

# دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

## انواع کلم



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

نگارش دوم تابستان ۱۳۹۱



## کلم (CABBAGE)

نام علمی : Oheracea-Brassica

خانواده : Cruiferae

### کلیات گیاه شناسی :

کلم گیاهی است یکساله و دو ساله. برگهای آن پهن ناصاف موج دار سبز و سفید. برخی واریته های آن ساقه دار ولی تعدادی بدون ساقه و پر برگ می باشد. میوه آن به صورت خورجین، دراز باریک از دو سر نوک تیز که دانه ها در آن قرار گرفته است.

کلم، گیاهی با سابقه ی بسیار طولانی و تنوع زیاد است. کاشت و برداشت آن به ۶۰۰ سال قبل از میلاد در یونان برمیگردد. از معروف ترین انواع آن می توان کلم برگ، گل کلم، کلم بروکسل، کلم پیچ، کلم قمری و کلم بروکلی را نام برد. بیشترین مصرف کننده های کلم ها آلمانی ها، استرالیایی ها و روس ها هستند. در آمریکا نیز این گیاه دارای سابقه طولانی کشت و مصرف است.

### خواص داروئی :

۱- فولاد موجود در کلم برای زنان باردار بسیار مفید است. هم چنین فولاد در پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی نیز موثر است.

۲- لیکوپن موجود در کلم قرمز نیز با خاصیت آنتی اکسیدانی خود در پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی موثر است.

۳- از خواص دیگر کلم می توان به ملین بودن آن اشاره کرد که در رفع یبوست موثر است.

۴- از مهمترین خواص این خانواده می توان به تاثیر آن ها در پیشگیری از سرطان اشاره کرد. تعداد زیادی از عوامل ضد سرطانی موجود در مواد خوراکی طبیعی نظیر کلم و خانواده آن، نیروی ضد سرطانی خود را در سرتاسر سیستم دفع مسمومیت حاکم بر بدن انسان، برای کمک، به حالت آماده باش در می آورند و موجب تقویت سیستم ایمنی بدن می شوند.

انواع کلم غنی از:

ویتامین C، ویتامین A و اسید فولیک است و دارای عناصری مثل گوگرد، فسفر و کلسیم است.

## انواع ارقام کلم :



### ۱- کلم پیچ یا کلم برگ : ( CABBAGE )

کلمی بدون ساقه است که مصرف برگ یا آب آن دارای خاصیت ضد التهابی در بدن میباشد و دارای برگهای کاملاً بهم فشرده است.



### ۲- کلم بروکسل : ( BRUSSELS SPROUTS )

قسمت مورد استفاده آن معمولاً جوانه های متورمی است که در اطراف ساقه ی گیاه زیر چتر برگ ها بیرون می زند و به شکل غده های گوشتی سبز و سفت به اندازه ی فندق و یا به شکل تکمه در می آید. این نوع کلم نیز غنی از ویتامین C و A و فولات است و در پیش گیری از سرطان مؤثر است.



### ۳- گل کلم : ( CAULIFLOWER )

قسمت مورد استفاده ی آن گل آذین آن است. گلیکوزینولات های موجود در آن باعث ایجاد طعم خردل در آن می شود، خصوصاً اگر خام مصرف شود.





کلم بروکلی  
(Broccoli)

#### ۴- کلم بروکلی : ( BROCCOLI )

غنی از ویتامین های A و C است و رنگدانه های ضد سرطان دارد. در هنگام خرید انواع سبزر آن را انتخاب کنید و برای ماندگاری بیشتر نیز باید آن را به صورت شسته نشده داخل کیسه ی سرباز در یخچال نگهداری کنید، زیرا رطوبت باعث رشد قارچ در آن می شود و هنگام مصرف باید آن را خوب بشوید.



کلم قرمز  
(Red Cabbage)

#### ۵- کلم قرمز : (Red cabbage)

کلمی بدون ساقه است که میزان ویتامین C آن ۲ برابر کلم سبز است، این گیاه منبع غنی ماده ای بنام anthocyanins است که باعث رنگ قرمز آن می شود و برای سلامت مغز و محافظت در برابر سرطان موثر است.



یک نوع کلم (Kale)

#### ۶- کلم برگ :

با ساقه نسبتاً ضخیم که به انگلیسی Kale و Collard گفته می شود.

**۷- کلم شلغمی:** در این گیاه قسمت قابل مصرف ریشه متورم آن است که در ابعاد شبیه شلغم می باشد، دارای ریشه می باشد و دو نوع است. نوع اول ریشه آن به رنگ سفید است که همان کلم شلغمی است که مصرف خوراک انسان دارد. نوع دوم دارای ریشه برنگ زرد مایل به قرمز است که در کتب طب سنتی ( شوندر) گفته می شود در عین حال این گیاه وقتی که پخته شد طعم شلغم و کلم را توأماً دارد.

