

زراعت ماش

تالیف :

مجید رخشنده رو

(محقق بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی مرکز تحقیقات، آموزش و منابع طبیعی استان فارس)



سرشناسه	: رخشنده رو، مجید،
عنوان و نام پدیدآور	: زراعت ماش / مجید رخشنده رو.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۹۸ ص: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۲۰-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: ماش -- Vigna
موضوع	: ماش -- اصلاح نژاد -- Vigna -- Breeding
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۶ ۳۲م / ۱۷۷SB
رده بندی دیویی	: ۶۳۵/۶۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۶۸۲۳۴

زراعت ماش

تألیف:	مجید رخشنده رو
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۲۰-۵
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ:	اول / ۱۳۹۶
ناظر فنی 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 (تاک)
تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۷-۶۶۴۸۱۳۳۰ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ - همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

پیشگفتار

حبوبات به عنوان یکی از مهمترین منابع گیاهی غنی از پروتئین بعد از غلات، دومین منبع مهم غذایی به شمار می روند. این گیاهان با تثبیت زیستی نیتروژن ضمن بهبود حاصل خیزی خاک، به صورت گیاهان پوششی و یا در تناوب با بسیاری از گیاهان زراعی در جلوگیری از فرسایش خاک موثر بوده و ناشی مهمی در پایداری نظام های کشاورزی ایفا می نمایند. و برای تنوع بخشی به عنوان محصولات ممتاز در نظر گرفته می شوند. علاوه بر آن، گیاهان کم توقع اند، که برای کشت در نظام های زراعی کم نهنگ مطلوب هستند. لذا از نظر اکولوژیکی و زیست محیطی، ارزش مهمی در جلوگیری از افزایش آلودگی اراضی دارند. رشد جمعیت و توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور در دو دهه اخیر باعث شده است، تا مصرف مواد پروتئینی به ویژه گوشت قرمز افزایش چشمگیری یابد. بنا براین افزایش تولید مواد پروتئینی به ویژه پروتئین گیاهی که منابع ارزشمندتری در تغذیه هستند، اجتناب ناپذیر است. لذا ارزش تولید حبوبات به عنوان مکمل منابع پروتئینی در برنامه های توسعه اقتصادی کشور نیز مورد توجه قرار گرفته است. یکی از گیاهان ماش سبز است. که علاوه بر خواص فوق دارای خاصیت داروئی همچون در نقاط مختلف کشور از آن برای تهیه غذاهای مختلف محلی استفاده می شود. با توجه به کمبود منابع علمی در مورد ماش سبز بصورت اختصاصی در ایران، برای دانشجویان، کشاورزان، و بهره برداران کشاورزی اقدام کردم. در اینجا لازم است. از زحمات همکارانم آقایان دکتر نوذر رستگار و مهندس مصطفی حضرتی که در زمینه بیماریها و آفات ماش، در تهیه این کتاب همکاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

با تشکر

مجید رخشنده رو

فهرست عناوین

۳	 پیشگفتار
۱۱	 مقدمه
۱۵	 ویژگیهای تیره بقولات
۱۵	 مشخصات گاهی تیره بقولات
۱۷	 مشخصات عمومی زیر تیره پروانه آسا
۲۰	 ۱- خانواده سه برگچه ایها Trifoliolate leaf
۲۰	 ۲- خانواده شش برگه پن pinnae leaf
۲۰	 ۳- خانواده پیچک لپا لپا
۲۲	 مشخصات گیاه شناسی حبوبات
۲۲	 مشخصات عمومی جنس فازلوس
۲۳	 ماش (سبز)
۲۴	 منشا و پراکندگی جغرافیائی
۲۵	 اهمیت اقتصادی
۲۷	 اکولوژی
۲۹	 عملیات کاشت، داشت، برداشت
۳۲	 تناوب زراعی
۳۳	 علفهای هرز حبوبات
۳۳	 علفهای هرز چند ساله
۳۴	 روشهای مبارزه با علفهای هرز در مزارع حبوبات
۳۴	 الف- روشهای زراعی
۳۴	 ب- روشهای مکانیکی
۳۵	 ج- روشهای شیمیائی

