



کشاورزی حفاظتی

کلید افزایش بهره‌وری در زراعت دیم

دکتر رضا حق پرست
دانشیار معاونت موسسه تحقیقات کشاورزی دیم



فیلمهای آموزشی - ترویجی دکتر حق پرست در سایت آپارات را ببینید:

aparat.com/rezahaghparast

چهار اصل کشاورزی حفاظتی

رعایت تناوب زراعی حفظ بقایا در سطح مزرعه عملیات زیر شکن کشت بدون شخم

- افزایش ماده آلی خاک
- افزایش میکربهای مفید
- افزایش کرم خاکی
- جلوگیری از فرسایش آبی و بادی خاک
- حفظ رطوبت خاک

فعالیت های کشاورزی همانند استخراج از معادن است.
ما از خاک بهره می بریم ولی چیزی به آن اضافه نمیکنیم.



=





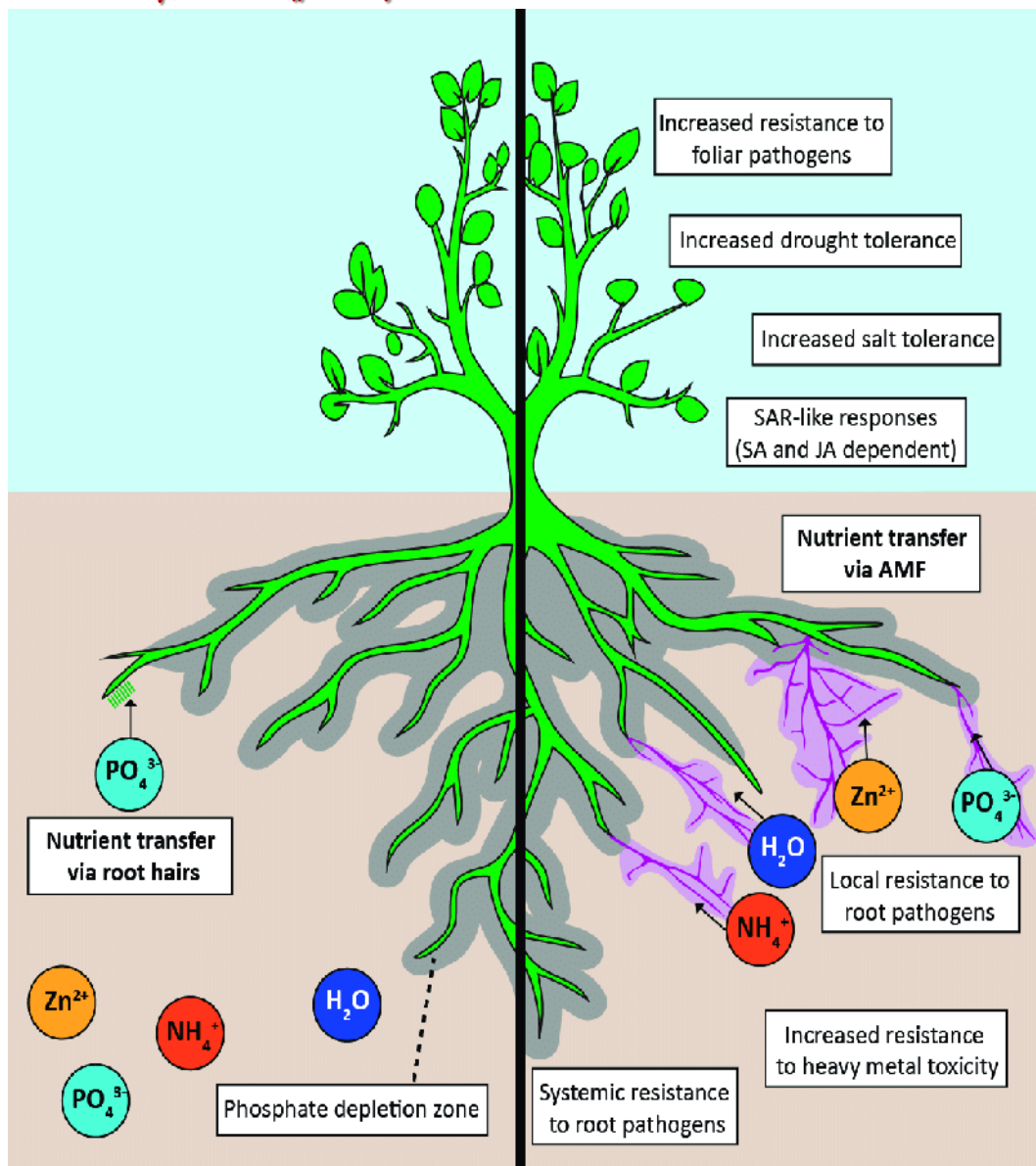
دانشگاه ساسکاچوان کانادا:
کشت بدون شخم باعث تکثیر و
فعالیت بیشتر قارچ مفید
میکوریزا می شود

Bobbi Helgason.2019.Management practices that promote beneficial soil and plant microbiomes. University of Saskatchewan, at the Soil Management and Sustainability Summit, Feb. 26, 2019, Saskatoon.

<https://www.topcropmanager.com/management-practices-that-promote-beneficial-soil-and-plant-microbiomes/>

از بین رفتن مایکوریزا
با عملیات شخم

همزیستی گیاه با
میکوریزا در خاک بدون شخم



نقش عملیاته‌های مختلف خاک‌ورزی بر کاهش ماده آلی خاک

روش خاک‌ورزی	ماده آلی از دست رفته در ۱۹ روز (کیلو گرم در هکتار)
شخم با گاو آهن برگردان دار + دیسک	4300
شخم با گاو آهن برگردان دار	2230
دیسک	1840
گاو آهن قلمی	1720
کشت بدون شخم	860



۱۷ کرم خاکی در یک متر مربع در مزرعه تحت عملیات کشاورزی حفاظتی و
کشت بدون شخم در لنکستر جنوبی آمریکا



Earthworms are an essential part of a successful no-till system. This picture shows 17 earthworms in a 3 by 3 foot area on the Cedar Meadow Farm, owned by Steve Groff, no-till producer in southern Lancaster County.



عکس مزرعه نخود کشت شده در سیستم کشاورزی حفاظتی (بدون شخم) در ایستگاه سرارود کرمانشاه. خاک زیر کاه و کلش در تاریخ ۲۹ خرداد ۱۳۹۶ هنوز رطوبت زیادی داشت. در حالیکه خاک لخت خشک بود.



مقایسه خاک دو مزرعه با فاصله ۸ متر
بدون شخم (برای ۵۲ سال) و شخم شده



فاصله بین دو مزرعه ۸ متر



جدا شدن ذرات خاک در خاک مزرعه
شخم شده
(مستعد فرسایش آبی و بادی)

استحکام ذرات خاک
به دلیل بالا بودن ماده آلی خاک مزرعه
بدون خاکورزی

کود شیمیایی ازته و کاهش ماده آلی خاک

مصرف برخی از کودهای شیمیایی به ویژه کودهای ازته با افزایش فعالیتهای باکتریایی موجب تجزیه سریعتر مواد آلی خاک میشوند. کودهای ازته شکلی از ازت را که براحتی قابل مصرف توسط باکتریها است را در اختیار آنها قرار میدهد، بویره در شرایطی که نسبت C:N خاک زیاد است. با کمتر مصرف کردن این نوع ازت، تجزیه ماده آلی خاک کمتر خواهد شد.

