۶۱۴,۳۸۱	۹,۸۱۶	۳۰,۹۷۵	۶,۳۶۴	۱۱,۸۷۹	۷,۲۷۸,۷۵۹
	عملکرد - کیلوگرم در هکتار	۱,۲۴۹	۱,۲۱۲	۶۷۶	۵۹۶	۳,۶۳۵	۵۴۶	۸۶۸	۷۶۵	۵۶۵	*
۱۴۰۳-۰۴	سطح - هکتار	۳,۹۴۶,۵۰۰	۱,۰۵۴,۸۶۷	۵۸۸,۸۲۵	۱۴۵,۴۸۸	۲۴۳,۰۰۰	۳۳,۶۱۸	۴۵,۹۴۹	۱۰,۴۰۳	۳۲,۰۴۸	۶,۱۰۰,۶۹۹
	تولید - تن	۵,۲۳۳,۹۹۲	۱,۳۵۱,۳۳۹	۴۱۹,۳۱۴	۹۰,۶۸۴	۸۹۵,۸۳۵	۱۹,۶۲۴	۴۱,۹۸۳	۸,۴۱۱	۲۰,۱۹۰	۸,۰۸۱,۳۷۱
	عملکرد - کیلوگرم در هکتار	۱,۳۲۶	۱,۲۸۱	۷۱۲	۶۲۳	۳,۶۸۷	۵۸۴	۹۱۴	۸۰۸	۶۳۰	*
۱۴۰۴-۰۵	سطح - هکتار	۳,۹۰۴,۸۰۷	۱,۱۳۰,۵۷۸	۶۳۶,۱۳۳	۱۷۱,۷۶۷	۳۱۷,۰۰۰	۴۹,۲۴۶	۵۶,۲۳۳	۱۲,۴۹۰	۴۳,۰۷۲	۶,۳۲۱,۳۲۶
	تولید - تن	۵,۴۸۰,۶۳۶	۱,۵۲۵,۹۱۷	۴۷۵,۸۲۶	۱۱۱,۶۸۶	۱,۱۸۴,۸۶۰	۳۰,۶۲۴	۵۳,۹۲۲	۱۰,۶۳۸	۲۹,۹۳۵	۸,۹۰۴,۰۴۴
	عملکرد - کیلوگرم در هکتار	۱,۴۰۴	۱,۳۵۰	۷۴۸	۶۵۰	۳,۷۳۸	۶۲۲	۹۵۹	۸۵۲	۶۹۵	*
۱۴۰۵-۰۶	سطح - هکتار	۳,۸۶۳,۱۱۵	۱,۲۰۶,۲۸۹	۶۸۳,۴۴۲	۱۹۸,۰۴۶	۳۹۱,۰۰۰	۶۴,۸۷۳	۶۶,۵۱۶	۱۴,۵۷۶	۵۴,۰۹۶	۶,۵۴۱,۹۵۴
	تولید - تن	۵,۷۲۰,۸۳۲	۱,۷۱۰,۸۸۷	۵۳۵,۷۳۲	۱۳۴,۱۰۱	۱,۴۸۱,۴۵۹	۴۲,۸۱۶	۶۶,۷۹۱	۱۳,۰۴۷	۴۱,۱۱۳	۹,۷۴۶,۷۷۹
	عملکرد - کیلوگرم در هکتار	۱,۴۸۱	۱,۴۱۸	۷۸۴	۶۷۷	۳,۷۸۹	۶۶۰	۱,۰۰۴	۸۹۵	۷۶۰	*
۱۴۰۶-۰۷	سطح - هکتار	۳,۸۲۱,۴۲۲	۱,۲۸۲,۰۰۰	۷۳۰,۷۵۰	۲۲۴,۳۲۵	۴۶۵,۰۰۰	۸۰,۵۰۰	۷۶,۸۰۰	۱۶,۶۶۳	۶۵,۱۲۰	۶,۷۶۲,۵۸۱
	تولید - تن	۶,۰۹۵,۲۲۸	۱,۹۱۲,۵۰۴	۵۶۷,۶۴۶	۱۵۹,۱۷۸	۱,۷۹۷,۷۰۲	۴۸,۷۵۲	۱۰۴,۴۳۵	۱۴,۴۰۴	۵۶,۱۴۵	۱۰,۶۰۹,۵۷۵
	عملکرد - کیلوگرم در هکتار	۱,۵۵۸	۱,۴۸۷	۸۲۰	۷۰۴	۳,۸۴۰	۶۹۸	۱,۰۴۹	۹۳۸	۸۲۵	*
مجموع افزایش تولید در برنامه نسبت به سال پایه (درصد)											
۲۹% ۸۸% ۱۱۶% ۲۲۰% ۳۵۲% ۴۷۹۸% ۲۳۶% ۲۸۳%											

تحقق تولید پیش بینی شده در افق ۱۴۰۶-۰۷ منوط به تامین نهاده ها و ملزومات مطابق دستورالعمل های فنی در عرصه دیمزارها می باشد

افزایش تنوع زیستی در سطح گونه: توسعه کشت گیاهان تناوبی غلات



افزایش تنوع زیستی در سطح گونه: توسعه کشت گیاهان تناوبی غلات



نخود علوفه‌ای کرازلی در پایگاه نو آوری طرح جهش تولید در روستای
 مراد آباد با همکاری معاونت موسسه تحقیقات کشاورزی دیم- خرداد ۱۴۰۳

❖ توسعه کشت گیاهان علوفه ای دیم یکساله

✓ با هدف جایگزینی یونجه دیم

✓ کاهش کشت یونجه آبی در راستای کاهش مصرف آب و اصلاح الگوی کشت



مزرعه نخود علوفه‌ای دیم در ایستگاه سرارود، استان کرمانشاه

بخش گیاهان علوفه ای و دانه های روغنی



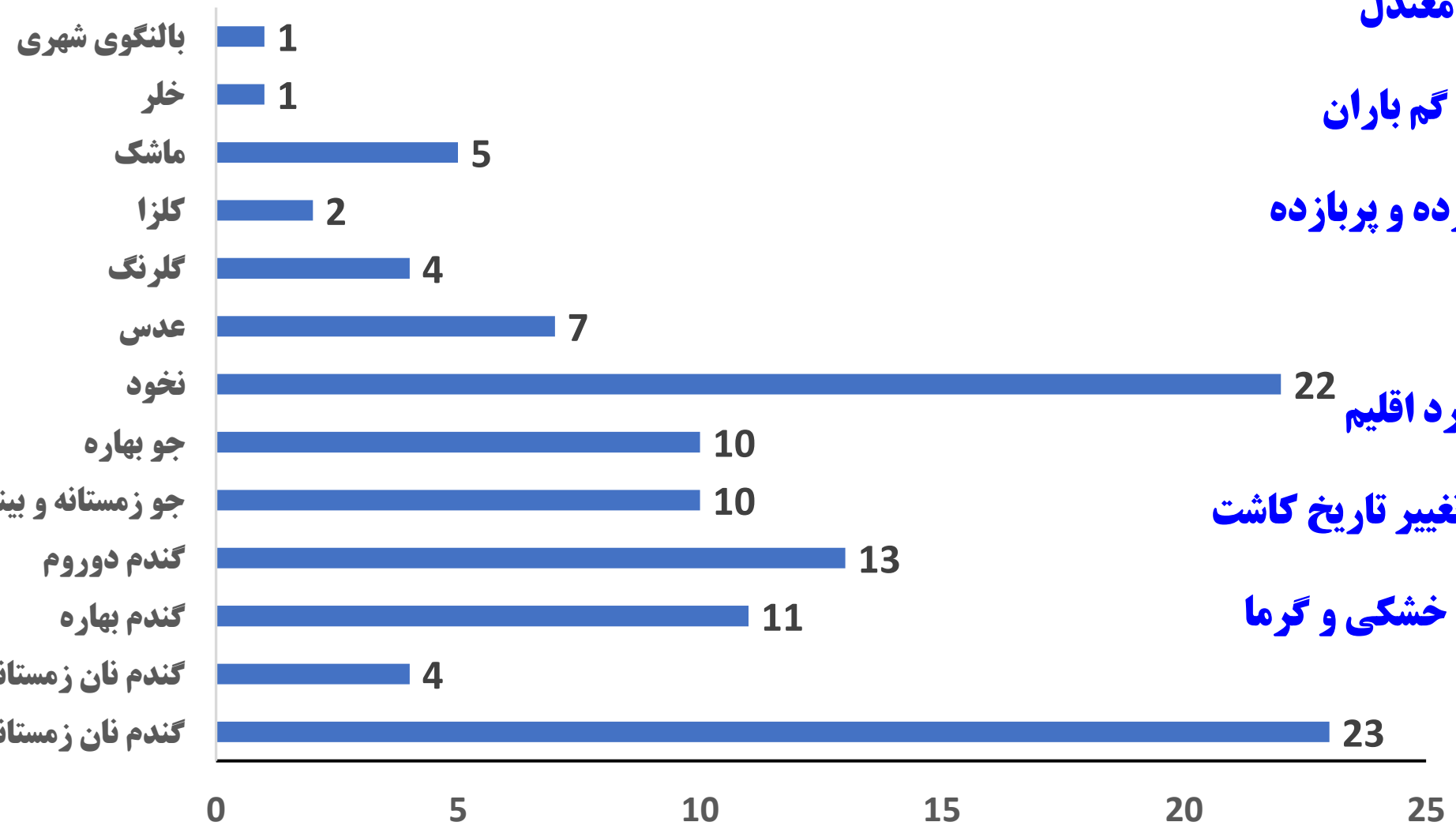
❖ توسعه کشت گیاهان فراموش شده نظیر بالنگوی شهری