**۸- کلم قمری:** در این گیاه ساقه هوایی آن که ضخیم میشود مورد تغذیه قرارمیگیرد. در بعضی از کشورها نیز از برگ آن استفاده میکنند. کلم قمری به رنگهای سفید، آبی و بنفش دیده میشود. طول دوره رویش این گیاه بسیار کوتاه است و به عبارت دیگر مدت کمی زمین را اشغال میکند و از این نظر میتوان این گیاه را به راحتی در تناوب زراعی قرار داد.



**۹- کلم چینی:** از گیاه *Brassica Pekinensis Rupr* و از خانواده چلیپائییان *Crucifereae* که دارای ارقام مختلف گرد و بلند می باشد. در ایران بدلیل شباهت با کاهو بنام کاهو چینی مشهور است.





## بررسی فاکتورهایی که در درجه بندی و نرخ گذاری انواع کلم موثر می باشد:

### الف) آسیب دیدگی :

**آفت :** عبارتست از هرگونه عامل زنده در هر یک از مراحل رشد نظیر حشرات کنه ها , قارچها و باکتریها و غیره که از کلم تغذیه و یا روی آن نشو و نما میکند و باعث آلودگی و تقلیل کمی و کیفی آن میشود



**آفت زدگی:** عبارتست از آثار ناشی از عمل آفات که با چشم غیر مسلح قابل رویت باشد مانند کانال تغذیه حشرات در داخل ساقه کلم چینی , خورده شدن قسمتی از برگ و گندیدگی بخشی از آن .

**غیریکنواختی :** عبارتست از یکدست نبودن کلم موجود در بسته بندی از نظر رقم و اندازه.



**آلودگی به مواد خارجی :** عبارتست از وجود هرگونه مواد خارجی مانند گل و لای و خس ، خاشاک , لاشه یا اندامهای حشرات مرده و غیره اعم از آنچه روی برگها و یا در لابلاهای برگهای کلم باشد .

**آسیب دیدگی :** عبارت است از آثار ناشی از فشار , ضربه , بریدگی و یا عوامل طبیعی مانند تگرگ .

**پلاسیدگی :** عبارتست از حالتی که در نتیجه از دست رفتن قسمتی از آب و یا رطوبت میان بافتی در کلم مشاهده میشود و حالت طبیعی و شادابی خود را از دست میدهد.



**پوکی , عدم تراکم :** عبارتست از کمی تراکم برگهای کلم و وجود فضاهای خالی بین برگهای داخلی آن در مقایسه با کلمهای سالم.

**یخ زدگی :** عبارتست از انجماد بافت کلم ناشی از سرما.

## ب) بیماریهای کلم :



**پوسیدگی سیاه :** در اثر این بیماری حاشیه برگها سیاه و سپس کاملاً "چروکیده شده و می افتد نشانه های اولیه به صورت مناطق پژمرده یا مناطق زرد شده وی(۷) شکل در حاشیه برگها بروز می کند ،همچنانکه مناطق بیماری بزرگ می شوند بافتهای داخلی مجاور، سیاه یا قهوه ای می گردند.

## سفیدک سطحی :



قارچ به صورت یک پودر سفید رشد کرده و به صورت لکه دهی کوچک ،بزرگ و یا بطو کامل سطح فوقانی برگها و ساقه ها را می پوشاند.

## پوسیدگی قهوه ای گل کلم (لکه برگی آلترناریائی کلم) :

در همه قسمتهای گیاه اعم از برگ، ساقه و غلاف مشاهده می شود. روی برگ ها لکه های کم و بیش متحدالمركز، قهوه ای و بافت مرده و اغلب احاطه شده با هاله ای زرد رنگ به وجود می آید.





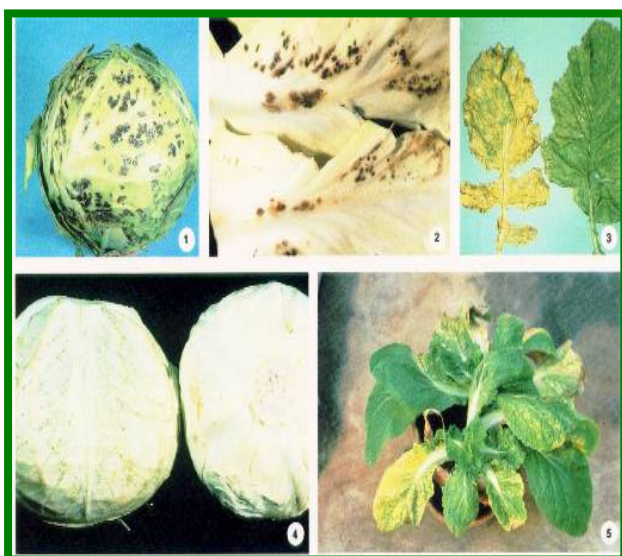
## ریشه گریزی : Club root

حالت غیرطبیعی ریشه به وضوح مشخص است. ایجاد گال روی ریشه اصلی و ریشه های جانبی به وجود آمده است. در اوایل فصل رشد نقاط متورم روی ریشه ، سخت شده و بافت به رنگ سفید در می آید. اما در هنگام رسیدگی، گال ها به رنگ قهوه ای در آمده و بافت نرمی پیدا می کند. این خسارت به خاطر سرخرطومی گال زای کلم به وجود می آیند.