Alexandra Bot and José Benites .2005. The importance of soil organic matter :Key to drought-resistant soil and sustained food production **Chapter 4:Practices that influence the amount of organic matter.**

<http://www.fao.org/docrep/009/a0100e/a0100e07.htm>

۱۵- متأسفانه امروزه در بعضی از مزارع به دلیل زیادی مصرف کودهای ازته، نسبت C/N خیلی پایین آمده و تداوم این امر به از بین رفتن هرچه بیشتر مواد آلی خاک منجر می شود.

کتاب آقای دکتر ملکوتی

آبشار ایگواسو در برزیل قبل و بعد از پذیرش کشاورزی حفاظتی

PLATES 78

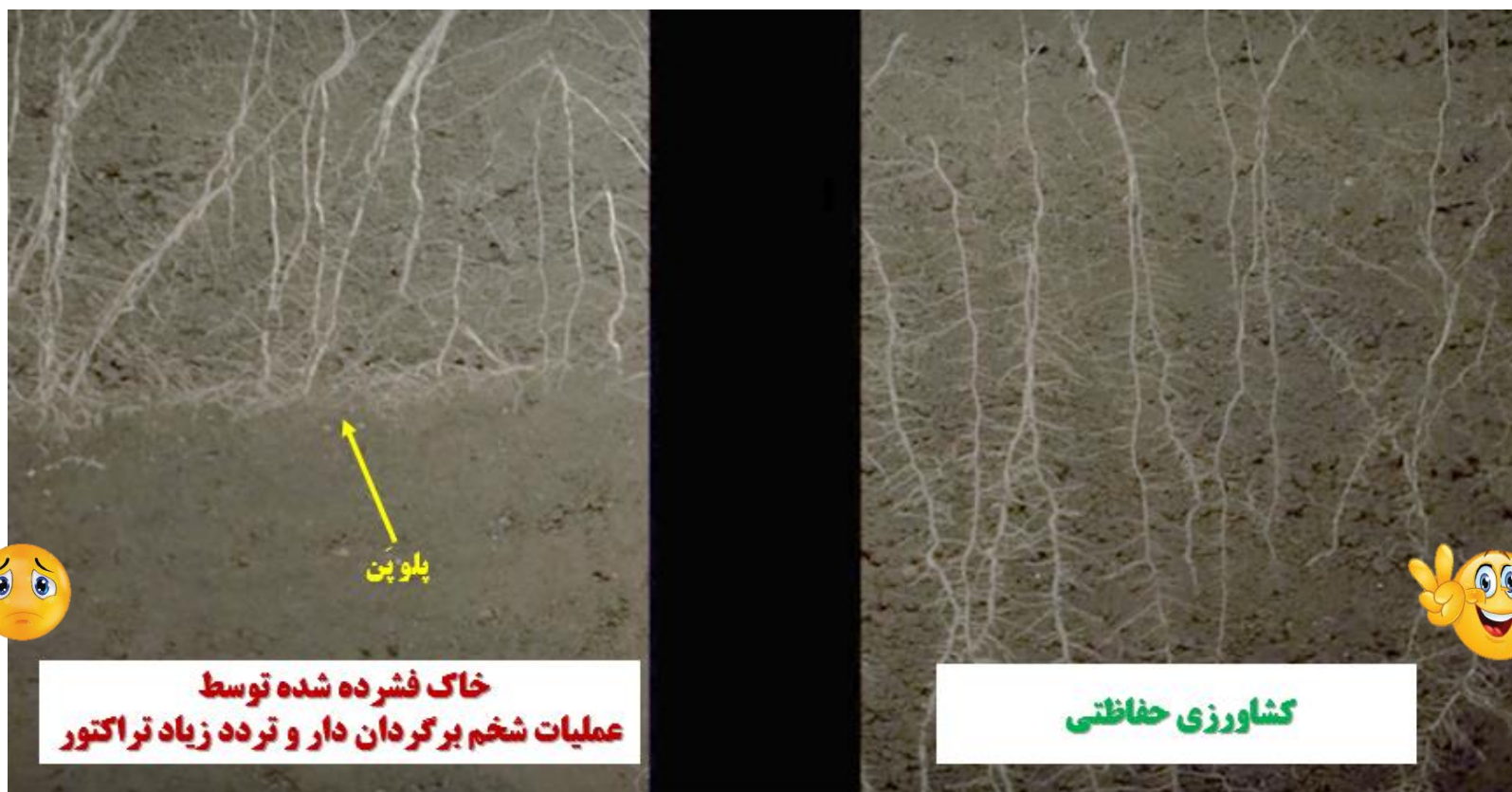


فرسایش
شدید خاک و
آب گل آلود

PLATES 79



آب زلال آبشار
ایگواسو
در فصل
پرباران



عملیات کنترل ترافیک یا کنترل کردن رفت و آمد ماشین آلات در مزرعه و حرکت چرخ ماشین آلات فقط در مسیرهای مشخص شده و ثابت در مزرعه با جلوگیری از فشردن خاک، موجب نفوذ بیشتر و بهتر ریشه گیاه زراعی به عمق بیشتری از خاک می شود و دسترسی بهتر گیاه به آب و مواد غذایی موجود در خاک میشود