✓ با هدف افزایش تنوع زیستی کشاورزی و منابع درآمدی کشاورزان

صفات زراعی بالنگوی شهری - رقم سارا

رقم		صفت
شاهد	سارا	
	۴۵	ارتفاع بوته (سانتی متر)
	سفید	رنگ گل
	قهوه‌ای	رنگ دانه
	متحمل	تنش سرما
	۹۲۹	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)
	۴/۴	وزن هزار دانه (گرم)
	۴۲/۲	میزان روغن دانه (درصد)

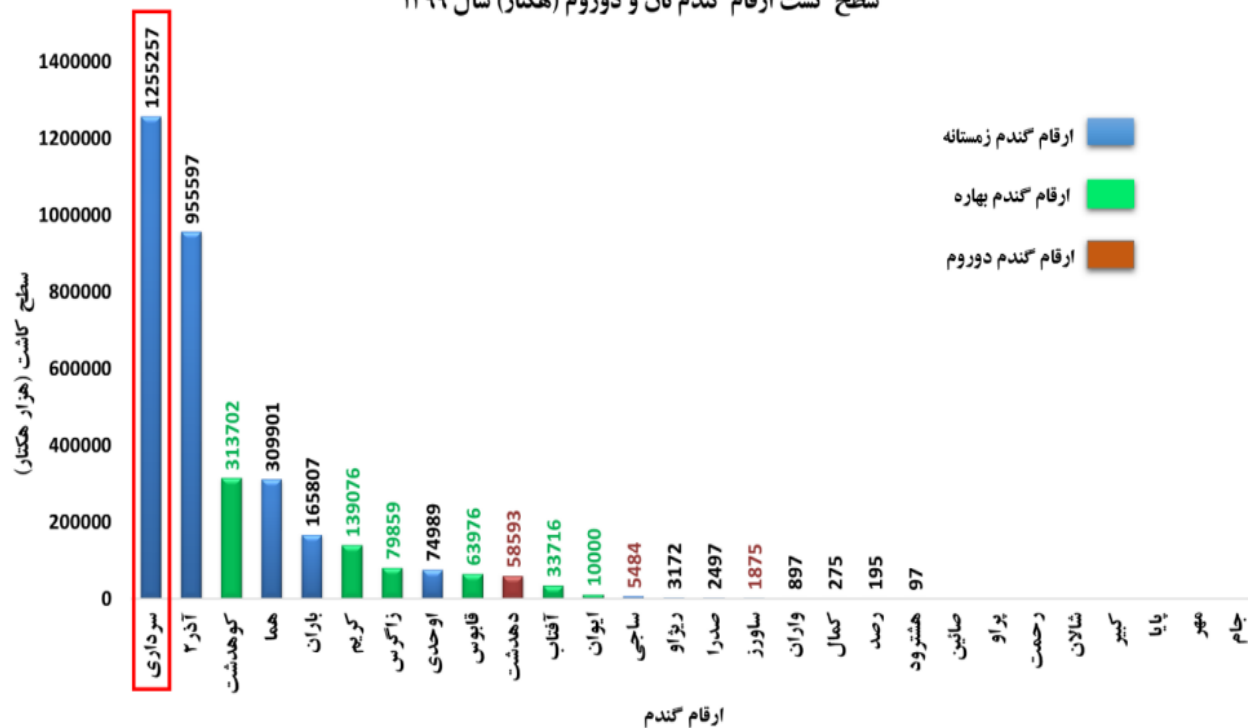
تعداد رقم



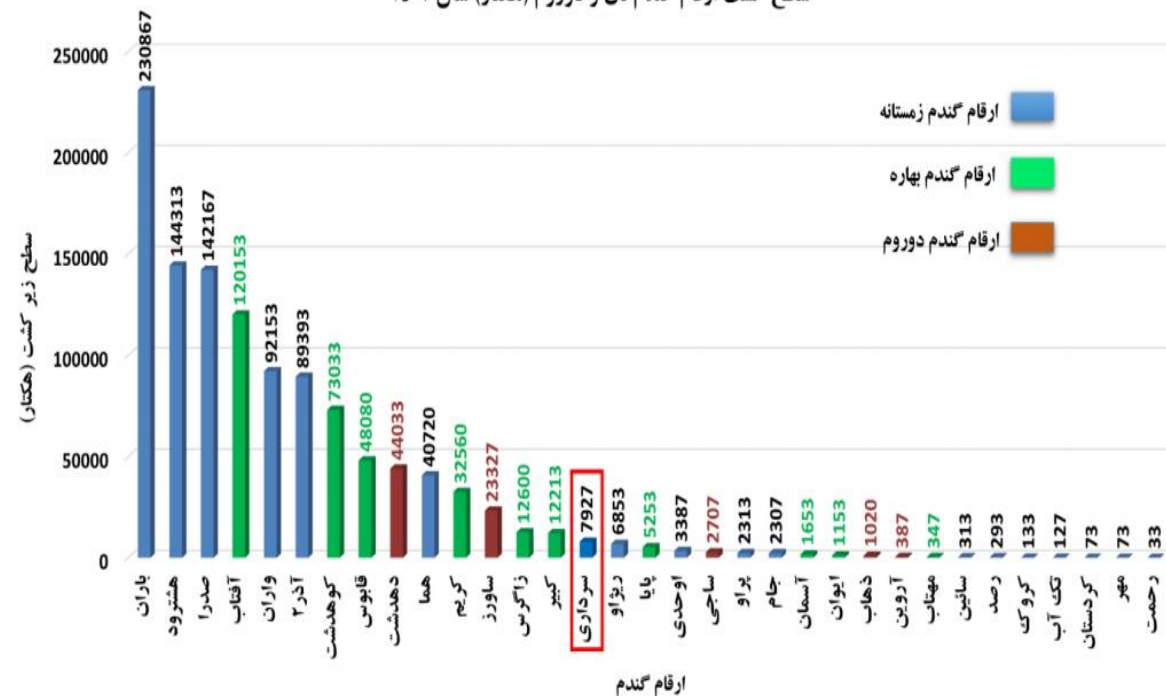
افزایش تنوع زیستی در سطح رقم: معرفی ارقام جدید پرمحصول و سازگار

توسعه کشت ارقام جدید و پرمحصول گندم در کشور و کاهش خلاء عملکرد محصول

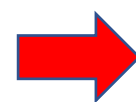
سطح کشت ارقام گندم نان و دوروم (هکتار) سال ۱۳۹۹