## موزاییک :

ویروس موزاییک کلم منحصرًا به گیاهان خانواده کلم حمله می کند و لکه و یا خال های سیاه در روی برگهای کلم ایجاد می کند.





## ویژگیهای کلم پیچ به شرح زیر است :

- ۱- کلم پیچ باید عاری از آفت زنده باشد.
- ۲- کلم پیچ باید عاری از آلودگی به مواد خارجی باشد.
- ۳- کلم پیچهای موجود در یک بهر باید از نظر رقم و رنگ کاملاً و از نظر اندازه حتی المقدور یکنواخت باشد.
- ۴- میزان پلاسیدگی نباید از ۱۰ درصد بیشتر باشد.
- ۵- میزان آسیب دیدگی نباید از ۱۰ درصد بیشتر باشد.
- ۶- کلم پیچ باید عاری از گندیدگی باشد.
- ۷- وجود کانال تغذیه حشرات در داخل ساقه و خورده شدن برگ نباید از ۱۰ درصد بیشتر باشد.
- ۸- میزان پوکی نباید از ۲۰ درصد بیشتر باشد.

## ویژگیهای کلم چینی به شرح زیر است :

- ۱- بوته کلم چینی بایستی از پائین ترین نقطه رشد برگها بریده شود و برگها بایستی در جای خود محکم باشد.
- ۲- برش بایستی صاف و یکنواخت باشد.
- ۳- تغییر رنگ در محل بریدگی که در اثر انبار کردن ایجاد میشود مجاز است.
- ۴- شرایط فرآورده بایستی طوری باشد که بتواند:
  - در مقابل ترابری و جابجائی مقاوم باشد.
  - در شرایط رضایتبخش به مقصد برسد.
  - عاری از رطوبت خارجی غیر معمول باشد( تر نباشد).
  - عاری از بو و طعم غیرطبیعی باشد.
- ۵- از نظر ظاهر تازه باشد.
- ۶- سالم و دست نخورده باشد و تحت تاثیر فسار و یا تخریب قرار نگرفته باشد.
- ۷- برگها کاملاً " از گل و لای و همچنین از مواد خارجی قابل رویت عاری باشد.
- ۸- کلم چینی نباید به بذر نشسته باشد.
- ۹- عاری از آفات زنده باشد.
- ۱۰- عملاً " عاری از آسیب دیدگی باشد.
- ۱۱- کلم چینی موجود در یک بهر باید از نظر رقم، شکل و رنگ و از نظر اندازه حتی المقدور یکنواخت باشد (حداقل وزن نباید از ۲۵۰ گرم کمتر باشد).
- ۱۲- میزان پلاسیدگی نباید از ۵ درصد بیشتر باشد.
- ۱۳- کلم چینی باید عاری از گندیدگی باشد و وجود کانال تغذیه حشرات در داخل ساقه و خورده شدن برگ نباید از ۵ درصد بیشتر باشد.
- ۱۴- میزان پوکی و کمی تراکم نباید از ۵ درصد بیشتر باشد.
- ۱۵- عاری از آثار یخزدگی باشد.

## ویژگیهای گل کلم بشرح زیر میباشد:

- ۱- آفت : گل کلم باید عاری از آفت زنده باشد.
- ۲- آلودگی: گل کلم باید عملاً عاری از آلودگی باشد.
- ۳- آفت زدگی: میزان آفت زدگی در گل کلم نباید از ۱درصد تجاوز کند.
- ۴- پلاسیدگی: میزان پلاسیدگی در گل کلم نباید از ۱درصد تجاوز کند.
- ۵- له شدگی: میزان له شدگی در گل کلم نباید از ۱درصد تجاوز کند.
- ۶- بدرنگی: میزان بدرنگی در گل کلم نباید از ۱درصد تجاوز کند.

