

دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

لوبیا سبز



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

پائیز ۱۳۹۰



لوبیا (Kidney bean)

نام علمی: (*Phaseolus vulgaris* L.)

خانواده: Leguminosa

کلیات گیاه شناسی :

گیاهی است یکساله ، دارای یک ریشه اصلی راست و ریشه های فرعی فراوان، در روی ریشه های کوچک لوبیا غده های قهوه ای رنگ نامنظم ، تثبیت کننده ازت قرار گرفته است برگهای مرکب که از سه جفت برگچه تشکیل شده اند بادمبرگ طولانی به طور متناوب روی ساقه آن قرار گرفته اند. ممکن است برگچه ها از کرکهای ریز پوشیده شده باشند. برگهای لوبیا دارای گشواره هستند گلهای لوبیا به صورت خوشه ای یا منفرد از جوانه های جانبی کنار برگها بوجود می آیند جام گل لوبیا سفید یا ارغوانی میباشد گل لوبیا خودگشن است. بر اثر تلقیح گل میوه آن که به صورت غلاف یا نیام می باشد، بوجود می آید نیام لوبیا بلند، باریک و گاهی ممکن است خمیده باشد. در هر نیام تعداد ۴ تا ۱۲ عدد بذر وجود دارد. نیام نارس لوبیا به صورت سبز مصرف می شود و به آن **beans Snap** می گویند. نیام ممکن است نخ دار و یا بدون نخ باشد. انواع بدون نخ آن ، بخصوص زمانیکه به صورت نارس برداشت می شود، بیشتر مورد توجه است و آنرا **Stringless bean** می نامند.



انواع ارقام لوبیا از طول بوته :

از نظر طول بوته، لوبیا به دو دسته تقسیم می شود. دسته اول بالا رونده است و به آن **Pole beans** و یا **Runner beans** می گویند. طول بوته در انواع بالا رونده ممکن است به ۱/۵ تا ۲ متر برسد.

دسته دوم غیر بالا رونده و یا کوتاه (**Dwarf type**) می باشد و به آن

Bush beans می گویند. طول بوته در انواع پاکوتاه از ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر تجاوز نمی کند. انواع بالا رونده احتیاج به قیم دارند و دارای دوره رشد طولانی بوده، از میزان محصول بالایی برخوردار می باشند.



خواص لوبیا سبز:



۱- ترکیبات: لوبیا سبز منبع بسیار خوبی از ویتامین C، K، A، و منگنز و فیبر، پتاسیم، فولات، آهن، منیزیم، ویتامین B1، مس، کلسیم، فسفر، پروتئین، امگا۳ و نیاسین است.

۲- موارد درمانی:

- ۱- کمک به استخوان سازی
- ۲- حمایت از سیستم قلبی و عروقی
- ۳- بالا بردن سلامت دستگاه گوارش

بررسی فاکتورهایی که در درجه بندی و نرخ گذاری لوبیا سبز موثر می باشد:

الف) انواع آسیب دیدگی لوبیا سبز:



۱- آفت زدگی: عبارت از آثار ناشی از عمل آفات است که با چشم غیر مسلح بر روی غلاف یا دانه های لوبیا قابل رؤیت باشد.



۲- مواد خارجی: به موادی غیر از لوبیا مانند حشرات مرده یا قطعات بدن آنها، شن، سنگ ریزه، خس و خاشاک و نظائر آن اطلاق میشود.

۳- آلودگی: عبارتست از وجود مواد خارجی که به غلاف لوبیای سبز چسبیده باشد.



۴- رسیدگی: حالتی است که غلاف و دانه های لوبیا از رنگ سبز و نرمی خارج شده و بسمت رنگ زرد و سختی گرایش پیدا کند.



۵- زردی و پلاسیدگی: عبارتست از وجود غلافهای لوبیا که رنگ آنها به زردی متمایل شده و تازگی خود را از دست داده و پلاسیده شده باشد. (دمای بالا)



۶- له شدگی: عبارتست از خرد شدن یا له شدن غلاف و دانه های لوبیا سبز در داخل در اثر عوامل مکانیکی.

۷- غیریکنواختی: عبارتست از یکدست نبودن لوبیا سبز از نظر اندازه، رنگ و رقم و دانه.





۸- خال زدگی : عبارتست از وجود لکه ها و خالهای رنگین بر روی غلاف لوبیا سبز.



۹- کپک زدگی : در اثر وجود رطوبت و نگهداری نادرست و دمای بالا بر روی غلاف های لوبیا سبز ظاهر می گردد.