سطح کشت ارقام گندم نان و دوروم (هکتار) سال ۱۴۰۲



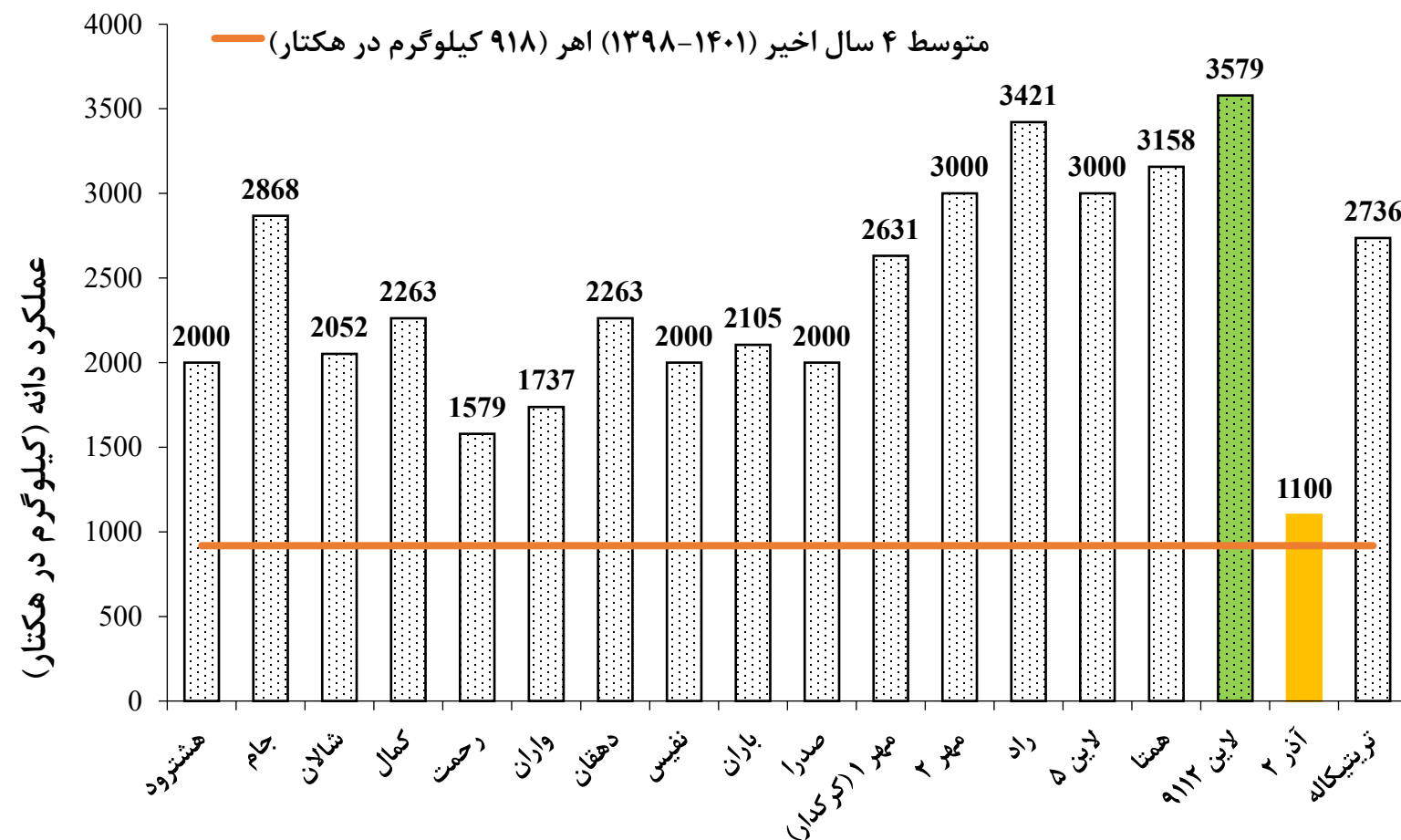
کاشت ارقام گندم سرداری، آذر و هما در سال ۱۳۹۹ در بیش از ۲/۵ هکتار



توسعه و نفوذ ارقام گندم باران، هشترود، صدرا، آفتاب و واران

پرتانسیل و سازگار به شرایط اقلیمی سخت تر

ارزیابی ارقام در بیش از ۴۷ پایگاه نوآوری در سطح کشور



کشت ۱۶ ژنوتیپ گندم مطابق دستورالعمل

میانگین شهرستان در ۴ سال اخیر: ۹۱۸ کیلوگرم در هکتار

با توجه به عملکرد لاین ۹۱۱۲ با ۳۵۷۹ کیلوگرم در هکتار

و متوسط عملکرد شهرستان (۹۱۸ کیلوگرم در هکتار)،

خلاء عملکرد حدود ۷۴٪

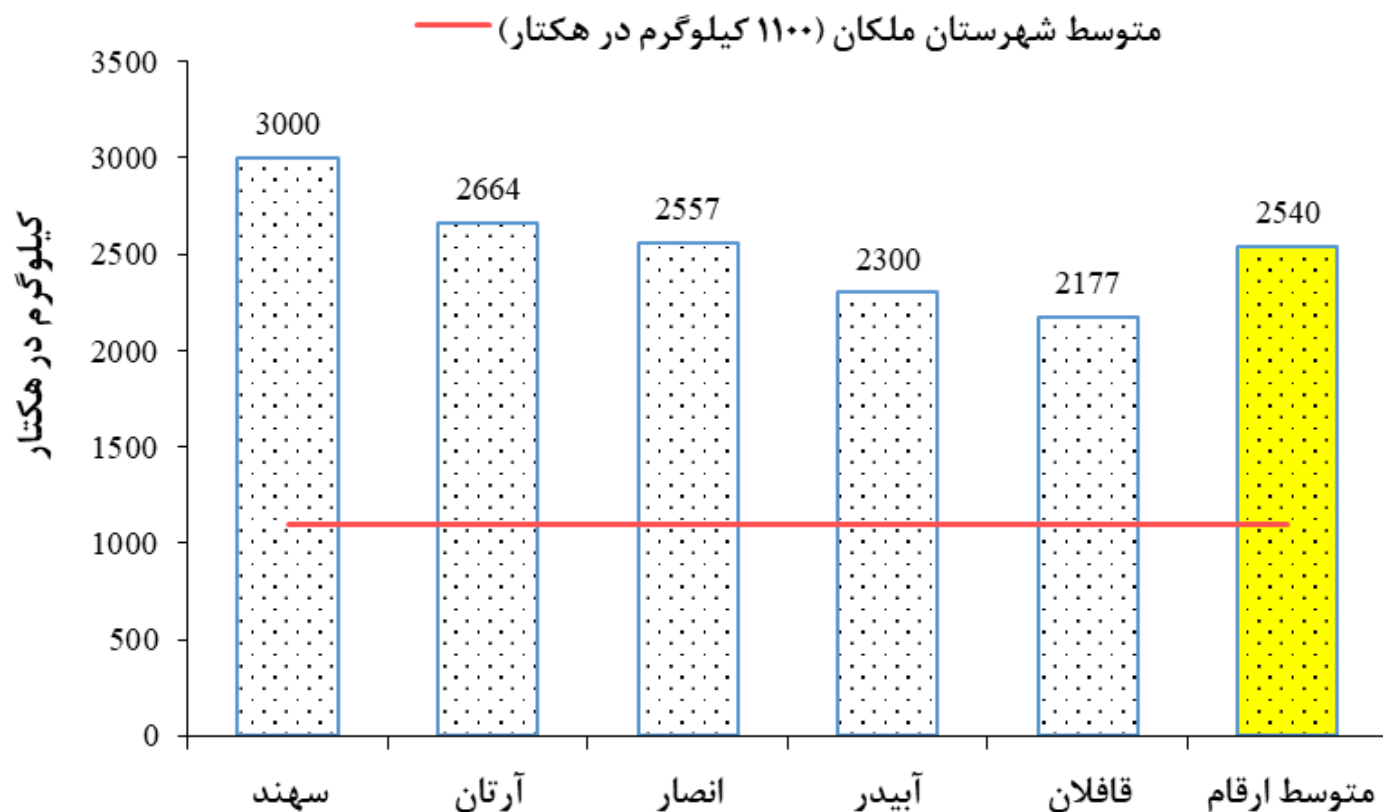
با توجه به عملکرد ژنوتیپ‌ها: خلاء ژنتیکی حدود ۳۱٪

پایگاه نوآوری گندم در آذربایجان شرقی شهرستان اهر سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



➤ بیماری‌های شایع در شهرستان‌ها

افزایش تنوع زیستی در سطح رقم: معرفی ارقام جدید پر محصول و سازگار



❖ **خلاء عملکرد محصول جو: شهرستان ملکان**

❖ **بیشترین عملکرد: رقم سهند با ۳۰۰۰ کیلوگرم در هکتار**

❖ **میانگین عملکرد دانه ۵ سال اخیر: ۱۱۰۰ کیلوگرم در هکتار**

❖ **خلاء عملکرد: حدود ۶۳ درصد می باشد**

میانگین عملکرد دانه ارقام جو در پایگاه نوآوری شهرستان ملکان روستای قوزلو سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