۳۷	اثرات دورهای بحرانی
۴۰	روش های مکانیکی
۴۱	تاریخ کاشت
۴۱	تناوب زراعی
۴۳	مدیریت تغذیه گیاهی
۴۳	استفاده از ارقام با توانایی رقابت بالا
۴۴	دمای خاک
۴۴	کشت مخلوط
۴۵	تاثیر کشت های مخلوط بر رشد علفهای هرز
۴۶	کنترل علفهای هرز همگام در نظام های کشت مخلوط
۴۶	کنترل علف های هرز جویب در نظام های تناوبی
۴۷	فیزیولوژی جویبات
۵۴	عوامل موثر بر تشکیل گرهک ها و تثبیت نیتروژن
۵۴	الف - نور خورشید
۵۴	ب- درجه حرارت
۵۴	ج- اکسیژن
۵۵	د- هیدروژن
۵۵	ه- گاز کربنیک
۵۵	و- نوع خاک و حاصلخیزی آن
۵۷	اصلاح ماش
۵۷	صفات کیفی
۵۸	صفات کمی
۵۸	جمع آوری ژرم پلاسما، ارزیابی تنوع و حفاظت از آن
۵۹	اهداف اصلاحی

اصلاح برای عملکرد بیشتر.....	۵۹
اصلاح دوره بلوغ.....	۵۹
اصلاح برای کیفیت برتر.....	۵۹
اصلاح برای مقاومت به آفات و بیماری ها.....	۶۰
فرم بوته.....	۶۰
مقاومت به ریزش.....	۶۰
روش های اصلاحی.....	۶۰
هیبریداسیون.....	۶۱
اصلاح با استفاده از موتاسیون.....	۶۱
انتقال ژن.....	۶۱
بیماریهای ماش.....	۶۲
بیماری های قارچی.....	۶۲
الف:بیماری های قارچی خاک زی.....	۶۲
۱-بیماری های پو سیدگی بذر.....	۶۲
۲-بیماری پو سیدگی ریشه.....	۶۳
۳-سایر بیماریهای قارچی.....	۶۴
۴-بیماری لکه فهوه ای (BoTrytis spp).....	۶۵
سایر بیماریهای قارچی.....	۶۵
بیماریهای ویروسی.....	۶۶
ویروس موزائیک یونجه (Alfa alfa mosaic virus).....	۶۶
مبارزه.....	۶۷
آفات حشرات.....	۶۷
حشرات شاخ و برگ خوار.....	۶۸
لارو برگ خوار کارادرنیا.....	۶۸

- حشرات مکند شیره نباتی ۶۸
- ب - زنجره ها ۶۹
- ج - شته ها Aphis sp ۶۹
- د - تریس ها ۷۱
- آفات ریشه ۷۱
- ب - نماتدها ۷۲
- نماتد موگ در ریشه ۷۲
- آفات انباری حبوبات ۷۳
- سوسک چهارنقه ای ۷۳
- سوسک بروخوس ۷۳
- مبارزه ۷۴
- ۱- مبارزه در مزارع ۷۵
- ۲- استفاده از برخی ارقام مقاوم ۷۵
- سایر آفات ۷۶
- ترکیبات ضد تغذیه ای Ant-nutritinal factors ۷۶
- تعریف ترکیبات ضد تغذیه ای ۷۶
- تاثیر فرآورده های غذایی بر حذف عوامل ضد تغذیه ای ۷۷
- ۱- پوست گیری ۷۷
- ۲- خیساندن ۷۸
- جوانه زنی ۷۸
- ۳- جوشاندن ۷۹
- کاربرد دانه های حبوبات تهیه لپه ۷۹
- روش صنعتی ۸۰

- ۸۲ تولید نودل
- ۸۲ تولید اسنک
- ۸۳ انواع غذاها و فرآورده های تخمیری
- ۸۴ ماش سیاه (phascolus mungo)
- ۸۵ خصوصیات مرفولوژیکی
- ۸۵ خصوصیات اکولوژیکی
- ۸۵ عملیات زراعی
- ۸۷ فهرست منابع