(ب) بیماریها و آفات مهم لوبیا سبز:

۱- زنگ لوبیا سبز :

(Uromyces appendiculatus (pera.) Link)



این بیماری انتشار جهانی داشته و در ایران در سواحل دریای خزر و آذربایجان شیوع دارد. زنگ لوبیا قادر است تمام قسمت های هوایی بوته گیاه را مورد حمله قرار دهد، ولی جوش های قارچ عامل بیماری معمولا" در سطح تحتانی برگ ها ظاهر می گردد. محل این جوش ها ابتدا به صورت نقاط کوچک، سفید رنگ بوده و ظرف چند روز اوردسپوره های قرمز رنگ قارچ که بعدا" تبدیل به تلیوسپوره های قهوه ای تیره می شوند تشکیل می گردد.

قطر جوش ها حدود ۲ میلیمتر بوده و روی دمبرگ و یا ساقه نیز ممکن است به وجود آیند. برگهای مبتلا زرد و سپس قهوه ای و خشک می شود.

۲- پوسیدگی زغالی لوبیا سبز :

(*Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Asby.)



مرگ گیاهچه و مرگ گیاهان جوان سبب می شود که تعداد گیاهان کاهش یافته، وضعیت نامنظمی از نظر تراکم گیاهان در مزرعه به وجود آید. هنگامی که بذور آلوده کاشته شوند شانکر های سیاه فرو رفته مشخص در نزدیک پایه کوتیلودون ظاهر می گردد که به طرفساقه و اولین جفت برگهای باز شده

گسترش می یابد در صورتی که در مراحل بعدی رشد حمله کند لکه ها در حوالی سطح خاک یا زیر خاک ظاهر شده، سپس به طرف پایین و به سمت ریشه ها یا بالا توسعه می یابد و شانکرها غالباً در شاخه ها نیز مشاهده می شوند. لکه ها قدری فرورفته و قهوه ای مایل به قرمز هستند. هنگامی که ساقه های مسن تر مورد حمله قرار گیرند فرورفتگی لکه ها بیشتر جلوه می کند. با بزرگ شدن لکه ها رنگشان خاکستری می شود و نقاط سیاه که همان پیکنیدهای قارچ هستند در مرکز لکه ها به وجود می آید. بیشتر بوته ها از بین می روند بدون اینکه بذور تولید کنند یا اینکه باقی می ماند و در نتیجه مقدار محصول آنها کاهش می یابد. در اثر بیماری ریشه ها سیاه می شود که بدین جهت این بیماری را پوسیدگی زغالی می نامند. هنگامی که برگها آلوده شوند لکه ها در انتهای برگها به وجود می آیند و سپس منطقه مرده قهوه ای رنگی پدیدار می گردد که پیکنیدهای قارچ هم در این لکه ها به وجود می آیند. این لکه ها گسترش یافته، به طرف پایین می روند تا اینکه به دمبرگها می رسند و سرانجام تمام برگ از بین می رود.

۳- بلایت باکتریائی لوبیا سبز : (*Xanthomonas phaseoli* (E.F. Smith) Dows)

(*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (E.F. Smit) Dye.)



بیماری بلایت معمولی و بلایت سیاه از مهمترین بیماریهای لوبیای خشک است. و غالباً همزمان روی لوبیا پیدا می شوند. لکه های مربوط به دو بیماری فوق در ابتدا کوچک، آب سوخته یا به صورت مناطق روشن دیده می شوند. با بزرگ شدن لکه ها، مرکز لکه ها خشک و قهوه ای می شود. هاله زرد باریک اطراف آنها را احاطه می کند. در وارپته های حساس لکه ها بزرگ می شوند تا اینکه هر لکه سطح زیادی از برگ را فرا می گیرد و یا اینکه لکه ها با سایر لکه ها به هم می پیوندند و سطح برگ از بین می رود.

(بلایت باکتریائی سیاه)



برگها ممکن است به طور وسیعی مورد حمله قرار بگیرند بدون اینکه از بین بروند لکه ها ممکن است روی غلاف ها و بذرها به وجود آید.

(بلایت باکتریائی معمولی)

۵- موزائیک معمولی لویا :

(Bean common mosaic virus (BV-1))



این ویروس ممکن است سه تیپ علامت ایجاد کند که عبارتند از موزائیک، سیاهی ریشه یا لکه های موضعی که به زمان آلودگی، وارسته، نژاد ویروس و شرایط آب و هوایی ارتباط دارد. موزائیک سبب کوتولگی گیاه شده، لکه های زرد روشن با شکل نامنظم با مناطق سبز، چروکیدگی و چین

داری و بدشکلی را در برگها ایجاد می کند. باعث کوچکی غلاف ها و کم شدن بذر آنها می شود. ریشه ها نیز تیره می شوند علائم سیستمیکی موزائیک در دمای معتدل بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی گراد بیشتر ظهور می کند.