افزایش تنوع زیستی در سطح رقم: معرفی ارقام جدید پر محصول و سازگار

حبوبات: معرفی ۲۲ رقم نخود و ۷ رقم عدس برای کشت در اقلیم های مختلف کشور

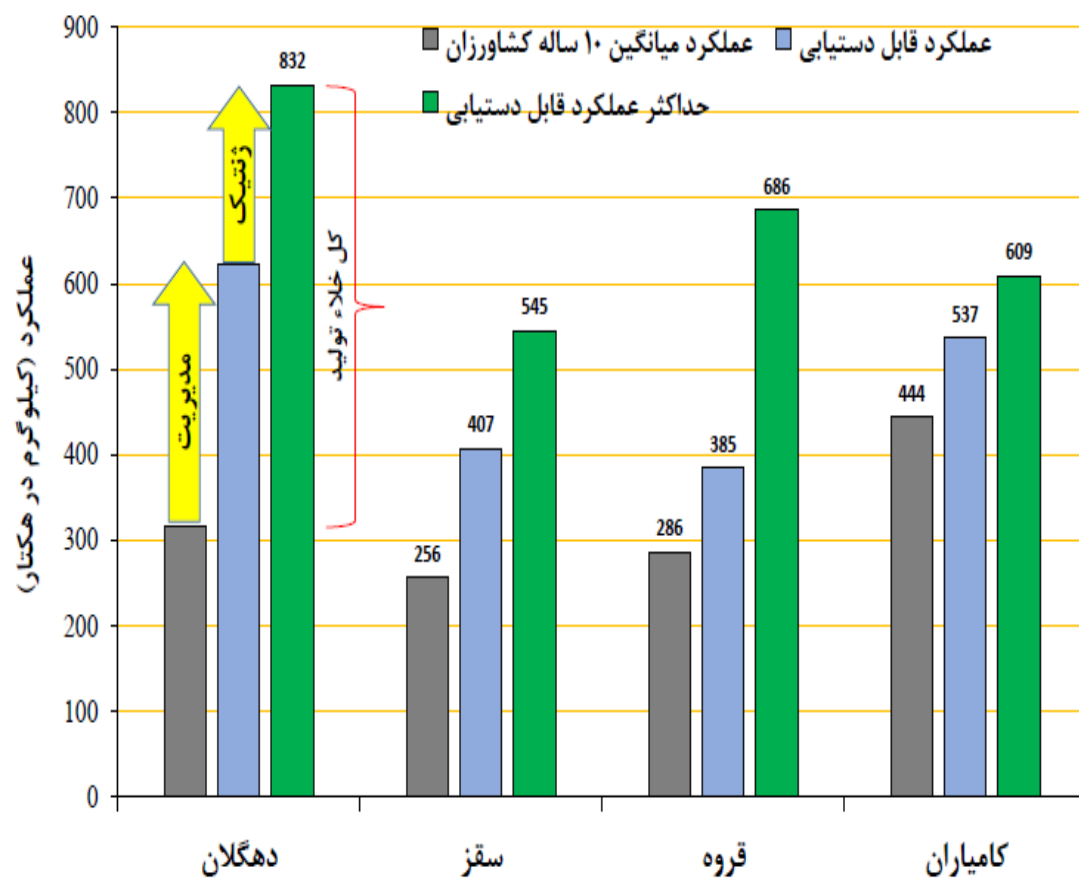
ارقام عدس	عملکرد دانه kg/ha	اقلیم
بيله سوار	۱۲۰۰	سرد
کیمیا	۱۱۳۳	سرد
گچساران	۱۲۰۰	معتدل و گرم
سپهر	۱۱۷۲	معتدل و گرم
سنا	۷۰۰	سرد
نوژیان	۱۱۰۰	معتدل و گرم
مژده	۱۱۲۰	معتدل و گرم

ارقام جدید نخود	عملکرد دانه (kg/ha)	ارتفاع (cm)	اقلیم
کاویان	۱۳۰۰	۴۱	معتدل و گرم
اروم ۱	۱۱۰۰	۳۲	سرد
اروم ۲	۱۱۵۰	۳۶	سرد
صوفی	۱۲۰۰	۳۶	سرد
زرین	۱۲۱۰	۳۶	سرد
برکت	۱۲۷۰	۳۷	سرد
یادگار	۱۳۱۰	۴۰	معتدل و گرم
کسری	۱۲۸۰	۳۹	معتدل و گرم
روشنا	۱۲۲۰	۳۸	سرد
تابان	۱۱۹۰	۳۸	سرد

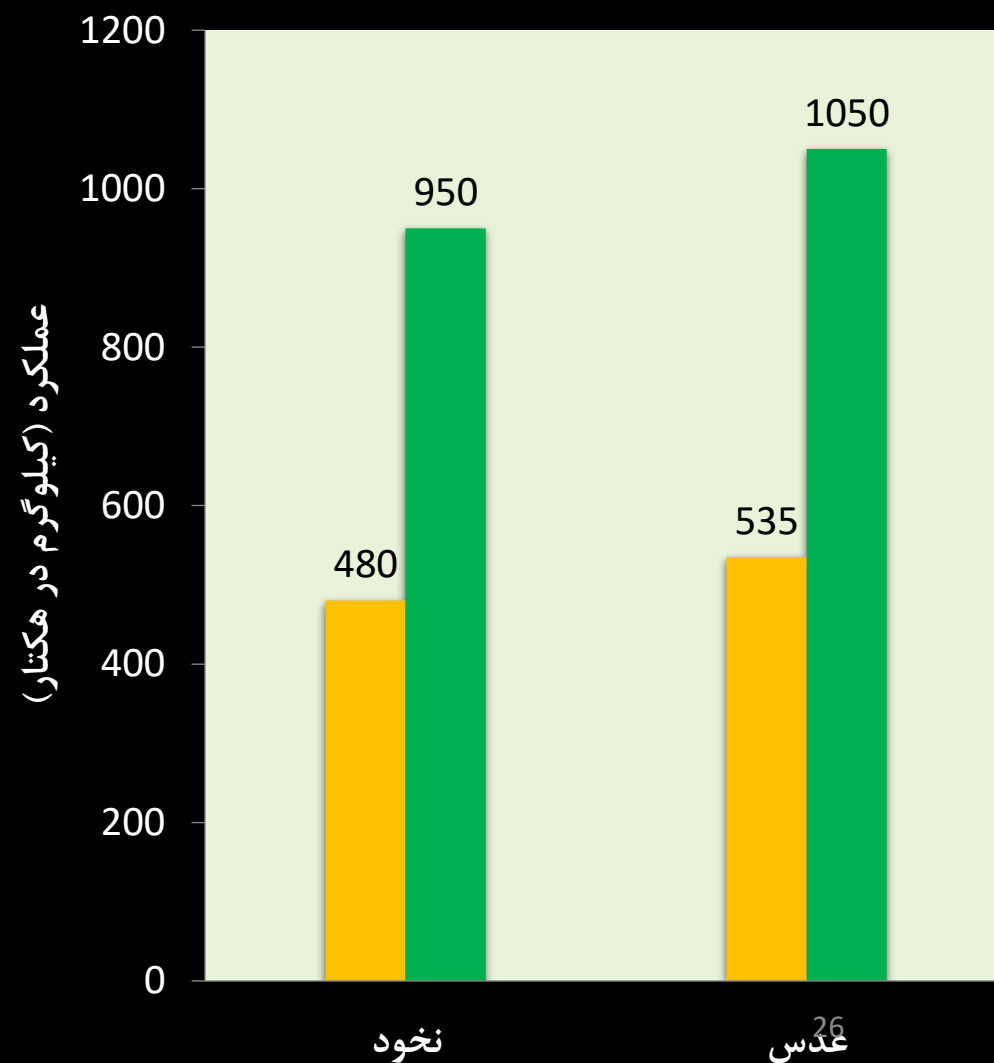
ارقام نخود	عملکرد دانه (kg/ha)	ارتفاع (cm)	اقلیم
هاشم	۹۵۰	۷۵	معتدل و گرم
آرمان	۸۰۰	۵۵	معتدل و گرم
آزاد	۷۵۰	۴۷	معتدل و گرم
سارال	۷۵۰	۲۵	سرد
عادل	۱۱۰۰	۴۴	معتدل و گرم
ثمین	۹۲۰	۳۰	مناطق خشک
سعید	۱۱۵۰	۳۲	سرد و معتدل
منصور	۱۳۵۰	۵۵	معتدل و گرم
آنا	۱۳۰۰	۳۶	سرد
آتا	۱۳۰۰	۳۶	سرد
نصرت	۱۳۷۰	۳۷	سرد

