

زراعت واصلاح حبوبات ديم

تالیف:

بنفشه یوسفی

بهنام بسحاق

غلامرضا عبادوز

سیامک بهائی

غلامرضا طهماسبی

مریمبرزکار

روح اله کرمی

مانی مجدم





سرشناسه : یوسفی، بنفشه
عنوان و نام پدید آورنده : زراعت و اصلاح حبوبات دیم
بنفشه یوسفی، بهزا بسحاق، غلامرضا عبادوز، سیامک بهرامی، غلامرضا طهماسبی، مریم
برزکار، روح اله کرمی ومانی مجدم
مشخصات نشر : تهران ، تحقیقات آموزش کشاورزی: ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری : ۲۱۰صص، مصور، جدول، نمودار
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۵۱-۴
وضیت فهرست نویسی : قیفا
موضوع : حبوبات دیم کاری-حبوبات ایران-زراعت و اصلاح نژاد
شناسه افزوده : بسحاق، بهزاد/مولف
شناسه افزوده : عبادوز، غلامرضا وهمکاران
رده بندی کنگره : SB۱۷۷/ج۲۴/۱۳۹۴
رده بندی دیویی : ۵۸۳/۷۴
شماره کتابشناسی ملی : ۴۱۸۸۱۸۳

زراعت و اصلاح حبوبات دیم

مؤلفین: بنفشه یوسفی، بهزا بسحاق، غلامرضا عبادوز، سیامک بهرامی،

غلامرضا طهماسبی، مریم برزکار، روح اله کرمی ومانی مجدم

ناشر: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی

سال چاپ: ۱۳۹۵

تیراژ: ۲۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۵۱-۴

ناظر چاپ: رضا غلامی

چاپ: تحقیقات آموزش کشاورزی

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

آدرس : تهران ، میدان انقلاب ، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱

فروشگاه و نمایشگاه دائمی انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی

تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۲۷-۶۶۴۸۱۳۳۰ همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