۶- موزائیک زرد لویا :

(Bean yellow mosaic viro (BYMV ' BV-۲))



ویروس زردی لویا سبب کوتولگی گیاه، متراکم شدن بوته و تاخیر در رشد گیاه می گردد. بر روی برگها نقطه های زرد رنگ با حاشیه مشخص، خم شدگی، ایجاد می کند. باعث بد شکلی غلاف می گردد.



۷- آنتراکنوز لوبیا: (Bean anthracnose)

فرم غیر جنسی عامل بیماری *colletrichum lindemuthianum* و فرم جنسی آن *lindemuthiana glomerella* (آسکومیت) نام دارد. این بیماری در مناطق مرطوب خیلی رایج است و در شمال کشور به مقدار زیاد دیده میشود. ولی تا بحال از استان فارس گزارش نشده است. قارچ عامل این بیماری بذرزاد میشود. و کافی است

بذر آلوده در مناطق مرطوب کشت شود تا بیماری شیوع پیدا کرده و خسارت بزند. این قارچ به خصوص به غلاف می زند و تمام غلاف را می پوشاند و پوشش گلی رنگی، که اسپورهای قارچ عامل بیماری هستند، روی آن دیده میشود. این قارچ تولید آسروول میکند. و لابه لای کنیدیوفورها خار (*seta*) دیده میشود. این قارچ به تمام قسمت های هوایی گیاه حمله میکند و اسپورهایی که تولید مینماید حالت لزج و چسبناک دارند بنابراین باد هیچ نقشی در انتقال آنها ندارد و حتماً بوسیله باران منتشر میشوند. پس بارندگی و آبیاری بارانی هم در شیوع بیماری موثرند. بقای قارچ در بقایای گیاهی آلوده و روی بذرها صورت میگیرد.

راههای کنترل: ۱- استفاده از بذر سالم و غیره آلوده (بذر از مناطق خشک بگیرند).

۲- آیش و تناوب دو ساله.

۳- استفاده نکردن از آبیاری بارانی.

۴- برای اطمینان ضد عفونی بذر با بنومیل و توپسین .

* ویژگیهای لوبیا سبز جهت درجه بندی بشرح زیر است:

۱- آفت زدگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از آفت زنده باشد.

۲- مواد خارجی: لوبیا سبز تازه باید عاری از مواد خارجی باشد.

۳- آلودگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از آلودگی باشد.

۴- رسیدگی: لوبیا سبز باید کاملاً رسیده و تازه باشد.

۵- زردی و پلاسیدگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از زردی و پلاسیدگی باشد.

۶- له شدگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از له شدگی باشد.

۷- غیریکنواختی: لوبیا سبز باید کاملاً یکنواخت باشد.

۸- خال زدگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از خال زدگی باشد.

۹- کپک زدگی: لوبیا سبز تازه باید عاری از کپک زدگی باشد.

درصد قابل قبول	نوع آسیب دیدگی
عاری باشد.	آفت زدگی
عاری باشد.	مواد خارجی
عاری باشد.	آلودگی
عاری باشد.	رسیدگی
عاری باشد.	زردی و پلاسیدگی
عاری باشد.	له شدگی
عاری باشد.	غیریکنواختی
عاری باشد.	خال زدگی
عاری باشد.	کپک زدگی

نکته: مهمترین سیستم برای درجه بندی لوبیا سبز وجود نخ در غلاف لوبیا می باشد.

- نخ لوبیا سبز: به بافت رشته مانند نسبتاً "چوبی و سخت شده دو سوی غلاف لوبیا سبز گفته می شود.
- نخ سخت: به نخ لوبیا سبزی گفته می شود که بتواند سنگینی ۲۵۰ گرم را برای ۵ ثانیه یا بیشتر تحمل کرده و پاره نشود.

پایه روش: جدا کردن نخ از غلاف لوبیا سبز، گذاشتن یک سر نخ میان دو پهنه صاف گیره فنری که سنگینی آن ۲۵۰ گرم است، گرفتن سر دیگر نخ میان دو انگشت، بلند کردن نخ و گیره به آرامی به گونه ای که نخ همه سنگینی گیره را تحمل کند، نگهداشتن نخ و گیره به مدت کمینه ۵ ثانیه، انجام همین آزمون روی نخ های پاره شده درازتر از ۱۳ میلی متر، سخت به شمار آوردن نخ های درست و پاره شده ای که سنگینی گیره را ۵ ثانیه یا بیشتر تحمل کرده و پاره نشده اند.