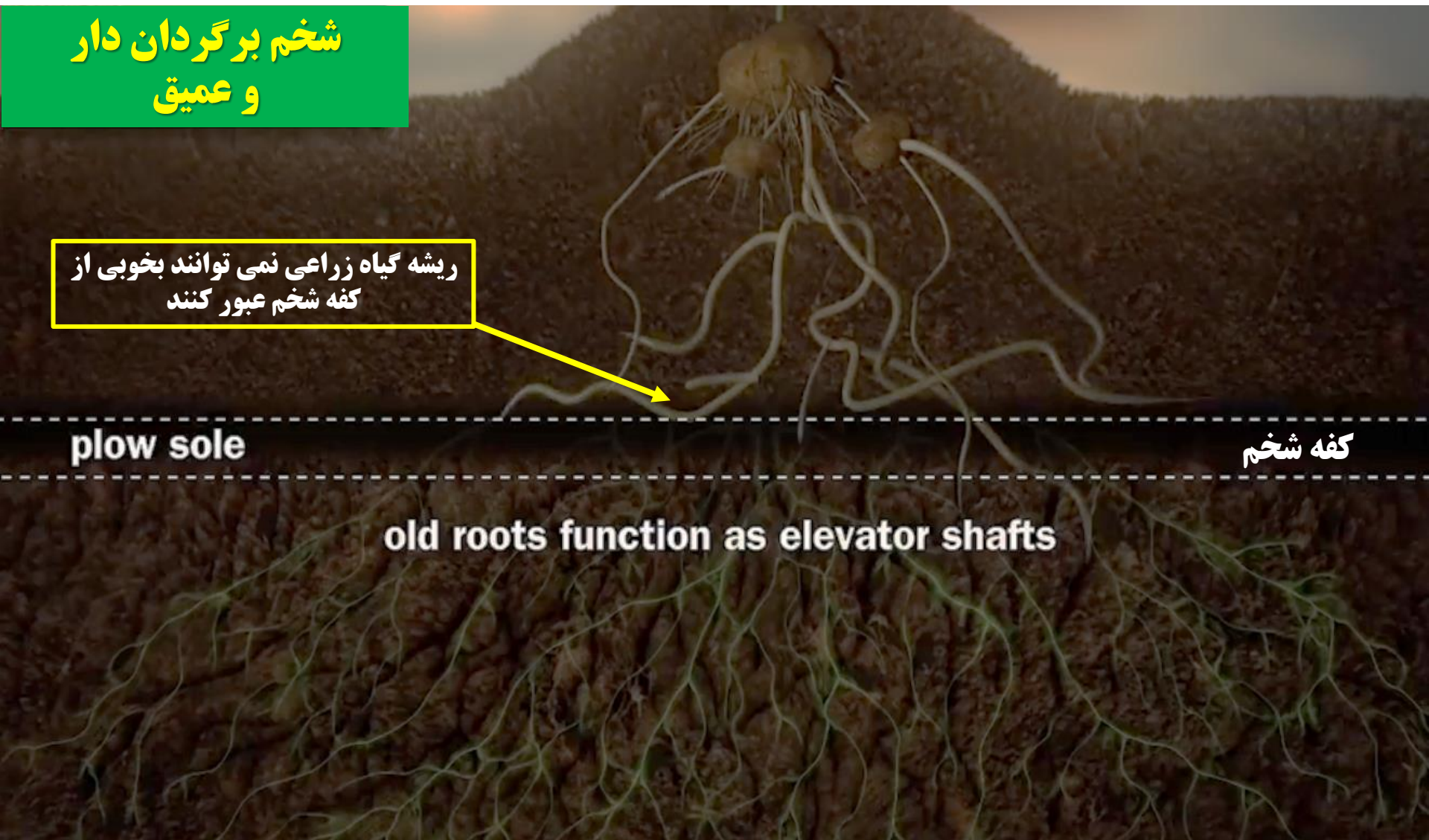
شخم برگردان دار و عمیق

ریشه گیاه زراعی نمی تواند بخوبی از
کفه شخم عبور کنند

plow sole

کفه شخم

old roots function as elevator shafts



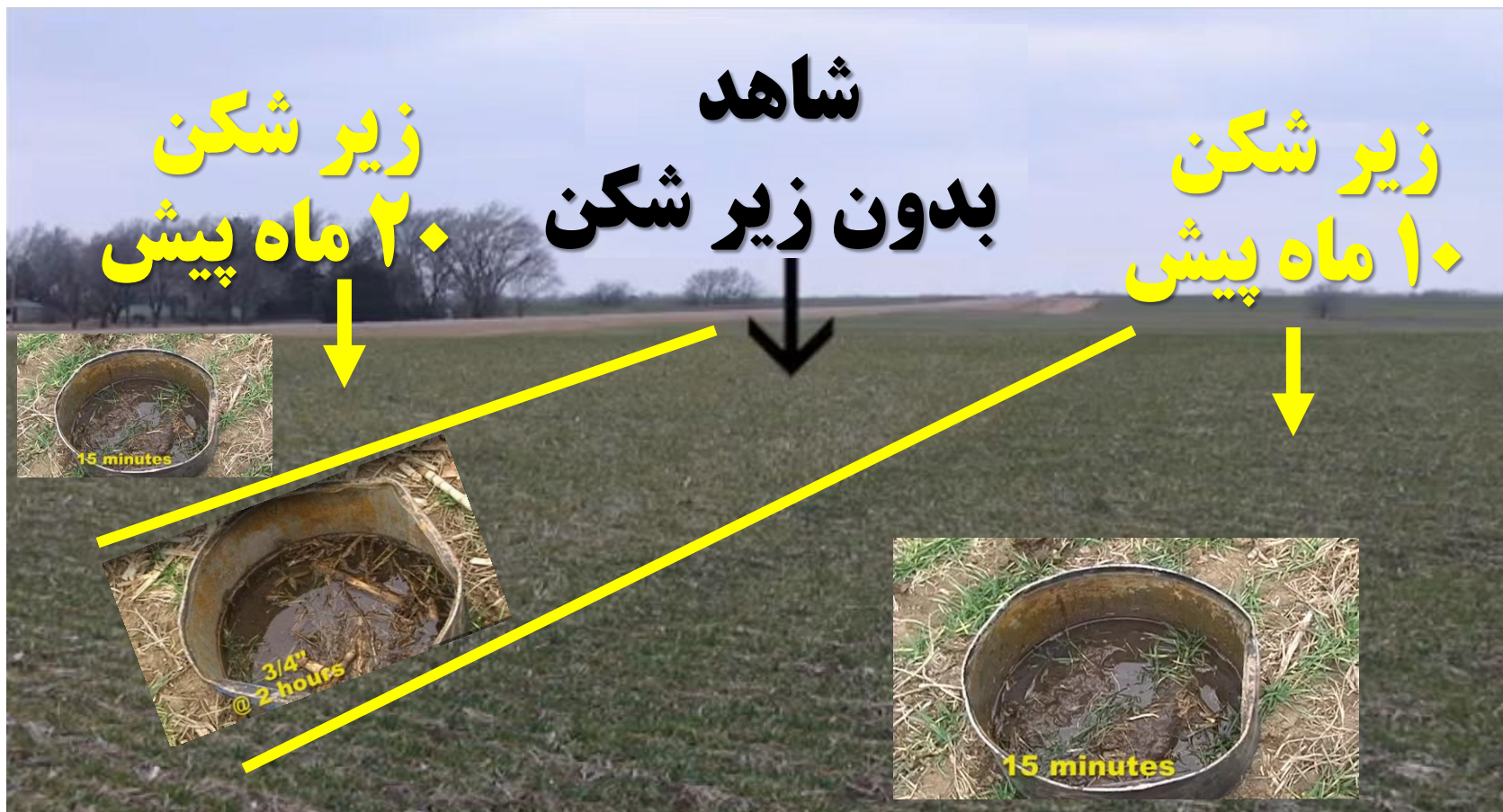
**گاو آهن تبدیل شده به زیر شکن
یا گاو آهن شخم عمودی
توسط آقای فربرز رستمی کشاورز روستای
چقا کبود دهستان چقا نرگس کرمانشاه**



**گاو آهن تبدیل شده
به زیر شکن
یا گاو آهن شخم عمودی
توسط آقای دکتر یآوری به
روش علمی بر اساس طرح
اولیه آقای رستمی
کشاورز روستای چقا کبود
دهستان چقا نرگس
کرمانشاه**



مزرعه ای ۱۰ سال تحت کشت بدون شخم



معادل ۳.۵ اینچ (برابر ۹ میلیمتر) بارندگی در ظرفهای اندازه گیری نفوذ پذیری ریخته شد



گلرنگ کشت بدون شخم
۶۶ تن علوفه تر
۱۰ تن علوفه خشک



گلرنگ کشت کم خاک ورزی
۵۲ تن علوفه تر

گلرنگ معروف به زیر شکن طبیعی

پایگاه نو آوری سرپل ذهاب ۱۸ خرداد ۱۳۹۷



کلرنگ کشت بدون شخم
۶۶ تن علوفه تر
۱۰ تن علوفه خشک

پایگاه نو آوری سرپل ذهاب ۱۸ خرداد ۱۳۹۷

برتری تولید و در آمد نخود دیم به جو دیم در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶
در پایگاه نو آوری پروژه در شهرستان سرپل ذهاب

کشت بدون شخم
نخود پاییزه منصور
عملکرد ۱۶۰۰ کیلو گرم در هکتار

کشت بدون شخم
جو ماهور
۵۰۰ کیلو گرم در هکتار



EFSIP

پروژه امنیت غذایی ایران - ایکاردا
در استان کرمانشاه

کشت مرسوم
نخود بهاره بیوه نیج

کشت بدون شخم
نخود پاییزه منصور

پایگاه نوآوری پروژه امنیت غذایی ایران - ایکاردا سرپل ذهاب ۱۸ خرداد ۱۳۹۷

کشت کم خاکورزی:
شیوع علفهای هرز بیشتر

کشت بدون شخم:
شیوع علفهای هرز کمتر

کشت کم خاکورزی

سراب نیلوفر
۹ خرداد ۱۳۹۶

کشت بدون شخم



EFSIP

پروژه امنیت غذایی ایران - ایکاردا
در استان کرمانشاه

مزرعه ترویجی ۱۸ هکتاری کشت بدون شخم فاصله ردیف ۳۰ سانتی متر
رقم زراعی منصور، آقای مهندس ضرابی در روستای دایی چی سراب نیلو فر
کنترل علفهای هرز برگ باریک با سوپر گالانت و علفهای برگ پهن با وجین دستی
با عملکرد ۱۶۰۰ کیلو در هکتار در سال زراعی ۹۶-۹۷