افزایش تنوع زیستی در سطح رقم: معرفی ارقام جدید پر محصول و سازگار

تعیین خلاء عملکرد مدیریتی و ژنتیکی نخود در مزارع نمایشی استان کردستان



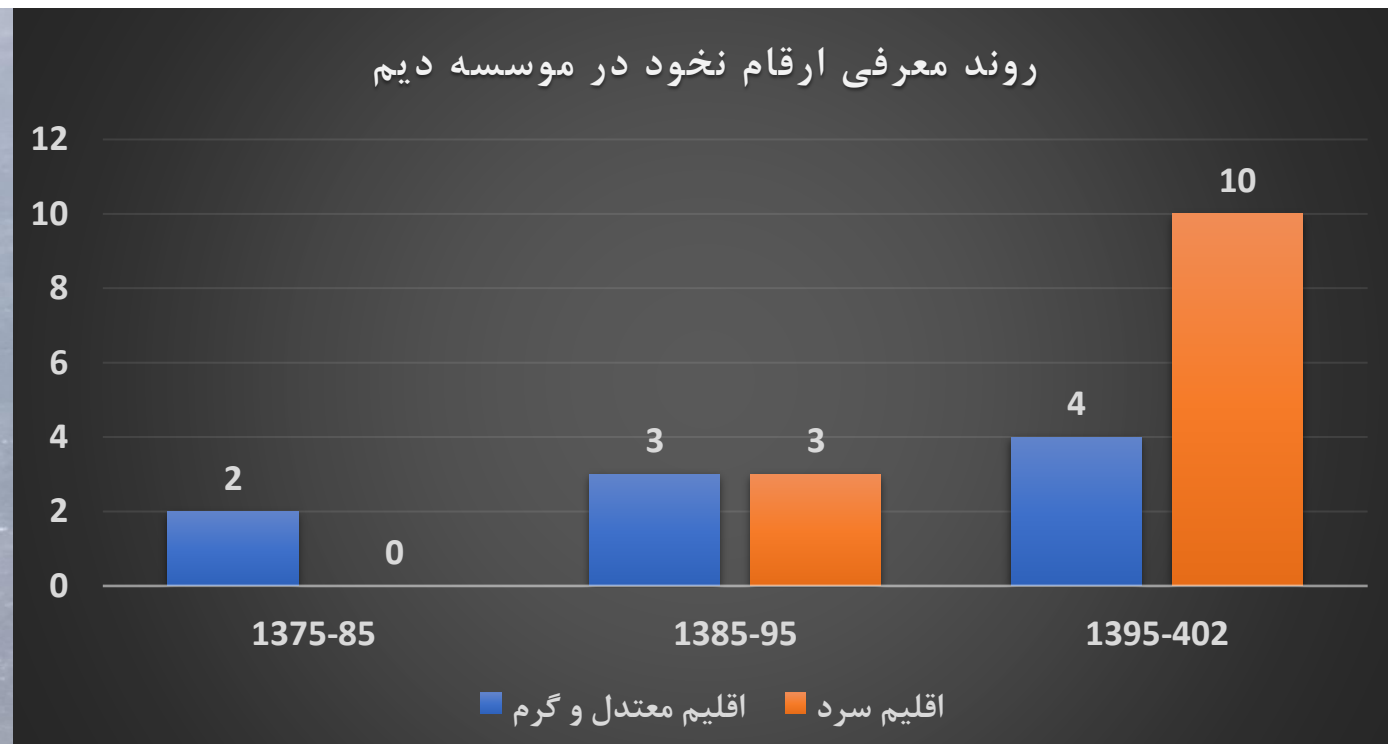
میانگین عملکرد ایران ■ میانگین عملکرد دنیا



توسعه کشت پاییزه حبوبات و گیاهان علوفه ای دیم

رقم جدید نخود روشنا متحمل به سرما

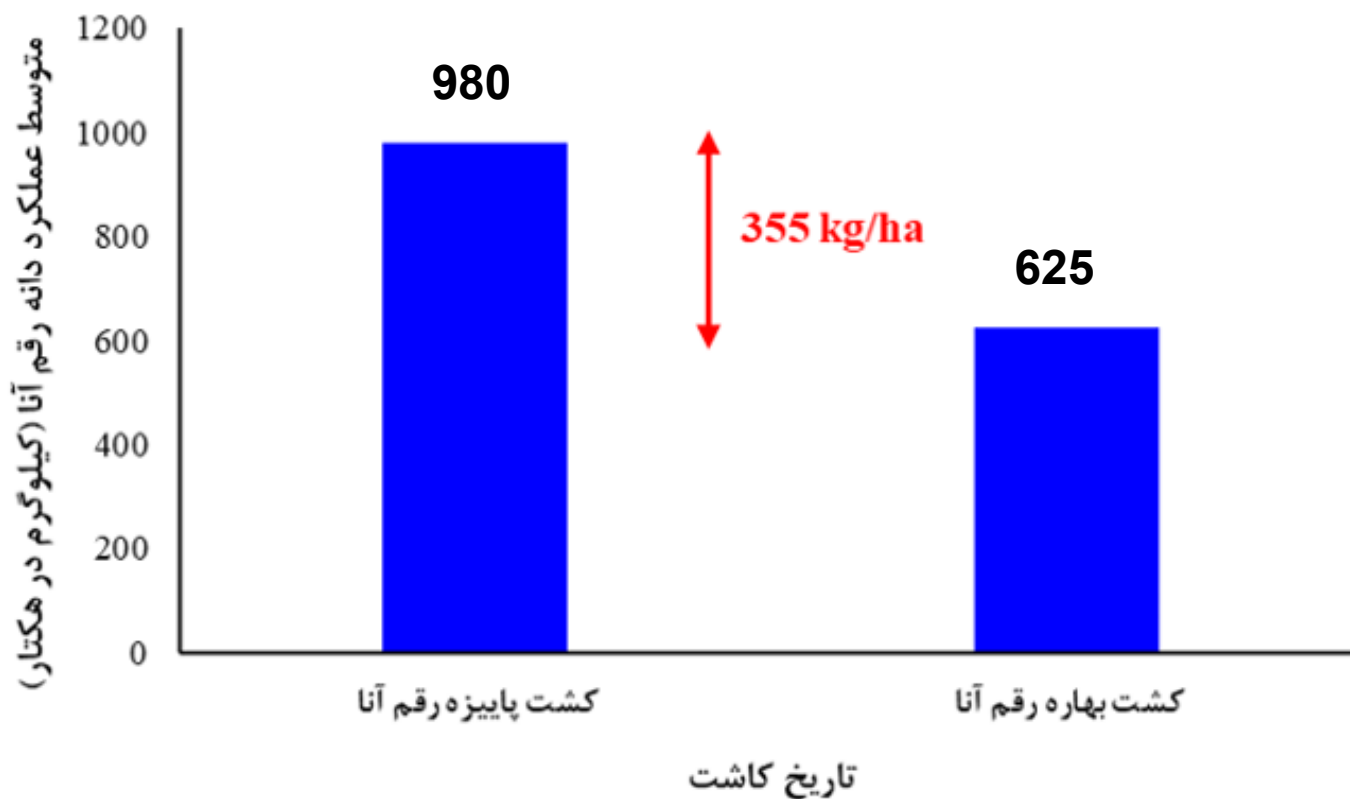
معرفی ۱۰ رقم نخود مناسب کشت پاییزه دیم در اقلیم سرد و فراسرد کشور



توسعه کشت پاییزه حبوبات و علوفه دیم

نخود علوفه ای دیم

افزایش عملکرد نخود در کشت پاییزه نسبت به کشت بهاره



کاشت انتظاری

کاشت بهاره

تغییر آرایش کاشت حبوبات برای کنترل مکانیزه علف های هرز

کنترل مکانیکی مزرعه نخود رقم سعید



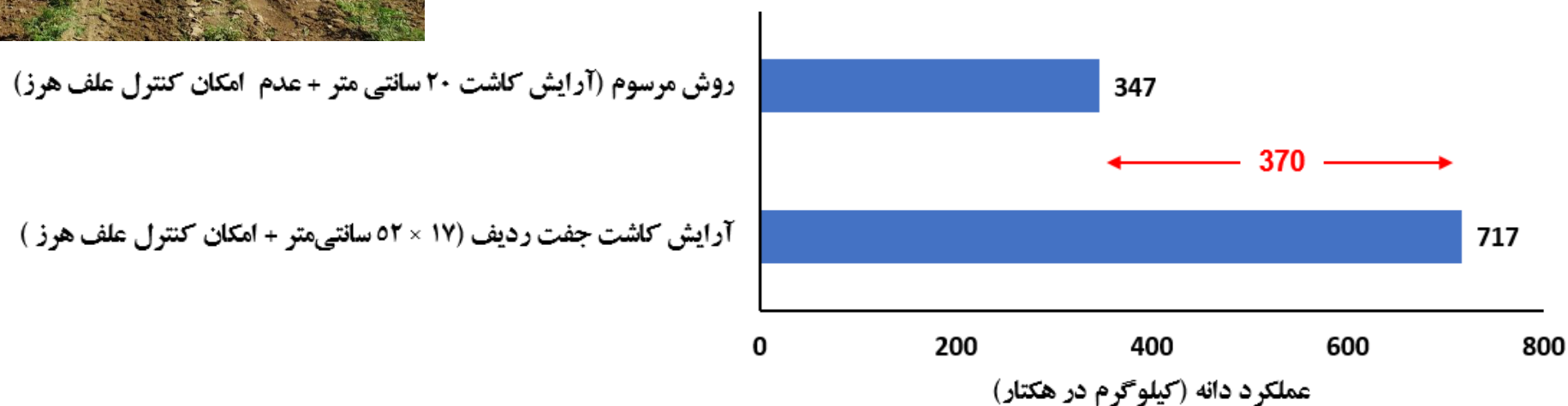
کشت سنتی



کشت مکانیزه (رقم بيله سوار)