www.tak.com

Email: atk.ir@yahoo.com

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

فهرست

عنوان

صفحه

۱ مقدمه

فصل اول: عدس

۳ ۱-۱- مقدمه

۴ ۲-۱- تاریخچه کشت عدس

۴ ۳-۱- کشت های تولید کننده عدس و سطح زیر کشت

۵ ۴-۱- ارزش غذایی عدس

۷ ۵-۱- خواص عدس

۸ ۶-۱- نیازهای آبی و لوزیک عدس

۱۰ ۷-۱- سیستماتیک گیاه شناس عدس

۱۱ ۱-۷-۱- ریشه

۱۱ ۲-۷-۱- ساقه

۱۱ ۳-۷-۱- برگ

۱۱ ۴-۷-۱- گل

۱۲ ۵-۷-۱- غلاف

۱۲ ۶-۷-۱- دانه

۱۶ ۸-۱- کاشت عدس دیم

۱۶ ۱-۸-۱- تاریخ کاشت

۱۷ ۲-۸-۱- آماده سازی و تهیه بستر کشت

۱۸ ۳-۸-۱- روش های کاشت عدس

۱۸ ۴-۸-۱- کشت سنتی

۱۹ ۵-۸-۱- کشت مکانیزه

۱۹ ۹-۱- تراکم

۲۱ ۱۰-۱- ارقام عدس

۲۲ ۱۱-۱- ویژگی های بذر عدس برای کاشت

۲۳ ۱۲-۱- عملیات داشت

۲۳ ۱-۱۲-۱- کودهای مورد نیاز عدس

۲۴ ۲-۱۲-۱- همزیستی بقولات با ریزوبیوم

۲۵	۱-۱۲-۳- آبیاری عدس
۲۵	۱-۱۲-۴- آفات عدس
۳۴	۱-۱۲-۵- بیماری‌های عدس
۴۶	۱-۱۲-۶- علف‌های هرز عدس
۵۱	۱-۱۲-۷- تناوب زراعی عدس
۵۱	۱-۱۳- برداشت عدس
۵۲	۱-۱۳-۱- ماشین آلات برداشت عدس
۵۳	۱-۱۴- اصلاح عدس
	۱-۱۵- بررسی تحمل به خشکی برخی ارقام و لاینهای امید بخش عدس با استفاده از شاخصهای
۵۴	حساسیت و تحمل به خشکی
۵۵	۱-۱۶- بیوتکنولوژی در عدس
	فصل دوم: نخود زرد
۶۳	۲-۱- مقدمه
۶۳	۲-۲- منشأ و تاریخچه نخود
۶۴	۲-۳- وضعیت نخود و اهمیت جهان آن
۶۵	۲-۴- سیستماتیک، طبقه بندی و گیاه‌شناسی نخود
۶۸	۲-۵- مشخصات گیاه‌شناسی نخود
۶۸	۲-۵-۱- ریشه
۶۸	۲-۵-۲- ساقه
۶۸	۲-۵-۳- برگ
۶۹	۲-۵-۴- گل
۶۹	۲-۵-۵- نیام (غلاف)
۶۹	۲-۵-۶- دانه
۷۳	۲-۶- ترکیبات شیمیایی و ارزش غذایی نخود
۷۶	۲-۷- خواص درمانی نخود
۷۷	۲-۸- شرایط اکولوژیکی مناسب کشت نخود
۷۷	۲-۸-۱- خصوصیات خاک
۷۸	۲-۸-۲- تنوعات اقلیمی (کلیماتیک Climatic)
۷۹	۲-۹- کاشت نخود
۸۰	۲-۹-۱- آماده سازی زمین
۸۰	۲-۹-۲- ضد عفونی بذر

۸۱	۳-۹-۲- تاریخ کاشت نخود پاییزه.....
۸۱	۴-۹-۲- روش های کاشت.....
۸۳	۱۰-۲- ارقام نخود.....
۹۱	۱۱-۲- عملیات داشت نخود.....
۹۱	۱-۱۱-۲- تناوب زراعی.....
۹۲	۲-۱۱-۲- نیاز کودی.....
۹۳	۳-۱۱-۲- نیاز آبی نخود.....
۹۵	۴-۱۱-۲- آفات نخود.....
۱۱۸	۵-۱۱-۲- بیماری های نخود.....
۱۵۱	۱۲-۲- برداشت نخود.....
۱۵۱	۱۲-۲- روشهای داشت نخود.....
۱۵۵	۲-۱۲-۲- انبار کردن نخود.....
۱۵۶	۱۳-۲- فرآورده های نخود.....
۱۶۱	۱۴-۲- اصلاح زراعتی.....
۱۸۹	منابع.....

به نظر می‌رسد حبوبات آن قدر مهم هستند که سازمان ملل متحد سال میلادی ۲۰۱۶ را به نام آنها نامگذاری کند. سازمان ملل متحد و سازمان فائو، در نشستی که در رم، پایتخت ایتالیا برگزار شد، تصمیم گرفتند برای بالا بردن آگاهی جمعی در مورد نقش و اهمیت حبوبات در رژیم غذایی انسان و تامین امنیت غذایی او، سال ۲۰۱۶ میلادی را سال حبوبات بنامند در ذکر اهمیت حبوبات همین بس که می‌توانند جایگزین مناسبی برای پروتئین‌های حیوانی مانند گوشت و شیر باشند و همزمان هزینه‌ی تا یک پنجم هزینه تولید شیر را به خود اختصاص دهند. از طرف دیگر و در مقام مقایسه حبوبات و غلات، دسته نخست بازده زراعی معادل ۲ تا ۳ برابر دسته دوم دارند و به همین دلیل می‌توانند رای زنان بسیاری در مناطق روستایی جهان، شغل ایجاد کنند. ۱۰ نوامبر سال ۲۰۱۵ میلادی، سازمان ملل متحد در بیانیه‌ای سال ۲۰۱۶ میلادی را سال جهانی حبوبات معرفی کرد. در بخشی از بیانیه سازمان ملل در این مورد آمده است:

حبوبات، شامل تمام انواع لوبیا و نخود و امثال آن، منبعی ارزان و به‌شدت مغذی از ویتامین‌ها، پروتئین‌ها و ریزمغذی‌ها هستند که می‌توانند تغذیه و سلامت شهروندان را در تمامی جهان و به ویژه در کشورهای در حال توسعه فراهم کنند.