مزرعه ترویجی ۳ هکتاری کشت بدون شخم
رقم زراعی منصور
آقای ناصر پرتویی در روستای مراد آباد روانسر
سال زراعی ۹۶-۹۷
عملکرد ۱۵۰۰ کیلو گرم در هکتار





لینک فیلم مربوط به این اسلاید در سایت آپارات دکتر حق پرست

<https://www.aparat.com/v/8BwqK>



بذر کار پنوماتیک تبدیل شده به بذر کار کشت بدون شخم

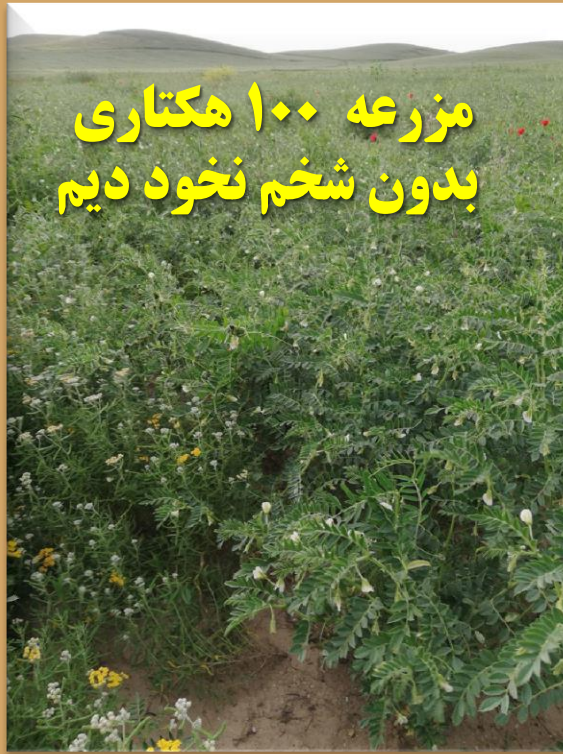
مزرعه کشت بدون شخم نخود پایگاه نو آوری روستای مراد آباد با این بذر کار کشت شد



بذر کار معمولی پنوماتیک

مزرعه کشت مرسوم نخود در پایگاه نو آوری روستای مراد آباد روانسر با این بذر کار کشت شد

نقش مهم آموزش مجازی در تغییر باور کشاورزان



مزرعه ۱۰۰ هکتاری
بدون شخم نخود دیم



داستان پذیرش کشاورزی حفاظتی توسط
آقای خلیفانی کشاورز تازه کار
ساکن نقده

مزرعه ۶۰ هکتاری گندم دیم
بدون شخم

شما هم کانال دکتر حق پرست
لیست پخش کشاورزی حفاظتی و روز
مزرعه مجازی را در سایت آپارات
بینید:

aparat.com/rezahaghparsat

کشت بدون شخم نخود علوفه ای پایونیر با عملکرد ۳۶ تن در هکتار



پایگاه نو آوری سرپل ذهاب خرداد ۱۳۹۷

کشت ماشک مراغه و گل سفید بدون شخم در سنقر در پایگاه نو آوری پروژه، امنیت غذایی ایران ایکاردا سال زراعی ۹۵-۹۶



ماشک مراغه بدون شخم در سنقر در پایگاه نو آوری پروژه امنیت غذایی ایران ایکاردا سال زراعی ۹۵-۹۶



بازدید کشاورز – دامپروران از کرت‌های علوفه دیم در
مزرعه پایگاه نو آوری پروژه ارتقا امنیت غذایی در لنگاب
در سال زراعی ۹۶-۹۷



No tillage forage crops
Field days

28 May 2018, Cold IP, Kermanshah

Golsefid vetch
42 Tons fresh forage
and 6.4 dry forage

مزرعه ۸ هکتاری ماشک ساتیوا مزرعه آقای بوذری دام دار نمونه شهرستان سنقر کلیایی در استان کرمانشاه سال زراعی ۹۷-۹۸



آقای بوذری پس از بازدید از
کرتهای علوفه دیم در مزرعه
پایگاه نو آوری پروژه در لنجاب در
سال زراعی ۹۷-۹۶
تصمیم به کشت ماشک علوفه ای
گرفتند.





**مزرعه کشت بدون شخم گندم دیم آقای پرتویی در پایگاه نو آوری جهش تولید در روستای
مراد آباد روانسر با عملکرد ۳/۵ تن در هکتار . این مزرعه ۵ سال است بدون شخم کشت
میشود. تیر ۱۴۰۲**



کشت بدون شخم

کشت مرسوم



۱۳۰ کیلو در هکتار بذر



۲۰۰ کیلو در هکتار بذر

مقایسه دانه مزرعه کشت بدون شخم گندم دیم آقای پرتویی با عملکرد $3/5$ تن در هکتار با

دانه مزرعه مجاور کشت شده به روش مرسوم با عملکرد $1/5$ تن در هکتار

تیر ۱۴۰۲

مزرعه کشت بدون شخم کاملینای دیم آقای دادگر با عملکرد ۱/۳ تن در هکتار در روستای کرماجان

کنگاور ، کرمانشاه . تیر ۱۴۰۲

کشت با بذر کار ریزدانه کار سه مخزنه آبیدر





کشت بدون شخم کاملینا
مزرعه آقای صفدر اسکندری
در روستای گنجه، ازنا، استان لرستان
ارتفاع از سطح دریا ۱۹۰۰ متر
خرداد ۱۴۰۲



کشت بدون شخم کاملینا

مزرعه آقای صفدر اسکندری

در روستای گنجه، ازنا، استان لرستان

ارتفاع از سطح دریا ۱۹۰۰ متر

خرداد ۱۴۰۲



**برتری عملکرد و درآمد
مزرعه کاملینا
به مزرعه گندم دیم مجاور**

فاصله ردیف و تراکم کشت غلات در کشت بدون شخم

در کشت مرسوم و بدون شخم:

۱۲ تا ۱۷ سانتیمتر

۱۴۰ تا ۱۶۰ کیلو در هکتار

توصیه جدید و در دست بررسی در ایران در

کشت بدون شخم:

۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر

۷۵ تا ۹۰ کیلو گرم در هکتار

EFSIP

پروژه امنیت غذایی ایران - ایکاردا
در استان کرمانشاه

پایگاه نوآوری طلسم دالاهو

کم ۱۳ ژنوتیپ برتر میناوت موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

مقایسه محصولات دیگر:
خلوفه، عدس و...

