

## مقدمه

کاهو، یکی از مهمترین و قدیمی‌ترین سبزی‌های دنیا و گیاهی یک ساله با برگ‌های کشیده صاف و بدون کرک است. این گیاه، بومی دریای مدیترانه و سیبری است و سابقه کشت و کار آن به قبل از میلاد مسیح در مصر باستان بر می‌گردد، با این وجود تقریباً در تمام نقاط جهان کشت و کار می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که کاهوی اهلی در جریان جهش ژنی، از کاهوی وحشی ایجاد شده است.

## مشخصات گیاه‌شناسی کاهو

کاهو به طور کلی، ۳۰-۱۵ سانتیمتر ارتفاع دارد و طول دوره رشد آن، از زمان کاشت تا برداشت ۱۳۰-۶۵ روز به طول می‌انجامد. برگ‌های کاهو معمولاً صاف و بدون کرک هستند و کناره آن بریدگی‌های بسیار ریزی دارد. برگ‌ها در طی رشد، پیچیده می‌شوند و به رنگ‌های سبز، زرد، سبز تیره و قرمز قهوه‌ای وجود دارد. برگ کاهو با توجه به ارقام و نوع آن متفاوت می‌باشد. مثلاً کاهوی پیچ گرد دارای برگ‌های نسبتاً فشرده است که روی هم قرار می‌گیرند. شاخص ویژه خانواده‌ی گل ستاره‌ای که کاهو نیز به آن خانواده تعلق دارد، گل‌های لوله‌ای و زبانه‌ای آن‌ها است. در این خانواده، گل از گل آذین و گلچه‌های متعددی تشکیل شده است. بذر کاهو به رنگ خاکستری نقره‌ای و در بعضی انواع آن به رنگ‌های سیاه، قهوه‌ای یا زرد است. شکل بذر کاهو کشیده و نوک باریک است و روی آن ۵ تا ۷ برجستگی مشاهده می‌شود. برای آن که بذر کاهو، متراکم کاشته نشود بهتر است که بذر را با ۵ برابر حجم خود با خاک نرم و یا ماسه مخلوط نموده و در زمین بپاشند. بذر کاهو در خرداد و اوایل تیرماه کاملاً می‌رسد. گروهی از متخصصین و افراد با تجربه معتقدند که بذر دو ساله کاهو برای کشت بهتر از بذر یک ساله آن می‌باشد. ریشه کاهو، عموماً سطحی است ولی چنانچه نشاء به طور مستقیم در زمین اصلی کاشته شود، دارای ریشه عمیقی می‌شود. ریشه‌های فرعی وظیفه جذب مواد غذایی را به عهده دارند. کاهوها دارای ارقام و واریته‌های مختلفی می‌باشند که ۴ نوع معمول آن‌ها شامل کاهو پیچ گرد یا آیسبرگ، کاهو معمولی یا رومی، کاهو فرانسو و کاهوی ساقه است.

# کاهو



PTMP/SK/R&D/A/ Lettuce01 /27012021

جدول ۱- مشخصات گیاه شناسی کاهو

کاهو	نام فارسی
Lettuce	نام انگلیسی
Lactuca sativa L.	نام علمی
کاسنیان	خانواده



کاهو پیچ گرد یا آیسبرگ



کاهو معمولی یا رومی



کاهو فرانسه



کاهو ساقه

شکل ۱- آشنایی با برخی از ارقام کاهو

کاشت

کاهو از گیاهان فصل خنک است. بنابراین در نواحی معتدل سرد و تا اندازه‌ای مرطوب، بهترین نتیجه از کاشت این محصول بدست می‌آید. با این وجود، کاشت بذر در فصولی که رشد گیاه به گرمای شدید بر نخورد در کلیه