حبوبات بخش مهمی از امنیت غذایی را برای عده بسیاری در سراسر جهان، به ویژه در کشورهای آمریکای لاتین، آفریقا و آسیای جنوبی می‌کنند، یعنی در جایی که حبوبات جزئی مهم از رژیم غذایی سنتی مردم است و اغلب توسط کشاورزان خرد کشت می‌شوند.

دبیرکل فائو، خوزه گراتسیانو داسیلوا بیان داشت که حبوبات برای قرن‌ها بخش مهمی از رژیم غذایی انسان بوده است، هر چند امروز این واقعیت اغلب نادیده گرفته می‌شود و در مورد نقش آنها در تغذیه انسان، تقریباً فراموش می‌شود. دبیرکل سازمان ملل نیز پیامی که برای مراسم اعلام سال جهانی حبوبات در سال ۲۰۱۶ فرستاده بود این طور بیان نمود: نقش حبوبات را می‌توان در مباحثی همچون گرسنگی جهانی، امنیت غذایی، سوء تغذیه، چالش‌های محیط زیستی و سلامت انسان مشاهده کرد. سازمان ملل متحد با اذعان به نقش حبوبات، سال ۲۰۱۶ میلادی را به عنوان سال جهانی حبوبات معرفی کرد تا آگاهی جمعی در مورد فواید گوناگون حبوبات بالا رفته و روش‌های جدیدتر و هوشمندانه‌تری برای تولید آنها به جهان معرفی شود و نقش آنها در زنجیره تغذیه انسانی مورد توجه بیشتری قرار بگیرد.

شعار انتخابی سازمان ملل متحد این است: «دانه‌های مغذی برای آینده‌ی پایدار».

پتانسیل دست نخورده نقش حبوبات در رژیم تغذیه انسانی غیر قابل انکار است و نیازی به جست‌وجوی بیش از حد نیست تا غذاهایی را بیابیم که پایه آنها بر حبوبات است. از فلافل گرفته تا دال‌های چینی، این دانه‌های مغذی، تقریباً در تمامی فرهنگ‌های غذایی حضور دارند. حبوبات تنوع بسیاری دارند و می‌توان ده‌ها نمونه از آنها را در سراسر جهان یافت.

میزان چربی موجود در حبوبات کم است و به همین دلیل برای مدیریت کلسترول مورد مناسبی بوده و مصرف آنها برای مبارزه با چاقی و انواع بیماری‌های قلبی و سرطان‌ها مفید است. عناصر آهن و روی موجود در حبوبات قابل توجه بوده و در جهت برطرف نمودن کم‌خونی در زنان و کودکان می‌توان از آنها استفاده کرد.

استفاده از حبوبات فقط به نفع انسان‌ها نیست. مصرف حبوبات برای حیوانات، خاک و تنوع زیستی نیز سودمند واقع می‌شود. قسمت‌های باقیمانده از حبوبات را می‌توان به عنوان غذایی برای دام‌ها مورد استفاده قرار داد و موجب رشد بهتر آنها شد. از حبوبات به عنوان کود طبیعی می‌توان استفاده کرده و به این ترتیب میزان کودهای شیمیایی استفاده شده را به حداقل رساند و گازهای گلخانه‌ای که طی آن را روانه اتمسفر کرد. علاوه بر این، کاشت حبوبات می‌تواند به رشد تنوع زیستی در سطح زمین خاک کمک کند و انواع قارچ‌ها و باکتری‌های موجود در خاک را تغذیه نماید. این مورد اخیر به نوبه خود به کاهش فرسایش خاک و غنی‌آی آن می‌انجامد. دبیرکل فائو به ویژه بر نقش حبوبات بر کاهش بیماری‌های گوارشی و انتشار گازهای گلخانه‌ای تاکید داشت.