مقایسه ارقام نخود

کم خاکورزی
بدون شخم
موسوم

کم خاکورزی

بدون شخم

موسوم

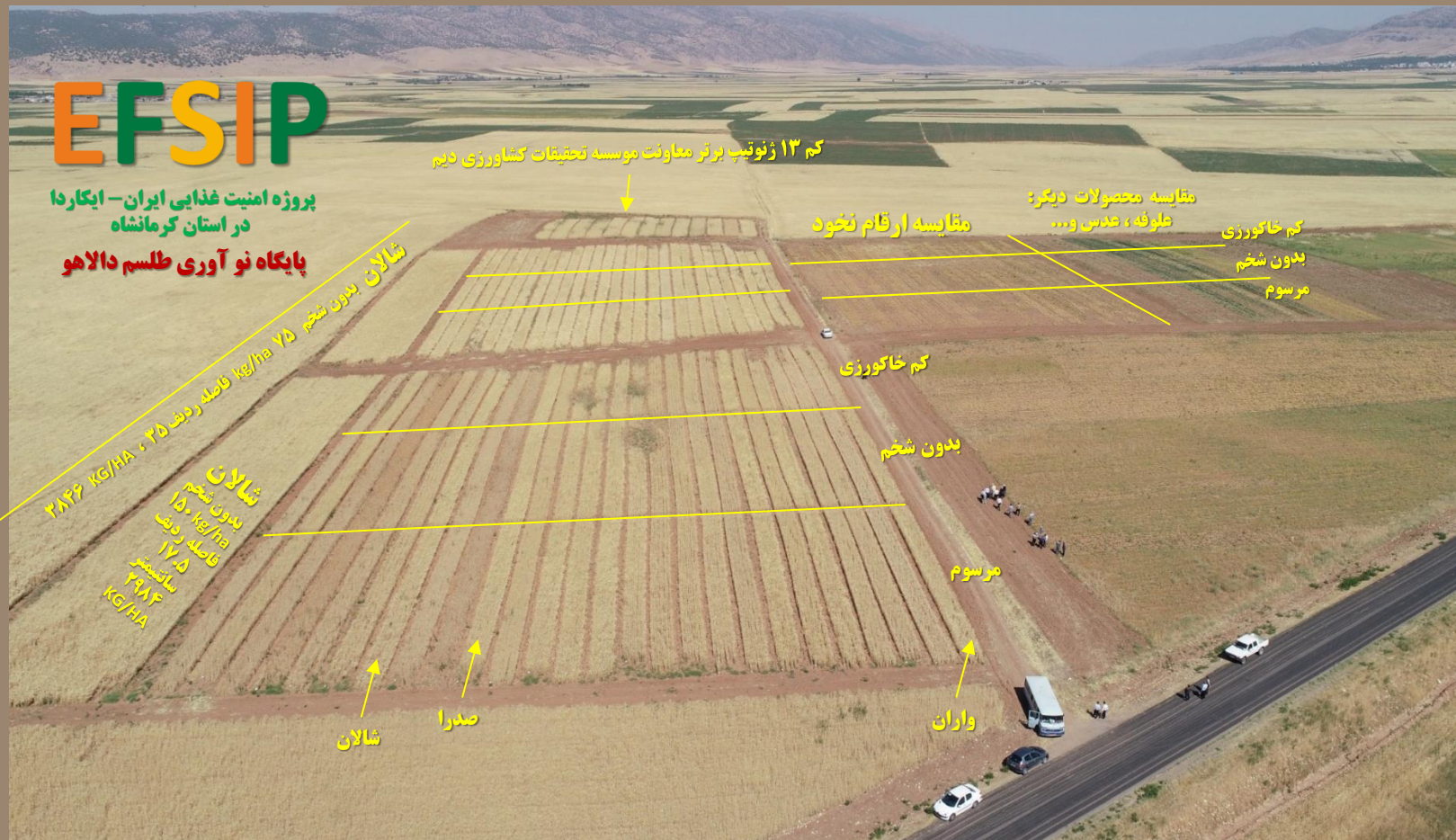
واردان

صدرا

شالان

شالان بدون شخم ۷۵ kg/ha ، ۲۵ قاصد ریف ۲۸۶۶ kg/ha

شالان بدون شخم ۱۵۰ kg/ha
قاصد ریف ۱۷۰۵
پانتینر ۲۹۸۴ kg/ha



مقایسه عملکرد و اجزا عملکرد رقم زراعی گندم شالان در دو تراکم کشت و فاصله ردیف کشت در پایگاه نو آوری پروژه امنیت غذایی

صفات	تراکم بذر گندم شالان کیلو بذر در هکتار	
	۷۵ (فاصله ردیف ۳۵ سانتیمتر)	۱۵۰ (فاصله ردیف ۱۷.۵ سانتیمتر)
تعداد دانه در سنبله	34.64	35.3
وزن هزار دانه	34.8	29.56
تعداد سنبله بارور در متر مربع	415	372
تعداد پنجه در یک بوته	7	3.7
عملکرد کیلو گرم در هکتار	3846	2984



۳۸۰۰ کیلو در هکتار

۲۹۰۰ کیلو در هکتار

گندم شالان بدون شخم
۷۵ کیلو در هکتار
۳۵ سانتیمتر
فاصله بین ردیفها

گندم شالان بدون شخم
۱۵۰ کیلو در هکتار
۱۷.۵ سانتیمتر
فاصله بین ردیفها

ویدئو کلیپ روز مزرعه ۱۱ خرداد ۱۳۹۸ در پایگاه نو آوری پروژه
در روستای طلسم دالاهو در مورد مزایای افزایش فاصله بین
ردیفهای کشت غلات در کشت بدون شخم . لینک دسترسی به دو
ویدئو در سایت آپارات:

ویدئو ۱: <https://www.aparat.com/v/KPIIJT>

ویدئو ۲: <https://www.aparat.com/v/1eoZY>

EFSIP

پروژه امنیت غذایی ایران - ایکاردا
در استان کرمانشاه



تأثیر تراکم بذر بر عملکرد جو سرارود در سیستم کشت بدون شخم و عملیات زیر شکن با چیرل
عمیق قبل از کشت پایگاه نو آوری پروژه امنیت غذایی در استان کرمانشاه سراب نیلو فر
روستای دایی چی
سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸

۸۰ کیلو بذر در هکتار
عملکرد دانه: ۳۱۲۸ کیلو گرم در هکتار
وزن هزار دانه: ۴۵
تعداد سنبله در متر مربع: ۲۳۰
تعداد دانه در سنبله: ۲۹

۱۶۰ کیلو بذر در هکتار
عملکرد دانه: ۲۷۰۲ کیلو گرم در هکتار
وزن هزار دانه: ۳۹
تعداد سنبله در متر مربع: ۲۲۰
تعداد دانه در سنبله: ۳۰



مقایسه عملکرد جو سرارود در پایگاه نوآوری پروژه ارتقا امنیت غذایی با مزرعه تجاری مجاور
در سراب نیلو فر کرمانشاه سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸
هزینه کمتر، محصول بیشتر
با رعایت تراکم مطلوب بذر و رعایت اصول بدیهی زراعت دیم و کشاورزی حفاظتی

مزرعه تجاری مجاور پایگاه
۱۸۵ کیلو بذر در هکتار، دوبار
چیزل پکر و یکبار دیسک، مصرف
۵۰ کیلو کود سرک اوره
عملکرد دانه: ۲۸۵۰ کیلو گرم در هکتار
وزن هزار دانه: ۴۰ گرم
تعداد سنبله در متر مربع: ۲۲۲
تعداد دانه در سنبله: ۲۷

۸۰ کیلو بذر در هکتار
بدون مصرف کود سرک بهاره
زیر شکن قبل از کشت، کشت بدون شخم
عملکرد دانه: ۳۱۲۸ کیلو گرم در هکتار
وزن هزار دانه: ۴۵
تعداد سنبله در متر مربع: ۲۳۰
تعداد دانه در سنبله: ۲۹



**برتری عملکرد دانه مزرعه جو بدون شخم، با تراکم بذر
۷۵ کیلو در هکتار و فاصله ردیف ۲۵ سانتیمتر، در مقایسه با
مزرعه کشت کم خاکورزی با تراکم بذر ۲۰۰ کیلو در هکتار**