مقدمه

انسان بطور متوسط روزانه ۲۸۰۰ کالری انرژی نیاز دارد. ولی در کشورهای پیشرفته مصرف روزانه کالری ۳۵۰۰ و در کشورهای عقب افتاده و جهان سوم این میزان به ۲۲۰۰ کالری برای هر نفر در روز می رسد. بررسی های آماری بر اساس کل غذایی تولید شده برای هر نفر مبنی بر این است که هنوز از نظر کمی و کیفی نقصان جهانی وجود دارد. و در بخشهای از جهان که معمولا دنیای در حال توسعه نامیده می شود. و ۲/۳ کل جمعیت دنیا در آن زندگی می کنند. علانم تغذیه ناقص وجود دارد. و بطور متوسط رژیم غذایی مخصوصا در جهان سوم بیشتر ناسسته است برای مثال محصولاتی مانند برنج، گندم، ذرت، سورگوم، ارزن، و همچنین گاو، خوک، مرغ، بزرگوار، غده ای مثل سیب زمینی و غیره، این محصولات از پروتئین غنی نبوده و کمبود پروتئین در تغذیه میلیونها نفر انسان در کشورهای رشد نیافته امروزه یکی از مشکلات جادی می باشد.

جدول (۱) - مصرف، نداشت، پروتئین حیوانی، محصولات غیر نداشت ای در دو منطقه جهان

کشور	نداشت	پروتئین	محصولات غیر نداشت ای
کشورهای آمریکای	۴۰٪	۳۵٪	۲۵٪
کشورهای فقیر آسیائی	۷۵٪	۱۰٪	۱۵٪

پروتئین که یکی از مواد غذایی عمده در تغذیه جانوران محسوب می شود. از منبع گیاهی و حیوانی قابل تامین است.

میان پروتئین در غذاهای حیوانی معمولا کمتر از میزان پروتئین در منابع گیاهی است.

جدول (۲)-مقایسه درصد پروتئین موجود در غذاهای گیاهی و حیوانی

غذای گیاهی	پروتئین	غذای حیوانی	پروتئین (درصد)
آرد گندم	۱۴	گوشت تازه	۱۵-۲۰
برنج	۸	ماهی	۱۰-۱۵
لوبیا خشک	۲۲	تخم مرغ	۱۳
نخود خشک	۱۴	شیر	۳/۴
سیب زمینی	۲	پنیر	۲۵
هویج	۱/۴	کره	۱/۶
پرتقال	۱		

ولی پروتئین های موجود در غذاهای حیوانی به علت داشتن تعداد و مقدار اسیدهای آمینه بیشتر با ارزش تر از پروتئین گیاهی می باشد. بدن انسان به بیش از ۲۰ نوع اسیدهای آمینه متفاوت برای ساختن پروتئین های مختلف برای رشد و نمو نیاز دارد. حیات احتیاج دارد که از بین آنها ده اسید آمینه برای تغذیه انسان ضروری و لازم شناخته شده است: از: تیروسین، سیستین، لاسین و متیونین، فیل آلانین، ترپتوفان، و آلین، که بوسیله بدن انسان ساخته نمی شود.

تولید پروتئین حیوانی از پروتئین گیاهی اساس تولید پروتئین های حیوانی از فیل گوشت قرمز، مرغ، ماهی، و شیر که تخم مرغ می باشد. لذا، در کشورهای که به دلایل اقتصادی گوشت و فراوردهای دامی را کم مصرف کرده یا به دلایل مذهبی مصرف نمی کنند.

حبوبات می توانند منبع عمده این ماده غذایی (پروتئین) را تشکیل دهند. آنها غذای اصلی مردم را از نقطه نظر تغذیه ای کامل می کنند و محصولات فرعی دل پذیری که رژیم غذایی متنوع می سازند. حبوبات (گوشت مردم فقیر) نامیده شده است. عنوانی از نقطه نظر تاریخی و سایر جنبه ها ملل اشاره به جانشینی گوشت می کند. تصور می رود، قبل از آنکه پروتئین زیاد، آن توسط تجزیه ای شیمیائی نشان داده شود. ارزش آنها بطور مبهمی شناخته شده بود. در این رابطه توصیه کلیسا در قرون وسطا در مورد حبوبات بعنوان یک غذای مناسب در خلال روزه های سه می توان ذکر نمود. ثانیاً (این عبارت یک پیوستگی با فقر را بیان میدارد، زیرا رابطه خوبی بین مقدار مصرف لگوم ها و غذاهای حیوانی (شامل گوشت) در بین جیره غذایی خانوارهای فقیر را نشان می دهد.

حبوبات اعتبار غلات عمده را ندارند. پروتئین آنها به مراتب کمتر از غلات است. حبوبات در کشورهای مصرف کننده محسوب می شوند آنها به اندازه گوشت به ذائقه انسان خوش نمی آیند، اما این وضعیت نامطلوب جهانی نیست. دانه غلات با داشتن حدود ۱۸-۳۲ درصد پروتئین نقش مهمی در تامین مواد پروتئینی مورد نیاز انسان می تواند داشته باشد. حبوبات علاوه بر تامین پروتئین یک ویژگی که تقریباً خاص گیاهان خانواده بقولات است. یعنی وجود باکتریهای تثبیت کننده ازت اتمسفری در آنها، در حاصلخیزی خاک میثرند. هر ساله مقادیر زیادی ازت بعد از برداشت این محصولات به خاک افزوده می شود. سایر قسمتهای بعضی از گیاهان لگوم مثل برگها، ساقه ها، گلها، غلافهای نارس، غده ها به اضافه بذور جوانه زده بعنوان غذای انسان، دام و کود سبز برای تقویت و بهبود وضع فیزیکی زمین می توانند مورد استفاده قرار بگیرند. حبوبات حتی از نظر نگهداری و انبار کردن نسبت به سایر محصولات زراعی مناسب تر بود. و آسیب پذیری کمتری در برابر حشرات و آفات انباری دارند. بدین جهت آنها را برای مدتهای طولانی می توان ذخیره نمود. که خود در

زمان جنگ از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مقدار پروتئین موجود در بذور حبوبات ۲ تا ۳ برابر بیشتر از پروتئین موجود در دانه های غلات (دانه گندم ۷ تا ۲۱ درصد، دانه ذرت ۷ تا ۱۵ درصد، دانه برنج ۷ تا ۸ درصد) و ۱۰ تا ۲۰ برابر بیشتر از پروتئین موجود در گیاهان غده ای (نشاسته ای) می باشد نسبت پروتئین به نشاسته در حبوبات ۵/۲ الی ۳ در غلات ۱ به ۶ و در گیاهان غده ای ۱ به ۱۵ می باشد. ارزش بیولوژیکی حبوبات به اسیدهای آمینه ضروری وجود در آنها می باشد. گرچه اسیدهای آمینه سولفوردار از قبیل تربیتوفان، سیستین، تیونین و ایزولوسین در ترکیب حبوبات کم می باشد ولی اسید آمینه لیسین در آنها زیاد است. بعضی از گونه های لگوم ها (بادام زمینی و سویا) دارای مقادیر زیادی چربی نباتی هستند. علوفه حبوبات به واسطه درصد پروتئین بالا ۸ تا ۱۴ درصد دارای ارزش بیشتری نسبت به علوفه ذرت ۱۶ درصد می باشد. حبوبات حاوی مقدار کمی کاروتئین، ریبوفلاوین، اسید اسکوربیک و مقدار متوسط نیاسین، تیامین می باشد، آنها همچنین از نظر آهن و کلسیم غنی می باشند. منظور از حبوبات آن دسته از نباتات زراعی با محصولات کشاورزی هستند که به خانواده لگومینوز تعلق داشته و به عنوان منبع پروتئین گیاهی در تغذیه انسان مصرف می شود. این محصولات عبارتند از: خود عدس، لوبیا، لوبیا چشم بلبلی، ماش، باقلا، نخود فرنگی، غیره و برخی از دانه های حبوباتی در جمله سویا، و بادام زمینی نیز به این خانواده تعلق داشته و دانه آنها علاوه بر دارا بودن رزغ نباتی از پروتئین نیز سرشارند. ولی جزء حبوبات محسوب نمی شوند. حبوبات با داشتن پروتئینی حدود ۲۰ درصد و گاهی بیشتر نقش مهمی در پروتئین مورد نیاز انسان دارند. بخصوص در کشورهای که تولیدات دامی و محصولات کشاورزی آنها کم است. حبوبات در تغذیه انسان می توانند یک مکمل غذائی طبیعی و خوبی برای غلات محسوب شوند.