تأثیر آرایش کاشت جفت ردیف بر عملکرد نخود دیم





برداشت مکانیزه حبوبات و کاهش هزینه تولید



هد برداشت مخصوص حبوبات باید در عرصه توسعه یابد

برداشت مکانیزه مزرعه نخود آنا، با هد

برداشت مخصوص حبوبات (مراغه ۱۴۰۳)



کاهش هزینه تولید با برداشت مکانیزه

شرکت مکاتیزاسیون سبز برکت مراغه

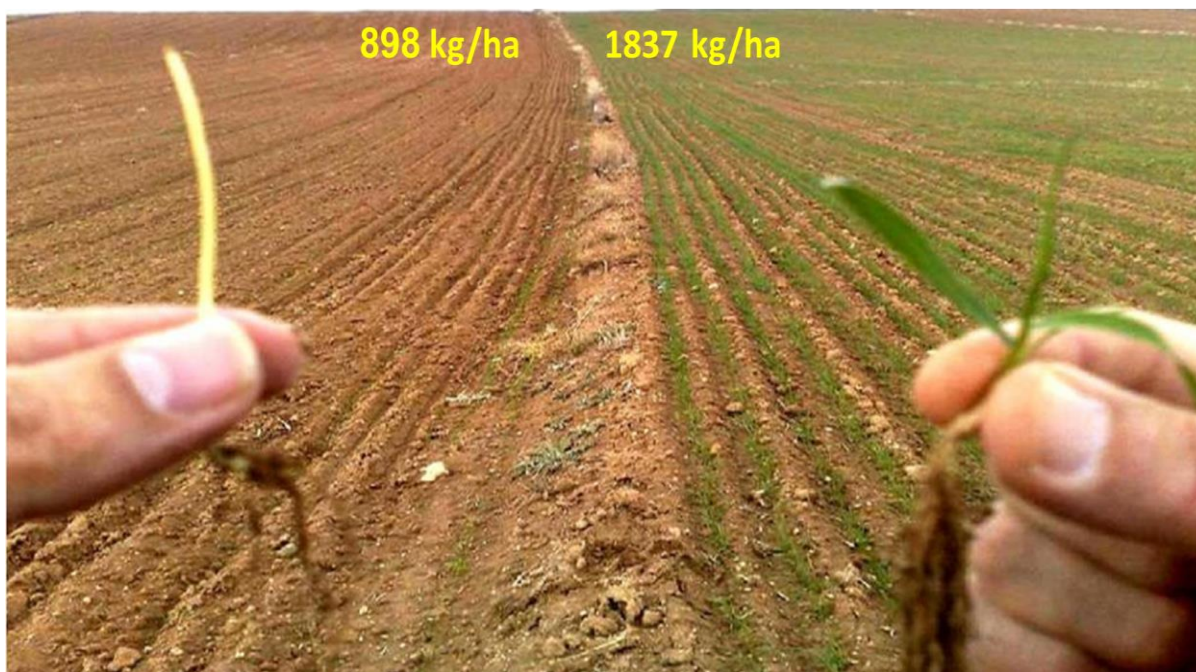
مقایسه هزینه تولید یک کیلوگرم نخود در ارقام اصلاح شده با توده های بومی (۴۰۲-۱۴۰۲)

ردیف	شرح فعالیت	هزینه مورد نیاز (ریال) در هر هکتار
۱	هزینه آماده سازی زمین	۷۰۰۰۰۰
۲	هزینه کاشت با خطی کار	۷۰۰۰۰۰
۳	هزینه کود + بذر مال	۳۰۰۰۰۰۰
۴	هزینه بذر	۴۵۰۰۰۰۰
۵	هزینه مبارزه با آفات (آگروتیس، غلاف خوار و ...)	۱۱۰۰۰۰۰۰
۶	هزینه کنترل علف های هرز (علفکش و ..)	۶۵۰۰۰۰۰
۷	هزینه دو مرحله محلول پاشی	۳۰۰۰۰۰۰
۸	هزینه برداشت با کمباین	۴۰۰۰۰۰۰
۹	هزینه برداشت دستی	۱۵۰۰۰۰۰۰
۱۰	هزینه حمل و انتقال به انبار	۵۰۰۰۰۰۰
۱۱	هزینه بوجاری و بسته بندی و ...	۵۰۰۰۰۰۰
۱۲	هزینه اجاره بها زمین	۴۵۰۰۰۰۰
۱۳	هزینه کل در صورتیکه برداشت با کمباین باشد +۱۰٪	۲۲۵۰۰۰۰۰
۱۴	هزینه کل در صورتیکه برداشت دستی باشد +۱۰٪	۳۱۴۵۰۰۰۰۰
	قیمت هر کیلوگرم نخود با برداشت مکانیزه (عملکرد ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار)	۲۸۱۲۵۰
	قیمت هر کیلوگرم نخود با برداشت دستی (عملکرد ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار)	۳۹۳۱۲۵

برداشت مکانیزه
کاهش هزینه تولید هر کیلوگرم نخود
۱۱۱۸۷۵ ریال

رعایت تاریخ کاشت در مطابقت با اقلیم هر منطقه

تأثیر کاشت دیر هنگام در عملکرد گندم



تاریخ کاشت زود هنگام و خسارت سرما (آبش احمد ۰۳-۱۴۰۲)



مدیریت نظام های زراعی: کشاورزی حفاظتی

پایداری تولید در نظام کشاورزی حفاظتی



خاکورزی مرسوم (گاو آهن برگرداندار)



کشاورزی حفاظتی



حفظ بقایا و کشت مستقیم



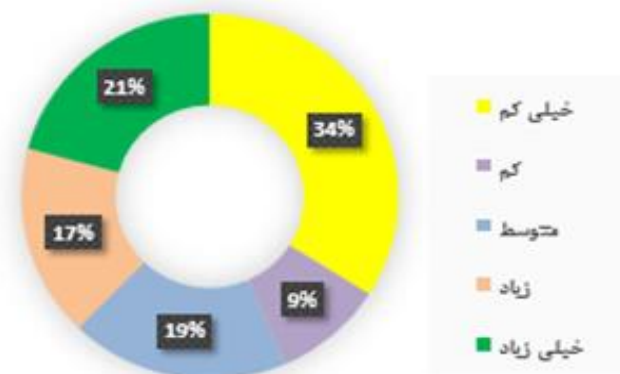
رعایت تناوب زراعی



خاکورزی با گاو آهن برگرداندار در اراضی دیم
 مهمترین عامل تهدید کننده پایداری تولید در دیمزارها