**۸ خرداد ۱۴۰۰
بازدید آقای دکتر غفاری
ناظر پروژه جهش تولید از پایگاه**

**تراکم بذر
۷۵ کیلو گرم در هکتار
فاصله ردیف ۲۵ سانتیمتر
سیستم کشت :
بدون شخم**

**عملکرد دانه :
۱۱۰۰ کیلو گرم در هکتار**

**تراکم بذر
۲۰۰ کیلو گرم در هکتار
فاصله ردیف ۱۳ سانتیمتر
سیستم کشت :
چیزل پکر
عملکرد دانه :
۷۳۰ کیلو گرم در هکتار**





فیلم روز مزرعه پایگاه نو آوری دهلر روانسر در سایت آپارات

<https://www.aparat.com/v/ykpr1>



مقایسه اندازه دانه رقم باران در تراکم بذر ۱۵۰ و ۷۵ کیلو گرم در هکتار
پایگاه نو آوری دهلر روانسر

۱۵۰ کیلو گرم در هکتار

۷۵ کیلو گرم در هکتار





تراکم بذر گندم ۷۵ کیلو در هکتار
برتر از ۱۵۰ کیلو در هکتار

پایگاه نو آوری پروژه جهش تولید کنگاور ، روستای دهلر
مزرعه آقای خزایی
مقایسه عملکرد تراکم بذر ۷۵ با ۱۵۰ کیلو گرم در هکتار

وزن هزار دانه گرم	طول سنبله سانتیمتر	تعداد دانه در سنبله	ارتفاع گیاه سانتیمتر	تعداد سنبله در متر مربع	عملکرد دانه کیلو گرم در هکتار	تراکم بذر	رقم
45	7	24	78	257	2500	150	مخلوط 6093
46	7	25	86	288	2617	75	
45	7	22	80	295	2600	150	باران
45	6.5	22	81	304	2650	75	

اگر وزن هزار دانه ۳۵ گرم باشد ، ۱۵۰ کیلو بذر در هکتار میشود ، ۴۲۸ بوته در متر مربع . پس اگر ۲۹۵ سنبله در متر مربع باشد، تعداد پنجه هر بوته می شود ، ۲۵۹ تقسیم بر ۴۲۸ یعنی ۰/۶ پنجه در هر بوته!!!

دستورالعمل فنی کشت گندم دیم

در اقلیم معتدل کشور

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

تهیه و تدوین:

بخش تحقیقات غلات و مدیریت منابع

تاریخ: مهر ماه ۱۳۹۷

میزان بذر

میزان بذر بر اساس تعداد ۳۵۰-۳۰۰ دانه در مترمربع بر اساس وزن هزار دانه در ارقام گندم نان (حدود ۱۴۰-

۱۱۰ کیلوگرم در هکتار) خواهد بود

توجه: در مناطقی با بارندگی کمتر و خطر خشکی ممتد و گرما توصیه می شود که میزان بذر ۱۰ درصد کمتر

از مقدار بذر توصیه شده در نظر گرفته شود.

نکته قابل توجه:

اگر هر بوته گندم ۵ پنجه و هر پنجه ۲۲ دانه (براساس متوسط ارائه شده برای هر بوته گندم توسط دانشگاه نبرسکا) داشته باشد (۱۱۰ دانه در هر بوته) و وزن هزار دانه ۳۵ گرم باشد، در صورت کشت ۳۰۰ و ۳۵۰ دانه در متر مربع عملکرد گندم می شود ۱۱/۵ و ۱۳/۵ تن در هکتار .
اگر هر بوته ۳ پنجه داشته باشد، باید عملکرد گندم ۷ و ۸ تن در هکتار باشد.

نکته قابل توجه:
 بر اساس آمار نامه کشاورزی ۹۷-۱۳۹۶ میانگین عملکرد
 گندم دیم در استان دیمخیز کرمانشاه ۱۱۵۰ کیلو است، یعنی ۱۰
 برابر کمتر از شرایط توضیح داده شده در اسلاید قبل (۱۱۵۰۰
 کیلو در هکتار در تراکم ۳۰۰ دانه در متر مربع)
 یعنی برای رسیدن به عملکرد ۱۱۵۰ کیلو گرم در هکتار هر بوته
 گندم در تراکم ۳۰۰ دانه در متر مربع، ۱۱ دانه تولید کرده
 است!!!!



برآورد سطح، میزان تولید و عملکرد در هکتار محصولات زراعی استان کرمانشاه
 در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶

((واحد: هکتار - تن - کیلوگرم))

جدول شماره ۳-۲۲

نام محصول	سطح			میزان تولید			عملکرد	
	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
گندم	۹۹.۷۲۹	۳۱۴.۰۰۰	۴۱۳.۷۲۹	۵۰۴.۳۳	۳۶۱.۰۳۰	۸۶۵.۰۶۳	۵۰۵۴	۱.۱۵۰
جو	۱۳.۲۷۳	۱۸۱.۲۱۱	۱۹۴.۴۸۵	۶۱.۱۷۳	۲۰۸.۳۹۳	۲۶۹.۵۶۶	۴۶۰۹	۱.۱۵۰

نکته مهم:
 اگر هر بوته گندم ۵ پنجه و هر پنجه ۲۲ دانه (براساس متوسط ارائه شده برای هر بوته گندم توسط دانشگاه
 نبرسکا) داشته باشد (۱۱۰ دانه در هر بوته) و وزن هزار دانه ۳۵ گرم باشد، برای رسیدن به عملکرد ۱۱۵۰ کیلو
 گرم در هکتار حدود ۱۱ کیلو بذر در هکتار کافی است.



افزایش فاصله بین ردیفهای کشت گندم در مناطق کم باران در سیستم کشت بدون شخم با حفظ بقایا بین ردیفها موجب افزایش بازدهی مصرف آب باران و پایداری تولید در کشاورزی دیم می گردد. چون گیاه از آب ذخیره شده بین ردیفهای کشت و زیر بقایا بهتر استفاده می کند.

https://grdc.com.au/data/assets/pdf_file/0018/210294/crop-placement-and-row-spacing-northern-fact-sheet.pdf.pdf



فاصله ردیف مزارع گندم در نبرسکا آمریکا

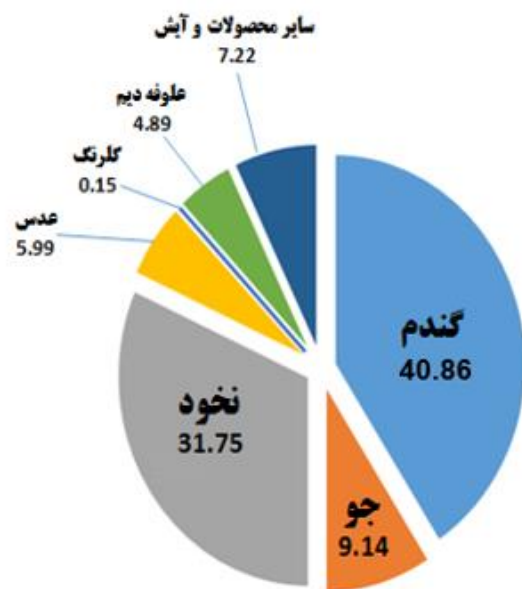


نقش مهم مردم شهر در

کشاورزی حفاظتی

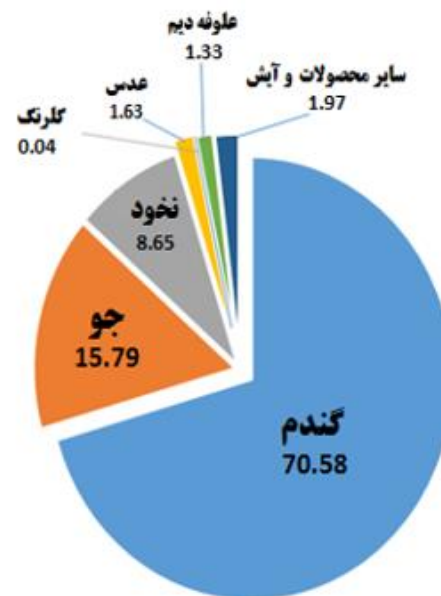


سرانه مصرف عامل الگوی کشت غیر اصولی در زراعت دیم ایران



نمودار ب: بر اساس اصول علمی

زراعت دیم و کاهش آگاهانه و اصولی
مصرف گندم و گوشت و افزایش سرانه مصرف نخود
و افزایش ۱.۵ میلیون هکتار به سطح برداشت
(۷.۲ میلیون هکتار سطح برداشت)



نمودار الف: الگوی کشت فعلی
بر اساس سرانه مصرف
(۵.۷ میلیون هکتار سطح برداشت)

گلوتن گندم عامل بیماریهای خود ایمنی از جمله بیماریهای روانی
در افراد حساس به گلوتن



کمبود نان در جنگ جهانی دوم
و کاهش آمار بیماری شیزوفرنی



سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی



هرم غذایی





سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی



به خارج از کشور و کاهش دسترسی و قدرت خرید مصرفکنندگان، کاهش
افزایش سوء تغذیه و فقر و در نهایت کند شدن روند توسعه کشور خواهد
تحقق اهداف سند امنیت غذایی با ساختار اجرایی مناسب و کارآمد و پایش
شاخص ها و بهره گیری از مشارکت آحاد مردم همراه با فرهنگ سازی بر پایه ارزش های
بنیادین به ویژه عدالت محوری و دانش بنیانی، موجبات اقتدار و اعتلای بیش از پیش کشور را
فراهم می نماید.

سرانه کم مصرف نخود و عادت غذایی مردم

دلیل اصلی کشت جاکار غلات و کاهش در آمد کشاورزان و تخریب مزارع



- تأمین امنیت غذا و درمان و ایجاد ذخایر راهبردی با تأکید بر افزایش کمی و کیفی تولید مواد اولیه و کالا (سیاست های اقتصاد مقاومتی)

- مدیریت جامع، هماهنگ و نظام مند منابع حیاتی (از قبیل هوا، آب، خاک و تنوع زیستی) مبتنی بر توان و پایداری زیست بوم به ویژه با افزایش ظرفیت ها و توانمندی های حقوقی و ساختاری مناسب همراه با رویکرد مشارکت مردمی (سیاست های کلی محیط زیست)

سند ملی راه

- ارتقای سطح درآمد و زندگی روستاییان، کشاورزان و عشایر، توسعه پایدار روستاها و مناطق کشاورزی و رفع فقر با تقویت زیرساخت های مناسب تولید و تنوع بخشی و گسترش فعالیت های مکمل و اقتصادی به ویژه صنایع تبدیلی و روستایی و خدماتی نوین (سیاست های کلی کشاورزی)

- سهم بری عادلانه عوامل موثر در زنجیره تولید تا مصرف متناسب با نقش آنها در ایجاد ارزش، به ویژه با افزایش سهم سرمایه انسانی از طریق ارتقای آموزش، مهارت، خلاقیت، کارآفرینی و تجربه (سیاست های اقتصاد مقاومتی)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شماره: ۳۱۱/۱۵۵
تاریخ: ۱۳۹۶/۰۱/۱۵
محل: ...



معاون محترم بهداشت دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ...

موضوع: اولویت های تغذیه در راستای اقتصاد مقاومتی، تولید و اشتغال

همانطور که مستحضرد تامین امنیت غذایی، تولید و ترویج غذا و تغذیه سالم از محورهای عمده اقتصاد مقاومتی است. اصلاح الگوی غذایی و فرهنگ سازی تغذیه صحیح علاوه بر تامین سلامت و کاهش هزینه های ناشی از بیماری ها بویژه بیماری های غیر واگیر، با حمایت از واحدهای تولیدی غذای سالم در ایجاد اشتغال نیز می تواند نقش مهمی ایفا کند. در این راستا برخی از اقدامات پیشنهادی به شرح زیر به استحضار می رسد:

- تولید و ترویج فرهنگ مصرف حبوبات در غذاهای روزانه. حبوبات به عنوان یک منبع پروتئینی ارزان در صورتی که همراه با غلات (نان و غلات) مصرف شود با تامین اسید آمینه های ضروری پروتئین با کیفیت خوب را تامین کرده و جایگزین مناسبی برای گوشت است. همچنین به دلیل فیبر بالا نقش مهمی در پیشگیری از چاقی، دیابت، بیماری های قلبی و عروقی و سرطانها دارد. براساس گزارش FAO تولید یک کیلو گوشت گوسفند و حبوبات به ترتیب ۵۵۲۰ و ۵۰ لیتر آب نیاز دارد. لذا در شرایطی که کشور با بحران کم آبی مواجهه است افزایش تولید و مصرف حبوبات علاوه بر بهبود تغذیه جامعه می تواند با حفظ منابع آب به لحاظ اقتصادی نیز با صرفه باشد.

**نگرانی وزارت
بهداشت از مصرف بیش
از حد گوشت در
شرایط خشک اقلیمی
ایران و بحران کم آبی
و توصیه به مصرف
حبوبات بجای گوشت**



دو چیز به من می چسبد ، یکی آب یخ زمستان و دیگری پلو شب عید ، زیرا تنها در زمستان است که آب یخ در دسترس همه هست و تنها در شب عید است که همه ی ایرانیان پلو می خورند .

کریم خان زند

جو دوسر

بدون گلوتن و کم آب بر و کم توقع

۳/۵ تن تولید در شرایط دیم
سرپل ذهاب در ۱۴۰۲



مزرعه تحقیقاتی جو دوسر در
دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی
۱۸ خرداد ۱۴۰۲



پلو و نان جو دو
سر مفید و کم آب
بر بجای برنج
مضر و پر آب بر



چلو قارچ جو دوسر



نان جو دو سر و نخود

توسعه کشاورزی حفاظتی در استرالیا

نتیجه نوآوری کشاورزان و حمایت دولت و بخش خصوصی از این نوآوری ها

- نوآوری کشاورزان در کشاورزی حفاظتی، تعامل پیچیده ای از سیاست، اقتصاد، علم و کشاورزی را نشان می دهد.
- کشاورزان استرالیایی پژوهش در مورد کشاورزی حفاظتی را در دهه ۱۹۶۰ آغاز کردند و تا به امروز ادامه یافته است.
- اکنون حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد از ۲۳.۵ میلیون هکتار محصولات زمستانه استرالیا در حال حاضر با استفاده از اصول کشاورزی حفاظتی کشت می شود.
- این دستاورد قابل توجه نتیجه سرمایه گذاری پایدار در تحقیق و توسعه کشاورزی و نوآوری کشاورزان است.
- تنظیمات اقتصادی و سیاست های علمی استرالیا مشارکت کشاورزان را در سیستم نوآوری حفاظت از کشاورزی تشویق و تسهیل کرده است.
- کشاورزان استرالیایی کشاورزی حفاظتی را پذیرفته اند زیرا نیازهای آنها را برآورده کرده است، بهره وری و سودآوری را در مواجهه با کاهش شرایط تجارت حفظ می کند، و تولید را به طور پایدار با نتایج زیست محیطی افزایش می دهد.