روش کار:

- (۱) از فرآورده آبکش شده، نمونه نماینده ای بردارید که سنگینی آن کمینه ۲۸۵ گرم باشد. این نمونه را کشیده آن را یادداشت کنید.
- (۲) تک تک غلافهای لوبیا را باز کرده و لوبیاهایی را که درباره سخت بودن نخ آن دو دل هستید کنار بگذارید.
- (۳) نخ های غلاف لوبیاهایی را که درباره آن دو دل هستید را جدا کرده و غلاف ها را برای وزن کردن کنار بگذارید.
- (۴) یک سر هر یک از نخ ها را لای گیره گذاشته و سر دیگر نخ را با انگشتان محکم بگیرید و به آرامی بلند کنید. می توان از یک تکه پارچه برای بهتر گرفتن نخ بهره گیری کرد.

۵) اگر نخ بتواند سنگینی ۲۵۰ گرمی را کمینه ۵ ثانیه تحمل کند آن لوبیا دارای نخ سخت است ولی اگر نخ در کمتر از ۵ ثانیه پاره شود، دوباره سختی بخشهای پاره شده نخ را که ۱۳ میلی متر یا درازتر هستند آزمون کنید اگر این بخش ها سخت باشند لوبیای مربوط به آن را سخت به شمار آورید.

۶) غلاف لوبیاهایی را که نخ سخت دارند بکشید و سنگینی آن را یادداشت کنید.

۷) محاسبه و برآمد

$100 \times \frac{\text{سنگینی غلاف های دارنده نخ سخت (گرم)}}{\text{درصد جرمی غلاف هایی که نخ سخت دارند}}$
سنگینی نمونه آزمون شده (گرم)

درجه بندی لوبیا سبز:

نوع درجه	مشخصات غلاف	سایر مشخصات
درجه ۱	دارای نخ نرم	عاری از هر گونه آسیب دیدگی باشد.
درجه ۲	دارای نخ سخت	

انواع لوبیا:



به طور کلی لوبیا دارای انواع سفید، قرمز، چشم بلبلی، چیتی و ... است. تا وقتی که لوبیا، سبز و تازه است در گروه سبزیجات جای دارد، ولی وقتی غلاف و دانه های آن خشک شود جزء گروه حبوبات یا بهتر است بگوییم جزو بنشن ها محسوب می شود. خوب است بدانید لوبیا سبز در مقایسه با لوبیا خشک کالری بسیار کمی دارد به طوری که در ۱۰۰ گرم آن تنها ۳۰ کالری انرژی نهفته است، در حالی که ۱۰۰ گرم لوبیا قرمز و سفید خشک ۳۴۰ کالری و لوبیا چشم بلبلی ۱۳۰ کالری انرژی دارد. البته ناگفته نماند هنگام طبخ از مقدار کالری انواع لوبیا اندکی کاسته می شود.



(لوبیا چشم بلبلی)



(لوبیا قرمز)



(لوبیا سفید)



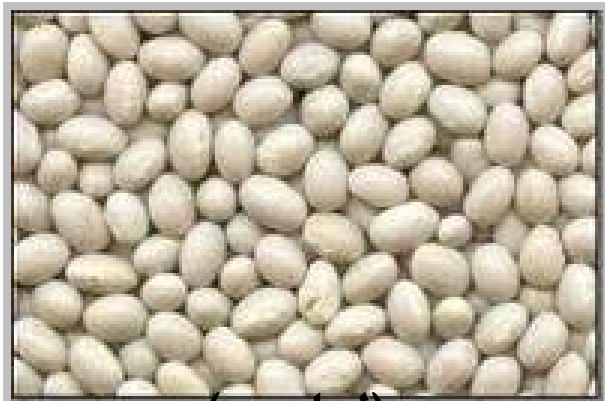
(لوبیا چیتی)



(لوبیا سیاه)



(لوبیا قهوه ای)



(لوبیا مرمری)

(لوبیا مرمری)



(لوبیا کلیه)

منابع و مراجع:

فیتوپاتولوژی و بیماری های مهم گیاهی ایران / تالیف ابراهیم بهداد / ناشر عطر عترت / چاپ بهار ۱۳۸۵
بیماریهای سبزی و صیفی و روشهای مبارزه با آنها / تالیف دکتر رضا اعتباریان / انتشارات دانشگاه تهران
اطلس رنگی قارچ ها و بیماریگرهای مهم گیاهی تالیف مهندس فریدون باب الحوائجی / نشر نازلی.
بیماریهای درختان میوه و برخی از گیاهان باغی و روشهای مبارزه با آنها / تالیف دکتر سید علی الهی
استاندارد شماره ۵۵۸۲ (ویژگیهای لوبیاسبز) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

www.isiri.org

این مجموعه در حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت توسط پرسنل زیر تهیه گردیده است.

گردآورنده : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده وظیفه.

با نظارت : آقای مهندس علیرضا ابراهیمی علویجه و آقای دکتر علیرضا عباسی مدیر کنترل کیفیت.

ویرایش : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده. (بهار ۱۳۹۱)

عکس : آقای مهندس علیرضا رستمی.