موانع توسعه کشاورزی حفاظتی

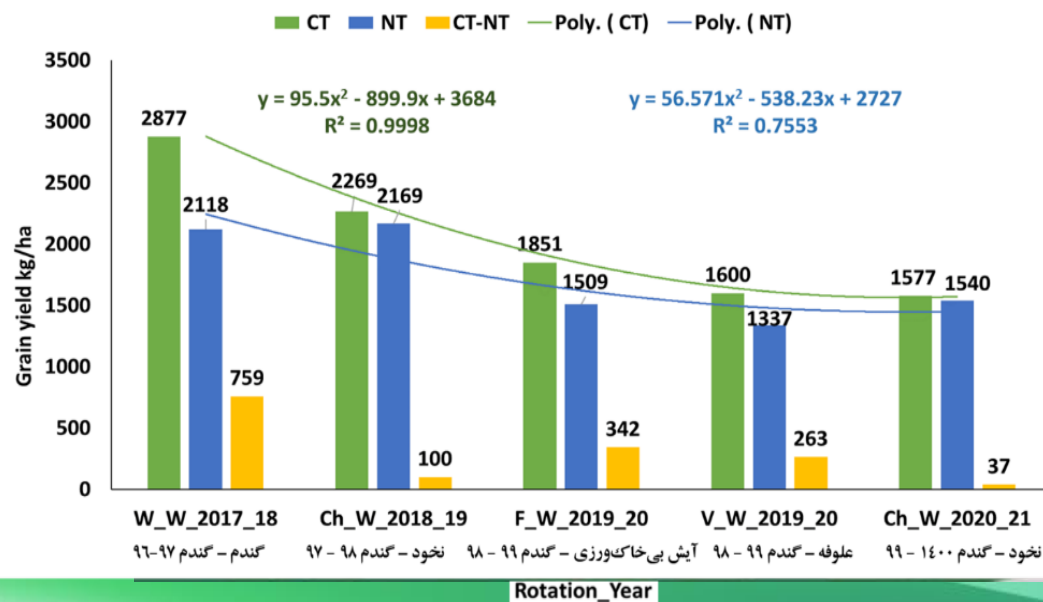
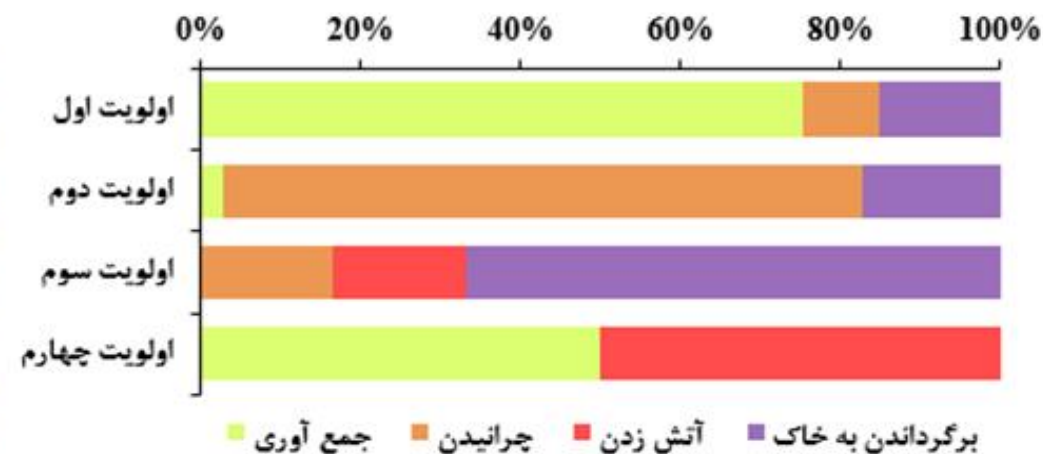
میزان آگاهی کشاورزان از کشاورزی حفاظتی



دلایل عدم پذیرش کشاورزی حفاظتی

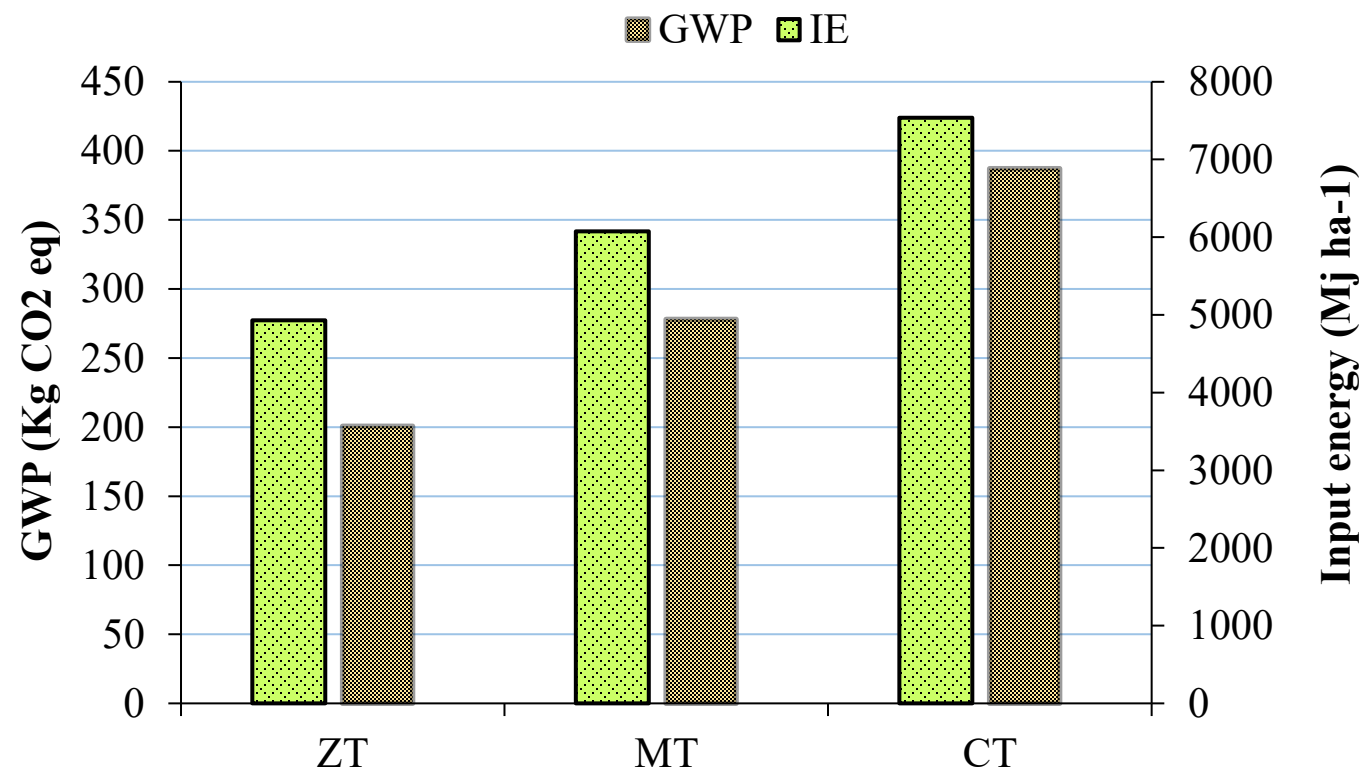
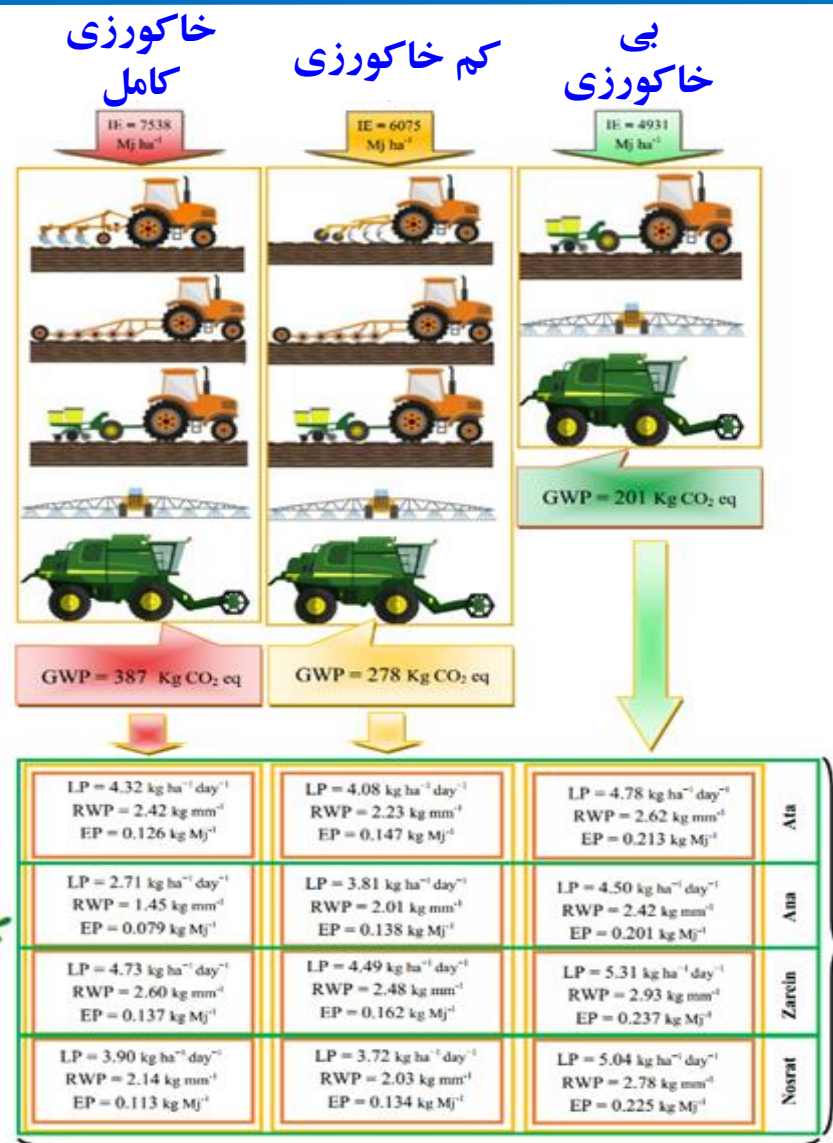


اولویت های کشاورزان برای مدیریت بقایا

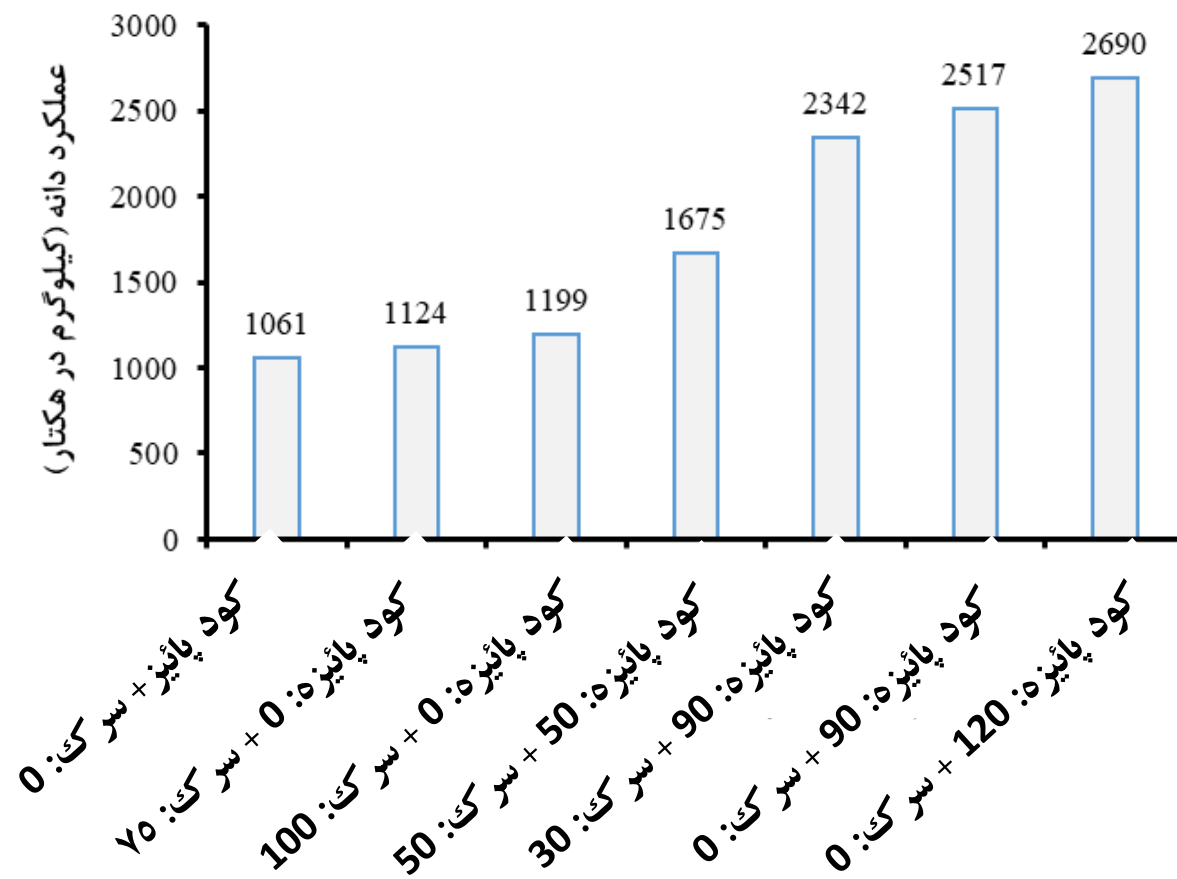


کاهش تولید گازهای گلخانه ای و بهره وری انرژی

تأثیر نظام خاکورزی بر بهره وری آب، زمین و انرژی در تولید نخود دیم



مدیریت بهینه تغذیه گیاهی در گندم دیم

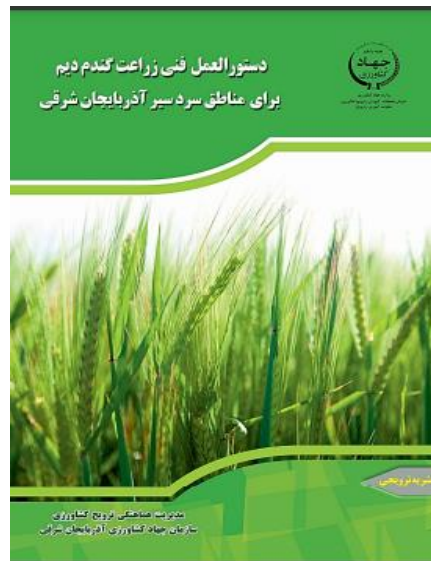
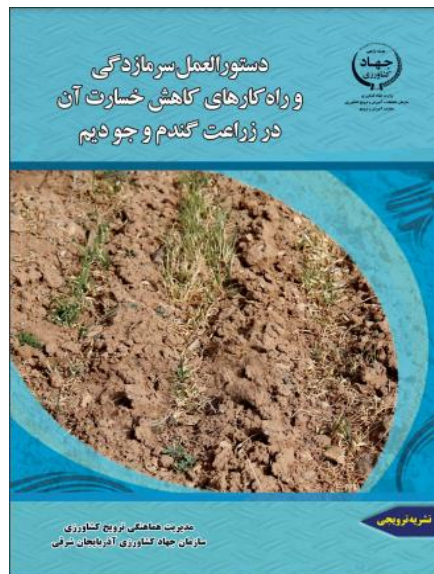


مدیریت بهینه تغذیه گیاهی به ویژه در گندم دیم

خسارت کاربرد کود سرک نامتعارف در شرایط بهره برداران دیمکار
شهرستان هشتروند استان آذربایجان شرقی سال ۱۴۰۱



تهیه و تدوین دستورالعمل های فنی



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

دستورالعمل فنی زراعت نخود دیم

تهیه کنندگان:
بخش تحقیقات حیوانات
بخش تحقیقات مدیریت منابع

دستورالعمل فنی زراعت گندم دیم
در اقلیم سردسیر کشور

مرداد ۱۴۰۱

تهیه و تدوین:
بخش تحقیقات فلات و مدیریت منابع
مرداد ماه ۱۴۰۱

انتقال یافته های تحقیقاتی به کشاورزان و توانمندسازی علمی - فنی آنها

فعالیت های ترویجی - آموزشی سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳



➤ پایگاه های نوآوری (۴۷ فقره)

➤ مزارع PVS (در هر استان حداقل ۶-۵ مکان)

➤ کارگاه های ترویجی

➤ روزهای مزرعه

➤ هفته انتقال یافته

➤ کلیپ های ترویجی

➤ شرکت در برنامه شبکه برکت و رویش

➤ کاروان های ترویجی

➤ محققین معین

➤ مروج ارشد

بیش از ۷۰۰ فعالیت ترویجی در ۱۵ استان

انتقال یافته های تحقیقاتی به کشاورزان و توانمندسازی علمی - فنی آنها

فعالیت های ترویجی - آموزشی و اجرای پایگاه های نوآوری سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳



جمع بندی مطالب

- ❖ توسعه کشاورزی حفاظتی
- ❖ افزایش درجه مکانیزاسیون در تولید حبوبات دیم
- ❖ پیاده سازی الگوی کشت و توسعه گیاهان جایگزین غلات
- ❖ مطالعه تناسب اقلیمی محصولات زراعی دیم
- ❖ استفاده از ماشین آلات و فن آوری های جدید در مدیریت نظام های تولیدی
- ❖ تسریع تولید ارقام محصولات زراعی و سازگار با تغییرات اقلیمی با به نژادی سریع (Speed breeding)
- ❖ استفاده از مدل های یادگیری ماشین و داده های بلند مدت اقلیمی - زراعی در پیش بینی عملکرد محصولات دیم
- ❖ استفاده از مدل های شبیه سازی رشد و عملکرد گیاهان زراعی در کمی سازی اثرات تغییر اقلیم بر تولید محصولات دیم
- ❖ تولید ارقام متحمل به گرما و سرما با شبیه سازی سناریوهای دمائی در گلخانه و اتاقک رشد



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

سازمانی

“دانش بنیان، بهره وروپاسخکو”