نواحی امکان پذیر است. کاهو جزء سبزی‌هایی است که در تمام طول سال به شرط دارا بودن آب و هوای مناسب، قابل کشت است. منتها چنانچه قبل از رشد کافی کاهو، هوای گرم بر منطقه حاکم شود، روی بوته، شاخه گل دهنده ظاهر شده و کاهو، بذر می‌دهد. در این موقع برگ‌ها طعم تلخ و زننده پیدا کرده و غیر قابل استفاده می‌شوند. بنابراین، بهترین مناطق برای کشت کاهو، نواحی سردسیر و مرطوب می‌باشد. در کشت‌های زمستانی، در اثر بارندگی‌های پی در پی، کاهوی پیچی تولید می‌شود که برگ‌های آن از لطافت و نازکی بی نظیری برخوردار است. کاهوها از نظر حساسیت به نور متفاوت هستند. امروز با استفاده از روش‌های به نژادی، کاهوهایی معرفی شده‌اند که روز خنثی هستند. آب و هوای معتدل و مرطوب برای انواع بهاره نیز مناسب نیست. در حالیکه انواع تابستانه در این نوع آب و هوا نتیجه خوبی می‌دهد. کاهو را در مناطقی که یخبندان زمستانه دارند در فصل بهار و در مناطقی که دارای تابستان خنک است به عنوان کشت تابستانه و در نواحی گرمسیری، در پائیز و زمستان کشت می‌کنند. بذر انواع دیررس و مقاوم به گرمای کاهو را می‌توان تا اواخر فروردین کاشت و از محصول آن تا اواخر خرداد و اوایل تیرماه استفاده نمود. بدین ترتیب در تمام فصول سال می‌توان کاهوی تازه کاشت.

در کلیه مناطقی که میانگین حرارت ماهانه ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتی گراد است، کاهو به خوبی پرورش می‌یابد. کاهو به حرارت زیاد بسیار حساس می‌باشد وقتی که حرارت بالا باشد، برگ‌های آن شروع به نوک سوختگی می‌کند. در حرارت ۳۰ درجه سانتیگراد بذر به خواب می‌رود و جوانه نمی‌زند.

بطور کلی، کاهو را می‌توان در انواع خاک‌ها کشت کرد، اما مناسب‌ترین خاک برای آن، خاک لوم سبک است که مقدار زیادی مواد آلی در خود داشته باشد و از زهکشی خوبی نیز برخوردار باشد. pH مناسب برای کشت کاهو بین ۵/۵ تا ۶/۵ است.

بستری که در آن کاهو کشت می‌شود، باید کاملاً صاف، نرم و عاری از علف‌های هرز باشد. زیرا این امر برای استقرار و رشد گیاهان جوان بسیار ضروری است. بسترهای پشت‌های که حدود ۲۵-۱۵ سانتی متر ارتفاع دارند نیز زهکش و محل تهویه مناسبی را ایجاد می‌کنند که این امر، خطر ابتلای گیاهچه به عوامل بیماری‌زا را کاهش می‌دهد.

کاهو را در مناطقی که یخبندان زمستانه دارند، در فصل بهار، و مناطقی که تابستان‌های خنک دارند، به عنوان کشت تابستانه، و در نواحی گرمسیری در پائیز و زمستان می‌کارند. کاشت نشاء در زمین اصلی انجام



# کاهو



PTMP/SK/R&D/A/ Lettuce01 /27012021

می‌گیرد، ولی در انواع تابستانه و پائیزه، بذریاشی در زمین اصلی انجام می‌گیرد و پس از سبز شدن بذر، نشاءهای اضافه را روی ردیف تنک می‌کنند. در نواحی معتدل سرد شمالی، بذر کاهو را در اواخر شهریور یا اوایل پاییز و یا برای تهیه محصول زمستانی می‌کارند و در اواخر پاییز و یا در اسفند ماه، برای مصرف بهاری کشت می‌کنند.



شکل ۲- نشاء کاهو

مقدار ۲ گرم بذر اصلاح شده و مرغوب برای تهیه ۱۰۰۰ نشاء کاهو کافی است. کاشت نشاء در زمین اصلی در سبزی کاری‌های تجاری با ماشین نشاء کار و در فاصله ۲۵×۲۵ و یا ۳۰×۲۵ سانتی‌متر انجام می‌گیرد. معمولاً برای انواع تابستانه و پائیزه، بذریاشی در زمین اصلی انجام می‌گیرد. پس از سبز شدن بذر، نشاءهای اضافی را روی ردیف تنک می‌کنند. تنک کردن معمولاً به وسیله دست و اغلب با کج بیل جهت کنترل علف‌های هرز همراه می‌شود. به میزان رشد و نمو گیاهچه، تنک کردن حدود ۳ هفته پس از بذریاشی انجام می‌گیرد و به ندرت تا ۳ هفته به تأخیر می‌افتد. عمق کاشت بذر کاهو حدود ۱/۵ تا ۲ سانتیمتر، فاصله کاشت ۳۰×۳۰ و یا



# کاهو



PTMP/SK/R&D/A/ Lettuce01 /27012021

۳۰×۴۰ سانتیمتر و مقدار بذر مصرفی حدود ۲ تا ۲/۵ کیلوگرم در هکتار است. در کشت‌های وسیع، بذریابی با ماشین بذریابی انجام می‌گیرد.