سازمان فائو سال ۲۰۱۷ سال حبوبات نامگذاری کرد تا آگاهی عموم مردم درباره ارزش غذایی حبوبات و اهمیت آن در بحشر کشاورزی، برای مقابله با بحران کم‌آبی و افزایش حاصلخیزی خاک و ارتقا سلامت جامعه افزایش یابد. در حال حاضر سبد غذایی مردم جهان و مردم ایران با شرایط فعلی جهان که با تغییرات شدید اقلیمی و گرمایش ناشی از آن و بحران کم‌آبی رو به رو می‌باشد، هماهنگ نیست. عمده پروتئین مردم جهان از طریق مصرف انواع گوشت و عمده کربوهیدرات مصرفی از طریق محصولات می‌ماند گندم، ذرت و حبوبات. حبوبات می‌تواند تأمین می‌شود که نیاز آبی این محصولاتی بسیار بیشتر اما ارزش غذایی آنها بسیار کمتر از حبوبات است. مردم با مصرف بیش از حد این محصولات خود را بیش از حد چاق و مستعد انواع بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان و دیابت و... کرده‌اند. صنایع دامپروری و مزارع برنج از عوامل افزایش گاز گلخانه‌ای متان در سطح جهان شناخته شده‌اند و نقش یک ملکول گاز متان در گرمایش کره زمین معادل ۲۰ ملکول گاز کربنیک است. از سال ۲۰۲۰ حتی کشورهای درحال توسعه هم بر اساس میزان گازهای گلخانه‌ای تولیدشده باید در سطح بین‌المللی مالیات پرداخت کند و این بر حالی است که ایران هفتمین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای در جهان است و باید از الان به فکر کاهش تولید این گازها بود. بر اساس مقالات چاپ شده در مجله نیچر پزشکی ۲۰۱۳ مصرف زیاد انواع گوشت و فرآورده‌های حیوانی که حاوی ماده کارنتین هستند، علاوه بر افزایش کلسترول خون با تولید ماده‌ای به نام تری‌متیل آمینواکسید باعث تسریع رسوب چربی در جدار رگ‌ها می‌شود. همچنین کارنتین باعث می‌شود که جمعیت باکتری‌های مضر در دستگاه گوارش بر باکتری‌های مفید غلبه کنند و مشکلات بهداشتی برای فرد مصرف‌کننده به وجود آورد. مصرف بیش از حد نان و برنج باعث افزایش بیش از حد قند خون شده و قند اضافی بدن به چربی خون تبدیل می‌شود. سیستم ایمنی