International Soil and Water Conservation Research

Volume 2, Issue 1, March 2014, Pages 21-34

The development of Conservation Agriculture in Australia—Farmers as innovators

Author links open overlay panelB. Bellotti, J.F. Rochecouste

[https://doi.org/10.1016/S2095-6339\(15\)30011-3](https://doi.org/10.1016/S2095-6339(15)30011-3)







امکانات برای
توسعه کشاورزی حفاظتی
در ایران
بیش از حد مور نیاز است

باور کشاورزان و کارشناسان
و تمایل به تغییر در شیوه رایج
کشت در ایران ضعیف است



"حقیقت این است که هیچ کس تا
به حال دلیل علمی برای شخم
زدن ارائه نکرده است."

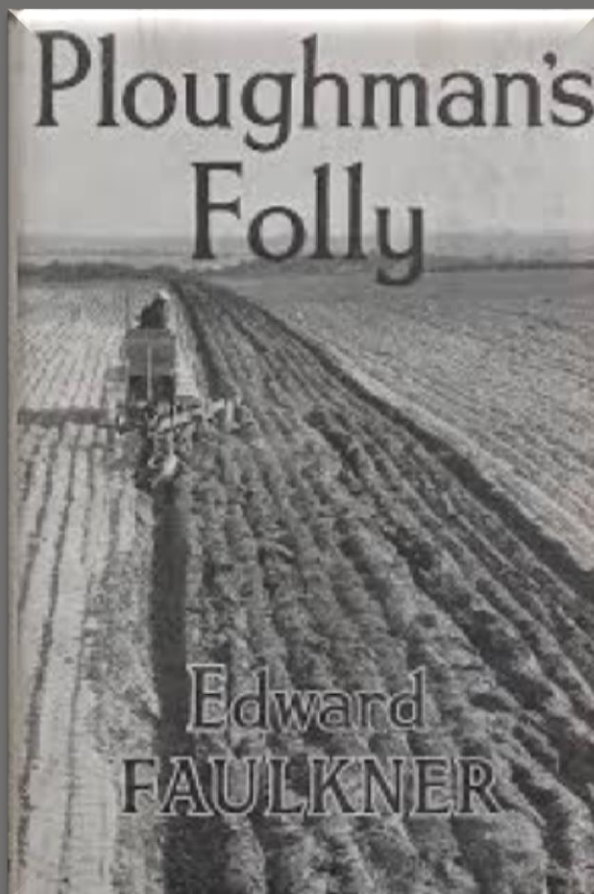


ادوارد فالکنر

نویسنده کتاب

حماقتِ مردِ شخم زن

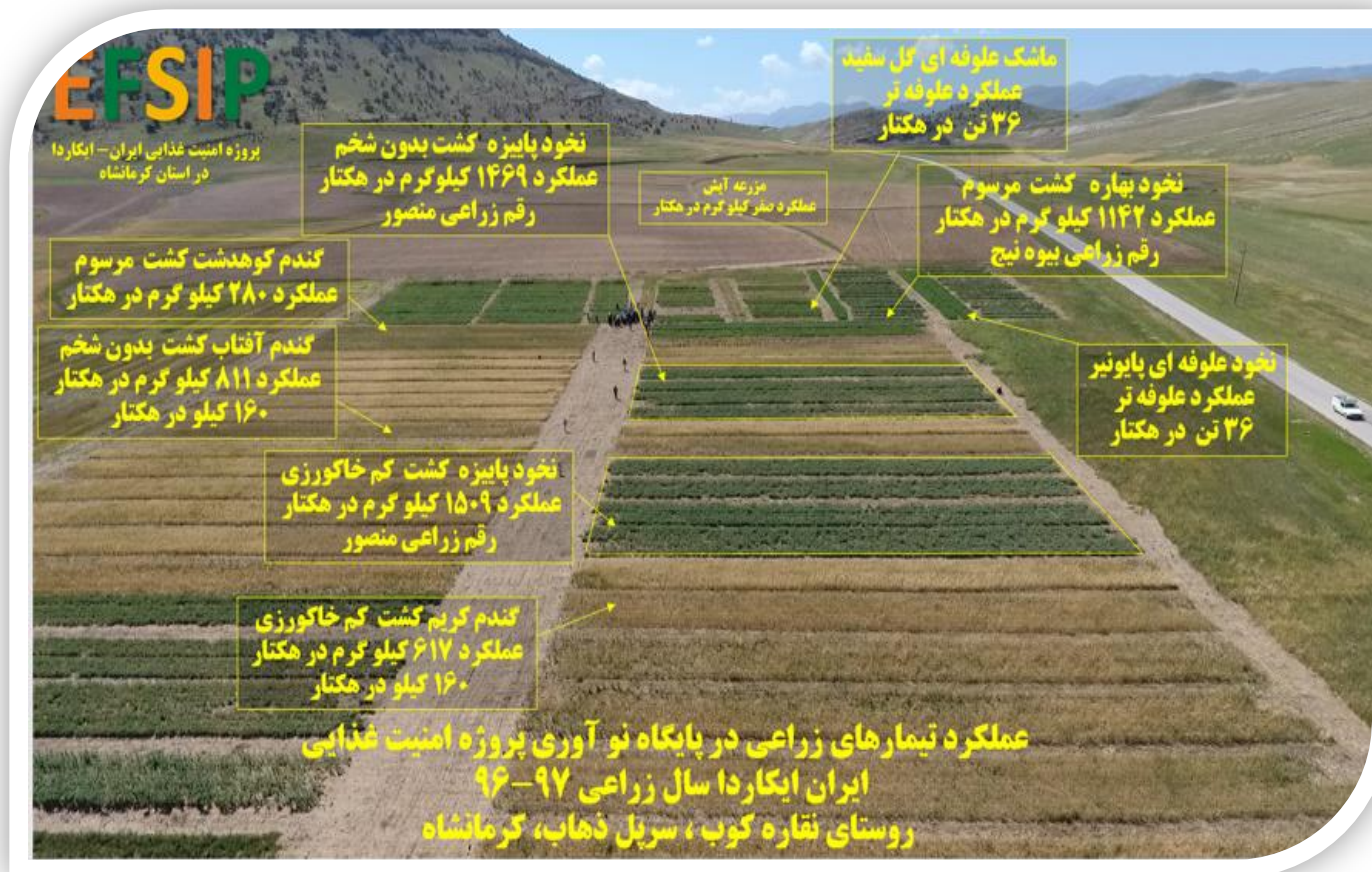
۱۹۴۳



ایجاد پایگاههای نو آوری

در استان کرمانشاه و سایر استانهای مجری

طرح جهش تولید در دیمزارها



کروکی اجرای پایگاههای نو آوری در استان کرمانشاه

	چیزل	گاو آهن و دیسک	بدون شخم	
سال قبل تحت کشت نخود				ارقام گندم
				ارقام دوروم
				ارقام جو
				ارقام یولاف
				مقایسه تراکم بذر گندم
				تیمارهای تغذیه گندم
سال قبل تحت کشت غلات				ارقام نخود
				ارقام عدس
				ارقام علوفه
				ارقام دانه های روغنی
				ارقام گیاهان دارویی
				مقایسه علفکشها (IBS)
				تیمارهای تغذیه نخود

سوال

علیرغم وجود دستاوردهای مهم در کشاورزی حفاظتی در ایران
موانع اصلی توسعه این سیستم کشت در ایران کدامند؟

مردم شهر چگونه می توانند باعث توسعه کشاورزی حفاظتی شوند ؟





کشاورزی حفاظتی

کلید افزایش بهره‌وری در زراعت دیم

دکتر رضا حق پرست
دانشیار معاونت موسسه تحقیقات کشاورزی دیم



فیلمهای آموزشی - ترویجی دکتر حق پرست در سایت آپارات را ببینید:

aparat.com/rezahaghparast