## داشت

کاهو گیاهی است که از زمان کاشت تا برداشت به آبیاری منظم احتیاج دارد. آبیاری زیاد یکباره می‌تواند به گیاه خسارت زیادی وارد آورد. دوره‌های خشکی برای کاهو مناسب نیست. این گیاه طی دوره رویش کوتاه خود به میزان ۱۴۰ تا ۱۶۰ لیتر آب در متر مربع نیاز دارد. مزرعه کاهو به آبیاری زیادی احتیاج دارد. لذا هیچ موقع نباید در معرض تنش خشکی قرار بگیرد. بهترین روش آبیاری کاهو، روش سطحی می‌باشد.



شکل ۳- آبیاری مزرعه کاهو

میزان نیترات کاهو به مقدار ازت موجود در خاک بستگی دارد و با افزایش میزان ازت در عمق صفر تا ۶۰ سانتی متری خاک، میزان نیترات در برگ‌ها نیز افزایش می‌یابد. کود دامی به علت کوتاه بودن دوره رویش کاهو کاملاً در دسترس گیاه قرار نمی‌گیرد بنابراین باید کود شیمیایی مورد نیاز گیاه را به خاک اضافه نمود.



# کاهو



PTMP/SK/R&D/A/ Lettuce01 /27012021

به ازای هر هکتار حدود ۸۰ کیلوگرم ازت، ۸۰ کیلوگرم  $P_2O_5$ ، ۲۰۰ کیلوگرم  $K_2O$ ، ۵۰ کیلوگرم  $CaO$  و ۱۵ کیلوگرم  $MgO$ ، با توجه به مواد غذایی موجود در خاک در نظر گرفته می‌شود.

دو هفته پس از نشاءکاری، مبارزه با علف‌های هرز آغاز می‌شود. دفع علف‌های هرز با علف‌کش‌های شیمیایی و یا وجین کردن انجام می‌گیرد. معمولاً در کشت مستقیم ۱ تا ۲ بار و در کشت نشایی بیش از یکبار وجین نمی‌شود. در موقع وجین کردن باید دقت نمود که به گیاه صدمه‌ای وارد نشود، زیرا گیاهان صدمه دیده در مقابل بیماری‌ها بویژه بیماری سفیدک، بسیار حساس می‌باشند.



شکل ۴- مزرعه کاهو

## برداشت

از آنجایی که زمان رسیدن کاهو یکنواخت نیست، عمل برداشت نیز در چند مرحله صورت می‌گیرد. برداشت محصول معمولاً در صبح‌های خنک و در هوای غیر بارانی انجام می‌شود. اگر برداشت هنگام بارندگی انجام شود، رنگ کاهو زرد می‌گردد. همچنین برداشت کاهو در شرایط گرم و آفتابی، باعث پژمرده شدن آن می‌شود. برداشت محصول در سطح کوچک، با چاقوهای دسته بلند و در سطوح بزرگ با ماشین‌های ویژه برداشت کاهو انجام می‌گیرد. بوته کاهو را از ۱ یا ۲ سانتی متری زیر خاک قطع می‌کنند. بعد از برداشت،



# کاهو



PTMP/SK/R&D/A/ Lettuce01 /27012021

برگ‌های آفت‌زده و احتمالاً سرمازده را جدا کرده، بوته‌ها را در صندوق‌های چوبی یا کارتن بسته بندی می‌کنند. طرز بسته بندی بدین ترتیب است که باید ریشه‌ها روی هم و برگ‌ها مقابل یکدیگر قرار گیرند. می‌توان با قرار دادن بسته‌های کاهو در سردخانه با ماشین یا قطار به نقاط بسیار دور حمل نمود. در کشورهای پیشرفته، کاهو را توسط کمباین جمع‌آوری نموده و سپس باربندی کرده و به شکل یخ زده در می‌آورند. مقدار محصول به نوع زمین و نوع کاهو و مراقبت‌های زراعی بستگی دارد ولی به طور متوسط عملکرد کاهو بین ۲۵ تا ۳۵ تن در هکتار است که از جمله این عوامل می‌توان به نوع کاهو، نحوه کاشت، آب و هوا (حداقل، حداکثر حرارت و میزان بارندگی)، ساختمان و جنس خاک و غیره اشاره کرد.

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



شکل ۵- برداشت کاهو

منبع

دکتر موسوی، حسن؛ مهندس کشاورز، ساسان. (۱۳۹۲). کاشت، داشت، برداشت کاهو. تهران: نشر آموزش کشاورزی