بدن با مصرف این مواد بسیار ضعیف و فرد مستعد انواع بیماری‌های واگیر و غیرواگیر مانند سرطان می‌شود (به‌ویژه اگر همراه فرآورده‌های حیوانی مصرف شود). اگر به سبب غذایی مردم ایران نگاه کنیم می‌بینیم که این محصولات در ایران بسیار بیشتر از حبوبات به‌ویژه حبوبات دیم مصرف می‌شوند. سرانه مصرف سالانه گندم در ایران ۱۴۰ تا ۱۶۷ کیلوگرم، برنج ۳۶ تا ۴۲ کیلوگرم، گوشت ۳۶ کیلوگرم، قند ۳۰ کیلوگرم و نمک پنج کیلوگرم است، اما مصرف محصولی مانند نخود که نیاز آبی بسیار کمتر و ارزش غذایی بسیار بالایی دارد و تولید آن نیاز به نهاده‌های شیمیایی بسیار کمتری را طلب می‌کند، ۲۰۹۶ کیلوگرم است، یعنی تقریباً ۱۰ برابر کمتر از قند و دو کیلوگرم کمتر از نمک. جالب تر این که همه مردم می‌دانند مصرف قند و نمک برای سلامتی بسیار مضر است، نخود حدود ۲۰ درصد پروتئین (در حد گوشت)، حدود ۶۰ درصد کربوهیدرات و الیاف غذایی محال و نامحلول دارد که برای کاهش کلسترول و چربی و قند خون بسیار مؤثر هستند. حبوبات دیم و دیگر انواع حبوبات منبع غذایی با ارزشی برای اقشار آسیب‌پذیر در جوامع انسانی بوده و در عین حال توان آنها با نیاز آبی کم و مصرف سم و کود کمتر، هم‌سو با اصول حفظ محیط زیست است. بر اساس گزارش دکتر عزیزی، رئیس وقت پژوهشکده غدد و متابولیسم ایران، چهار میلیون نفر در ایران مبتلا به دیابت، چهار میلیون نفر دیگر در معرض ابتلا هستند یا خبر ندارند که دیابت دارند. ایشان یکی از عوامل اصلی دیابت در ایران را مصرف بیش از حد برنج در وعده‌های غذایی مردم ایران دانست. البته باید این نکته را اضافه کرد که مردم ایران بیش از حد نیز نان سفید بدون سبوس مصرف می‌کنند که مانند برنج سفید، باعث افزایش قند خون و دیابت می‌شود. هر خانواده برای درمان و کنترل بیماری دیابت نزد بیمار باید به‌طور متوسط ۲۵ درصد در آمد خود را هزینه کند که هزینه بسیار زیادی برای بسیاری از خانوارها خواهد بود. با توجه به این موارد می‌توان درک کرد که چرا قانون سال ۲۰۱۶ را سال حبوبات نامیده است و قصد دارد از این طریق مصرف حبوبات را در بین اقشار مردم ترویج دهد. برای ترویج فرهنگ مصرف حبوبات باید بسیاری از ارگان‌ها اعم از وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت و درمان، آموزش، پرورش، وزارت علوم و صدا و سیما جمهوری اسلامی با یکدیگر همکاری نمایند.

در ایران موسسه تحقیقات دیم مسئولیت تحقیق و اجرای طرح‌های نخود و عدس را بر عهده دارد. این بخش در امر اصلاح دو گیاه عمده از خانواده حبوبات شامل نخود و عدس فعالیت دارد. در حال حاضر فعالیت‌های تحقیقاتی حبوبات دیم در ۶۲ ایستگاه در سطح کشور انجام می‌گیرد که در شهرهای مراغه، کرمانشاه، خرم‌آباد، گچساران، اردبیل، پارس‌آباد، مغان، ارومیه، سنندج، ایلام، شیروان، قیدار، گرگان و گنبد مستقر می‌باشند. معرفی ارقام جدیدی از نخود و عدس با توان تولید بالا و سازگار به شرایط اقلیمی مختلف کشور و مقاوم یا متحمل به تنش‌های زیستی و غیرزیستی از اولویت‌های مهم در برنامه‌های اصلاحی بخش تحقیقات حبوبات دیم کشور است. در طی برنامه‌های مختلف تحقیقات اصلاح حبوبات دیم (نخود و عدس) از بدو تأسیس موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

کشور، ارقامی از نخود (شامل ارقام هاشم، آرمان، آزاد و سارال) و عدس (شامل ارقام گچساران، کیمیا و بیلہ سوار) توسط محققان بخش حبوبات دیم معرفی گردیده‌اند.

چالش‌ها و راهکارهای افزایش تولید حبوبات دیم در ایران

حبوبات از منابع مهم پروتئین گیاهی بوده که در اکثر غذاهای مردم به خصوص اقشار کم درآمد مورد استفاده قرار می‌گیرد. ریشه حبوبات به لحاظ تثبیت ازت هوا در خاک، جایگاه خاصی در تناوب زراعی آن با سایر محصولات زراعی از جمله غلات دارا می‌باشند. یک میلیون هکتار سطح زیر کشت در کشور ایران به حبوبات اختصاص دارد که ۱۰/۴ درصد سطح زیر کشت کشور را شامل می‌شود. ۸۷ درصد سطح زیر کشت حبوبات در کشور متعلق به دو گیاه نخود و عدس می‌باشد. سطح زیر کشت نخود و عدس در کشور به ترتیب ۷۵۱۰۰۰ و ۲۶۱۰۰۰ هکتار می‌باشد، بنابراین کشور ایران از نظر سطح زیر کشت چهارمین رتبه جهان را به خود اختصاص داده است. ۹۵ و ۹۲ درصد سطح زیر کشت نخود و عدس در ایران در شرایط دیم کشت می‌شود. عملکرد گیاه نخود و عدس به ترتیب حدود ۳۵ و ۳۶۹ کیلوگرم در هکتار می‌باشد که نسبت به میانگین عملکرد جهانی و کشورهای مهم تولید کننده نخود و عدس بسیار پایین است، به طوری که کمتر از نصف میانگین جهانی می‌باشد. عوامل و اکثر مسائل مختلفی در پایین بودن عملکرد گیاه نخود و عدس در ایران موثر می‌باشند، که به طور خلاصه در ذیل آورده شده است:

- عدم رعایت اصول عملیات آماده سازی بستر بذر در شرایط دیم توسط کشاورزان
- عدم کاربرد میزان بذر مناسب توسط کشاورزان، به طوری که میزان بوته در مزارع کشاورزان کمتر از نصف پیشنهادی توسط محققین و کارشناسان می‌باشد
- به لحاظ عدم رعایت زمان کاشت مناسب، تنش خشکی و سرما، آخر فصل خسارت زیادی به گیاه نخود و عدس وارد می‌نماید.
- عدم کنترل یا عدم کنترل به موقع علف‌های هرز
- عدم کنترل یا عدم کنترل به موقع آفات نخود و عدس
- حساسیت ارقام بومی و محلی به بیماری برق زدگی، پژمردگی فوزاریومی و ویروسی
- عدم رقم متحمل به خشکی و گرمای آخر فصل

استراتژی جهت افزایش عملکرد

برنامه های کوتاه مدت

تحقیقات به نژادی و به زراعی انجام گرفته در ایستگاه‌های مختلف کشور، حاکی از تحقیقات بسیار ارزنده‌ای است که به لحاظ عدم آگاهی کشاورزان از این یافته‌های تحقیقاتی، کمتر آثار این یافته‌های تحقیقاتی در مزارع نخود و عدس مشاهده می‌گردد. لذا می‌توان با استفاده از توصیه‌های

فنی ذیل در مزارع تحقیقی - ترویجی و مزارع نمایشی، کشاورزان را از آخرین یافته‌های تحقیقاتی آگاه نمود و برای افزایش عملکرد در واحد سطح این محصولات گامی موثر برداشت:

۱- با توجه به اینکه عمده سطح زیر کشت نخود و عدس در شرایط دیم کشت می‌گردد لذا عدم استفاده از گاو آهن برگردان دار جهت آماده‌سازی زمین کشت از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. استفاده از گاو آهن قلمی، پنجه‌غازی برای آماده‌سازی زمین کشت می‌تواند در حفظ رطوبت خاک بسیار موثر باشد (بزاز، ۱۳۸۲).

۲- کشت مکانیزه نخود و عدس با استفاده از ردیف کارهای پنوماتیک، هاسیا اجرا شود.

- تغییر کشت بهاره به کشت پاییزه با استفاده از ارقام مقاوم به بیماری برق‌زدگی در مناطق معتدل و نیمه گرمسیری کشور از جمله استان‌های کرمانشاه، لرستان، ایلام، گلستان و سایر نقاط ایران که دارای زمستان‌های معتدل می‌باشند. زیرا با تغییر کشت از بهار به پاییز، میزان عملکرد کشت پاییزه نسبت به کشت بهاره، ۱۷۲ درصد افزایش می‌یابد (صباغ پور، ۱۳۸۱).

۴- تغییر کشت بهاره به کشت انتظاری با استفاده از ارقام مقاوم به بیماری برق‌زدگی در مناطق سرد کشور از جمله استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، کردستان، همدان، زنجان، خراسان و سایر مناطق کشور که دارای سرمای شدید زمستان می‌باشند.

۵- در صورت عدم امکان کشت انتظاری در مناطق سردسیر کشور، نسبت به کشت به موقع بهاره اقدام نمایند. زیرا تاخیر در کشت بهاره، به لحاظ مواجه شدن با تنش خشکی و گرمای آخر فصل میزان عملکرد در واحد سطح شدیداً کاهش می‌یابد.

۶- کاربرد میزان بذر مناسب در هکتار به نوری که میزان بوته در هکتار برای نخود و عدس به ترتیب ۳۰ و ۲۵۰ بوته در متر مربع باشد.

۷- کاربرد ۳۰ کیلو گرم ازت خالص در زمان کشت به عنوان استارتر و در صورت اینکه میزان فسفر خاک کمتر از ۶ PPM باشد، ضروری است کود فسفره که ۶ PPM می‌رسد.

۸- وجین دستی علف‌های مزارع به لحاظ هزینه بالا و زمان برداشت آن، مقرون به صرفه نمی‌باشد لذا می‌توان با روش‌های مکانیکی و شیمیایی نسبت به کنترل علف‌ها اقدام نمود.

کنترل مکانیکی

جهت کنترل مکانیکی با ایجاد فواصل ۵۰ سانتی‌متر در خطوط کشت (بستن یک لوله سقوط پس از دو سقوط در ردیف کارهای هاسیا یا کشت گستر، فواصل ردیف‌های ۵۰ سانتی‌متر ایجاد می‌گردد) و استفاده از تراکتور چرخ باریک و کولتیواتور می‌توان اقدام به کنترل علف‌های هرز نمود.

کنترل شیمیایی

الف- با استفاده از علف کش انتخابی سوپر گلانت یا گالانت می توان علف هرز برگ باریک در مزارع نخود و عدس را کنترل نمود. ب- با استفاده از علف کش انتخابی لنتاگران می توان علف های هرز برگ پهن یکساله در مزارع نخود را کنترل نمود.

۹- استفاده از ارقام پر محصول اصلاح شده و امید بخش نخود مقاوم به بیماری برق زدگی از جمله هاشم، آرمان، 93-FLIP و ۴۸۲ILC برای کشت پاییزه در استان های معتدل و نیمه گرمسیری کشور از جمله کرمانشاه، لرستان، ایلام، گلستان، کهگیلویه و بویراحمد.

۱۰- استفاده از رقم اصلاح شده عدس گجساران و لاین امیدبخش 12L۹۲FLIP- برای کشت پاییزه در مناطق معتدل و نیمه گرمسیری کشور و همچنین استفاده از لاین امید بخش مقاوم به بیماری فوزاریوم عدس (۵۹۰, ILL۶۰۳۷ILL) در مناطق شدیداً آلوده به بیماری فوزاریوم (از جمله منطقه بيله سوار استان اردبیل) که هر ساله این بیماری خسارت هنگفتی به مزارع عدس در این مناطق وارد می نماید.

۱۱- با کشت رقم اصلاح شده از جمله هاشم، آرمان، 93۹۳FLIP- در کشت پاییزه در استانهای معتدل و نیمه گرمسیری کشور از جمله کرمانشاه، لرستان، ایلام، گلستان، کهگیلویه و بویراحمد می توان با کمباین عدم نسبت به برداشت مکانیزه آنها اقدام نمود.

برنامه های دراز مدت

۱- بررسی و ارزیابی ژنوتیپ ها و لاین های داخلی و خارجی به منظور دستیابی به رقم یا ارقام با سازگاری وسیع در کشور

۲- دستیابی به رقم یا ارقام مقاوم به تنش های ریست از جمله بیماری برق زدگی، فوزاریوم، ویروس، آفات هلیوتیس و آگروتیس

۳- دستیابی به رقم یا ارقام مقاوم به تنش های غیرزیستی از جمله سرما، گرما و شوری

۴- دستیابی به رقم یا ارقام پر محصول و دانه درشت

۵- مطالعه و استفاده از کنترل بیولوژیکی آفات از جمله هلیوتیس، آگروتیس، سوسوز

۶- تعیین ریزوبیوم موثر جهت تلقیح مصنوعی برای تثبیت ازت هوا در خاک

۷- مطالعه و استفاده از مناسبترین روش کنترل ویروس در مزارع نخود و عدس