**درجه بندی کلم:** معمولاً درجه بندی اندازه ای و وزنی برای انواع کلم اعمال نمی گردد و بیشترین نیاز و نوع مصرف تعیین کننده میباشد. و در هر حال انواع کلم باید در زمان عرضه دارای تروات و لطافت بوده و عاری از هرگونه آلودگی ، آفت و بیماری باشد

## شرایط برداشت و نگهداری کلم:

**برداشت:** کلم پیچها را باید موقعی برداشت کرد که قسمت انتهائی آن سفت شده و شکل و اندازه آن مطابق با رقم مربوطه شده باشد برداشت کلم پیچ باید در هوای خشک انجام شود.

یادآوری : برداشت زود هنگام ممکن است باعث پلاسیدگی بیش از حد کلمها گردد و متقابلاً برداشت دیر هنگام ممکن است سبب ترکیدگی کلمها گردد.

بمنظور اجتناب از تورم زیاد بافت ، شکاف سر کلم ها و پوسیدگی برگها برداشت باید ۱۰ تا ۱۵ روز بعد از آخرین آبیاری ، صبح زود و در هوای خشک انجام شود کلم پیچهای برداشت شده در هوای مرطوب باید قبل از نگهداری و ترابری خشک شوند کلم پیچهای آسیب دیده یا یخ زده ولو آنکه این آسیب دیدگی در قسمتی از آن باشد باید از کلمهای سالم جدا شوند . برش ته کلمها باید از محل اتصال آخرین برگهای خارجی انجام شود بطوریکه برگهای خارجی محکم به آن چسبیده باشد . برش باید تمیز بوده و برای جلوگیری از صدمه مکانیکی کلمها در حین جابجائی برش باید حداکثر ۳ سانتیمتر زیر آخرین برگ باشد.

## ویژگیهای کلم پیچ برای نگهداری:

ارقام دیررس کلمها برای نگهداری توصیه میشوند . کلمهایی که به منظور نگهداری انتخاب میشوند باید سالم و با کیفیت خوب بوده به بذر نرفته و وزن آنها براساس رقم ۱/۶ تا ۳ کیلوگرم برای کلمهای سفید و ۱ تا ۲ کیلوگرم برای کلمهای قرمز باشد کلمها باید تمیز و عاری از هرگونه آفت ، لهیدگی ، عیوب فیزیولوژیکی ، یخ زدگی ، خاک ، گل و سایر مواد خارجی باشند و برگها باید روی سر کلمها را خوب پوشانیده باشند . باقیمانده مواد شیمیائی مورد مصرف در کشاورزی نباید از حدود تعیین شده توسط مراجع ذیصلاح بیشتر باشد سر کلمها باید عاری از هرگونه رطوبت سطحی غیر عادی باشد و حداقل با یک لایه برگ بیرونی پوشیده شده باشند.



## محل و شرایط نگهداری:

. از نگهداری کلم‌ها در نزدیکی محصولات‌ی که تولید اتیلن میکنند (مانند سیب درختی) باید خودداری شود زیرا ممکنست در کیفیت کلم‌ها موثر بوده و موجب ایجاد ترک در سر کلم‌ها و زرد و جدا شدن برگ‌ها گردد. دمای هوا در سردخانه باید بین صفر تا یک درجه سلسیوس باشد بطوری که دمای مرکز کومه‌ها نیز بین صفر تا یک درجه سلسیوس حفظ شود.

کلم سفید قادر است تا دمای ۰/۸ درجه سلسیوس زیر صفر را نیز تحمل کند . یادآوری : کاهش دما پائین‌تر از ۰/۸ درجه سلسیوس زیر صفر ممکن است باعث خراب شدن بافت برگ کلم‌ها شود. رطوبت نسبی باید بین ۹۰ تا ۹۸ درصد حفظ شود.

## بسته بندی انواع کلم:

بسته بندی انواع کلم پس از پاک کردن فقط بصورت سلفون پیچ انجام میپذیرد و جهت نگهداری بیش از ۲۴ ساعت بهتراست در برودت مناسب نگهداری شود.

## 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
- استاندارد شماره ۸۹ (ویژگیهای گل کلم) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۱۶۹۶ (نگهداری گل کلم در سردخانه) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۳۶۹۸ (آئین نگهداری کلم پیچ در سردخانه) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۳۷۳۸ (ویژگیهای کلم چینی) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۳۹۳۵ (آئین کار نگهداری کلم پیچ در فضای باز) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

[www.isiri.org](http://www.isiri.org)



## این دستورالعمل در حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت توسط :

مهندس علیرضا ابراهیمی علویجه تهیه و در شهریور ماه ۱۳۹۱ با حضور اعضای کمیته تدوین دستورالعملها:

آقایان

۱- بهمن اردهالی

۲- کیومرث غرقی

۳- عباس سروری

۴- سعید سالاری

۵- علیرضا رستمی

۶- علیرضا ابراهیمی علویجه

۷- سرکار خانم فرحناز مشهدی محمدزاده وظیفه

مورد بررسی و تصویب قرار گرفت .

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

ویرایش : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده.